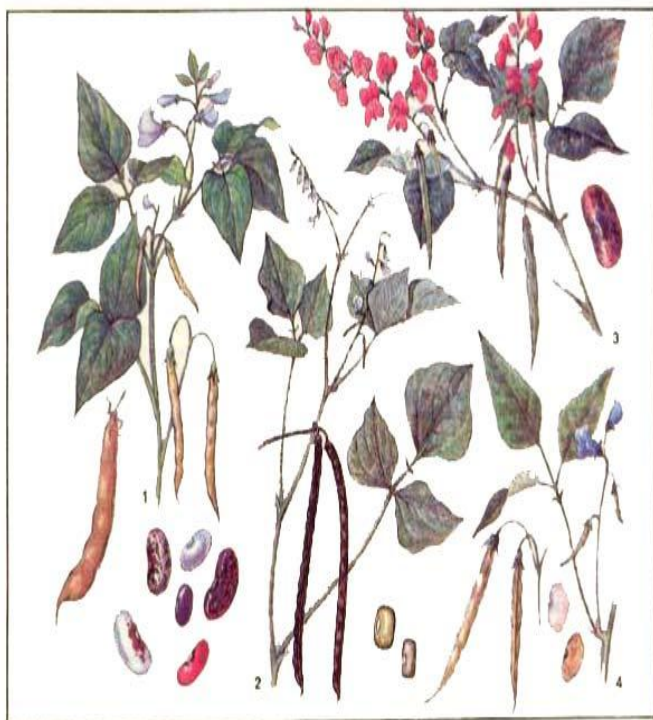


Д.Т.АБДУКАРИМОВ



ДАЛА ЭКИНЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ



САМАРҚАНД 2012

Д.Т.Абдукаримов

Дала экинлари селекцияси ва уруғчилиги

*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан
қишлоқ хўжалик олий ўқув юртларида 5620400 “Қишлоқ хўжалик экинларининг
уруғчилиги ва селекцияси” таълим йўналишидаги бакалавриатида ва 5а620402–
“Дала экинлари селекцияси ва уруғчилиги” мутахассисликларида
таълим олаётган талабалар учун дарслик сифатида
тавсия қилинган.*

САМАРҚАНД 2012

МУНДАРИЖА

Сўз боши.....	5
Кириш.....	6
1. Ўзбекистода селекция ишларининг асосий йўналишлари.....	6
1.0.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Селекция ва уруғчиликда питомниклар (кўчатзорлар) хиллари.....	26
1.1. Горох (кўк нўхат) селекцияси.....	30
1.1.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Горох (кўк нўхат) ва нўхатнинг навдорлик белгиларини ўрганиш.....	53
1.2. Нўхат (нут) селекцияси.....	57
1.3. Соя селекцияси.....	72
1.3.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Нўхат (нут) ва сояда чатиштириш ўтказиш тартиби.....	94
1.4. Мош селекцияси.....	97
1.5. Ловия селекцияси.....	101
1.5.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Мош ва ловия экинларида якка танлаш ўтказиш тартиби.....	106
1.6. Кунгабоқар селекцияси.....	109
1.7. Зиғир селекцияси.....	142
1.7.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Кунгабоқар ва зиғирнинг навдорлик белгиларини аниқлаш.....	148
1.8. Кўп йиллик (дуккакли) ем-хашак ўтлар селекцияси.....	152
1.8.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Беда ва себарганинг талаб қилинадиган уруғликлари миқдори ва уруғлик майдонларини ҳисоблаш.....	182
1.9. Тритикале селекцияси.....	184
1.9.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Районлаштирилган тритикале навларининг тавсифи.....	202
1.10. Тариқ селекцияси.....	204
1.11. Қанд ва ем-хашак лавлаги селекцияси.....	222
1.11.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Қанд ва ҳашаки лавлаги нав ва дурагайлариининг қисқача тавсифи.....	253
1.12. Махсар (сафлор) селекцияси.....	260
1.13. Тамаки селекцияси.....	268
1.13.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Тамаки нав белгиларини ўрганиш.....	298
2.0. Уруғчилик.....	302
2.1. Уруғчиликнинг назарий асослари.....	302
2.2. Донли, дуккакли дон экинлари уруғчилиги.....	319
2.2.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Беда ва нўхат экинлари уруғини кўкариш кучи ва униб чиқиш қобилиятини аниқлаш.....	352
2.2.2. Амалий-лаборатория машғулоти. Навдор экинларга бериладиган хужжатлар, уларни юритиш тартиби.....	355

2.2.3. Амалий-лаборатория машғулоти. Уруғликлардан ўртача намуна олиш қоидалари.....	358
2.2.4. Амалий-лаборатория машғулоти. Соя ва нўхат экинлари уруғлик майдонларида апробация ўтказиш тартиби.....	359
2.3. Кунгабоқар уруғчилиги.....	362
2.4. Кўп йиллик ўтлар уруғчилиги.....	369
3. Мустақил ишларнинг тавсия этиладиган мавзулари.....	376
4.0. Баъзи таянч иборалар изоҳи.....	378
5.0. Рейтинг тизими бўйича жорий ва оралиқ назорат ўтказиш учун тест саволлари.....	390
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	414

СЎЗ БОШИ

КИРИШ

1. Ўзбекистонда селекция ишларининг асосий йўналишлари

Дехқончиликнинг асосий вазифаси экинлар ҳосилдорлигини ошириш ва сифатли маҳсулот етиштиришдир. Ер юзидаги аҳолининг йил сайин кўпайиши ўсиб бориши билан фойдаланиладиган, суғориладиган ерлар майдони ўсмасдан, чегараланган ҳолда қолмоқда. Агар 1930 йилда аҳолининг сони 2 миллион бўлган бўлса, 2011 йилда у 7 миллионгача етиб, ўсиб бормоқда. Ўзбекистонда ҳам кундан-кунга ўсиб, ҳосирги кунда 29 миллион кишидан ортиб кетди.

Аҳолининг озиқ-овқат билан, саноатни эса ҳом-ашё билан таъминлашнинг фақат бир йўли мавжуд. У ҳам бўлса, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини оширишдир.

Юқори ҳосил етиштириш масаласини биринчидан тегишли парвариш-агротехнологик тадбирлар билан экинларнинг талабини қондириш (тўқис шароити, ўғитлаш, суғориш, парвариш қилиш) ва иккинчидан, селекция усуллари билан ўсимликнинг ўзига бевосита таъсир этиб, керакли белги ва хусусиятларга эга навларни (дурагайларни) яратиб, қишлоқ хўжалигига жорий этиш йўли билан амалга ошириш мумкин.

Юқори ва сифатли ҳосил олишда экиладиган навларнинг (дурагайларнинг) роли катта.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов қишлоқ хўжалигида ислохатни чуқурлаштиришда селекциянинг ролига катта аҳамият бериб келмоқда. Чунки экинларнинг янги нав ва дурагайларини яратиш билан селекция фани шуғулланади. Қишлоқ хўжалик экиннинг нави ишлаб чиқариш воситаси бўлиб, деҳқончиликни интенсивлаштиришнинг асосий омилларидан биридир.

Ўтган асрнинг 50-60 йиллари биологик ва қишлоқ хўжалик фанининг ютуқлари иқтисодий ривожланган мамлакатларда донли экинлар ҳосилдорлигини 2-3 марта оширилишини таъминлади. Бунда ҳосилдорликни оширишда ўртача учдан бир қисми калта пояли, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, ва деҳқончиликни интенсификациялаш омилларига қулай навларни жорий этиш ҳисобига эришилган (Касаева, Ковалев, 1989).

Ривожланаётган мамлакатларда (Ҳиндистон, Мексика) 60-70 чи йилларда ҳосилдорликни кескин ўсиши нав алмаштириш билан боғлиқ.

Иқтисодий ривожланган мамлакатларда бу даврда ҳосилдорликни ўсиш суръатлари ўшанчалик, аммо абсолют ўсиши-анча юқори бўлган (1-жадвал).

Дон ишлаб чиқаришни кўпайишининг асосий роли деҳқончиликни интенсивлаштириш бўлиб, унинг учун тегишли шароит омилларига мос навлар талаб қилинар эди. Масалан, Германия Федератив Республикасида (ГФР) 1952-1957 йилларда кузги буғдой ҳосилдорлигининг гектарига ўртача бир йиллик ўсиши 52 кт, жумладан 62 % агротехнологиянинг такомилланиши ҳисобида, 35 %, янги навларни жорий этиш эвазига, баҳори буғдойда тегишли равишда 82 кт/га, 68 ва 32 %; кузги арпада 93 кт/га, 81 ва 19 %; баҳори арпада 59 кт/га 49 ва

51 %; сулида 58 кт/га, 59 ва 41%; маккажўхори дони учун 196 кт/га 66 ва 34 %; кузги жавдарда 62 кт/га, 13 ва 87 % (Шевелуха, 1998).

1-жадвал

Донли экинлар ҳосилдорлигини ўртача йиллик ўсиши (Жаҳонда ва дон ишлаб чиқарувчи мамлакатларда 1948 йилдан 1988 йилгача, Шевелуха, 1988)

№	Мамлакатлар	1948/52 1961/65		1961/65 1967/69		1967/69 1973/75		1973/75 1979/81		1979/81 1986/88	
		ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
1	Жаҳон-ҳамма	0,29	2,5	0,44	3,3	0,33	2,3	0,53	3,2	0,50	2,3
2	Иттифок	0,19	2,4	0,59	5,8	0,25	1,9	-0,12	-0,8	0,55	4,0
3	Буюк Британия	0,85	3,1	0,14	0,5	0,73	2,3	1,07	3,2	1,23	2,6
4	Канада	0,16	1,3	0,40	3,1	0,27	1,1	0,47	2,8	0,11	0,5
5	АҚШ	0,81	4,0	0,76	3,3	0,40	1,6	1,33	4,3	0,36	0,8
6	Франция	0,85	4,3	1,58	6,5	0,93	3,0	0,93	2,6	1,41	3,0
7	ГФР	0,49	4,9	1,40	5,4	0,68	2,1	0,55	1,6	1,36	3,1

Буюк Британия агробатаника Миллий институтининг маълумотларига кўра 1957 йилгача донли экинлар ҳосилдорлигини оширишда асосий ролни гербицид ва ўғитлар ўйнаган, кейинги ўн йилликда яни ётиб қолишга чидамли навларни ўстиришда азот меъёрларини оширилиши ҳисобида, 1967 йилдан кейин нав алмаштириш ўйнаган.

Буғдой ҳосилдорлигининг оширилишида, шу даврларда селекциянинг хиссаси тегишлича 38,42 ва 60 % ташкил қилган.

АҚШ да донли экинлар ҳосилдорлигини кескин ошиши 50-70 йилларда, юқори ҳосилли экинларни жорий этиб, экин майдонлари структурасининг ўзгариши, нав алмаштириш, энг яхши сарали уруғлардан фойдаланиш, ўғитларни кенг қўлланиши, пестицидлардан фойдаланиш ва суғориш ҳамда қишлоқ хўжалик техникасининг такомиллаштириш асосида кузатилган.

Собиқ иттифокда донли экинлар ҳосилдорлигини йиллик ўртача кучли ўсиши 60-80 нчи йилларда кузатилган, тегишлича 0,59 ва 0,55 ц/га. Ҳосилдорлик ва ялпи ҳосил ярим интенсив типидagi буғдойни Маролевская 808, Безостая-1, арпанинг Масковский 121, жавдарнинг Восход 1 ва Восход 2 ва бошқа навлар эвазига бўлган.

Селекция ва технологияларни интенсивлаштирилиши қатор иқтисодий ривожланган мамлакатларда донли экинлар ҳосилдорлик даражасининг юксаклигини таъминлади (2-жадвал).

Ҳозирги кунда яққол кўринадиги ҳосилдорликни оширилиши масалаларини учирда селекциянинг роли кун сайин ошиб боради. Чунки нав ҳосилдорлик даражасини кўтариш ва унинг барқарорлигини таъминлашнинг ўта ишончли ва иқтисодий қулай омилдир.

Қишлоқ хўжалик экинлари селекциясининг асосий йўналишлари-экиннинг тури, хилига, тупроқ-иқлим шароитига, ишлаб чиқаришнинг бозор ва

саноатнинг талабларига, нав яратиладиган ва келажакда экиладиган жойдаги касаллик ва зараркунандаларнинг мавжудлигига ва экинни парваришида, ҳосилни йиғиб олишда механизация воситаларидан фойдаланиш имконига қараб белгиланади.

2-жадвал

Жаҳонда ва қатор мамлакатларда донли экинларнинг ҳосилдорлиги ц/га (Назаренко, 1996)

№	Мамлакатлар	1990 й	1995 й
1	Жаҳонда	25,9	26,0
2	Буюк Британия	60,1	63,2
3	АҚШ	47,1	46,4
4	Канада	26,3	26,0
5	Франция	59,8	63,2
6	Германия	53,7	59,4
7	Венгрия	44,1	44,3

Масалан, кузги буғдой навларини яратишда асосий хўжалик белги ва хусусиятлардан ташқари қишга ва совуққа чидамлилик, сувли ерларда ётиб қолмаслик, дони тўкилмаслик йўналишларига эътибор қилиш керак. Лалимикор ерларда экиладиган экинларнинг қурғоқчиликка, гаримселга чидамлилик, ғўза навлари селекциясида вилтга, гоммозга чидамли, толанинг сифати, ялтироқлиги, тезпишарлиги, пахтани тўкилмаслиги, картошка селекциясида фитифторга, вирус касалликларига, колорадо кўнғизига чидамли, таркибида кўп миқдорда крахмал, оқсилнинг сақланишига, тезпишарлигига, бир йилда икки ҳосил бериш хусусиятига қараб қанд лавлаги таркибида қанд миқдорининг, кунгабоқарда – мойнинг миқдори ва сифатига, тезпишарлигига қараб йўналишлари аниқланиб селекция ишлари олиб борилади. Бу йўналишларда селекцияни самарали ўтказилиши учун кўп миқдорда бошланғич материал, чатиштириш учун қулай танлаш ишлари олиб борилиб, ҳар бир йўналишда селекциянинг қайси усулини қўлланиши аниқланиб (танлаш, дурагайлаш, полиплоидия, мутагенез, гетерозис, гаплоидия, биотехнология, ген инженерияси) юқори даражада бажарилиши лозим. Атоқли селекционер олимларнинг ишлари бунга яққол мисол бўлиб ҳисобланади.

Жаҳон селекциясининг ривожланишида йирик халқаро селекцион марказларининг роли жуда каттадир. Масалан, Мексикада буғдой ва маккажўхори бўйича СИММИТ халқаро селекцион марказ фаолият кўрсатмоқда. Бу марказнинг Туркияда жойлашган таянч пункти мавжуд. Бу таянч пункт олимлари билан Самарқанд қишлоқ хўжалик институти селекционер олимлари ҳамкорликда ишлаб, улар томонидан юборилган буғдойнинг юзлаб хил ва намуналари ўрганилиб, бошланғич материал асосида селекция ишлари олиб борилмоқда.

Филипинда – шоли экин бўйича халқаро Марказ, Америка Қўшма Штатларида икки йиллик селекцион компаниялар (“Декалб” ва “Пионер”) да буғдой, маккажўхори, жўхори дурагайлари, беда ва қатор бошқа экинларнинг

селекция ишлари мужассамланган. Биринчисининг ихтиёрида Аргентина, Бразилия, Канада, Мексика, Италияда жойлашган уруғчилик марказлари ва муассасалари фаолият кўрсатмоқда. Иккинчи компания эса унга қарашли фирмалар орқали 100 дан кўп мамлакатларга юқори сифатли наводор уруғларни экспорт қилади.

Недерландда (Вагенингенс ш.) картошка экини селекцияси ва уруғчилиги бўйича энг йирик марказ ташкил этилган. Бу марказда селекциянинг энг янги – соматик эмбриогенез, гаплоидия, биотехнология ва бошқа усуллардан фойдаланилмоқда. Мазкур марказда яратилган навлар 80 дан зиёд мамлакатларга экспорт қилинади. Худди шундай йирик ихтисослашган селекцион марказлар Швеция, Болгария, Германия, Польша, Чехия, Венгрия ва бошқа мамлакатларда ташкил топган.

Бу ҳалқаро селекцион марказларда юз минглаб навлар, дурагайлар, намуналар, популяциялар ўрганилиб генетика ютуқларига асосланиб селекциянинг усуллари (дурагайлаш, полиплоидия, мутагенез, гаплоидия, гетерозис, ген инженерияси) қўлланилиб, янги қимматли белги ва хусусиятлар мужассам қилинган навлар, дурагайлар яратилмоқда. Бу ерда яратилган нав, дурагай, популяциялар-бошланғич материал сифатида ўсимликлар селекциясининг бебаҳо фонди бўлиб ҳисобланади.

Мустақил ҳамдўстлик мамлакатларида жойлашган селекцион илмий текшириш институтлари ҳам селекцион марказ сифатида фаолият кўрсатиб, қишлоқ хўжалик ўсимликларининг янги серхосил ва юқори сифатли навларини яратмоқдалар. Н.И.Вавилов номида Россия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (ВИР), Москва яқинида жойлашган Россия картошкачилик илмий-тадқиқот институти, Москва яқинидаги (Немчиновка) **нокари.....** худуди қишлоқ хўжалик экинлари илмий-тадқиқот институти, Краснодарда П.П.Лукьяненко номидаги қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти, Одессада Бутун Россия селекцион-генетик институти, В.Н.Ремесло номидаги буғдой селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти ва бошқалар шулар жумласидандир.

Ўзбекистонда ҳам Республика илмий ишлаб чиқариш Маркази қошида селекцион марказлар мавжуд: Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институти, ҳозирги “Пахта” илмий-ишлаб чиқариш бирлашмаси, Ёўза селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти, Ўзбекистон шолчилик илмий-тадқиқот институти, Ўзбекистон сабзавот, полиз ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти, Ўзбекистон Р.Р.Шредер номидаги мевачилик, узумчилик илмий-тадқиқот институти, Республика ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Андижонда-суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий-тадқиқот институти, Қарши шаҳрида-донли экинлар селекцияси илмий-тадқиқот институти, Республика чорвачилик илмий-тадқиқот институтининг ем-хашак ўсимликлари бўлими, Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг генетика, селекция ва уруғчилик, ўсимликшунослик, мева-сабзавотчилик кафедралари, Республика фанлар академиясининг “Биолог” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси ва бошқа бу марказларда ҳам селекциянинг янги усуллари асосида кўплаб нав ва гетерозиисли дурагайлар яратилиб,

Республика кишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш комиссиясига топширилмоқда ва энг яхшилари Давлат реестирига киритилиб катта майдонларга экишга тавсия қилинмоқда.

Синтетик селекциянинг турли услубларидан фойдаланиш маданий ўсимликларни тубдан ўзгартириш, хатто уларнинг ёввойи шаклларининг ижобий хусусиятларини мужассамлаган навларни яратишга кенг имкониятлар туғдирилади. Аммо синтетик селекциянинг асосини ташкил қиладиган ҳар хил нав ёки уларни чатиштириш, чатиштиришда қатнашган шаклларни асосий хусусиятларини бузулишига олиб келади ва келгусида дастлабки шаклларнинг ижобий хусусиятларини янги дурагай навда бирлаштириш учун кўп вақт талаб этади. Ундан ташқари янги бўлажак навга ўтказиш учун жуда ҳам зарур бўлган айириш белги ва хусусиятлари тўғри келадиган, унга яқин аждодларида бўлмаслиги мумкин.

Синтетик селекция билан бу муаммоларни ечиш учун селекционерлар кўп йиллардан бери селекциянинг янги усулларини излаб келганлар. Мақсад-мавжуд эски навларни яхшилашда уларни бошқа навлар билан чатиштирмай, ўзларининг таркибидан керакли белгиларини излаб топишни таъминлайдиган усулларни топиш. Буни амалга оширишда линияли навда қайта танлаш, суъний мутагенез, полиплоидия, гаплоидия, гетерозис, биотехнологи, хужайра инженерияси, ген инженерияси усулларидан кенг фойдаланилади.

Мутацион селекциянинг кўп мамлакатларда кенг миқёсда қўлланилиши ўсимликлар селекциясида кўп масалаларни ечишда катта самаралилигини кўрсатди.

Мутантлар селекция учун қимматли бошланғич материал бўлиб ҳисобланади, чунки улар янги, илгари учрамаган қимматли белгиларга эга бўлиши мумкин. Ундан ташқари мутагенез ёрдамида майда гулли экинларда (масалан тарик) чатиштириш ўтказишда рўй берадиган қийинчиликларни ечиш имконияти туғилади.

Кейинги йилларда суъний мутация ҳосил қилиш ишлари Швеция, Россия, Ҳамдўстлик мамлакатлари, АҚШ, Чехия, Франция, Хиндистон, Япония каби мамлакатларда авж олди.

Суъний мутантлардан селекция ишида фойдаланишнинг икки йўли мавжуд:

- районлаштирилган энг яхши навларнинг суъний мутантларини ҳосил қилиб, улардан тўғридан – тўғри фойдаланиш асосида (танлаш, ўрганиш, синаш) янги навларни яратиш;

- энг яхши навларнинг суъний мутантларини ҳосил қилиб, уларни бошқа навлар билан чатиштириш асосида янги навлар яратиш.

Бу усулдан фойдаланиб мамлакатимизда ва чет элларда экинларнинг юқори ҳосилли, маҳсулот сифати яхши бўлган, тезпишар, касалликларга чидамли, ётиб қолмайдиган, пакана бўйли, нав ва хиллари яратилган. Улар ишлаб чиқаришга кенг жорий этилмоқда.

Масалан, баҳори буғдойнинг Навосибирский 67, арпанинг Минский, соянинг Универсал, сулининг Зелёный навлари мутантлардир.

Ўзбекистонда Н.Назаров радиацион мутантларни ҳосил қилиш учун ғўзанинг барги ва гул тугунчасига радиоактив фосфорни таъсир қилиб ғўзанинг сунъий мутантлари ва улар асосида янги мутант навларни яратган. Наибжон Назаров раҳбарлигида бу усулни қўллаш натижасида қимматли белги ва хусусиятларга эга бўлган Октябр 60, Мутант 7, АН-Самарканд 2, Самарканд 3, АН-401, АН-402, АН-407, АН-409 ғўзанинг мутант навлари яратилган. Булардан Октябр 60, Самарканд 3, АН-402 навлари районлаштирилиб, Давлат реестрига киритилган бўлиб, республикамизнинг вилоятларида катта майдонларда экилиб келинган.

Радиацион мутагенез усулини қўллаб Ш.И.Ибрагимов ғўзанинг 108-Ф навидан янги йирик кўсақли (9 граммгача) юқори ҳосилли Мутант-1 навини яратди.

Самарканд қишлоқ хўжалик институти олимлари томонидан яратилган ва Давлат реестрига киритилган арпанинг Афросиаб ва Темур навларини ҳосил қилишда мутантлардан фойдаланилган. Масалан, Афросиаб нави яратилишида Паллидум 90 (Ажерх Омар) х НБС-63180/73 билан, Темур навини яратилишида эса Паллидум 90 (Ажерх Омар) х НВС 63180/73 эльгина навининг радиомутанти чатиштирилиб дурагайлаш ўтказилган.

АҚШ да кузги буғдойнинг машхур бўлган Гейнс, Хиндистонда Сонора деган навлари яратилган. Бу навлар пакана бўйли бўлиб, гектаридан 120-140 ц гача ҳосил бера олади. Улар стандарт навга нисбатан оқсил моддаси 2,5 % га, оқсилда эса лизин аминокислотаси 1,5 марта кўпдир.

Янги навлар яратишда табиий мутацияларнинг аҳамияти катта. Масалан, Япон Nozim-10 кузги буғдойнинг пакана бўйлилик генларидан фойдаланиб, буғдойнинг калта бўйли навларни, маккажўхорида оқсил сифатини яхшиловчи Опак-2 ва Флоури-2 мутант генларидан фойдаланиб, доннинг таркибида лизин ва метионин аминокислоталарини миқдорини ошириш ва бошқалар. Оддий маккажўхори донининг таркибида (хор 100 г оқсилга тўғри келадиган) лизин 1,6 г, метионин-2 г бўлган бўлса, Опак-2 ли маккажўхорида бу кўрсаткич 3,7 ва 1,8 ни, Флоури-2 маккажўхорида эса 3,4 ни ташкил қилди.

Шундай қилиб экспериментал мутагенез усуллари қўллаш натижасида қишлоқ хўжалик экинларининг юқори ҳосилли, яхши сифатли, касалликларга, зараркундаларга чидамли, таркибида қимматли моддаларни кўп тўшлайдиган, механизацияга мос навлари яратилган ва яратилмоқда.

Ўсимликлар селекциясида **полиплоидия** ва **гаплоидия** усулларида фойдаланиб янги белги ва хусусиятли шаклларни ҳосил қилиб, улар асосида янги навлар яратилади.

Полиплоид шаклларни сунъий равишда ҳосил қилиш мақсадида турли кимёвий моддалар-алкалоидлар: колхицин, **ацеиартен**, гемоксин, **мендам**, азот-оксиди ва бошқалар қўлланилади.

А.Беексли ва А.Айвери олимлар томонидан 1937 йилда колхицин алкалоидининг полиплоид ҳосил қилиш қобилияти аниқланган. Бўлиниш жараёнидаги хужайраларга колхицин таъсир қилганда худайраларда хромосомалар сони кўпайиб полиплоидлар ҳосил бўлиши мумкин. Бу

кашфиётдан кейин амалда экинларнинг полиплоидларини ҳосил қилиш селекцияси ишида кенг қўллана бошланди.

Полиплоидлар келиб чиқишига қараб икки хил бўлади: автополиплоидлар ва аллополиплоидлар.

Автополиплоидлар бир хил геномларнинг (ўхшаш хромосомалар асосида) бўлиниши туфайли ҳосил бўлади. Улар диплоид ўсимликларга нисбатан катта бўлган барги ва мевалари (уруғи ҳам) йирик бўлади.

Автополиплоидия асосида колхициндан фойдаланиб қишлоқ хўжалик экинларининг юқори ҳосилли, яхши сифатли триплоид, тетраплоид, пентаплоид навлари яратилмоқда.

Масалан, диплоид қанд лавлагининг ($2n=18$) уруғи колхициннинг 0,2 % ли сувдаги эритмасида ивителиб экилади. Колхицин таъсири остида хромосомалар сони икки баробар кўпаяди ва ($4n=36$) тетраплоид ҳосил бўлади. Тетраплоид ўсимлиги ($4n=36$) диплоид ўсимлиги ($2n=18$) билан чатиштирилади, натижада триплоид ўсимлиги ҳосил бўлади.

$$2n=18 \text{ (колхицин 0,2 \%)} \longrightarrow \begin{matrix} 4n=36 \\ 2n=18 \end{matrix} \times \begin{matrix} 2n=18 \\ n=9 \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} 3n=27 \text{ триплоид} \\ 2n+n=3n \end{matrix}$$

Қанд лавлагининг триплоиди илдизмевасининг ҳосилдолиги ва таркибидаги қанднинг миқдори бошқа навлардан (диплоидлардан) устун туради. Бундан ташқари илдиз мевасида кул моддасининг миқдори кам бўлиб, саноатда қанд ажратишга кўп ҳалақит қилмайди. Триплоид қанд лавлаги ҳосил қилиш билан бирга, яна бир муҳим хусусиятли –бир майсали уруғли навлар яратиш имконияти туғилади.

Қанд лавлагининг бир қанча қимматли триплоид навлари яратилган. Ҳар гектарида 45-50 тонна илдиз мева ёки 7,5-9,0 тоннагача қанд ҳосили берадиган қанд лавлагининг Кубанский полигбрид, Белоцерковский полигбрид, Белоцерковский полигбрид-2, Қирғиз 18 каби триплоид дурагайлари кенг майдонларда тарқалган.

Япония генетик селекционер олими Г.Киҳара тарвузнинг диплоиди ($2n=22$) билан тетраплоидини ($4n=44$) чатиштириб, шу экиннинг уруғсиз триплоидини яратди. Уруғсиз триплоид Япония, АҚШ, Хитойда ва бошқа мамлакатларда экилмоқда. Ҳозирги вақтда триплоид уруғсиз тарвузнинг уруғини етиштириш Хитойда кенг равишда ривожланиб, унинг уруғи кўп мамлакатларга тарқатилмоқда.

Жавдар, себарга, гречиха (маржумак), олма, тут, чой, узум, картошка каби ўсимликларнинг автополиплоидлари яратилган ва кўп мамлакатларда кенг майдонларда тарқалиб экилмоқда.

Аллополиплоидия – ҳар хил геномларни қўшилиши туфайли вужудга келадиган полиплоидия. Агар бир тур (туркум) нинг геноми АА - $2n=42$ хромосомали бўлса, иккинчининг геноми ВВ - $2n=14$ бўлса, уларни чатиштириш натижасида АВ ($2n=28$) дурагайлари ҳосил бўлади. Бу дурагайнинг уруғига колхицин таъсир қилинса хромосомалар сони икки борабор ошади $28+28=56$ бўлиб, икки туркумларнинг геномлари қўшилади. ААВВ=56 хромосомали амфидиплоид ҳосил бўлади. Бу янги амфидиплоид таркибида 42 хромосома

буғдойнинг, 14 хромосома жавдарникидир. Демак, амфидиплоидларда хромосомалар сони иккала диплоид туркумларининг йиғиндисига тенг.

В.Е.Пиарев Москва, Немчиновка илмий тадқиқот институтида юмшоқ буғдой билан ($2n=42$), жавдарни ($2n=14$) чатиштириб 56 хромосомали амфидиплоид-Тритикалени яратди. А.Ф.Шулиндин Украина ўсимликшунослик, селекция ва генетика илмий-тадқиқот институтида қаттиқ буғдойнинг ($2n=28$), жавдарни ($2n=14$) чатиштириб, 42 хромосомали амфидиплоид-Тритикалени яратди.

Тритикаленинг 150 тадан зиёд навлари яратилиб катта майдонларда экилмоқда. Жумладан, Ўзбекистонда тритикаленинг Баходир, Многозерный 2, Праг 1, Узор навлари Давлат реестрига киритилиб республика хўжаликларида экилмоқда.

Тритикалени дастлабки шакллариининг фондини бойитиш мақсадида СИММУТ олимлари томонидан муртакни сунъий озиқа муҳитида ўстириш ва хромосомалар сонини икки баробар оширишда қўлланиладиган услублари аҳаиятли даражада такомиллаштирилди.

СИММУТ да тритикале селекциясининг янги босқичи бўлиб, бу экиннинг баҳори навларини жавдарнинг кузги шакллари билан буғдойни тритикале билан чатиштиришга жалб этиб, уларни қимматли белгилари ҳосил қилишда донор сифатида фойдаланиши ҳисобланади.

Россияда охирги йилларда уч туркумли тритикале дурагайларини ҳосил қилиш ишлари бошлаб юборилган. Уч туркумли тритикаленинг қимматлилиги шундан иборатки унда буғдойнинг, жавдар ва буғдойнинг белги ва хусусиятлари мужассамланган ва оқсил миқдори (буғдойга нисбатан 3-4 % га, жавдарга нисбатан 5 % га) ошади. Бу дурагайлар кузги буғдойнинг интенсив типдаги янги навларини яратиш учун катта қизиқиш туғдиради.

Тритикале Ўзбекистонда кенг тарқалган янги озиқ – овқат, ем-хашак экини ҳисобланиб, асосан суғориладиган ерларда ва қисман лалимикор ерларда етиштирилади. Сурхондарёнинг суғориладиган ерларида гектаридан 350-600 ц яшил масса ҳосили олинган. Дон ҳосили сувликда 50-60 ва ундан ҳам кўп центнергача етади. Жаҳонда 2004 йилда тритикале 3,04 млн/га ерга экилиб, ўртача ҳосилдорлиги 11,1 ц ни ташкил этган. Максимал ҳосилдорлиги Белгарияда-116, Италияда 110, Ирландияда 107, Германияда 92, Швецияда 85, еларусда 99 центнерга етган.

Гаплоидия. Ҳозирги вақтда селекция ишида сунъий гаплоидлардан кенг фойдаланилмоқда. Хромосомалар тўплами дастлабки миқдорига нисбатан икки марта кам бўлган организмлар гаплоидлар ёки моноплоидлар дейилади.

Гаплоидия гомозиготали шакллариини тез ва қисқа муддатда яратишда ва узоқ шаклларни дурагайлашда кенг қўлланилади.

Маълумки инцухт (инбридинг) асосида гомозигота (турғун) шаклларни ҳосил қилиш учун ўсимликни камида 7-10 йил давомида мажбурий ўзидан чанглатиш лозим. Шундан кейин ҳам уларда гетерозиготалик маълум даражада сақланиб қолади.

Гаплоид ўсимликлардаги хромосомалар сонини икки баробар ошириб, 2-3 йилда юқори даражали гомозигота организмларини яратиш мумкин. Бунда

гаплоид асосида ҳосил қилинган ўсимликлар нормал насл берадиган, яъни фертил ҳолатда бўлади.

Гаплоидия узоқ шаклларни дурагайлашда чатишмасликни енгишда кенг қўлланилади. Масалан, картошканинг маданий тетраплоид ($2n=48$) тури навлари ёввойи диплоид ($2n=24$) тури билан ёмон чатишади. Уларни осонлик билан чатиштириш учун маданий тетраплоид тури навларининг гаплоид ўсимликлари (дигаплоид $2n=24$) ҳосил қилиниб, кейин ёввойи диплоид ($2n=24$) тур ўсимлиги билан чатиштирилади. Ҳосил бўлган узоқ шаклли дурагай уруғига колхицин таъсир қилиб, бу дурагай 48 хромосомалигига айлантирилади ($2n=28$).

Гаплоидлар мутагенлар таъсир эттириб олингандан сўнг дарҳол рецессив мутантларни танлаб олишда ҳам кенг қўлланилади.

Гаплоидлардан буғдойнинг пакана бўйли, картошканинг касалликларга чидамли навларни яратишда кенг фойдаланилади.

Ўсимликлар селекциясида гетерозисдан фойдаланиш синтетик селекциянинг яна бир истиқболли усулидир.

Гетерозис ходисаси биринчи бўлиб четдан чангланувчи ўсимликларда кузатилган ва яхши ўрганилиб кенг миқёсда маккажўхори, қанд лавлаги, сабзаёт-полиз ва бошқа экинларда фойдаланилмоқда. Улардан чангланувчи ўсимликларда ҳам охириги йилларда бу масалага катта эътибор берилмоқда.

Экинларни ҳосилдорлигини ошириш ва барқорорликни таъминлашни катта резерв (заҳира) бўлиб гетерозис селекцияси ҳисобланади. Энг катта ва узоқ давомида мувофақиятлар АҚШ да маккажўхорининг дурагай ҳосил қилиш селекциясида эришилган. Умуман қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришига озиқа экинларининг 40 га яқин дурагай навлари жорий қилинган (Жакотэ, 1984). Бу йўналишдаги тадқиқотлар буғдой дурагайлари АҚШ, Франция ва Австралия, жавдарнинг ФГР, шолининг ХХР ва Японияда **каммерияли** (савдо-сотик, тижорат) ҳолатда фойдаланишга олиб келган.

Хитойда шолининг биринчи дурагайлари ишлаб чиқаришга 1975 йилда киритилади. Ҳозирги кунда уларнинг сони бир неча ўнлар сонига етган. 1980 йилга келиб шולי дурагайлари умумий майдоннинг 17 % ни эгаллаган. Дурагай шולי экиш эвазига, оддий навларга нисбатан, қўшимча ҳосил 10-15 % ошган.

ХХР дурагай шолининг уруғчилиги цитоплазматик эркак пуштсизлигидан фойдаланишга асосланган. 1983 йил шолининг жаҳон коллекциясидан етарли миқдорда самарали фертильликни тикловчи шакллари ажратиб олинган. Улардан энг кўп миқдорда фойдаланиладиган Филлипиндаги шолчилик халқаро институти интенсив типдаги калтапояли IR-24, IR-26 ва IR-661 навларидир.

Хитойлик селекционерлари шолининг айрим турлари хужайраларнинг ядролари ёруғлик ёки ҳарорат таъсири остида ўзининг бўлиниш қобилятини ўзгартириши мумкинлигини аниқлаганлар.

Японияда 1984 йилда шолининг Акэнокоси биринчи дурагайи яратилади, унинг ҳосилдорлиги юқори ҳосилли навларга нисбатан 13 % юқори бўлган. 1986 йилда ундан ҳам юқорироқ ҳосил берадиган Акитикара дурагайи яратилди.

Кузги жавдарнинг коммерцияли дурагайлари жахонда илк бор Германия Федератив Республикаси ишлаб чиқарига киритилди. Уларнинг уруғчилиги Памка типдаги цитоплазматик эркак пуштсизлигига асосланган. Она шакли сифатида эркак стерилли оддий дурагай, ота шакли сифатида эса-тикловчи-синтетик навдан фойдаланилади. Жавдарнинг дурагайлариининг ўртача ҳосилдорлиги навсинашларда энг яхши навларга нисбатан 10-19 % юқори бўлган.

Россия олимларининг Германия Лохов-Пет-Кус фирмаси билан ҳамкорлигида кузги жавдарнинг Россиянинг ноқоратупроқ худудида ўстириш учун юқори гетерозисли F_1 дурагай уруғларини етиштириш ишлари бошлаб юборилган.

1997 йилда ЦЭП асосида 16 дурагайлариининг F_1 уруғлари ҳосил қилинган ва уларнинг экологик синовлари ташкил қилинган.

Бу дурагайларнинг бири (она шакли-германияли, ота шакли+россияли) 82,1 ц/га ҳосил қилиб, Пургу навига нисбатан 8,7 ц/га (ёки 11,8 %) юқори ҳосил берган.

Дурагай буғдой етиштириш ғояси асосан АҚШ олимлари тамонидан ишлаб чиқилган ва натижада улар томонидан ишлаб чиқаришга бир неча дурагайлар жорий этилган. Аммо ЦЭП асосида дурагай етиштириш уруғчилиги мураккаб бўлганлиги ва уруғнинг қиммати юқори бўлганлиги сабабли бу дурагайларни тарқалишига тўсқинлик қилган.

Гетерозис селекциясида гаметоцидларан фойдаланиш. Самарали гаметоцидлар ҳосил қилиши билан уларнинг селекцияси ва ишлаб чиқариш асосида фойдаланиш янги босқичи бошланади.

АҚШ да Rahm ва Haes, Буюк Британияда Shell компаниялари томонидан фақат эркак гаметаларини ривожланишини тўсқинлик қиладиган кимёвий гаметацидлар (WL84811 ва РН 0007) синтез қилинади. Улар ёрдамида АҚШ, Буюк Британия, Франция, Италия ва қатор малакатларда юқори ҳосилли навларга нисбатан 15-20 % қўшимча ҳосил берадиган буғдойнинг кўп дурагайлари яратилган. ЦЭП асосида чангнинг биологик пуштсизлантириш буғдой дурагайлариини ҳосил қилиш муддати 10-12 йилдан 3-4 йилгача қисқаради. Гаметоцидлар бундан ташқари арпа, шоли, жавдар ва бошқа экинлари учун итиқболлидир (Федин, Кузнецова, 1977).

Буғдой ва бошқа экинлар эркак туштсизли ўсимликларни ҳосил қилиш учун этрел, малеин кислотасининг гидрозида, нафтилуксус кислотаси ва бошқа кимёвий бирикмаларидан фойдаланилади.

Гаметацидлардан фойдаланиш дурагай уруғларини етиштириш схемасини оддийлаштиради, харажатлар ва муддатларини қисқартиради, шу билан бирга кишлоқ хўжалик экинларининг юқори маҳсулдорлиги ва ҳосилдорликни барқарорлигини таъминлайди.

Битехнология усуллари кишлоқ хўжалигининг турли соҳаларида, жумладан ўсимликшунослик, селекция ва уруғчиликда фойдаланилади. Бу усуллар ёрдамида фитопаразитларга қурғокчиликка чидамли, совуққа ёки юқори ҳароратга, юқори ёки паст намликка чидамли трансген ўсимликлар

ҳосил қилиш, бундан ташқари шўрланган ерларда ўсадиган модификацион ўсимликларни яратиш мумкин.

Ҳозирги замон селекциясида ўсимликларнинг чидамли лиги ва маҳсулот сифатини яхшилашга қаратилган жаҳонда нав манбаъларини янги поғонасини яратишда **биотехнология** муҳим ўринни эгаллайди. Биотехнологиянинг асосий тадқиқотлари қишлоқ хўжалик ўсимликларининг маҳсулотини оширилиши, сақлаш ва маҳсулдорлиги ҳамда сифатини яхшилашда ташқи муҳитнинг биотик ва абиотик **стрессли** омилларига ягона (биргина), гуруҳли ёки мажмуий чидамлигига принципаал янги генотипларини яратишга қаратилган. Селекционерларнинг қишлоқ хўжалик экинларининг мажмуий чидамли нав ва дурагайлари фақат анъанавий усуллар билан ҳосил қилиш ҳаракатлари хоҳлаган натижаларга олиб келмайди. Узоқ шаклларни дурагайлашга асосланган трансгрессив селекциясидан фойдаланиш маданий ўсимликларни ташқи муҳитнинг стрессли омилларига чидамлилигини қатор хусусий муаммоларини ҳал этишга олиб келади. Аммо умуман олганда бу муаммо жуда ҳам долзарб бўлиб келмоқда.

Ўсимликларнинг янги шакллари яратишда **хужайра инженериясининг** хиссаси катта бўлиб, унда мураккаб генетик жараёнлари (маникуляциялари) хужайра даражасида амалга оширилади. Хужайра инженерияси негизида ўсимлик хужайралари яккаланган (изоляция қилинган) протопластларининг қўшилиш (бирлашиш) усули ётибди, ёки хужайра инженерияси асосида **соматик дурагайлаш** деб номланган, яъний сунъий озиқа муҳитида ўстирилган икки жинсий бўлмаган (соматик) хужайраларни бирлашиш усули ётибди.

Ген инженерияси усуллари қишлоқ хўжалик экинларининг янги шакллари, линиялари, навлари ва дурагайлариининг патогенларга ўта чидамлилигини оширишга ва навларни яратиш муддатини қисқартиришга қаратилган муҳим вазифаларни ечиш имкониятларини таъминлайди. Ҳозирги замонда ген инженерияси **реципиент** ядро аппаратига дастлаб шу организмга хос бўлмаган айрим янги генларни киритиш ва бошқарув тартибли жойланишини киритишигина эмас, балки бутун хромосомаларни айрим органеллаларини киритиш ёки икки хужайрани қўшилиши билан организмнинг янги шакллари яратиш имконияти мавжуд.

Ген инженерияси технологияси асосида жаҳоннинг етакчи биотехнологик марказлари ва лабораторияларида, биринчи навбатда АҚШ, Аргентина, Канада, Хитой ҳамда Япония, Германия, Голландия, Франция, Хиндистон соянинг, маккажўхорининг, рапснинг, картошканинг, помидор ва бошқа экинларнинг гербицидларга ва ҳашоратларга чидамли шакллари яратилган: шолининг перекулярозга, картошканинг колорадо кўнғизига, буғдойнинг шўрланган ерларга, занг касаллигига, фузариозга, қанд лавлагининг церкоспрозга, рапснинг ҳашаротларга ва замбурукли касалликларга трансген навлари ва дурагайлариининг экин майдонлари йил сайин кенгайиб бормоқда ва жаҳонда 50 млн/га ерга тарқалган.

Трансген экинларнинг асосий майдонлари тўрт мамлакатда АҚШ, Аргентина, Канада ва Хитойда жойлашган. Трансген экинларнинг умумий

майдонларидан 80 % соя ва маккажўхориға тўғри келади. Трансген экинлар майдонининг деярли ҳаммаси гербицидларға (71 %), ҳашаротларға (22 %) чидамли нав ва дурагайлар билан эгалланган.

Ҳозирги кунда Россияда ўсимликларнинг биотехнологияси ва биоинженерия соҳасидаги ишлар Бутун Россия қишлоқ хўжалик биотехнология ИТИ, Н.А.Темирязов номидаги Москва қишлоқ хўжалик академияси, Жанубий Шарқий ҚХИТИ, канд лавлаги БРИТИ, ем-хашак экинлари БРИТИ, картошкачилик БРИТИ, ноқоратупроқ худудининг марказий туманлари ҚХИТИ, Шимолий-Шарқ ҚХИТИ да ривож топмоқда.

Россия фанлар академиясининг “Биоинженерия” марказида картошканинг колорадо кўнғизига чидамли шакллари яратилиб давлат навсинашига топширилган. Бу биотехнологик ва селекцион марказларда ўсимликларнинг бир неча юз минг **регенератлари** ҳосил қилинган. Буларнинг кўплари курғоқчиликка, ўта юқори ва паст ҳароратга, шўрланишга, хавфли замбурук, бактериял ва вирус касалликларига чидамли шакллариدير. Биотехнология усуллари қўлланилиши натижасида ҳосил қилинган бирнчи навлари (Россияда) давлат реестрига киритилган.

Селекциянинг анъанавий усуллари ўсимликларни тубдан ўзгартиришни таъминлай олмайди. Шунинг учун селекцияда биотехнология ва генетик инженерия усулларидан фойдаланиш катта қизиқиш туғдиради. Селекция ишида **хужайра селекциясидан** фойдаланиш авж олмоқда.

Хужайра селекцияси –аниқ тип ўсимликнинг хужайра экинида доминантликни ўсиб бориш жараёнидир. Ҳар бир хужайра каллус ҳосил қилиш мумкин, каллус эса ўз навбатида янги ўсимликнинг ҳосил бўлишини таъминлайди, демак хужайра селекцияси орқали ўсимликларни янги шакллари ҳосил қилиш мумкин. Бу шакллар генетик жихатдан дастлабки хужайрага ўхшаш бўлади. Жинсий дурагайлаш имкониятларининг ота-она шакллари сифатида фақат аниқ бўлган организмларни олиш мумкинлиги билан чегараланган. Масалан, бир-бирига яқин бўлган турлараро дурагайлаш амлга оширилади. Соматик хужайраларнинг изоляцияланган (яккаланган) протопластларни бирлаштириш имкониятлари аниқланиши билан дурагайлар ҳосил қилишнинг принципиал янги йўли очилишини тақоза этади. Чунки, протопластлар кўшилиши натижасида ҳосил бўлган хужайралардан селекционерларни қизиқтирадиган тўлиқ ўсимлик ҳосил қилиш мумкин.

Протопластларни бирлаштириш усуллари жинсий йўл билан мумкин бўлмаган ҳолларда чатиштиришни янги имкониятлари вужудга келади ва шу билан бирга селекциянинг анъанавий усуллари билан ҳосил қилиб бўлмайдиган генлар комбинациясини ҳосил бўлишини таъминлайди.

Протопластлар бирлашиш усули билан дурагайлар ҳосил қилиниши хужайра инженерияси соҳасига мансуб. Бу соҳа “парасексуал”, “жинсий бўлмаган”, “соматик” дурагайлаш деб аталади. Парасексуал дурагайлаш усуллари ёрдамида тур ичида, турлараро, хатто туркумлараро дурагайлар ҳосил қилинади. Масалан, маданий картошканинг (*S.tuberosum*) Прискульский ранний навини протопластларини бирлаштиришга эришилди. Ёввойй картошканинг туганаклари жуда майда, лекин кўп касалликларга чидамли. Прискульский

ранний нави йирик туганаклар ҳосил қилади. Лекин, унинг ўсимликлари касалликларга чидамсиз. Бу икки тур ўсимликлари бир-биридан бошқа белгилари билан фарқ қилади. Масалан, протопластларнинг катталиги билан икки тур протопластлари бир бутунга бирлашиб озика муҳитига жойлаштирилганидан кейин тез орада одатдаги калмус тўқимаси ҳосил бўлади. Унинг ичида муртак шаклдаги тузилмасини ҳосил қилиш учун калмуснинг бўлакчалари бошқа хилдаги озика муҳитига жойлаштирилади. Бу озикфа муҳитида ҳосил бўлган ўсимталар тупроққа кўчириб экилади ва улар катта ўсимлик бўлиб етилади. Бу дурагайларнинг хусусиятлари қуйдагича: баргларининг ва тубининг шакли, туганакларининг катталиги бўйича улар маданий ва ёввой турларининг оралиқ ҳолатида. Худди шундай ҳолат одатдаги жинсий дурагайлашда кузатилади, аммо соматик дурагайлаш йўли билан ҳосил бўлган дурагай “V” вирусга чидамли. Шу хусусият билан жинсий дурагайлашдан фарқ қилади.

Охирги 20 йил давомида биотехнология рекомбинант ДНК дан (табиатда бирга учрайдиган фрагментларнинг бирлашиши асосида ҳосил қилинган) фойдаланиб қишлоқ хўжалик маҳсулотини етиштиришнинг янги бебаҳо илмий усулга айлантирилди. Рекомбинант ДНК селекционерларга генларни якка-якка танлаб ўсимликларга киритиш билан бир вақтда нафақат анъанавий селекцияга нисбатан вақтни тежашга олиб келади, балки ҳар хил ўсимлик турларидан фойдали генларни ҳосил қилиш имконини яратади. Бу генетик трансформация қишлоқ хўжалик ишлаб чиқарувчилар учун катта фойда келтиради, яъни ўсимликларнинг зарарли ҳашаротларга, касалликларга, гербицидларга чидамлилигини оширади: кўшимча авзаллиги қурғоқчиликка ёки ортиқча намликка, иссиққа ёки совуққа чидамли навларни яратишдир. Шу билан бирга янги навлар маусулот сифатини ва организм учун фойдали бўлишидир.

Трансген ўсимликларнинг янги навлари ишлаб чиқаришда қисқа муддатда тезликда тарқалмоқда. 1996-1999 йилда асосий озик-овқат экинлари трансген навларининг экин майдони 25 марта кўпайган (1,7 млн/гадан 40 млн/га).

Қатор мамлакатларда (АҚШ, Япония, Канада, Буюк Британия, Франция, Хитой ва бошқа) селектив шароитида мутант хужайралари самоклоная вариацияларини ажратиб олиш йўли билан ўсимликларни янги шакллари яратишда хужайра селекциясини кенг қўлланилиши кузатилади.

Россия шароитида хужайра, тўқима, органлар ўстириш усули ёрдамида илик бор арпанинг Исток, Одесский 115, Трепия, теннойдар, Биос-1, Рамос, Рахат, шолининг Биориза, кузги буғдойнинг Смуглянка навлари яратилган. Уларни яратиш учун кетадиган муддат 4-6 йилга қисқартирилган.

Селекция ишида қўлланиладиган жинсий дурагайлаш қва танлашга асосланган усуллари ўсимликларнинг янги генотипларини ҳосил қилишини таъминлайди. Бу усуллар қўлланилиб қишлоқ хўжалик экинларининг жуда кўп нав ва дурагайлари, жумладан олий даражадагилари яратилиб асосий майдонларда экилиб келмоқда. Селекциянинг классик анъанавий усуллари келгусида ҳам янги навларни яратишда асосий усул бўлиб қолади.

Ҳозирги вақтда мамлакатимиз далаларида 123 хил экинларнинг мингга яқин нави Давлат реестрига киритилиб экилмоқда. Шулардан яримига яқин (47-48 %) Ўзбекистон селекционерлари томонидан маҳаллий шароитларда яратилган. Кўп экинларнинг Давлат реестрига киритилган ҳамма навлари-ғўза, дуккакли дон экинлари, каноп, тамаки, кузги арпа, жўхори, шоли, соя, қовун ва бошқалар. Лекин бу борада селекционерларимиз олдида катта вазифалар турибди. Масалан, кузги юмшоқ буғдой навларининг ярими, картошканинг 80 %, қанд лавлагининг 85 %, олма, нок, шафтоли, узумнинг 35-60 % навлари четдан келтирилган ва уруғлиги ҳар йили қиммат нархларда сотиб олинмоқда.

Шундай қилиб селекциянинг муҳим вазифаси-муайян тупроқ-иклим шароитида мутассил мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган навлар яратишдан иборат.

Дала экинлари селекцияси ва уруғчилиги фанини ўзлаштириш учун биринчи навбатда генетик асослари умумий селекция фанини, яъни селекцияда қўлланиладиган усулларни – селекция жараёнини яхши ўзлаштириши лозим, ундан кейин алоҳида экинларнинг генетикаси, селекцияси ва уруғчилигини ўзлаштириши лозим.

Муҳокама учун саволлар:

1. Селекция фанининг қишлоқ хўжалигида ўрни.
2. Селекциянинг бошқа фанлар билан боғлиқлиги.
3. Қишлоқ хўжалик экинлар селекциясининг асосий йўналишлари.
4. Селекцияда қўлланиладиган анъанавий усуллари.
5. Селекцияда биотехнологиянинг роли.

1.0.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Селекция ва уруғчиликда питомниклар (кўчатзорлар) хиллари

Машғулот мақсади: талабалар томонидан селекция жараёнида ва уруғчилик тизимида қўлланиладиган питомникларга (кўчатзорларни) ташкил қилиниши, уларнинг вазифалари, катталиги ва ўтказиладиган ишларни ўрганиш.

Топшириқ. 1. Селекция жараёнида питомникларнинг хиллари, уларнинг ўрни ва вазифалари.

2. Уруғчилик тизимида питомникларни хиллари, уларнинг ўрни ва вазифалари.

Селекция жараёнида асосан 4 хил питомниклар бўлади:

1. Бошланғич материал питомниги.
2. Селекцион питомник
3. Кантрол питомник
4. Махсус питомник

Бошланғич материал питомниги ўз навбатида коллекцион ва дурагайлар питомнигидан иборат. Коллекцион питомникда янги келтирилган селекцион материаллар ўрганилади ва уларнинг ичидан энг яхшилари (элита ўсимликлари) танлаб олинади. Танлаб олинган ўсимлик уруғлари селекцион питомникда экиш учун ўтказилади.

Бу питомникда ҳар бир экиннинг 200-300 ва ундан кўп намуналари, ҳар бир намуна бўйича ёппасига экиладиган экинларнинг 500-1000 та, қаторлаб экиладиган экинларнинг эса 100-200 та уруғи ёки туганаги экилади. Ҳамма намуналар учун пайкалчалар майдони бир хил бўлиб, 1-5 м² тенг. Бу питомникда намуналар қайтариқсиз экилади.

Коллекцион питомник айрим майдончаларга (полосаларга) ажратилиб-эни 1 м, узунлиги 40-50 м қилиб ажратилади. Уларнинг ўртасида эни 0,5 м кенгликда йўлакча ажратилади. Намуналар асосан қўлдан, баъзан шаблон орқали экилади. Стандарт нави ҳар 10-20 та намунадан кейин жойлаштирилади.

Дурагайлар питомнигида чатиштириш йўли билан ҳосил қилинган дурагай популяциялари экилиб, ўрганилади, баҳоланади ва улардан энг яхши элита ўсимликлари танлаб олинди, селекцион питомнигига экиш учун берилади. Дурагай питомнигида барча биринчи ва кейинги авлод дурагайлари экилади. Пайкалчаларнинг майдони уруғ миқдориغا қараб ҳар хил бўлади. Экишда қайтариқлар бўлмайди. Ҳар бир дурагай чатиштириш жуфти (ота-она ўсимликлари) билан таққосланади.

Селекцион питомникнинг асосий вазифаси коллекцион ва дурагай питомниклардан танлаб олинган энг яхши элита ўсимликлар авлоди (бўғин) ларини маҳсулдорлиги ва биохимик-технологик кўрсаткичлари бўйича дастлаб баҳолаш, энг яхши авлод (бўғин) ларини кейинги йилларда ўрганиш ва кўпайтириш учун ажратиб олишдир. Бу питомникда юзлаб-минглаб линия ҳамда дурагай оилалари экилиб, камчиликларга эга бўлган 75 фоизга яқин авлодлар брак қилинади.

Пайкалчаларнинг майдони ва экиладиган уруғ миқдори дастлабки танлаб олинган элита ўсимликлар маҳсулдорлигига боғлиқ. Ҳар 5-10 та намунадан сўнг стандарт нав экилади. Бу питомникдан ажратиб олинган авлодлар уруғи иккинчи йил селекцион питомниги ёки контрол питомнигига экилади.

Контрол питомнигининг вазифаси селекцион питомникдан олинган авлодларни (намуналарни) унча катта бўлмаган пайкалчаларда ҳосилдорлиги бўйича иккинчи йил давомида синашдир. Бунда селекция питомнигидек маҳсулдорлик элементларига қараб текширилади. Контрол питомникда 20 тадан 100 тагача, ҳатто 600-700 тагача авлодлар (селекцион намуналар) экилади. Экиш махсус сеялчалар ёрдамида ўтказилади. пайкалчанинг майдони 5-10 м.кв., айрим холларда 25-30 м.кв. бўлиши мумкин. 2-4 қайтариқли қилиб жойлаштирилади. Ҳар 5-10 та намуналардан кейин стандарт нав экилади ёки П.Н. Константиновнинг жуфт усулида ўтказилади.

Контрол питомниги билан бир вақтда махсус питомниклар ташкил қилинади. Бу питомникларда авлодларни ноқулай шароитларга (қурғоқчилик, совуққа, қишга), касаллик, зараркунандаларга чидамлилиги ўрганилади.

Цитоплазматик эркак пуштсизлиги асосида ўзидан чангланган линиялар бўйича иш олиб боришда ҳам махсус питомниклар ташкил этилади.

Контрол питомнигидан ажратиб олинган яхши авлодлар селекция жараёни тартиби бўйича дастлабки (кичик) навсинашга, ундан кейин конкурс навсинашга ўтказилади.

Уруғчилик тизимида наводор уруғлик ҳосил қилишда ҳам питомниклардан фойдаланилади.

Нав янгилашда элита уруғликларини ҳосил қилишда бирламчи уруғчилик учта питомникдан иборат:

1. Бўғинларни биринчи йил синаш питомниги ёки танлаш типомниги.
2. Бўғинларни иккинчи йил синаш питомниги ёки уруғлик питомниги.
3. 1-2 чи йил кўпайтириш питомниги.

Бу питомникларнинг вазифаси юқори сифатли суперэлита ва элита уруғларини етиштиришдир. Биринчи йил бўғинларини синаш питомнигига навинг наводорлиги ва типиклиги юқори бўлган экинзорлардан якка танлаб олинган ўсимликларнинг уруғларидан иборат авлодлар экилади. Бу питомникларга кўпинча мингга яқин (300 тадан кам бўлмаган) энг яхши авлодлар экилади. Авлодларнинг сони уларнинг асосий миқдор белгилари: поянинг узунлиги, умумий маҳсулдорлиги, битта ўсимлик донининг оғирлиги, маҳсулдор тупланиш, бошоқдаги дон миқдори, 1000 доннинг вазни, доннинг сифати ва бошқа қимматли хўжалик-биологик белгилари бўйича таққосланаётганда пухта баҳолашаг имкон берадиган бўлиши керак.

Биринчи йил синаш питомнигида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши устидан тегишли кузатишлар олиб борилади, ёмон кўрсаткичларга эга бўлган авлодлар ўзидан чангланувчи экинлардан ҳосилни йиғиштириш олдидан, четдан чангланувчилардан эса гуллаш олдидан олиб ташланади.

Қолган энг яхши авлодлар алоҳида –алоҳида йиғиб олиниб, янгилари лабораторияда баҳоланиб, яроқсизлари ташланиб, қолганларининг уруғи кейинги иккинчи йилги бўғинларини синаш питомнигига экилади.

Иккинчи йилги бўғинларни синаш питомнигига олинган 300 дан ортиқ линияларнинг уруғлари 2-3 қайтариқда экилади. Бу питомникда ҳам ўсув даврида дала кўриклари ўтказилиб навга хос бўлмаган, касалланган линиялар чиқариб ташланади. Энг яхши линияларнинг ҳосили алоҳида –алоҳида йиғиб олинади ва дони бўйича олинган мааълумотлар математик усул билан текширилади ва синифларга ажратилади. Умумий ҳосилдорлиги бўйича энг яхши линиялар кўпайтириш питомнигига экиш учун танлаб олиниб уруғлари бирлаштирилади.

Кўпайтириш питомнигида уруғ етиштириш экинларнинг кўпайиш коэффицентига ва элита уруғларига бўлган талабга қараб бир йилдан тўрт йилгача давом этиши мумкин.

Кўпайтириш питомнигининг вазифаси уруғларни имкони борида тез кўпайтиришдир. Бу питомникда ўсув даври нав тозаллиги бўйича ўток ўтказилиб, навга хос бўлмаган ва касалланган ўсимликлар олиб ташланади.

Кўпайтириш питомнигида етиштирилган уруғларнинг мутлоқо соф бўлиши талаб қилинади. Бу уруғлардан келгуси йил суперэлита, суперэлитадан кейин эса элита уруғларни олиш учун фойдаланилади. Бирламчи уруғ питомникларида илмий-тадқиқот муассасида селекцион экинлари учун қабул қилинган усуллар, экиш тартиби ва етиштириш агротехнологияси қўлланилади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Селекция жараёнида қандай питомниклар мавжуд?
2. Селекцион питомникнинг вазифаси нимадан иборат?
3. Махсус питомник нима учун керак?
4. Бирламчи уруғчиликда қандай питомниклардан фойдаланилади?

1.1. ГОРОХ (КЎК НЎХАТ) СЕЛЕКЦИЯСИ

Дуккакли дон экинлари дуккакдошлар оиласига мансуб бўлиб, бу экинлар қаторига горох (кўк нўхат), ясмиқ, нўхат, соя, ловия, мош, вика, люпин ўсимликлари киради. Уларнинг дони, пояси ва барглари таркибида кўп микдорда оксил моддаси сақланади. Донининг таркибида 20 – 30 % оксили бўлиб, ғалла экинлари донидаги оксилга қараганда 2 – 3 марта кўпдир. Соянинг дони таркибида ундан ҳам кўп 35 – 52 % оксил ва 17 – 27 % мойи бўлади.

Дуккакли дон экинлари донининг таркибида ҳаёт учун муҳим бўлган А, В, В₂, С, Д, Е, Р ва бошқа витаминлар бор. Бу эса уларнинг ҳўракилик – озиқ – овқат ва ем – ҳашаклилик қимматини янада оширади.

Донидан ташқари поясидан тўйимли пичан, силос ҳашаки ун тайёрланади. Паҳолининг таркибида 8 – 15 % оксил сақланиб, бу кўрсаткич ғалла экинлари поҳолидан 3 – 5 марта ортиқ.

Кўпчилик дуккакли экинлар дони озиқ – овқат ва енгил саноати учун қимматли хом ашё ҳисобланади. Уларнинг маҳсулотидан – горох ва ловия консервалари, ёрма, ун ва ҳоказолар тайёрланади.

Дуккакли экинлар катта агротехник аҳамиятга эгадир. Улар азот тўпловчи ўсимликлар бўлиб, туганак бактериялари орқали ҳаводан ҳар гектар ерга 50 – 100 кг гача азот тўпланиши мумкин. Горох, мош ва люпиннинг илдишлари тупроқдаги қийин эрийдиган фосфорли бирикмаларни ўзлаштира олади. Жаҳон деҳқончилигида дуккакли дон экинлари тахминан 135 млн гектар майдонга экилади. Бу экинлар Ҳиндистон, Хитой, Америка ва бошқа мамлакатларда кенг тарқалган.

Республикамизда дуккакли дон экинлари 1988 йилда 22,2 минг гектарга яқин майдонда экилган. Бу экинлардан Ўзбекистонда асосан мош, кўк нўхат, нўхат, ловия ва соя экилади.

Горох – кўк нўхат энг кўп тарқалган асосий дуккакли дон экини ҳисобланиб, унинг дони озиқ – овқат учун, чорва молларига озиқа сифатида ва агротехникавий аҳамиятга эга. Донининг таркибида ўртача 20 – 27% оксил, 4 – 10 % гача қандлар ва А, В, В₂ С витаминлари ҳамда минерал моддалари бор.

Кўк нўхатнинг пишган ва хом дони, шунингдек дуккагидан ҳам консерва тайёрланади. Горох чорва молларига озиқа сифатида кенг фойдаланилади. 1 кг горохда 1,17 озиқа борлиги ва 145 г ҳазмланадиган оксил моддаси бор. Поясининг таркибида 12 – 13 %, пичанида 5 – 8% оксил сақланади. Горох ўсимлигининг агротехникавий аҳамияти ниҳоятда катта бўлиб, у ҳар гектар ерга 50 – 70 кг азот тўплайди ва энг яхши ўтмишдош экини бўлиб ҳисобланади. Айрим минтақаларда бу экиндан сидерат сифатида (яшил ўғит) фойдаланилади.

Ўзбекистон шароитида горох – оралиқ экин сифатида ҳам фойдаланилиши мумкин. Горох экини турли тупроқ – иқлим шароитларида тарқалган. Ҳамдўстлик мамлакатларида унинг майдони жаҳонда Хитойдан кейин иккинчи ўринда туради. Асосий майдонлари Россияда (70,2 %) ва Украинада (26,1 %) катта майдонларда Хитой, Ҳиндистон, Голландия, Германия, Польша ва бошқа мамлакатларда экилади. Ҳозирда жаҳон деҳқончилигида 15 млн гектар атрофида экилади.

Кўк нўхатнинг систематикаси ва келиб чиқиши. Кўк нўхат туркуми *Pisum L* дуккакдошлар *Fabaceae Lindl* (*Leguminosae Juss*) оиласига мансуб бўлиб, унинг икки тури мавжуд.

1. *Pisum fulvum* Sibth.et Smith – қизғиш – сариқ кўк нўхат бир йиллик паст бўйли ўсимлик (10 – 75 см), дуккаклари майда (3 – 4 x 0,7 – 1 см) тўғри шаклли, уруғи лўнда, диаметри 0,3 – 0,4 см. Кичик Осиё ва Арабистоннинг тоғли минтақаларда ёввойи ҳолда учрайди. Маданий горох билан чатиштирилганда кучли пуштсизлик кузатилади.

2. *Pisum sativum L. sensu amplissimo* Govorov – элма кўк нўхат. Бир йиллик, ўта полиморф тур бўлиб, қишлайдиган шакллари ҳам мавжуд, ёввойи шакллари кам учрайди. Бу тур – космополит. Ҳозирги замон классификацияси асосида унинг олти кенжа тури мавжуд:

1. Баланд бўйли.
2. Сурияли
3. Аббиссинияли
4. Кавказортили
5. Осиёли
6. Элма (посевной)

Кўк нўхат ўсимлигининг келиб чиқиши тўғрисида аниқ маълумотлар йўқ, лекин аксарият олимларнинг фикрича бу ўсимлик эски дўненинг типик қадимий экинидир. Айрим кузатишлар асосида горох ўсимлиги Олд Осиё, Ўрта Осиё ва Хабашистон марказларидан келиб чиққан деб ҳисобланади (Н.И.Вавилов). Бу ерда кўп миқдорда доминант генли оддий шаклларининг мавжудлиги бу фикрни тасдиқлайди.

А.И.Говоров горохнинг биологик хусусиятлари ва морфологик белгиларининг мужассамлиги ва келиб чиқишига қараб учта элма кенжа тур ичида 18 та экологик – географик гуруҳини ажратади, аҳамиятлилари қуйидагилар:

Ўрта ер денгизи кўк нўхати. Қиёфаси йирик шаклли ўсимлик, пояси йўғон, бўйи 80 – 300 см. Дуккаги йирик, узунлиги 6 см дан зиёд. 1000 уруғнинг вазни 250 – 400 г. Униб чиққандан – гуллашгача бўлган даврда жуда тез ўсадиган ва шу даврда сувга талабчан, ҳароратнинг пасайишига нисбатан чидамли, кейинги фазаларда вақти – вақти билан бўладиган қурғоқчиликка чидамли ва ҳосилни шаклланиш даврида иссиқликка талабчан. Вегетация даври ўртача, оптимал шароитда таркибида 23 – 26 % оксилли юқори ҳосил тўплайди. Уладовский 303, Чишминский ранний ва бошқа навлари мавжуд.

Ғарбий европа кўк нўхати. Ўсимлиги йирик ёки ўрта қатталиқда, бўйи 40 – 150 см. дуккаклари йирик, ёки ўртача қатталиқда, 1000 уруғ вазни 180 – 300 г.

Вегетация даврининг бошларида секин ўсиб ривожланади, лекин “гуллаш пишиш” даври тезлик билан ўтади. Юқоридаги гуруҳ ўсимликларига нисбатан сувга иссиқликка ва юқори агротехникага талабчан. Бу гуруҳ горохнинг Роман, Орлик (Чехословакия) ва Паули (Голландия) навлари мавжуд улар асосан сабзавот шаклидадир.

Ўрта европа кўк нўхати – энг кўп тарқалган гуруҳ. Вегетатив органлари ўрта ёки йирик, генератив органлари эса – майда (кичик) ёки ўртача катталиқда. 1000 уруғнинг вазни 150 – 260 г. Ўсимлигининг бўйи ўртача катталиқда, қисман баланд бўйли. Тезликдаги миқёсда ўсадиган, ўсиш даврининг бошларида сувга кам талабчан. Вегетация даврида иссиқликка кам талабчан, ўта пластиклик қобилятли. Бу гуруҳ горохнинг ўта эрта пишар навлари мавжуд. Уруғининг таркибида 21 – 31 % оксил сақланади. Гуруҳнинг Капитал, Рамонский 77, Урожайный, Горьковский 186 ва бошқа навлари мавжуд.

Сибир кўк нўхати ўсимлик киёфаси ўртача катталиқда, бўйи 150 см гача, уруғи майда, 1000 тасининг вазни 200 граммгача, униб чиқиш – гуллаш, даврида ўсимлик аста – секин (суст) ўсади, шунинг учун шу даврда курғоқчиликка чидамли бўлади. Ҳосилини (шаклланаши) ва пишиши даврида иссиқликка кам талабчан. Куннинг узоклигига талабчан, қисқа кун шароитида гулламайди. Бу гуруҳ навлари – Тулунский гибрид, Град амурский.

Кўк нўхатнинг морфобиологик хусусиятлари. Кўк нўхат ўсимлигининг илдизи ўқ илдиз бўлиб, 1,5 метр чуқурликкача етади. Ён илдизлари асосан тупроқнинг ҳайдов чуқурлигида жойлашади. Унинг илдизида азот тўплайдиган бактериялар (*Rhizobium* туридан), симбиоз бўлиб жойлашади. Пояси одатда аниқ кўринмайдиган тўрт қиррали. Пояси пакана бўйли (50 см гача), ярим пакана (51 – 80 см), ўрта бўйли (81 – 150 см) ва баланд бўйли (151 – 300 см) бўлади. Поясининг шохланиши икки хил бўлади. Поясининг остки (асоси) қисмида ва поя бўйича барг бўғинида шохланиши.

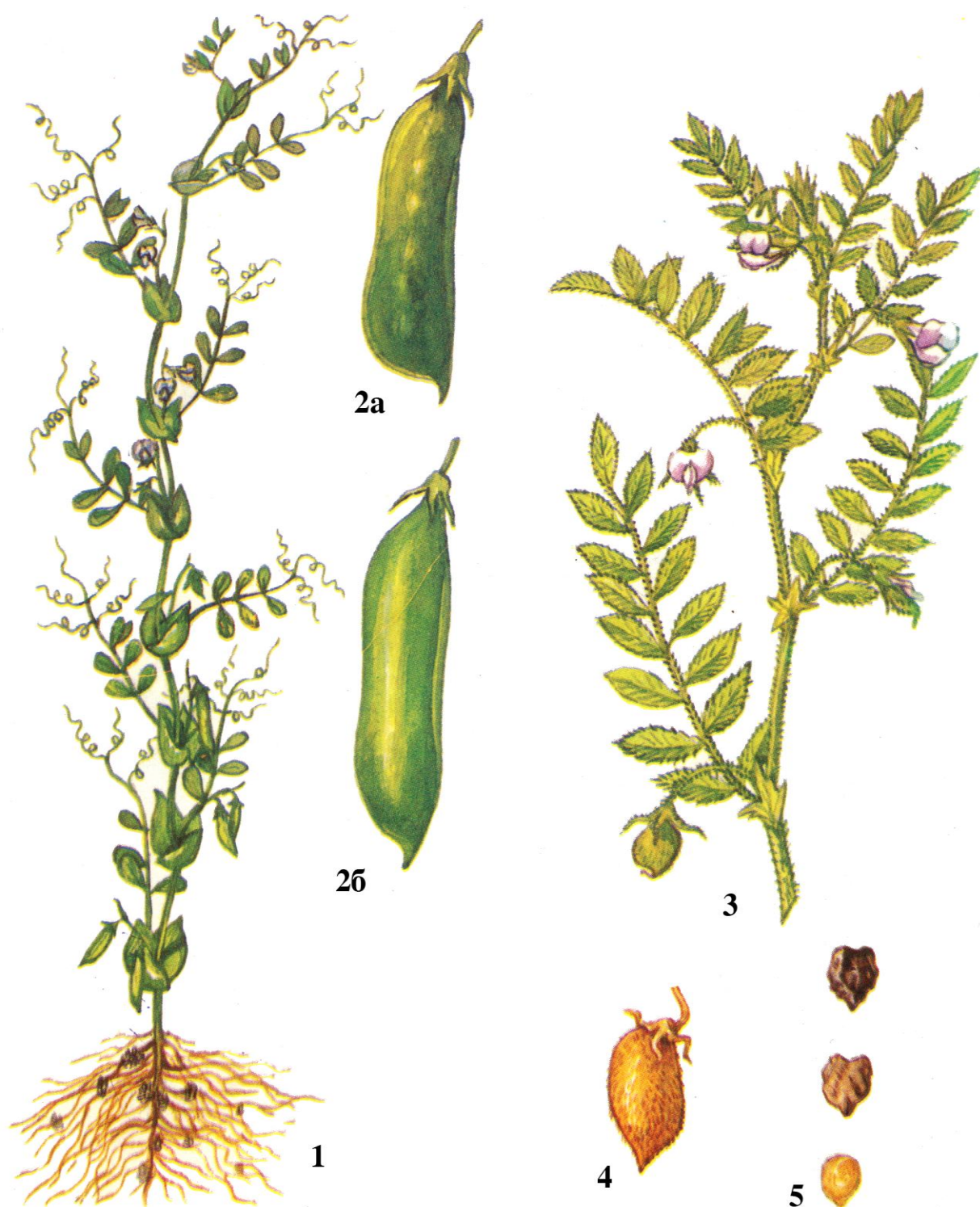
Барглари мураккаб жуфт патли. Одатда барг бандидан 2 – 3 жуфт япроқчалар ва ток сонли 3–5 баъзан 7 гажак (муйлабча) билан тугайди. Шу гажаклари худди узумникига ўхшаб атрофидаги ўсимликка чирмашиб, поянинг тик туришини таъминлайди. Бошқа шаклларидаги барг хиллари ҳам учрайди.

Гуллари – капалаксимон, гулкоса, гултожибарг ва генератив органлари (10 та чангчи ва тугунча). Гултожибаргда 5 та гул барги бўлиб улар ҳар хил шаклда бўлади. Ранги хилма – хил бўлиб, барг қўлтиғидаги ёки ён шохларининг учларида бир нечадан бўлиб жойлашади. Хўраки кўк нўхатнинг гули оқ уруғи думалоқ. Кўпинча силлиқ.

Кўк нўхатнинг меваси ҳар хил шаклдаги дуккакдан иборат. Мевасида 1 – 10 та ҳар хил рангли, шаклли ва катталиқда дони (уруғи) бўлади.

Кўк нўхат юмшоқ иқлимли ўсимлик бўлиб, уруғининг униб чиқиши учун минимал ҳарорат 1 – 2 °С, оптимал ҳарорат 18 – 25 °С. Аксарият навларнинг майсалари қисқа муддатли совуққа – 4 – 6 °С гача чидаши мумкин. Вегетатив органларни шаклланаши учун нормал ҳарорат бўлиб 12 – 16 °С ҳисобланади, генератив органларининг ривожланиши учун 16 – 20 °С, дуккаклиларни ўсиши ва уруғини шаклланиши учун 16 – 22 °С талаб қилинади. Ҳарорат 25 °С

бўлганда ўсимликнинг ўсиши сусаяди, агар харорат 35 °C дан ошса, ўсиш тўхталади.



1-расм. Кўк нўхат. 1-кўк нўхат; 2-а,б кўк нўхатнинг дуккаги; 3-Нўхат; 4-Нўхатнинг дуккаги; 5-Нўхатнинг уруғи

Кўк нўхат ўсимлиги учун оптимал намлик тўлиқ нам сиғимининг 80 % лилиги ҳисобланади. Намликка талабчанлик бўйича критик ривожланиш фазалари бўлиб генератив органларини ҳосил бўлишидан то тўлиқ гуллагунча бўлган давр ҳисобланади.

Кўк нўхатнинг қурғокчиликка чидамли айрим шакллари учрайди.

Кўк нўхат ўсимлиги узун кун экини бўлиб ҳисобланади, лекин унинг тур ичида ҳар хил фотопериодик реакцияли шакллари учрайди.

Кўк нўхат ўсимлиги ўз – ўзидан чангланувчи, лекин гул тузилишининг шакли унинг илгари энтомофил чангланувчи бўлганлигини кўрсатади. Ўзидан чангланиш ёпиқ ғунчанинг ичида ўтади. Чанг дончаларининг уруғчи тумшукчасида ўсиши чангланишидан 15 – 30 минут ўтгандан кейин, уруғланиш эса 3 – 5 соатдан кейин ўтади.

Иссиқ қуруқ шароитда четдан чангланиш ҳам камдан кам фоизнинг бир қисмидан бир неча фоизгача етиши мумкин.

Кўк нўхат ўсимлиги уруғчи тумшукчасининг ҳаётчанлиги 8 – 10 кун давом этиши аниқланган, лекин энг яхши уруғланиш гулни бичиши ўтказилгандан кейин уч кун мобайнида рўй беради.

Ўстириш шароити (ҳарорат, намлик) ва горох навига қараб ўсимлик гуллаши 3 – 40 кун давом этади. Ўсимликда биринчи бўлиб пастки тугунчада жойлашган фертил гуллари гуллайди.

Генетикаси. Кўк нўхат ўсимлигининг генетикасини ўрганишнинг дастлабки ишлари буюк олим Г.Менделнинг тажрибаларидан бошланади. Шундан бери бу соҳадаги интенсив ишлари жаҳоннинг кўп мамлакатларида ўтказилмоқда. Ҳозирда ҳам экма горох ўсимлиги ёкимли генетик объектлардан бўлиб ҳисобланади.

Кўк нўхат ўзининг хусусиятлари–ўзидан чангланувчан, яхши фарқланадиган морфологик белгилари ва фақат етти жуфт хромосомалар ($2n=14$) борлиги билан генетик изланишлар учун жуда қулай ўсимлик бўлиб ҳисобланади.

С. Блекслининг маълумотлари бўйича кўк нўхатнинг 1000 га яқин локуслари аниқ бўлиб, булардан 300 идентификатланган, 170 таси етти жипслашиш гуруҳларда жойлашган.

Ноаллел типдаги ўзаро таъсирчанлиги бўйича наслдан наслга ўтказилиши, кўп генларнинг плейотроплилиги горохнинг қимматли хўжалик белгиларига қараб генетик анализни анча қийинлаштиради.

Пояси: хлорофилларнинг нормал ривожланиши Alb ва Au доминант генларнинг борлиги билан таъминланади. Уларнинг рецессив аллеллари оқ ва олтин тусли майсаларни ҳосил қилишни таъминлайди ва бу майсалар 10 кундан кейин ўлади. Горох ўсимлигининг умумий узунлиги бир қанча генлар таъсирида доминант ҳолатда бўлади. Улардан бири бўғин ораси узунлигини, бошқалари уларнинг сонини назорат қилади. Поясининг фасциацияси fa ва fas рецессив аллелларнинг бирлашганлиги билан таъминланади. Fa Fas, Fa fas, faFas генотипли ўсимликлар одатдаги пояли бўлади. Агар Fr ва Fru икки ген доминант бўлса, поянинг шохланиши бўлмайди, агар унинг бири Fr fru ёки fr

Fru рецессив ҳолатда бўлса, 3 – 4 шохи пайдо бўлади, fr fru ҳолатда бўлса 7 – 10 шохи ҳосил бўлади.

Барг белгилари: ўсимликнинг маҳсулдорлигига асосий ассимиляция органи бўлган баргнинг хили (типи) катта таъсир кўрсатади. Баргнинг сатҳининг муҳимлиги билан бир вақтда уларни ёритилиши аҳамиятлидир.

Акация типигаги баргли ўсимликлар катта ассимиляцион юзага эга, аммо улар кучли ётиб қолувчанлиги туфайли барглар бир бирига соя қилганлиги учун бу баргларнинг ассимиляцион фаолияти анча пасаяди. Мўйлабли барг типигаги ўсимликлар камроқ ётиб қолади, лекин баргларнинг сатҳи одатдаги барглар типли ўсимликларга нисбатан камроқдир.

В.В.Хангильдин бўйича кўк нўхатнинг барг типи (хили) Tl ва Af генларнинг доминант ва рецессив аллелларининг мураккаб ўзаро таъсири асосида таъминланади. Масалан, Tl Af билан ўзаро ҳаракати одатдаги барг типини таъминласа, af билан Tl бирлашгани натижасида баргчасиз барг типи шаклланади.

Гул тўплами ва гул. Кўк нўхат селекциясида кўп гуллилиқ шакллар муҳим кўрсаткич бўлиб, ўсимликнинг маҳсулдорлиги ва уруғ ҳосилини таъминлайдиган хусусиятдир.

Гулпоядаги гуллар сони ва шунга боғлиқ бўлган дуккакларнинг сони Fп ва Fпa генларнинг бирлашганлигига боғлиқ. Доминант ҳолатда улар бир гулли гулпоя бирининг рецессивлиги – икки гуллилиқни, иккала локусларнинг рецессивлиги эса уч ва тўрт гулли гулпоя ҳосил қилишни таъминлайди.

Дуккак ва уруғ. Дуккакни катталиги ва унинг пергамент катламининг ривожланишини таъминловчи бир неча полимер генлар борлиги аниқланган.

Полимерия ва комплементар типдаги уруғ пўстини рангини назорат қилувчи кўп миқдордаги генлар аниқлангандир.

Уруғнинг катталиги (йириклиги) тўрт полимер генлар томонидан таъминланиши аниқланган. Селекционерларнинг кўп кизиктирадиган уруғ банд белгисидир, бу белги рецессив ген билан таъминланади. Бу ҳодиса биринчи бўлиб А.Я. Розентал томонидан аниқланиб “tenax” деб аталган. Унинг ҳозирги айтилиши В.В. Хангильдин бўйича def (development tuniculus). Бу геннинг рецессив ҳолати уруғ тўкилмаслик хусусиятини таъминлайди.

Касалликларга чидамлилиқ. Кўк нўхатнинг касалликларга чидамлилигини ўрганиш натижасида бу кўрсаткич битта, аксарият пайтларда доминант ген томонидан назорат қилинади. Масалан, Еп аллели оддий мозаика касаллигига чидамлилиқни таъминлайди, еп аллели эса ўнга юқишига олиб келади. Fu ва Fпu генлари вилтнинг I–чи ва II–чи ирқларининг чақирувчиларга чидамлилиқни таъминласа, fu ва fпu рецессив аллеллари эса уларга чалинишига олиб келади. Ун шудринг касаллигига аксинча Ег доминант аллел чалинишга олиб келса, ег–рецессив аллел чидамлилиқни таъминлайди. Аскохитозга чидамлилиқ учта доминант генлар томонидан назорат қилиниши тўғрисида маълумотлар олинган.

Кўк нўхат экини селекциясининг вазифалари ва йўналишлари. Кўк нўхат ўсимлиги дала экини сифатида фойдаланилади. Унинг уч асосий йўналиши мавжуд:

Хўраки – озиқ овқат учун ем ҳашак учун ва ўриладиган шаклларни экиш. Шунинг учун селекциянинг ҳам уч йўналиши аниқланган. Ҳар бири олдида тупроқ – иқлим шароити, ишлаб чиқариш талаблари ҳисобга олган ҳолда аниқ конкрет вазифалар кўйилади. Аммо ҳар бир йўналишдаги навлар олдида қуйидаги умумий талаблар кўйилади: – яхши сифатли, юқори ва мукаммал ҳосилдорлик, асосий тарқалган касалликларга (аскохитоз, антракноз, ун шудринг, фузариоз касалликлари, бактериоз) ва зараркунандаларга (ширинча бити – тля, брухус ва бошқа), ёрилмасликка ва уруғини тўкилмасликка чидамлилик.

Дон учун экиладиган навларнинг аксарияти баланд бўйли ва ётиб қолишга чидамлидир. Шунинг учун горох экини селекциясининг асосий вазифаларидан бири бўлиб нисбатан калта бўйли ва кўп миқдорда (оптимал) барг аппарати шаклландиган навларни яратишдир.

Ўрта ва кечпишар навлар юқорироқ ҳосилдор бўлиш қобилиятли, лекин ҳосилни шаклланиш ва пишиш даврида об–ҳаво ноқулай келганда бу қобилият амалга ошмаслиги рўй бериб ҳосилдорлигини пасайишига олиб келади. Шунинг учун биринчи ўринда эрта пишар навларни яратиш кўйилади. Эрта пишарлик билан бирга навлар совуққа чидамли, эрта баҳорда учрайдиган қисқа муддатлардаги совуққа чидамли, уруғнинг пишиши даврида иссиқликка кам талабчан бўлиши керак.

Озиқ – овқат учун (хўраки) экиладиган горох навлари олдида қаттиқ талаблар кўйилади. Уларнинг уруғи йирик катталиқда, шакли ва ранги бўйича бир текис бўлиши талаб этилади. Уруғи йирик юмалоқ шакли биртекислиги баланд (80 – 96 %) навлар мақсадга мувофиқ. Шу билан бирга уруғидан ёрма (крупа) сини чиқиш миқдори юқори, ранги бир тусда – пушти сариқ рангда бўлса қулай ҳисобланади.

Хўраки навлар селекциясида уруғининг кулинар хусусиятлари, бир вақтда, ва бир хил бир текис пишиши, пиширилган таомни (бўтқани), таъми, хиди, кўриниши ёқимли ва пишганда ҳажмининг ошиши катта аҳамиятга эга.

Уруғнинг биохимик таркибига қараб селекция ишини ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Бу йўналишдаги вазифа оқсил моддасининг миқдорини ошириш, унинг аминокислоталар таркибини яхшилаш ва сувда эрийдиган фракциясининг фоизини оширишдир. Горох оқсилининг таркибида барча алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар борлигига қарамай, унинг биологик қиммати унча катта эмас, чунки унда метионин ва триптофан жуда кам сақланади. Бу вазифани бажарилиши мураккаб, лекин селекция йўли билан амалга ошириш мумкин.

Селекция ишини кўк нўхат уруғининг таркибида овқат ҳазм қилувчи тракт ингибиторлари (трипсин, хемотрипсин, лектинлар) оқсиллар типидagi бирикмаларни сақламайдиган навлар яратишга қаратиш керак. Бу моддалар ҳазм қилувчи ферментларнинг фаолиятини шал (паралич) қилиб, оқсилларни ўзлаштирилишини пасайтиради.

Ем – ҳашак (ҳашаки) йўналишидаги кўк нўхат навларининг уруғи олдида кўйиладиган талаблар бир мунча камроқ. Бундай навларнинг уруғи ҳар хил катталиқда бўлиши мумкин, лекин майда уруғлар қулайроқ бўлиб ҳисобланади,

чунки экиш учун камроқ уруғ талаб қилинади. Уруғининг ранги, шакли, кулинар хусусиятларининг аҳамияти йўқ. Аммо оксил ва аминокислоталарни таркиби бўйича хўраки навлар олдида қўйиладиган талаблардек.

Ўриладиган хашаки (укосно – кормовой) навлар селекцияси хали унча ривожланган эмас. Бу соҳадаги ишлар энди аста–секин бошланиш босқичидадир. Кўк нўхат навлари олдида қўйиладиган умумий талаблар билан бир қаторда таркибида 18–22 % оксил сақлайдиган, аминокислоталар ва витаминлар таркиби мужассам (мувезонат ҳолда) бўлган, кам миқдорда клетчатка сақлайдиган, майда уруғли, сербаргли ва катта вегетатив массасини жадаллашган тарзда (тезликда) тўплайдиган навлар яратиш вазифаси қўйилади. Бундай навлар кўпинча бошқа экинлар уруғи билан (сўли, маккажўхори, кунгабоқар ва бошқалар) араштирилиб экилиб ўстирилади. Бу ҳолда уларнинг ривожланиш фазалари аралаш килиб экиладиган ўсимликларнинг ривожланиш фазалари билан тўғри келиши керак.

Кузги – қишги (кишловчи) кўк нўхат экини навлари юқорида келтирилган хусусиятлардан ташқари қишга чидамли ва эртапишар бўлиб, далани имконияти борица эртароқ бошқа экинлар учун бўшатиш имконини бериш керак. Шу хилдаги кўк нўхат навлари Ўзбекистон шароитида оралиқ экини сифатида фойдаланиш мумкин.

Бошланғич материал. Селекция ишини муваффақиятли бўлиши бошланғич материалга боғлиқ. Бунинг учун имконияти борица экиннинг мавжуд манбаъларидан фойдаланиш керак. Муҳим ва қимматли манба бўлиб ўсимликларнинг жаҳон коллекциясидаги намуналар ҳисобланади. Бу намуналар шакллари турли экологик гуруҳларга мансуб бўлиб, чуқур ўрганилгандан кейин тўғридан – тўғри танлаш ёки частиштириш йўли билан бошланғич материал тайёрлаб янги навлар яратиш учун фойдаланилади.

Юқори ҳосилли навлар яратиш учун қимматли бошлагич материал бўлиб, Уладово–Люлинец селекцион–ажриба станцияси ва Бошқирдистон деҳқончилик ва дала экинлари селекцияси илмий тадқиқот институтида яратилган навлар ҳисобланади. Айниқса юқори комбинацион қобилятга эга бўлган Уладовский 77 нави бу мақсад учун қулай деб ажратиш мумкин. Бу нав кўк нўхат экинининг янги навларини яратувчи бошланғич материал бўлиб, унинг иштирокида кўп миқдорда юқори ҳосилли навлар яратилган.

Мавжуд навларни маҳсулдорлигини оширувчи муҳим манба бўлиб кўп гулли (ҳосил шоҳида 3 – 5 дуккак ҳосил қилувчи) шаклларни яратишдир. Кўп йиллар мобайнида бошланғич материал сифатида Многоцветковый 5555 (К – 5555) нави кенг фойдаланилган. Ҳозирги вақтда бошланғич материал сифатида бошқа навлар ҳам муваффақиятли фойдаланилмоқда. Аккорд, ОБЦ – 817 шакли, ҳамда Францияли Triplex, Fabina, Finex ва Нидерландли – Trioфин навлари. Бу борада ўта қимматли бўлиб ўрта ер денгизи экологик гуруҳ намуналари ҳисобланади. (Виктория серияси навлари).

Уруғлари тўқилмасликка йўналтирилган селекция ишида Приекульский 341, Приекульский 349, Приекульский 350 мутантлар билан бир қаторда Неосыпающийся 1, Тенакс, Труженик ва бошқа навлар ҳамда намуналар кенг қўлланилмоқда.

Паст появили (паст бўйли) кўк нўхат навларини яратишда интенсив типдаги Смарагд, Богатырь (Чехославакия) каби навлардан фойдалаш мумкин.

Япрокчаларсиз (барг қўлтиқлари редуциялашган, мўйлабли, гажакли) Прогретта ва Филби (Буюк Британия) навлари кўпроқ ўрганилган бўлиб, шу билан бирга бу типдаги кўп мутациялар селекционерларга маълум. Кўк нўхатнинг донли гажакли йўналишдаги – Харьковский усатый нави яратилиб районлаштирилган. Бу шаклдагилар барг сатхининг оптимал майдонли, етиб қолишга чидамли навлар яратишда қимматли манба бўлиб ҳисобланади.

Ўсиб қолишга (израстание) чидамли донининг маҳсулотини умумий биомассага нисбати қулай бўлган ва уруғи бир вақтда пишадиган навларни яратишда ўсиш шакли детерминантли (поясининг учи вегетатив куртаги билан эмас, балки мева билан тугайдиган) бўлган шакллар муҳим ролни ўйнаши мумкин. Бундай шаклдаги дон учун экиладиган биринчи Флагман нави Куйбышев (Самара) қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институтида яратилган.

Эртапишарлик генларнинг қимматли манбаи бўлиб нисбатан эски навлардан Аляска, Ранний зеленый, К – 2759 абиссиния кенжа турининг намунаси ва Ворошиловоград (Луганск) вилояти қишлоқ хўжалик тажриба станциясида яратилган уруғи тўқилмайдиган янги Першоцвит нави ҳисобланади. Кўп тарқалган касаллик ва зараркунандаларга чидамлилик генлар манбаларига талаблар катта. Ёввойи ва маданий шакллардан аскохитозга далада чидамли хиллари камдан кам учрайди. Бўлардан кизиктирадиганлар қаторига Комсомолец 11, Фаленский 42, VUT (Болгария), Ridcovert (Франция), Servo (Нидерланд) навларидир.

Ун шудринг касалилигини чакирувчи маҳаллий популяцияларига дала шароитида нисбатан чидамли бўлиб Рамонский 77, Киевский 1, Торсдаг навлари ҳисобланади. Ун шудрингга специфик (ихтисосли) чидамлилик генли бўлганларидан Stratagem нави ва SVP 942 (Нидерланд) линияси ҳисобланади.

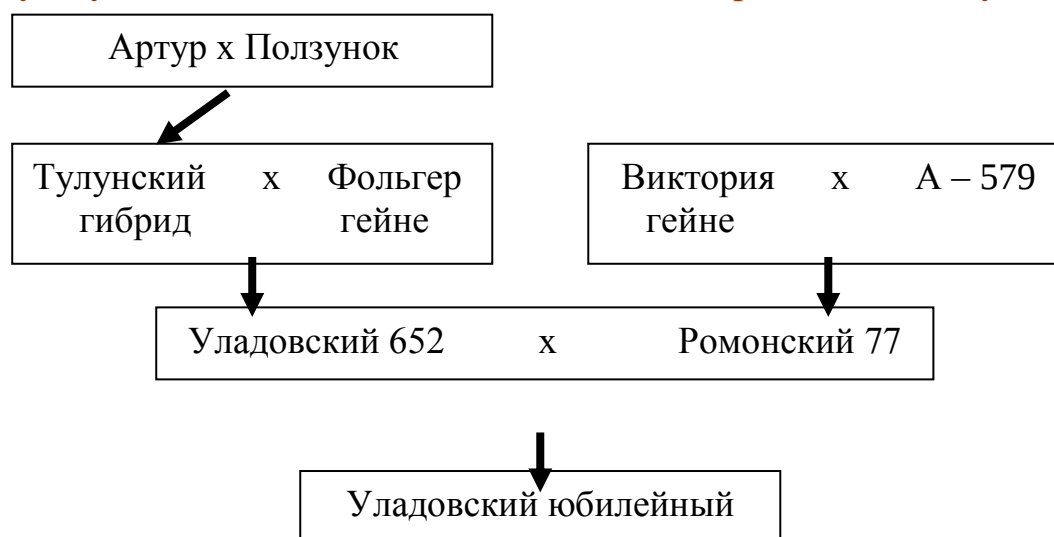
Вирус касалликларидан кўп тарқалган ва зарар етказадиган шакл ўзгартирувчи ва оддий мозаикадир. Барг нақшини шаклли ўзгарувчанликка нисбатан чидамли шакллар Германия, Нидерланд ва Австралияли, оддий барг нақши (мозаика) касаллигига эса – Укосный 1, Зимующий ва Буюк британия, АҚШ ҳамда Германиядан келтирилган баъзи шакллардир.

Брухусга (гороховая зерновка) чидамли навлар йўқ. Гороховая плодояркага эса чидамли бўлиб Klaine Rheinlenderin (Германия) нави ажратиб олинган. Тляга (ширинча бити) ҳам чидамли навлар йўқ. Нисбатан чидамли бўлиб Горьковский 186, Превосходный 240 ва бошқалар ҳисобланади. Умуман бу қимматли бўлган хусусият билан Ғарбий Европа экологик – географик гуруҳдаги шакллар ажратилиб туради. Бу гуруҳдаги шакллардан ҳам метионин ҳам триптофан сақлаши билан ВИР Кармазиновий (К – 3960), К – 4045 намуналари ва Уладовский 208 навини айтиш мумкин.

Селекция усуллари. Дурагайлаш. Кўк нўхат экини селекциясининг дастлабки йилларида асосан аналитик селекция яъни маҳаллий популяция ва халқ селекцияси навларда танлаш ўтказиш асосида янги навлар яратилган. Ўша даврларда олдинма – кейин яқка танлаш ва оммавий танлаш қўлланилиб Ранний зеленый 33, Московский 572, Московский 559, Комсомолец 11,

Уладовский 208 ва бошқа навлар яратилган. Лекин ҳозирги замон шароитида кўк нўхат навларига катта ва қаттиқ талаблар қўйилганда селекциянинг аналитик усули аҳамиятини деярли йўқотган. Кўк нўхат экини селекцияси асосан жаҳон коллекциясидан фойдаланилиб тур ичида дурагайлаш ва кўп мартали якка – гуруҳли ёки қисман оммавий танлаш йўли билан амалга оширилади. Селекциянинг усулларида жуфт чатиштириш кўп тарқалган эди. Масалан, кўк нўхатнинг энг кўп тарқалган Ромонский 77 нави Виктория гейне х А – 579 ларни чатиштириш орқали, Чишминский ранний нави эса К – 1859 ч Виктория иенскаяларни жуфт чатиштириш натижасида ҳосил қилинган. Оддий жуфт чатиштириш керакли хусусиятли генларни рекомбинация (жой алмашиш) сини ҳамма ҳолларда ҳам амалга оширишни таъминлай олмайди. Шунинг учун селекция ишида мураккаб, поғонали чатиштиришлар ўтказилади. Бу усул баҳори бугдой селекциясида жуда яхши натижалар кўрсатган.

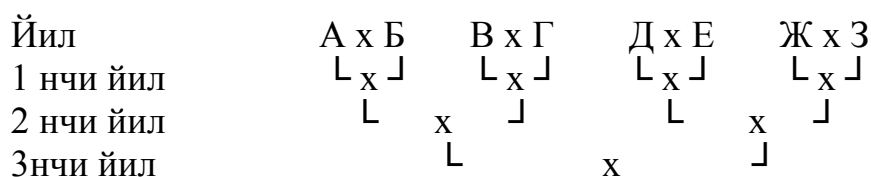
Кўк нўхат селекциясида поғонали чатиштириш схемаси қуйидагича:



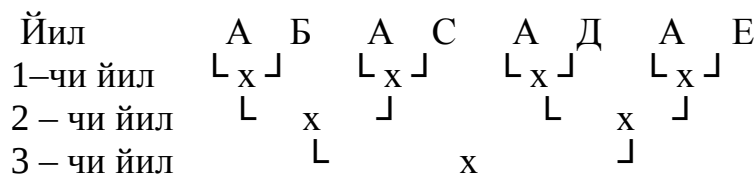
Бошқирдистонда деҳқончилик ва дала экинлари селекцияси илмий тадқиқот институтида чексиз ва ҳар хил кўринишдаги узиладиган, тўхтатиладиган беккросслар кенг қўлланилади.

В.Х.Хангильдин фикрича кўк нўхат селекциясида беккроссдан ташқари мураккаб чатиштиришлар, дурагайлашни конвергент схемалари ҳам муваффақиятли қўлланишларни мумкин.

Максимал рекомбинация принципи асосида конвергент чатиштиришлар тартиби.

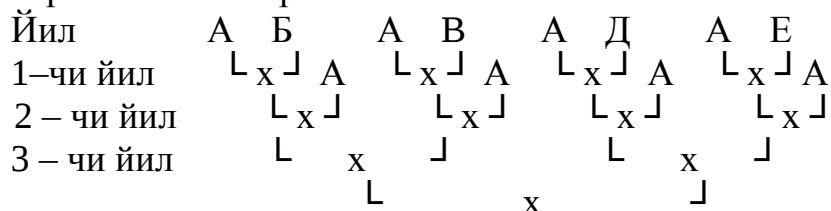


Трансгрессияли рекомбинация принципи асосида конвергент чатиштириш тартиби.



Қўйиладиган талаблар ва ота – она шакллариининг мавжуд навлари асосида у ёки бу схемасидан фойдаланиш мумкин.

Трансгрессив рекомбинация ва тўлиқ бўлмаган беккросслар принципи асосида конвергент чатиштириш.



Аксарият селекционерлар фикрича чатиштириш ҳажми ўрганиладиган белгилари бўйича ота – она шакллариининг бир биридан фарқланиб ажралиб туришига боғлиқ. Агар фарқи кам бўлса, (F₁) 20–30 ўсимлик билан кифояланиши мумкин, кўп бўлса 100 ва ундан кўп ўсимлик фойдаланилади, акс ҳолда иккинчи (F₂) бўғинида керакли рекомбинат ҳосил қилинмаслиги мумкин.

Популяция билан ишлашнинг асосий усули якка танлаш – педигри усулида авлодларни баҳолашдир. Кўк нўхат селекциясида ётиб қолувчанлик ва ўсимликларни бир бирига ўралиб қолишлиги сабабли қайта экиш усули ярамайди.

Рецессив генлар билан детерминант оддий белгилари бўйича F₂ – F₃ қаттиқ брак қилиш ўтказилади ва тугатилади. Сон белгилари бўйича эса юқори маҳсулли барқарор линияларга эга бўлиш учун брак қилиш F₅–F₆ ичида ўтказилади. Кўк нўхат экини селекциясида узок шакллари дурагайлаш усули ривож топмаган.

Экспериментал мутагенез. Ҳамдўстлик мамлакатларида сунъий мутагенез соҳасида изланишлар 20 нчи асрнинг 30 нчи йилларида бошланган. Бу усул қўлланилиб биринчи мутант нави Строл Швецияда яратилади. Бу мутант нав илгари яратилган навларга нисбатан юқори ҳосилдорлиги билан фарқ қилади.

Кўк нўхат ўсимлигининг мутантларини ҳосил қилиш учун нурланишнинг оптимал меъёри сабзавот навлари учун 30 – 50 гр, дони хўраки йўналишдаги навлар учун 70 – 120 гр ва ҳашаки уруғ етиштириш йўналишдаги нав ва шакллар учун 100 – 150 гр.

Кимёвий мутагенлардан энг яхши натижа берадиган этиленэмин (ЭИ), нитрозэтилмочевина (НЭМ), нитрозометилмочевина (НММ) ва бошқалар ҳисобланади. Бунинг учун кўйидаги сувдаги эритмалари тавсия этилади: ЭИ – 0,001 – 0,005 %, НЭМ – 0,012 – 0,025 % ; НММ – 0,01 – 0,015 % эритманинг концентрацияси кўк нўхат навиға ҳам боғлиқ. Эритма нейтрал (рН – 6,5 – 7) бўлиши керак. Уруғга таъсир қиладиган даврда ҳарорат 20 – 23 °С ва таъсир қилиш вақтнинг давомийлиги ЭМС ва ЭИ мутагенлар учун 8–12 соат, НЭМ учун 5 – 7 соат бўлиши керак.

Мутагенез усули ёрдамида кўк нўхат танаси ўзгарган (паст бўйли, фасцияланган, бўйи чекланган), барглари ўзгарган (редуцияланган), ётиб қолишга чидамли ва бошқа белгили шакллар ҳосил бўлиши мумкин.

Мутантлардан унумли фойдаланишнинг қулай усули – дурагайлашдир. Ҳосил қилинган мутантлар бошланғич материал сифатида олинган нав билан

ёки бир навдан яратилган мутантларни ўзаро чатиштириш, навлараро чатиштиришдан анча қулай бўлиб ҳисобланади, чунки навлараро чатиштиришда мураккаб ажралиш рўй беради.

Нав х мутант шаклида чатиштириш ўтказилганда бошланғич нав таркибига мутантнинг керакли белгисини киритиш осонроқ бўлади, чунки нав билан мутантнинг генотиплари жуда яқин ва мураккаб ажралиш рўй бермайди.

Полиплоидия. Кўк нўхат селекциясида полиплоидия усулларини қўлланилиши сезиларли ижобий натижаларга олиб келмади. Унинг айрим тетраплоидлари ётиб қолишга чидамли, йирик уруғли, таркибида кўп оксил моддали бўлганлигига қарамай – кам уруғ ҳосилли ва кечпишар бўлганлиги юқорида кўрсатилган ижобий белги ва хусусиятларни йўққа чиқаради.

Селекция жараёнининг услуги ва техникаси. Кўк нўхат ўсимлигининг дурагайлаши қуйидагича ўтказилади. Бичиш учун ғунчалари очилмаган яхши ривожланган ўсимликлар ажратиб олинади. Бундай ғунчаларнинг паруси ва канотлари четга эгиб қўйилиб, пинцет билан кильнинг елкасидан гулкоса томонига ўтказиб қўйилади. Чангчилардан озод қилингандан кейин, уруғчи қайиқча, қанотлари ва паруси билан қоплаб ёпиб қўйилади. Ота ўсимлигининг чанглари билан пинцет ёрдамида бичиш жараёнида чанглатиш мумкин. Аммо чанглатиш бичишдан 2 – 3 кундан кейин ўтказилса яхши натижа беради. Бичилган ва чанглатилган гуллар доқа ёки капрон изолятор ёки пахта билан изоляция қилинади. Ҳар бир гул тўпламида биттадан гул қолдирилади. Айрим минтақаларда табиий чангланиш имконияти кам бўлган тақдирда гуллар изоляция қилинмаслиги мумкин. Битта ўсимликда одатда уч – тўрт гули чанглатилиб, қолганлари олиб ташланади, учи эса чимчиб қўйилади. Ҳар бир гулдастада биттадан чанглатилган гул қолдирилади.

Питомник ва нав синашларда авлодларни экиш тартиби, парвариш, баҳолаш, брак қилиш ва ҳосилни йиғиб олиш ишлари умумий дуккакли дон экинларда қўлланиладиганидек.

Ўриладиган кўк нўхатнинг кўк массасини ҳосилдорлиги гуллаш бошланишидан 10 кун ўтгандан кейин аниқланади. Бунинг учун ҳисобга олинadиган майдондан ўсимликлар илдизи билан суғуриб олинади, саналади ва илдизлари кесиб ташланганидан кейин кўк масса тарозида тортилади.

Аскохитозга чидамлилиги асосан инфекцион (провакацион) фонда аниқланади. Касалликни спораларининг сувдаги аралашмаси билан ўсимликлар тааллуқли ривожланиш фазасида пуркалади. Кузатиш кўз билан чамалаб ўтказилади. Бу иш селекция жараёнини бошларида ўтказилиши керак. Ҳар бир ўсимлик ёки ҳар майдончада (делянкада) 30 тадан кам бўлмаган ўсимликлар, контрол питомнигида ва конкўрс нав синашида эса 50 – 100 тадан (диаганали бўйича беш жойдан 10 – 20 та) ўсимлик кўриб чиқилади. Вегетатив органлари ва дуккакларни баҳолаш билан бир вақтда уларнинг уруғлари ҳам баҳоланади. (3–жадвал).

Кўк нўхат ўсимлигининг фузариоз касалликлари, илдиз чириши, фузариоз сўлиши, дуккаклар ва уруғнинг чириши шаклида ўтади. Илдиз чиришини чақирадиган (*Fusarium*) касаллик асосан майсаларнинг илдизини зарарлайди, лекин вегетация даврида катта ўсимликларнинг илдизини ҳам зарарлантириб,

куритишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун зарарланишни кузатиш уч марта ўтказилади ва балларда баҳоланади.

I – униб чиқиш фазасида

II – шоналаш ва гуллаш фазаларида

III – ҳосилни йиғиб олишдан олдин.

3–жадвал

Кўк нўхат ўсимлигининг аскохитоз билан (тўқ ва рангли доғланиш) зарарланишини баҳолаш шкаласи

Зарарланиш	Олти балли шкала орқали баҳолаш			Навнинг иммунологик тавсифи
	балл	барги, пояси, ривожланиш даражаси, %	Уруғининг зарарланиши %	
Йўқ	0	0	0	Иммунали
Ўта кучсиз	1	1 – 10	1 – 2	Чидамлилиқ юқори
Кучсиз	2	11 – 25	3 – 5	Чидамли
Ўртача	3	26 – 50	6 – 10	Ўртача юкумли
Кучли	4	51 – 75	11 – 20	Юкумли
Ўта кучли	5	76 – 100	>20	Ўта юкумли

Методические указания по изучению устойчивости гороха к аскохитозу (Орел, 1966)

Кўк нўхатнинг зараркунандаларга чидамлилигини баҳолаш ҳам балларда ўтказилади. Агар зарарланиш ўсимликни ўлимига олиб келса, уларнинг сони аниқланади. Уруғ маҳсулотини яхши пиширилиш қобиляти (разваримость) махсус мосламада пишириб, пишувчанлик коэффиценти А.В.Соснин формуласи орқали аниқланади:

$$K = \frac{c}{b} \text{ бунда}$$

“с” – яхши пишган уруғ сони .

“b” – битта уруғни пишиш учун кетган ўртача вақт.

Кўк нўхатнинг технологик хусусиятлари махсус голлендр мосламаларида аниқланади.

Селекция ютуқлари. Россияда кўк нўхат экини селекцияси Д.Л.Рудзинский томонидан 1905 йил Петров Қишлоқ хўжалик институти (ҳозирги Москвадаги Тимирязев номли Қишлоқ хўжалик академияси) қошидаги селекцион станциясида бошланган.

Профессор Рудзинский кўк нўхатнинг Германияли намуналарини ўрганиш жараёнида танлаш ўтказиб, жуда катта бой – бошланғич материал тайёрлайди ва унинг асосида Московский 559 ва Московский 572 навларини яратади. Бу навлар қисқа муддатда катта майдонларда экилиб тарқалади. Московский 572 нави ҳозирга қадар ўзининг аҳамиятини йўқотган эмас.

Рудзинский ишларидан кейин кўк нўхат экини селекцияси соҳасидаги ишлар собиқ Вятск, Казан, Шатилов, Каменностепь ва Омск селекцион станцияларида кенг авж олади. Ҳозирги вақтда уларнинг сони 40 дан зиёд.

Бу соҳадаги селекция ишларини селекцион марказ ҳисобланган дуккакли дон ва крупали экинлар илмий тадқиқот институти бошқармоқда.

Қанд лавлаги ва қанд илмий тадқиқот институтида горохнинг Ромонский 77 нави яратилади. Бу нав юқори ҳосилли, ўта пластиклик (мослашувчанлик) бўлиб 1946 йилда районлаштирилган бўлса ҳам ҳозиргача қариб 60 йил давомида ўлка ва вилоятларда экилиб келинмоқда.

Уладово – Люленец тажриба селекцион станциясида (Винница вилояти) Уладовский 208, Уладовский 303, Уладовский 6, Уладовский 7, Уладовский юбилейный навлари яратилган. Бу навлар 1975 йилда дон учун экиладиган горох майдонининг ярмидан кўпини эгаллаб келган. Бошқирдистон деҳқончилиги ва дала экинлари селекцияси илмий тадқиқот институтида эрта пишар, яхши таъмли, касаллик ва зараркунандаларга чидамли Чишминский ранний, Чишминский 210, Чишминский 242, Мелкосемянный 2 навлари яратилиб, катта майдонларда экилмоқда.

Собиқ Ворошиловград (ҳозирги Луганск) вилоят давлат қишлоқ хўжалик тажриба станциясида биринчи бўлиб кўк нўхатнинг тўкилмайдиган навлари яратилган. Бу шаклдаги биринчи нав Неосыпающийся 1, – 1978 йилда районлаштирилади, бир канча вилоятларда экилмоқда. 1981 йилда Ворошиловградский юбилейный (дон учун) Тенакс (ўриладиган – донлилик) навлари районлаштирилади, 1982 йилда – Донбасс (кўк массали), Труженик навлари районлаштирилади.

Свердловск вилоятидаги Красноуфимск тажриба селекцион станциясида эртапишар ва юқори ҳосилли Красноуфимский 70 нави яратилиб 1961 йилда районлаштирилади.

Булардан ташқари Москва вилоятидаги Немчиновкада жойлашган илмий тадқиқот институтида Немчиновский 766, Сибирда – Урожайный, Омский – 1, Литвада Грейтукай, Райняй, Молдавияда Кормовой 226, Кормовой 24 навлари яратилган. Сабзавот кўк нўхати селекцияси соҳасида катта муваффақиятларга ВИР нинг Крим тажриба станциясида эришилган.

Ўзбекистон шароитида горохнинг маҳаллий ва четдан келтирилган коллекцион намуналарини ўрганиш натижасида суғориладиган ерлар учун Ромонский 77 ва Уладовский 303 навлари истиқболли бўлиб ажратилган. Бу навлар 85 – 90 кунда пишиб донининг юқори ҳосиллилигини кўрсатган. Ўтказган тажрибалар натижасида аниқланишича Ўзбекистон шароитида мослашган ва қимматли бўлиб Ромонский 77 нави ҳисобланади. Бир хил шароитида Уладовский 303 Днепровский зеленый навига нисбатан юқорироқ ҳосил берган. Ўртача донининг ҳосилдорлиги гектаридан 30 – 40 ва айрим холларда 50 центнерни ташкил қилган. Навнинг қимматлилиги бундан ташқари шундан иборатчи, дуккаклари бир вақтда пишади ва уруғи деярли тўкилмайди. Ўзбекистонда кўк нўхатнинг Восток 55, Восток 84, Усатый 90 ва Осие 2001 навлари давлат реестрига киритилиб экилмоқда.

Кўк нўхат навларининг тавсифи. Восток 55. Ўзбекистон Дончилиги илмий текшириш институти (“Дон” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси) нинг нави ҳашаки. Тожикистон республикасида олинган № 141 рақамли намунасида яқка танлаш йўли билан яратилган.

Муаллиф: Мазурин С.А.

Афғоникум гуруҳининг Осиё кенжа турига мансуб. 1954 йилда Республика бўйича кузги муддатларда экиш учун Давлат реестрига киритилган. Қишловчи нав. Ўсимликнинг бўйи 40–60 см. Барча бўғинлар сони 15–18 та, биринчи туп гулигача 11 – 14 та. Пастдан шохлай бошлайди, 3–5 пояли. Барглилиги яхши 60,0 – 63,0 %. Барги йирик, асоси аррасимон, барги икки – уч қўш баргли, эллипссимон шаклда.

Гули оч – пушти ранг, сарик – сарғиш доғли, якка. Уруғи думалоқ, бурчаксимон, майда, силлиқ, яшил, қўнғир, мармарсимон тусли. 1000 донининг вазни 96,6 г.

Нав ҳозирги пайтда баҳорги экиш муддатида синалмоқда. 1998 – 2000 синов йилларида ўртача дон ҳосилдорлиги Жиззах вилояти Ғаллаорол нав синаш шахобчасида лалмикор шароитида гектаридан 8,1 центнерни ташкил этди, қуруқ моддаси 9,8 ц.

Вегетация даври тўла униб чиқишдан тўла пишишга қадар: кузги экиш муддатларида дон учун 150–155 кун, баҳорги экиш муддатларида 60 кун, яшил озика учун 139 кун. Ётиб қолишга бардошлилиги 2,7 балл, тўкилишга бардошлилиги 3,7 балл, қурғоқчиликка чидамлилиги 4,0 балл.

Синов йилларида аскохитоз билан зарарланмади.

Восток 84. Ўзбекистон Дончилик илмий текшириш институтининг селекцион нави, ҳашаки. Мароқашдан келтирилган коллекция намунасида № 6212 ни кўп марта танлаш усули билан яратилган.

Муаллиф: Олейник П.П., Эргашев Н.

1995 йилдан Республика бўйича дон ва яшил озика учун кузги ва баҳорги экиш муддатида Давлат реестрига киритилган. Пелюшка ҳашаки горох тур-хилига мансуб. Пояси оддий, баландлиги 90–95 см. пастки қисми шохланган. Барги яшил, эллипссимон шаклда. Барги йирик, асоси яшил, чангдони ўртача, гули йирик, оч қизғиш, жигарранг доғлари бор, якка ёки қўшалоқ. Дуккаги ўртача катталиқда 5–7 уруғли. Уруғи майда, яшил думалоқ бурчаксимон, бинафша ранг майда безаклари бор. 1000 та донининг вазни 169,1 г.

1998 – 2000 синов йилларида ўртача дон ҳосилдорлиги Жиззах вилояти Ғаллаорол навсинаш шахобчасида гектаридан 8,9 ц. ни ташкил этди, қуруқ моддаси 8,8 ц.

Об-ҳаво қулай келган йиллари, лалмикорликда ўртача дон ҳосилдорлиги 20,0 ц/га тенг, қуруқ моддаси 34,0 ц. Оқсил миқдори 17,0 % Вегетация даври тўла униб чиқишдан тўла пишгунга қадар 66 кун, яшил озика учун 43 кун. Ётиб қолишга бардошлилиги 2,7 балл, дуккак ёрилиши 3,7 балл. Нав қурғоқчиликка бардошли (4 балл). Синов йилларида аскохитоз билан зарарланмайди.

Усатый 90. Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий текшириш институтининг селекцион нави, ҳашаки. F₁ (линия 75–26 х Труженник) х F₁ (Харьковский 74 х Харьковский ўсатый) х Многосемянный 12 х линия 78–582 дурагай комбинацияларидан, кўп мартали танлаш йўли билан яратилган.

1995 йилдан Республика бўйича дон ва яшил озика учун кузги ва баҳорги муддатларда экиш учун Давлат реестрига киритилган.

Тур хили – усатая, тўкилмайдиган кўкимтир кичик уруғли тури. Ўсимлик чирмашиб ўсади, бўйи 140 см. пояси оддий шаклда, яшил. Гули йирик, гул

ўрнида иккитадан жойлашган, оқ рангли. Дуккаги ёрилувчан, тўғри, ўткир учли, сомонсимон сариқ рангли, 6–9 уруғли. Дони йирик, думалоқ, силлиқ, ялтироқ, яшил. Кертигининг ўрнида уруғ ўсимтаси жойлашган. 1000 донининг вазни 269,0 г.

2000 – 2004 синов йилларида ўртача дон ҳосилдорлиги Жиззах вилояти Ғаллаорол нав синаш шахобчасида лалмикор шароитида гектаридан 5,7 центнерни ташкил этди. Об–ҳаво қулай келган йиллари, лалмикорликда ўртача дон ҳосилдорлиги гектаридан 19,3 центнерга етади. Оқсил миқдори 14,0 %. Вегетация даври тўла униб чиқишдан тўла пишишга қадар 69–71 кун, яшил озиқа учун 45–51 кун. Ётиб қолишга бардошлилиги 4,3 балл, ҳосил мезанизация ёрдамида ўришга яроқли. Синов йилларида аскохитоз билан зарарланмади.

Осиё 2001. Андижон суғориладиган ерларида дон ва дуккакли экинлар илмий текшириш институти ва Краснодар илмий текшириш институти билан ҳамкорлигидаги селекцион нав. Мутант компактный х Нептун дурагай комбинациясидан кўп мартали якка танлаш йўли билан яратилган.

Муаллифлар: Маннапова М., Эгамов И., Якубов З., Чумаковский М.Н., Брежнева В.И., Жогина В.Н., Брежнев А.В.

1955 йилдан республика бўйича суғориладиган ерларда экиш учун Давлат реестрига киритилган.

Экадукум тур хили. Дуварак (қишлоқчи нав).

Навни озиқ – овқат саноатида, қайта ишлашда ишлатиш мумкин (кўк нўхат). Ўсимлик бўйи 100 – 120 см. барг тухумсимон, ўртача катталиқда. Гуллари йирик, оқ рангли. Дуккаги – қизғиш, думалоқ, силлиқ, ўртача йирикликда. 1000 та донининг вазни ўртача 142,0 – 200 г.

2000 – 2004 синов йилларида ўртача дон ҳосилдорлиги гектаридан 20,6 центнерни ташкил этди. Об – ҳаво қулай келган йиллари ўртача дон ҳосилдорлиги гектаридан 40,0–45,0 центнерга етади. Нав ўртапишар. Баҳорги экиш муддатида вегетация даври 95 – 122 кун, кузги экишда 230 – 235 кун. Ётиб қолиш ва тўкилишга бардошлилиги 4,0 балл, оқсил миқдори 21,8–27,0 % гача. Синов йилларида қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротлар билан зарарланмади.

2008 йилда экма горохнинг Жасур 98 нави Давлат реестрига киритилиб, Республика вилоятлари бўйича экишга рухсат этилди.

Муҳокома учун саволлар:

1. Кўк нўхат нима мақсадда экилади?
2. Кўк нўхатнинг қандай турлари мавжуд?
3. Н.И.Вавиловнинг классификацияси бўйича *P.setivum* нинг қандай 6 кенжа турлари мавжуд?
4. Кўк нўхат экини селекциясида селекцион материални баҳолаш усуллари.
5. Кўк нўхат селекциясининг жараёни, унинг тартиби ва усуллари.
6. Кўк нўхат экини селекциясининг асосий вазифалари ва йўналишлари.

7. Кўк нўхат экини селекциясининг ютуқлари.
8. Ўзбекистонда экиладиган кўк нўхат навлари.

1.1.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Горох (кўк нўхат) ва нўхатнинг наводорлик белгиларини ўрганиш

Машғулот мақсади: Талабаларга горох ва нўхат навларининг белгиларини ўргатиб, Давлат реестрига киритилган навларнинг таърифи билан таништириш.

Топшириқ: 1. Горох ва нўхатнинг нав белгилари.

2. Районлаштирилган навларнинг белгиларини ўрганиб, тегишли кўрсаткичларни 4-5-жадвалларга ёзиб киритиш.

Горохнинг нав белгиларини тўлигича ўсимликларнинг гуллаш даврида аниқлаш мумкин. Асосий нав белгилари:

- ўсимлик бўйи ёки узунлиги;
- поянинг тик ёки илашиб, ўрашиб ўсиши;
- хар бир ўсимликдаги умумий бўғин оралиқлари сони;
- гул ранги ва йириклиги;
- биринчи дуккак мевачага бўлган оралиқлари сони, ёки баландлиги;
- дуккак мева йириклиги ва шаки;
- дон ранги, шакли, юзаси ва 1000 тасининг вазни (йириклиги);
- ўсув даврининг давомийлиги;
- ҳосилдорлиги;

-касаллик ва зараркунандаларга ҳамда ноқулай об-ҳаво шароитларига чидамлиги ва х.к.

Ўсимлик бўйи ёки поя узунлиги бўйича аксарият горох навлари баланд бўйли тур хиллар қаторига киради (40 см дан зиёд), одатда 70-90 см гача етади.

Биринчи дуккак мевачага бўлган бўғин оралиқлар сони навнинг тезпишарлик кўрсаткичидир ва асосий поя бўйича пастдан юқорига қараб санаб аниқланади. Тезпишар навларда бўғин оралиқлар сони эртапишар навларда 7-10 та, кечпишар навларда 17-19 гача етади.

Дуккак меванинг шакли тўғри, кучсиз эгилган (қийшайган), қийшиқ, қиличсимон, ўроқсимон узунлиги 4-7 см, учки қисми ўтмас ва ўткир учли бўлади.

Дуккак йириклиги агар дуккакнинг эни бўйига нисбатан 3,5-4,5х1 см бўлса-майда; 4,5-6х1,4 см бўлса ўрта, 9-15х2,2 см бўлса йирик дуккак дейилади.

Горох донининг йириклиги навлар бўйича кескин фарқ қилади. 1000 доннинг вазни 250 граммдан ва диаметри 7 мм дан кўп бўлса йрик донли, 180-250 г ва диаметри 6-7 мм бўлса ўртача донли ва 180 г дан кам ва диаметри 6 мм дан кам бўлса майда донли ҳисобланади (4-жадвал).

Нўхатнинг нав белгиларини таърифлашда қуйидаги мофобиологик ва қимматли хўжалик белгилари ҳисобга олиниши керак:

- ўсимлик бўйи;
- палагининг шакли;

-уруғининг йириклиги (йирик 9 мм дан катта, ўртача 8-9 мм ва майда 8 мм дан кам), эртапишарлик, қурғоқчиликка ва касалликларга чидамлиги, комбайин билан ҳосилни йиғиб олишга мослиги (5-жадвал).

Муҳокама учун саволлар:

1. Горох ва нўхатнинг нав белгилари
2. Горох ва нўхатнинг қайси навлари Ўзбекистонда районлаштирилган?
3. Нўхат Ўзбекистоннинг қанадй ерларида экилади?

4-жадвал.

Горох навларининг таърифи

Навнинг номи, қаерда ва ким томонидан яратилган	Поя		Гул ранги ва йириклиги	Дуккак		Дони				Районлаштирилган ва хўжалик-биологик таърифи
	бўйи, узунлиги, см	биринчи остки дуккакги		шакли	йириклиги	шакли	юзаси	ранги	1000 донга уруғ вазни, г	
Осиё 2001, Андижон ИТИ ва Краснодар ИТИ. Маннапова ва бошқалар	100-120	15-18; 11-14	Оқ, йирик	Думалоқ силлиқ	Ўртача йирик	думалоқ	силлиқ	оқ	142-200	1955 йилда Республика бўйича районлаштирилган

5-жадвал.

Нўхат навларининг таърифи

Навнинг номи, қайси усул билан яратилган, районлаштирилган йили	Тур хили	Пояси бўйи, см ва шакли	Уруғи ранги, шакли ва юзаси	Аосий хўжалик белгилари, 1000 уруғ вазни ва бир текислиги	Биологик хусусиятлари	Қайси ҳудудларга районлаштирилган
Лазат Скороспелка х Зимистони дурагайлаш йўли билан, 1996 йил	транскауказика – лютесценс, ўрта европа гуруҳига мансуб	40-45, бутасимон кичик	Оч-сарик, бурчаксимон, ғадир-будур	Майда уруғли, 164-168	Нав ўрта пишар, қурғоқчиликка ва дуккак ёрилишга бардошли, таъм сифати яхши, оксил миқдори 26-28 %, аскохитоз билан кучсиз зарарланади.	Қашқадарё, Жиззах, Сурхондарё вилоятлари лалимикор ерларида

1.2. НҲХАТ (НУТ) СЕЛЕКЦИЯСИ

Нўхат қимматли дуккакли дон ўсимлиги бўлиб халқ хўжалигида турли мақсадларда ишлатилади. Асосан нўхатдан озиқ овқат маҳсулоти сифатида фойдаланилади. Озиқ – овқат учун нўхатнинг малла ранг навлари, чорвачилик учун эса концентрат сифатида қорамтир донли навлари экилади.

Нўхатнинг уруғи оксилга бой бўлиб, бошқа дуккакли дон ўсимликлардан қолишмайди. Маълумотларга кўра – дуккакли дон экинлар донида (курук моддада) куйидаги миқдорда оксил бўлади: горохда – 27 – 28 %, чечевицада 28 – 30, ловияда 24 – 25, сояда 38 – 41, нўхатда эса 18 – 32 % Ўзбекистоннинг лалмикор ерларидан олинган нўхат таркибида кўпи билан 32 % оксил, 8 % ёғ бўлганлиги қайд этилган.

Нўхат дони хуштаъмлилиги билан ажралиб туради. Нўхатнинг оксили таркибида тенги йўқ аминокислоталардан лизин, аргинин, гистидин, тиразин, цистеин ва бошқалар мавжуд бўлиб, улар инсон ҳамда чорва моллари организми учун жуда зарурдир. Бу аминокислоталарни организмнинг ўзи синтез қилолмайди, шу сабабли овқат орқали тайёр ҳолда олади.

Нўхат донидан нўхатшўрак, турли гарнирлар, шўрва, куймоқ, пирожное, нон, кисель ва бошқа таомлар тайёрланади. Буғдой унига 10 – 20 % нўхат унини аралаштириб қандолатчилик ҳамда макарон тайёрлашда фойдаланилганда маҳсулотнинг сифати ва тўйимлилиги яхшиланади. Нўхат уни болаларнинг турли овқатларига ҳам аралаштирилади. Нўхат ёрмасини қовуриб томатли брикет, майиз, кунжут ёки ёнғоқ мағзини аралаштириб ширин брикет тайёрланади. Нўхат дони кўпгина кислота, айниқса олма ва щавел (откулок) кислоталари олишда қимматли хом ашё ҳисобланади.

Қатор мамлакатларда, жумладан Ҳиндистонда, Озарбайжонда нўхат кислотасидан сирка ўрнида фойдаланилади, ҳамда совуқ ичимликлар тайёрлашда ишлатилади.

Нўхат илдизида кўп миқдорда тўғанакли бактериялар тўпланиб, ҳаводан эркин азотни олиб тупроқда тўплайдилар.

Нўхатнинг илдизи жуда кучли ўсади, у ҳатто 1 – 1,5 м чуқурликка жойлашади. Нўхат курук, иссиқ иқлим шароитида яхши ўсади. Шунинг учун Шарқдаги ва Ўрта ер денгизи атрофларидаги мамлакатларда катта майдонларда экилади.

Жаҳон деҳқончилигида (10,2 млн/га) Ҳиндистон нўхат экиладиган майдон жихатидан (8 млн гектар) биринчи ўринда, ундан кейин Покистон, Туркия, Эрон, Ироқ, Сурия ва бошқа Яқин Шарқ мамлакатлари туради. Нўхат Балқон мамлакатларида, Испания, Франция, Латин Америкасида ҳам экилади.

Мустақил мамлакатлар ҳамдўстлиги доирасида Ўзбекистон, Тожикистон, Қозоғистон, Қирғизистон, Кавказ орти, Волга бўйи, Украина, Қрим, Шимолий Кавказда қадим замонлардан бери экиб келинади.

Ўзбекистонда нўхат асосан Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё, Жиззах, Сирдарё ва Тошкент вилоятларининг текислик – адирлик тоғ – олди ва тоғлик ҳудудларда ишғол қилади. Тоғли районларда денгиз сатхидан 2700 м (Помир) баландигача, адирларда (тоғ олди) 500 м дан паст бўлмаган жойда, одатда нўхат

суғорилмайдиган баҳорикор (лалми) ерларда экилади. Нўхат экини селекцияси ишлари биринчи бўлиб ВИРнинг Ўрта Осиё (Ҳозирги Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий текшириш институти) ва Кубань тажриба станцияларида бошланган. Ундан кейинроқ Ўзбекистоннинг Ғаллаоролдаги собиқ Милютин давлат селекцион станциясида ва ундан кейин Тожикистон давлат селекцион станциясида бошланади. Бундан ташқари нўхат экини селекцияси билан Краснокут селекцион станцияси, Шимолий Кавказда – Краснодар селекцион станцияси ва Украинада – Украина дончилик (ғаллачилик) хўжалиги институтида шуғулланилмоқда.

Нўхатнинг морфобиологик хусусиятлари. Нўхат (*Cicer*) дуккакдошлар оиласига ва *Cicer* туркумига мансуб. Бу туркумнинг 22 тури мавжуд бўлиб, маданий экин сифатида фақат битта – *Cicer orietinum* L тури тарқалган. Нўхат бир йиллик ўтсимон ўсимлик.

Нўхат навларининг морфологик хусусиятлари турлича: ер бағирлаб ўсадиган, бироз тикка пояли ва тикка ўсадиган. Ер бағирлаб ўсадиган навлари паст бўйли – 35 см гача, бир оз тик ва тикка ўсадиган навлари нисбатан баланд бўйли – 30 – 70 см бўлади. Нўхат уруғидан униб чиққан майса яшил ёки пушти бинафша ранг қизғиш товланиб туради. Уруғ униб чиққанда уруғпалла уруғбаргга илашиб ер устига чиқмасдан тупроқда қолади. Нўхат ўқ илдизли ўсимлик, илдизи сертармоқ бўлиб, тупроқнинг бир метрлик қатламига ва ундан ҳам чуқурроқ тарқалади. Пояси қобирғасимон, шохланмайдиган, тик ўсадиган бўлади. Бироқ озикланиш майдони кенг (ўсимлик сийрак жойлашганида) бўлганида баъзи паст бўйли навлар ер бағирлаб ёки бир оз тикроқ ўсади. Барглари мураккаб, тоқ патсимон, навбати билан жойлашган туксиз, банди калта, 9 – 17 япроқчаси бўлади. Япроқчалари майда, қисқа бандли, чети майда арра тишли, шакли ҳар хил, узунчоқ – эллипс, думалоқ – узунчоқ ёки тескари тухум шаклида бўлади. Ён барглари жуфт, асосида кенгроқ, пояни икки томонидан тўла ўраб олган. Ёнбаргнинг пастки кенг қисми устига томон бир неча учлик пояча билан тугалланади. Нўхат барги япроқча билан кўк нўхатники эса гажжак билан тугалланади.

Гули майда, якка – якка жойлашган. Ҳар хил рангли, бироқ кўпинча оқ, бинафша ранг ёки пушти – бинафша ранг бўлади. Гули беш тишли косачадан, гултож, ўнта чангчидан иборат, тўққизтаси битта найча бўлиб бирлашган, биттаси алоҳида жойлашган. Одатда доннинг ранги гулининг рангига мос келади.

Меваси – дуккакдан иборат овал шаклида ёки овалсимон чўзинчоқ, камдан кам ромба шаклида, қабариб чиққан, эгилган ўткир бурунли, икки паллали. Дуккаклари майда – узунлиги 1,4 – 3,5 см. Биринчи дуккак 10 – 30 нчи бўғинда ҳосил бўлади. Дуккагида битта – иккита камдан кам учта дон бўлади. Пишиб етилган дуккаги сариқ ёки бинафша ранг қизғиш товланиб туради. Нўхатнинг пояси, барги ва дуккаги модда ажратувчи тук билан қоплаган. Пишиб етгунча ўсимликнинг тук билан қопланган устки қисми шавель (отқулоқ), олма ва лимон кислотаси ажратиб туради. Бу даврда, айниқса гуллаш фазасида ўсимлик юқорида қайд этилган кислоталар ажратганлигидан қуёшда ялтирайди, тегиб кетган нарсани хўллайди.

Уруғи узунчок, бурунли, думалоқ, аниқ кўзга ташланадиган қиррадор бурчакли, худди шохи эгилган кўй бошини эслатади. **Уруғнинг ранги** жуда хилма хил, бироқ кўпинча сарғиш пушти, тўқ сариқ, оч қизил, сариқ оқ, камдан кам қора, жигар ранг, тўқ бинафша, қизил зарғалдоқ рангли бўлади. 1000 донаси турли навларда 60 дан 600 граммгача бўлади. Одатда йирик донли нўхатнинг пояси баландроқ, ўсув даври узунроқ. Майда донли паст бўйли нўхат эрта пишарлиги билан ажралиб туради. Нўхат типик ўз – ўзидан чангланувчи ўсимлик. **Гули** ғунча ичида чангланиб бўлгандан кейин очилади. Гул банди гуллаш даврида тўғри, гули сўлий бошлаганда пастга эгилади ва меваси пишгунча шу ҳолда қолади. Дастлабки гул асосий поянинг пастки қисмида ҳосил бўлади, олти – етти кундан кейин эса ён шохларида ҳам гул очилади. Бир туп ўсимликнинг гуллаш даври одатда 20 – 30 кунга чўзилади. Лалмикор зонанинг текислик адирларида Милютинский 4 навининг гуллаш даври 19 – 25 кунда тугайди, суғориладиган ерларда бу давр 25 – 30 кунга чўзилади. **Ғунчаллагандан** гули тўлиқ очилгунча уч кун ўтади. Чангланиш жараёни ўтгач, ғунча очилиб, 12 соат давомида мана шу ҳолда туради. Чангланганидан кейин орадан икки – уч ҳафта ўтгач, дуккагининг ҳажми шу навнинг етук донига тенглашади. Булутли ва намгарчилик кунлари ўсимлик яхши чангланмайди, ҳаво очиқ қуруқ ҳамда иссиқ бўлганда – аксинча. Бироқ бу даврда тупрокнинг илдиз тарқалган қатламида нам етарли бўлиши керак. **Дуккаги** ўсув даврининг охиригача чатнаб кетмайди. Бироқ, баъзи навларнинг дуккаги тўлиқ пишгандан кейин йиғиб олинмаса қаттиқ шамолда гулбанди узилиб дуккаги тўкилиши мумкин. Нўхат узун кун ўсимлигидир. Уруғи унаётган пайтда ҳароратга унча талабчан эмас. Тупроқ ҳарорати 3–4 °C га етганда уруғи уна бошлайди. Уруғнинг қийғос униб чиқиши учун 6 – 7 °C талаб килинади. Униб чиққандан то гуллагунгача бўлган даврда иссиққа талабчан эмас. Майсалари паст совуқ ҳароратга то – 18 °C гача чидамли, ҳатто қор остида – 25 °C совуққа чидаши мумкин. Катта ўсимликлари – 8 °C гача чидайди. Аммо нормал ҳосил тўплаши учун иссиқликка мухтож бўлади. Нўхат кўрғоқчиликка ўта чидамли ўсимлик, сувга талабчан эмас. Ҳосил шаклланиш даврида ортиқча намлик салбий таъсир кўрсатади, чунки бундай ҳолатда уруғланиш рўй бермайди. Намлиги баланд бўлган шароитда замбуруғ касалликлари кучли ривожланади. Иссиқ қуруқ иқлим шароитида нўхат кўшимча сув ичса яхши ҳосил беради. Тажрибалар ўтказиш натижасида лалми ерларда қишда бир марта яхоб берилганда гектаридан 18 ц, яхоб берилмаганда эса 7 ц дон ҳосил олинган. Тупроқ унумдорлигига нўхат унча талабчан эмас, шунга қарамасдан, унумдор ерларда яхшироқ ҳосил беради. Нўхат учун қора тупроқли, қумоқ, соз тупроқли, қўнғир тупроқли ерлар ажратилади.

Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида нўхат учун унумдорлироқ, нам билан яхши таъминладиган, кўп йиллик бегона ўтлардан тоза, типик ва бўз тупроқли ерлар ажратилиш керак. Нўхатнинг ўсув даври нав ва ўсиш шароитига қараб турличадир. Одатда унинг ўсув даври 80 – 110 кун, аксариат навлари униб чиққандан кейин 70 – 80 кунда пишади.

Ўзбекистон лалмикор ерларида нўхатнинг ўсув даври нав ўсиш шароитига қараб 60 – 65 кунга боради.. қисқа кунда биринчи гул пастроқда, узун кунда эса

юқорироқ жойлашиб очилади. Гуллари кун давомида очилади лекин аксариати эрталаб гуллайди.

Чатиштириш учун бичишни кечкурун, чанглатишни эса эрталаб ўтказиш қулай ҳисобланади. Бичилган гулни очиқ қолдирса яхши, чунки изоляция қилинган гулда уруғ яхши шаклланмайди ва ривожланмайди. Ўрта Осиё ёзги иссиқ кунлар шароитида чатиштиришни салқин даврда ўтказиш мақсадга мувофиқ. Бунинг учун махсус муддатларда кузда ёки эрта баҳорда экилиб, гуллаш иссиқ ҳароратли кунларгача тугаши назарда тутилади.

Систематикаси ва келиб чиқиши. Нўхат *Cicer* туркумига мансуб. Бу туркум таркибида 22 тур мавжуд. Улардан 4 таси бир йиллик бўлиб, тўрттасидан биттаси маданий – *Cicer orietinum* туридир. Маданий турдан ташқари МХМда 6 та ёввойи турлари учрайди: 4 таси Ўрта Осиёда (*C.flexuosum* Lipsky, *C macrocanthim* M. Pop, *C.songoricum* Steph, *C.pungens* Boiss), икkitаси Кавказортида (*C.ervoides* (Silb) Fenzl ва *C.anatolicum* Alef) учрайди. Бу турлар тоғли қуруқ тошлоқ қияли ерларда тарқалган бўлиб ўсимликлари катта вегетатив масса ва дуккаклари пишганда ёриладиган кўп ҳосил қилади. Дуккаклари ериладиган бўлганлиги учун бу турлардан бошланғич материал сифатида фойдаланишлиги аниқланмаган. Нўхатнинг маҳаллий ва селекцион навларининг ҳаммаси қуйидаги экологик гуруҳларга бўлинади.

Тоғли Европали (Жанубий европали) гуруҳ. Ўсимликларининг бўйи 40 – 60 см. танаси тик бўлиб ўсадиган, зич штамб шакли, шохланиши ва барглари билан қопланиши ўртача. Гуллари қизил – пушти рангли, дурагай навларда – оқ, 1000 уруғ вазни 150 – 250 г. Уруғнинг ранги қизил – пуштидан то қизил – жигар – қора рангача, дурагай навларда оқ – рангли. Шакли бурчакли ва думалоқ. Навлари кечпишар, экилгандан пишгангача 80 – 100 кун. Аскохитозга ўта чидамли, фузариоз билан кучли зарарланади, иссиқликка чидамли, кўрғоқчиликка чидамлилиги ўртача. Бу гуруҳ ўсимликлари механизацияга мослилиги бўйича ва аскохитозга чидамлилиikka қаратилган селекция учун қимматли бошланғич материал бўлиб ҳисобланади. Тарқалиши – шимолий Кавказ, ҳамдўстлик мамлакатларининг жанубий – шарқий минтақалари. Бу гуруҳга Кубанский 199 ва ВИРнинг ўрта Осиё тажриба станциясида яратилган дурагай навлари: Н – 27, Н – 56, Краснодар селекцион станциясида Н – 7; Н – 10 ва Краснокут селекцион станциясида яратилаган N 10 ва N 20 навлари.

Чўлли ўрта европа гуруҳи. Бу гуруҳ ўсимликларининг бўйи 30 – 40 см, пояси тик ўсувчи гуллари оқ, айрим вақтларда – пушти рангли. 1000 уруғ вазни 200 – 350 г. Уруғи оқ ёки пушти рангли, думалоқ ёки бурчакли. Навлари ўрта пишар (экилгандан пишгангача 75 – 80 кун). Кўрғоқчиликка совуққа чидамли, ҳосил тўплаш даврида иссиқликка талабчан. Фузариоз билан кучли зарарланади. Айрим навлари аскохитозга чидамли. Бу гуруҳ ўсимликлари селекция учун аскохитозга чидамлилиги, уруғнинг ёкимли – ёруғ (светлая) ранги ва кўрқоқчиликка чидамлилиги билан бошланғич материал сифатида аҳамиятлидир. Тарқалиши: Шимолий Кавказ, Крим, Украина ва Ҳамдўстлик мамлакатларининг Жанубий Шарқий минтақалари. Бу гуруҳга Краснокутский 195, Сренеазиатский 400, Кўбанский 16, Днепровский 1, Киевский 120, Красноградский 1, Шахтинский местный ва бошқа навлар кирази.

Туркистон гуруҳи. Гуруҳ ўсимликларининг бўйи 25 – 30 см. тик ўсувчан, устки қисмида қисман (озгина) эгилган. Япроқчалари ўртача катталиқда; поялари яшил ёки қизил пушти – рангли. Дуккаклари ўртача катталиқда, уруғи оқ, камроқ учрайдиган пушти рангли, майда, 1000 сининг вазни 140 – 170 г, айримлари – камроқ учрайдиганлари шакллариининг вазни 200 г. Уруғнинг шакли думалоқ, бурчакли ёки шар шаклида. Навлари тезпишар (70 – 80 кун), совуққа, курғоқчиликка чидамли иссиқликка талабчан, ҳосил тўплаш даврида ўта иссиққа чидамли, аскохитозга чидамсиз, фузариоз билан зарарланиши ўртача.

Тарқалиши: Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон, Шимолий Афғонистон, Шимолий Эрон. Бу гуруҳга Ташкентский 511, Ўзбекистон, Тожикистон ва Туркменистоннинг маҳаллий навлари киради.

Афғон гуруҳи. Гуруҳ ўсимликларининг бўйи 25 – 30 см. тик ўсувчи, устки қисми ёйилиб ўсади. Гуллари оқ, пуштирангли, қисман қизил пушти рангли. Уруғи оқ, пуштирангли, қисман тўқ рангли, майда, 1000 уруғнинг вазни 140 – 200 г. Уруғ шакли думалоқ ёки бурчакли. Навлари ўртапишар. Фузариоз билан зарарланиши ўртача намлик шароитида аскохитоз билан кучли зарарланади. Тарқалиши: Азәрбайжон, Арманистон, Грузия ва Жанубий Афғонистон. Бу гуруҳга Ташкентский 10 ва Кавказ ортининг маҳаллий навлари киради.

Анатолия гуруҳи. Гуруҳ ўсимликларининг бўйи 20 – 35 см, тик ўсувчи, устки қисмида ёйилиб ўсади. Гуллари оқ, қисман пушти рангли. Уруғи оқ, қисман бошқа рангли, думалоқ шаклда, қисман бурчакли ёки шар шаклида. 1000 уруғнинг вазни 200 – 350 г. навлари ўртапишар (70 – 80 кун), иссиқликка талабчан, курғоқчиликка чидамли, ривожланишнинг дастлаб фазаларида совуққа чидамли. Аскохитозга чидамсиз, фузариозга ўртача чидамли. Селекция учун уруғнинг йириклиги, уруғнинг ёруғ рангли ва эртапишарлиги билан бошланғич материал сифатида аҳамиятлидир.

Тарқалиши: Туркменистон, Азәрбайжон ва Туркия. Бу гуруҳга Азәрбайжанский 583, Астрахан – Базарский ва Туркменистон, Озәрбайжоннинг маҳаллий навлари киради.

Ўрта ер денгизи гуруҳи. Ўсимликларнинг бўйи 28 – 35 см, тик ўсувчи гули оқ, уруғ жуда йирик, 1000 тасининг вазни 350 – 600 г. шакли думалоқ. Навлари ўртапишар (90–100 кун), пишиш даврида иссиқликка талабчан, кўрғоқчиликка чидамлилиги пастроқ. Аскохитоз билан кучли зарарланади. Фузариоз билан ўртача. Йирик уруғли навларни яратишда қимматли бошлагич материал сифатида фойдаланилади. Тарқалиши: асосан киш даврида ўстириш, мақсадида ўрта ер денгизи минтақаларида – Испания, Италия ва Шимолий Африкада экилади.

Селекциянинг вазифалари ва асосий йўналишлари. Турли минтақаларда экилиб келинаётган нўхат селекциясининг умумий вазифаси – юқори ҳосилли, уруғнинг таркибида кўп микдорда оксил саклайдиган, ҳосилни йиғиб олиш жараёнини механизацияга мослашган ва кўрғоқчиликка чидамли навлар яратишдир. Хўраки, озик овқат учун навлар яратишда уруғи ёруғ (оч сарик) рангли ҳашаки – ем–ҳашак йўналишидаги навлар яратишда уруғнинг рангининг аҳамияти йўқ.

Баҳорикор – лалми ерлар, курук, субтропик Ўрта Осиё ва Кавказorti минтақалари учун тезпишар, кўрғоқчиликка, гармселга, униб чиқишдан гуллашгача бўлган даврда совуққа ва гуллаш ҳамда ҳосил тўплаш даврида – ўта – (изғирин) иссиқликка чидамли навлар яратиш мақсадга мувофиқдир. Навлар аскохитоз ва фузариозга чидамли бўлиши керак. Бу минтақаларда аскохитоз билан зарарланиш фақат намлиги баланд бўлган йилларда кўзатилади. Чўл ҳудудида нўхат эрта баҳорда экиб ўстирилади. Шунинг учун бу ҳудуд навлари эртапишар, курғоқчиликка, гармселга, аскохитоз ва антракнозга чидамли бўлиши керак.

Ҳосилдорликка йўналтирилган селекция. Маҳсулдорлик ва ҳосилдорликни таъминловчи омиллар бўлиб, гектаридаги ўсимлик сони, ўртача ўсимликда дуккаклар сони ва 1000 донa уруғнинг вазни ҳисобланади. Навнинг биологик барқарорлиги дала шароитида тегишли экиш мейёрида кўп микдордаги ўсимликлар сонини таъминлайди. Ўсимликдаги дуккаклар сони навнинг ирсий хусусиятлари ва ўстириш шароитига боғлиқ.

Уруғнинг йириклигига қараб нўхат навлари уч гуруҳга бўлинади: Майда уруғли – (1000 танасининг вазни 200 граммгача) ўрта уруғли (201 – 350 г) ва йирик уруғли (350 граммдан катталари). Энг йирик уруғли – Ўрта ер денгизи экологик гуруҳи нўхатининг 1000 уруғнинг вазни 600 г ташкил қилади.

Чўл ҳудудида тарқалган навлар ўрта уруғли гуруҳга киради. Баҳорикор, лалми тоғолди субтропик зонада (Ўзбекистон, Тожикистон, Озарбайжон ва Арманистон) майда уруғли ва ўрта уруғли нўхат навлари экилади. У навларнинг энг йирик уруғлиларининг 1000 тасини вазни 300 – 350 г. бундайларга Азербайжанский 583 ва Астрахан Базорский маҳаллий навлар киради.

Майда уруғли навларнинг дуккагида иккита уруғ, ўрта уруғлиларга бир ёки икки, йирик уруғлиларда эса биттадан уруғ шаклланади.

Вегетация даврининг давомийлигига қараб селекция ўтказиш. Нўхатнинг энг тезпишар навлари 65 кунда пишади, ўртапишар навлар 70 – 85 кунда, кечпишар навлар эса 100 – 110 кунда пишади. Иқлим шароити талаблари инобатга олиниб нўхат навларининг умумий вегетация даври зоналар бўйича қўйидагига бўлинади: чўл ҳудудида 75 – 85 кун, лалмикор тоғолди курук субтропик зонасида (Ўзбекистон, Тожикистон, Озарбайжон) – 70 – 80 кун, субтропик зонасидаги тоғолди минтақалари (Қирғизистон, Тожикистон) 80 – 90 кун.

Совуққа чидамлилигига қараб селекция ўтказиш. Нўхат дуккакли дон экинлари ўртасида совуққа энг чидамли ўсимлик бўлиб ҳисобланади. Совуққа ўта чидамли бўлиб ўрта ер денгизи ва чўл экологик гуруҳдаги навлар ҳисобланади. Бу соҳада селекция ишларини ўтказиш мақсадида бошланғич материал сифатида юқорида кўрсатилган гуруҳ навларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Туркистон экологик гуруҳ навларининг совуққа чидамлиги нисбатан пастроқ.

Касалликларга чидамлигига қараб селекция ўтказиш. Намлиги баланд бўлган йиллар нўхат ўсимлиги аскохитоз билан кучли зарарланади. (*Ascochita pisi* Libert). Бу касаллик билан зарарланган ўсимликларнинг барг пластинкаси,

барг бандлари, поялари ва дуккаклари сарик доғлар, қора рангли нуқталар билан копланеди: зарарланган шохлари ва поялари қуриб синиб кетади, агар кучли зарарланган бўлса дуккакларининг ичида уруғ ҳосил бўлмайди. Шунинг учун нўхат экини селекциясида аскохитозга чидамли навларни яратиш мажбурий бўлиб ҳисобланади. Бу касалликка чидамли шакллари тоғли европа гуруҳига мансуб, Франция ва Чехославакияда ҳам чидамли шакллари учрайди. Чўл гуруҳи навлари орасида аскохитозга чидамлилар ҳам учрайди. Масалан Кубанский 16 нави.

Нўхат ўсимлигини аскохитоз билан зарарланиши дуккакларнинг асосий қисми ҳосилни йиғиш даврида аниқланади. Ўрта Осиё шароитида нўхат (асосан суғориладиган ерларда) ўсимлиги сўлиш касали – фузариоз билан зарарланади. Бу касаллик билан кўпинча Абиссиния (Хабашистон), Сурия ва Палестинадан келтирилган шакллари ва навлари зарарланади. Фузариозга нисбатан чидамли шакллар Ўрта Осиё мамлакатларида (Помирдан ташқари), Озарбайжонда, Эрон, ва Афғонистонда мавжуд. Чатиштириш учун жуфт танланганда ота – она организмлари аскохитоз ва фузариозга чидамлилиги ҳисобга олиниши шарт.

Механизация усулида ҳосилни йиғиб олишга қаратилган селекция ўтказиш. Нўхат – дуккаклари пишганда ёрилмайди. Бу муҳим хусусиятдир. Механизация ёрдамида ҳосил йиғиб олишда баланд бўйли, дуккаклари баланд жойлашган ўсимликлар қулайдир. Бундай хусусиятларга Абиссиния, Хиндистон ва Афғон экологик гуруҳларининг навлари киради. Механизация усулида ҳосилни йиғиб олишда энг қулай бўлиб тоғли – европа ва чўл гуруҳлари киради. Бу гуруҳлардаги шакллардан янги навларни яратишда бошланғич материал сифатида фойдаланиш керак. Нўхатнинг механизацияга мос бўлган навларидан қуйидагиларни келтириш мумкин: Кубанский 16, Красноградский 1, Днепровский 1, Краснокутский 195, Среднеазиатский 400, Киевский 120, Кубанский 199 ва бошқалар.

Сифатга қаратилган селекция ўтказиш. Нўхат навларини озиқ – овқат мақсадида яратишда ёруғ уруғли – уруғининг ранги оқ, сарғич ёки пушти бўлишлигига эътибор қилиш керак.

Районлаштирилган нўхат навларининг ҳаммаси, ем–ҳашак сифатида экиладиган қора уруғли Кубанский 199 дан ташқари, ёруғ уруғли навлардир. Уруғнинг таркибида оксил моддасининг миқдори ҳам катта аҳамиятга эга. Чўл экологик гуруҳининг энг яхши навларида 30 % гача оксил сақланади. Юқори оксилли маҳаллий навлар тоғли европа, Туркистон, Афғонистон экологик гуруҳлар навларидир. Нўхат уруғининг таркибида оксилдан ташқари кўп миқдорда мой (7 – 8 %) сақлайдиган навлар – ўрта ер денгизи экологик гуруҳи навларидир. Дашт гуруҳи навларида 6 – 6,5 % мой, тоғли европа гуруҳининг шаклларида ундан бир мунча камроқ мой сақланади. Маҳсулот сифатига қараб баҳолашда оксил мой миқдорини аниқлаш учун биохимик анализлар ўтказилади. Тез пишадиган (овқатда) хусусият ҳам катта аҳамиятга эга. Бундай хусусиятга эга чўл экологик гуруҳи навларидир.

Селекция усуллари ва ютуқлари. Нўхат ўз – ўзидан чангланувчи ўсимлик бўлганлиги учун, унинг селекцияда асосий усул бўлиб бир мартали якка танлаш ҳисобланади.

Ҳозирги замон ишлаб чиқаришда экиладиган нўхат навларининг аксарияти якка танлаш усули билан яратилган. Танлаш учун энг яхши бошланғич материал сифатида чўл экологик гуруҳнинг маҳаллий навларини топиб ажратиш зарур ва муҳим ишлардан бири бўлиб ҳисобланади. Лекин табиатда тайёр ҳолда бўлган бошланғич материал етарли эмас. Шунинг учун нўхат селекциясида муваффақиятларга эришишнинг асосий усули бўлиб дурагайлаш ҳисобланади ва шу усулда нўхатнинг янги юқори сифатли, чидамли навлари яратилмоқда. ВИР нинг Ўрта Осиё тажриба станциясида (ҳозирги Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти), Кубан тажриба станцияси, Краснодар, Краснокут селекцион станцияларида дурагайлаш асосида селекция ишлари асосида нўхатнинг янги навлари яратилган. Бу селекцион муассасаларда чатиштириш учун ота ёки она шаклида Штамбовый навидан кенг фойдаланилган. Бу нав тоғли европа гуруҳига мансуб бўлиб, баланд бўйли, майда, жигар рангли уруғли. Иккинчи ота – она сифатида оқ уруғли – асосан чўл экологик гуруҳидан маҳаллий ёки селекцион навлари олинар эди. Шу усулдан фойдаланиб Краснодарда Францияли штамбли нўхатни Грузияли нав билан чатиштириб истиқболли Н – 10 нави, Таман маҳаллий нав билан штамбли Чехословакияли навни чатиштириб Н – 7 нави яратилган.

Ўрта Осиё тажриба станциясида (Ўсимликшунослик ИТИ) Чехословакияли штамбли навини Палестинали нўхат шакли билан чатиштириб истиқболли Н – 27 ва Н – 56 навлари яратилган. Шу станциянинг олимлари томонидан Азербайжанский 583, Ўзбекистонда районлаштирилган Ташкентский 511, Среднеазиатский 400, ВИРнинг Кубан тажриба станциясида Кубанский 199, Кубанский 16, Тожикистон давлат селекцион станциясида Таджикский 10 ҳамда Киевский 120, Краснокутский 195, Украина ғаллачилик илмий тадқиқот институтида Днепровский – 1 навлари яратилиб катта майдонларга тарқалган. Нўхат экини селекцияси соҳасида Ўзбекистонда ғаллачилик илмий тадқиқот институти ва Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида катта ишлар бажарилмоқда.

Ўзбекистонда нўхатнинг маҳаллий ва селекцион навлардан Милютинский 4, Милютинский 6, Ўзбекистон 8, Ўзбекистон 32, Дурагай 27, Зимистони, Лаззат, Юлдуз навлари яратилиб экишга тавсия қилинган. Шулардан ҳозирги вақтда давлат реестрига киритилганлари – Зимистони, Лаззат, Ўзбекистон 32 ва Юлдуз навларидир. Нўхат навларини яратишда бир канча селекционер олимларнинг хизмати катта.

Нўхатнинг Милютинский 6 навини муаллифлари: Мазурина Н.И. Одинцова И.Г., Шукуруллаев П. Нав ВИР дан келтирилган 372 ракамли намунасида якка танлаш усули билан яратилган. Нав асосан лалми тоғолди ва тоғли минтақаларга мослаштирилган 1000 дона уруғнинг вазни 340 – 360 г. бўйи 35 – 45 см. Ҳосилдорлиги 10 ц/га гача.

Ўзбекистон 8 нави Одинцова И.Г. ва Шукуруллаев П.Ш. томонидан яратилган. ВИР жаҳон коллекциясидан келтирилган 427 ракамли Сурия намунасини бошқа намуналар чангини аралашмаси билан чанглатиш усули билан ҳосил қилинган. Нав баланд бўйли, курғоқчиликка чидамли. 1000 дона уруғининг вазни 230 – 260 г, бўйи 43–55 см. Механизация усулида йиғиб

олишга мос. Лалми ерларда намгарчилик миқдорига қараб ҳосилдорлиги 3 – 7 ц. ни ташкил қилади.

Самарқанд қишлоқ хўжалик институти олимлари И.Ҳ.Ҳамдамов, П.Ш.Шукруллаев, С.Мустанов., Л.В. Савкина нўхат экинини ўстириш технологияси ва селекцияси билан шуғулланиб, суғориладиган ерларга мослашган нўхатнинг янги “Умид” навини яратдилар. Бу нав Милютинский 6 ва Ўзбекистон 8 навларини чатиштириб, ҳосил қилинган дурагайни Юлдуз нави билан чатиштиришдан олинган дурагайларда кўп мартали яқка танлаш ўтказиш натижасида яратилади. Нав Европа – Осиё кенжа турига, Жанубий европа гуруҳига мансуб турлардан биридир. Ўсимлик тик ўсувчи, бўйи 80 – 90 см, гача 1000 уруғнинг вазни 320 – 340 г. нав серҳосил суғориладиган ерларда 25 – 30 ц ҳосил беради. вегетация даври 85 – 90 кун.

Давлат реестрига киритилган нўхат навларининг тавсифи.
Зимистони. Тожикистон деҳқончилик илмий текшириш институтининг нави. Душанбинский 78 х Таджикский 10 навларини чатиштириш йўли билан яратилган. Муаллиф: Пирахмедов К.

1976 йилдан Қашқадарё вилоятининг лалмикор ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган.

Туркестанико – Альбесценс тур хилига мансуб. Ўсимлик тик турувчан шаклда, юқори қисми ёйиқ, бўйи 25 – 27 см, барги эллипссимон, тишчали, тўқ яшил, ўртача йирик. Гули ташқи, яқка оқ. Дуккаги ромбсимон тумшукчали, сертукли, бир – икки камдан кам холларда уч уруғли. Уруғи бурчаксимон (қўш бош), оч – пушти, ғадир будир, майда, дон палласи сариқ. 1000 та доннинг вазни 170,0 – 176,0 г. 2000 – 2004 синов йилларида лалмикор нав синаш шахобчаларида ўртача дон ҳосилдорлиги гектаридан 7,3 центнерга тенг. Лалмикор ерларда об – ҳаво қулай келган йиллари уруғининг ҳосилдорлиги гектаридан 13,0 – 14,0 центнерга етади. Нав ўртапишар, вегетация даври 77 – 81 кун. Курғокчиликка ва дуккак ёрилишига бардошли. Таъм сифати яхши. Нўхати бир текис пишади. Оқсил миқдори 26,6 – 27,2 %. Аскахитоз билан зарарланишга бардошли. Сифати бўйича қимматбаҳо нўхат навлари қаторига киради.

Лаззат. Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институти (“Дон” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси)нинг селекцион нави.

Скороспелка х Зимистони дурагай комбинациясидан танлаш йўли билан яратилган. Муаллифлар: Эшмирзаев К.Э., Эргашев Н., Олейник П.П., Абдиев А.А., Исаков К.

1996 йилдан Жиззах, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятининг лалмикор ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган.

Тур хили транскауказика – лютесценс, ўрта европа гуруҳига мансуб. Ўсимлик бутасимон, кичик, баландлиги 40 – 45 см. Пояси ярим штабм тўғри туғалланган, яшил, оч – кулранг, калин тукли.

Қўлтиқ ости гуллари яқка – яқка, ўртача катталиқда, оқ. Дуккаги ромбсимон, ўткир учли ва сийрак тукли. Уруғи бурчаксимон, ғадир-будир, оч – сариқ рангли. Майда уруғли нав. 1000 та доннинг вазни 164,0 – 168,0 г. 2000 – 2004 синов йилларида лалмикор нав синаш шахобчаларида дон ҳосилдорлиги

гектарида 5,4 центнерга тенг. Об – ҳаво қулай йиллари 8,0 центнергача. Нав ўртапишар, қурғоқчиликка ва дуккак ёрилишига бардошли. Таъм сифати яхшилиги билан ҳарактерланади. Оқсил миқдори 26,0 – 28,0 %. Аскохитоз билан кучсиз даражада зарарланади.

Ўзбекистонский 32. Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институти (“Дон” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси)нинг селекцион нави.

Милютинский 4 х К–1062 (Испания) дурагай комбинацияларида кўп мартали танлаш йўли билан яратилган. Муаллифлар: Олейник П.П., Эргашев Н.

1992 йилдан Республика лалмикор ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган.

Тур хили корнеум, Европа – Осиё турига мансуб. Ўсимлик бутасимон, кичик, баландлиги 50 см. Пояси ярим штаб тўғри тугалланган, яшил, кулранг, қалин тукли. Қўлтиқ ости гуллари якка – якка, йирик, оқ. Дуккаги ромбсимон, ўткир учли, тукли. Уруғи бурчаксимон, ғадир–будир, сарғиш – пушти. 1000 та доннинг вазни 260,0 г.

2000 – 2004 синов йилларида лалмикор нав синаш шахобчаларида ўртача дон ҳосилдорлиги гектарида 4,4 – 6,7 центнерга тенг. Об – ҳаво қулай йиллари 9,0 – 12,0 центнерни ташкил этди. Нав ўртапишар, вегетация даври 77 – 87 кун. Ётиб қолишга, тўкилиш, қурғоқчиликка ва дуккак ёрилишига бардошли. Доннинг сифати юқори, таъм сифати 5,0 балл. Нав оқсилга бойлиги билан фарқланади. Оқсил миқдори 28,0 % гача. Аскохитоз билан кучсиз даражада зарарланади. Сифати бўйича қимматбаҳо нут навлари гуруҳига киради.

Юлдуз. Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институти (“Дон” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси)нинг селекцион нави.

К – 821 х Ўзбекистонский 8 дурагай комбинациясидан кўп мартали якка танлаш йўли билан яратилган. Муаллифлар: Олейник П.П., Эшмирзаев К.Э., Эргашев Н.

1998 йилда Жиззах, Қашқадарё, Сурхондарё, Самарқанд, Сирдарё, Тошкент вилоятларининг лалмикор ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган.

Тур хили корнеум, Ўрта – Осиё кенжа тури. Бутаси тик турувчан, йирик, кулранг, қалин тукли, гуллари оқ, йирик, якка, Дуккаги бир – икки донли. Дони ғадир–будир, ўртача катталиқда. Кесик қиррали, хира оқ. 1000 та доннинг вазни 295,0 – 342,8 г.

2000 – 2004 синов йилларида лалмикор нав синаш шахобчаларида ўртача дон ҳосилдорлиги гектарида 5,0 – 7,1 центнерга тенг. Об – ҳаво қулай йиллари 6,0 – 12,0 центнерни ташкил этади. Нав ўртапишар, вегетация даври 77 – 86 кун. Ётиб қолишга, тўкилиш, қурғоқчиликка ва дуккак ёрилишига бардошли. Навнинг таъм сифати яхшилиги билан ҳарактерлидир. Оқсил миқдори 26,0 – 27,0 % гача. Аскахитоз билан зарарланишга мойил. Сифати бўйича қимматбаҳо нут навлари гуруҳига киради.

Муҳокама учун саволлар:

1. Нўхатнинг турлари, маданий тури?
2. Нўхатнинг экологик гуруҳлари?

3. Нўхат ўсимлигининг келиб чиқиши ва экиладиган асосий минтақалари?
4. Нўхат экини селекциясида бошлагич материал?
5. Нўхат селекциясининг асосий вазифалари ва усуллари?
6. Касалликларга чидамлилигига қараб селекция ишини ўтказиш.
7. Нўхат ҳосилининг сифатига қаратилган селекция ишлари?
8. Нўхат селекцияси ютуқлари. Ўзбекистонда нўхат селекциясида ўтказиладиган ишлар.
9. Районлаштирилган навлар.

1.3. СОЯ СЕЛЕКЦИЯСИ

Соя жаҳонда тарқалган қишлоқ хўжалик экинларининг энг қадимийларидан ҳисобланади. Соянинг қимматли дуккакли дон экин бўлишига сабаб уруғининг таркибида кўп миқдорда 35–52 % оксил, 12–27 % мой ва турли витаминлар А, В, С, Д, Е, қатор ферментлар сақланишидир. Соянинг оксигенга эрийдиган фракциялардан (94 % гача) иборат бўлиб, унинг таркибида кўп миқдорда алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар сақланилиб, лизин аминокислотаси буғдой унга нисбатан 9 марта, нўхат, ҳашаки дуккакларнинг донига нисбатан 2–3 марта, қорамол гўштига нисбатан 2 марта кўпдир.

Соянинг уруғидан уч хил оксилли маҳсулот тайёрланади: таркибида 70 % оксиген бор концентратлар, изолятлар (90 % гача оксилли) ва гўшдан тайёрланадиган маҳсулотга ўхшаш таркибий шаклланган маҳсулотлар. Бу маҳсулотлар ҳақиқийларидан анча арзон бўлиб тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши бўйича ҳеч қолишмайди. Соя мойи ёқимли таъмли ва яхши кулинар хусусиятларга эга, у организм учун алмаштириб бўлмайдиган физиологик актив тўлиқ тўйинган мой кислоталаридан иборат.

Соя ўсимлиги ҳаққона мойли экини бўлиб ҳисобланади, ҳар йили жаҳонда 9 млн тоннадан кўп мой ишлаб чиқилади.

Соя жаҳоннинг 62 мамлакатларида экилади ва охирги 20–25 йилда унинг экин майдони 2,5 марта, уруғини ишлаб чиқилиши 4 марта оширилган. 2004 йилда экин майдони дунёда 91,6 млн. га, ялпи ҳосил 206,4 млн, тоннани ташкил этган.

Ҳамдўстлик мамлакатларидан охирги йилларга қадар бу экин асосан Россиянинг Узоқ Шарқида – Амур вилояти, Хабаровск ва Приморский ўлкаларида жойлашган эди. Кейинчалик соя шимолий Кавказ, Поволжье, Украина, Молдавия, Ўрта Осиё мамлакатлари ва Кавказ ортида кенг тарқалган. Ўзбекистонда соя 1930 йилдан буён экилади. У Хитойдан Узоқ Шарқ орқали келтирилган.

Соянинг систематикаси ва келиб чиқиши. Соя *Favasae* оиласига, *Glycine L* туркумига мансуб. Оддий соя – *G.soja* турига мансуб. *Glycine* туркуми Н.И.Корсаков бўйича шаклланиш марказларига қараб уч кенжа туркумга бўлинади:

1. **Glycine L кенжа туркумининг икки турлари** – ёйилиб ўсадиган ва яван тури – Шарқий Африка марказидан (Шарқий Африка, Хиндистон, Шри Ланка, Ява ороли) келиб чиққан.

2. **Leptocyamus (Benth) F. Herm кенжа туркуми** олтига турдан иборат: – чирмашувчи, ўроқ шаклли, кўп уруғли, ёруғ (равшан) тусли, тамаки баргли ва жўнсимон Австралия марказида шаклланиган (Австралия, Жанубий Хитой, Жанўбий – Шарқий Осиё ороллари).

3. **Soya (Moench) F Herm кенжа туркум** – таркибига бир тур бўлиб оддий соя *G. soya L. Sieb et. Zucc* кирган. Жанубий – шарқий Осиё шаклланиш марказидан келиб чиққан (Шимолий Хитой ва қўшни ороллар).

G. soya турига соянинг экилиб келинаётган барча навлари Шимолий Хитой ва Узоқ Шарқнинг ярим ёввойи ва ёввойи шакллари киради. Бу турнинг таркибида бешта кенжа тури аниқланган.

1. **Ssp soya (Sieb et Zucc) Kors.** бошқача номи(синоним) *G ussuriensis* Reg and Maack – ёввойи ўсувчи ёки уссуряли кенжа тур. Пояси ингичка, чирмашувчи, кучли ётиб қолувчан. Барглари кичик, тухумсимон (овал) шаклларида то ланцет шаклигача. Гуллари бинафша рангли, кичик, шингили калта, дуккаклари кичик, пишганда ёрилади. Уруғлари тўқ жигар ёки деярли қора рангли. 1000 тасининг вазни 20–30г. Хитой, Корея, Япония, Хиндистон, Мўғулистон, Россиянинг узоқ Шарқида тарқалган. Таркибида тўртта тур хили мавжуд.

2. **Ssp. gracilis (Skv) Kors.** – маданий кенжа тур. Ёввойи ўсадиган соядан сўнг унинг шакллари *sp. G soya* нинг орасида бирмунча соддарокдир. Приамурье, Манчжурия ва Шимолий Хитойда бегона ўт бўлиб тарқалган. Тўртта тур хили мавжуд.

3. **Ssp indochinensis (Enk) Kors.** – хиндихитой кенжа тури. Ўрта бўйли ва ўта баланд бўйли (2м гача), кўп шохланувчан, кечпишар шаклли. Пояси ва шохлари ингичка бўлиб чирмашиш ва ётиб қолиш қобилятига эга. Ёйилиб ўсадиган шакллари бор. Барглари майда, баргланиши юқори.

Аксариат шаклларининг уруғи қора тўсли. Паст бўйли маданий шаклларининг уруғи таркибида кўп миқдорда оқсил (39–44,5 %) сақланади. Кенжа тур таркибида 28 тур хиллари мавжуд. Бу кенжа тур кўп жихатдан одам таъсири остида шаклланиган. Шу билан бирга экилиб келинаётган шакллари орасида ўта кўп миқдордаги доминант белгиллари мавжуд.

4 **Ssp. Manchurica (Enk). Kors.** – Манчжурия кенжа тури. Шакллари ўрта бўйли (60–95 см), шохланиши ўртача ёки баландроқ. Поялари ўрта йўғонликда, қисман ингичка. Ўсиш типи (хили) оралик.

Шингиллари камгулли, калтадан – ўртачагача. Уруғлари ҳам ўртача (1000 тасининг вазни 110–260 г), таркибида 39–42,5 %, оқсил ва 23–24 %, мой сақлайдиган донли шакллар кўп қисмини ташкил қилади. Кенжа тур таркибида 26 тур хили мавжуд. Кенжа турнинг генетик асосли навлари АҚШ, Канада, Балкан ярим ороли, Россиянинг Узоқ Шарқида ва соя экиладиган ҳамма ҳудудларида тарқалган.

5. **Ssp. korajensis (Enk) Kors.** – Корея кенжа тури. Экилиб келинаётган оптимал шароитида кўп асрлар давомида селекция жарёнининг таъсири остида

ўтганлигини яқол намаён этади. Филогенетик жихатидан бу оддий соянинг энг ёш кенжа тури бўлиб ҳисобланади. Бошқа кенжатурлардан ётиб қолмайдиган, қўпол пояли, йирик барг ва уруғлари билан фарқ қилади. Унинг салбий хусусиятларига дуккакларини ёрилиши, ўта катта гидрофиллиги ва уруғ пардасини (пўстини) ёрилишлиги. Кенжатур таркибида 40 турхили мавжуд.

Селекция ва уруғчилик ишларида ишлаб чиқаришда тарқалган соя навларини бир биридан осонлик билан ажратиш учун Б.В.Енкен кам ўзгарувчан белгилари – дуккакнинг тукланишини, уруғ пўсти ва уруғ киндигини ранги, билан ажралиб турадиган 27 апробация гуруҳларининг тизимини таклиф қилган. ВИР нинг жаҳон коллекциясининг таркибида 77 апробацион гуруҳ мавжуд.

Аксариат олимларнинг фикрича соянинг ватани Жанубий Шарқий Осиё (Хитойнинг шимолий ва марказий қисми). Маданий соянинг аждоди бўлиб Хитойда кенг тарқалган ёввойи ҳолда ўсадиган соя *G. ussuriensis* ҳисобланади. Бу экин Хитойда 6–7 минг муқаддам экила бошланган, аммо шу кунларда ҳам Хитойда ёввойи ҳолларга яқин бўлган навлар учрайди. Шу ерда соянинг кўп микдордаги шаклларининг генетик маркази жойлашган. Маданий соя Хитойдан Кореяга, ундан эса Японияга ўтиб тарқалади.

Европада соя тўғрисида маълумотлар XVIII асрнинг бошларида пайдо бўлади. АҚШда бу экин 1940 йилгача пичан учун ўриладиган экин сифатида фойдаланилган, кейинчалик дон учун экиладиган соянинг майдонлари кескин кенгайиб борган. Америка ва Европа селекциясида Манжурия, Хитой, Корея ва Япониядан интродукция қилинган соянинг шакллари муҳим ролни ўйнаган.

Соянинг морфобиологик хусусиятлари. Соя бир йиллик, ўтсимон ўсимлик, вегетация даври 75 кундан 200 ва ундан кўп кунгача давом этади.

Илдиз тизими ўқ илдиз. Унинг устки қисмида тупроқнинг 0–10 см қатлами ва асосий илдизидан 6–10 см радиусида симбиотик аппарат шаклланади. Туганакчалар юмалоқ (шар шаклида), диаметри 2 – 4 мм дан 8 мм гача.

Уруғпаллалари тупроқ юзасига чиқиб туради. Гипокотиль – яшил ёки бинафаша тусли. Унинг яшил ранглилиги гулининг оқ ранглилиги билан, бинафша ранги эса – бинафша ранглилиги билан корреляцияли ҳолатда.

Ўсимлик бўйи пакана бўйлиларда 20 см дан баланд бўйлиларда 200 см гача бўлади. Аксариат навларнинг бўйи 60–180 см. Поясининг хусусиятига қараб соянинг шакллари икки гуруҳга бўлинади: 1) детерминант бўлмаган шаклли – уларнинг учидаги куртаги ўсувчан ва қулай шароитда поясининг ўсиши ва янги генератив органларини ҳосил бўлиши узок давом этади; 2) детерминант шаклли – пояси гул шингили билан тугайдиган, поянинг ўсиши устки шингилни шаклланиши билан тугайди, улар биринчиларига нисбатан кучлироқ ўсади ва кўпроқ ҳосил қилади ҳамда бу шаклдаги соя эртапишар бўлиб ҳисобланади.

Жаҳон селекциясида соянинг мавжуд навларини детерминант шаклига ўтказиш ҳаракатлари килинмоқда.

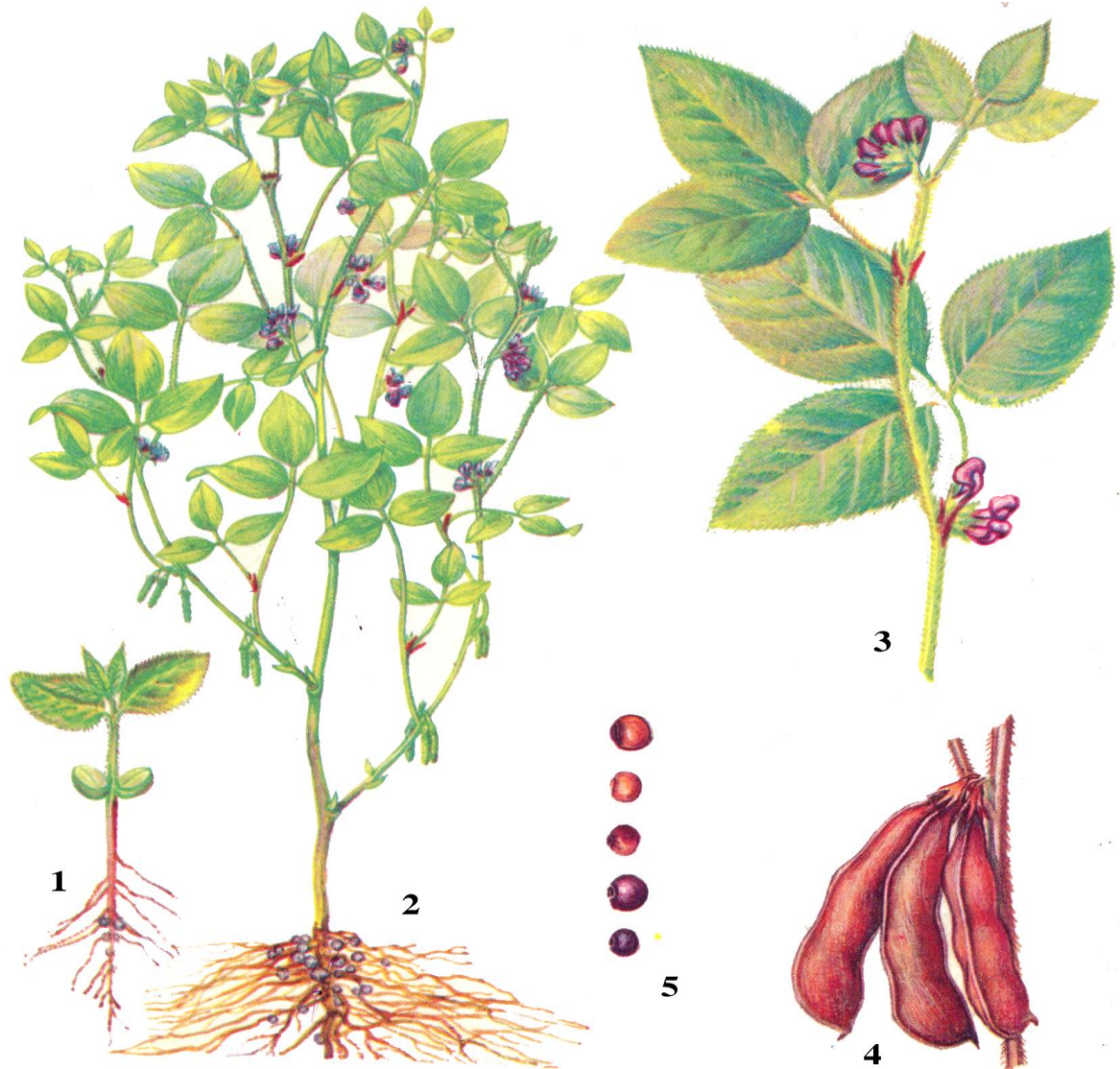
Соянинг аксариат шаклларининг пояси, шохлари ва барг бандлари қўнғир, сариқ ёки бўз тукчалар билан қопланган. Рангланиши унинг генотипига боғлиқ.

Барглари мураккаб, уч баргчали текис қирғоқли. Баргларнинг узунлиги 4–18 см, эни 1,4–12 см, шакли кенг тухумсимон шаклидан – ланцет шаклигача,

устки юзаси силлиқ ёки енгил пуфакчали чўтир. Пишганда барглари сарик рангли бўлиб тўқилади, айрим навларнинг поясида сақланиши мумкин.

Соянинг гуллари майда, деярли хидсиз (шунинг учун соя гулига ҳашоратлар кам учиб келади), барг қўлтиғида шингил бўлиб жойлашган. Тугунчаси бир мева баргчали, бир уяли бўлиб, унда бир неча уруғ куртаги ривожланиб ҳосил бўлади. Уруғчининг бўйни (пойчаси) баланд эмас, бирмунча эгилган, тумшукчаси кенгайган, ясси ёпишқоқ. (2-расм)

Дуккаклари калта – 2,5–6 см эни 0,5 дан 1,5 см гача. Дуккагида одатда икки – уч айрим ҳолатда битта ёки тўртта уруғи бор. Остидаги дуккакларнинг жойлашиши 2–3 см дан 20–25 см гача. Нисбатан остки қисмда жойлашиш ҳосилни йиғиб олиш даврида тўкилиб йўқолишига, баландроқда жойлашиши эса биологик ҳосилни пасайишига олиб келади.



2-расм. Соя. 1-учталиқ баргларини ҳосил бўлиш фазаси; 2-гуллаш, ҳосил шаклланиш фазасидаги ўсимликнинг кўриниши; 3-гул ва баргли шохча; 4-дуккаги; 5-уруғи.

Уруғини шакли юмалоқ (шар) дан то авал ясси шаклигача. Уруғ паллаларининг ранги сарик камдан–кам яшил рангли, уруғ қобиғининг ранги янтар (кахрабо) сарик, яшил, қора, жигар рангли ёки доғсимон, юзаси ялтироқ ёки хира рангли. Киндиги йирик овал ёки камдан–кам чизик шаклида қорамтир уруғлиларнинг ранги уруғ қобиғининг рангига ўхшаш, еруруғлилариники эса нисбатан қора.

Соя – қисқа кун ўсимлиги, экин шимолга силжиши билан гуллаш фазаси кечроқ бошланади, вегетатив массасини ўсиши кучаяди ва вегетация даври узоклашади. Шимолий экотипининг ўта тезпишар шакллари (Северная 5, Фискеби, М–1) жанубийроқ минтақаларида вегетация даври кескин қисқариб кам маҳсулдорли ва пакана бўйли бўлиб қоладилар.

Соя ўсимлиги иссиқликка ўта талабчан, экилиш чуқурлигидаги тупроқ ҳарорати 8–10 °С бўлганда уруғи униб чиқади. Униб чиқиш фазасида майсалари 3 °С совуққа чидайди. Гуллаш – уруғ шаклланиш даврида ҳавонинг қулай ҳарорати бўлиб 17–25 °С ҳисобланади.

Шимолий экотипнинг ўта тезпишар навлари совуққа чидамлироқ, уларнинг гуллаши ва дуккакларини шаклланиши 14–16 °С ўтиши мумкин. Жанубий экотиплар учун вегетация даврида фаол ҳарорат йиғиндиси (10 °С–дан юқори) 2800–3500 °С талаб қилинади. Ўта тезпишар шимолий навлар фаол ҳарорат йиғиндиси 1700–2000 °С бўлганда ўсишини тўхтатади. Вегетация даврининг давомийлиги алоҳида фазалар давридаги ҳароратга боғлиқ. Совуқ бўлган йилларда ўта тезпишар навлар ўртапишар ҳатто ўртакечпишар навлар гуруҳига ўтиши мумкин. Шунинг учун навни тезпишарлигига қараб баҳолашда униб чиқишидан пишгунга қадар кунлар ҳисоби эмас, балки тегишли даврдаги фаол ҳарорат йиғиндиси ҳисобга олиниши керак (6-жадвал).

6-жадвал

Вегетация даврининг давомийлигига қараб соя навларининг классификацияси

Навлар	(Н.И. Корсаков бўйича) униб чиқишдан пишганча даврининг давомийлиги, кун	(Г.С.Посыпанов бўйича) фаол ҳарорат йиғиндиси °С
Ўта тезпишар	80 ва ундан кам	1700 ва ундан кам
Жуда тезпишар	81–90	1701–1900
Тезпишар	91–110	1901–2200
Ўрта тезпишар	111–120	2201–2300
Ўртапишар	121–130	2301–2400
Ўрта кечпишар	131–150	2401–2600
Кечпишар	151–160	2601–3000
Жуда кечпишар	161–170	3001–3500
Ҳаддан ташқари кечпишар	170 дан кўп	3500 дан кўп

Бу кўрсаткич генетик боғланишли бўлиб ўта барқарордир. Соянинг вегетация даври олти асосий фазага бўлинади: униб чиқиши, шохланиши, гуллаши, дуккакларни ҳосил бўлиши, доннинг тўлиши ва тўлиқ пишиши.

Охирги йилларда қатор мамлакатларнинг олимлари соянинг вегетация даврини икки қуйи даврга бўладилар: вегетатив (В) ва генератив (Г) қуйи даври. Биринчи учталиқ баргининг пайдо бўлиши V_1 деб белгиланади, иккинчисининг пайдо бўлиши V_2 ва ҳоказо. Биринчи баргнинг бўгинидан гулларни пайдо бўлиши G_1 иккинчи учинчи баргидан G_2 , G_3 ва ҳоказо. Вегетация даврини бу хилдаги яққол бўлиниш айниқса селекция ишида жуда қулайдир.

Соянинг муҳим биологик хусусиятларидан бири–туганак бактерияларининг *Rhizobium* туркуми билан симбиозда яшаш қобилияти. Симбиоз учун қулай шароитда (рН сол 6,5–7 тупроқ намлиги оптимал, макро – микроэлиментлар билан етарли миқдорда таъминланганлиги, оптимал ҳарорат 15–25 °С ризобийнинг махсус вирулент фаол ирқининг мавжудлиги) фаол симбиотик потенциали 25–30 минг бирликни ташкил қилиб ҳар гектар ерда вегетация даврида ҳаводан олиб тўплаган азотнинг миқдори 200–250 кг гача етади.

Соя ўсимлиги ўз–ўзидан чангланувчи, 98 % гули клейстогам ёпиқ, тўлиқ очилмайдиган. Табиий дурагайланиш 0,1–0,15 % айрим ҳолларда 0,5 % гача етади. Гуллаш жараёни чўзилиши билан бир вақтда, асосий поя ва шохларини ўсиши давом этади. Аввал асосий поянинг остки ёки ўрта қисмида ягона гуллари пайдо бўлиб, 4–6 кундан кейин ўсимлик тўлиғича гуллайди. Ғунчани ўсишини бошланишида уруғчининг устунчаси парус томонига эгилган бўлиб, тумшукчаси қуруқ, ўсишдан орқада қолган чангдонлар, уруғчининг тумшукчасидан пастроқда қалин халқа шаклида жойлашган. Улар сариқ – яшил рангли. Ундан сўнг гулкоса тишлари қарама–қаршига тарқалиб орасидан гултожи барглари кўрина бошлайди. Тумшукча юзаси ёруғ шилимшиқ суюқлик билан қопланиб чанг доначаларини қабул қилишга тайёр бўлади. Шу пайт гулни бичиш ва чанглатиш учун энг қулай (эрталаб соат 4–5 да бошланади). Агар ўтган кун қуруқ ва иссиқ бўлган бўлса чангдонларни ялпи ёрилиши соат 5–7 да агар совуқ ва намгарчилик бўлса – соат 9–10 ёки ундан кечроқ бошланади. Бир гулнинг ичидаги чангдонлар бир неча минут мобайнида ёрилади. Шунда бинафша рангли гултожилар пушти рангли тус олади, оқлари эса оч сариқ бўлади. Ўсимликдаги ҳамма чангдонларни ёрилиши 2–3 соат давом этади.

Чанг доначалари уруғчининг тумшукчасига тушганидан 10–20 минут ўтгандан кейин ўса бошлайди. Чанг доначаларини ўсиши бошлангандан 20–30 минутдан сўнг гултожи очилиб, унинг япроқларининг таранглиги йўқолади. Куннинг ўрталарида чангдонларни ёрилиши тўхталиб соат 17–18 да давом этади. Тунда соя гулламайди. Чангланган гулнинг гултожи барглари туннинг давомида очик ҳолда қолиб, иккинчи кун сўлий бошлайди ва 1–2 кундан кейин тўқилади. Гултожининг сўлиши билан тугунча ўсиб яна 2–3 кундан кейин гулкосанинг ичида дуккак пайдо бўлади.

Соя ўсимлигининг хусусияти кўп гулларини тўкилишидир (14–90 %) ва дуккак ҳамда уруғини ташлаши (40 % гача). Бу эса ҳосилдорликни кескин камайишига олиб келади. Дуккакларни тўкилиши кучли қурғоқчилик шароити, айрим озиқа моддаларининг етишмаслиги ва ёруғ кунлиликни ўта чўзилиши

ўзгариши натижасида рўй беради. Уруғини ташлаши (абортивность) ўстириш шароитига ва навнинг генотипига боғлиқ. Ҳар хил навларда бир хил шароитда бу кўрсаткич 15 % дан 34 % гача бўлади.

Генетикаси. *Sp.Glycine soya* кенжа турларининг ҳамма шакллари диплоид ($2n=40$). Аммо *Glycine туркумининг* асосий хромосом тўплами=10 ҳисоблаш тўғрироқ бўлади, чунки *G. javanica* (яван сояси) subgen. *Glycine* нинг диплоид хромосомалари $2n=20$ га тенг.

Хромосомалар майда шаклли ва кўп сонли бўлганлиги учун соянинг кариотиби етарлига ўрганилмаган ва идиограмммаси тузилмаган. Асосий белгиларини наслдан наслга ўтказиш характери 7–жадвалда кўрсатилган.

7–жадвал

Соянинг белгиларини наслдан наслга ўтиши

	Белгилар	Белгиларни ҳосил бўлиш ҳолатлари	
		доминант	рецессив
1	2	3	4
1.	Шингил	Кўп гулли	Кам гулли
2.	Гулининг катталиги	Майда	Йирик
3.	Гулининг ранги	Бинафша	Оқ
4.	Уруғининг катталиги	Кичик	Йирик
5.	Уруғининг шакли	Ясси	Шар шаклида
6.	Уруғ қобиғининг катталиги	Яшил, қора	Сарик, жигар ранг
7.	Уруғ қобиғининг пегментацияси	Бор	Йўқ
8.	Киндигининг ранги	Ёруғ	Қора тусли
9.	Дуккакларининг катталиги	Майда	Йирик
10.	Дуккакларининг шакли	Тўғри, тик	Эгилган
11.	Дуккакларининг ранги	Қора тўсли	Ёруғ
12.	Поясининг бўйи	Баланд	Паст
13.	Поясининг йўгонлиги	Ингичка	Энли (йўгон)
14.	Поясининг пегментацияси	Бор	Йўқ
15.	Поясининг тўкланиши	Йўқ (яланғоч)	Бор
17.	Танасининг шакли	Энли (кенг)	Кисилган
18.	Ётиб қолиши	Кучли	Йўқ
19.	Ўрта ярўс барглари катталиги	Майда	Йирик
20.	Барглари тўкилиши	Кўзатилади	Йўқ
Хўжалик белгилари			
21.	Уруғлик маҳсулдорлиги	Ўртача	Юқори ва паст
22.	Кўн узунлигига реакцияси	Кучли	Нейтрал
23.	Вегетация даври	Ўртапишарлик	Кеч ва эрта пишарлик
24.	Тўганақчаларини ҳосил бўлиши	Нормал	Йўқ
25.	Дуккакларни ёрилиши	Кучли	Кучсиз
26.	Пастки дуккакларни жойлашиши баландлиги	Паст	Баланд
27.	Фитофторага чидамлилиги	Чидамлилиқ	Чидамсизлик
28.	Бактериал пўфакчалikka чидамлилиги	Чидамсизлик	Чидамлилиқ
29.	Уруғида оқсилнинг миқдори	Баланд	Паст ва жуда баланд
30.	Уруғида мойнинг миқдори	Паст	Баланд

Доминант белгиларга одатда турнинг филогенезида эртароқ вужудга келган белгилар киради. Бундай ҳолат моноген назорат қилинадиган ҳам мураккаброқ ҳарактерли (то полигенлигача) белгиларга тегишли. Масалан,

ўртапишарлилик филогенетик жихатидан эрта ва кечпишарлилик дан эртароқ шаклланган.

Шунинг учун эртапишар билан ўртапишар шаклларни чатиштирганда кечроқ пишадиган, ўртапишарлар билан кечпишарларда эса – эртароқ пишадиган шакллар доминант бўлади.

Ёввойи соя билан маданий сояни чатиштирганда наслида дуккаклари ёриладиган хусусият доминант бўлади, икки маданий навларни чатиштирганда эса ёрилишга чидамлилики доминант бўлиши мумкин.

Ўсимликларни қатор касалликларига чидамлилики генетикаси аниқланган. Масалан, бактериал қўйиш касаллигига резистентлиги Rpg1 доминант гени бактериал пуфаклиги gхr рецессив гени баргларининг халқали доғлилигига чидамлилиги – ReSI доминант гени, фитофтороз чиришигати RpS доминант гени, мозаика вирусига чидамлилиги бир ёки икки генлар томонидан назорат қилинади.

Соянинг сонли белгиларини назорат қиладиган генларни жойланиши ва сони тўғрисида амалий маълумотлари йўқ. Бу белгиларини наслдан – наслга ўтиши полигенли.

Селекциянинг вазифалари ва йўналишлари. Соя экини селекциясининг асосий вазифалари: юқори ҳосилли, тезпишар, ётиб қолишга, касалликларга ва зараркунандаларга чидамли, уруғининг таркибида мой ва оксил моддаси кўп сақлайдиган навларни яратишдир.

Ҳосилдорликка қаратилган селекция. Аксарият районлаштирилган навларнинг салоҳиятли ҳосилдорлиги 3–4 т/га; Ўрта Осиё мамлакатларида, суғориладиган шароитда 3,5–4 т/га. Соядан энг юқори ҳосилдорлик АҚШда 7 т/га га етган.

Соя экинининг ҳосилдорлиги қуйидаги кўрсаткичлар билан таъминланади: майдон бирлигидаги ўсимликлар сони, ўсимликда дуккаклар сони, доннинг сони ва 1000 донининг вазни, яъни навларнинг ҳосилдорлиги ўсимликларнинг маҳсулдорлиги (ўртача бир ўсимликнинг ҳосили) ва майдондаги экин (кўчат) қалинлигига боғлиқ.

Селекционернинг вазифаси навларнинг маҳсулдорлигини кўтариш. Шунинг учун гетероген популяцияларида маҳсулдорлиқа қаратилган яқка танлашни наслдан наслга кучли ирсий ўтказувчанлик қобилиятли ва модификацион ўзгарувчанлик имконияти паст (кам) кўрсаткичларга қараб ўтказиш керак.

Бу кўрсаткичлар қуйидагилардир: ўсимлик бўйи, бўғим ораларининг узунлиги, асосий (бош) поясидаги бўғимлар сони, дуккакдаги уруғ сони, 1000 уруғининг вазни ва ҳосилнинг индекси.

Янги навларни яратиш учун дастлабки шаклларни шакллантирилиши ва танлашни имконияти бариға бир текс шароитда ўтказиш лозим.

Дурагайлашда ота–она шакллариининг бирида юқори даражада ажралиб турган кўрсаткичли иккинчисида бу кўрсаткичли ўртача ривожланганлиги билан тўлдириш керак.

Селекцион материални баҳолашни белгилар мажмуасига қараб ўтказиш лозим, чунки бир кўрсаткични максимал намоён бўлиши одатда иккинчисини минимал намоён бўлиши билан бир вақтда ўтади.

Ҳосилдорликка қараб танлашни пастки дуккакларни оптимал баландликда (15–17 см) жойлашганлиги ва ёрилмасликка чидамлилигига қараб биргаликда ўтказиш керак. Бу ўз навбатида йиғиб олишда ҳосилини тўкилишини анча камайтирди.

Тезпишарликка қаратилган селекция. Соя селекциясида бу йўналишнинг аҳамияти экинни янги шимолийроқ минтақаларга интродукция қилиш муносабати билан янада кўтарилди. Шу билан бирга самарали ҳарорат йиғиндиси кўп бўлган Ўрта Осиё мамлакатларида анғизда экиш учун янги навларни яратишда аҳамияти катта бўлиб ҳисобланади.

Ҳар қайси минтақа учун экологик шароитлари ҳисобига олган ҳолда ўзининг тезпишар навларини яратиш лозим. Жанубий тезпишар навларга самарали ҳарорат йиғиндиси 2000–2200 °С талаб қилинади. Соя экиннинг навлари шимолий минтақаларда ўстирилганда вегетация даврининг давомийлиги узайиб улар ўрта тезпишар гуруҳидан ўртапишар ёки ўртакечпишар гуруҳига ўтади, шимолий ўтатезпишар навлар жанубда ўстирилганда пакана бўйлилик ривожланиб ҳосилдорлиги кескин пасаяди.

Шимолий экотип навлари асосий кўрсаткичлари қўйидаги хусусиятли бўлиши керак: самарали ҳароратнинг йиғиндиси (10 °С дан юқори) 1700–1800 °С, фотосинтезининг кўтаринки фаоллиги; симбиотик салоҳияти фаол 15–20 минг бирликли, детерминант типли ўсиши, шохланиш минимал ёки нул шаклида, поясининг бўйи 45–60 см, маҳсулдор бўғимлар сони еттидан кам бўлмаган, пастдаги дуккакнинг жойлашиш баландлиги 15 см дан паст бўлмаган, бўғимда 2–2,5 дуккакли, дуккакчада 1,7–2,0 уруғ бўлиб, 1000 та уруғининг вазни 115–150 г, ҳосил индекси 35 % дан кам бўлмаган, уруғида оксил моддаси 38–40 %, мойи 15–18 % сақланиши.

Тезпишар навларининг экин қалинлиги ҳосилни йиғиб олиш олдида 500–600 минг тўпни ташкил қилиш керак. Бундай қалинликда ўсимликларни ётиб қолиш хавфи бўлганлиги учун бу навларда ётиб қолишга чидамлилик хусусияти бўлиши керак.

Швецияда ўта тезпишар навлар яратилган (Фискеби серияси, Шведская 856), аммо у навларнинг дуккаклари поянинг жуда пастки қисмида жойлашади (шунинг учун механизация ёрдамида ҳосилни йиғиб олишга яроқли эмас) ва дуккакларининг ёрилиши юқори.

Темирязов номли қишлоқ хўжалик академиясида соянинг шимолий типли шакллари яратилган (Мутант 1, қатор линиялар), бу шакллар Москва Рязань минтақаларида иқлими ўзгариб турадиган йиллари шароитида яхши пишишга улгуриб гектаридан 2–2,5 т ҳосил беради.

Селекция йўналишидан қатъий назар минтақада тарқалган касаллик ва зараркунандаларга чидамли шаклларини танлаш керак

Асосий тарқалган касалликлари: фузариоз ва бактериоз, барглар доғланиши – переноспороз, аскохитоз, септориоз, илдиз чириши, бактериал сўлиши ва склеротиниоз.

Оқсил ва мойининг таркибига қаратилган селекция. Соянинг экиладиган навларининг аксариати таркибида 38–45 % оқсил ва 17–21 % мой сақлайди. Айрим шаклларда бу кўрсаткичлар 52 ва 27 % оқсил моддасининг таркиби билан мой миқдори орасида яққол тасвирланган тескари корреляция (минус 0,3–0,7) кўзатилади. Кўп мойлилиги билан йирик уруғли ўртапишар навлар фарқланиб туради. Соя мойининг таркибида ўта муҳим бўлиб алмаштириб бўлмайдиган линол кислотаси (50–60 %) ҳисобланади. Аммо унинг миқдори линоленли кислотаси билан (2–3 %) тўғри корреляцияли бўлиб мойга ўзига хос хид беради ва мойни тезликда айланишига олиб келади.

Оқсил моддасини оширишга қаратилган селекция ишида шуни эътиборга олиш керакки уруғ қобиғининг рангли ва қора тусли тезпишар навларининг уруғида сариқ уруғли ўртапишарларга нисбатан у кўпроқ сақланади. Кўп оқсилли навларда оқсилни ва мойни жамланган миқдори кўп мойлиларга нисбатан юқорида бўлади.

Соя уруғининг таркибида оқсил миқдори – генетик шартланган асосланган хусусият – симбиотик фаоллиги билан ҳамбарчас боғлиқ.

Катта актив симбиотик аппаратини шакллантириш қобилиятли ўсимликлар ўзини ҳаводан оладиган азот билан тўлиғича таъминлаш имкониятига эга бўлиб, ёнида ўсиб турган ва ризобияларга иммунитетли ёки кичик фаол бўлмаган симбиотик аппарат шакллантиришга нисбатан анча кўпроқ оқсил сақлайдилар (фарқи то 10 % гача)

Азотни ҳаводан фаол ўзлаштирувчи шакларнинг вегетация даври узокроқ давом этади, бундай ўсимликларга фаол ҳароратни йиғиндиси кўпроқ талаб улинади.

Селекция жараёни натижасида соянинг мойлилиги 14–15 % дан 23–24 % гача етказилади, лекин бунинг натижасида йод рақами пасаяди, бу эса салбий ҳолат бўлиб ҳисобланади. Ўта баланд мойли навларга Амурская 43, Салют 2, Приморская 508, 515, 520, 524, 563, 565, 573, Днепровская 12 ва бошқа навлари киради.

Бошланғич материал. Мустақил ҳамдўстлик мамлакатларида тарқалган соянинг навлари Манчжурия кенжа турига мансуб. Бу навларга хос куннинг давомийлигини ўзгаришига кучсиз ёки ўртача реакция қилиниши, остки дуккакларни нисбатан баланд жойлашиши, ётиб қолишга, шохларини синувчанлигига, дуккакларини ёрилишига чидамлилиқ, оқсил моддаси, мойилиқни ва ҳосилдорлигини баланд бўлиши. Корея кенжа тури ўсимликлари кўп гулли шингилли юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб туради, аммо дуккакларини ёрилишига мойил.

Ёввойи шакллари мажмуи иммунитет, қурғоқчиликка ва баҳорги совуқларга чидамлилиқ учун қимматли бошланғич материал (донор) ҳисобланади, аммо улар кучли ётиб қоладиган, дуккаклари ёриладиган ва бошқа салбий хусусиятларга эга бўлганлиги учун дурағайлашда камдан кам фойдаланилади.

ВИР даги соя намуналарининг каталогидаги навлар асосий қимматли хўжалиқ – биологик белги ва хусусиятларига қараб қуйидаги гуруҳларга бўлинган : вегетация даврининг давомийлигига қараб тўққиз гуруҳга (80

кундан 170 ва ундан кўп кунгача); 1000 та уруғининг вазнига қараб – тўққиз гуруҳ (40 граммдан – 250 ва ундан кўп граммгача); бир ўсимликнинг маҳсулдорлиги бўйича тўққиз гуруҳ (6 дан 33 граммгача ва ундан кўп), қурғоқчиликка чидамлилига қараб – беш гуруҳ. Қатор касалликларга резистент шакллар мавжуд. Масалан, бактериал куйишга чидамли навлар – Нарчиф, Корсой, 189968 шакл, бактериал пуфакчалиликка CNS нави, барглари халқасимон доғланишига – Линкольн ва Уабаш навлари, фитофтороз чиришига Иллини, Мукден, Арксой, Амсой 71, соянинг мозаика вирусига Дорман, Худ, Огден, Йорк навларидир.

Селекция усуллари. Соя экини селекциясида бошланғич материалнинг янги шакллари тур ичида ва узоқ шаклларни дурагайлаш, гетерозис, сунъий мутагенез ва полиплоидия усуллари қўллаш билан ҳосил қилинади.

Тур ичида дурагайлаш – соя селекциясида асосий усул бўлиб ҳисобланади. Соянинг тарқалган навларининг аксариати шу усул асосида яратилган. Чатиштириш асосан Манчжур, Хиндохитой ва Корея кенжатурлари орасида ва ўзаро ўтказилади. Чатиштириш учун жуфт танлашда қўшимчалик принципи етакчи усул бўлиб ҳисобланади. Қайтариқли чатиштириш мавжуд навларни бир – икки керакли белгиларни қўшиб, яхшилаш мақсадида ўтказилади. Энг самарали бўлиб тўрт ва ундан кўп ота–она шакллари мураккаб чатиштириш ҳисобланади. Мисол учун янги Уэлс (АҚШ ва Канаданинг кооператив селекцияси) навини ҳосил қилиш схемасини келтириш мумкин:

C – 1266 R [(Ҳаросай дан танланган х (Линкольнх Огден дан танланган)]
X

C – 1253 [(Блекхоқ х Ҳаросай) дан танланган]

Уэлс нави тезпишар, юқори ҳосилли, фитофтора чиришига чидамли.

Соянинг Ланка нави ВНИИМК 1986 X Приморская 529 X (Кубанская 4959 х Рекорд северный) ларни чатиштириш натижасида ҳосил қилинган.

Узоқ шакллари дурагайлаш. Бу усулни қўлланиши амалий ижобий натижага олиб келган эмас, аммо назарий аҳамиятга эга. Оддий соянинг Уссурияли ва маданий кенжа турлар геномларини юқори гомологиклигига қарамасдан методик циклининг режими ҳар хил бўлганлиги – сабабли улар орасида дурагайлаш ўтказиш анча кийинлашган; уссурия соясининг индекси профаза маданий кенжатурларнинг индекси – 0,39 га тенг. Бундан ташқари ёввойи соя дурагай наслига анча салбий доминант белгиларини ўтказди. Ёввойи соя билан ҳосил қилинган дурагайлар мураккаб чатиштиришда оралик босқич сифатида фойдаланиш мумкин.

Гетерозис. Соя ўсимлигида ядроли ва цитоплазматик эркак пуштсизлик топилиб ажратилган. Соянинг энг яхши дурагайларининг ҳосилдорлиги районлаштирилган навларга нисбатан 40–50% кўп. Аммо гетерозисга қаратилган одатдаги селекция ишининг мураккаблиги, пуштсиз аналоглари ва фертилликти тикловчи линияларини ҳосил қилишда ўта кичик (майда) гулдаги клейстогамияси билан ишни янада оғирлаштиради. Фертил ўсимликлардан пуштсиз ўсимликларнинг гулига чанг доначаларини кўчиришнинг кийин

бўлганлиги – селекцияда амалга оширишидаги мураккаб муаммо бўлиб ҳисобланади.

Полиплоидия. Колхициндан фойдаланиб селекционер олимлар томонидан соянинг қатор автотетраплоид шакллари ҳосил қилинган. Диплоидларга нисбатан соянинг автотетраплоидларининг поялари йўғонроқ ва баландроқ, барглари, уруғи йирик, вегетация даври давомийроқ. Тетраплоидларнинг фертиллиги пастроқ, уруғининг ҳосилдорлиги диплоидларга нисбатан пастроқ, аммо вегетатив массасини тўплаши билан устун туради. Бу хилдаги шаклларининг барглари юзаси диплоидларга нисбатан кўпроқ бўлганлиги сабабли, улар кучли ва фаол симбиотик аппаратини ташкил қилади. Аммо ҳаводан олинган азот асосан ўсимликнинг вегетатив органларининг ўсишига сарфланади.

Сунъий мутагенез. Селекция учун бошланғич материал яратишда бу усул кенг қўлланилади. Мутагенез усулини қўллаш натижасида юқори маҳсулдорли, тезпишар, қатор касалликларга, ётиб қолишга чидамли, дуккаклари ёрилмайдиган, уруғининг таркибида кўп микдорда мой ва оксил сақлайдиган каби қимматли хўжалик белгилари соянинг шакллари, яратилган. Радиацион мутагенез усулидан фойдаланиб С.Г.Тедорадзе Универсал 1 навини яратади.

Тимирязев номидаги қишлоқ хўжалик академиясида Северная 5 навининг уруғига 40–80 г меъёрида (қудрати 0,4 г/мин) гамма нурланишнинг таъсири остида Г.С. Посыпанов биринчи бўлиб соянинг шимолий экотипининг ўта тезпишар шакллари ҳосил қилади. Бу шакллар қуёш инсоляциясининг паст кучланишида июль – август ойларида фаол ҳароратнинг йиғиндисига атиги 1650 – 1700 °C да яхши ўсадиган, Москва кенглиги (55,8 ш.к) шароитида метеорологик шароитларидан қатъий назар, ҳар йили пишишга улғириб 1,6–1,8 т/га салоҳиятли ҳосилдорликка эга.

Рязань давлат вилоят қишлоқ хўжалик тажриба станциясида М.П. Гуреева Г.С. Посыпанов билан биргаликда шу усулдан фойдаланиб, детерминант шаклдаги, Северная 2 дастлаб навга нисбатан 2 – ҳафта илгарироқ пишадиган, салоҳиятли ҳосилдорлиги 2 т/га дан зиёд бўлган, механизация усулида ҳосилни йиғиб олишга мослашган соянинг М – 1 навини яратдилар.

Кимёвий мутагенлар сифатида нитрозаэтилмочевина, диэтилсулфат ва этиленэмин мураккаб бирикмалардан тегишлича 0,04 – 0,05, 0,025 ва 0,01 – 0,015 % ли сувдаги эритмада олти соат давомида сақлаш усули билан фойланилади.

Танлаш усуллари. Соя селекциясида асосан яқка танлаш усули қўлланилади. Агар чатиштиришдаги ота – она шакллари гомозиготали бўлса, танлаш дурагайининг иккинчи F_2 бўғинида бошланади. Агар танлаш табиий маҳаллий популяциясида ёки дурагай популяцияларининг F_5 – F_7 да ўтказилаётган бўлса бир мартали яқка танлаш усули қўлланилади. Бу ҳолда F_1 ўсимликлари янчилиб, дурагай популяциялари то F_5 – F_7 гача улар ичида танлаш ўтказилмай қайта экилади. Танлашнинг биринчи босқичларида (F_2 – F_3) белгиларнинг мажмуи (авало ҳосилдорлиги бўйича) комбинация тўлиғича баҳоланади. Бунда улардан алоҳида ажралиб қоладиган ўсимликларга эътибор қилинмайди. Бунинг учун имконияти борича кўпроқ комбинациялар F_2 – F_3

ларда 3 – 4 қайтариқли килиб ҳар хил жойда экилиб ўрганилади. Дурагай популяцияларини аниқроқ баҳолаш мақсадида ҳар бир комбинациядан параллел равишда $F_3 - F_4$ дурагайларининг 10–20 линиясини ўрганиш мумкин.

Соя селекциясида педигрининг у ёки бу схемасидан фойдаланиб кўп мартали якка танлаш усули кенгроқ қўлланилади. Бу ҳолда дурагайларнинг $F_2 - F_3$ да асосий эътибор генетик жихатдан боғлиқ бўлган ўсимлик бўйи, вегетация даврининг ва алоҳида фазаларининг давомийлиги, касалликларга, тўкилишга, ётиб қолишга чидамлилиги, уруғининг сифати (кўз билан чамалаб) каби белгиларга қаратилади. Ҳосилдорлик ва таркибидаги мой ҳамда оксилнинг миқдорида қараб баҳолаш F_4 ва F_5 да ўтказилса аниқроқ бўлади. **Соя селекциясида оммавий танлаш** кам ўтказилади. Сояни экин сифатида ўзлаштириш даврида бу усулдан фойдаланилган. Аммо Америкалик селекциячилар ўтказган тажрибалар маълумотларига кўра ҳосилдорликка қаратилган селекцияда оммавий танлаш билан якка танлашнинг самараси бир хил.

Сояни касалликларга чидамлилигини баҳолаш бир жойда бир неча йил давомида экиб, ҳосилни бир қисмини ерда ҳайдаб махсус инфекцион фонда, провокацион усулини қўллаб ўтказилади.

Селекция жараёнида ўрганиладиган соянинг линия ва шакллари уруғидаги оксил ва мойининг миқдори уруғининг бир қисми олиниб микроусулдан фойдаланиб аниқланади.

Селекция жараёнининг услуби ва техникаси. Соянинг селекция жараёни ўзидан чангланувчи ўсимликларда қабул қилинган тартибли. Селекция ишининг тартиби ва танлаш усулидан фойдаланиш селекциянинг мақсади ва бошланғич материалнинг генетик табиатига боғлиқ.

Баҳолаш ишларининг аксарияти ўсимликларни пишиш даврида ўтказилади. Ўсимликларнинг касаллик ва заракунандаларга чидамлилиги вегетация даврининг тааллуқли фазаларида, хўраки навларини баҳолаш – хўжаликка яроқлилиқ фазасида ўтказилади.

Чатиштириш техникаси. Соянинг гули жуда майда ва мўрт бўлиб, чангланиш гултожининг тўлиғича ёпиқ ҳолатида ўтади. Шунинг учун уни дурагайлаш техник жихатдан қийин ўтади. Чатиштиришни гуллаш фазасини бошланишида ўтказиш қулай, чунки гуллашнинг ўрталари ва охирида тугунчаларни кўпи тўкилади. Чанглатиш учун эрталаб соат 5–7 ва кечқурун соат 17–19 да энг қулай вақт бўлиб ҳисобланади. Бичиш учун чатиштириш уни очиладиган гуллар танлаб олинади.

Одатда ҳар бир шингилда 1–2 гул бичилади, қолган гуллари олиб ташланади.

Бичилган гулларни чанглатиш дархол ўтказиш қулай, чунки эрталаб ва кечқурун чанг доначаларининг ҳаётчанлиги энг кучли бўлади. Чанглатиш учун 1–2 гулнинг шу вақтда ёрилган чангдонидан дархол териб олинган чанги олинади. Чангни устки гуллардан олмаслик керак чунки у ердаги чангнинг ҳаётчанлиги кўп вақтда пасайган бўлади. Намли муҳитда чанг доначаларининг сақлаш муддати бир соат. Чанглатилган ёки чанглатишга тайёрлаган гулларга этикетка осиб кўйиб, изоляция килинади. Муқобил шароитда изолатор

сифатида соянинг баргидан фойдаланиш мумкин. Кўп микдордаги ёғингарчилик ва намлиги баланд бўлган йиллар пергамент қалпоқчадан фойдаланилади. Шунини айтиш керакки изоляциянинг мақсади четдан чангланишдан асраш эмас (трипслар бичилган гулларнинг ичига кирмайди), балки тугунчаларни ортиқча намлик ва қуёшнинг тўғри тушадиган нурларидан асрашдир.

Чатиштиришнинг самарали бўлиши дала шароитда 50–60 % гача етади. Аммо она ўсимлиги махсус вегетация уйчасида экилган бўлса 80 – 90 % етади. Америкалик селекционер олимлари сояни дурагайлашни ўтказганда гулкоса барглари ва гултожилари олиб ташлайдилар. Соя ўсимлиги ўзининг протерогениялилиги билан бошқалардан фарқ қилганлиги учун уларда дурагайлаш ишини гулларини бичмасдан ўтказиш мумкин.

Чанглантиш пишиқ чанг билан то чангланадиган гулнинг чангдонларини саргайиб колгўнча ўтказилади. Бу ҳолда уруғчининг пойчаси ва тумшукчасини шикастланиш хавфи сезиларли камаяди, муваффақиятли чатишиш микдори (проценти) эса кўпаяди. Украинада районлаштирилган соянинг Кировоградская 4 нави (ВНИИМК 9186 х Куйбышевская 77) бичмасдан чатиштириш усули қўлланиб яратилган.

Селекция ютуклари. Мустақил Мамлакатлар Ҳамдўстлигида соя экини, соҳасидаги селекция ишлари 1927 йилдан бери ўтказилмоқда. Соянинг энг яхши навлари (Амур қишлоқ хўжалик тажриба станцияси, ҳозирги Бутун Россия соя илмий тадқиқот институти) В.А. Золотницкий, К.К. Малыш, Т.Н. Рязанцева томонидан яратилган. Соянинг асосий экин майдонлари Узоқ Шарқ илмий тадқиқот муассасалари яратилган навлари билан эгалланган. Бу навларга Амурская 310, Смена, Приморская 494, Шимолий Кавказда кенг миқёсда бутун Россия мойли экинлар илмий тадқиқот институтининг Комсомолка, Ранняя 10, Молдавияда – Аурика, Лумина, Ўрта Осиёда Ўзбекская – 2, Грузияда – Колхида 4, Ауреула 6 навлари экилиб келмоқда. Тегишли парвариш шароитида бу навлар гектаридан 2,5–4 тонна ҳосил беради.

Ўзбекистонда соя экини селекцияси соҳасида қатор илмий ходимлар шуғулланиб бир неча навларни яратган, бўлардан ҳозирги кунда қуйидаги навлар Давлат реестрига киритилиб республикаимиз хўжаликларида экишга рўхсат берилган.

Навлар тавсифи. Дўстлик нави. Ўзбекистон шолчилик илмий текшириш институтида ВИРнинг № 4706 намунасида яқка танлаш усули билан яратилган. Муаллифлар Салтас М. Бўрыгина О.В, Бекматова Т. 1984 йилда Андижон, Наманган, Фарғона, Бухоро, Тошкент, Самарқанд, Сирдарё вилоятларининг суғориладиган ерларида, дон ва яшил озиқа учун Давлат реестрига киритилган.

Поясининг бўйи 130 см гача, яшил, тукли. Барг кирралари бутун, учи ўткир, барглилиги 45 – 55 %, гуллари майда оқ, Дуккаги тўқ жигар ранг, уч уруғли. Дони тухумсимон, сариқ рангли. 1000 та доннинг вазни 170,3 г.

1996 – 1998 синов йилларида ўртача дон ҳосилдорлиги Тошкент вилояти Ўртачирчиқ нав синаш шахобчасида гектаридан 26,4 центнерни ташкил қилди.

Нав ўртапишар, вегетация даври 160 – 165 кун. Оксил миқдори 16,0 – 38,0 %, ёғ миқдори 20 %, бактериоз билан кучсиз даражада зарарланади.

Ўзбекская 2 нави. Ўзбекистон шолчилик илмий текшириш институтида маҳаллий яшил соядан танлаш йўли билан яратилган. Муаллифлар: Салтас М.М., Югай Т.А., Бурагина О.В. Кагай М.Т.

1981 йилдан республика бўйича суғориладиган ерларда экиш учун Давлат ресстрига киритилган.

Ўсимликнинг бўйи 115 см гача. Барги уч баргли, узунчоқ, тухумсимон, чети тишчали, учи тўнтик. Пояси сариқ яшил оқ тукли. Дуккаги узунчоқ, япалоқ учи ўткир жигар ранг сариқ сер тукли. Дони тухумсимон ялтироқ сариқ айрим холларда яшил.

Тошкент вилояти Ўртачирчиқ нав синаш шахобчасининг маълумотида кўра 1996–1998 йиллари ўртача дон ҳосилдорлиги гектарида 23,8 г. ташкил этди. 1000 та донининг вазни 186,5 г. нав ўртапишар вегетация даври 162 кун. Донидаги оксил миқдори 17,0–39,0 %, ёғ миқдори 20,2 %. Нав механизм билан ўришга яроқли. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва зараркундаларига чидамли.

Ўзбекистон 6 нави. Ўзбекистон шолчилик илмий текшириш институтида ВИРнинг № 6124 (АКШ) намунасида якка танлаш усули билан яратилган. Муаллифлар: Тўлаганов.Н. Каримкулов. В. Арипов. Д.

1988 йилдан республика бўйича суғориладиган ерларда дон ва яшил озиқа учун Давлат ресстрига киритилган.

Ўсимлик бутасимон сербарг. Поясининг бўйи 170 см гача яшил оқ туклари бор. Барглари шакли думалоқ ранги тўқ яшил барг учи ўткир.

Тўпгули шингил, гул пояси калта. Гули оқ, майда гул бандида 8–10 та гули бор. Дуккаги оч–сариқ, сертук, 3 донли. Шакли думалоқ учи кичик. Дони йирик тухумсимон оқиш сариқ кертими оч жигарранг. Донининг чети силлиқ ялтироқ 1996–1998 синов йилларида Тошкент вилояти Ўртачирчиқ нав синаш шахобчасида ўртача дон ҳосилдорлиги гектарида 21,4 т ташкил этди. 1000 донининг вазни 180,4 г.

Кечпишар, 170 кунда пишади. Донининг оксил миқдори 18,7–41,9 %, ёғ миқдори 22,1 %, қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашоратлари билан кучсиз даражада зарарланади.

Орзу. Ўзбекистон шолчилик илмий текшириш институтининг селекцион нави. Муаллифлар: Тўлаганов.Н. Каримкулов. В. Арипов. Д.

2005 йилдан республика бўйича суғориладиган ерларда экиш учун Давлат реестрига киритилган.

Ўсимлик бўйи 95 – 100 см. Уруғи йирик, сариқ, юқори қисми силлиқ, ялтироқ.. 1000 донининг вазни ўртача 175,6 г.

2002 – 2004 синов йиллари Тошкент вилоятида ўртача дон ҳосилдорлиги гектарида 24,9 центнерни ташкил этди. Ётиб қолишга ва тўқилишга чидамлилиги 5,0 балл. Вегетация даври ўртача 130 кун. Таъм сифати яхши. Синов йилларида қишлоқ хўжалик касалликлари ва зараркундалар билан зарарланмади.

Генетик 1 (2008) ?

Муҳокама учун саволлар:

1. Соя экининг халқ хўжалигидаги аҳамияти.
2. Соянинг қандай уч кенжа туркуми ва кенжа турлари мавжуд?
3. Соянинг келиб чиқиш марказлари ва тарқалиши.
4. Соя селекциясининг асосий вазифалари ва йўналишлари.
5. Соя селекциясида бошланғич материал.
6. Соя селекциясининг усуллари.
7. Соя селекциясининг жараёни ва селекция усуллари.
8. Соя селекциясининг ютуқлари. Ўзбекистонда соя селекцияси ишлари, Давлат реестрига киритилган навлар.

1.3.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Нўхат (нут) ва сояда чатиштириш ўтказиш тартиби

Машғулот мақсади: Талабаларни чатиштириш учун жуфт танлаш принциплари ва дурагайлаш тартиби, нўхат ва соя гулининг тузилиши билан таништириш.

Топшириқ. 1. Нўхат ва соя гулининг тузилиши билан танишиш.

2. Нўхат ва сояда чатиштириш ўтказиш тартибини ўрганиш.

Селекция ишида чатиштириш учун ота-она жуфтларини танлашнинг бешта асосий принциплари (усули) мавжуд.

1. Эколого-географик;

2. Ҳосил элементларига қараб;

3. Айрим ривожланиш фазаларининг давомийлигига қараб;

4. Касаллик ва зараркунандаларга бардошлигига қараб;

5. Диаллел чатиштириш асосида (бу масала умумий селекция фанида яхши яратилган).

Нўхат гулининг тузилиши. Гули майда якка-якка жойлашган. Ҳар хил рангли, бироқ кўпинча оқ, бинафша ранг ёки пушти-бинафша ранг бўлади. Гули беш тишли косачадан, гултож, 10 та чангчидан иборат, тўққизтаси битта найча бўлиб бирлашган, биттаси алоҳида жойлашган, одатда доннинг ранги гулининг рангига мос келади.

Меваси – дуккакдан иборат овал шаклда ёки овалсимон чўзинчоқ, камдан-кам **ремба** шаклида, қавариб чиққан, ўткир буринли, икки паллали. Дуккаклари майда – узунлиги 1,4-3,5 мм. Биринчи дуккак 10-30 нчи бўғинда ҳосил бўлади. Дуккагида битта –иккита, камдан кам учта дон бўлади.

Чатиштириш учун бичишни кечқурун, чатиштириш эса эрталаб ўтказиш қулай ҳисобланади. Бичилган гулни очиқ қолдирса яхши, чунки изоляция қилинган гулда уруғ яхши шакилланмайди ва ривожланмайди. Иссиқ кунлар шароитида чатиштиришни салқин давирда ўтказиш мақсадга мувофиқ. Бунинг учун маҳсус муддатларда кузда ёки баҳорда экилиб, гуллаш иссиқ ҳароратли кунларгача тугаши назарда тутилади.

Соя гулининг тузилиши. Соянинг гуллари майда, деярли ҳидсиз (шунинг учун соя гулиги ҳашоратлар кам учиб келади), барг қўлтиғида шингил

бўлиб жойлашган. Тугунчаси бир мевали баргли, бир уяли бўлиб, унда бир неча уруғ куртаги ривожланиб ҳосил бўлади. Уруғининг бўйни (найчаси) баланд эмас, бирмунча эгилган, тумшукчаси кенгайган, ясси ёпишқоқ.

Соя ўсимлигининг дуккаклари калта 2,5-6 см, эни 0,5-1,5 см гача. Дуккагида одатда 2-3, айрим ҳолларда уч ёки тўрттадан уруғ бор. Соя ўсимлиги ўз-ўзидан чангланувчи, 98 % гули клейстогам ёпиқ, тўлиқ эгилмайдиган табиий дурагайланиш 0,1 -0,15 %, айрим ҳолларда 0,5 % га етади.

Гуллаш жараёни чўзилиши билан бир вақтда, асосий поя ва шохларни ўсиши давом этади. Авал асосий поянинг остки ёки ўрта қисмида бегона гуллар пайдо бўлиб, 4-6 кундан кейин ўсимлик тўлигинча гуллайди. Гунчани ўсишини бошланишида уруғчининг устунчаси **парус** томонига эгилган бўлиб, тумшукчаси куруқ, ўсишдан орқада қолган чангдонлар, уруғчининг тумшукчасидан пастроқда калин халқа шаклида жойлашган. Улар сариқ-яшил рангли. Ундан сўнг гул коса тишлари ёруғ шилимшиқ суюқлик билан қопланиб чанг доначаларини қабул қилишга тайёр бўлади. Шу пайит гулни бичиш ва чанглатиш учун энг қулай (эрталаб соат 4-5 да бошланади). Агар ўтган кун куруқ ва иссиқ бўлган бўлса чангдонларни ялпи ёрилиши соат 5-7 да, агар совуқ ва намгарчилик бўлса соат 9-10 да ёки ундан кечироқ бошланади. Бир гулнинг ичидаги чангдонлар бир неча минут мабойнида ёрилади. Шунда бинафша рангли гултожилар + пушти рангли тус олади, оқлари эса оч сариқ бўлади. Ўсимликдаги ҳамма чангдонларни ёрилиши икки – уч соат давом этади.

Чанг доначалари уруғчининг тумшукчасига тушганда 10-12 минут ўтгандан кейин ўса бошлайди. Чанг доначаларини ўсиши бошлангандан 20-30 минутдан сўнг гултож очилиб, унинг япроқларининг таранглиги юксалади. Куннинг ўрталарида чангдонларни ёрилиши тўхталиб, соат 17-18 да давом этади. Тунда соя гулламайди. Чангланган гулнинг гултож барглари туннинг давомида очик ҳолда қолиб, иккинчи кун сўлий бошлайди ва 1-2 кундан кейин тўкилади. Гултожининг сўлиши билан тугунча ўсиб яна 2-3 кундан кейин гул косанинг ичида дуккак пайдо бўлади.

Нўхат ва сояда чатиштириш ўтказиш тартиби қуйидагича:

1. Гулни чатиштиришга тайёрлаш.
2. Гулларни бичиш.
3. Бичилган гулни изоляция қилиш ёки очик қолдириш.
4. Гулни чанглаш ва изоляция қилиш ёки очик қолдириш.
5. Этикеткада тегишли маълумотлар ёзиб осиб қўйиш.

Чатиштириш учун энг яхши ривожланган ўсимликлар олинади. Ҳар бир ўсимликда эса энг яхши ривожланган, чатиштириш учун яроқли бўлган гуллар шона ҳолатида олинади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Чатиштириш учун ота-она жуфтларини танлаш принциплари.
2. Методик систематик танлашнинг аҳамияти.
3. Систематик танлаш усуллари.
4. Нўхат ва сояда чатиштириш ўтказиш тартиби.

1.4. МОШ СЕЛЕКЦИЯСИ

Мош *Phaseolus aureus* ловиянинг (*Phaseolus*) бир тури бўлиб қимматли озиқ – овқат экинларидан ҳисобланади. Озиқ-овқат учун мошнинг уруғлари (дони) фойдаланилади. Доннинг таркибида яхши ҳазм бўладиган кўп миқдорда қимматли оксил (24-28 %) азотсиз экстракт моддалар, ёғлар (1-2 %), клечатка (4-6 %), қанд моддаси ва витаминлар мавжуд.

Мош ем-хашак, сабзавот, дон экинлари учун ажратилган далаларга экилади. У жуда кўп экинлар, маккажўхори, кузги бошоқли дон экинлари, картошка, сабзавот экинлари, ғўза учун яхши ўтмишдош экин. Мош сидерат экин сифатида ҳам экилади. Мошнинг илдизида жойлашган туганак бактериялар ёрдамида гектарига 50-100 кг гача атмосферадаги азотни тўплайди. Тўпланган азотнинг кўп қисми ҳосил билан чиқиб кетади, 25-40 % анғиз қолдиқлари билан органик модда ҳолда тупроқда қолади. Бир қисми денитрификация жараёнида йўқолади.

Мош –ловиянинг бир тури бўлганлиги учун унинг систематикаси ловия асосида кўриб чиқилади. *Phaseolus* нинг 200 дан ортиқ тури бўлиб, шулардан 20 турга яқини маданий, экин сифатида фойдаланилади, қолганлари ёввойий турларидир.

Келиб чиқиши бўйича турлар икки географик гуруҳга бўлинади: Америкали ва Осиёли.

Америкали гуруҳга қуйидаги кенг тарқалган турлар киради: оддий ловия (*Phaseolus vulgaris* L) пояси тук ёки чирмашадиган. Дуккакгида 3-5 уруғ бўлади. 1000 уруғ вазни 200-400 г. Уруғ ранги турлича, оқдан тўқ сарикқача; кўп гулли (*Phaseolus multiflorus* Lam) узун чирмашадиган пояси, оқ ва қизил гуллари, йирик уруғлари бор. 1000 уруғ вазни 700-1200 г; ўткир баргли (*Phaseolus lunatus* L) туксимон шаклида, кенг, қисқа, ясси, дуккакларида 2-3 уруғлари бор, тез ёрилади.

Осиёли турларининг дуккаклари цилиндрик шаклида, тумшуғи йўқ, кўп миқдордаги уруғлари билан, 1000 уруғининг вазни 30-60 г. Осиё гуруҳининг турларидан биттаси маданий-экин сифатида кўп тарқалган-олтин ловияси (*Phaseolus aureus* Roxb) – Ўрта Осиёда мош деб аталади.

Мош (*Phaseolus aureus* Pip) бир йиллик ўтсимон ўсимлик. Илдиз тизими-ўқ илдиз. 1-1,5 м чуқурликка кириб боради. Асосий ва ён илдизларида нўхатсимон туганаклар ҳосил қилади. **Пояси** қиррали, кўп шохлайди, баландлиги 40-60 см, чирмашувчи ёки ярим чирмашувчи. **Барглари** учталиқ, йирик, узун бандли ўсимликнинг барча органлари шу жумладан дуккаклари ҳам тукли.

Гуллари йирик, сарик ёки қизғиш сарик, ҳар шингилида 10-12 та гул тўп гул ҳосил қилади. **Меваси** цилиндир шаклдаги дуккак, тўғри ёки букиқ, учида тумшуғи йўқ, узунлиги 10-18 см. Пишганда ранги қўнғирдан қора тусгача бўлади. Ҳар бир дуккакгида 7-25 та 3-6 мм катталиқдаги майда уруғлари бор. Уруғлардан яшил, сарғиш ва қарамтир рангда, 1000 уруғ вазни 30-80 г.

Биологик хусусиятлари. Мош иссиқсевар экин. Уруғлар тупроқда 12-15 °С бўлганда уна бошлайди. Уруғларни униши учун оптимал ҳарорат 20-25 °С. Ўсиш даври нав, агротехника, экилиш муддатига боғлиқ ҳолда 80-110 кун. Ҳарорат -1 °С

бўлганда ўсимлик нобуд бўлади. Намсевар ўсимлик. Ўзбекистонда асосан суғориладиган ерларда етиштирилади.

Мош ўзидан чангланувчи ўсимлик. Чангланиши гули очилмай ўтади. Гуллаш ўсимликнинг пастки ярусидан бошланиб юқорига қараб боради.

Мош селекциясининг асосий йўналиши-юқори симбиотик фаолли ва маҳсулдорли ҳамда вегетация даври қисқа (70-90 кун), совуққа чидамли, механизацияга мос, касалликларга чидамли, юқори кулинарли яхши таъмли ва озиқали хусусиятларга эга навларни яратиш.

Бошланғич материал сифатида асосан ВИР нинг жахон коллекциясидаги намуналаридан фойдаланилади. ВИР коллекциясида ловиянинг 14 турининг 7 минг намуналари мавжуд.

Бундан ташқари бошланғич материал сифатида маҳаллий популяция навлари ва дурагай популяциялари ҳамда сунъий мутагенез усули билан яратилган шакллардан фойдаланилади.

Мош селекциясининг муҳим йўналиши – тезпишар навларни яратиш. Тезпишарликни баҳолашда униб чиқишдан – гуллашгача бўлган давр асос қилиб олинади. Тезпишарлик паст ҳароратга чидамли хусусияти билан чамбарчас боғлиқ. Ҳароратни қисқа муддатда 5 градусдан 0 °С гача рпасайиши аксарият навлар ўсимликларнинг физиологик фаоллиятида чуқур ўзгаришларга олиб келади. Натижада вегетация даври узаяди, маҳсулдорлик пасаяди. Шунинг учун паст ҳароратга чидамли навлар яратиш селекциянинг муҳим вазифасига киради.

Навларнинг технологик хусусиятларига биринчидан пастдаги дуккакларининг баландроқ жойланиши, бу эса механизация усулида (комбаин билан) ҳосилни йиғиб олишга қулайлик туғдиради.

Мош селекциясининг йўналишларига бундан ташқари дуккакларини ёрилмаслигига, касалликларга чидамлигига ва ҳосилнинг сифатига – оқсилнинг миқдори ва унинг аминокислоталар таркибига қаратилган.

Мош (ловиянинг Осиёли турлари) касалликларига ўта чидамли. Аммо бу тур ўсимликлари америкали гуруҳ турларининг ўсимликлари билан чатишмайди.

Селекция усули. Мош селекциясида табиий дурагайлаш, туричида ва узоқ шаклларни дурагайлаш, кимёвий ва радиацион мутагенез натижасида ҳосил бўлган популяцияларда якка ва оммавий танлаш катта аҳамиятга эга.

Ловиянинг (мошнинг) аксарият навлари маҳаллий ёки четдан интродукция қилинган нав ва популяцияларда бир мартали якка танлаш йўли билан яратилган.

Якка танлашда далада энг юқори маҳсулотли, замбуруғ касалликларга, вирусли ва бактериал касалликларга чидамли, дуккаклари баланд жойлашган, ёрилмайдиган ўсимликлар танлаб олинади. Ҳар бир ўсимликнинг уруғи селекцион питомнигида алоҳида-алоҳида қилиб экилади ва йил давомида авлодлари ўрганилиб энг яхшиларининг уруғи ажратиб олиниб контрол питомникда дастлабки ва конкурс навсинашида ўрганилади, синалади ва кўпайтирилади.

Мош селекциясида тур ичида дурагайлаш кенг ривожланган. Бу билан барча турлараро дурагайлаш ҳам қўлланилади. Охириги йилларда мош селекциясида сунъий мутагенездан кенг фойдаланилмоқда.

Ўзбекистонда мош селекция ишлари натижасида Победа 104 ва Зилола, Маржона, Қахрабо, Навруз, Радость навлари районлаштирилган ва Давлат реестирига киритилган.

Победа 104. Тош ДД нинг биология ва тупроқшунослик факултетининг селекция ва уруғчилик кафедрасида яратилган. Бўйи 30-50 см, барглари йирик, гуллари олтинсимон сарик. Дуккаклари узун, қора тукчалар билан қопланган. Дуккагида 10-15 уруғи бор. 1000 уруғ массаси 70-80 г. Баҳорда экилса 20-100, ёзда экилса 75-90 кунда пишади. Ҳосилдори 12-16 ц/га. Ўзбекистоннинг барча вилоятларида экилади.

Радость нави. Ўзбекистоннинг ШИТИ да яратилган. Бўйи 60-70 см, биринчи дуккаклари 15-17 см баландликда жойлашган. Шингилида 6-8 гули бор. Дуккагида 10-14 дони бор. 1000 доннинг вазни 30-49 г. Оқсил миқдори 24,2-27,3 %. Ўртача ҳосилдорлиги 80-85 кун, касалликларга чидамли.

Муҳокама учун саволлар:

1. Мошнинг ҳалқ хўжалигида аҳамияти.
2. Мошнинг келиб чиқиш маркази ва тарқалиши.
3. Мош гулининг тузилиши.
4. Мош селекциясининг вазифалари.
5. Мош селекциясининг ютуқлари.

1.5. ЛОВИЯ СЕЛЕКЦИЯСИ

Ловия – қимматли озиқ-овқат ўсимлиги. Унинг уруғлари ва яшил дуккаклари тўғридан – тўғри ёки консерваланган ҳолатда истеъмол қилишади. Уруғларининг таъми яхши, тез пишади ва ҳазимланади. Уруғларида 28-30 %, яшил дуккакларида 18 % оқсил сақланади. Унинг яшил дуккакларида 2 % қанд, шунингдек 100 г массасида 22 мг витамин сақланади. Ловия ҳамма ҳудудларда экилдаи. Йирик уруғли ловиянинг ватани Америка, майда уруғли ловия (мош) нинг ватани Жанубий Осиё. Жаҳон деҳқончилигида ловия 27 млн гектар майдонга экилади. Уруғ ҳосилдорлиги 3-3,5 т/га.

Систематикаси ва келиб чиқиши. Ловия Fabaceae оиласи, Phaseolus туркумига мансуб бўлиб, унинг 200 дан зиёд турлари бўлиб, улардан 20 га яқини экин сифатида фойдаланилади, қолганлари ёввойий ҳолда.

Келиб чиқиши билан ловия турлари икки географик гуруҳга бўлинади: Америкалик ва Осиёлик гуруҳга. Америкалик гуруҳга хос дуккагининг йирик ясси шакллили ва унинг учида узун тумшукчали, дуккагида уруғ сони кам, уруғлари йирик. Бу гуруҳга қуйидаги кенг тарқалган турлари киради: одий ловия (*Phaseolus vulgaris* L) – пояси тук ёки чирмашадиган, дуккагида 3-5 уруғи бўлади. 1000 уруғ вазни 200-400 г, уруғ ранги турлича, оқдан тўқ сариккача; кўп гулли ловия (*Phaseolus multiflorus* ёки *Phaseolus coccineus* L) – пояси узун чирмашадиган, гуллари оқ ва қизил рангли, уруғлари йирик, 1000 уруғ массаси 700-1200 г; ўткир баргли ловия (*Phaseolus acutifolius* Auzay) – пояси туп шаклида, дуккаклари ясси, уруғи нисбатан майда 1000 уруғ массаси 100-140 г,

курғоқчиликка чидамли; Памаловияси ёки ойсимон ловия (*Phaseolus lunatus* L) тупсимон шаклда, кенг қисқа ясси дуккакларида 2-3 дона уруғлари бор, тез ёрилади. Осиёли ловия турларининг дуккаклари цилиндрик шаклида тумшиқчаси йўқ, уруғи кўп, майда (1000 уруғнинг вазни 30-60 г). Улардан экин сифатида энг кўп тарқалгани олтинсимон ловия (*Phaseolus aureus* Roxb). Ўрт Осиёда мош деб аталади. Кенг майдонларда асосан оддий ловия экилади. У тропик Америкадан келиб чиққан. Перу ерларида қадимий замонларда экилиб Европага XVI асрда, Россияга XVII – XVIII асрларда киритилади. Шимолий худудларда бу экин XX асрда пайдо бўлади. Ловия Туркменистонда энг кўп тарқалган экиндир.

Марфобиологик хусусиятлари. Оддий ловия пояси туп ёки чирмашадиган, асосий экиладиган шаклари бир йиллик. Икки ва кўп йиллик чирмашиб ёйилиб ўсадиган ингичка пояли **илон** шаклида ҳам учрайди.

Илдиз тизими кўп миқдордаги иккинчи-бешинчи тартибдаги илдизлари билан – ўқ илдиз.

Ўсимлик бўйи – туп шаклларда 30-50 см, чирмашадиганларида 2-5 метргача.

Гули – тож барглари бешта. Гулида 10 та чангчи ва битта уруғчи бор. Тожбаргларининг ранги оқ, қизил, сариқ ранг ва ҳакоза. Тўпгуллари барг қўлтиғида ёки навларининг учида жойлашган.

Оддий ловия қисқа кун ўсимликларга киради. Иссиқсевар ўсимлиги, уруғи 10 °C да униб чиқади. Аммо майсалар 12-13 °C да пайдо бўлади. Вегетация даврининг давомийлиги эртапишар навларда 70 кундан қисқа эффектив ҳароратлар йиғиндиси 1300 °C, ўртапишарларда 71-95 кун, 1301-1500 °C, ва кечпишарларда 95 кундан зиёд эффектив ҳароратлар йиғиндиси 1500 °C дан кўп.

Ловия ризобиялар билан симбиозда бўлиб, қулай шароитларда ҳар гектар ерга вегетация даври давомида 150-200 кг азот тўплаши мумкин.

Ловия ўзидан чангланувчи бўлиб, чангланиш ҳали очилмаган гулнинг ичида ўтади. Камдан кам четдан ҳашоратлар ёрдамида (4,5 – 5,0 %) чангланиши мумкин.

Гуллаш ўсимликнинг пастки ярусидан бошланиб юқорига қараб боради. Гуллари эрталаб соат 5 дан 10 гача очилади. Бу вақт чатиштириш учун энг қулай бўлиб ҳисобланади.

Генетика. Оддий ловиянинг ҳамма шакллари диплоид ($2n=22$). Бу экиннинг генетикаси чуқур ўрганилмаганлиги учун сифат ва сон белгиларининг ўзгарувчанлиги қонуниятлари ҳақида етарли маълумотлар йўқ. Айрим тадқиқатларда баъзи маълумотлар келтирилган. Масалан, оддий ловиянинг оқ уруғли шакли билан рангли уруғли шаклини чатиштиришда F_1 да ҳамма уруғлар рангли бўлган, F_2 да эса ажралиш ҳаракати ва икки оқ уруғлини чатиштиришда рангли уруғларни ҳосил бўлиши бу белгининг полигенли тартибда наслдан – наслга ўтилишини кўрсатади.

Ловиянинг сон белгилари бир ўсимлик дуккакларининг сони, массаси, уруғнинг миқдори кучли модификацион ўзгарувчиликка дуч бўлади, бу эса генотипик белгиларни яширин ҳолатда сақлайди.

Селекциянинг вазифалари, йўналишлари ва бошланғич материал. Ловия селекциясининг асосий йўналишлари-юксак симбиотик фаолли ва юқори маҳсулдор, вегетация даври қисқа (70-90 кун), паст ҳароратга чидамли, нейтрал

фотоперозлик хусусиятли, механизация усулида ҳосилни йиғиштиришга мос, замбуруғ ва бактериал касалликларга иммунитетли, юқори кулинар, яхши таъмли ва озиқали хусусиятли навларни яратиш.

ВИР да ловиянинг 14 турининг 7 минг намуналари тўпланган. Бу бой генофонд ловиянинг янги навларини яратишда илмий-тадқиқот ва селекцион муассасалари учун қимматли бошланғич материал бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари селекция ишида ловиянинг маҳаллий нав – популяциядаги, ҳамда дурагайлаш ва сунъий мутогенез усулида яратилган шакллардан ҳам фойдаланилади. Юқори ҳосил-селекциясида бошланғич материал сифатида Кормовая 16, Мотольская белая, Стенная 5 навлардан фойдаланиш мумкин.

Ловия селекциясининг муҳим йўналиши – эртапишар навларни яратиш. Тез пишарликнинг қуйидаги кўрсаткичи бўлиб униб чиқишдан – гуллашгача давр ҳисобланади. Тез пишар навларда у 35-45 кунни, гуллашдан пишишгача 35-40 кун. Бундай талабларга эртапишар Мотольская белая, Латвия 800, Санилак, Сакса без волонца 615 навлари жавоб беради.

Навларнинг технологиклиги аввало пастдаги дуккакларни деярли баландрок жойланиши ва тўғридан – тўғри комбаинлар билан ҳосил йиғиб олишни таъминлашдир. Бунда пастки дуккакнинг учидан тупрок юзасигача масофа 10-12 см дан кам бўлмаслиги керак. Бундай талабларга В.Я.Юрьев номидаги Украина ўсимликшунослик, селекция ва генетика ИТИ да оддий ловия билан кўп гулли асосида яратилган дурагайлар жавоб беради. Бунинг учун қимматли бошланғич материал сифатида Украина, Грузия ва Молдавиянинг ҳамда ВИР нинг жаҳон коллекцияси, хусусан Румыния ва Югославия намуналари фойдаланиш мумкин.

Дуккакларнинг ёрилмасликка ўта чидамлилиги билан Тупумф, Стенная 5, Белосемянная Фрунзенская, ўртacha чидамлилиги билан Мотольская белая навлари ажралиб туради. Механизация усулида йиғиб олишга яхши мослашган Sanginaw, Yrotiot навлари ва Navy, Pinto навлар гуруҳи ва бошқа.

ВИР коллекциясида қатор касалликларга резистентли (чидамли) шакллар – Robust нави мозайкага, Sanilas – мозайка, антракнозга ва бактериал касалликларга нисбатан идамли. Кормовая 16, Таза ва Jules навлари бактериозга чидамли, Харьковская 4, Крпснадарская 244, Кишиневская штамбовая унга нисбатан чидамли. Кормавая 16, Vernl антракнозга, Belle, Мотольская белая, Харьковская 4 занг касаллигига, Yleames вирус касалликларига чидамли.

Коллекцияда оддий ловиянинг ёввойи аждоди бўлган ва турли касаллик ва зараркунандаларга чидамлилик генини сақлайдиган Ph. Aborugenius тури мавжуд. Бу турнинг намуналари оддий ловия билан осонлик билан чатишади. Касалликларга ўта чидамли бўлиб Осиёли турларнинг намуналари ҳисобланади, аммо улар америкали ловия турлари билан чатишмайди. Ҳашоратларга ўта чидамли хусусиятга эга.

Туркумлар ва Хетогуровис 4, ўртacha чидамли-Белосемянная фрунзенская навлари эга.

Уруғ сифатининг муҳим кўрсаткичи оксил миқдори ва унинг аминокислоталар таркиби. Ловия уруғида оксилнинг миқдори дуккакли ризобиал симбиоз билан, яъни ўсимликларни азот билан таъминланганлиги билан боғлиқ бўлиши у ўз навбатида экинни ўстириш шароитига боғлиқ. Шу билан бирга

махаллий шароитларга мослашган симбиотик фаоллиги юқори бўлган ва кўп оксил тўплайдиган навлар мавжуд. Масалан, Стенная 5 (28-29 %), Мотольская беллая (27-29 %), Florida bolle (30 %), Diogoin (30,4) навлари.

Селекция усуллари. Ловия селекциясида табиий дурагайланиш тур ичида ва узоқ шаклларни дурагайлаш, кимёвий ва радиацион мутагенез асосида ҳосил қилинган популяцияларида якка ва оммавий танлашнинг аҳамияти каттадир. Аксарият ловия навлари маҳаллий ёки селекцион навлар ва популяцияларида бир мартали якка танлаш асосида яратилган. Буларга Цацава 3, Красная 41 ва бошқа навлар киради. Бир мартали оммавий танлаш усули билан Усаро, Читискверцха, кўп мартали оммавий танлаш билан Кисвская 5, Белосемянная фрунзенская навлари яратилган. Якка танлаш жараёнида далада энг юқори маҳсулдорли, замбуруғ, вирусли ва бактериал касалликларга иммунали, дуккаклари баланд жойлашган, ёрилмайдиган ўсимликлар танлаб олинади. Ҳар бир ўсимликдан олинган уруғ биринчи йил селекцион питомникда алоҳида-алоҳида қилиб экилади ва авлодлари ҳар томонлама мукамал ўрганилиб, энг яхши оилалар ажратиб олиниб, контрол питомнигида, дастлабки ва конкурс навсинашда ўрганилади, синалади ва кўпайтирилади.

Ловия селекциясида тур ичида дурагайлаш кенг тарқалган. Оддий шароитда дуккакларнинг ҳосил бўлиши 30-60 % ни ташкил қилади.

Янги шаклларни яратишда турлараро дурагайлашдан ҳам фойдаланилади. А.М.Дрозд ВИР нинг Қрим тажриба – селекцион станциясида оддий ловия билан кўп гулли ловияни чатиштириб қатор қимматли хўжалик белги ва хусусиятли дурагайлар ҳосил қилди.

Турлараро дурагайлашда селекцион материал ҳамма питомникларда мажмуий белги ва хусусиятларга қараб баҳоланади. Охирги йилларда борган сари ловия селекциясида сунъий мутагенез кенг қўлланилмоқда. Радиацион мутагенез (^{60}Ca) ёрдамида С.Г.Тедорадзе мутантлараро Грузинская 6 ва Грузинская 7 навлари яратилди. Этиленэмин (0,01 %), нитрозометилмочевина (0,02 %) ва диметилсульфат (0,05 %) кимёвий мутагенлар таъсир этиб турли қимматли хўжалик белги ва хусусиятли, селекция жараёнида фойдаланишга яроқли, шакллар ҳосил қилинган.

Ловия гулининг ўзига хос тузилиши (қайиқча уруғи ва чангчи билан спирал шаклда бурилганлиги) бичиш ва чанглатишни мураккаблаштиради. Айниқса бу иш қурғоқчилик шароитда қийинчилик билан бажарилади, чунки шикастланган уруғчи қуруқ ва иссиқ ҳавога жуда таъсирчан бўлади. А.Алпатыв ва Ю.Муханова бичиш ўтказмай гулларни чанглатишда яхши натижаларга эришдилар.

Чатиштириш гул тож барглари яшил рангни йўқотгандан кейинги пайитда ўтказилади. нина ёрдамида қайиқчани бирашган четлари енгиллик билан бостириб, нина билан чанг уруғчининг тумшукчасига киритилади. Ундан кейин қайиқчанинг четлари енгиллик билан қистириб гул ғунча изоляция қилмай қолдирилади.

Селекция матиериал ҳар йили асосий белги ва хусусиятлар мажмуи бўйича бошланади. Касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги бўйича

баҳолашда селекциянинг ҳамма босқичларида, қайтариқли қилиб цово..... фанидан фойдаланилади.

Селекция ютуқлари. Россияда ловияэкини селекция ишларига С.И.Жегалов 1920 йилда асос солган. Бу экиннинг селекцияси билан турли илмий тадқиқот муассасалари шуғулланган. Қисқа муддат ичида бу экиннинг уруғ учун ва сабзавот йўналишларида бир қанча қимматли навлари яратилган. Тезпишар, ўртапишар оқ уруғли навлар (масалан, Мотольская беллая) жанубий худудлар учун ҳосилдорлиги 3-3,5т/га, (Красноградская 5, Сижелынковская 8, Мухранули) бўлган навлари яратилган.

Ўзбекистонда ҳам ловия селекция ишларига катта эътибор берилмоқда, лекин Давлат реестрига ҳали бирорта ловия нави киритилмаган.

Муҳокама учун саволлар:

1. Ловиянинг ҳалқ хўжалигида аҳамияти.
2. Ловиянинг келиб чиқиши бўйича икки гуруҳга бўлиниши.
3. Ловия селекциясининг вазифалари ва йўналишлари.
4. Ловия селекцияси усуллари.

1.5.1. Амалий -лаборатория машғулоти. Мош ва ловия экинларида якка танлаш ўтказиш тартиби

Машғулот мақсади: Талабаларни танлаш усуллари, мош ва ловия экинларида якка танлаш ўтказиш тартиби билан таништириш.

Топшириқ. 1. Танлаш усуллари.

2. Якка танлаш схемалари.

3. Мош ва ловия экинларида якка танлаш ўтказиш тартиби.

Табиатда мавжуд бўлган танлашлар икки турга – табиий ва сунъий танлашга бўлинади.

Табиий танлаш – табиатда одам иштирокисиз ўтган ва ўтмоқда.

Сунъий танлаш-кишилар томонидан ўтказилади, шу йўл билан маданий ўсимликларнинг навлари яратилади. Сунъий танлаш ўсимликларнинг ирсияти ва ўзгарувчилигидан фойдаланишга асосланган бўлиб табиатда бўлмаган янги хил ва шаклларни яратиш имкониятини беради.

Сунъий танлаш оддий ва методик танлашларга бўлинади. Оддий сунъий танлаш деҳқончиликнинг ривожланишининг дастлабки даврларда қўлланган. Кишилар узоқ йиллар давомида ўсимликларнинг энг яхши бошоқ, уруғ, мева, қаламча, пиёзбош ва туганакларни танлаб олиб кўпайтириб, улардан юқори ҳосил олиш учун фойдаланиб келганлар. Бу оддий танлаш бўлиб, кишилар янги нав яратишни ўз олдларига мақсад қилиб қўймаганлар.

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

Методик систематик танлаш пассив ёки актив бўлиши мумкин. Агар танлаш табиатда тайёр холда мавжуд бўлмаган ўсимликларда (бошланғич

материалда) ўтказилса, ундай тиклаш пассив танлаш деб аталади (маҳаллий навлар популяцияларида ўтказилган танлаш).

Селекция усуллари (дурагайлаш, мутагенез, полиплоидия, гетерозис, биотехнология каби) ни қўллаб бошланғич материал тайёрлаб, унда ўтказиладиган танлаш актив танлаш дейилади.

Систематик актив танлаш асосида ўтказилган селекция **сунъий эволюция** деб ҳисобланади.

Селекция ишида қуйидаги танлаш усуллари қўлланилади:

- якка танлаш бир мартали ва кўп мартали якка танлаш;
- **иленли** танлаш;
- негатив танлаш.

Якка танлаш-дурагайлар, маҳаллий навлар, мутантлар, полиплоидлар ва табиий популяциялар билан ишлаганда қўлланилади.

Якка танлашнинг бир мартали ва кўп мартали хиллари мавжуд.

Мош ва ловия экинларида асосан бир мартали якка танлаш ўтказилади.

Бир мартали якка танлаш қуйидагича олиб борилади:

Биринчи йил бошланғич материал питомнигига экилган ўсимликлардан янги навга хос белги ва хусусиятли элита ўсимликларни танлаб олинади. Бу ўсимликларнинг уруғи келгуси йили якка-якка тартибда селекцион питомнигига экилади ва ҳар бир ўсимликнинг бўғини (авлоди-линяси) рақамлар билан белгиланиб, нав номини олгунча шу номер билан аталади.

Селекцион питомникдан ажратиб олинган энг яхши авлодлар (номерлар) келгуси йили контрол питомнигига экиш учун ўтказилади, ёмон авлодлар брак қилинади. Бу питомникда энг мукаммал авлодлар дастлабки (кичик) навсинашга ундан кейин конкурс навсинашга ўтказилади. Конкурс навсинаш уч йил давомида ўтказилиб, ҳар томонлама синалгандан кейин энг яхши авлод –навлар Давлат навсиновига берилади. Синаш билан бир вақтда энг яхши номерлари – истиқболли навлари дастлабки кўпайтириш майдонига экилиб, уларнинг уруғи кўпайтирилади ва уруғчилик ишлари бошлаб юборилади.

Мош ва ловия ўзидан чагланувчи ўсимликларнинг дурагай популяцияларидан якка танлаш ўтказилиши биров бошқача бўлади. Бу фарқ танлаб олинган элита ўсимликларнинг бўғинида белгилари бўйича ажралиш хосасининг рўй беришидан келиб чиқади. Якка танлашни дурагайларнинг иккинчи (F_2) ёки сунъий бўғинидан бошлаш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади.

Якка танлаш усули билан қишлоқ хўжалик экинларининг жуда кўпчилик навлари яратилган. Бу усул билан яратилган навлар одатда ўзларининг хўжалик-биологик хусусиятларини узоқ авлодларда ҳам мустаҳкам сақлаб қолади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Табиий танлаш хиллари.
2. Сунъий танлаш деб қандай танлашга айтилади?
3. Мош ва ловия экинида қайси танлаш усули ўтказилади?

1.6. КУНГАБОҚАР СЕЛЕКЦИЯСИ

Мойли экинлар гуруҳига уруғ ва мевасининг таркибида 20 – 60 % мой сақлайдиган ўсимликлар киради. Бу экинлардан ўсимлик мойи ишлаб чиқилади. Ўсимлик мойи озиқ – овқат учун, консерва саноатида, лак – буёқ, тўқимачилик, теричилик, табобат, парфюмерия саноатида қўлланилади. Мойли экинлардан ёғи олингандан кейин қоладиган кунжараси ва шроти чорвачиликда фойдаланилади, чунки уларнинг таркибида кўп миқдорда ёғ ва оксил сақланади. Ер юзида мойли экинлар 140 млн гектарга яқин майдонга экилади. Улардан энг кўп тарқалган соя, ер ёнғоқ (арахис), кунгабоқар, мойли зиғир, рапс ва сурепица, кунжут.

Ўсимлик ёғининг таркибида 75 – 79 %, углерод, 11 – 13 % водород ва 10 – 12 % кислород мавжуд. Ўсимлик мойининг сифати йод сони, совунланиш сони ва кислота сони билан баҳоланади. Йод сонига қараб мойли экинлар 3 гуруҳга бўлинади.

1 – курийдиган мойли экинлар йод сони 130 дан кўп бўлганлари. Бу гуруҳга мойли зиғир, кўкнори, перилла ва лялеманция киради.

2 – ярим курийдиган мойли экинлар (йод сони 95–130). Бу гуруҳга кунгабоқар, махсар, кунжут, соя, оқ ва кўк хантал, кузги ва баҳорги рапс сурепица киради. Улар асосан озиқ овқат мақсадида ишлатилади.

3 – қуримайдиган мойли экинлар (йод сони 95 дан кам). Бу гуруҳга ер ёнғоқ (арахис) ва канақунжут киради. Эркин кислотлар миқдори мойдаги кислота сони билан белгиланади ва 1 г мойдаги эркин нейтраллаш учун сарфланадиган ўйувчи калийни мг ҳисобидаги миқдори билан аниқланади. Ўсимлик мойининг совунланиши 1 г мойдаги эркин ҳамда глицерин билан боғланган ёғ кислоталарини нейтраллаш учун сарфланадиган мг ҳисобидаги ўйувчи калий миқдори билан аниқланади. Аксарият ўсимлик мойлари учун совунланиш сони 170 – 200 ни ташкил қилади.

Ишлаб чиқаришда экилиб келинаётган мойли экинлар қуйидагилардир: кунгабоқар, мойли зиғир, соя, рапс, сурепица, рижик, канақунжут, арахис, кунжут, лялеманция, горчица сарептская (хантал) кўкнор ва софлор.

Аксарият мойли экинларнинг селекция ишлари ҳамдустлик мамлакатларида ва мойли экинлар илмий тадқиқот институтида (ВНИИМК) 1925 йилларда бошланиб катта муваффақиятларга эришилди.

Мойли экинларнинг жуда кўп миқдоридаги коллекцияси ВИРда (бутун Россия ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти) тўпланиб, селекционер олимлар кунгабоқар, арахис, канақунжут, зиғир ва бошқа мойли экинларнинг қимматбаҳо нав ва дурагайлари яратишга эришганлар.

Мойли экинлардан ҳозирги вақтда кўп тарқалган ва аҳамиятлиси кунгабоқар ҳисобланади.

Кунгабоқар асосий мойли экини бўлиб ишлаб чиқариладиган ўсимлик мойининг 75 % ни ташкил қилади. Кунгабоқар уруғининг таркибида 50 – 60 % ярим курийдиган сифатли мой ва 16 % оксил сақланади. Мойининг йод сони 119 – 114. Мой ишлаб чиқаришда унинг қолдиқлари кўп миқдорда оксил моддасини сақлаганлиги учун чорва моларига яхши қимматли ем сифатида

фойдаланилади. (кунжара, шрот, саватчаларнинг паҳоли). Бундан ташқари кунгабоқар ўсимлиги қимматбаҳо силос экинидир.

Жаҳон деҳқончилигида кунгабоқар 2004 йилда 213 млн гектарга экилиб, уруғ ҳосилдорлиги 8,6 ц/га, ялпи ҳосили 26,1 млн тоннани ташкил қилди. Унинг асосий майдонлари Россия, АҚШ, Аргентинада жойлашган бўлиб шу билан бирга катта майдонларда Руминия, Болгария, Туркия, Испания, Канада ва бошқа мамлакатларда, қисман Ўзбекистонда экилади.

Кунгабоқар селекциясида гетерозис дурагайларида фойдаланиш бу экиннинг ҳосилдорлиги ва ўсимлик мойини ишлаб чиқаришни кескин оширилишига олиб келди. Америка Қўшма штатлари ва Руминияда кунгабоқарнинг дурагайлари экишга тўлиғича ўтилган.

Мустақил ҳамдўстлик мамлакатларида кунгабоқар кўп тарқалган минтақалари – Шимолий Кавказ, Украина, Молдавия, Россиянинг марказий қоратупроқ минтақаси, Урал Сибир ва Қозғистоннинг қатор вилоятларидир.

Ўзбекистонда кунгабоқар экини катта аҳамиятга эга бўлиб, ишлаб чиқаришда унинг навлари мой олиш, силос тайёрлаш ва чакиш учун экилмоқда. Охирги йилларда бу қимматли экин селекциясига эътибор бир мунча камайганлиги туфайли маҳаллий шароитда яратилган навларга эга эмасмиз.

Бундан 40 – 50 йил муқаддам Ўзбекистонда кунгабоқар экини катта майдонларда экилиб юқори ҳосил олишга эришилган эди. Ҳатто лалмикор ерларда (Ғалла орол тумани) ҳам уруғ (писта) ҳам силос учун суғорилмай экилганда ҳам яхши натижаларга эришилган. Охирги бир неча йилдан бери Самарқанд қишлоқ хўжалик институти генетика селекция ва уруғчилик кафедраси олимлари (доц. М.Луков ва бошқалар) томонидан кунгабоқар экини селекцияси ва уруғчилиги соҳасида ишлар кенг миқёсда олиб борилмоқда.

Кунгабоқар систематикаси ва келиб чиқиши. Кунгабоқар *Asteraceae* L. Астралар оиласига (мураккаб гулдилар *Compositae* L.) *Helianthus* полиморф туркумига мансуб.

К.Хейзер (АҚШ) классификацияси бўйича *Helianthus* туркумининг 68 кўп йиллик ва бир йиллик турлари ташкил қилади. Бу ўсимликнинг кўп йиллик турлари кўпроқ бўлса ҳам, бир йиллик турлари анча каттароқ майдонга тарқалган.

А.В.Анищенко (ВИР) 1980 йил кунгабоқарни генетик эволюцион асосида ўрганиб, ишлаб чиққан классификацияси бўйича *Helianthus* туркуми 10 турдан иборат: бири – бир йиллик диплоид тури *H. annuus* L. колган 9 таси эса кўп йиллик – диплоид, тетраплоид ва гексаплоид турларидир.

Дала деҳқончилигида 2 турдан фойдаланилади, бир йиллик диплоид тури – *H. annuus* ($2n = 34$) ва кўп йиллик гексаплоид тур – *H. tuberosus* ($2n = 102$) (топинамбур, ер ноқи).

H. annuus полиморф шаклдаги тур. Унинг тур ичидаги классификацияси бўйича Ф.С. Венцлавович икки турга ажратган.

H. Cultus Wenzl – маданий кунгабоқар ва *H. ruderalis* Wenzl – ёввойи кунгабоқар.

H. Cultus – икки кенжа турга бўлинади: *H. c. ornamentalis Wenzl.* – маданий манзарали ва *H. c. sativus Wenzl* – маданий экма кунгабоқар. Бу ўз навбатида тўрт гуруҳ тур хилларига бўлинади:

Шимолий Рус, Ўрта Рус, армян ва Жанубий Рус хиллари.

Янги қабул қилинган классификация асосида кунгабоқарнинг бир йиллик диплоид турининг (*H. annuus* $2n = 34$) таркибида учта кенжа тури мавжуд: *H. annuus*, *H. lenticularis* ва *H. petiolaris*. *H. annuus* кенжа тури 4 гуруҳга бўлинади:

H. a.v.annuus, *H. a.v.australis*, *H. a.v.armeniacus*, *H. a.v.pustovojtii*. Булар ўз навбатида бир неча шакллардан иборат.

Мойли кунгабоқарнинг ҳозирги замон тарқалиб экиладиган навлари *H. a.v.pustovojtii* хилига мансуб.

Экма кунгабоқар уруғининг тўлиқлиги даражасига қараб уч хилга бўлинади: чақиладиган, оралиқ ва мойли.

Кунгабоқар ўсимлигининг аксарият турларининг келиб чиқиш маркази Шимолий Америка хисобланиб, айрим турлари (қисман) Жанубий Америкада тарқалган.

XVI асрнинг бошларида Европада кунгабоқар экилмас эди. Бу ўсимликнинг уруғлари илк бор 1510 йилда Модрид ботаник боғида экилади. Испанияга бу уруғлар янги Мексикадан испан экспедицияси орқали олиб келтирилади. Кунгабоқар ўсимлигининг ватани Америкада жуда кўп ёввойи турлари ва хиллари ўсиб, улардан айримларининг уруғини маҳаллий аҳоли (индеецлар) истеъмол қилар эди. Лекин бу экин у ерда озиқа экини сифатида катта аҳамиятга эга эмас эди.

Ғарбий Европада кунгабоқар дастлаб йилларда (декаратив) манзарали ўсимлик сифатида тарқалади. Ўзининг “куёш гули” (цветок солнца) номини у Лотелдан 1576 йилда олади. Шу ном ҳозиргача биров ўзгарган ҳолда етиб келган.

Россияга кунгабоқар Петр 1 даврида Голландиядан XVIII асрда олиб келтирилади. Бу ерда ҳам кунгабоқар 100 йилдан кўп даврда манзарали ва экма (огород) экини сифатида фойдаланилган.

Кунгабоқар уруғидан мой олиш мумкинлиги тўғрисида биринчи бўлиб Россия фанлар Академиясида чоп этиладиган “Академические известия” да чиққан (1779 й) “О приготовлении масла из семян подсолнечника” деган мақолада айтиб ўтилади. Лекин мойли экин сифатида дала экини бўлиб кунгабоқар бундан кечроқ – 35 йилдан кейин фойдаланилади.

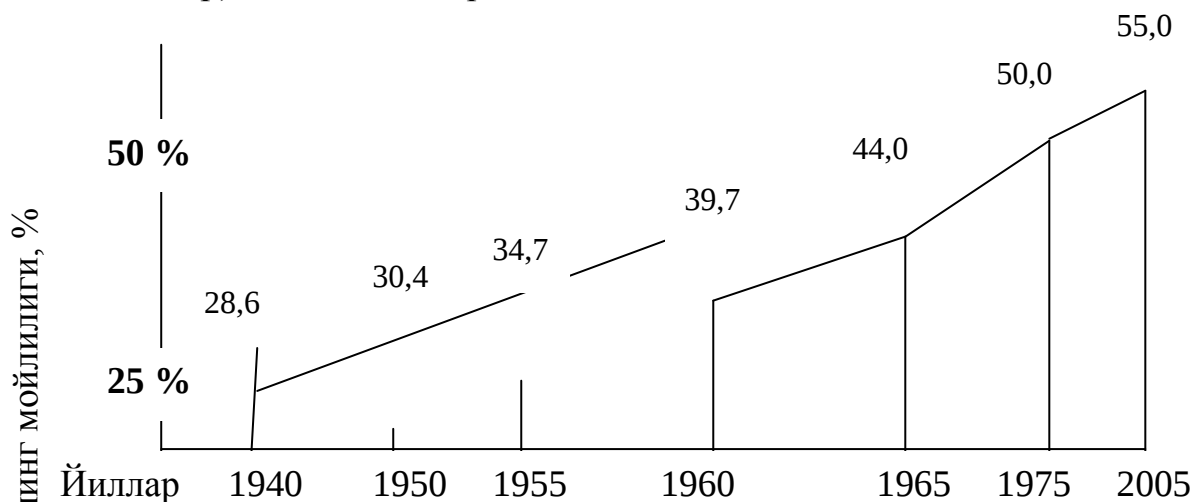
Кунгабоқар экини селекцияси Россияда 1912 – 1913 йилларда бошланади. Ўтган йиллар мобайнида кунгабоқар экини (Цветок солнца) кескин ўзгаради.

Кўп йиллар давомида чексиз танлаш ўтказилиши натижасида унинг мойли ва чақиладиган шакли маҳаллий навлари яратилиб кенг тарқалади. – Зеленка, Фуксинка, Масленок, Пузанок ва бошқалар.

Хамдўстлик мамлакатларида селекционерларнинг иши натижасида кунгабоқар уруғининг мойлилигини ўсиб боришини қуйидаги схемадан кўриш мумкин (3-расм):

1940 йилда кунгабоқар уруғларининг мойлилиги ўртача 28,6 % ни ташкил этган. 1950 йилда бу кўрсаткич 30,4 % га етди. Селекциянинг муваффақиятли

ишлари натижасида ҳар 5 йил давомида мойлилик 4 – 5 % га ошади. 1955 йилда- 34,07 1960 йилда – 39,7 %, 1965 й – 44 % етади ва 2005 йилга келиб кунгабоқар экиннинг энг яхши навлари уруғининг таркибида мойнинг миқдори 55 % дан ошади. Шундай қилиб ярим аср давомида кунгабоқарнинг мойлигини ошиши билан бир қаторда унинг ҳосилдорлиги ҳам, муҳим ҳўжалик – биологик белги ва хусусиятлари (ноқулай шароитларга, касаллик – ҳашаротларга чидамлилиги механизацияга мос, бир вақтда пишиб етилиши ва бошқалар) яхшиланиб борилган.



3-расм. Кунгабоқар уруғчилигининг мойлигини ўсиб бориши.

Бу келтирилган ютуқлар йирик селекционер олим, икки марта меҳнат қаҳрамони, давлат мукофотлари совриндори академик Василий Степанович Пустовойт фаолияти билан чамбарчас боғлиқ. Унинг номи ҳозирги вақтда Краснодардаги Россия мойли экинлар илмий тадқиқот институтига берилган. В.С. Пустовойт илмий тадқиқот институти, илгари “Круглик” номли селекцион тажриба – станцияси бўлган жойда 1912 йилда ўзининг селекция ишини бошлайди ва бутун умрини шу экин селекциясига бағишлаб жуда катта мисли кўрилмаган муваффақиятларга эришади. Бу олим кунгабоқар уруғининг мойлигини 20 % дан 55 % гача ва ундан ҳам кўп миқдоргача етказди. Кунгабоқарнинг янги навларининг уруғлари мойлиликдан – мой сақлайдиган захирасига айлантирилган.

1977 йилда кунгабоқарнинг Первенец номли яхши сифатли янги нав яратилиб районлаштирилади. Бу нав уруғи мойининг таркибида 75 % гача олеин кислотаси сақланади. Бу янги нав мойи биохимик ва озиқа сифатлари жиҳатидан оливка (зайтун) мойига яқин. Селекция натижасида кунгабоқарнинг 54 % мойлиги бўлган Восток нави ўта эртапишар – Подарок ва шумғиянинг ашаддий ирқларига чидамли Старт навлари асосида яратилган.

Кунгабоқар селекциясида турлараро дурагайлаш ўтказилиш натижасида ўта юқори ҳосилдор дурагайлари яратилган. Масалан, Краснодар ўлкасининг Красногвардейск навсинаш шаҳобчасида турлараро дурагайлаш натижасида яратилган Прогресс нави гектаридан 41 ц ҳосил бериб, мой ҳосили гектаридан 2000 кг ни ташкил қилди. Шу билан бирга турлараро дурагайлар ун шудринг касаллиги, занг касаллиги ва бошқа касалликларга чидамлидир.

Юқорида айтиб ўтилганидек, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти олимлари кунгабоқар экини селекцияси ва уруғчилиги соҳасида катта изланишлар олиб бормоқдалар. Катта ҳажмли коллекция бошланғич материал навлар, дурагайлар, популяциялар ўрганилиб селекция ишлари бажарилмоқда. Бир қанча навлар анғизда ўрганилиб улардан энг яхши натижа берган шакллари ва навлари ажратиб олинган. Булардан Пионер нави хўжалик белги ва хусусиятлари бўйича яхши кўрсаткичларга эга 1000 уруғнинг вазни 50 – 60 г, мойлилиги 41 – 42 %, вегетация даври 75 – 80 кун. Якка танлаш ўтказиш натижасида СамҚХИ 7 – 70 оиласи (авлоди) ажратиб олинди. Унинг вегетация даври 70 кун, ҳосилдорлиги 2,5 т /га, мойлилиги 47 – 48 %, 1000 уруғ вазни 70 – 80 г. ўзининг кўрсаткичлари бўйича бошқа навларга нисбатан (экилиб келинаётган, районлаштирилган) анча авзаллиги ва анғизда экишга

Кунгабоқарнинг морфобиологик хусусиятлари. Экма кунгабоқарнинг дала экини шакллари бир йиллик ўсимликлардан иборат. Унинг илдиз тизими – ўк илдиз бўлиб, 3 м ва ундан чуқуроққа жойлашиши мумкин. Шунинг учун бу ўсимлик қурғоқчиликка чидамли.

Кунгабоқарнинг пояси ёғочсимон тик ўсиб турувчи, поясининг усти тукчалар билан қопланган, ичи говак паренхима билан тўла, 1 – 3 м гача баланд бўйли бўлиб ўсади. Мойли шаклларнинг поялари шохланмайди. Ирсияти рецессив бўлган шохланувчи шакллари гетерозис селекциясида фойдаланилади.

Экма кунгабоқарнинг навларининг пояси тик ўсувчи, гуллаганда эгилмайдиган, шохланмайдиган ва ёйилмайдиган ҳамма ўсимликларда бир текис баландликда бўлиши керак. Калта бўйлилик поясининг йуғонлигини ошиши билан боғлиқ бўлиши керак.

Кунгабоқарнинг барглари йирик, бандли, узунлиги 20 – 40 см овалсимон, юраксимон, учи ўткирлашган, тук билан қопланган. Баргларининг чети тишли. Пастги 3 – 5 жуфт барглари пояда қарама – қарши қолганлари навбатлашган бўлиб жойлашган. Битта ўсимликда барглар сони 15 дан 50 тагача етади.

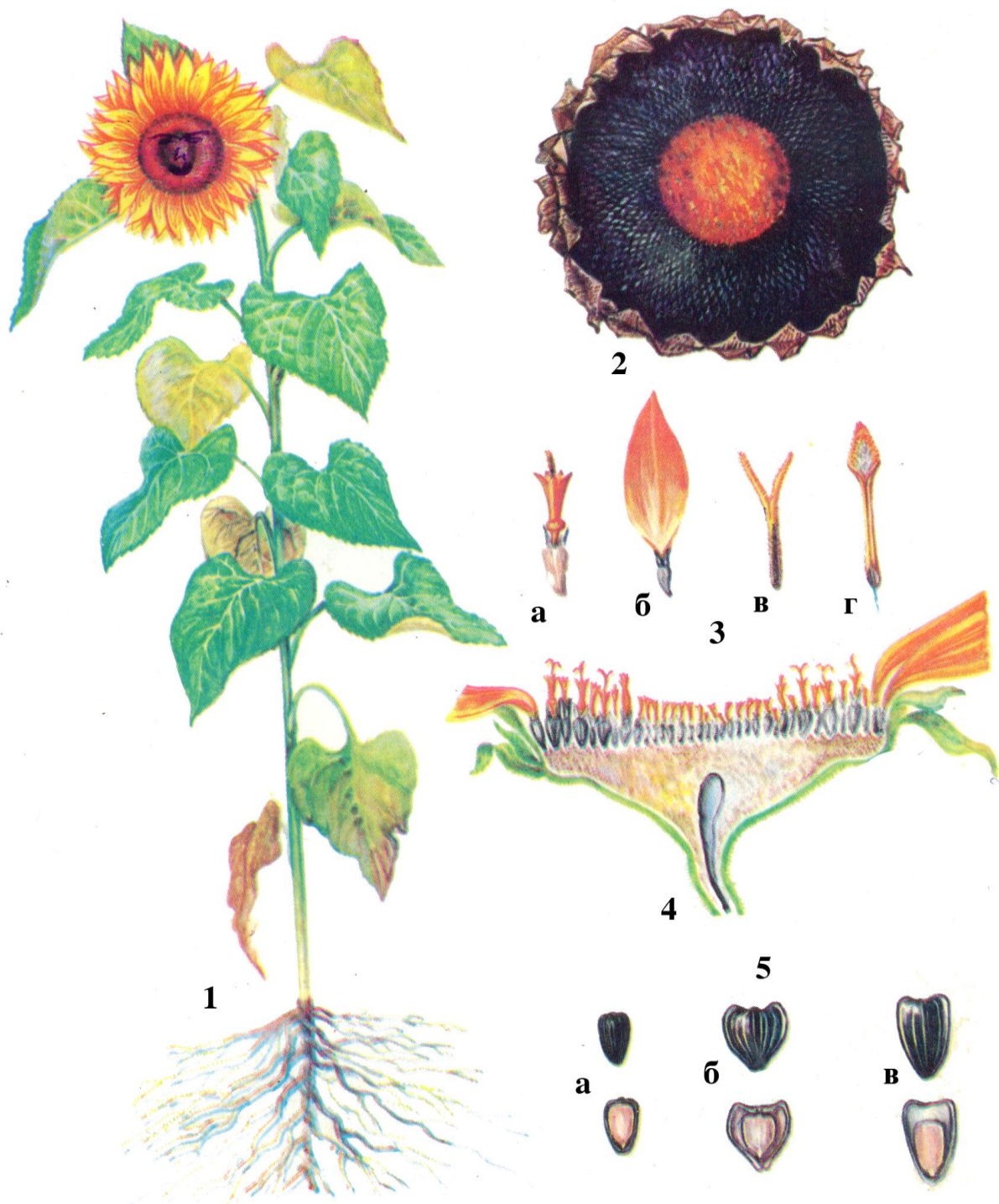
Ҳар бирининг шаклланишига ўртача 3 кун талаб қилиниши аниқланган. Кўпинча селекцион навларда шаклланадиган 35 баргнинг ҳосил бўлиш даври вегетация даврининг 105 кунини ташкил қилади. Ривожланишнинг оптимал шароитида кунгабоқар ўсимлиги ўзига хос (генотипга хос) барглар ҳосил қилгандан кейин генератив фазага ўтади. Шунинг учун ўрта ва эрта пишар навлар ва дурагайлар селекциясида ўсимликда барглар сони ҳисобга олиниши керак.

Кунгабоқар ўсимлигининг ҳар хил ярусида жойлашган баргларнинг роли ҳар хил. Энг юқори фотосинтетик фаоллик ва озиқа моддаларни (ассимиятларни) кучиши, сувлиликнинг минимал ҳолатда бўлишини таъминлайдиган хусусиятли 12 – 15 ярусдан 23 – 25 ярусгача жойлашган барглар таъминлайди. Бу яруслардаги барглар уруғ мағзида мой биосинтезини бажаришда муҳим ролни бажаради.

Кунгабоқар ўсимлиги ўта кучли (вегетатив) ўсиши билан ажралиб туради. Ўсимликнинг “ер усти” қисми биомассасининг 25 % гача бўлган қисмини уруғ ҳосили ташкил қилади.

Кунгабоқарнинг гул тўплами – саватчадир. Саватча кавариқ ёки ботик, текис дискасимон, мойли навларда диаметри 15 – 25 см, чакиладиган навларда 45 см ли, баргчалардан иборат бир неча ўрама билан ўралган (4-расм).

Бир саватчада 2,5 минг тагача гул жойлашади. Меваси – пистача, сиқилган тухумсимон шаклда, тўрт қиррали. Уруғ – юбка уруғ пўсти билан қопланган мағиз ва мағзига ёпишмай турадиган терисимон пишиқ мева пўстидан иборат. Пўчоғи оқ, кул ранг, қора йўл – йўл ёки йулсиз бўлади. Пўчоғи писта вазнининг 22–46 % ташкил қилди.



4-расм. Кунгабоқар. 1-гуллаган ўсимлик; 2-пишган саватча; 3-гуллари, а-найсимон, б-тилсимон, в-уруғчи, г-чангчи; 4- саватчанинг кесими; 5-а, б, в – мевалари

Уруғи (мағиз) – муртак, юбка уруғ пўстидан, муртак эса илдизча, куртакча ва иккита уруғ палладан иборат. Кунгабоқар ўсимлигининг 1000 дона пистанинг вазни 40 – 175 г. нав ва дурагайларнинг 1000 уруғининг вазни 100 г атрофида ва натураси 480 – 550 г/л бўлиши мақсадга мувофиқ.

Кунгабоқар четдан чангланувчи – энтомофил ўсимлигидир. Асосий чанглатувчи бўлиб асал ари ҳисобланади.

Ундан ташқари катта арилар ва бошқа ҳашаротлар чанглатиши мумкин. Шамол ёрдамида ҳам чангланади, лекин чанг доначаларининг оғирлиги туфайли уларнинг кўпгина қисми пастга тушиб кетади.

Кунгабоқар юқори экологик пластикликка эга. У Шимолий Американинг чўл минтақасида ҳаво намлиги паст аммо, ҳарорат юқори бўлган континентал иқлим шароитида шаклланган. Шунинг учун Ўзбекистонда кунгабоқарни ўсиши учун қулай шароит мавжуд. Кунгабоқар уруғлари 4 – 5 °С ҳароратда кўкариб бошлайди, аммо майсаларнинг қийғос униб чиқиши учун 10–12 °С ҳарорат қулай. Экишдан униб чиқишгача даврда 140–160 °С фаол ҳарорат йиғиндиси талаб қилинади. Майсалари қисқа муддатли – 8 °С совуққа бардош беради. Гуллаш ва ундан кейинга даврда ўсимликни ривожланиши учун қулай ҳарорат 25–27 °С. Кунгабоқар 1 гектар майдонда 2000–5000 м³ ва ундан ортик сув сарфлайди. Транспирация коэффиценти 400 дан 700 гача, кунгабоқар энг кўп сувни саватчаларни ҳосил бўлиши – гуллаши даврида (60 %), майсалаш – саватчаларни ҳосил бўлишида 23 %, гуллаш – пишишда 17 % сарфлайди.

Кунгабоқар унумдор, буз, ўтлоқ – бўз тупроқларда яхши ўсади. Тупроқ реакцияси 6–6,8 бўлганда яхши ривожланади. Кунгабоқар оғир, лой, қумоқ, кислотали, кучли шўрланган тупроқларда яхши ўсмайди. Кунгабоқарнинг айрим навлари кучсиз ва ўртача шўрланиш шароитида ҳам яхши ҳосил беради (Д.Т.Абдукаримов, М.К.Луков, 2003)

Кунгабоқар ёруғсевар, қисқа кун ўсимлиги, озиқа моддаларига талабчан, айниқса калийни кўп ўзлаштиради. 1 ц уруғ ва шунга мувофиқ ўсув органларини ҳосил қилиш учун тупроқдан 6 кг азот, 2 кг фосфор ва 10 кг калийни ўзлаштиради.

Генетикаси. *Helianthus* туркуми хромосом тўпламини асоси $n = 17$ бўлган полиплоид каторини ҳосил қилади. Унинг диплоид ($n = 34$), тетраплоид ($2n = 68$) ва гексаплоид ($2n = 102$) турлари мавжуд.

Кунгабоқарнинг айрим турлари селекция жараёнига цитоплазматик эркак пуштсизлиги (ЦЭП) манбалари сифатида (*subsp. petiolaris* ва *lenticularis*), ёввойи турлар ҳам касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиқ манбалари сифатида фойдаланилади.

Кунгабоқарда кўп миқдорда популяция ичида ва популяциялараро белгиларнинг ўзгарувчанлиги кузатилган, бу эса танлашнинг турли усуллари муваффақиятли қўллашга олиб келган.

Кунгабоқар экини селекциясининг интенсивлаштирилиши билан охирги йилларда эркак пуштсизлик ва гетерозисни, турлараро дурагайлашни, мутагенез, полиплоидия ва иммунитетни генетик – селекцион тадқиқотларини кескин ривожланишга олиб келди.

Айрим хўжалик белги ва хусусиятларни антоциан ранги оддий яшил рангга нисбатан доминант ҳолатда бўлади, айрим вақтларда антоциан ранги наслдан наслга ўтиши моногенли бўлмай, балки мураккабдир. Нормал яшил ранглилик альбинизмга нисбатан доминант ҳолатда (гетерозиготани ажралиши 3:1). Хлорофилл мутацияларнинг турли хиллари борлиги аниқланган. Уруғ палла ости тирсаги, барг пластинкасининг четлари ва барг бандларининг антоцион ранги бўйича плейотропия ҳодисаси кузатилган.

Дурагайлашда қуйидаги белги ва хусусиятлар устун туради (доминантлик ҳолатда): барг пластинкасининг нормал нервланиши кучайганига нисбатан; барг пластинкасининг кучли кирралилиги (аррасимон) – оддий кучсизга нисбатан, саватчанинг тик туриш ҳолати эгилганга; чангдонларнинг оранж (тўқ сариқ) пигментлилиги ва чанг доначаларининг сариқ ранглилиги уларнинг бўлмаганига (рангсизлигига), четдаги гулларнинг тилсимон шакллилиги найсимонга: гуллашнинг протерандрик типи протерогеникга; чақиладиган шаклларнинг (уруғини) пистасини оқ ранглилиги гиподермасида қора пигментининг таъсири остида кўмирсимонга; уруғ олди гиподермасида сувда эрувчан тўқ бинафша рангли пигментининг (антоциан) борлиги унинг бўлмаганига; эпидермисда пигментининг борлиги билан боғлиқ мева пўстлоғи қобиғи чизик – чизиклиги унинг бўлмаганига; уруғнинг асоси одатдаги шакли (без рубчика) рубчики билан асосига, нахалчалилик бўлмаганига; панцерлилик панцери бўлмаганига нисбатан.

Мевасининг пўчоғи бўйича наслдан – наслга ўтиши оралик узатилиши кузатилади, айрим ҳолатларда она ўсимлигининг пўчоқ қисмининг ошиши томонга қараб бориши кузатилади.

А.В.Анашенконинг ишлари натижасида бир неча йил (авлод) давомида инцухт ўтказиш натижасида юпка пучоғли шаклларни ҳосил бўлиш имкониятлари борлиги аниқланган.

Гетерозис селекциясида ва ҳашаки навлар яратиш мақсадида шохланиб ўсувчанликнинг доминантлилик ва рецессивлилик ҳодисалари ўрганилди.

Кунгабоқар ўсимлиги поясининг бўйи бир неча генлар билан аниқланади.

Бўғимлар ораси яқинлашган пакана бўйли ўсимликларнинг баланд бўйлилар билан чатиштиришдан ҳосил қилинган дурагайларнинг биринчи бўғини (F_1) баланд бўйлилик доминант ҳолатда бўлади, иккинчи бўғинда (F_2) эса ўсимликлар бўйи бўйича чексиз қатор ҳосил қилади.

Вегетация даврининг давомийлиги эртапишар шаклларнинг кечпишар шакллари билан чатиштирганда оралик ҳолатни эгаллайди.

Ҳосилдорлик ва мойлилик – полимер сонли хусусиятдир.

Мураккаб популяцияларда юқори мойлилик йўналишида чексиз танлашнинг муваффақияти генларнинг аддитив ҳаракатини кўрсатади. Юқори мойлилик шаклларни кам мойлилик билан чатиштирганда дурагайларнинг биринчи бўғинида (F_1) юқори мойлилик устун (доминант) туради, яъни гетерозисли насл кузатилади.

Касалликларга чидамлилик хусусиятини наслдан – наслга ўтказиш характери ўрганиш ишлари муҳим аҳамиятга эга. Изланишлар натижасида занг касалилигига (R_1 ва R_2), алдамчи ун шудринг касалилигига (Pl_1 ва Pl_2), барг

доғланиши ва шумғияга чидамлилиқ доминант ҳолатда бўлиши аниқланган. Ядроли эркак пуштсизлиқ гулнинг гермофродитлик хилига нисбатан рецессив ҳолатда бўлиб, одатда наслдан наслга моноген (*ms ms*) ҳолатда ўтказилади, шу билан бир вақтда дигенли назорат ва генларнинг эпистатик ўзаро ҳаракатлари ҳолатлари ҳам кузатилган.

П. Леклерк (Францияда) Армавирский 9345 навидан ҳосил қилинган эркак пуштсизлигини таъминлайдиган *ms* генининг антоциан рангли **1** ген билан бирлашишини аниқлаган. Рекомбинация даражаси 1 % ташкил қилган. Кунгабоқарни гетерозисли селекциясининг кескин ривожланишига цитоплазматик эркак пуштсизли шакллариининг яратилиши катта таъсир кўрсатган. Кунгабоқар селекциясида ЦЭП аниқ бўлган бир неча шакллардан П.Леклерк томонидан 1968 йилда *H. annuus subsp. petiolaris* X *subsp. annuus* ва ҳосил қилинган шакл *H. annuus subsp. lenticularis* x *subsp. annuus* филогенетик узоқ шаклларни дурагайлаш натижасида ВИР да А.В.Анищенко томонидан яратилган КИ – 70 шакли ЦЭП манбаи сифатида кенг фойдаланилмоқда. Бу манбалар бир биридан филогенетик кўриниши билан фарқланади. Франция шакллариининг чангдонлари мавжуд, лекин улар оч рангли ва чангдоначалари йўқ: КИ – 70 да эса чангдонлари йўқ. Амалий иш мақсадида (ВИР 126 ЦМС) “барглар тўплами ва устки баргларнинг сариқ рангли” маркер белгили ва Армавирец (ВИР 127 ЦМС) навининг ЖС – 17 линиясининг пуштсиз аналогидан фойдаланиш тавсия этилади.

ЦЭП асосида линияларнинг пуштсиз аналогларини ҳосил қилиниши тўйинтириш чатиштириш услуби асосида амалга оширилади. Бунда рекуррент ота – она шакли сифатида аналог ҳосил қилиш учун олинган линиядан фойдаланилади.

Селекциянинг вазифалари ва йўналишлари. Кунгабоқар экини селекцияси 30 дан зиёд белги ва хусусиятларга қараб ўтказилади. Тупроқ, иқлим шароитларига қараб кунгабоқар навлари ва дурагайларига қўйиладиган талаблар бир хил бўлади. Бу талабларга қуйидагилар киради:

Юқори ҳосилдорлик, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиқ, мойилиги ва мойининг сифати юқори бўлиши, технологик хусусиятлари ва мосланувчанлик киради.

1. Юқори ҳосилдорликка қаратилган селекция. Кунгабоқарнинг ҳосилдорлиги алоҳида саватчаларнинг маҳсулдорлиги ва гектаридаги ўсимлик сонига боғлиқ.

Алоҳида саватчанинг маҳсулдорлиги унинг ичидаги уруғ (писта) нинг сони ва ҳар бир уруғнинг массаси, оғирлиги билан аниқланади.

Бу ерда уруғ мағзининг чиқиш миқдори катта аҳамиятга эга. Бу кўрсаткич умумий массада уруғ пўчоғини чиқишига боғлиқ. Уруғ мағзининг (ядроти) 10 % ошиши – мой миқдорини 6 – 7 % га ошишига олиб келади. Селекция жараёни натижасида районлаштирилган нав ва дурагайларда уруғ пўчоғининг чиқиш миқдори 40 – 45 % дан 20 – 25 % гача камайтирилган (пасайтирилган). Йирик саватчаларда, юқори ҳосил олинган ҳолда умумий уруғ массасига нисбатан пўчоғини чиқишини ошиши аниқланган. Кунгабоқар селекциясида уруғ (писта)

нинг 1000 донасининг массаси билан бир қаторда 1000 та уруғ мағзи (ядроти) нинг вазни ҳисобига олинishi керак. Кунгабоқар навлари ва дурагайлари нинг ҳосилдорлиги майдондаги туп сонининг қалин жойлашиши натижасида (50 – 60 минг га) ошади. Шунинг учун қалин жойлашишга мослашган навларни экиш мақсадга мувофиқдир. Юқори агротехника шароитида (ўғитлаш, суғориш) ўстирилиши керак.

2. Юқори мойлилик ва мойнинг сифатига қаратилган селекция. Бу борада академик В.С.Пустовойтнинг кунгабоқар селекцияси ва уруғчилигида ишлаб чиққан усулларнинг роли жуда катта. Пустовойт кунгабоқар селекция усуллари нини қўллаш билан ҳам ҳосилдорликни ҳам мой миқдори нини ошириш мумкинлигини амалда кўрсатиб берди ва натижада юқори ҳосилли, кўп мойли навлар яратилиб катта майдонларда экилиб келинмоқда.

Халқ селекцияси навларининг мойлилиги 28 – 33 % бўлган ва ўша даврларда бу кўрсаткич чегарасидан ўтиб бўлмайди деган фикр тарқалган эди. 1927 йилда “Круглик А – 41” номли биринчи синтетик нав яратилади. “Перодовик улущенный”, “Армавирский 3497” улущенный ва бошқа районлаштирилган навларнинг таркибида иқлим шароитига мос келган йиллари 55 – 56 % мой тўпланган. Селекционерларнинг фаолияти натижасида 59 – 60 % мойли кунгабоқар ўсимлигининг авлодлари яратилган.

Уруғ (писта)нинг ва мойининг озикабоплик сифатлари – мой кислотаси таркибидан ташқари унинг таркибидаги витаминлар, табиий оксидлатувчи ингибиторлар ва прооксидантлар сақланишга боғлиқ. Кунгабоқар уруғининг таркибида 0,7 – 1,0 % фосфолипид (фосфатид), 0,23 – 0,24 % стерол моддалари тўпланади. Ҳозирги яратилган навларнинг мойида 60 – 80 мг % токоферол моддаси сақланиб, бу модда “Е” витаминини фаоллилигига таъсир этади.

Юқори мойли кунгабоқар навларининг уруғлари таркибидаги сувда эрувчан витаминлар (никотин кислотаси, тиамин, биотин ва рибофлафин) миқдори жихатидан арахис – ер ёнғоқ уруғларига ўхшашдир.

Вояга етган – пишган уруғларнинг таркибида пигментларнинг (каротиноид, каротин ва ксантофилл) миқдори 0,12 – 0,16 мг % ни ташкил этади.

Илгари кунгабоқар селекциясининг асосий йўналиши – юқори ҳосилли, юқори мойли навлар яратиш бўлган бўлса ҳозирги селекцияда булардан ташқари мойнинг сифатини яхшилашга қараб олиб борилмоқда.

3. Кунгабоқар экинида оксил моддасига қараб селекция ўтказиш. Кунгабоқар уруғларининг таркибида кўп миқдорда мой – борлиги билан биргаликда унда 20 – 25 % гача протеин тўпланади. Селекция жараёнида кунгабоқар уруғидаги оксил мажмуи таркибида чуқур ўзгаришлар рўй бериб, оксилнинг сувда эрийдиган фракцияларининг кўпайиши ва алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг, жумладан лизиннинг ошишига эришилган. Лизин аминокислотаси етишмаган тақдирда оксилнинг озуқа – тўйимлилик сифати анча пасаяди. Бир хил тупроқ – иқлим шароитида ўстирилган кўп мойли кунгабоқар навларининг таркибидаги лизин миқдори $4 \pm 0,7$ % фарқ қилиб ўзгарган, нав ичидаги популяцияда эса $-5,4 \pm 0,76$ га ўзгарувчанлик кузатилган. Мойлилик билан оксил моддасининг сақланишида тесқари корреляция

бўлганлигига қарамасдан, кўп мойли кунгабоқар навлари илгариги навларга нисбатан оксил моддаси бўйича қолишмайди.

4.Оптимал вегетация даврининг давомийлигига қараб селекция ўтказиш. Ҳар хил тупроқ иқлим шароити учун у ердаги иссиқлик, сув билан таъминланганлик даражаси ва ҳосилни йиғиб олиш даврида об – ҳаво ва бошқа шароитлар ҳисобига олиниб вегетация даврининг оптимал давомийлиги белгиланади. Ўзбекистон шароитида вегетация даврининг давомийлиги катта аҳамиятга эга, чунки бизнинг шароитимизда бир йилда икки ҳосил олиш имкониятлари мавжуд. Айниқса анғизда иккинчи экин сифатида экиб ҳосил етиштириш учун кунгабоқарнинг тезпишар навларидан фойдаланилади. Академик В.С.Пустовойт фикрича Кубан шароити учун бу давр 92 – 95 кун бўлса қулай. Жуда эрта пишар навлар селекцияси маҳсулдорликни пасайишига олиб келиши мумкин.

А.Б.Дьяковнинг маълумотларига кўра вегетация даврини 12 – 15 кунга қисқариши ҳосилдорликни 20 – 30 % га камайтирилишига олиб келади. Қулай шароитда ҳар бир кунда гектарига 30 кг гача мой тўпланади.

Юқори маҳсулдор эртапишар нав ва дурагайларни яратилиши ўсимликларни бир вақтда пишиши, физиологик пишишдан тўлиқ пишишгача қисқа даврли генотипларни танлаш ва саватчалари тезликда (қисқа даврда) қурийдиган ўсимликларни танлаш усуллари билан яратишга эришиш мумкин. Кунгабоқарнинг эффектив ҳароратининг пастки кўрсаткичи 5 °С га тенг (биологик нол) бўлиб, униб чиқиш – шоналаш даврида 11 – 12 °С, шоналаш – гуллашда 15 – 16 °С ундан кейинги даврда эса ҳарорат 10 – 14 °С қулай бўлиб ҳисобланади.

Россия мойли экинлар илмий тадқиқот институтида эрта муддатда униб чиқиш, тезпишарлик хусусиятли селекцион материални танлаш схемаси ва баҳолаш услуби ишлаб чиқилиб кузги – кишги – баҳорги даврда ўстириш мақсадида фитотронлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Вегетация даврининг давомийлигига қараб кунгабоқар навлари **уч гуруҳга** бўлинади:

1.Ўртапишар навлар – вегетация даври 92 – 132 кун. Бу гуруҳга Армавирец, Енисей, Надежный, Салют, трудовик навлари киради:

Эрта пишар навлар, вегетация даври 80 – 120 кун. Бу гуруҳга Восход, Зоря, Зенит, Гибрид Почин, ВНИИМК 8931 навлари киради.

Тезпишар навлар, вегетация даври 70 – 100 кун. Бу гуруҳга Передовик улущенный, Смена, Маяк улущенный нави Ўзбекистонда силос ва яшил массаси учун экилади.

Айрим муаллифлар (Г.В.Гуляев, 1975 й) мойли кунгабоқар навларини қуйидаги гуруҳларга бўладилар:

–Ўта тезпишар навлар–60–69 кун, тезпишар навлар–70–79 кун, эртапишар навлар–80–89 кун, ўртапишар навлар–90–99 кун, кечпишар навлар–100–109 кун ва ўта кечпишар навлар 110 ва ундан кўп кун талаб қиладиган навлар.

Одатда тезпишар ва эрта пишар навлар уруғининг ҳосилдорлиги бўйича ўртапишар ва кечпишар навларга нисбатан пастроқ бўлади. Аммо бу биологик қонуниятни ўзгартириш селекционерларнинг вазифасидир. Тезпишар навларни

яратишга қаратилган селекциянинг Ўзбекистон шароити учун, айниқса анғизда кунгабоқарни экиб юқори ҳосил олиш муҳим аҳамиятга эгадир. Эртапишар навларни яратиш селекциясида асосий брак қилиш ишлари гуллаш даврида ўтказилиб ҳамма кеч гуллайдиган ўсимликларни чиқариб ташлаш билан бажарилади.

5. Технологик хусусиятларига қараб селекция ишларини ўтказиш. Кунгабоқар навлари ва дурагайлари интенсив технология шароитида ўстириш талабларига мос бўлиши керак. Бу талаблар қуйидагилардир: ўсимликлар бўйи ва ётиб қолмаслиги бўйича бир текис, бир вақтда пишиши ва уруғи енгиллик билан янчиладиган бўлишидир. Ўсимликлар уруғи пишиш даврида жойида қуриши қулайдир, чунки бунда ҳосилни йиғиб олиш дефолиацияни қилмай ўтказилиши мумкин. Бундай талабларга бир саватчали ўсимликлар, бўйи 80–120 см бўлган, саватча танасида баргидан баландроқ 45 – 90⁰ бурчагида жойлашган, бир мунча бўртган саватчали навлар жавоб беради.

Технологик хусусиятларга уруғлар тўкилишига чидамли ва комбайнда енгил янчиладиган хусусиятлар киради.

Нав ва дурагайлар касаллик ва зараркунандаларга чидамли ҳамда ўғитлаш ва суғоришдан самарали фойдаланадиган бўлиши керак.

6. Касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигига қараб селекция ишларини ўтказиш. Кунгабоқар ўсимлигини маданийлаштиришдан бошлаб экиб келиши доим касаллик ва зараркунандаларга чидамли навлар яратиш билан боғланиб келган. Дастлаб босқичларда Америкадан кунгабоқар билан олиб келинган занг касаллиги кўп муаммоларга дуч қилган. Занг касаллигига кам чалинадиган “Зеленки” каби маҳаллий навлар халқ селекцияси натижасида яратилган.

Занг касалигидан сўнг кунгабоқар уруғи (пистасини) шикастлайдиган кунгабоқар митаси (моль) катта хавф келтира бошлайди. Бу хавфни енгитиш учун панцирли навлар яратилади. Ундан кейин гулли паразит – шумғуя (заразиха), шувах ўсимлигидан кунгабоқарга ўтади. Аввал “А” ирки, кейин “Б” ва ундан кейинги йилларда агрессивлироқ ирқлари катта зиён етказди. Шунинг учун шумғуяга қарши курашиш чоралари доим ўтказилмоқда. Охирги йилларда ун шудринг, кул касали (пенел), оқ ва бўз чириш касалликлари кунгабоқарга катта зарар келтирмоқда.

Кунгабоқар ўсимлигида замбруғларнинг 65 тури, 10 та бактерия, иккита вирус ва тўртта гулли паразит бор деб ҳисобланади.

Касалликлар таъсири остида ҳам ҳосилдорлиги камаяди ҳам ҳосилининг, уруғининг унувчанлиги, массаси ва мойлилиги пасаяди, мойининг кислота рақами эса кескин кўтарилиб, унинг озикалилиги ёмонлашади. Шунинг учун селекциянинг асосий вазифаларидан бири бўлиб кунгабоқар экини зараркунандаларига чидамли навлар яратиш ҳисобланади.

Ҳашаки навларнинг селекцияси. Ҳашаки кунгабоқар сифатида асосан мойли кунгабоқарнинг Передовик улучшенный, ВНИИМК – 1646 улучшенный, ВНИИМК 6540 улучшенный, Маяк каби навларидан фойдаланилади.

Ҳашаки кунгабоқар навларини яратиш соҳасидаги селекция ишлари ўтказиш натижасида бир неча юқори ҳосилли нав ва дурагайлари ҳосил қилинган. Ҳашаки кунгабоқарнинг қуйидаги районлаштирилган навлари экилмоқда: Белозерный гигант, Гигант 549, Красноярский силосный, Степной силосный, Чкаловский гигант ва ВСГИ Печенег. Бу навлар мойли кунгабоқар экинига нисбатан 10 – 20 т/га зиёдроқ кўк масса туплайди (60 – 70 т/га). Ҳашаки кунгабоқар селекциясининг асосий йўналишлари: – касалликларга ва шумғуяга чидамли, шохланадиган, кўп саватчалар ҳосил қиладиган, ўсимлик танаси тез қотмайдиган ва умумий массасида унинг қотган дағал қисмининг миқдори кам бўлган навларини яратишдир.

Селекция учун бошланадиган материал. Кунгабоқар селекциясида бу экиннинг – маҳаллий, эскидан экилиб келинаётган ва ҳозирги замон селекцион навлари, хорижий мамлакатлардан келтирилган навлари, линиялари ва дурагайлари ҳамда ёввойи турларидан фойдаланилади.

Бошланғич материалнинг қайси биридан фойдаланиш селекциянинг вазифалари ва усулларига боғлиқ. Маҳаллий навлар намуналари кўп миқдорда ВИРнинг жаҳон коллекциясида мавжуд. Уларнинг мойлиги паст (кам) бўлса ҳам улар йирик уруғли, занг касаллиги ва бошқа қатор касалликларга чидамлилик хусусиятларига эга.

Селекцион нав – популяциялари осонлик билан мослашувчан, юқори ҳосилли, кўпчилик патогенларга гуруҳли иммунитетли, юқори мойли, юпка пўчоқли, яхши ривожланадиган панцирли ва бошқа қимматли белги ва хусусиятларга эга. Бундай шакл ва хил ўсимликлари янги нав ва дурагайлари яратиш учун муҳим ва қимматли бошланғич материал бўлиб ҳисобланади. Лекин бу навларнинг келиб чиқиши бўйича бир хил бўлганликларини ҳисобга олиш керак. Бўларнинг деярли ҳаммасини келиб чиқиш негизида Украинанинг Андреевка қишлоғидаги маҳаллий популяциялардан яратилган ВНИИМК – 1646 нави турибди. Хорижий мамлакатлар селекциясининг (АҚШ, Франция, Руминия ва бошқалар), кунгабоқар линия ва дурагайлари юқори комбинацион қобилятли, бир текислиги, ётиб қолишга чидамлилиги ва бошқа хусусиятларга эга. Лекин уларнинг аксариятида пўчоғини чиқиши кўп мойлиги паст ва уруғининг технологик сифатлари юқори эмас.

Кунгабоқар селекциясида Шимолий Америкадан келтирилган ёввойи турлари ва шаклларида кенг фойдаланилади, чунки уларнинг кўпчилиги айрим касалликларга чидамли, ҳатто мажмуи иммунитетлидир.

Турлараро дурагайлашда кунгабоқарнинг касалликларга чидамли навлар яратишда *H. tuberosus* кўп йиллик турдан кенг фойдаланилади. Кунгабоқарнинг ёввойи шакллари цитоплазматик эркак пуштсизлик (ЦЭП) манбаи сифатида фойдаланилади.

Ўсимликларнинг ВИР даги жаҳон коллекциясида бу экиннинг 1,5 мингга яқин қимматли намуналари (генофонди) мавжуд. Бу намуналар ичида селекциянинг деярли ҳамма йўналишлари учун бошланғич материал танлаш мумкин. *H. tuberosus* тури билан *H. annuus* турини дурагайлаш натижасида В.С.Пустовойт томонидан шумғуянинг дахшатли (агрессив) ирқларига

чидамли, қимматбаҳо иммунали линиялари яратилиб селекция ишида кенг микёсда фойдаланилмоқда.

Селекция усуллари. Тур ичида дурагайлаш. Маданий кунгабоқар популяциялари Россияга келтирилгандан сўнг турли тупроқ иқлим шароитларда табиий ва сунъий танлашлар таъсири остида маҳаллий популяциялар навлари шакллангандир. Шунинг учун янги навларни яратишда тур ичида дурагайлашда эркин (гурухли, жуфт) чангланиш ва сунъий чангланиш усуллари қўлланилади.

Танлаш учун популяциялар ҳосил қилиш мақсадида селекциянинг вазифаларига қараб оддий ва мураккаб чатиштиришлар (поғонали, тўйинтириш чатиштириш) ўтказилади.

Узоқ шакллари дурагайлаш. Келиб чиқиши бир бирига яқин бўлганлиги учун популяция навлари ва дурагайларининг ўсимликлари генетик жиҳатдан бир хилиги кунгабоқар касалликларини кўпайишига қулай шароит туғдиради. Натижада касалланиш билан бирга охирги йиллар кунгабоқар ҳосилдорлиги ошмай балки пасайиши кузатилмоқда.

Кунгабоқарнинг кўп йиллик ёввойи турлари, айниқса гексаплоид турлар, жумладан *H. tuberosus* иммунитетнинг камдан кам учрайдиган қимматли манбаи бўлиб селекцияда кенг қўлланилган.

Бир йиллик кунгабоқарнинг кўп микдордаги ёввойи популяциялари чидамлилиқ доминант генларига эга.

Кунгабоқарнинг узоқ шакллари дурагайлаш борасида мойли экинлар илмий тадқиқот институтида (ВНИИМК) академик В.С. Пустовойт раҳбарлигида катта муваффақиятларга эришилган. Айниқса *H. annuus* билан *H. tuberosus* турларини чатиштириш натижасида кунгабоқарнинг юқори ҳосилли, шумғуяга, ун шудринг касаллигига, вертициллез сўлишига, қизил капалак (Огневка) га чидамли Оддеская 63, Старт, Юбилейный 60, Прогресс навлари яратилди.

H. tuberosus ($2n=102$) гексаплоид, *H. annuus* ($2n=34$) диплоид турларни чатиштириш натижасида ҳосил қилинган дурагайларнинг (F_1) пуштсизлигини енгиш учун маданий кунгабоқар билан учинчи (F_3) пуштидан бошлаб маданий шаклли ва гурухли иммунитетли дурагай ўсимликларни бир бири билан чангланиш ўтказилади.

Ҳосил қилинган селекцион материал устида ишлаб, провокацион (инфекцион) усул ва танлашлар ўтказиш натижасида юқори ҳосилли, шумғуяга ва қатор касалликларга чидамли навлар яратилишига эришилади.

Кунгабоқарнинг ёввойи турларидан селекция ишида айрим хўжалик белги ва хусусиятларини яхшилаш мақсадида фойдаланилади. *H. tuberosus* турининг ўзидан чангланилган линияларининг иштирокида силосбоп Печенег нави яратилган. Бу нав кўп шохланувчи, шумғуяга, ун шудринг касаллигига чидамлидир.

H. lenticularis Х. *H. annuus* ларни турлараро дурагайлаш асосида Солнечный номли нав хили яратилиб тезпишарлик, паст бўйли, юқори ҳосилли

ва кўп мойлилик хусусиятларини мужассам қилинган. Бу нав туп сони кўп қилиб қалин жойлашган шароитда яхши натажа берадиган навлардандир.

Полиплоидия ва гаплоидиядан фойдаланиш. Маданий кунгабоқарнинг тетраплоид шакллари биринчи бўлиб 1939 йилда В.А.Рыбин томонидан колхицин ёрдамида ҳосил қилинган. Кейинчалик тетраплоид тури билан гексаплоид турини чапиштириш учун колхицинлаштириш ёрдамида тетраплоид кунгабоқари синтез (ҳосил) қилинган. Маданий кунгабоқарнинг тетраплоид шакллари кам насли. Бунинг сабаблари қуйидагилар: чанг доначаларининг фертиллиги паст (кучсиз), пуштсиз найли гулларнинг кўплиги ва уруғ куртакларининг яхши ривожланмаганлиги, ҳамда дала унувчанлигини паст бўлганлиги. Шу билан бирга диплоид шаклларига нисбатан ўсимлик бўйи, барглари сони ва катталиги, саватчаларининг диаметри каби кўрсаткичлари бўйича учга бир нисбатда $\frac{1}{3}$ қолишади. Кунгабоқар селекциясида гаплоидларни ҳосил қилиб, хромосомалар сонини икки баровар ошириш усулининг қўлланиши истиқболли бўлиб ҳисобланади. Айниқса гомозигота линияларининг гетерозис асосида ҳосил қилишни жадаллаштиришда бу усул яхши натижа беради. Кунгабоқар ўсимликларида гаплоидлар жуда кам учрайди. Улар сунъий равишда нурлатилган чанг доначалари билан чанглатиш, эгизакларда танлаш ўтказиш, тўқима ва чангдонларни ўстириш асосида ҳосил қилинади.

Мутагенез. Кунгабоқар селекциясида сунъий мутагенез усулининг қўлланилиши яқиндан бошланган. Нурлатилишининг критик меъёри 70 – 80 Гр. Бу меъёردа ўсимликларнинг 40 – 50 % гача қисми ўлади.

Кимявий мутагенлардан – супер мутаген (Нитрозоэтилмочевина НЭМ нитрозометилмочевина НММ, этиленэмин ЭН ва бошқалар) нинг сувдаги 0,001 – 0,2 % эритмасида кунгабоқар уруғлари ивителиб, сувда ювиб олиб, қуритилади ва дархол далада экилади.

Мутант ўсимликларни (M_1) ўзидан чанглатадилар, чунки кўп ҳолларда рецессив мутациялар ҳосил бўлади ва уларни M_2 да кузатиш мумкин. Ишнинг кейинги босқичларида мутант популяцияларида инцухт қўлланиб танланган гуруҳларда ўзидан чанглатиш ёки четдан чанглатиш усуллари ўтказилади.

Кимёвий мутагенез қўллаш асосида мойли экинлар илмий тадқиқот институтида Первенец нави яратилади (1977 йилда районлаштирилган). Бу навнинг мой кислотасининг таркиби кескин ўзгарган бўлиб, унда Олеин кислотаси 75 %, линол – 16 % ни ташкил қилади. Линол одатдаги бошқа навлар мойининг таркибида 28 – 60 % гача бўлади. Шу усул ёрдамида пакана бўйли, йирик гафрилашган, тўқ яшил рангдаги баргли, кеч пишар “Бархитичный мутант” ва қатор эрта пишар паст бўйли мутантлар ҳосил қилиниб, улар селекцияда бошланғич материал сифатида кенг қўлланилмоқда.

Гетерозисга қаратилган селекция. Гетерозисли дурагайлардан фойдаланиш бўйича кунгабоқар маккажўхоридан кейин иккинчи ўринда туради. Бу борада катта муваффақиятларга Руминия, Франция, Славения, Болгария, Италия ва бошқа мамакатларда эришилган. Кунгабоқар дурагайларининг бир мунча камчиликлари мавжуд: нав популяцияларига

нисбатан мосланувчанлиги пастроқ. Экологик пластиклигининг паст бўлишини энгиш учун бошланғич материалда она сифатида олинадиган пуштсиз линияларни яратишда оддий дурагай ва популяция навларидан фойдаланилади.

Линиялараро дурагайларнинг ижобий томонларига уларнинг ўсимлик бўйининг морфологик белгилари жиҳатидан бир текислиги, пишиш муддатлари ва биологик хусусиятларининг бир хиллигидир. Бу эса уз навбатида дурагайларнинг технологиклиги ва ҳосилдорлигини оширади.

Бошланғич материал дастлаб касалликларга, шумгуяга чидамлилиги ва умумий комбинацион қобилятга (УКК) қараб баҳоланади.

Биринчи йили танлаб олинган 100 – 150 ўсимликларда (навлардан фойдаланилганда 200 – 400) ўзидан чанглатиш ўтказилади. Бунинг учун найчали гулларининг очилишидан 1–2 кун олдин саватчалар махсус изоляторлар билан копланadi. Пишгандан кейин ҳар бир саватча янчилади ва энг кўп уруғ ҳосили бўлган саватчалар танлаб олинади. Келгуси йили танланган саватчаларнинг уруғи қатор килиб алоҳида экилади (20 – 30 ўсимликдан) ва ўзидан чанглатиш яна такрорланади. Бундай иш 4 – 5 йил, айрим вақтларда 7–8 йил давомида ўтказилади. Параллел равишда ўзидан чанглатилган линияларнинг авлодлари далада ёки иссиқхонада, фитотронларда инфекцион фонларида касалликларга чидамлилигига қараб баҳоланади.

Ўзидан чанглатилган (J_3) учинчи йилдан бошлаб линиялар мойлилик, пўчоқлилик, уруғ натураси ва 1000 уруғининг вазни ҳамда тезпишарлилик, ўсимлик бўйи ва бошқа хўжалик белги ва хусусиятларга қараб баҳоланади. Таҳлил қилиш учун эркин чангланиш йўли билан ҳосил қилинган дурагай авлодларининг уруғидан фойдаланилади. Шу вақтни ўзида линиялар умумий комбинацион қобилятига (УКК) қараб баҳоланади.

Умумий комбинацион қобилят топкросс ва поликросс усуллари билан аниқланади.

Топкросс қўллаганда аниқроқ натижаларга эришиш учун ўрганиладиган ҳамма линиялар 2–3 тестер билан чатиштирилади. Тестер сифатида умумий комбинацион қобиляти баланд бўлган навлар, оддий дурагайлар ва линиялар фойдаланилади, чунки фақат шундай ҳолда юқори (баланд) гетерозисли дурагайларни ажратиб олиш имконияти туғилади. Тест – дурагайларни ҳосил қилиш мақсадида ўрганилган линиялар масофий изоляция қилинган майдонларда тестер билан ёнма ён жойлашган қаторларда экилади. Максимал даражадаги дурагайлашга эришиш учун ўзидан чанглатилган фертил линиялар гулларининг “юлдузча” фазасида гиббереллиннинг 0,005 % ли сувдаги эритмаси билан пуркаш усули билан кимявий бичиши ўтказилади.

Поликросс усули билан умумий комбинацион қобилятни (УКК) аниқлашда танлаб олинган ўзидан чанглатилган линиялар поликросс питомнигида экилади (изоляция қилинган жойда).

Баҳоланадиган ҳамма линияларнинг яхшироқ эркин чангланиши учун улар бир неча қайтариқли килиб ёнма – ён килиб, ёки алоҳида қаторларда, ораларида эса чанглатувчилар экилиб жойлаштирилади.

Яхши ва юқори умумий комбинацион қобилиятли линиялар келгуси йили махсус (специфик)комбинацион қобилияти бўйича (МКК) диаллел чатиштириш усули ўтказиб баҳоланади.

Умумий комбинацион қобилият (УКК) самарали асосий белги ва хусусиятларга қараб аниқланади. Ҳосилдорлик, мойилик, ўсимлик бўйи, вегетация даврининг давомийлиги, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиқ албатта ҳисобга олинади.

Ўзидан чанглатилган линияларнинг пуштсиз аналоглари туюнтириш чатиштириш усули билан ҳосил қилинади. (BC₃ – BC₄) . Бунинг учун 5 – 7 йил талаб қилинади. Бу жараёни тезлаштириш (қисқартириш) усуллари ишлаб чиқилган. Фертиликнинг тикловчи линиялар ёввойи турлар *H. petiolaris*, *H. annuus* ва бошқа ҳамда *H. tuberosus* тури билан маданий кунгабоқарни чатиштириш асосида Г.В. Пустовойт томонидан яратилган турлараро дурагай навлар асосида ҳосил қилинади.

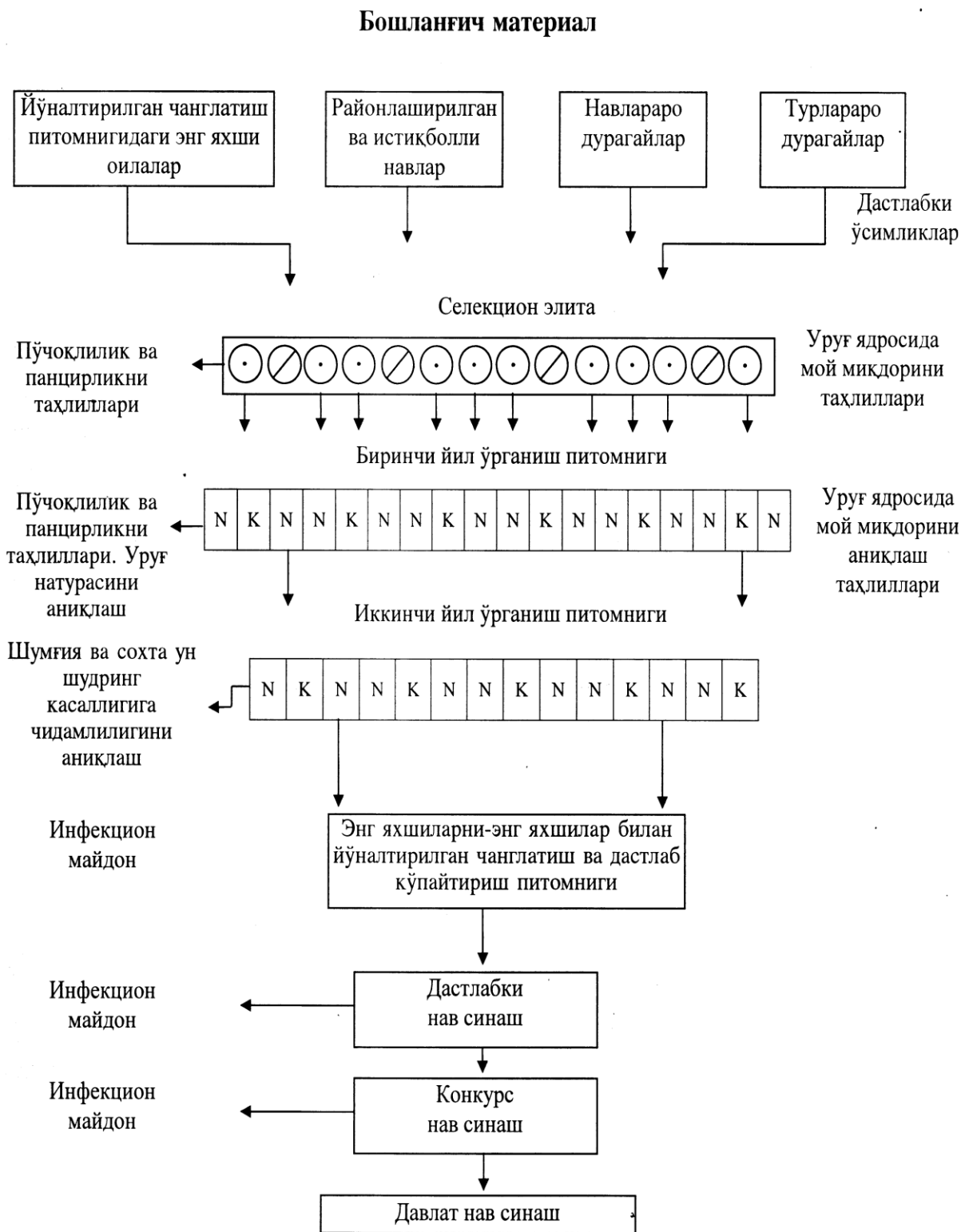
Фертиликнинг тикловчи линияларни ҳосил қилинишида маданий кунгабоқар навларидан фойдаланилмайди, чунки улар она линияларга генетик жиҳатдан яқиндирлар. Мойли экинлар илмий текшириш институтида ёввойи турлардан тикловчи генлар ўтказувчи популяциялар ҳосил қилиш схемаси ишлаб чиқилган.

Беккросс ўтказишда чанглатиш учун фертиллиги тикланган касалликларга чидамли ўсимликлар танлаб олинади.

Танлаш усуллари. Селекция ишининг дастлабки йилларида танлаш маҳаллий навларни яхшилаш ва янги юқори мойли навларни яратишнинг асосий усули бўлиб келган.

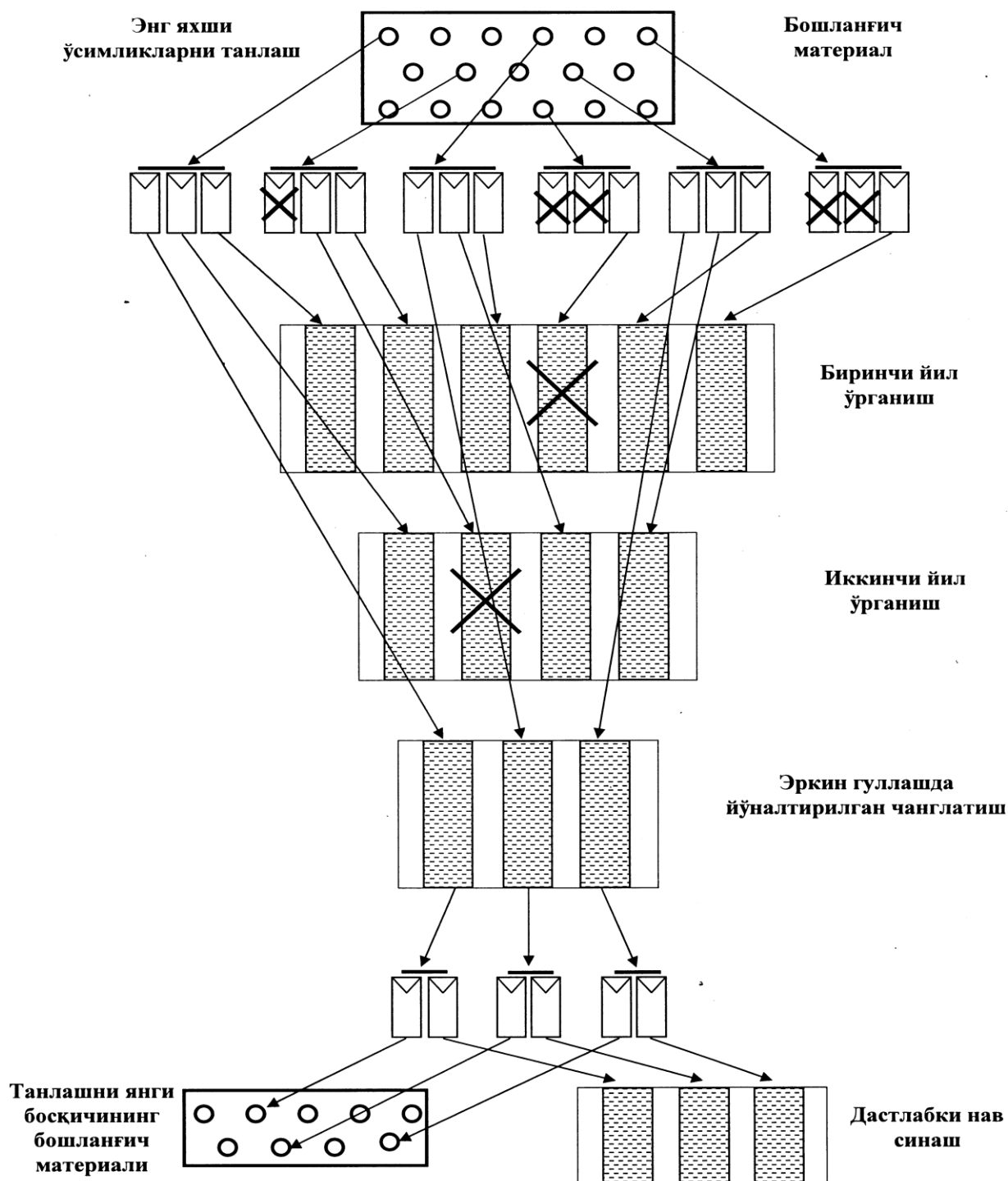
Селекция жараёнининг дастлабки босқичларида оммавий танлаш ўтказилиб, 20 асрнинг 30 чи йилларида кунгабоқарнинг Фуксинка 3, Чернянка 35, ўта эрта пишар Карлик, эртапишар Пионер Сибири, Омский Скороспелый ва шулар каби бир қанча навлари яратилган (5-расм).

Кунгабоқар селекциясида шунингдек оилавий – группавий танлаш ўтказилган. Бу усул асосида Саратовский 169, Саратовский ранний, Зеленка 75, Хорьковский 22 – 82, Круглик 631, Фуксинка 62 каби қатор навлар яратилган.



5-расм. Кунгабоқар селекцияси жараёнининг тартиби

Кунгабоқар селекциясида ўта самарали бўлиб захира усули бўлаклар бўлиб танлаш ва авлодни якка – якка баҳолаб, энг яхши авлод – оилаларни бир бири билан чанглатишдан иборат. Бу усулнинг асосий йўллари В.С. Пустовойт томонидан ишлаб чиқилган (6-расм)



6-расм. Кунгабоқарда захира (бўлаклар) усули ёрдамида танлаш тартиби (Пустовойт усулида)

Усулнинг мохияти шундан иборатки танлаб олинган элита саватчаларининг уруғи бир неча қисмга бўлиб метрли қаторда икки қайтариқли, ҳар 2 оиладан кейин стандарт жойлаштирилади. (KNNKNNKNNK). Бу ерда 1–2 йил давомида ҳамма хўжалик белги ва хусусиятларига қараб баҳолаш ўтказилади ва параллел равишда шу оилалар инфекцияланган (зарарланган) фонда касалликларга чидамлиликлка қараб баҳоланади.

Баҳолаш ва брак қилиш ўтказилгандан сўнг, ҳосилдорлик, мойлилик, чидамлилик ва бошқа кўрсаткичлари юқори бўлган оилаларнинг заҳирада сақланган уруғлари олиниб энг яхши оилаларни ўзаро йуналтирилган чанглатиш питомнигида изоляция қилинган майдонда экилади. Оилаларнинг хусусиятлари ва селекция йўналишига қараб улар ҳар хил сонли гуруҳларга бирлаштирилади. Бундай изоляция қилинган питомниклар бир неча бўлиши мумкин. Ҳар бир оиланинг уруғи заҳирадан олиниб алоҳида оилама – оила килиб, ёки уларнинг уруғлари аралаштирилиб экилади. Уруғи пишгандан кейин изоляция қилинган майдонларда энг яхши белги ва хусусият мажмуалилари танлаб олинади ва ҳар бир саватча алоҳида янчилиб, алоҳида анализ килинади.

Лабораторияда баҳолаш ишлари брак ўтказилгандан сўнг ўсимликларнинг бир қисм уруғлари дастлаб ва конкурс навсинаш ҳамда кўпайтириш учун, колган қисми эса – танлашнинг янги (навбатдаги) цикли учун фойдаланилади. Селекциянинг бу усули переодик танлашнинг бир варианты бўлиб, кунгабоқар ўсимликларида муҳим сифатларини туплаш ва яхши комбинацион қобилятли генотипларни мужассамлаш имконини беради.

Селекция ва уруғчиликда заҳира усулини (уруғнинг бир қисмини сақлаш) қўлланилиши кунгабоқар нав популяциялари уруғининг мағзида мойлиликни 57 – 70 % гача кўтариш имконини туғдиради.

Дала шароитида синаш услуби ва баҳолаш усуллари. Кунгабоқар намуналари коллекцион, селекцион ва бошқа питомникларда кул сеялкалари ёрдамида ёки кул меҳнати билан белгиланган усулларда экилиб, ягона ўтказилгандан сўнг уяда биттадан ўсимлик колдирилади ва оптимал қалинлиги 40 минг туп ташкил килинади. Кузатиш осон бўлиши учун кунгабоқар ўсимлигининг гелиотропизм хусусияти инобатга олиниши керак. Ўсимлик гулларининг куёшга қараб йўналиш бурчаги 120° бўлиб гуллашдан кейин бу хусусият пасайиб ўсимлик деярли тўлиғича жанубий – шарққа қаратилган бўлади.

Вегетация даврида фенологик кузатишлар ўтказилиб, униб чиқиш фазаси, разетка барглари тўплами (юлдузча) ҳосил қилиш фазаси, гуллаш ва пишиш (75 %) фазалари белгиланади.

Кунгабоқар селекцияси жараёнида майдонлар аниқ ишончли масофий изоляция шароитида жойлаштирилиши шарт. Текислик шароитида бу масофа 1,5 – 2,0 км бўлиши талаб килинади. Кушни изоляция қилинган майдонларда гуллаш муддати туғри келмайдиган оилалар экилиши керак.

Дурагайлар синаладиган селекцион материални экиб жойлаштиришда шундай тартибда кетма – кет жойлаштириш керакки – тўлиғича питомник майдонидаги ҳамма ўсимликлар (оилалар) бир вақтда гуллайдиган ва бир вақтда пишадиган булсин. Бунинг учун питомникда аввал (биринчи навбатда) кечпишар, кейин ўрта пишар ва ундан кейин эрта тез пишар авлодлар экилиши керак. Агар бундай чора қилинмаса, эрта пишар навларга кушлар томонидан анча зарар етказилиши мумкин.

Коллекцион материални ўрганишда ва кўпайтиришда кул меҳнати билан чанглатиш усули қўлланилиши мумкин. Бунинг учун 12 – 15 типик ўсимликлар бир бири билан чанглатилади.

Селекция ишида нав ва дурагайлари таккослаш мақсадида синовнинг жуфт усули (Константинов усули) (KNNKNNK), уяма – уя синаш ва контрол питомник усуллари шаклида синаш қўлланилади. Селекция жараёнининг ҳамма босқичларида албатта мойилик ва асосий касалликларга чидамликка қараб баҳолаш ўтказилади.

Селекция ютуқлари. Кунгабоқар ўсимлигини тубдан узгартириб юқори ҳосилли, мойилиги баланд бўлган, навлари яратишда йирик селекционер олимлар (В.С. Пустовойт, Л.А. Жданов, В.И. Шербины, К.И. Прохоров, Г.В. Пустовойт ва бошқалар) жуда катта муваффақиятларга эришганлар. Бу олимлар яратган нав популяциялар юқори экологик пластиклик, кўпчилик патогенларга чидамлик, юқори мойилик ва бошқа қимматли белги ва хусусиятларга эга. Бу навлар асосида кунгабоқарнинг экин майдони жаҳонда кенгайиб ушиб бормоқда.

А.В.Анищенко эволюцион – генетик нуқтаи назардан кунгабоқар селекциясининг самарадорлигини қуйидагича баҳолайди. Агар кунгабоқар соҳасида Европада 475 йил давомида бу экиннинг экилиб келингандан бери яхшилаш ишларини 100 % қилиб олганда, унинг 60 % академик В.С.Пустовойт ишларига туғри келади.

Мустақил ҳамдуслик мамлакатларда кунгабоқарнинг 40 га яқин навлари ва 10 дан зиёд дурагайлари районлаштирилган бўлиб, улардан ВНИИМК 8931 улущенный; Передовик улущенный, Армавирский 3497 улущенный, ВНИИМК 1646 улущенный, ВНИИМК 8883 улущенный, Енисей, Салют ва бошқалар.

Районлаштирилган навларнинг мойилиги 53–55 %, уруғ (писта) ҳосилдорлиги 3 – 3,5 т/га, гектарида мой ҳосили 1,7 ва ундан кўп т/гани ташкил этади. Кунгабоқар селекциясида одатдаги усуллари такомиллаштириш билан бирга гетерозис асосида селекция ривожланмоқда. Гетерозис асосида яратилган линиялараро дурагайлар: Почин, Авант (ВНИИМК.), Одесский – 103, Одесский – 106, Одесский – 122 (ВСГИ), ПГ – 34, Юбилейный 75 (НИИСХ Юго Востока), АҚШ лик С–220, Санбрел 254 дурагайлари ва нав билан линиялараро дурагайлари Рассвет, Одесский 91, Одесский 96.

Кунгабоқар селекциясида етакчи роль уйнайдиган ва катта хизматлар қилган муассасалардан: В.С. Пустовойт номидаги Бутун Россия мойли экинлар илмий тадқиқот институти ва унинг тажриба станциялари (Армавир, Дон, Белгород), В.Я. Юрьев номидаги Украина ўсимликшунослик, генетика ва селекция ИТИ, Жанубий – шарқий кишлок хўжалик институти ва бошқалар.

Ўзбекистонда районлаштирилган навлар: СПК, Сур Альбатрос, Березанский, Бузулук, Родник истикболли нав сифатида, ЛГ5665, ЛГ 5580, ЛГ 5835, NSH-III, Владимир, Новосадянин, Душко навлари тавсия қилинган.

1988 йилда Самарқанд Қишлоқ хўжалик институтида профессор Д.Т.Абдукаримов, доцент М.К.Луков кунгабоқарнинг Пионер навидан яқка

оилавий танлаш усули билан Сам КХИ–10–70 намунасини ажратиб, ўрганилди ва конкурс синовдан ўтказилди. Унинг вегетация даври 70 кун, ҳосилдорлиги 3–3,5 т/га, саватчасининг диаметри 20–30 см. Уруғлари бир вақтда пишади. Қурғоқчиликка, сулиш касаллигига чидамли, истикболли бўлиб ҳисобланади.

Давлат реестрига киритилган Ўзбекистон ҳудудларида кўп йиллар давомида экилиб келган кунгабоқар навларининг тавсифи. Красотка. Франция селекцион дурагайи. 2004 йилдан Тошкент вилоятининг суғориладиган ерларида асосий экин сифатида Давлат реестрига киритилган.

Оддий дурагай. Ўсимликнинг бўйи ўртача 150–160 см. барги ўртача, юраксимон, тиник яшил. Саватчаси ўртачадан йириккача, зич, пастга эгилган. Уруғи овалсимон узунчоқ, қора, четидаги чизиклари кулранг.

1000 уруғининг ўртача вазни 83,0–90,0 г. Эртапишар, вегетация даври 77–90 кун.

2000–2004 синов йилларида ўртача уруғ ҳосилдорлиги 29,6–31,2 центнерни ташкил этди. Дурагайнинг ётиб қолиш ва тўкилишга чидамлилиги 5,0 балл, юқори ёгли дурагайлар гуруҳига киради, уруғининг ядросидаги ёғи 60,0–65,0 %.

Дурагай ЛМР (ложная мучнистая роса), оқ ва кул ранг, чиришга бардошли. Дурагайни донли ва бошоқли экинлардан кейин такрорий экин сифатида экиш мумкин.

НС – 8506 (МПК – 8506). Молдавия дала экинлари илмий текшириш институтининг селекцион дурагайи.

2002 йилдан Тошкент ва Хоразм вилоятларининг суғориладиган ерларида асосий экин сифатида Давлат реестрига киритилган. Оддий линиялараро дурагай. Ўсимлик бўйи 160–170 см. бурги ўртача, юраксимон. Саватчаси ўртача катталиқда, зич 45⁰ эгилган.

1000 та уруғининг вазни 66,0–74,0 г. ётиб қолиш ва тўкилишга бардошлилиги 5,0 балл. Вегетация даври 110–115 кун. Ўртача уруғ ҳосилдорлиги 2000–2004 синов йиллари гектарида 21,6–27,6 центнерни ташкил этди. Уруғининг ядросидаги ёғ миқдори 48,9–52,0 % . Кунгабоқар асосий қишлоқ хўжалик касалликлари билан кучсиздан ўртача даражада зарарланиши мумкин.

Самбред 254. Американинг селекцион дурагайи.

2003 йилдан асосий экин сифатида республика бўйича суғориладиган ерларида Давлат реестрига киритилган. Оддий линиялараро дурагай. Бирламчи уруғчилигини Молдавиянинг дала экинлари илмий текшириш институти олиб боради. Ўсимлик бўйи 160–170 см. Барги ўртача юраксимон, саватчаси ўртача катталиқда, зич, 45⁰ эгилган. 1000 дон уруғининг вазни 74,5 г. Вегетация даври 102–105 кун. Ўртача уруғ ҳосилдорлиги 20,4–30,2 центнерни ташкил этди. Ётиб қолиш ва тўкилишга чидамли. Юқори ёгли дурагайлар гуруҳига киради. Уруғ ядросининг таркибидаги ёғ миқдори 63,0–65,0 %.

Лучаферул. Молдавия дала экинлари илмий текшириш институтининг селекцион дурагайи.

2003 йилдан республика бўйича суғориладиган ерларда асосий экин сифатида Давлат реестрига киритилган. Ўсимлик бўйи 140–160 см. Барги ўртача, юраксимон, яшил. Саватчаси ўртача катталиқда, пастга эгилган. Уруғи ўртача катталиқда, овалсимон, узунчоқ, қора, чизикчалари кулранг. 1000 уруғининг вазни 60,0–75,0 г. Ётиб қолиш ва тўкилишга бардошли. Вегетация даври 100–110 кун. Ўртача уруғ ҳосилдорлиги 2000–2004 синов йиллари Тошкент вилоятида гектаридан 22,5–24,1 центнерни ташкил этди.

Юқори ёғли дурагайлар гуруҳига киради, уруғ ядросининг таркибидаги ёғ микдори 52,0–54,7 % қишлоқ хўжалик касалликларига, ЛМР (ложная мучнистая роса), оқ ва кулранг чиришга бардошли.

Жаҳонгир. Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий текшириш институтининг селекцион нави. Нав (К–Уз 007085 А 502 туркия) коллекцион намунасида гуруҳли яккалаб танлаш йўли билан яратилган. Муаллифлар: М.Аманова, А.Рустамов, П.Хаджиев

2006 йилдан Самарқанд, Тошкент вилоятларининг суғориладиган ерларида экин учун Давлат реестрига киритилган. Ўсимликнинг бўйи ўртача 140–160 см, пояси ўртача тукланган, барги юраксимон шаклда, ўртача тукланган. Саватчанинг диаметри 25–30 см, пастга эгилган. Уруғлари қора тук кулранг қуринишда. Ўртача катталиқда. 1000 доннинг ўртача вазни 70,0 – 78,0 г. ўрта – эртапишар. Тошкент вилоятида 98–108 кунда етилади. Ётиб қолишга, тўкилишга чидамлилиги 5,0 балл. Ўртача ҳосилдорлиги синов йилларида гектаридан 19,2–22,0 центнерни ташкил этди.

Синов йилларида нав қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротлари билан зарарланмайди: сохта кул шудринг, оқ ва кулранг чириш. Донидаги ёғ микдори 58,0 %, оқсил микдори 19,0 % ни ташкил этади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Мойли экинларга қайси ўсимликлар киради?
2. Кунгабоқар қандай ўсимлик, нима учун экилади?
3. Дала дехқончилигида *Helianthus* туркумининг қайси турлари экилади?
4. Кунгабоқарнинг бир йиллик диплоид турининг ($H. annuus 2n = 34$) таркибида қандай учта тур хили мавжуд?
5. Мойли кунгабоқарнинг тарқалиб экиладиган навлари қандай тур хилига мансуб?
6. Кунгабоқарнинг гули, гултўпламини тузилиши қандай? Панцирлик нима?
7. Кунгабоқар селекциясининг асосий вазифалари ва йўналишлари.
8. Селекция учун бошланғич материал ва селекция усуллари.
9. Академик В.С.пустовойтнинг кунгабоқар селекциясидаги роли.
10. Селекция ютуқлари ва Ўзбекистонда экиладиган навлар.

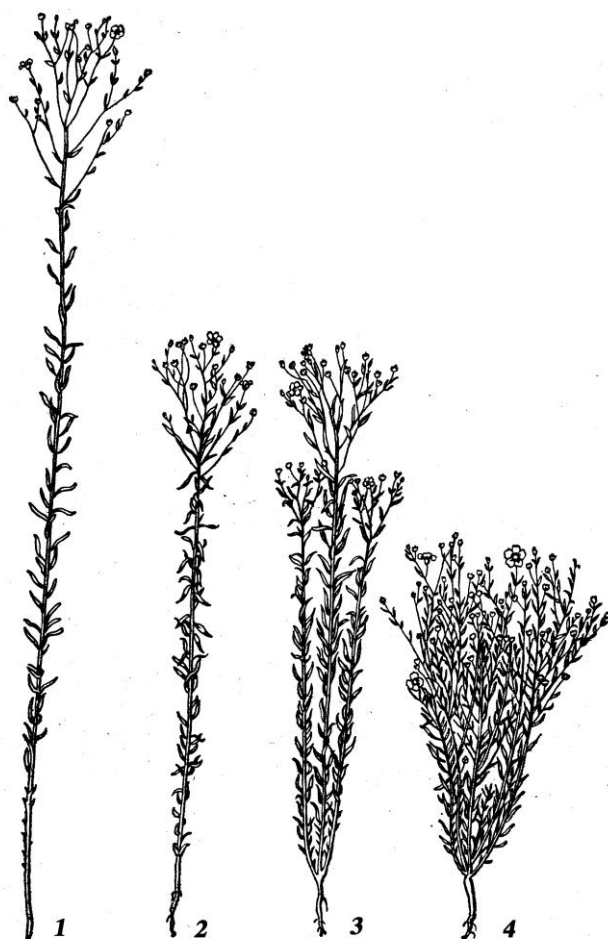
1.7. ЗИҒИР СЕЛЕКЦИЯСИ

Мойли зиғир муҳим мойли экинлардан бири бўлиб ҳисобланади. Зиғир мойи ўта яхши сифатли диетик хусусиятларга эга бўлиб, кенг миқёсда озиқ-овқат тайёрлашда фойдаланилади. Унинг мойи қурийдиган типигаги мой бўлиб ундан олифа, лак ва буёқлар тайёрланади. Уруғининг таркибида 32 % дан 52 % гача мой мавжуд. Ўзбекистоннинг тоғли районларда (денгиз сатҳидан 2800 м гача) лалми ерларда экилиб келинмоқда. 1998 йилда Ўзбекистоннинг лалми ерларида 4,0 минг гектарга экилган, ўртача ҳосилдорлиги 3,0 ц/га. Мойли зиғир экини селекцияси шу экин тарқалган районларда (Мустакил ҳамдустлик мамлакатларининг Европа қисми, Шарқий Сибир, Ставропол улқаси, Волгоград, Саратов, Самара, Оренбург, улқалари, Татаристоннинг урмон – чул зоналарида ва экиннинг қариб учдан бир қисми Ўзбекистон, Тожикистон, Қозоғистон, Қирғизистон, Арманистонларнинг тоғлиқ зоналарида) жойлашган бўлиб, илмий муассасаларида – ВИР, Ставропол селекцион станцияси, Кубан тажриба станцияси, Ўзбекистонда ғаллачиликнинг илмий тадқиқот институтининг Ғаллаоролдаги филиалида ва бошқаларда ўтказилмоқда.

Зиғирнинг морфобиологик хусусиятлари. Зиғир – *Linum L.* туркуми – зиғирдошлар оиласига мансуб ўсимлик. Унинг 200 га яқин тури маълум. Бўлар ичида айниқса маданий зиғир *Linum usitatissimum L.* – ёғ ва тола олиш учун кенг миқёсда экилади.

Ўсимлик бўйи 20 – 75 см, тик ўсадиган, ўсимлик тубидан кучли (сершоҳ) шоҳланади (кудряш) ёки қисман шоҳланади (межеумоқ) (7-расм). Барглари ланцет шаклида, яшил ёки ялтироқ яшил. Гул тўплами соябон шаклида ёки соябон билан шингил (кисть) оралигидаги шаклда. Гул тож барглари бештадан, йирик ёки кичик, гунафша, ҳаво, оч ҳаво, оқ ва айримларида пушти рангда. Чангчилари 5 та, чангдонлари кўк, тук сариқ ёки сариқ рангли.

Меваси – кусак. Кусаклари кичик, ўрта ёки йирик бўлиб, кусагининг учи ўткир шаклда. Кусакнинг узунлиги 6 – 11 мм, эни 5,5 – 8 мм. Кусак 5 уяли бўлиб, ҳар уяда иккитадан уруғ жойлашган. Бир кусакда 10 тагача уруғ ҳосил



7-расм. Зиғирнинг тур хиллари
1-толали; 2,3-овалик; 4-мойли

бўлади. (Кусаклари пишганда очилмайди, лекин кўсаги очиладиган (ёриладиган) ва уруғи тўкиладиган шакллари ҳам мавжуд. 1000 уруғ массаси – 3 – 13 г. Уруғи тўқ жигар ёки камроқ учрайдиган сариқ рангли.

Зиғирнинг вегетация даври қисқа. Эрта пишар навларининг вегетация даври 70 – 75 кун, кечпишарлар эса 90 – 110 кун. Зиғир уруғлари ҳарорат 6 °С да нишлайди ва уна бошлайди, майсалари ҳарорат –4 °С гача совуққа чидайдди. Мойли зиғир сувга талабчан, айниқса ҳосил шаклланишига қадар, кейинчалик курғоқчиликка чидамли бўлади.

Зиғир ўзидан чангланувчи ўсимлик бўлиб гулининг чангчиси ва уруғчининг тумшукчаси бир вақтда вояга етади. Гул тож барглари очилиши билан чангдонлар ёрилиб, чанг доначалари шу гулнинг уруғчисининг тумшукчасига тўкилади.

Четдан чангланиш рўй бериши мумкин, лекин унинг миқдори жуда кам – 0,1 – 2 %. Бир ўсимликдаги гулларининг гуллаши 20 – 45 кун давом этиши мумкин.

Селекция учун бошланғич материал. *Linum* туркумига жаҳоннинг турли зоналарида 200 дан кўп турлари тарқалган бўлиб, аксарият турлари Ўрта ер денгизи минтақасида учрайди. Ҳамдустлик мамлакатларининг улка ва вилоятларида 24 тури мавжуд бўлиб, биттаси маданий турдир. Айрим ёввойи турларидан мой ишлаб чиқарилади. Мойли зиғир классификацияси бўйича унинг 3 тур хили мавжуд: майда уруғли, ўрта уруғли ва йирик уруғли зиғир.

Майда уруғли зиғирнинг бўйи 20 – 50 см. сершоҳли, кўп кусакли ва сербарг. Вегетация даври қисқа, ўрта ёки узоқ даврли. Асосий тарқалган жойлари – Тожикистон, Арманистон, Грузия, Азарбайжон, Қирғизистон, Доғистон, Украина ва Россиянинг Жанубий районлари. Бу гуруҳга Бухарский 32, Гиссарский 1474 каби навлар киради. Ўрта катталиқдаги уруғли межеумоқ (оралиқ) ўртача толали зиғирнинг ўсимликлари, ўрта бўйли ва бир пояли навлари бўлади. кусаклари ўртача катталиқда (6,6 – 8мм), уруғлари нисбатан йирик 1000 уруғ вазни 6,6 – 9 г. Уруғи жигар рангда. Бу зиғир шакллари навлари юқори ҳосилли, курғоқчиликка чидамли, кўп мойли, касалликларга чидамли, ўртапишар. Крим, Козогистон, Кирғизистон ва Арманистон, Волга бўйи районлари, Бошқирдистон, Алтай улкасида – тарқалган. Бу гуруҳ зиғирларга ВИР 1647, ВИР – 1650, ВНИИМК 5237 Воронежский 1308 ва бир канча маҳаллий навлар киради.

Ўрта уруғли кудряшлар қисқа толали зиғирнинг ўсимликлари, бўйи 50 см гача бўлиб, барглари яшил. Гуллари гунафша, уруғи жигар рангли. 1000 уруғ вазни 6,6 – 8,0 г юқори мойли (високомасличные), ўртапишар, Озарбайжон ва Арманистонда тарқалган бўлиб, бу зиғирнинг Унжан ва тоғли районларининг маҳаллий навлари экилмоқда.

Йирик уруғли зиғир ўсимлигининг бўйи 50см гача, бир пояли, барглари жуда йирик кўкимтир. Гуллари йирик, гунафша рангда гулининг диаметри 25 – 31 мм, кусаклари йирик, кусагининг эни 8,1 – 8,6 мм. Уруғи йирик, жигар рангда, 1000 та уруғнинг массаси 9,1 – 13 г. Гуллаш жихатидан эртанги пишиш жихатидан ўртапишар. Юқори мойлилиги билан бошқа зиғирлардан

фарқланади, занг касаллигига чидамли. Пишиш даврида иссиқ ҳароратга талабчан.

Палестина, Шимолий Африка, Испания ва бошқа мамлакатларда тарқалган. Крупносемянный 3, Кубанский 9 ва бошқа навлари экилмоқда.

Зиғир селекциясининг вазифалари ва асосий йўналишлари. Селекциянинг вазифасига юқори ҳосилли, юқори мойли, кўп кусак ҳосил қиладиган, йирик уруғли навлар яратиш киради. Одатда йирик уруғларнинг таркибида мой миқдори кўп бўлади.

Механизацияга мос бўлишлиги учун уруғи тукилмайдиган, кўсаклари баландроқ жойлашадиган навларни яратиш мақсадга мувофиқдир. Навлар яратишда касалликларга, қурғоқчиликка чидамли, эртапишар навлар яратилиш кузда тутилади.

Ҳосилдорликка қаратилган селекция. Зиғир экини ҳосилдорлигини таъминловчи омиллар: гектаридаги ўсимлик сони, ўсимликдаги ўртача кўсакча сони, кўсакчадаги уруғнинг вазни ва 1000 уруғининг вазни.

Энг кўп кўсакчалар сони кудряшларда бўлади. зиғир ўсимлигининг 1000 уруғ вазни 3граммдан 13 грммгача бўлиши мумкин. (майда уруғлиларда 3 – 6,5, ўрта уруғлиларда 6,6 – 9, йирик уруғлиларда 9,1 – 13 г).

Ҳосилдорликни ошириш мақсадида ўтказиладиган селекция жараёнида уруғнинг йирик шаклдагиларни кўпайтириш лозим, чунки ўрта уруғли ва йирик уруғли зиғирнинг таркибида мой кўпроқ бўлади. Бундай навлардан ВИР – 1647, ВИР – 1650, ВНИИМК 5237, Уджан ва колган навларнинг ҳаммаси майда уруғлилардир.

Вегетация даврининг давомийлигига қараб баҳолаш. Ўзбекистон шароити учун зиғир экинининг эрта ва ўрта пишар навлари қулайдир. Зиғирнинг эртапишар навларининг вегетация даври 75 – 80 кунни ташкил қилади.

Касалликларга чидамлилигига қараб селекция ишини ўтказиш. Мойли зиғир занг касаллиги, фузариоз, антропоноз, полиспороз ва бошқа касалликлар билан зарарланади. Шунинг учун зиғир селекциясида шу касалликларга чидамлилигига қараб иш юритиш керак. Зиғирнинг занг касаллигига чидамли навларга ВИР – 1647, ВИР – 1650, ВНИИМК – 5237, Воронежский 1308, Крупносемянный – 3, Кубанский – 9 ва бошқа навлар киради.

Механизацияга мослигига қараб селекция ишини ўтказиш. Бунинг учун зиғир ўсимлигининг бўйи 40 смдан паст бўлмаслиги керак, яхшироғи 50 – 65 см, шунингдек пишганда кусакчалари ёрилмайдиган бўлиши керак. Механизацияга мос бўлиб майда уруғли ва ўрта уруғли межеумоқ-оралиқ ва йирик уруғли навлар ҳисобланади. Кудряш типигаги навлар паст бўлгани учун механизация қўллашга яроқсиз.

Сифатни яхшилашга қаратилган селекция. Зиғир экини селекцияси жараёнида таркибида мойи кўп миқдорда сақлайдиган ва мойининг йод сони баланд бўлган, яъни унинг курувчанлиги яхшилигини таъминлайдиган навларни яратиш мақсадга мувофиқдир.

Йирик донлилик билан кўп мойлилик хусусиятлари ўртасида туғридан туғри боғлиқлиги бўлмаса ҳам йирик донлилар мойга бойроқ бўлади, уларнинг мойлилиги 41 – 48 % ни ташкил қилади.

Дурагай навлар, йирик уруғлилар билан ўрта уруғлиларни дурагайлаш натижасида ҳосил қилиниб, уларнинг мойлилиги 42 – 48 % ни ташкил қилади. Ўртача уруғли зиғир навларининг ВИР – 1647, ВИР 1650, ВНИИМК – 5237 нинг мойлилиги 42,5 – 48 %. Майда уруғли зиғир навларининг мойлилиги анча пастроқ – 35 – 43 % ни ташкил қилади.

Зиғир мойининг йод сони 160 – 201 бўлиши мумкин. Селекцион навларда ўртача бу кўрсаткич 170 – 179, айрим қулай шароитли йилларда 194 гача етиши мумкин (ВНИИМК 5237 нави).

Юқори мойлилик ва йод сони баланд бўлиши намлиги юқори бўлган ва тоғли районларда кузатилади. Бундан ташқари мойнинг сифатига ўруғнинг яхши тўлиқ пишиб етилиши ҳам таъсир қилади.

Юқори мойлиликка қаратилган селекцияни намлиги баланд бўлган шароитда ўтказилса яхши натижа беради. юқори мойли популяцияда мойлироқ ўсимликларни якка танлаш усули билан мойлилиги янада юқорироқ бўлган навларни яратиш мумкин.

Мойлиликни ошириш юқори мойли навларни бир бири билан дурагайлаш ва юқори агротехника ва намлик шароитида устириб танлаш йўли билан амалга оширилади.

Бошланғич материалдан фойдаланиш. Зиғирнинг маҳаллий навлари ВИР да ва мойли экинлар илмий тадқиқот институтида туплаб олиниб яхши ўрганилгандир.

Маҳаллий навлар асосида жуда кўп яхши сифатли юқори ҳосилли Донской 166, Ставропольский 79, Шатиловский 39, Шатиловский 48 каби зиғир навлари яратилган..

Қозоғистонда (ўрта уруғли) маҳаллий навлардан юқори мойлилик, механизацияга мос, занг касалигига чидамли ВИР – 1647, ВИР – 1650 навлари яратилган. Азарбайжондаги ўрта уруғли межеумоклардан ВНИИМК 5237 нави ҳосил қилинган.

Селекция усуллари. Зиғир ўзидан чангланувчи ўсимлик бўлганлиги учун бу экин селекциясининг асосий усули бўлиб бир мартали якка танлаш ҳисобланади. Яратилган зиғирнинг деярли ҳамма навлари шу усул билан амалга оширилган.

Дурагайлаш йўли билан яратилган навлардан Круносемянный 3 ва Кубанский 9 навлар Қозоғистондан олиб келинган ўрта уруғли межеумок билан Мароққодан олиб келинган йирик уруғли зиғирни чатиштириш натижасида ҳосил қилинган. Ҳосил қилинган дурагайлар эртапишар, юқори мойли, юқори ҳосилли ва касалликларга, айниқса занг касали ва доғлиликка чидамлидир.

Селекция ютуқлари. Мойли экинлар ИТИ да юқори мойли ВНИИМК 5237, Уджан навлари, ВИР нинг Кубан тажриба станциясида – Донской 166, ВИР – 1647, ВИР – 1650, Крупносемянный, Кубанский 9, Краснокут давлат

селекцион станциясида – Краснокутский 420 нави, Барнаул селекцион станциясида Сибир нави. Бу нав жуда катта майдонларда экилиб келган. Шатилов селекцион станциясида Шатиловский 39 ва Шатиловский 48 нави, Ўзбекистонда Ғаллаоролдаги (собик Милютин тажриба станцияси) Я.Г. Момот томонидан зиғирнинг Бухарский 32 нави яратилган. Бу нав кўп йиллар давомида Ўзбекистон, Тожикистон ва бошқа мамлакатларда кенг тарқалиб экилиб келган. Тожикистонда – Гиссарский 1474, Азарбайжонда эса Артикский 7 ва Гукасянский 17 навлари, Ставропол улкасида – Ставропольский 79 нави яратилгандир.

Ўзбекистонда ҳозирги вақтда зиғирнинг Бахмалский 2 нави давлат реестрига киритилган ва экилмоқда. Унинг қисқача тавсифи қуйидагича:

Бахмалский – 2. Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институти (“Дон” ишлаб чиқариш бирлашмаси) да Бахмал 1056 навидан танлаш йўли билан яратилган. Муаллифлар: Ковалев А.И., Бекбутаев М.Б., Федосеева А.М.

1986 йилдан Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларининг лалмикор ерларида Давлат реестрига киритилган. Нихоллари яшил. Пояси тик ўсади, кичик. Барги наштаарсимон. Гули ҳаворанг. Уруғи жигарранг. 1000 уруғининг вазни 5,9 г. ўртача ҳосилдорлик 5,8 – 8,4 центнерга тенг. Эртапишар, 75 – 85 кунда пишади. Қурғоқчиликка, тўкилишга ва ётиб қолишга чидамли. Донидаги ёғ миқдори 40,9 %. Нав қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротларга чидамли.

Муҳокама учун саволлар:

1. Мойли зиғирнинг аҳамияти нимадан иборат?
2. Мойли зиғир қаерда тарқалган? Ўзбекистонда қандай ерларда экилади?
3. Зиғирнинг гули, меваси, уруғининг тузилиши.
4. Мойли зиғирнинг вегетация даври, 1000 уруғининг вазни.
5. Мойли зиғир селекциясининг вазифалари ва йўналишлари.
6. Мойли зиғирнинг навлари ва Ўзбекистонда яратилган ва экиладиган навлари.

1.7.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Кунгабоқар ва зиғирнинг наводорлик белгиларини аниқлаш

Машғулот мақсади: Талабаларни кунгабоқар ва зиғир навларининг нав белгилари билан таништириш.

Топшириқ. 1. Районлаштирилган кунгабоқар навларининг нав белгиларини ўрганиш.

2. Районлаштирилган зиғир навларининг нав белгиларини ўрганиш.

Кунгабоқарнинг нав белгилари. Поясининг белгилари ўсимлик бўйига қараб паст бўйли (0,65-1,25 м), ўрта бўйли (1,26-2 м) ва баланд бўйли (2,1-4 м). Районлаштирилган навларнинг пояси шохланмайди аммо айрим навлар шохланиш хусусиятига эга.

Саватча белгилари. Шакли бўйича қавариқ ёки ботиқ, текис дискасимон, мойли навларда диаметри 15,25 см, чақиладиган навларда 45 см гача, баргчалардан иборат бир неча ўрама билан ўралган. Бир саватчада 2,5 мингтагача гул жойлашади.

Меваси-писта, сиқилган тухумсимон шаклда тўрт қиррали. Уруғ-юбка уруғ пўсти билан қопланган мағиз ва мағизида ёпишмай турадиган терисимон пишиқ мева пўстидан иборат. Пўчоғи оқ, кул ранг, қора йўл-йўл ёки йўлсиз бўлади. Пўчоғи писта вазнининг 22-46 % ташкил қилади.

Уруғи (мағзи) муртак, юбка уруғ пўстидан, муртак эса илдизга, куртакга ва иккита уруғ палладан иборат. Кунгабоқар ўсимлигининг 1000 дона пистанинг вазни 40-175 г. Нав ва дурагайларнинг 1000 уруғининг вазни 100 г атрофида ва натураси 480-550 г/л бўлиши мақсадга мувофиқ. Зиғирнинг асосий нав белгилари ланцент шаклида, яшил ёки ялтироқ яшил гул тўплами соябон шаклида ёки соябон билан шингил оралиғидаги шаклда. Гул тож барглари бештадан йирик ёки кичик, гунафша, ҳаво, оч-ҳаво, оқ ва айримларида пушти рангда. Чангчилари 5 та, чангдонлари кўк, тўқ сариқ ёки сариқ рангли. Меваси кўсак. Кўсаклари кичик, ўрта ёки йирик бўлиб кўсагининг учи ўткир шаклда. Кўсакнинг узунлиги 6-11 мм, эни 5,5-8 мм, кўсак 5 уяли бўлиб, ҳар уяда иккитадан уруғ жойлашган. Бир кўсакда 10 тагача уруғ ҳосил бўлади. Кўсаклари пишганда очилмайди, лекин кўсаги очиладиган (ёриладиган) ва уруғи тўкиладиган шакллари ҳам мавжуд. 1000 уруғ вазни 3-13 г. Уруғи тўқ жигар ранг ёки камроқ учрайдиган сариқ рангли.

Ўзбекистонда ҳозирги вақтда зиғирнинг Бахмалский 2 нвави Давлат реестрига киритилган ва экилмоқда. Унинг қисқача тарифи қуйидагича: Бахмалский 2. Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институти (“Дон” ишлаб чиқариш бирлашмаси) да Бахмалский 1056 навидан танлаш усули билан яратилган. Муаллифлар Ковалев А.И., Бекбутаев М.Б., Федосеева А.М.

1986 йилдан Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларининг лалмикор ерларида Давлат реестрига киритилган. Ниҳоллари яшил. Пояси тик ўсади, кичик. Барги наштарсимон. Гули ҳаворанг. Уруғи жигарранг. 1000 уруғининг вазни 5,9 г. Ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 5,8 – 8,4 центнерга тенг. Эртапишар, 75 – 85 кунда пишади. Қурғоқчиликка, тўкилишга ва ётиб қолишга чидамли. Донидаги ёғ миқдори 40,9 %. Нав қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротларга чидамли.

Муҳокама учун саволлар

1. Кунгабоқарнинг нав белгиларини айтинг.
2. Кунгабоқарнинг Ўзбекистонда районлаштирилган, Давлат реестрига киритилган навлари қайси?
3. Зиғирнинг нав белгиларини айтинг.
4. Ўзбекистонда зиғирнинг қайси навлари Давлат реестрига киритилган, уни таърифлаб беринг?

Кугабоқар навлари нав белгиларини таърифлашнинг тахминий шакли

Навнинг номи, қаерда қайси усул билан яратилган, районлаштирилган йили	Пояси		Саватча диаметри, см	Пистачаси		Ўртача фоизи			Вегетация даври, кун	Шумғуянинг мажмуриқларига чидамлилиги	Қайси ҳудудда, вилоятларда районлаштирилган
	бўйи, см	шоҳланиши		шакли ва ранги	панцирлиги	пўчоғи	мойи				
							пистасида	мағзида			
Жаҳонгир, Ўзбекистон ўсимликшунослик ИТИ, коллекцион намунасидан яқка танлаш усули билан, 2006	140-160	-	25-30	Қора тўқ кулранг ўртача катталиқда, 1000 тасининг вазни 70-78 г	-		58	-	98-108	-	Самарқанд, Тошкент

1.8. КЎП ЙИЛЛИК (ДУККАКЛИ) ЕМ-ХАШАК ЎТЛАР СЕЛЕКЦИЯСИ

Ем – ҳашак ўтларнинг халқ хўжалиги, кишлоқ хўжалигида аҳамияти жуда катта бўлиб, уларни экишдан мақсад – чорвачилик учун ҳар хил озиқаларни етиштириш. Кўп йиллик ўтлар кўк масса, пичан, сенаж, силос, брикет, витамин уни ва бошқа шаклларда молларга озиқа сифатида фойдаланилади.

Ўтлардан тайёрланган озиқалар енгил хазм бўлади, кишин – ёзин ишлатилади. Ўтлар тўйимлиги билан ажралиб туради, чунки таркибида ҳаёт учун зарур бўлган витаминларнинг ҳаммаси мавжуд.

Ўт экилган экинзор тупроқни сув ва шамол емирилишидан (эрозиясидан) сақлайди, тупроқнинг унумдорлигини оширади, чиринди миқдорини кўпайтиради. Ем-ҳашак ўтларининг кенг тарқалган энг кўп экиладигани – дуккакли ва қўнғирбош ўтлардир. Бу ўтларнинг турлари кўп бўлиб улар турт биологик гуруҳга бўлинади.

1. Кўп йиллик дуккакли ўтлар – беда, кизил себарга, кашкар бедаси, барггак. (эспарцет)

2. Кўп йиллик қўнғирбош ўтлар – ялтирбош, бетага, оқ сухта, эркак ўт, сув буғдойик, мастак.

3. Бир йиллик дуккакли ўтлар – шабдар, берсим, вика, сераделла, ҳашаки оқбурчак.

4. Бир йиллик қўнғирбош ўтлар – судан ўти, бир йиллик райграс, венгрия куноғи.

Юқорида кўрсатилган гуруҳлардаги ўтлардан энг аҳамиятлиси ва кўп тарқалиб экиладигани беда ҳисобланади **(8-расм)**.

Беда муҳим, қимматли ем ҳашак экини бўлиб, унинг таркибида (курук моддасида) шоналаш даврида ўртача 20,3 % оқсил, 3 % ёғ, 26,3 % тукима (клетчатка), 40,7 % азотсиз моддалар ва 0,8 % кул, ҳар – хил витаминлар, минерал моддалар (айниқса кальций) мавжуд. Беда ўсимлигининг энг тўйимли қисми–барг ҳисобланади. Кўкати сернам, таркибида 75 % суви бўлади.

Беда Ўзбекистоннинг суғориладиган минтақаларида қадимдан (7–8 минг йил олдин маданийлаштирилган) экиб келинади ва асосий озиқабоп экин сифатида катта майдонларда экилмоқда. Унинг ер юзида экиладиган майдони 30 млн гектар атрофида, Ўзбекистонда кўк беда 300 минг гектардан ортиқ майдонга экилади **(9 – жадвал)**.

Беда таркибида провитамин “А” (каротин) дан ташқари В, С, Д, К, РР, Е витаминлари бўлиб, чорва молларини турли касалликларга чалинишидан сақлайди, организмда углевод алмашилишини яхшилайдди, соғлом насл олиш имконини беради.

Беда экини агротехник аҳамиятга ҳам эга. Ўт далали алмашлаб экишда гуза ва бошқа асосий экинлар учун яхши ўтмишдош ўсимлигидир. У тупроқ унумдорлигини оширади. Беда экилган майдонда азот моддаси кўпаяди, чиринди ошади, тупроқдаги микроорганизмларнинг ҳаёт фаолияти яхшиланади.

Беда **вилт касаллигини ва тупроқ шурини камайтиради**, ерни минерал моддаларга, айнқса азотга бойитади. Ундан кейин экилган экиннинг ҳосилдорлиги оширилади. Беда лалмикорликда ҳам энг яхши озиқабоп

экинлардан ҳисобланади. Унинг ҳосилдорлиги, тўйимлилиги, яхши сақланиши, ерни толдирмаслиги билан ажралиб туради. Беда намсевар, курғоқчиликка ҳамда Совуққа чидамлилиқ хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган ўсимлигидир.

9-жадвал

Беданинг тўйимлилиги

Озик	100 кг озик таркибида					Нушхуртсиз ейилиши, %
	ҳазм бўладиган протеин, кг	озик бирлиги, кг	кальций, кг	фосфор, кг	протеин, г	
Кўкати	4,8	21	0,78	0,80	6,5	92,6
Пичани	11,6	49	0,77	0,22	4,5	95,0
Беда уни	22,8	73		0,17	12,0	100,0

Шунинг учун бедани Ўзбекистоннинг иқлими ҳар хил бўлган лалмикор деҳқончилик ҳудудида экиш мумкин. Йиллик ёгин – сочин миқдори 280 мм бўлган текислик лалмикор зонада беда мул ҳосил бермайди ва узоқ яшамайди. Йиллик егин – сигин миқдори 280–350 мм га тўғри келадиган текислик–адирлик зонанинг пастки ерларида бедадан бир неча йиллар давомида барқарор ва мул ҳосил олинади. Тоғ олди ва тоғлик зоналарида ёгин – сочин миқдори 350–400 мм га етади. Бундай шароитда беда сув билан яхши таъминланади, шу сабабли узоқ йиллар яшайди ва мул ҳосил беради.

Беданинг систематикаси ва келиб чиқиши. Беда (*Medicago L*) – Fabaceae оиласи, *Medicago* туркумига мансуб. Унинг 50 та бир йиллик ва кўп йиллик турлари борлиги аниқланган. Бўлар ичида маданий ва ёввойи турлари, борлиги аниқланган.

П.А. Лубенец томонидан таклиф этилган классификацияси бўйича *Medicago falcata* (Rchb). Grossh. кўп йиллик кенжа туркумининг турлари экиш ва селекция учун фойдаланиб полиплоид каторини ($2n = 16, 32, 48$) ташкил қилади.

Районлаштирилган деярли ҳамма навлари тетраплоид кўк беданинг (*M. sativa L*) ва узгарувчан (*M. varia*, T. Martyn) маданий кенжа турларига мансуб (8-расм).

Тетраплоид сариқ беданинг (*M. falcata L*) ва шимолий диплоид (*M. borealis* Grossh) турларининг навлари кам. Колган турларининг қимматли экотиплари урганилиб селекция ишида бошлагич материал сифатида фойдаланилади.

Беда ўсимлигини асосий келиб чиқиш бирламчи марказлари бўлиб Ўрта Осиё, Олд Осиё ва Европа – Сибир марказлари ҳисобланиб, беданинг энг бой генофонди шу ерда жойлашган. Бу экиннинг бир йиллик турларининг кўп

хиллари Австралияда тарқалиб икки кенжа туркумининг иккиламчи келиб чиқиш маркази ташкил топган.

Ўрта Ер денгизи ва Шимолий Америка ген марказлари иккиламчи бўлиб ҳисобланади. Ўрта Осиё минтақаси бўлар орасида катта аҳамиятга эга. Ўзбекистонда беданинг кўп шакллари тарқалган. Энг кўп экиладиган ва тарқалган турлари: кўк беда – *M. sativa* L, сариқ беда – (ўроқсимон) *falcate* L, дурагай беда – *M. media* L, зангори беда – *M. colrulae* L, хмелсимон беда – *M. lupulina* L.



8-расм. 1-Кўк (экма) беда, ўсимлик поясининг бир қисми; 2-гули; 3-меваси; 4-уруғи; 5-Сариқ беда, ўсимлик поясининг бир қисми; 6-гули; 7-дуккағи; 8-уруғи

Морфобиологик хусусиятлари. Кўк беда кўп йиллик, илдизи яхши ривожланган бўлиб, ўқ илдизи тупроқнинг 10 м чуқурлигигача кириб боради. Илдизида туганак бактериялар жойлашиб ривожланади ва бир гектарига 2–3 – йиллик беда 250 – 400 кг гача соф модда ҳисобида азот туплайди.

Беда иссиқликни кўп талаб қилмайди, уруғи 1 – 5 °C да униб чиқади, мукобил ҳарорат 18 – 22 °C ҳисобланади, 10 – 15 °C Совуққа чидайди. Қор қалин ётган йили яхши кишлайди. Беда биологик баҳори ўсимлик, аммо уни баҳорда, ёзда ва кузда экиш мумкин. Намсевар ўсимлик, майсаланиш даврида кўп миқдорда сув талаб қилади, ёругсевар, узун кун ўсимлиги, озикага талабчан, 50 ц пичан олиш учун 110 кг калий, 36 кг фосфор, 120 кг азот ва 145 кг калций, сарфланади. Беда ҳар хил тупроқларда экилади. Тупроқ шурини камайтиради, бегона ўтлардан тозалайди. Беданинг пояси ўтпоя сершоҳ, бўйи 40 – 120 смга етади. Барги уч бўлак, барг бандидан бевосита ушиб чиқади. Барг пластинкасининг шакли турлича: эллипс шаклида ёки тескари тухумсимондан то ланцет шаклигача узгаради. Барг умумий ҳосилининг 45 – 55 % ни ташкил этади.

Тўпгули – кўп гуллардан иборат шингил, у аниқ кузга ташланадиган гул бандига бирлашган. Гулининг бинафша ранг товланган гултожлари капалакгуллар тарзида бўлиб бешта гултожбаргдан иборат. Улардан иккита пластинкаси кайикча ҳосил қилган, ёнидаги иккитаси канотсимон ёки эшакка ухшаб юқоридагиси елкан ёки байроқни эслатади.

Уруғчиси ва чангчиси кайикча ичида бўлиб, махсус буртмадан мустаҳкам урнашган. Чангчи унта, улардан туккистаси бирлашиб чиккан, битта (юқоридаги) си алоҳида. Чангчи найчасининг ичида уруғчи – уруғдон тугунчаси жойлашган.

Меваси – кўп уруғли дуккак, уроқсимон ёки бир неча марта спиралсимон бурилиб кетган. Дуккагида беш олти куртаксимон уруғ бўлади. Уруғи қўнғир жигар ранг. 1000 тасининг вазни 1 – 2г.

Беданинг гули икки жинсли, факултатив четдан чангланувчи (энтомофил типда). Гулининг уз – ўзидан чангланиши жуда камдан кам содир бўлади. Беда гулининг мураккаб тузилганлиги унинг чангланишга ҳозирланиши ва чангланиши бошқа ўсимликлардан жиддий фарқ қилишини кўрсатади, бу мураккаблик кўпинча беда уруғини қайта кўпайтиришда хал қилувчи рол уйнайди. Гултожнинг очилиши гулнинг хали чангланишига тайёр эмаслигини билдиради. Гул тожининг гул шодасидаги гуллари гул барг асосидан унинг учигача навбати билан очилади. Чангланишга фақат гул тўплами боғлаш аппаратининг тўтиб туриш кучидан холи бўлгандан кейингина тайёр бўлади. Ёзда ҳароратни кўтарилиб кетиши туфайли беда гулининг уз – ўзидан очилиши тухтаб қолади, натижада кун кизиган пайтда гул гунчалари тупроқда нам етишмаслигидан сулийди. Беда гулининг очилишига турли воситалар (аркон ва ҳоказо) билан сунъий равишда таъсир этиш ҳам кунгилдагидай натижа бермайди.

Охирги йилларда селекционерлар томонидан беданинг уз – ўзидан чангланувчи навларни яратиш ишлари олиб борилмоқда ва юқори ҳосилли, кўп микдорда уруғ ҳосил қиладиган навлари яратилган.

Селекциянинг вазифалари ва йўналишлари. Беда селекциясининг умумий вазифаси – сугориш ва угитлашдан самарали фойдаланиладиган, ноқулай шароитларга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, яхши сифатли кўк массаси ва Уруғлик маҳсулли юқори ҳосил берадиган интенсив типдаги навларни яратишдир. Ўрта Осиёда беда навларининг ҳосилдорлиги 4 – 5 ўримда (суғориладиган шароитда) гектаридан 15 – 20 тоннагача етади.

Беда селекциясининг асосий йўналишлари:

- қишга чидамли навлар яратиш селекцияси,
- қурғоқчиликка чидамли навлар яратиш селекцияси
- кассалликларга чидамли навлар яратиш селекцияси
- кўп марта уриладиган навлар яратиш селекцияси
- ем – ҳашак сифатини яхшилашга қаратилган селекция
- уруғ маҳсулдорлигини оширишга қаратилган селекция.

Қишга чидамлилиқ асосан ёввойи, маҳаллий сариқ ҳавойи, ва траутфаттера беда популяцияларида кўпроқ учрайди. Айниқса кўп йиллар давомида табиий танланиш натижасида вужудга келган ёввойи шакллар ва маҳаллий навлар Совуққа чидамли навлар яратиш учун бошланғич материал бўлиб ҳисобланади.

Лалмикор ерлар учун **қурғоқчиликка чидамли** навлар яратиш селекциясининг муҳим йўналишларидан биридир. Ўрта Осиё ва Қозоғистонда териб олинган беданинг ёввойи популяциялари қурғоқчиликка чидамли. Хиндистон, Сурия, Ироқ, Бразилия, Балтик бўйи мамлакатлари, Ўрта Россия, Европа экотипларининг қурғоқчиликка чидамлилиги Ўрта Осиё экотипига нисбатан анча паст.

Қурғоқчиликка чидамли навларнинг ҳосилдорлиги чидамсиз навларга нисбатан лалмикор ерларда 2 – 3 баробар баланд.

Беда ўсимлигига **касалликлар** сезиларли катта зарар етказади: илдиз тизимининг чириши, бактериял, фузариоз сулиш, вирус касалликлари, аскохитоз ва бошқа.

Касалликларга чидамли навлар яратиш селекциясида сунъий зарарланган (провакацион, инфекцион фон) шароитида танлаш ўтказиш билан лабораторияда баҳолаш яхши натижа беради.

АҚШ да беданинг илдиз чириши ва нематодага чидамлилиқка қаратилган тадқиқотлар кенг микёсда олиб борилади. Айова штатидаги “Пионер” уруғчилик компаниясида селекционер Д. Миллер поликросс усули ва синчиклаб ўтказилган танлаш йўли билан беданинг тўртта юқори ҳосилли илдиз чириши ва нематодага чидамли навларини яратишга эришади. Беданинг янги навлари тажриба станцияларида ва фермер худаликларида кенг микёсда урганилади ва кўпайтирилади. Беданинг цитоплазматик эркак пуштсизлиги асосида юқори ҳосилли дурагайларни яратишга катта эътибор берилади. Бу

усулда ҳосил қилинган дурагайлар иссиққаа, қурғоқчиликка, Совуққа чидамлилиги ва юқори маҳсулдорлиги билан ажралиб туради

Озиқа ем–ҳашак сифатини яхшилаш қуйидаги кўрсаткичлар асосида амалга оширилиши мумкин:

1. Барглар сонини кўпайтириш ва навдаларини сифатини яхшилаш мақсадида хом протеин миқдорини кўпайтириб, аминокислота таркибини яхшилаш:

2. Кўп марта уриладиган навлар яратиш (шоналаш – гуллашнинг бошланишида). Бу хилдаги навларда ҳар гектаридан чиқадиган протеин миқдори бошқа районлаштирилган навларга нисбатан 20 % кўпроқ бўлиши керак.

3. Беда маҳсулотини ҳазм бўлиш даражасини ошириш ва таркибида клетчатка (тукима) ва сапонин моддасини камайитиришга қаратилган селекция ишлари охириги йилларда беда унидан паррандачилликда кенг фойдаланиш муносабати билан АҚШ, Венгрия, Германия, Франция мамлакатларида кенг авж олмоқда.

Товуқларга таркибида кўп миқдорда сапонин сақлаган ўт уни берилганда, уларнинг ўсиши сустлашганлиги ва кам тухум берилиши кузатилган.

Ҳар хил навларда ва навларнинг ичида бўлган шакллар хилларда сапонин миқдори ҳар хил бўлганлиги аниқланган.

Беда озиқасини ҳазм бўлишини оширилиши хайвонларнинг маҳсулдорлигини оширилишига олиб келади. Бу кўрсаткич 65 – 70 % дан паст бўлмаслиги керак.

Беда уруғининг маҳсулдорлигининг оширишга қаратилган селекция ўта муҳим йўналиши бўлиб, катта аҳамиятга эга, чунки беда майдонларини кенгайтириш учун етарли миқдорда уруғлик талаб килинади.

Кузатишлар шуни кўрсатадики, вегетатив массасини кўп туплайдиган навларда уруғ ҳосили кам бўлади. селекциянинг вазифаси бу боғланишликни (корреляцияни) бузишдир.

АҚШ да беданинг кўп уруғли ҳосил қиладиган юқори ҳосилли навларини яратиш ҳамда уруғлик экинларни жойлаштириш соҳасидаги ишларни бажарилишига катта эътибор берилади. У ерда беданинг уруғ учун пичан олиш учун ва кўк масса учун тегишли навлари ва экиш ҳудудлари махсус тажрибалар натижасида исботланиб тавсия килинади. Масалан беданинг янги яратилган навлари Айова штатида гектаридан фақатгина 20–60 кг уруғ ҳосили олинса, Калифорния штатида сугориш шароитида унинг ҳосили 300 кг дан ошади. Шу билан бирга беда ўсимликларида гуллаш даврида қатнайидиган ҳашаротлари ҳам уруғ ҳосилини ошириш мақсадида ўрганилади.

Селекция учун бошланғич материал. ВИР нинг жаҳон коллекциясининг 3500 дан ортиқ намуналари урганилган бўлиб, қимматли белги ва хусусиятлар мажмуали шакллари бошланғич материал сифатида фойдаланиш учун ажратиб олинган. Бўларнинг энг яхшилари сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин: Франция навлари – Пойту, Мараис ва Ду – Пуит, Хитой халқ республикасининг – Хебей провинциясидан (К – 32863) – маҳаллий популяцияси ва Шеньси (К –

32860) – стандартга нисбатан 9 – 17 кун эртароқ пишадиган шакллар. Бу навлар беданинг эртапишар навларини яратиш учун кенг қўлланилиши мумкин.

Намуналар Қишга чидамлилиқ яхши кишловдан ўтадиган, қурғоқчиликка чидамлилиги бўйича урганилганда беданинг яхши кишловдан ўтадиган шакллари иқлими оғир бўлган минтақалардан келиб чиққанлари орасидан ажратиб олинган: Хивинская местная, Карагандинская 1, Милютинская 1774, Тибетская, Казанская 64/95, Апаранская местная ва Опохойская 6. Қурғоқчиликка ўта чидамли шакллари эса иқлими намлик билан кам таъминланган қурғоқ ерлардан келиб чиққан намуналардан – Карабалыкская 18, Кустанай вилоятидан, Казанская 64/95 Татаристондан, Милютинская 1774 – Самарқанд вилоятидан. Қимматли хўжалиқ белги ва хусусиятларнинг мажмуали бўлган (қишга, қурғоқчиликка ўта чидамли, қурғоқчиликка чидамли ва узок йиллар давомида ҳаётчанли бўлиш) бошланғич материал сифатида қуйидаги навлар киради: Забайкалка, Карагандинская 1, Апаранская местная, Милютинская 1774, Марусинская 425, Опохойская 6, Степная 600 ва Кубанская желтая.

Беда коллекциясида урганилган турлар ва намуналар орасида илдиз чиришга мутлоқ чидамлилири топилмаган. Фақат айримлари илдиз чиришга ўртача чидамли, аксарияти эса кам чидамли бўлганлиги аниқланган.

Ўртача чидамли сифатида Ўрта Осиё ва Кавказортдан келиб чиққан баъзи навлари ажратиб олинган. Илдиз чириш касаллигига маданий бедага нисбатан ёввойи шаклларнинг аксарияти чидамлироқ бўлгани аниқланган. Ўта чидамли бўлиб Грузиянинг Майкоп туманидан уроқ шаклли ёввойи беда (К – 33498) ҳисобланади.

Оқсил моддасини сақлаши бўйича Хитойнинг (К – 33743, К – 34705), Эроннинг (К – 9120), Йеменнинг (К – 19918), Хиндистоннинг (К – 7397), Арманистоннинг (К – 29241) маҳаллий навлари ажралиб туради.

Танлаш усуллари. Беда селекциясида оммавий танлаш асосий усуллардан бўлиб, бу усулни қўллаш натижасида кўплаб яхши, юқори ҳосилли навлар яратилган.

Танлаш селекция жараёнида бошланғич материални турли усуллар билан яратилиши натижасида ҳосил бўлган коллекцияни урганилиши вақтида янги навни шаклланиши ва яхшиланишида, ҳамда унинг уруғчилигида ўтказилади.

Селекциянинг вазифалари ва бошланғич материал популяциялари таркибига қараб ҳар хил танлаш усуллари қўлланилади: экотипик танлаш оммавий негатив танлаш, оммавий позитив танлаш, гуруҳли биотипик танлаш, якка – оилавий танлаш.

Экотипик танлаш. Муайян экологик шароитларда табиий танланиш таъсири остида шаклланган ёввойи ўсимликлар ва маҳаллий нав – популяциялар танлаб олинади. Бу популяциялар алоҳида биотип ёки биотиплар гуруҳига ажратилмайди. Бу ҳолда дастлаб популяция асосан қимматли биотиплардан иборат бўлиши керак.

Экотипик танлаш кўп йиллик ўтларнинг селекциясининг дастлаб босқичларида маҳаллий популяцияларини урганиш ва кўпайтиришда асосий усул бўлиб қўлланилган.

Энг юқори ҳосилли ва шароитга мослашган популяцияларга уларнинг шаклланган жойига қараб номи берилган. Бу усулда беданинг қуйидаги танилган маҳаллий навлари ажратилиб шаклланган.

Хивинская местная (Ўзбекистон), Славянская местная (Краснодар улкаси), Семиреченская местная (Қозоғистон) ва бошқалар. Дастлаб йилларда фақат маҳаллий навлар районлаштирилиб экилган, селекциянинг ривожланиши билан улар селекцион навлари билан алмаштирилган, шунга қарамай халигача маҳаллий навларнинг урни катта.

Бундай “тайёр” популяциялар бошланғич материал сифатида селекция ишини давом эттириш ёки табиий яйлов ва ўтлоқларни яхшилашда фойланилади. Популяцияларни баҳолаш одатдаги экин усулида ёки нав синашда ўтказилади.

Оммавий негатив танлаш салбий белгили брак қилинган ҳамма ўсимликларни чиқариб ташлаш ва уруғ ҳосил қилиб олишдан иборат. Бу усул экотипик танлаш билан бир вақтда олиб борилиши мумкин. Негатив танлаш қимматли биотиплар популяциянинг кўп қисмини ташкил қилиб, унда кам қимматлилар кам бўлганда, кўпинча бирламчи уруғчиликда навни талабга жавоб бермайдиган ва касалланган ўсимликлардан тозалаш мақсадида ўтказилади. Оммавий негатив танлаш питомникларда ўсимликларни якка – якка жойлаштирилиш шароитида ўтказилади.

Оммавий ижобий танлаш. Бу танлаш баҳоланадиган энг яхши белги ва хусусиятли элита ўсимликларини қимматли ўсимликлар нисбатан кам бўлган популяцияларда бевосита ўтказилади. Танлаб олинган ўсимликлар клонлаб, гуллаш олдида танлашга тегишли бўлмаган ҳамма ўсимликлари чиқариб ташланади, қолганлари эса изоляция қилинади. Клонлар ёки уруғлари экиб изоляция қилинган бир майдонда жойлаштирилади, унда улар бир бири билан чангланади. Бу хилдаги танлаш одатда кўп марта ўтказилади. Одатда кўп ҳолларда селекция жараёнида оммавий негатив танлаш ва позитив танлаш биргаликда кўп йиллар давомида, кўп мартали қилиб ўтказилади. Бу усулни самаралигини кўп йиллик ўтларнинг районлаштирилган селекцион навларнинг асосийлари шу усул ёрдамида яратилганлиги кўрсатади.

Гуруҳли биотипик танлаш. Бу усул бир неча бир биридан фарқ қиладиган қимматли биотиплардан иборат популяциялари билан ишланганда аниқ ёки бир неча белгилар шаклланишида масалан Қишга чидамлилиги, кўп барглилиги, сифат кўрсаткичлари бўйича ва бошқалар. Танланган гуруҳ ўсимликларининг чангланиши фақат гуруҳ ичида ўтиши учун ҳар бири изоляция қилинади ва уруғ ҳосили гуруҳ ичида йиғиб олинади. Умумий деярликда бу ишни бажариш кийин бўлганлиги учун, кўп ҳолларда танлаб олинган ўсимликлар клонланади ва эркин чангланиш ичида ўтиши учун клонлар изоляция қилинган майдончаларга қучирилиб экилади.

Якка оилавий танлаш. Бу танлаш популяциялари айрим ўсимликларни қимматли белгиларини мустахкамлаш мақсадида ажратиш ва ўзидан

чангланган линияларни ҳосил қилиш учун қўлланилади. Танлаб олинган ўсимликлар изоляция килиб ажратилади ёки изоляцияланган майдонларда клонлаштириладим. Беда четдан чангланувчи ўсимлик бўлганлиги туфайли, ўзидан чанглангандан сўнг одатда уруғ ҳосил бўлиши камаяди ва наслида депрессия рўй беради, танлашнинг бу усулидан фойдаланилганда бу ҳолатни ҳисобга олиш лозим. истиқболли бўлиб даврий (вақти – вақти билан рекуррент) танлаш ҳисобланади. Бунда қимматли белги ва хусусиятли ўсимликларни танлаш вақти – вақти билан инцухт ва уларни ўзаро чангланиши асосида ўтказилади.

Бу танлашни ўтказиш учун питомникда озиқаланиш майдони 50 – 25 ёки 50 – 50 см ли, ҳар уяда бир ўсимликдан жойлаштириб экилади.

Питомникнинг жойлаштириш усули ва муддатига қараб танлаш ишлари биринчи, иккинчи ва учинчи йили ўтказилади. Ҳар бир ўсимликдан, ёки бир неча танланган ўсимликдан олинган пишган уруғлар иккинчи йил оилалар бўйича алоҳида экилиб жойлаштирилади. Бу ерда етиштирилган ҳосилнинг пишган уруғлари, сунъий танлашни давом эттириш учун яна оилалар бўйича алоҳида экилади ёки танланиш белгилари бир текис, ўхшаш бўлган оилаларни бирлаштириб селекцион питомникда баҳолаш учун ва масофий изоляция қилинган майдонларда кўпайтириш мақсадида экилади. Якка оилавий танлаш қўлланиб бир неча юқори ҳосилли навлар яратилган.

Оилавий – гуруҳли танлаш. Бошланғич материал питомнигида ўсимликлар якка – якка, озиқаланиш майдони 50 x 50, 75 – 60, 100 x 100 см килиб жойлаштирилади. Энг яхши ўсимликлар, биотиплар танлаб олиниб, уларни баҳолаш алоҳида ўтказилади. Танланган ўсимликлар белги ва хусусиятларига қараб алоҳида гуруҳларга ажратилади. Ҳар бир гуруҳга айириб белги ва хусусиятлари бўйича ўхшаш ўсимликлар танлаб олинади. Энг яхши оила ва клонларни уруғлари бирлаштирилиб териб олинади.

Популяция навлари юқори экологик пластиклигига эга бўлиши керак у навнинг гетерозиготалилиги билан таъминланади. Шунинг учун танлашнинг у ёки бу хилидан фойдаланишда навнинг популяцион ҳар хил сифатлигини сақлашнинг зарурлиги ҳисобга олиниши лозим. Одатда селекциянинг мақсади ва бошланғич материлга қараб селекция ишининг ҳар хил усулларида фойланилади. Селекция олидида талаблар ошиши муносабати билан охириги йилларда такомиллашган мураккаброқ танлашлар ўтказилади.

Дурагайлаш. Кўп йиллик ўтлар селекциясида дурагайлашнинг ҳар хил усулларида фойланилади. Табиий (спонтан) чангланиш, эркин (чегараланмаган) чангланиш, чегараланган эркин чангланиш ва сунъий чатиштириш.

Табиий (спонтан) чангланиш, табиий шароитда ёввойи ва маданий турлари ареалларининг яқинлиги ва уларнинг четдан чангланиш қобилятлари туфайли амалга оширилади. Бунда тур ичида ва турлараро чатишишлар бўлиши мумкин. Ҳосил бўлган популяцияларида ҳашаки ёки урулик маҳсулотига қаратилган оммавий негатив ёки позитив танлаш қимматли навларни ажратиб олиш имкониятини туғдиради. Шу усул қўлланиб Зайкевич бедаси, Марусинская 81,

Краснокутская 4009, Омская 8893, Камалинская 930 навлари яратилган. Бу навлар маданий кўк беда билан ёввойи бедани табиий чангланиш ва тегишли танлаш асосида яратилган.

Эркин чангланиш одатда коллекцион ва дурагай ҳамда навларни синаш турли питомникларда ва селекцион питомникларда рўй беради. Бу усулнинг камчилиги шундан иборатки ўсимликларнинг дурагайланиши назорат қилинмайди ва кўп ҳолларда ёввойи ва маҳаллий навларининг белгилари доминант (устун) бўлади. Шунинг учун кўп ҳолларда улардан чанглатувчи сифатида фойдаланиш керак ёки эркин чангланиш учун аввалдан хўжалик белги ва хусусиятлари мажмуили махсус танланган навларни экиш лозим.

Ота – она жуфтларини аниқроқ танлаш учун навларни комбинацион қобилятларини тўғри ва реципрок чатиштириш ўтказиб баҳолаш қўлланилади.

Эркин чангланишдан фойдаланиш. Эркин чангланиш (....-расм) ўтказиш натижасида бирданига кўп миқдордаги дурагай материал ҳосил қилиш мумкин, аммо бу усул билан ҳосил қилинган дурагайларнинг узгарувчанлиги сунъий равишда олинadиган дурагайларга нисбатан камроқ бўлади. Эркин чангланиш ўтказилганда ота ўсимлиги (чанглатувчи) сифатида маҳаллий ёки селекцион навлардан фойдаланиш қулай деб ҳисобланади.

Ота – она ўсимликларини гуллашини бир вақтга тўғри келтириш чеканка қилиш ёки эртароқ очилган гулларни олиб ташлаш билан таъминланади. Навларнинг комбинацион қобиляти тўғри ва қайтариқли (реципрок) чатиштириш орқали аниқланади. Танлаб олинган навлар чангланиши учун қатораро экилади. Уруғлари ҳар қатордан алоҳида йиғиб олинади ва навларни ўзаро чангланишига бўлган реакциясини аниқлаш мақсадида уруғлари қайта экилади. Бу тартибда ўтказилган баҳолаш ҳам гетерозис ҳодисасини самарадорлигини ҳам чангланишда катнашадиган навларнинг керакли бўлган белгиларини мос келишини аниқлашга имконият туғдиради. Айрим вақтларда битта чангланувчи нав ўрнига бир неча навларни экиш мумкин. Бундай ҳолатда экиш олдидан уларнинг уруғлари аралаштирилади. Эркин чанглатишда бундан ташқари она ўсимликларини идишларда устириб, гуллаш даврида уларни ушиб турган ота ўсимликларининг орасига қўйиб чиқиш усули ҳам қўлланилади.

Агар чатиштириш питомнигини масофий изоляция қилиш имконияти бўлмаса чатиштириш учун белгиланган майдонларни аниқ тартибда жойлаштириб, гуллаш вақтида изолятор билан ёпиб қўйилади. беда ўсимлиги учун изоляторнинг майдони 6–8 м², баланлиги 1–1,5 метрли доқа билан копланган рама, каркас ёки майда тешикли сетка (тур)дан фойдаланилади. Изолятор ичида беда ўсимлигининг чанглатиш ишлари ўтказилиши мумкин. Бунинг учун ота – она ўсимликларининг туп гулли поялари навбати билан қуюқ матоли икки сеткалари орсидан ўтказилади. Унинг юзасида чанг дончалари тупланиб кейин чанг гулнинг уруғчасига тушади яъни чангланиш рўй беради.

Синтетик ва мураккаб дурагай популяция навларини яратиш. Чекланган – эркин чангланиш сунъий мураккаб дурагай (поликросс) нав популяцияларини яратишда кенг қўлланилади. Бу усулдан фойдаланиб мустакил ҳамдўстлик мамлакатларида беданинг кўп навлари яратилган. Канада

ва АҚШ да бу усулдан фойдаланиб беда, кизил себарга ва бошқа экинларнинг қатор навлари ҳосил қилинган.

Селекциянинг вазифалари ва бошланғич материалнинг биологик хусусиятларига қараб мураккаб дурагайли популяцияларини яратишда турли усуллардан фойдаланилади. Эволюцион, экологик – географик, даврий (вақти – вақти билан) ва бошқалар.

Усулнинг қўллаш тартиби қуйидагича: Изоляция қилинган майдонда бир ёки бир неча белгиларга қараб махсус танлаб олинган 2 – 4 ва ундан кўп маҳаллий ёки селекцион навларнинг уруғи экилади. Ҳар бир нав кенг қаторли қилиб қатораро жойлаштириб экилади. Вегетация даврида навларда тегишли кузатишлар ўтказилади. Навлар орасида эркин чангланиш ўтади. Уруғининг тўлиқ пишиш даврида ҳаммаси биргаликда териб олинади. Натижада мураккаб дурагай популяцияси ҳосил бўлади. Махсус танланган навларнинг ўзаро чангланиш жараёни бир марта, икки марта, ҳатто кўп мартали бўлиши мумкин. Кўп мартали чангланишда ҳар бир дастлаб шаклнинг уруғи алоҳида териб (йигиб) олинади ва келгуси йили (уша усулни қўллаб) яна изоляция қилинган майдонга экиб, негатив танлаш ўтказилади. Бошланғич навлар 2 – 3 йил давомида дастлабки нав синашда асосий хўжалик – биологик белги ва хусусиятларга қараб баҳоланиши керак. Ўзаро чанглатиш учун ўта юқори маҳсулотлилари ажратиб олинади.

Дурагай популяциянинг ҳосилдорлиги унинг таркибига кирадиган навлар узоқ минтақалардан бўлиб, улар шу шароитда ўта юқори ҳосилли ва ноқулай шароитларга, ҳамда касалликларга чидамли бўлган тақдирда, юқори бўлиши мумкин.

Узоқ шакллари дурагайлаш. Беда селекциясида ҳар хил тур ва туркумларни чатиштиришда ҳам бошқа экинларда узоқ шакллари дурагайлашда кузатиладиган кийинчиликлар учрайди, яъни кам уруғ ҳосил бўлиши (ем ҳашак экинларнинг илмий тадқиқот институтида ўтказилган тажрибаларда бу кўрсаткич 0,2% дан ошмаган), дурагай уруғларининг ҳаётчанлиги паст бўлиши, биринчи бўғин дурагай уруғларининг қисман ёки тўлиғича пуштсизлиги ва ундан кейинги бўғинларда фертиллигини пасайиши.

Узоқ шакллари дургайлашда чатиштириш далада ёки иссиқхонада ўтказилади. Бу усулни иссиқхонада ўтказиш учун ота – она шакллари баҳорда ковлаб олинади, клонланади ва идишларга ёки яшиқларга экилади.

Гул тўпламлари ҳосил бўлиши билан гуллари бичилади ва изоляция қилинади. Чатиштириш самарасини ошириш учун диплоид турлари тетраплоид ҳолатига колхицин ёрдамида ўтказилади. Беда ўсимлигида турлараро дурагайлар кўп ҳолларда спонтан равишда табиий шароитда ҳосил бўлади.

Medicago varia турининг аксарият навлари экма беда – *Medicago sativa* билан сариқ беда *Medicago falcata* ни (иккала тур тетраплоид $2n = 32$) табиий ёки эркин чангланиш натижасида ҳосил бўлган. Беданинг тетраплоид билан диплоидлардан ҳосил бўлган фертил дурагайлари диплоид майсалар колхициннинг 0,2 % эритмаси билан таъсир қилиш (вакуум – инфильтрация

усули қўллаб) натижасида ҳосил бўлган тетраплоидларни дурагайлашдан фойдаланиб ҳосил қилинади.

Кўп йиллик ўтлар, жумладан беда селекциясида узоқ шакллари дургайлаш кўпинча аниқ ноқулай шароитларда устирилишига мослашган, касалликларга чидамлилиқ ва бошқа керакли белги ва хусусиятларни ҳосил қилиш мақсадида қўлланади. Сарик беда билан кўк бедани эркин ўзаро чангланиши асосида бир неча навлари (Северная гибридная, Казанская 64/95, Онохойская 6 ва бошқ.), ҳамда бу турларни сунъий чатиштириш орқали Полтавская пестрая нави яратилган.

Мутагенез ва полиплоидия. Бошланғич материал тайёрлаш мақсадида айрим мутаген омиллар (нейтрон, рентген ва лазер нурлари, кимёвий мутагенлар – нитрозометилмочевина, нитрозоэтилмочевина, диметилсульфат) қўлланилади. Беда четдан чангланувчи бўлганлиги сабабли мутант шакллари изолятор остида ёки изоляция қилинган майдонда M_1 ни ўзидан чангланишидан сўнг айириб олиш мумкин, M_2 да танлаб олинган ўсимликлар оила ичида ўзаро чангланади, M_3 да эса айрим ҳолларда умумий хўжалиқ ва морфологик белгиларига қараб танланган оилалар гуруҳлари бўйича эркин чангланиш амалга оширилади.

Қимматли мутантларни кўпайтириш учун вегетатив кўпайтириш – клонлаш, каламчалаш, пайванд ва бошқа усуллар қўлланилади.

Айрим белгилар бўйича қимматли мутант шакллари дурагайлашда ва янги навларни яратишда фойдаланилади.

Беданинг экиладиган навлари тетраплоид турларига мансуб ($2n=32$), шунинг учун унинг селекциясида диплоид турларининг полиплоидиясидан, уларни тетраплоидлар билан осон чатиштириш учун фойдаланилади.

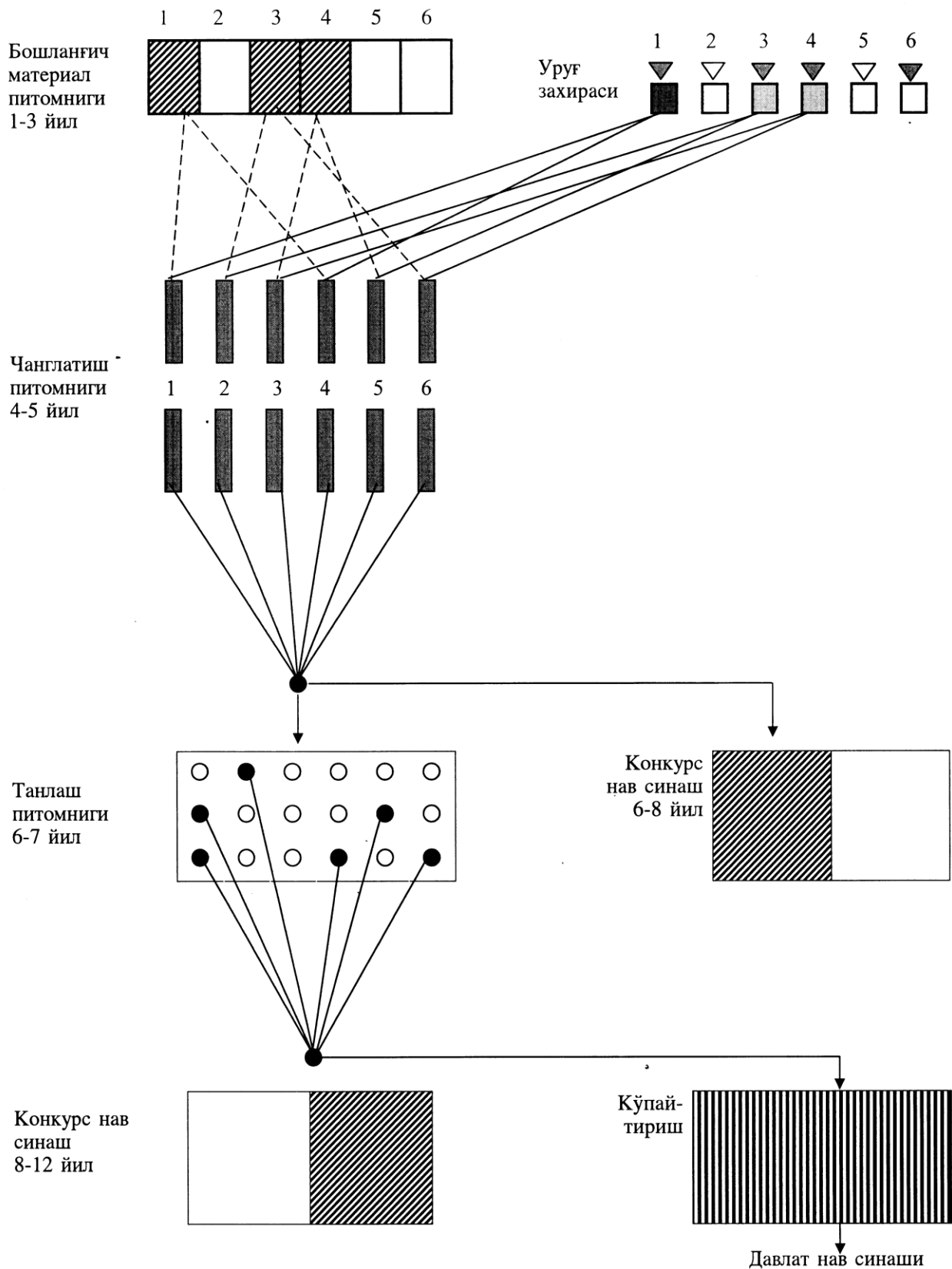
Экспериментал полиплоидия усули қўлланилганда дастлабки шакллар сифатида яхшироқ мослашган ва юқори ҳосилли диплоид нав ва намуналарини олиш керак, ундан кейинги бўғинларда – Қишга чидамлилиқ, уруғ маҳсулотини кўп берадиган, юқори ҳосилли ва ем – ҳашакнинг сифати бўйича негатив ва позитив танлашлар ўтказиш лозим.

Селекция жараёнининг услуби ва ўтказиш тартиби. Бошланғич нав ёки шакллар янги ҳосил қилинадиган навда мужассам бўлиши учун талаб қилинадиган белги ва хусусиятлар (кучли ривожланиш, кўп оқсилли, касалликларга чалинмайдиган ва х.к.з) эга бўлиши керак.

Дурагайлашда ота–она шакллари ҳам ота (чанглатувчи) ҳам она (чангланувчи) сифатида тўғри ва тескари (реципрок) чатиштириш ўтказиш лозим. Чатиштириш ўтказиш учун махсус дурагай питомниклари ташкил қилиниши керак.

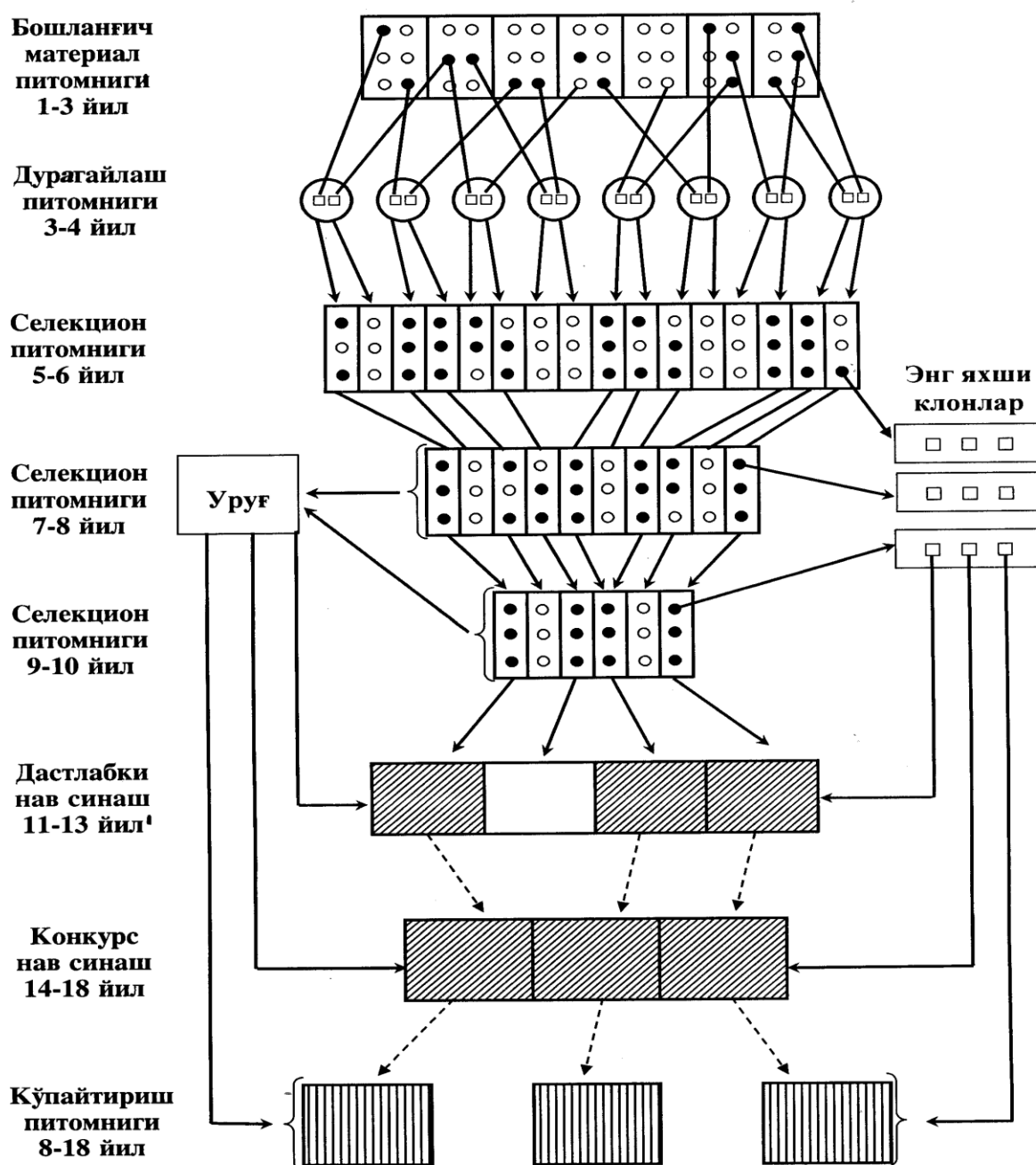
Бунда ўсимликларни биттадан жойлаштириш лозим. Бу уз навбатида ота–она шакллари популяцияларини таркибини урганиш, чатиштириш учун ўсимликларни баҳолаш ва танлашни яхшироқ ўтказишни, пишишни ва яхши сифатли уруғини шаклланиши, чатиштиришларни ўтказилишини осон бўлиши

ҳамда ўсимликларни парвариш қилиш чангланган гулларни ва уруғларни сақланишига қулай бўлишни таъминлайди. (9-расм)



9-расм. Мураккаб дурагай популяцияларини навларни ўзаро чангланиш асосида яратилиш тартиби

Дурагай авлодлари билан ишлаш. Дурагай уруғлар F_0 (дурагайлашдан олинган уруғ) тўғридан – тўғри селекцион питомнигига F_1 , сўнг F_2 ва F_3 кейинги питомникларга бир неча авлодлар давомида селекцион материални баҳолаш ва дурагай навининг шаклланиши учун ўтказилади. (10-расм). Селекцион питомнигида F_1 ҳаётининг биринчи, иккинчи, баъзи вақтларда учинчи йилида дурагайлар чорва моллар учун озиқа сифатида фойдаланиш мақсадида баҳоланади ва танлаш ишлари ўтказилади. F_2 селекцион питомнигида энг яхши танланган комбинацияларнинг ҳатто ажратиб олинган ўсимликларни авлодлари текширилади. Бунда дурагай популяциялар таҳлил қилиниб энг яхши популяция, биотип ва элита ўсимликларини танлаш ишлари давом этилади.



10-расм. Кўп йиллик ўтларнинг сунъий чатиштириш қўллаш орқали ўтказиладиган селекциясининг схемаси

Питомникдан охирги йил фойдаланишда уруғ олиш учун ёки энг яхши танланган популяцияларни клонлаш ўтказиб гуллаш олдидан брак қилинган ўсимликлар чиқариб ташланади. F_3 ва F_4 да танлаб олинган истиқболли дурагай популяциялар дастлаб кўпайтириш питомнигига ўтказилади. Бу ерда биргаликда экилганлар ўзаро эркин чангланади. Улар орасида негатив танлаш ўтказилади. Питомникда уруғ кенг қаторлаб ёки ёппасига сеялка билан экилади.

Конкурс нав синашга фақат дастлаб кўпайтириш питомнигидан ва қисман маълум даражада текширилган дастлаб нав синашда текширилган селекцион материал ўтказилади.

Конкурс нав синаш билан параллел равишда Давлат нав синашига топшириш учун тайёрланган нав – дурагайлар ишлаб чиқариш нав синашга берилади.

Дурагай уруғларнинг ҳосил қилганда биринчи бўғин уруғлари имконияти борица қайси шароит учун нав етиштирилиши мулжалланган бўлса, шундай шароитда устирилиши лозим. Дурагай авлодлари ёппасига ёки кенг қаторлаб яхши унумли тупроқли майдонларда экилиши керак.

Селекцион материални баҳолаш усуллари. Беданинг хўжалик қимматлилиги асосан майдон бирлигидан олинадиган ўрим сони ва кўк массанинг ҳосили билан баҳоланади.

Ишлаб чиқаришга тавсия қилинадиган навлар ҳар йили юқори ҳосил ва сифатли озиқали бўлишлиги учун уларни яратиш жараёнида селекцион материални ҳосилдорлиги, маҳсулотни сифати, касаллик ва зараркунандаларга, ҳамда ноқулай иқлим шароитларга чидамлигига қараб баҳолаш керак.

Ҳосилдорликка қараб баҳолаш. Беда навларининг хўжалик қимматлилигининг асосий кўрсаткичи бўлган ем ҳашак маҳсулотини ҳосилдорлиги ҳар бир делянка (майдончалари) дан ўрим пишиши даврида (10% га яқин ўсимликлар гуллаганда) чиккан массаси тўғридан – тўғри (бевосита усул) тарозида тортиш усули билан баҳоланади. Бундан ташқари ҳосилдорликни намуна богламлар олиш усули билан ҳам аниқлаш мумкин. Бунинг учун 2 кг га яқин кўк массали намуна боглам олиб доқадан ясалган халтачага солиниб, уша замотда тарозида тортилади ва куёш нурлари тушмайдиган, яхши шамоллаб турадиган жойда (айвонча) қуритиш учун осиб қўйилади. Ҳаво қуриш даражасига етказилгандан сўнг яна тарозида тортилади. Уруғнинг ҳосилдорлиги уруғликка қолдирилган делянканинг тўлиғича майдонидан ёки унинг бир қисмидан йиғиб олиниб тарозида тортиб аниқланади. Шу билан бир қаторда мева шаклланиш хусусиятини таҳлил қилиши лозим. Бунинг учун ҳосилни йиғиб олишдан олдин ҳар бир делянка $0,25 - 0,5 \text{ м}^2$ майдончалардан 3–4 қайтариқда намуна богламлар олинади. Бу богламлар гул тўпламли, гули бўлмаган ва ривожланмаган пояларга ажратилади. Гултўпламларнинг ҳаммаси санаб чикилиб ва тўлиғича пишган, пишмаган яшил ҳолатдаги ва гуллаб турганларига ажратиб олинади. Биринчи фракциядан фарқига қарамай 10 – 50 гул тумламлари танланади. Улар

таркибидан тўлиқ шаклланган ва пуч уруғларнинг сони ҳамда унинг тўлиқ шаклланган, 1000 та уруғнинг вазни аниқланади.

Ноқулай шароитларга чидамлилигини баҳолаш. Беда навлари ва номерларини турли ноқулай шароитларга чидамлилигини аниқлаш учун аниқ майдон бирлигида ўсимликлар ёки поялар сони санаб чиқилади. Бу усулдаги баҳолаш кишлагандан кейин ёки қурғоқчилик таъсирида, сув остида ивиши ёки моллар туёғи остида босилгандан ва бошқалардан кейин камайган ўсимликларни аниқлаш билан ўтказилади. Масалан навлари кишлашга чидамлилигини аниқлаш учун кузда ўсимликлар кишловга ўтишдан олдин ва баҳорда ўса бошлаганда санаб чиқилади. Айрим вақтларда бу ишни фақат баҳорда тирик ўсимликлар ўса бошлаганда ва уликларини осонлик билан ажратиш мумкин бўлган тақдирда ўтказиш мумкин. Бунинг учун ҳар бир делянкадан 0,25м² ли 2 – 3 тадан майдончалар ажратиб олиниб кишлашдаги ўсимликлар устидан киш давомида ва баҳорда усиш бошлангунча кузатиш мумкин. Кишлаш даражасини ҳисобини олиш учун монолит усулдан фойланилади. Монолитлар 10 – 15 с м чуқурликда кесиб олиниб, иссиқхонада жойлаштирилади. Ўсимликлар ўса бошлангандан кейин тирик ва уликлар сони санаб чиқилади.

Маҳсулот сифатига қараб баҳолаш. Беданинг ем ҳашак сифатининг муҳим кўрсаткичи – поя ва баргларнинг ўртасидаги нисбатининг қулайлиги, барглилик ҳисобланади, чунки ўсимликнинг оксил билан энг бой қисми баргдир. Бу кўрсаткични аниқлаш мақсадида уриш давридаги фазада 0,25 м² майдончали 2 – 4 кайтариқда наъмуна боғламлар олиниб, дархол тарозида тортилади. Олинган наъмуналар ўсимликларидан гул тўпламлари, барглари ва барг бандлари билан поялари ажратилади. Гултўплами, барг ва поялар миқдори процент ҳисобида уларнинг ҳаво – қуруқлигида вазнига қараб аниқланади. Ем ҳашак массасини озикалик сифатини клетчатка, умумий ва оксилли азот миқдорини аниқлаш учун кимёвий анализ ўтказилади.

Касалликларга чидамлилигини баҳолаш. Ўсимликларни илдиз чиришига чидамлилигини фақат махсус инфекцион питомникларида сунъий юктириш шароитида ўтказиш керак. Одатдаги шароитда ўсимликларни бир хил бўлмаган тусда зарарланишнинг сабаблари навларнинг илдиз чириш касалликларига чидамлилиги турли даражада бўлишидан ташқари тупроқда бу касалликнинг кузгатувчиларнинг мавжудлиги ҳам сабаб бўлиши мумкин.

Танланган ўсимликларнинг уруғларини фақат ўзидан чангланган шароитда шаклланганларидан йиғиб олиш лозим. Чунки илдиз чиқаришга чидамлилик рецессив, зарарланиш эса доминант хусусиятдир. Ота – она сифатида ўсимликларни ўзи ўта чидамли ва наслида ҳам юқори чидамлиликни таъминлай оладиганларидан фойдаланиш лозим. Илдиз чиришига ўта чидамли янги навларни кўпайтиришда эски ёшдаги экинларда танлаш ўтказилиш тавсия этилади.

У экинларда кузги совуқларгача 2–3 ҳафта колганда ёки эрта баҳорда 20–30 минг ўсимлик хайдаб (ковлаб) олинди. Ковлаб олинган ўсимликларнинг илдиз бўғиндан 12–15 см пастроғидан бош илдизи кундалангига кесиб илдиз чиришига зарарланиши баҳоланади ва фақатгина илдизи ҳамда тупланиш

атрофи соғлом бўлган ўсимликлар танлаб олинади. Танлаб олинган ўсимликлар тупроқ унумдорлиги юқори бўлган масофий изоляция шароитида кенг қаторлаб экилади.(100х50 ёки 50х50 см). Гуллаш давригача кам маҳсулдор ва баргланиши ёмон бўлган ўсимликлар брак қилинади. Юқори маҳсулдор чидамли ўсимликлар уруғи танлаб олиниб суперэлитани экиш учун фойдаланади.

Бактериал сўлишга чидамлилигини баҳолаш. Бунинг учун урганиладиган нав ва намуналарнинг ўсимликлари иссиқхонада ёки далада 1,5–2 ойлик ёшигача устирилади. Ундан сўнг ўсимликлар тупроқдан олиниб, илдизлари ювилади, сув солинган банкаларга қўйилгандан кейин, сувнинг остида (ичида) ичига ҳаво кирмаслик шарти билан, илдизлари илдиз бўғини жойида кесилади ёки илдизларининг учлари кесиб ташланади. Ундан кейин бу ўсимликлар дастлаб тайёрланган бактериал суспензия 100 см³ ли стаканлар ёки колбачаларга жойлаштирилади. Контрол (назорат) ўсимликлар сув солинган стаканчикларга қўйилади.

Ўта чидамлиларда айрим ўсимликлар тезликда ва кучли сулийди, бошқалари ўрта ёки енгил сулийди, айримлари эса соғлом сақланиб қолади. Шунинг учун ҳар бир ўсимликни алоҳида баҳолаш керак.

Антракноз, аскохитоз ва ун шудрингга чидамлилигини баҳолаш. Аксарият замбуруғ касалликларини ўсимликларнинг ер усти қисмларида пайдо бўлиши гуллаш фазасининг бошланишида кузатилади. Шунинг учун бу касалликларга чидамлилигини баҳолаш биринчи ва ундан кейинги ўримда гуллашнинг бошланишида, уруғликка ажратилган майдонларда эса оммавий (тўлиқ) гуллаш даврида, уруғини пишиши даврида ва ҳосилни йиғиб олишдан олдин ўтказилади.

Катта майдонларда даланинг икки диагонали ва даланинг ёқаларида намуна олиб майдончалар колдириб, 50 тадан ўсимлик (кетма – кет) куриб чиқилади ва ҳар бир кузатилган касаллик бўйича алоҳида зарарланган поялар проценти аниқланади.

Селекция ютуқлари. Венгрияда қисман (30 – 40 %) ўзидан чангланадиган ва гулларнинг осонлик билан очиладиган шаклларида фойдаланиш натижасида синтетик AV–PX навини яратишга эришилган. Бунинг натижасида уруғ ҳосилдорлиги 20 – 40 % га ошган.

Канадада ўзидан чангланувчи Эллерслай – 1 беда шакли яратилган. Бу нав ҳашаротлар бўлмаган шароитда четдан чангланувчи навларга нисбатан 2 – 4 баровар кўп уруғ ҳосил берган.

Яқинда Самарқанд вилояти Тойлоқ тумани собиқ Улугбек ширкат хўжалигида Самарқанд қишлоқ хўжалик институти олимлари беданинг ўзидан чангланадиган Надежда навини экиб ундан юқори ҳосил олиш имконияти яққол бўлганлиги кузатилди.

Америка Қўшма Штатларида турли ем ҳашак экинларида беда билан себарга энг кўп тарқалган. Иқлими курқоқ бўлган минтақаларда асосан беда экилади, намлиги баланд жойларда эса себарга, донник ва бошқалар экилади. АКШда беда экини селекциясида асосий эътибор юқори ҳосилли, касаллик ва

зараркунандаларга чидамли жумладан илдиз чириши ва нематодага чидамли навлар яратишга қаратилади. Поликросс усули ва йуналтирилган танлаш ўтказиш натижасида бу ерда бир неча юқори ҳосилли, илдиз чириши касаллиги ва нематодага чидамли навлар яратилиб фермер хўжаликларида экилмоқда.

Беда селекциясида юқори маҳсулотли дурагайлар яратишда цитоплазматик эркак пуштсизлигидан фойдаланишга катта эътибор берилади. Ҳосил қилинган дурагайлар иссиқлик ва қурғоқчиликка, Совуққа чидамли ва юқори маҳсулотлидир. Бу дурагайлар нематодага ва илдиз чиришига чидамлилиги билан ажралиб туради. Бу юқоридаги кўрсатилган йўналишлар билан бир вақтда АКШ да беда уруғи маҳсулдорлигини ошириш чоралари курилмоқда. Бунинг учун юқори ҳосилли навлар тавсия қилинади. Янги яратилган навларнинг уруғ ҳосилдорлиги Айова штатида юқори агротехника шароитида 20 – 60 кг/га бўлса, Калифорния штатида суғориладиган шароитда 300 кг дан ҳосил олинади. Уруғ ҳосилини ошириш мақсадида беда селекцияси жараёнида гуллаш даврида чанглатишда катнашадиган ҳашаротлар хиллари ҳам урганилади. Ўзбекистонда беда экини селекциясига катта эътибор берилиб янги навларни яратиш соҳасида ишлар олиб борилмоқда.

Ҳозирги вақтда (2006 й) Давлат реестрига киритилган ва экишга рухсат этилган 9 навинг ҳаммаси Ўзбекистон селекционерлари томонидан яратилган: Аридная, Бойгул, Каракалпакская 15, Ташкентская 1, Ташкентская 1728, Ташкентская 2009, Ташкентская 3192, Хивинская местная, Хорезмская 2.

Навларнинг қисқача тавсифи. Аридная. Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институтининг (“Дон” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси)нинг селекцион нави. Ёввойи Бахмал беда нави х Милютин 1774 билан уч маротаба қайта чатиштириш йўли билан яратилган. Муаллифлар: Байгулов Д.П., Егоров Я.И., Данилов Н.А. 1981 йилдан Жиззах вилоятининг лалмикор ерлари учун Давлат реестрига киритилган.

Туркистон тур хилига мансуб, кўк экин беда навлари гуруҳига киради. Тупи тик турувчан. Шохланиши яхши. Поясининг бўйи 85 – 90 см, ўртача дагалликда, туксиз ёки кам тукли.

Барги ўртача катталиқда, барглари тескари тухумсимон, юмшоқ, кам тукланган. Барглилиги юқори 50,0 – 55,0 %. Тўпгули – зич, шингил, цилиндрсимон. Гуллари тук ҳаворанг. Дуккаги ўртача спиралсимон, 2, 4, 5 урамли. Дони ўртача катталиқда, сарик, дуккаксимон. 1000 донининг вазни 2,3 г. Лалмикорликда об–ҳаво қулай келган йиллари яшил озиқа ҳосилдорлиги гектаридан 164,0 ц, ҳашаги – 50,0 – 54,0 ц.

Баҳорда униб чиқиши яхши, ўримдан сўнг секин ўсади. Вегетация даври биринчи ўримгача 56–60 кун. Қишга ва қурғоқчиликка бардошли. Қурук моддасининг таркибида оқсил миқдори 17,2 %, клетчатка 34,0 %. Қишлоқ хўжалик касаллик ва ҳашаротларга чидамли.

Бойгул. Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институтининг (“Дон” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси)нинг селекцион нави. Хитой эртапишар х Словен маҳаллий навларини чатиштириш йўли билан яратилган. Муаллифлар:

Байгулов Д.П., Алиев Р.А., Данилов Н.А. 1995 йилдан Жиззах вилоятининг лалмикор ерлари учун Давлат реестрига киритилган.

Экма беда турига мансуб. Тупи ярим тик турувчан. Шохланиши ўртача. Поясининг бўйи 105 см гача, ўртача дагалликда, кам тукли.

Барги тескари наштарсимон, юмшоқ, кам тукланган. Мумсимон доғ билан копланган. Барглилиги 40,0 %. Тўпгули – зич, калтацилиндрсимон шингил. Гулининг тожбарги хаворанг. Дуккаги ўртача спиралсимон, жигарранг, уруғи буйраксимон, тиник – сариқ рангли. 1000 донининг вазни 1,8 – 2,4 г. Қуруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 57,1 центнерни ташкил қилади. Қуруқ моддасининг таркибида оксил миқдори 18,4 %, клетчатка 34,0 %. Баҳорда тез ва яхши униб чиқади, ўримдан сўнг секин ўсади. Вегетация даври баҳорда униб чиқишидан биринчи ўримгача 86 кун. Нав қурғоқчиликка ва Совуққа бардошли. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротлари билан зарарланмайди.

Каракалпакская 15. Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий текшириш институтининг селекцион нави. Хоразм маҳаллий бедаси х Миср бедаси дурагайидан кўп мартали танлаш йўли билан яратилган.

1990 йилдан Хоразм вилоятининг суғориладиган ерлари учун Давлат реестрига киритилган. Кўк беда турига мансуб. Тупи тик ўсади. Пояси кам тукли, ўртача дагалликда, бўйи 98 см гача, шохланиши ўртача.

Барги тескари тухумсимон шаклда, кам тукланган, оч яшил. Тўпгули – узун, цилиндрсимон, ўртача бушликда, шингил. Тожбарги оч – хаворанг. Дуккаги спиралсимон, 1,5–2,5 урамли, оч жигарранг, уруғи буйраксимон, сариқ рангли. Мутлоқ қуруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги Республика нав синаш шахобчаларида гектаридан 118,6 – 139,0 центнерни ташкил қилади. Дон (уруғ) ҳосилдорлиги 4,6 ц, қуруқ моддасининг таркибида оксил миқдори 19,1 %, барглилиги 38,0 – 40,0 %.

Баҳорда ва ўримдан сўнг яхши ўсади. Вегетация даври баҳорда униб чиқишидан биринчи ўримгача 55–60 кун, уруғининг тўла пишишигача 92 – 94 кун. Қишга чидамлилиги яхши. Нав қурғоқчиликка ва Совуққа бардошли. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротлари билан ўрта даражада зарарланади.

Ташкентская 1. Г.С.Зайцев номидаги гуза селекцияси ва уруғчилиги илмий текшириш институтини селекцион нави. Ташкент 3192 нави билан маҳаллий Мархамат бедасини чанглатилган авлодда кўп марта кайта танлаш йўли билан яратилган. Муаллифлар: Грищенко Т.Г., Пархоменко Ф.С., Бурнашева М.А. 1954 йилдан Самарқанд, Сирдарё, Тошкент вилоятларининг суғориладиган ерлари учун Давлат реестрига киритилган. Республиканинг суғориладиган нав синаш шахобчаларида қуруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 92,6 – 132,3 центнерга тенг. Навнинг барглилиги яхши 40,0 – 49,0%.

Озиқабоплик хусусияти яхши. қуруқ моддасидаги оксил миқдори 19,2 %, клетчатка 23,7 %. Нав республика шароитида яхши кишлайди. Вегетация даври баҳорда униб чиқишидан биринчи ўримгача 66 кун. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротлари билан кучсиз даражада зарарланади.

Ташкентская 1728. Г.С.Зайцев номидаги гуза селекцияси ва уруғчилиги илмий текшириш институтини селекцион нави. К – 21303 (АКШ) намунаси билан яратилган. Муаллифлар: Бурнашева М.А., Абдуллаев Х. 1982 йилдан Жиззах, Қашқадарё, Навоий, Самарқанд, Тошкент вилоятларининг суғориладиган ерлари учун Давлат реестрига киритилган.

Тупи тик ўсади, бироз ёйик, тупланиши ўртача. Поясининг бўйи 60 – 120см, яхши шохлайди. Барглари эллипссимон шаклда, кам тукланган, барглилиги 44,0 – 50,5 %. Тўпгули – ўртача, цилиндрсимон, зич шингилли. Гули зангори, дуккаги 2 – 4 ўрамли, ўртача катталиқда, саргиш жигарранг. Уруғи буйраксимон, бироз бурчаксимон, сариқ рангли. Қуруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги Республика суғориладиган нав синаш шахобчаларида гектаридан 96,4 – 127,3 центнерни ташкил қилади. Қуруқ моддасининг таркибида оксил миқдори 17,8 – 20,5 %, клетчатка 31,2 – 32,0 %. Вегетация даври баҳорда униб чиқишидан биринчи ўримгача 66 – 74 кун, баҳорда ва ўримдан сўнг тез кўкаради. Вегетация даврида 5 – 6 марта урилади. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротларига чидамли.

Ташкентская 2009. Г.С.Зайцев номидаги гуза селекцияси ва уруғчилиги илмий текшириш институтини селекцион нави. Беданинг 8 та нави билан кўп марта чатиштириш йўли билан яратилган. Муаллифлар: Бурнашева М.А., Рашидов Т., Собиров Б.Г., Абдуллаев Х., Садыкходжаев С.Р.

1991 йилдан Андижон, Бухоро, Сирдарё, Тошкент вилоятларининг суғориладиган ерлари учун Давлат реестрига киритилган.

Беда узгарувчан, кўк дурагай нав турига мансуб. Тупи тик ёки бироз ёйик ўсади, тупланиши паст. Поясининг бўйи 60 – 120см, яхши шохлайди.

Барглари эллипссимон шаклда, кам тукли, юқори қисми тишчали. Тўпгули цилиндрсимон, шингил. Гул барги зангори, дуккаги ўртача катталиқда, спиралсимон, 4 – киррали, саргиш жигарранг. Уруғи ўртача, буйраксимон, барглилиги 45,0 – 47,5 %. Қуруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги Республика суғориладиган нав синаш шахобчаларида гектаридан 200,0 ц, уруғи 5,0 – 5,9 центнерни ташкил қилади. Қуруқ моддасининг таркибида оксил миқдори 16,9 %. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротларига чидамли.

Ташкентская 3192. Г.С.Зайцев номидаги гуза селекцияси ва уруғчилиги илмий текшириш институтини селекцион нави. Маҳаллий Ўрта Осиё бедалари билан эркин чанглатилиб кўпайтирилган Перу бедасидан кўп марта чатиштириш йўли билан яратилган. Муаллифлар: Греценко Т.Г., Белова А.И., Пархоменко Ф.С..

1940 йилдан Қорақалпоғистон республикаси ва Хоразм вилоятидан ташқари Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Тупи тик ўсади, тупланиши ўртача. Поясининг бўйи 50 – 70см, йугон, кам шохлайди.

Барглари йирик, узун, эллипссимон шаклда, тукли, барглилиги 37,0 – 42,0 %. Гули зангори, ва оч зангори. Дуккаги 2 – 3 ўрамли, йирик, оч – кўнғир. Қуруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги об – ҳаво қулай йилларида гектаридан 385,1 ц. Қуруқ моддасининг таркибида оксил миқдори 18,0 – 20,7 %, клетчатка 23,1%.

Вегетация даври баҳорда униб чиқишидан биринчи ўримгача 65 – 70 кун, баҳорда ва ўримдан сўнг тез кўкаради. Вегетация даврида 5 – 6 марта урилади. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротлари билан ўртача зарарланади.

Хивинская местная. Ўзбекистоннинг маҳаллий нави. 1941 йилда Қорақалпоғистон республикаси ва Хоразм вилоятининг суғориладиган ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган.

Мутлоқ қуруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 360,0 – 365,9 центнерни ташкил этади. Барглилиги 39,0 – 41,0 %. Қишга чидамлилиги яхши.

Вегетация даври баҳорда униб чиқишидан биринчи ўримгача 70 кун. Қуруқ моддасининг таркибида оксил микдори 19,7 %, клетчатка 22,5%.. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротларига чидамли.

Хорезмская 2. Хоразм пахтачилик тажриба станциясининг селекцион нави. Ҳиндистон 1424 х Хива бедасини чатиштириш ва танлаш йўли билан яратилган. 1992 йилдан Хоразм вилоятининг суғориладиган ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган. Кўк беда. Хива экохилига мансуб. Тупи ёйиқ, яшил. Тупланиши ўртача. Пояси кам тукли, яшил, бўйи 120 см гача.

Барглари эллипссимон шаклда, туксиз, оч яшил. Тўпгули – зич, бошчасимон шингилли. Гули оч ҳаворанг. Дуккаги 2,5 – 4,0 урамли, уруғи ловиясимон, сарикдан оч кулранггача. Қуруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 140,0 – 143,0 центнерни ташкил қилади. Уруғ ҳосили 2,4 ц. Қуруқ моддасининг таркибида оксил микдори 24,7 %.

Баҳорда униб чиқиши яхши ва ўримдан сўнг яхши ва тез ўсади. Вегетация даври баҳорда униб чиқишидан биринчи ўримгача 66 – 71 кун. Нав қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротларига чидамли.

Муҳокама учун саволлар:

1. Ем – ҳашак экинларига қайси ўсимликлапр киради?
2. Беданинг систематикаси, қайси оилага ва туркумга мансуб.
3. Беданинг маданий турлари. Экма беданинг полиплоид катори. Диплоид (2n) хромосома тўплами канчага тенг?
4. Беданинг гул тўплами, гулининг тузилиши.
5. Беда селекциясининг вазифалари ва йўналишлари.
6. Беда селекциясида бошланғич материал сифатида нималардан ва қандай фойдаланилади?
7. Беда селекциясида қўлланиладиган танлашлар.
8. Беда селекциясида қўлланиладиган дурагайлаш усуллари.
9. Синтетик ва мураккаб дурагай навлар популяцияларини ҳосил қилиш.
10. Беда селекциясида узоқ шаклларни дурагайлаш.
11. Беда селекциясида мутагенез ва полиплоидиядан фойдаланиш.
12. Селекцион материални баҳолаш усуллари.
13. Беда селекциясидаги ютуқлар. Ўзбекистонда районлаштирилган ва Давлат реестрига киритилган беда навлари.

1.8.1. Амалий машғулоти. Беда ва себарганинг талаб қилинадиган уруғликлари миқдори ва уруғлик майдонларини ҳисоблаш

Машғулот мақсади: Қишлоқ хўжалигида наводор уруғ миқдорига бўлган талабни ва уруғлик майдонларини аниқлаш.

Топшириқ. 1. Мавжуд маълумотлар асосида уруғлик майдони ҳамда 1 ва 2 репродукция билан банд бўлган майдонларини аниқлаш.

2. Уруғчилик хўжалиги мисолида беда ва себарга экинлари навлари бўйича уруғлик миқдори ва майдонига бўлган эҳтиёжини ҳисоблаш.

3. Навлар бўйича маълумотларни 10-жадвалга ёзиш.

Ҳар йилги наводор уруғликка ва уруғлик майдонларига талабини ҳисоблаш учун қуйидаги маълумотларга эга бўлиши керак: ҳосилдорлик, кондицион уруғлик чиқиш фоизи, уруғчилик хўжаликлардаги уруғчилик шахобчаларининг умумий майдони, экиш нормаси ва суғурта фондининг фоизи.

Мисол учун беда экинининг Бойгул нави бўйича уруғлик майдонларини ҳисоблаш 10-жадвалда келтирилган. Бунда уруғлик хўжаликларида экин майдони 200 га, жумладан уруғлик шахобчаларида 20 фоиз, яъни 40 га, экиш нормаси 0,1 ц (10 кг/га), уруғликка бўлган талаби 5 йилга ҳамда суғурта фонди 2,5 % - 5 ц, бир йилда 1,0 ц, ҳосилдорлик ялпи -6,0 ц/га, кондицион -5,0 ц. Ҳисоблаш натижасида аниқланди. 2 репродукциянинг умумий майдони 0,25 га, 1 репродукция уруғлиги + 25 %, суғурта фонди 0,031 ц, 1 репродукция уруғлик шахобча майдони 0,06 га ва элитага бўлган талаби 0,006 ц талаб қилинади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Уруғчилик хўжаликларида наводор уруққа бўлган талаб ва уруғлик майдон қандай аниқланади?
2. Суғурта фонди нима ва қандай ташкил этилади?

Навдор уруғлик миқдориға бўлган талабини ҳисоблаш.

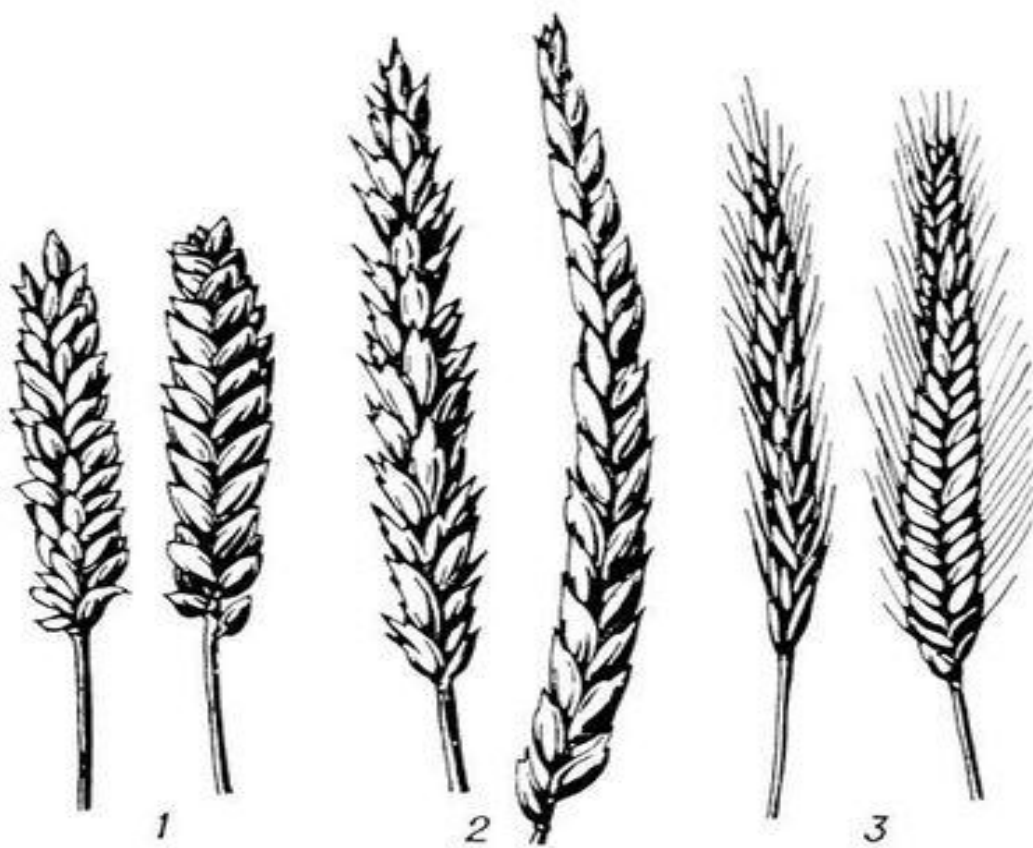
Экин хили ва навнинг номи	Нав янгилаш муддати	Уруғчилик хўжаликларида экин майдони, га			Экин нормаси, ц/га	Уруғликка бўлган талаб, ц		Ҳосилдорлик, ц/га		Уруғлик учун 2 репродукция умумий майдони, га	Экин учун керак бўлган 1 репродукция уруғлари +25 % суғурта фонди, ц	Уруғлик хўжаликда 1 репродукция уруғлик шахобча майдони, га	Элита уруғлик бўйича талаб	Эслатма
		жами, га	жумладан уруғлик шахобчалари			жами уруғлик шахобчалари учун +25 % суғурта фонди	хар йили нав янгилаш учун	ялпи	кондицион					
			фоиз	хақиқий, га										
Беда Бойгул нави	5	200	20	40	0,1	5,0	1,0	6,0	5,0	0,25	0,031	0,06	0,006	

1.9. ТРИТИКАЛЕ СЕЛЕКЦИЯСИ

Донли экинларнинг янги ботаник туркумини ташкил қилган ва қатор ажойиб сифатларга эга бўлган Тритикалени яратилиши – селекциянинг энг йирик мувофақиятидир.

Икки ҳар хил ботаник туркуми–буғдой ва жавдарнинг хромосома тўпламларини бирлаштириш орқали деҳқончилик тарихида илк бор одам томонидан янги қишлоқ хўжалик экинини синтез қилиш – сунъий яратишга эришилди (11 - расм).

Тритикале – аллополиплоидлар типдаги амфидиплоидларга қарашли буғдой - жавдар дурагайи, бошқача қилиб айтганда бу амфидиплоид.



11-расм. Тритикале (2) ва дастлабки материал сифатида олинган буғдой (1) ҳамда жавдар (3) бошоқлари

Амфидиплоидлар–бу икки ҳар хил тур ва туркумнинг хромосом тўпламларининг қўшилиши ва икки баробар ортиши натижасида ҳосил бўлган **полиплоидлар**. Юмшоқ буғдой *Triticum aestivum* инг хромосомалар сони $2n = 42$, қаттиқ буғдой *Triticum durum* да $2n = 28$, жавдарда *Secale cereale* да эса $2n = 14$.

Triticale номи дастлабки *Triticum* ва *Secale* туркумлари номининг биринчи ва иккинчи қисмидан ҳосил бўлган. Бундай ном 1931 йил берилган. Тритикалелар **октоплоид** $2n = 56 = [(42:2)+(14:2)] \times 2$ яъни юмшоқ буғдой билан жавдар асосида, **гексаплоид** $2n = 42 = [(28:2)+(14:2)] \times 2$, яъни қаттиқ

буғдой ва жавдар асосида ҳосил бўлади. Аксарият кўрсаткичларга қараб энг яхши бўлиб гексаплоид тритикале ҳисобланади.

Triticale туркумига селекционерлар томонидан яратилган буғдой–жавдар аллополиплоидларнинг турли хилларининг ҳаммаси киради.

Бу экиннинг ўзига алоҳида эътиборни жалб қилиши қатор муҳим кўрсаткичлари -ҳосилдорлик, маҳсулотнинг озиқалик сифатини ўта юқори бўлиши ва бошқалар. Бу экин жаҳоннинг кўп минтақаларида иккала ота – она экинга нисбатан устун бўлиши билан ноқулай тупроқ – иқлим шароитларига ва ўта хавфли касалликларига чидамлилиги бўйича буғдойга нисбатан кучлироқ бўлиб, жавдардан ҳам қолишмайди. Дони оқсил ва лизин, триптофан каби алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарга бой. Тритикале доннинг таркибидаги оқсил моддаси буғдой дониникига нисбатан 3-4 % кўп, клейковина миқдори буғдойникидек, жавдарга нисбатан эса 2-4 % кўп, лекин сифати пастроқ.

11-жадвал

Аминакислоталар	Буғдой уни	Тритикале
Лизин	17,9	19,6
Валин	27,6	24,2
Лейцин	45,0	41,2
Изолейцин	20,4	18,7
Метионин	9,4	6,0
Треонин	18,3	19,6
Триптофан	6,8	6,3
Фенилаланин	28,2	28,6
Цистин	15,9	7,9
Терозин	18,7	19,5
Аргинин	28,8	38,2
Гистидин	14,3	13,3
Аланин	22,6	25,8
Аспарагин кислотаси	30,8	41,6
Глютамин кислотаси	186,6	152,8
Глицин	25,4	26,5
Пролин	62,1	52,1
Серин	28,7	25,0

Оқсил моддасининг миқдори бўйича тритикале нафақат жавдардан, балки буғдойдан ҳам устун туради, унинг донининг таркибида лизин миқдори 16-20 % зиёд. Тритикаленинг бундан бошқа ижобий хусусиятларига унинг ҳар - хил тупроқларга ўта юқори даражада мослашишидир. У турли тупроқларда ўсади. Тритикале донли экинларга хос кўп касалликларга чидамли. У ун шудринг касаллигига, қаттиқ ва чанг қоракуя, қўнғир занг касаллиги билан деярли зарарланмайди.

Тритикаленинг камчиликларига йиллар бўйича ҳосилдорлигини кескин ўзгариб бориши, ётиб қолишга мойиллиги, донининг ўсимликнинг ўзида

нишлаб ўсиши ҳамда айрим шакллариининг донининг тўлиқ бўлмаслиги, кечпишарлиги, қор моғори ва илдиз чириш касалликлари билан зарарланиши.

Буғдой ва тритикале оксили таркибида аминакислоталарнинг 100 г умумий азотдаги ўртача миқдори (г) ФАО маълумотларига кўра 11-жадвалда келтирилган.

Беларус донли экинлар илмий тадқиқот институти маълумотларига кўра кузги буғдойнинг Берёзина ва кузги тритикаленинг Дар Беларусии навлари донининг алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар миқдори буғдой донида тритикалега нисбатан кам бўлганлиги тасдиқланди.

Тритикале донининг таркибида буғдойга нисбатан эркин алмаштириб бўлмайдиган лизин, валин, лейцин ва бошқа аминокислоталар кўпроқ сақланади, шунинг учун тритикаленинг биологик қиммати буғдойдан баланд (11-жадвал).

Тритикале донининг таркибида сув - 14,0 %, оксил - 12,8 %, углеводлар - 68,6 %, ёғ - 1,5 %, клетчатка - 3,1 % ва кул - 2,0 % ни ташкил этади.

Эндосперм таркибида сувда эрувчи оксиллар 26–28 %, тузда эрувчи 7–8 %, спиртда эрувчи 25 – 26 % ва сирка кислотасида эрувчи оксиллар 18 – 20 % сақланади, шунинг учун тритикаленинг биологик қиммати буғдойдан баланд (11 – жадвал).

Тритикале донининг таркибида кул моддаси юқорирак, углевод компонентларини сақланиши камроқ ва улар таркибида жавдарнинг ўзига хос трифруктоза углеводи бўлганлиги билан ажралиб туради. Тритикале донининг оксидада ўртача 5 – 10 % альбумин, 6 – 7 %, глобулин, 60 – 37 % проламин ва 15 – 20 % глютаминлар сақланади. Тритикале донининг асосий қисмини крахмал ташкил қилади, унга дони вазнининг³/₄ қисми тўғри келади.

Клейковина ҳосил қилувчи оксиллар сақланиши бўйича буғдойга яқинлашади. Аммо таркибида жавдар оксиллари бўлганлиги туфайли кўп ҳолларда клейковинасининг сифати пастроқ.

Донининг асосий минерал моддалари фосфор ва калий, ундан кейин магний, кальций, марганец, темир, мис ва бошқалар. Тритикале донида 0,75-0,80 фосфор, 0,50 - 0,55 калий, 0,18 - 0,22 марганец, 0,04 - 0,06 кальций, 0,03 - 0,04 дан кремний ва натрий, 0,01 % дан олтингугурт ва хлор сақланади. Бундан ташқари микроэлементлардан цинк, мис, бор, кобальт, фтор ва бошқалар мавжуд.

Тритикаленинг дони нон пиширишда, кондитерлик саноатида, пиво пиширишда ва чорва молларига озиқа сифатида фойдаланилади. Нон пишириш сифати буғдойга нисбатан пастроқ, лекин буғдой унини (70-80 фоиз) тритикале уни билан (20-30 фоиз) аралаштирилса жуда яхши сифатли нон тайёрланади. Тритикаленинг кўк массаси ва силоси буғдой ва жавдарга нисбатан 0,1 - 1,0 фоиз кўпроқ ҳазм қилинадиган хусусиятга эга.

Бир ўсимликда буғдой билан жавдарнинг белги ва хусусиятларини бирлаштириш ғояси тахминан 1875 йилда Эденбургда (Шотландия) Вильсоннинг буғдой - жавдар дурагайи ҳосил қилинганлиги тўғрисида мақоласини чоп этгандан кейин вужудга келади. 1881 йил Германияда Римпау буғдой – жавдар барқарор оралиқ дурагайлариини ажратиб олган бўлсада, у

вақтда бунинг аҳамиятига этибор берилмайди ва шунинг учун амалда қўлланилмайди.

Қаттиқ буғдой билан жавдарни чатиштиришдан биринчи дурагайлари 1913 йилда ҳосил қилинган. Аммо 1938 йилга келиб А.Н.Державин илк бор Россияда фертил буғдой - жавдар гексаплоидини ҳосил қилганлиги ҳақида айтиб ўтади. Бу хилдаги дурагайлар табиий дурагайланиш натижасида ҳосил бўлишини айрим селекционер олимлар кузатганлари тўғрисида маълумотлар мавжуд. 1918 йилда Саратов қишлоқ хўжалик тажриба станциясида Г.К.Мейстер жавдар экин майдонида буғдой билан жавдарни табиий дурагайланиши асосида ҳосил бўлганлигини кузатган. 1925 йилда В.Н.Лебедев Белоцерков тажриба - селекцион станциясида жавдар - буғдой табиий дурагайлари топанган.

Нима сабабли тритикале ўсимлиги олимларни қизиқтирган? Маълумки, буғдой жаҳонда энг муҳим қимматли озиқ-овқат экини бўлиб ҳисобланади, лекин унинг аҳамиятли ва қийинчилик билан бартараф этиладиган камчиликлари мавжуд: совуққа чидамлилиги етарли эмас, қатор касалликларга чалинади ва зараркунандалар билан шикастланади, тупроққа ўта талабчан, донининг таркибида лизин кам сақланади ва бошқалар. Жавдар эса-тупроққа талабчанлиги кам, донли экинлардан совуққа чидамлилиги энг катта баҳорда тез фурсатларда ўсиб ривожланади, бошоғининг маҳсулдорлиги каттароқ, жавдар донининг таркибида буғдой донига нисбатан алмаштириб бўлмайдиган аминокислота-лизин кўпроқ сақланади. Шу сабабли буғдой ва жавдарнинг қимматли белги ва хусусиятларини бирлаштириб янги, такомиллашган донли экинни яратилиши селекциянинг долзарб вазифаси бўлиб ҳисобланади. Аммо бу вазифани бажарилиши ўта мураккаб ва осонлик билан ҳал этиш қийин.

Тритикаленинг кўп хусусиятлари ҳали чуқур ўрганилмаган, шу сабабли мураккаб туркумлараро дурагайларни яхшилашига анча тўсқинлик қилади. Масалан, тритикаленинг октоплоид шакллари бошоғининг тўлиқ бўлмаслиги, айрим шаклларнинг четдан чангланишга мойиллиги, доннинг бурушганлиги, бошоғининг синувчанлиги. Шу билан бирга тритикале буғдойга нисбатан касалликларга чидамлилиги, донидаги оқсил ва лизин миқдори кўпроқ қишга чидамлилиги, тритикаленинг баҳори шакллари эса қурғоқчиликка чидамлилиги бўйича баҳори буғдойга нисбатан анча устун туради.

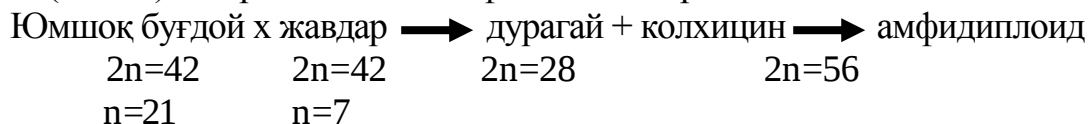
Тритикаленинг жорий этиш лойихаси турли мамлакатларда (Алжир, Шарқий Африка, Лотин Америкаси, Осиёда) ҳақиқий бўлиб қолганлигини кўрсатиш мумкин. Масалан, Эфиопияда тритикалени ҳосилдорлиги юмшоқ буғдойнинг энг юқори ҳосилли навларидан ошиб кетди ва тритикаленинг кўп яхши навларининг ҳосилдорлиги 50 центнердан юқори. Америка Қўшма Штатларида, буғдой асосий донли экини бўлган мамлакатда тритикале ҳосилдорлиги бўйича буғдойга нисбатан 13 % ошган. Энг кўп миқдорда қизил қаттиқ донли баҳори буғдой ишлаб чиқадиган Канзас штатида ва қизил қаттиқ донли кузги буғдой ишлаб чиқадиган Северная Дакота штатида тритикаленинг ҳосили буғдой ҳосилининг 90 ва 93 % ни ташкил этади. Донли экинларни ем хашак - озиқа учун етиштирганда тритикалени ҳосилдорлигини буғдой, жавдар,

сули ва арпа билан солиштириш натижасида ем - хашак ҳосили бўйича тритикале буғдой сули ва жавдарга тенг ва арпадан бирмунча баланд бўлганлиги аниқланган.

Тритикале ҳосил қилиш борасида кўп мамлакатлар селекцион муассасаларида катта илмий изланишлар ўтказилмоқда. Бу ишлар Мексика, Венгрия, Болгария, Швеция, Япония, Канада, АҚШ, Россия, Испания ва бошқа мамлакатларда кенг миқёсда олиб борилмоқда. Мексикада юқори маҳсулдорликни оширишга, баҳори шакллариининг бошоқ ўқининг мустаҳкамлигига, калтапояли, касалликларга бардошли гексаплоид тритикале яратишга қаратилган ишлар бажарилмоқда. Венгрияда тритикале экини 30 минг/га дан кўп ерга экилмоқда.

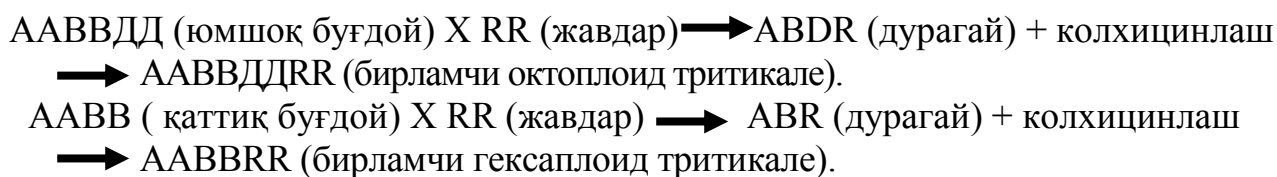
Канада олимлари 1969 йилда тритикаленинги янги Рознер навини ишлаб чиқаришга жорий этдилар. Бу нав асосан озиқа учун фойдаланилган. Канаданинги курғоқчилик, тупроқ унумдорлиги паст бўлган шароитида тритикаленинги ҳосилдорлиги баҳори буғдой ҳосилдорлигидан баландроқ бўлиши аниқланган. Америкалик олимлар маълумотлари асосида уларнинг Грей 3 ва Грей 70 А янги навлари Рознер навига нисбатан юқорироқ ҳосил берган.

Россияда В.Е.Писарев 56 хромасомали тритикале яратиш селекциясини олиб борган. У киши юмшоқ буғдой ($2n=42$) билан жавдарни ($2n=14$) чатиштириб 56 хромасомали амфидиплоид тритикалени яратди. Чатиштириш натижасида аввал туркумлараро дурагай ($2n=28$) ҳосил бўлади. Буғдой - жавдар дурагайига ($2n=28$) колхицин таъсир қилиб хромасомалар сонини икки баробар ошириб ($2n=56$) 56 хромасомали амфидиплоид яратилади.



Украина ўсимликшунослик, селекция ва генетика илмий тадқиқот институтида А.Ф.Шулындин қаттиқ буғдой ($2n=28$) билан жавдарни ($2n=14$) чатиштириб 42 хромасомаали амфидиплоид - тритикалени яратди.

Тритикаленинги гексаплоид ($2n=42$) шакллари октоплоидларга ($2n=56$) нисбатан устун бўлганлиги аниқланган. Улар юқори ҳосилли, мейознинг бузилишидан камроқ зарар кўради. Тритикаленинги гексаплоид шакллариини ўзаро, ҳамда октоплоидлар билан чатиштириш ва келгусида ортиқча Д геномини сиқиб чиқариш рекомбинацияга олиб келади, бу эса мейоз кўпроқ турғун бўлган шакллариини танлашга имконият тўғдиради (иккиламчи тритикале). Буни қуйидагича ифодалаш мумкин:



Тритикале кўп ҳолларда ҳосилдорлиги бўйича буғдойдан устун туради. Аммо жавдар бошоғининг кўп бошоқчалилиги билан буғдойга хос кўп донли бошоқчалиликни бирлаштиришни амалга ошириш қийин. Тритикаленинг бошоғи узун, лекин бошоқчалардаги донининг сони буғдойга нисбатан кам.

Тритикаленинг юқори ҳосилли шаклларининг қишга чидамлилиги жавдарга нисбатан пастроқ, айрим ҳолларда, буғдойдан қолишади. Нон пишиш сифатлари буғдойга нисбатан пастроқ, лекин унинг кучи бўйича кучли буғдойларга тенг бўлган айрим шакллари ҳам учрайди. Дони буғдой донидан майдароқ, аммо таркибида оқсил ва лизинни кўпроқ сақлайди.

Бу экин ун шудринг касаллигига чидамли, лекин (айниқса октоплоид шакллари) кўнғир занг касали билан зарарланади. Агар ёввойи жавдар *S. montanum* Guss иштироки билан ҳосил қилинган бўлса кўнғир занг касаллигига чидамлилик хусусиятига эга бўлади, лекин ун шудринг касалига бардошлилигини йўқотади.

Тритикале тезлик билан жаҳоннинг турли мамлакатлари ва минтақаларига тарқалмоқда. СИММУТ маълумотларига кўра 1970 йилда бу экин тахминан 100 минг гектар майдонни эгаллаган, 1973 йил унинг майдони 3,5 баробар ошган ва 1975 йилда 500 минг гектардан ошган.

Бу экин билан қизиқиш жуда катта бўлиб уни ўрганиш ҳажми жуда катта. Масалан, 1975 йилда тритикалени Халқаро нав синаши 75 мамлакатнинг 388 жойида ўтказилган, улардан Шимолий Америкада-41, Лотин Америкасида-71, Европада-64, Африкада-60, Ўрта Шарқда-23, Жанубий Шарқий Осиёда ва Океанияда-79 жойда.

Мустақил Хамдўстлик мамлакатларда ҳам тритикале экинига катта эътибор берилади. 1941 йил В.Е.Писарев кузги буғдойни кузги жавдар билан чатиштириш асосида биринчи тритикалени ҳосил қилади. У чатиштириш учун буғдой ва жавдарнинг қишга чидамли навларини жалб этади. Аммо ҳосил бўлган тритикале юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб турмаган.

Ҳозирги вақтда катта муваффақиятларга эришган ва жаҳонда илк бор Рознер нави районлаштирилган. Канадада В.Е.Писаревнинг А Д- 20 бахори буғдой - жавдар амфидиплоиди асосида тритикале селекция ишлари бошланган.

1976 йилда Украинанинг Хмельницкий ва Вольгаский вилоятларида энг биринчи хашаки гексаплоид Амфидиплоид 1 нави районлаштирилган.

Амфидиплоид 196, 201, 206 ва 209 Хамдўстлик мамлакатларининг 90 вилоят ва ўлкаларида давлат нав синашидан ўтказилган. Донининг ҳосилдорлиги, оқсил миқдори ва унинг гектарида йиғиб олиниши бўйича бу навлар кўп жойларда буғдой ва жавдар навларига нисбатан анча устун бўлган, энг юқори (рекорд) ҳосили 1975 йилда тритикаледан Минск вилоятининг “Любань” хўжалигида-82.2 ц ташкил қилган. Амфидиплоид 206 нави энг яхши бўлиб, 50 навсинаш шаҳобчаларда кузги буғдойнинг районлаштирилган навларига нисбатан 1,4-12,3 ц кўп ҳосил берган.

Ҳар бир экин турининг ўзига хос аниқ оптимал хромосомалар тўплами-яъни плоидлилик даражаси мавжуд. Тритикале учун, худди буғдойдагидек оптимал бўлиб гексоплоид ($7 \times 6 = 42$) бўлганлиги аниқланган.

Шу сабабли айрим илмий муассасаларда хусусан маккажўхори ва буғдой селекцияси халқаро марказида (СИММУТ) октоплоид тритикале шакллари асосан айрим керак бўлган генларни гексоплоид шаклларига ўтказиш мақсадида фойдаланилади.

Тритикаленинг биринчи саноат миқёсидаги гексаплоид навлари Канада, Испания, АҚШ, Венгрияда яратилган. Масалан, Испанияда 1969 йилда ишлаб чиқариш майдонларида экиш учун Санчес Монче яратган Cachimulo гексаплоид нави жорий этилган.

СИММУТ (Мексика) ва Манитоб университетининг (Канада) тритикале бўйича ҳамкорликдаги дастурнинг раҳбари Ф.Дж.Зелинскийнинг бу экин селекциясининг замонавий нуқтаи назардан ва келажакдаги истиқболлари тўғрисидаги қисқача берган маълумоти катта этиборга молик.

Ҳақиқатдан ҳам СИММУТ да тритикале селекцияси билан боғлиқ бўлган қатор масалаларни ечишда катта мувофақиятларга эришилган. Шунинг учун бу халқаро марказ ишларининг тажрибасини ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

Бу ерда тритикале селекцияси билан 1963 йилда шуғуллана бошланди. Селекция жараёнини жадаллаштириш ва қатор бошқа масалаларни ечиш учун қиш ва ёз даврлари шароити бир-биридан кескин фарқ қиладиган икки станцияларида – денгиз сатҳига тенг бўлган Съюдан Отрегон ва денгиз сатҳидан 2600 м баландликда жойлашган Толунада (Мексика) бир йилда икки ҳосил олиш мақсадида питомникларни жойлаштириш ташкил этилган эди.

СИММУТ жаҳоннинг бир канча илмий тадқиқот институтлари ва миллий дастурлари билан ҳамкорликни ташкил қилади, бу эса Мексикада яратиладиган тритикале навларини турли деҳқончилик туманларида баҳолаш имкониятини туғдиради.

Канада ва Европадан Мексикага интродукция қилинган намуналарнинг кўп миқдордаги камчилликларини бартараф этиш учун бу шаклларнинг энг яхшилари ўзаро ва юмшоқ буғдой билан бир қатор чатиштиришлар ўтказилади. Ҳосил бўлган дурагай популяцияларидан етарли миқдорда тегишли куннинг давомийлигига мослашган ва касалликларга чидамли линияларни ажратиб олиш имонияти туғилади. Умумий маҳсулдорлиги ўртача буғдойга тенг ёки устун, аммо донининг ҳосилдорлиги бўйича буғдойдан қолишар эди. Бунинг сабаби-тритикалени кечроқ пишиши, ўсимликларни ётиб қолишга мойиллиги, қисман стериллиги ва доннинг тўлишини ёмонлиги.

1968 йилга келиб СИММУТ олимлари Армадильо (Armadilio) деб аталган тритикаленинг қимматли гексаплоид шаклини ҳосил қиладилар. Бу шакл буғдой ва жавдар билан жуда осон чатишади ва ўзининг қимматли белги ва хусусиятларини наслига яхши узатади: юқори фертилик, доннинг юқори ҳосилдорлиги ва умумий маҳсулдорлиги, узок кун давомийлигини сезмаслиги, моноген паст бўйлилик, эртапишарлик ва донининг сифатини яхшилиги. Тритикаленинг бу шакли чатиштиришга кенг миқёсда жалб этилади ва 1970 йилга келиб СИММУТ нинг деярли ҳамма намуналарининг генотипида Армадильо нави иштирок этади. Селекциянинг биринчи босқичи мувоффақиятли Армадильо нави яратилиши билан тугашидан кейин асосий вазифани бажариш керак бўлади, яъни тритикале донининг

ҳосилдорлиги бўйича буғдой даражасига етиб, ундан ҳам ошиши, касалликларга чидамли бўлиши, дони яхши тўлиқ бўлиб шаклланиши ва озиқ-овқат ҳамда чорва моллари учун юқори озиқалик қимматига эга бўлиши. Бу масалани ечишнинг мураккаблиги шундан иборатки, тритикале одам томонидан қисқа муддатда яратилган экин бўлгаклиги. Бошқа ҳамма қишлоқ хўжалик кинларини шаклланишида кўп минг йиллик эволюцион жараёни уни тегиб ўтмаган. Шунинг учун биринчи вазифалардан бири бўлиб, тритикале селекциясининг шу босқичида бу экиннинг генофондини бойитиш ҳисобланади.

Тритикалени дастлабки шаклларининг фондини бойитиш мақсадида СИММУТ олимлари томонидан муртакни сунъий озиқа муҳитида ўстириш ва хромасомалар сонини икки баробар оширишда қўлланиладиган услублари аҳамиятли даражада такомиллаштирилди. Агар 1971 йилда озиқа муҳитида ўстирилган 150 муртақдан мувофақиятли хромасомалар сонини икки баробар кўпайтириш фақатгина биттасида эришилган бўлса, бу жараён такомиллаштирилгандан сўнг 1973 йилда 125 янги бирламчи тритикале ҳосил қилинган, ундан кейинги йили эса-209.

Бирламчи тритикале ҳосил қилиш билан бир вақтда параллел равишда, иккиламчи тритикалени оммавий равишда ҳосил қилиш бўйича катта ишлар бошланган эди. Бунинг учун келиб чиқиши турли хил бўлган тритикале намуналарини ўзаро, тритикалени буғдой билан ва тритикалени жавдар билан чатиштиришлар кўп микдорда ўтказилади. Бу вазифани бажаришда дурагайлашга Армадильо намуналарини жалб этилиши анча имкон туғдириб, қимматли белги ва хусусиятли фертил наслини ҳосил қилишни таъминлаган.

СИММУТ да тритикале селекциясининг янги босқичи бўлиб бу экиннинг баҳори навларини жавдарнинг кузги шакллари билан, буғдойни тритикале билан чатиштиришга жалб этиб, уларни қимматли белгилар ҳосил қилишда донор сифатида фойдаланиши ҳисобланади.

Кузги шаклларининг намуналари Канада, МДХ, Венгрия, Швеция ва бошқа мамлакатларнинг 20 илмий марказларидан олинган. 1973 йилнинг ўзида Тулунада тритикале ва кузги жавдар билан 150 камбинацияси бўйича мувофақиятли чатиштиришлар ўтказилди.

Тритикаленинг турли хилидаги генофондини ҳосил қилишда Туркиядаги келиб чиқиш марказларидан бирида териб олинган жавдарнинг маҳаллий намуналарини чатиштиришда жалб қилиниши ижобий таъсир кўрсатган.

Тритикаленинг умумий муаммоси бўлган ҳосилдорликни оширишни ечиш учун бир қатор вазифаларни бажариш турар эди. Доннинг сифатини яхшилаш, ўсимликларни ётиб қолишга, касалликларга чидамлилигини кучайтириш ўзгарувчан ташқи шароитларга мослашувчан қилиб етиштириш. Ҳосилдорликни янада оширишда катта тўсқинлик бўлиб тритикалени ётиб қолишга мойиллиги эди.

Мексика шароитларида тритикаленинг Европа ва Шимолий Америкага нисбатан пояларнинг узунроқ бўлиб ўсиши ва ётиб қолиши кузатилади. Ҳатто буғдойдан такана бўйлилик генини ўзига олган Армадильо линиясининг ҳам айрим махсулдорроқ бошоқларининг оғирлиги таъсири остида ва танасининг

узунликка чўзилиши натижасида ётиб қолишга мойиллик кузатилади, чунки бу ҳолда баланд бўйли ота-она шаклидаги жавдарнинг таъсири сабаб бўлади.

Тритикале ўсимликларининг поясини қисқартириш унинг генотипини буғдойнинг такана бўйлилик генини критиш орқали ҳал этиш ҳаракатлари ижобий натижа бермади, чунки бу ўсимликларнинг фертиллигини пасайтиришга олиб келар эди. Армадильо навининг пояси қаттиқ бўлган тритикале намуналари билан чатиштириш натижасида бу белгини қисман ўзгартириб яхшилаш имкони туғилди. Шунинг учун янги ёндошиш ишлаб чиқилди-тритикалега такана бўйлилик генини жавдарнинг Снупи (Snoopy) навидан критиш. Афсуски, пакана бўйлилик генлари билан бирга тритикалега бу навнинг керакли бўлмаган – ўсимликларнинг қатор касалликларга бардошлилигини пасайиши ва бошқа зарарли белгиларининг генлари киритилади.

Изланишлар натижасида, Охири 2 пакана бўйлилик генли қимматли гексаплоид тритикале- гексаплоид тритикале билан юмшоқ буғдойни ва октоплоид тритикале билан гексаплоид тритикалени чатиштириш асосида ҳосил қилинди.

Тритикаленинг яратилган Sinnamon номли пакана бўйли фертил шакли ҳосилдорликни кескин кўтарилишига сабаб бўлди.

Шу билан бираг тритикаленинг энг яхши линиялари Ҳалқаро навсини доирасида ётиб қолишга ўта чидамли бўлганлигини кўрсатади ва ўртача массаси (дон ва сомони-похоли) сезиларли равишда камайтирилди.

Ҳосилдорликка қаратилган синовлар натижасида тритикаленинг бу намуналари азотнинг оптимал меъёрларини осонлик билан бардош этиб донининг ҳосилдорлиги бўйича энг яхши буғдой навларидан 10-15 фоиз устун бўлганлиги кузатилди.

Бир неча йил давомида тритикаленинг ҳосилдорлигини буғдой ва арпа билан солиштиришда тритикале донининг махсулдорлигини ошишини кузатиш мумкин. Бунинг асосий сабаблари қуйидагилар. Охирги йилларда ҳосил қилинган тритикаленинг навлари илгари яратилган навларга нисбатан устунроқ бўлиши ва илмий асосда яхши тритикалени ўстириш шароитларини танлаш. **Венгрияда** тритикале асосан чорва молларига кўк масса олиш ва турли хил нон ёпиш мақсадида дон учун ўстирилади. **Японияда** тритикале юмшоқ буғдой билан жавдарни чатиштириб ҳосил қилинади. Бундан ташқари қуйидаги чатиштиришлар ўтказилган: (буғдой полбаси х жавдар) х юмшоқ буғдой; (буғдой х Haynaldia) х хавдар ва (буғдой х жавдар) х (буғдой х Haynaldia). Тритикале навларини яхшилаш ишлари давом этмоқда. Ҳозирги кунда тритикале селекцияси учун кўп сонли материал тўпланган. Фақат ВИР нинг жаҳон коллециясида 6370 намуна мавжуд.

Россияда охирги йилларда уч туркумли тритикале дурагайлари ҳосил қилиш ишлари бошлаб юборилган. Уч туркумли тритикаленинг қимматлилиги шундан иборатки унда буғдой, жавдар ва буғдойикнинг белги ва хусусиятлари мужассамланади ва оқсил миқдори (буғдойга нисбатан 3–4 % га, жавдарга нисбатан 5 % га) ошади. Бу дурагайлар кузги буғдойнинг интенсив типдаги янги навларини яратиш учун катта қизиқиш туғдиради.

Тритикале Россияда ММХ да, жумладан Ўзбекистонда аҳамиятли ва истиқболли экинлар қаторини эгаллайди.

Мустақиллик йилларигача иттифоқ даврида озиқ-овқат - хўрак ва хашаки тритикале навларини яратиш илмий маркази бўлиб Харьковдаги В.Я.Юрьев номидаги Украина ўсимликшунослик селекция ва генетика илмий тадқиқот институти ҳисобланган (илмий раҳбар профессор Шулындин). Энг яхши натижаларга уч турли кузги тритикале ҳосил қилишда, яъни юмшоқ буғдой, қаттиқ буғдой ва жавдарни чатиштириш натижасида эришилган.

Институт озиқ-овқат-хўраки 75-82 центнер ҳосил берадиган тритикаленинг Амфидиплоид 206, Амфидиплоид 209 ва хашаки -тритикаленинг гектарида 500-550 центнер кўк масса ҳосил қиладиган Амфидиплоид 1, Амфидиплоид 2, Амфидиплоид 127 навлари яратилган. 196, 201, 206, Амфидиплоид навлари ММХ нинг 90 вилоят ва ўлкаларида давлат нав синаши ва ишлаб чиқариш синашини ўтган. Бу навлар донининг ҳосилдорлиги, оқсил миқдори ва унинг гектарида олинадиган ҳосили бўйича кўп жойларда буғдойдан ва жавдардан устун турган. Булардан энг яхши Амфидиплоид 206 нави бўлиб, ҳозиргача истиқболли бўлиб ҳисобланади.

Фанлар Академиясининг Бош Ботаник Боғида (акад. В.С.Цицин) октоплоид тритикалени гексаплоидлари билан чатиштириш ишлари 1957 йилда бошланади. Ундан кейинги ишлар натижасида бу усулда ўтказиладиган чатиштириш орқали бошоғи юқори махсулдорли гексаплоид дурагай ўсимликлари ҳосил қилиш мумкинлиги аниқланди. Тритикале селекциясида бу янги йўналиш тритикале бошоғининг махсулдорлигини кескин ошириш йўлини очиб беради.

Тритикаленинг янги шакллари бошоғининг тузилиши бўйича кўп томонлама қаттиқ буғдойга ўхшаш ва бу белгиларини наслдан наслга осонлик билан узатади.

Бош ботаника боғида 56 хромосомали ($2n = 56$) амфидиплоидлар 42 хромосомали ($2n = 42$) шакллари билан чатиштирилган. Буғдой - жавдар амфидиплоидлар учун бошланғич шакллар сифатида $2n = 56$ ли A_{21} ва A_{24} хизмат қилган. Улар қишга яхши чидамли, замбуруғ касалликларига бардошли ва ППГ-599 кузги буғдой билан бир вақтда пишадиган. Бу шакллар Венгриядан келтирилган буғдой-жавдар амфидиплоидлари билан ($2n = 42$) чатиштирилади, уларнинг келиб чиқишида *T.turgidum* var. *Busalle* ва Мадьяровари жавдари иштирок этган. Бундай чатиштиришлар натижасида амфидиплоидларнинг яхши бўлиқ бошоқли гетерозисли дурагай шакллари ҳосил қилинган. Асосий морфологик ва биологик белгилари келгуси бўғинларда барқарор бўлган шакллари иккинчи ва учинчи бўғинларда танлаб олинди. Янги дурагай шаклларининг соматик хужайраларининг таркибида 42 хромосома бўлган. Уларнинг хромосомалар мажмуи қаттиқ буғдойнинг АВ геноми (14 хромосома) билан юмшоқ буғдойнинг АВ геномини (14 хромосома) ва жавдарнинг икки геномини (14 хромосома) бирлашиши натижасида ҳосил бўлган. Ҳосил бўлган амфидиплоидларнинг айримлари қишга чидамлилиги бўйича буғдойнинг районлаштирилган навларидан қолишмаган, бошоғида 29 - 30 бошоқча ва 65 - 70 дон сақлаган, 1000 та донининг вазни 48-51 г, таркибида

оксил моддаси кузги буғдойнинг районлаштирилган навларига нисбатан 3–4 % кўп бўлиб, айрим шаклларнинг донида 19,2 фоизгача оксил мавжудлиги аниқланган. Ундан кейинги селекцияга Мюнцингнинг АД 117, АД 119, В.Е. Писаревнинг АД 778-79 октоплоид амфидиплоидлари, гексаплоидлардан эса Мексиканский - 131 ларни чатиштиришдан ҳосил қилинган авлоднинг иккинчи бўғинида бошоғида 90 дон сақлайдиган, АД 119 х АД Державинни чатиштиришда кўп ўсимликларнинг бошоғида 70 тадан дони бўлган, вахоланки назорат сифатида бўлган кузги буғдой бошоғида ўртача бу кўрсаткич 48 ни ташкил қилган.

Н.В.Цицин раҳбарлигида маҳсулдорликка йўналтирилган дурагай гексаплоид тритикале селекциясида аниқ муваффақиятларга эришилган. Аммо ҳосил қилинган селекцион шаклларнинг аксарияти баланд бўйли (160 - 165 см) лар гуруҳига киради ва ёғингарчилик кўп бўлган йиллари ётиб қолишига олиб келади. маҳсулдорлиги юқори, ҳосилдорлиги бўйича Мироновская 808 буғдой нави нисбатан 23-59 фоиз кўп ҳосил берганига қарамай улар ем - хашак учун фойдаланиладиган гуруҳга киритилади. Бу ерда дон йўналишидаги тритикале селекцияси ҳам ўтказилмоқда. Масалан, АД 740 нави ҳосилдорлиги бўйича кузги буғдойнинг Мироновская 808 нави нисбатан гектарида 11 ц, АД-121 нави эса 30 центнердан зиёд ҳосил берган. Аммо бу навлар ҳам баланд бўйли-155–160 см бўлиб, намгарчилик баланд бўлган йиллар ётиб қолади.

Дурагай гексаплоидларга қарашли АД-2494, АД-2696 ва АД 1470 ларни октоплоидлар билан чатиштиришдан хашаки тритикаленинг 1585 ва 3298 рақамли янги юқори маҳсулдор линиялари ажратиб олинди. Бу линиялар конкурс нав синашида стандарт нави сифатида олинган кузги жавдар Гибридная 2 дан устун бўлган. АД–1585 навининг кўк масса ва пичан ҳосилдорлиги бўйича стандарт нав кўрсаткичига нисбатан 248,3 ва 58,4 центнер кўп ташкил қилди. АД 3298 тритикале ундан ҳам кўп кўк масса ва пичан ҳосилини берган. Бу нав 607 ц кўк масса ва 124,3 ц пичан ҳосил тўплаб, кузги жавдар Гибридная 2 стандарт нави нисбатан 310 ва 73,8 ц. зиёд ҳосил олинган.

Тритикаленинг паст бўйли шакллари ҳосил қилиш учун калтапояли АД 778 - 79 амфидиплоид ва кузги буғдойнинг Безостая 1 навидан фойдаланилади. Тритикаленинг калта пояли шакллари ҳосил қилиш учун кузги буғдойнинг Мироновская 808 навини кузги жавдарнинг ЕМ-1 калтапояли мутанти билан чатиштиришлар ўтказилди ва пояси 50–90 см ли селекция учун истиқболли амфидиплоидлар ҳосил қилинди. Булар тритикале октоплоидлари селекциясида калтапоялиликда донор сифатида фойдаланилади.

Беларусьда тритикаленинг юқори ҳосилли, яхши сифатли, ётиб қолишга ва касалликларга чидамли навларини яратиш селекцияси ва жорий этиш ишлари кенг авж олмақда. Охирги йиллари бу ерда тритикаленинг кенг миқёсда ишлаб чиқариш нав синаши ўтказилиб ўстириш усуллари ишлаб чиқилмоқда. Ҳозирги кунда Беларусьда қуйидаги тўртта кузги тритикаленинг Михась, Мароа, Дар Беларусский, Малько ва иккита баҳори тритикаленинг - Инесса, Лана навлари районлаштирилган.

Тритикале Ўзбекистонда кенг тарқалган янги озиқ-овқат, ем-хашак экини ҳисобланиб, асосан суғориладиган ва лалмикор ерларда етиштирилади.

Суғориладиган ерларда Сурхондарё вилояти шароитида гектаридан 350-600 центнер яшил масса ҳосили олинган. Дон ҳосили сувликда 50 - 60 ва ундан ҳам кўп центнергача етади. Лалмикорликда дони учун етиштирилмайди. Дунёда 2004 йилда 3,04 млн гектар ерга экилиб, ялпи ҳосили 13,7 млн тонна, ҳосилдорлик гектаридан 11,1 центнерни ташкил этган.

Тритикаленинг максимал ҳосилдорлиги гектаридан Болгарияда-116, Италияда-110, Ирландияда-107, Германияда-92, Швецияда-85, Беларусьда 99 центнерга этган.

Тритикале донининг морфологияси ота-она туркумларига ўхшайди. Дончасининг ташки кўриниши буғдой ва жавдарни эслатади. Буғдой дончасига нисбатан узунроқ (10-12 мм) ва жавдар дончасидан энлироқ (3мм гача).

Тритикале дончасининг тузилиши умуман олганда ота-она шаклларикидек.

Донлари одатда гулининг ичида, ҳар бошоқчада учтадан ривожланади. Марказий бошоқчаларида айрим ҳолларда 1-2 қўшимча ривожланмай қолган гуллари учратиш мумкин. Бошоқларида 30 дан 40 гача бошоқча бўлади. Шунга қараганда бир бошоқда 100 дан зиёд донча ривожланиш имконияти мавжуд, аммо амалда ҳақиқий ҳосил имконияти нисбатан анча кам.

Тритикале пишиш вақтидаги бошоғининг кўп ҳолларда узунлиги 15 см дан зиёд, одатда қилтикли. Пишганда дони курук ($W = 10 - 12\%$), якка- якка жойлашган тўкилмайди. Дони одатда сарғиш-жигар рангли. Тритикаленинг муртаги буғдой муртагини эслатади ва муртак ўқи ва қалқондан иборат, у захира қилувчи, сингдириш ва сингиш ҳосил қилувчи орган вазифасини бажаради.

Тритикаленинг биологик хусусиятлари. Тритикале уруғлари 3-5 °C да униб бошлайди. Ҳароратнинг кўтарилиши билан экиш-униб чиқиш даври тезлашади. Униб чиқиши учун ўртача оптимал ҳаво ҳарорати 20-22 °C. Уруғлар экилгандан кейин 6 - 8 кунда униб чиқади. Ҳарорат 35 °C дан ошса униб чиқиш тўхтабди. Кузги тритикале 18-20 °C совуққа бардош беради. Совуққа чидамлилиги кузги буғдойникидан юқори. Ўзбекистон шароитида баҳори шакллари ҳам яхши қишлаб чиқади.

Ўзбекистонда тритикале асосан кузда туланади ва бир туп ўсимликда 2 -6 та поялар ҳосил қилади. Туп қалинлиги кам бўлганда тупланиш кучаяди. Тритикале асосан ўзидан чангланади, аммо ҳаво иссиқ курук бўлганда четдан чангланиши ҳам кузатилади. Ўзбекистонда навлар экиш муддатлари қўлланилган агротехнологияга боғлиқ ҳолда ўсиш даври 220 - 250 кунни ташкил қилади. Кузги тритикале кузги буғдойга нисбатан 5-10 кун кеч етилади.

Тритикале 1 ц дон ва шунга мувофиқ сомон ҳосил қилиш учун тупроқдан 4-5 кг азот, 1,3-1,6 кг фосфор, 3,6 - 4,0 кг калийни ўзлаштиради.

Ҳозирги вақтда тритикале селекцияси икки - донли ва хашаки йўналишида ўтказилади.

Яратилган ва районлаштирилган донли тритикале навларидан- Амфидиплоид 201, Амфидиплоид 206, Амфидиплоид 315, Узор, Немига 2 ва хашаки Амфидиплоид 1, Одеский кормовой ва бошқалар. Канадада Рознер нави

яратилиб кенг тарқалган. Ўзбекистонда тритикаленинг Баходир, Многозерный 2, Праг-1, Узор навлари экилади.

Баходир. Тожикистон деҳқончилик илмий тадқиқот институтида яратилган икки фаслли нав.

1985 йилда Республикамизнинг суғориладиган ерларида районлаштирилган. Бошоғи призмасимон 8-8,5 см. Дони тухумсимон, тўқ қизил, 1000 донининг вазни 50,8 г. Сурхондарё Узун навсинаш шахобчасида ўртача 66,2 ц/га дон ҳосили олинган. Тезпишар.

Дон учун экилганда ўсув даври 193 кун. Яшил озуқа учун 165 кун. Синов йиллари касалланмаган.

Многозерный 2. ВИР да яратилган. 1992 йил Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларида оралиқ экин сифатида районлаштирилган, икки фаслли. Бошоғи қилтиқли, урчуқсимон, 12-14 см, ранги оқ, 1000 донининг вазни 45,8 г.

Синов йиллари Самарқанд Давлат нав синаш станциясида ўртача ҳосили гектарида 65,4 центнер, мутлоқ куруқ модда ҳисобида 10,7 фоиз, донада 11,6 - 12,5 оқсил сақланади.

Ўсув даври кўк масса учун 174 кун, дон учун 210 кун. Касаллик ва зараркунандалар билан кам зарарланади.

Праг-1 (Праг серебристый). Доғистонда ВИР нинг тажриба станциясида яратилган.

Ўзбекистонда 1982 йилдан бошлаб оралиқ экин сифатида суғориладиган ерларда районлаштирилган. Бўйи 170-185 см, тупланиши 2,5 -5,0. Барглари умумий массанинг 42 фоизини ташкил қилади. Барг узунлиги 25-40 см, эни 2-3 см, бошоғи оқ, 9-11 см зичлиги 10 см да 35-37 бошоқча жойлашган. Қилтиқлари оқ, кучсиз тарвақайлаган, 1000 донининг вазни 40 - 44,8 г. Самарқанд нав синаш станциясида ва Фарғона нав синаш шахобчасида синов йиллари гектарида 301- 454,7 центнер яшил масса ҳосили олинган.

Дон ҳосили Самарқанд ДНСС да гектарида ўртача 60,5 центнерни ташкил қилган. Ўсув даври яшил масса учун 177 кун, дон учун 212 кун.

Узор. ВИР да Жиззах вилояти К.Рахимов номли давлат хўжалиги хамкорлигида яратилган.

1982 йилдан Сурхондарё ва Тошкент вилоятларининг суғориладиган ерларида районлаштирилган. Бошоғи оқ, қилтиқли, узунлиги 12-15 см, 1000 донининг вазни 54,2 г. Дон ҳосили Самарқанд ДНСС да гектарида ўртача 65,8 центнер бўлган. Тезпишар. Ўсув даври яшил масса учун 174 кун, дон учун 206 кунни ташкил қилади.

1.9.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Районлаштирилган тритикале навларининг тавсифи

Ишнинг мақсади. Тритикале навларининг фарқли нав белгиларини аниқлаш асосида навларнинг тавсифини ўрганиш.

Топшириқ: 1. Тритикале навларининг фарқли нав белгиларини ўрганиш.

2. Районлаштирилган тритикале навларининг фарқли белгиларини аниқлаш асосида навларнинг тавсифини ўрганиш.

Таянч иборалар: тритикале, полиплоид, амфидиплоид, аллополиплоид, чатиштириш, дурагай, туркум, буғдой-жавдар дурагайи, колхицин, бошоқ шакли, доннинг узунлиги, шакли, консистенцияси, унининг сифати.

Дарсга керакли ўқув куроллари ва воситалари: Давлат реестрига киритилган тритикале навларининг намуна боғламлари, пояси билан бошоқлари, уруғларидан намуналар, лупа, техник тарози, чизғич, гербарийлар, рангли суратлар, жадваллар, кадоскоп, слайдлар, компьютер.

Асосий тушунчалар: Тритикале-Triticale туркуми икки хил ботаник туркуми буғдой ва жавдарни чатиштириб ҳосил бўлган буғдой-жавдар дурагайи асосида ҳосил бўлган аллополиплоид типдаги ўсимликнинг янги туркуми-амфидиплоиди.

Triticale номи дастлабки *Tricicum* ва *Secale* туркумлари номларининг биринчи қисмидан ҳосил бўлган. 56 хромосомали тритикале–октоплоид юмшоқ буғдой ($2n=42$) билан жавдар ($2n=14$) асосида, 42 хромосомали гексаплоид тритикале эса қаттиқ буғдой ($2n=28$) билан жавдар ($2n=14$) асосида яратилади.

Тритикале донининг морфологияси ота-она туркумларига ўхшайди. дончасининг ташқи кўриниши буғдой ва жавдарни эслатади. Буғдой дончасига нисбатан узунроқ (10-12 мм) ва жавдар дончасидан энлироқ (3 мм гача). Тритикале дончасини олганда умуман ота-она шакллариникидек.

Донлари одатда гулининг ичида, ҳар бошоқчада учтадан ривожланади. Марказий бошоқчаларида айрим ҳолларда 1-2 кўшимча ривожланмай қолган гулларни учратиш мумкин. Бошоқларида 30 тадан 40 тагача бошоқча бўлади. Бир бошоқда 100 дан зиёд донча ривожланиш имконияти мавжуд, аммо амалда ҳақиқий ҳосили нисбатан анча кам.

Тритикале пишиш вақтидаги бошоғининг узунлиги кўп ҳолларда 15 см дан зиёд, одатда қилтиқли, дони якка-якка жойлашган, тўкилмайди, одатда сарғиш-жигар рангли. Тритикаленинг муртаги буғдой муртагини эслатади ва муртак ўқи ва қалқондан иборат.

12-жадвалда тритикале навларини фарқли белгилари келтирилган. Ўзбекистонда районлаштирилган тритикале навларининг фарқли белгилари асосида тавсифи ўрганилиб ёзилсин.

12 - жадвал

Ўзбекистонда районлаштирилган тритикале навларининг тавсифи

№	Навнинг номи	Тур хили	Бошоқ шакли	Бошоқ узунлиги, см	Бошоқ зичлиги	Бошоқ қилтиғининг узунлиги, см	Қилтиқнинг ҳолати	Дон ранги	Дон узунлиги, мм	Дон консистенцияси	Доннинг гул қобик билан ёпилиш ҳолати	Дон учки қисмида майда тукчалар борлиги

Муҳокама учун саволлар

- 1.Тритикале қандай экин, қайси усул қўлланиб яратилган?
- 2.Тритикале бугдой ва жавдардан қандай фарқ қилади?
- 3.Қайси усуллар билан гексаплоид ва октоплоид тритикале ҳосил қилинади?
- 4.Тритикале автополиплоид, аллополиплоид, амфидиплоидми?
- 5.Тритикаленинг қайси навлари Давлат реестрига киритилган?

1.10. ТАРИҚ СЕЛЕКЦИЯСИ

Тариқ – қимматли ёрма экини бўлиб у асосан (пшено) ёрма тайёрлаш учун экилади. Ёрмасидан тайёрланган бўтқа мазалиги ва тўйимлилиги билан машхур. Тариқ ёрмасининг таркибида 12 – 13 % оқсил, 81 % крахмал, 3,5 – 4,0 % ёғ, 0,15 % канд, минерал тузлар, микроэлементлар, цинк, йод, бром, хлор мавжуд. Витаминлар миқдори В₁ (тиамин) ва В₂ (рибофлавин) бошқа донли экинларга нисбатан икки баровар кўп.

Тариқнинг донидан спирт ва крахмал олинади, крахмали гуручаникага нисбатан тезроқ кандга айланади.

Тариқ ем – ҳашак экини сифатида аҳамиятлидир. Унинг дони чорвачиликда (чучкачилик) ва паррандачиликда кенг фойдаланилади. 1 кг донидан 0,97 о.б. бор. Товуқлар тухумининг сони кўпаяди ва тухумнинг пучоғи мустахкам бўлади.

Тариқнинг (қайта ишлашда ҳосил бўлган чиқитлари қорамоллар учун яхши озиқа). Паҳолининг 1 кг – да 0,5 о.б., тўпониди – мувофиқ ҳолда 3,9 ва 7,9 % оқсил, 38,6 ва 39,5 % АЭМ, 33,9 ва 32,4 % клетчатка, 1,8 ва 2,9 % ёғ, 5,8 ва 1,96 % кул бор. Унинг 5,1 кг яшил массаси бир озиқа бирлигига тенг. Яшил масса витаминли ўт алаф уни, гранула ва брикет тайёрлашда фойдаланилади. Тариқ жаҳон деҳқончилигида энг қадимий экинлардан бири бўлиб ҳисобланади. У эраиздан 4–5 минг йил аввал етиштириб бошланган. Келиб чиқиши ва шаклланиш маркази Шарқий ва Марказий Осиё. Ҳозирги Ўзбекистон ва Қозоғистон давлатлари ҳудудларида қадимдан экиб келинаётганлиги археологик топилмаларда исботланган.

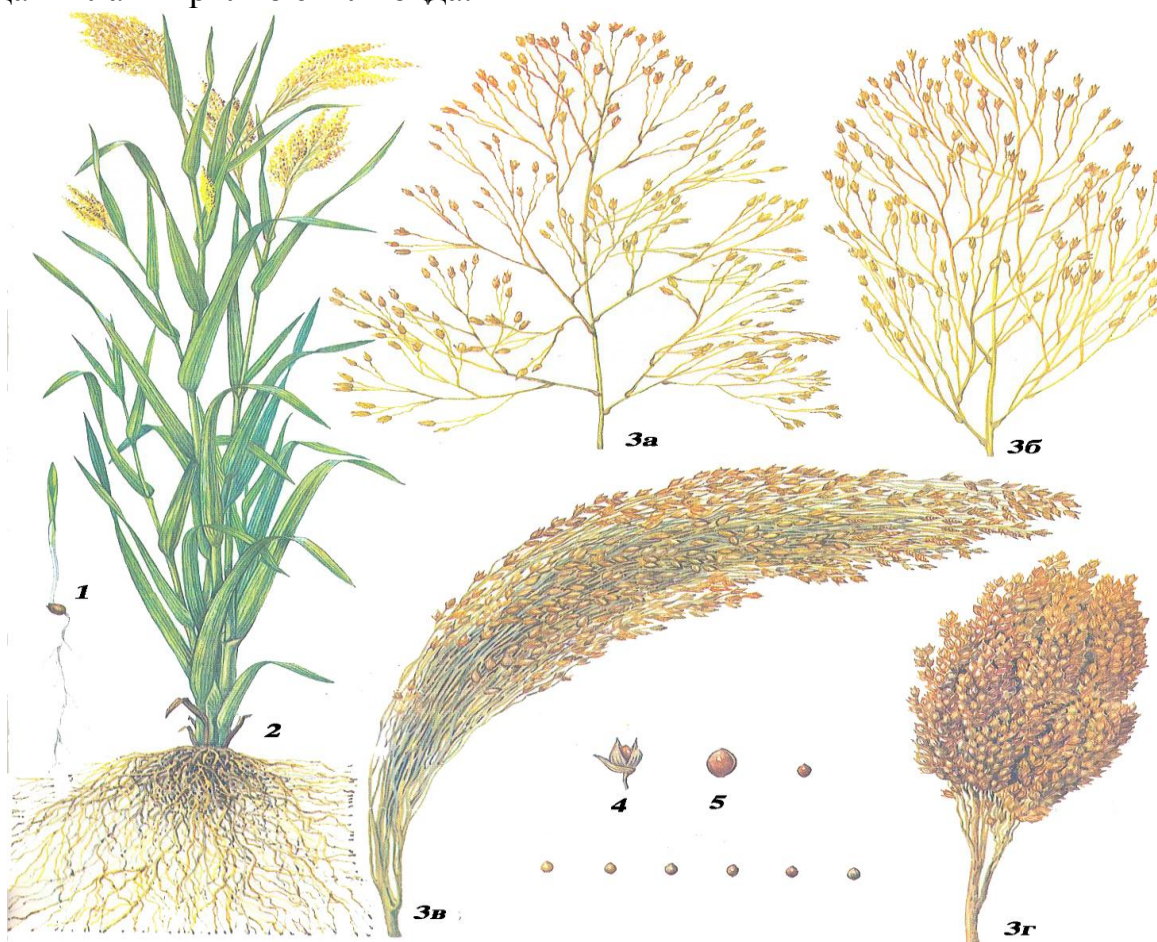
Дунё деҳқончилигида (2004) тариқнинг экин майдони 33,8 млн гектар атрофида. У Хитой, асосан шимолий минтақаларида ва Муғулистон, Афғонистонда, Туркия ва Европада кўп экилади. АҚШ нинг шарқий штатларида ва Африкада ҳам етиштирилади. Мустақил мамлакатлар ҳамдустлигида (Волга бўйи қирғоқлари – поволжье, Марказий қоратупроқ зонаси, Сибир, Қозоғистон, Украина, Шимолий Кавказ) тариқ кўп экилади.

Ўзбекистонда тариқ асосий ва такрорий экин сифатида экилади. Бир йилда икки дон ҳосил етиштиришда унинг аҳамияти катта. Айниқса экиш меёрини камлиги, тезпишарлиги, қисқа кун ўсимлиги бўлиши унинг қимматини оширади.

Марказий Осиёнинг куруқ иссиқ ҳавоси шароитида тарик юқори (суғориладиган ерларда 25 – 40 ц/га, лалмикорликда 7 – 15 ц) ҳосил беради. У ғалла экинлари орасида қурғоқчиликка, иссиқликка ўта бардошли бўлгани билан ажралиб туради. Касаллик ва зараркундаларга чидамли.

Систематика ва келиб чиқиши–Тарик *Panicum miliaceum* L. ғалладошлар (Graminaea) ёки қўнғирбошлар (Poaceae) оиласига, *Panicum* туркумига мансуб.

Panicum L. туркумига 500 дан ортиқ турлар киради. Уларнинг аксарияти ем–ҳашак аҳамиятига эга, айримлари эса (*P. virgatum*, *P. maximum* ва бошқалар) маданийлаштирилиб экилмоқда.



12-расм. Тарик. 1, 2-униб чиқиш ва донларнинг тўлиш фазаларидаги оддий тарик; 3-кенжа турларининг рўваклари, а-сочилган, б-тарқоқ, в-зич, г-овалсимон зич; 4-бошокча; 5-донлари

P. obtusum, *P. repens* кум кўчиришларни ва қияликларни яхши мустаҳкамлаш қобилиятига эга. Жанубий Шарқий Осиё, Хиндистон ва Кавказортида *P. miliare* Lam – дон учун экилади. Экин сифатида энг кўп тарқалган *P. miliaceum* L. – оддий, экма, рўвакли тарик. Бу турнинг классификацияси ўсимликнинг морфологик белгиларига асосланган. Оддий тарикнинг 5 кенжа турлари бор. Сочилган *Patentissimum* (I. Pop) Lyss. (12-расм).

Тарқоқ – *Miliaceum*, тиғиз (эгилган) – *Contractum* (Alef), Arn ком – *Compactum* (Koern) Arn ва овалсимон – *Ovatum* (I. Pop). Lyss. Тарикнинг тур хиллари икки белгисига қараб донининг ранги, (гул кипиғи) ва бошокча кипиғига қараб ажратилади. Тарик донининг ранги турлича оқ, кремли, оч – сарик, кизил, қўнғир, бўз жигар ва бошқа рангли.

Морфологик белгиларига асосланган ботаник классификацияси апробация ўтказишда ва навларни тавсифлашда кенг қўлланилади. Бу классификация билан бир қаторда экологик географик принципини ҳисобга олиш классификацияси ҳам таклиф қилинган. Бунда тўпгул ва донининг ранги белгилари билан бир вақтда муҳим биологик ва хўжалик белгилари ҳисобга олинган. Бу классификация асосида оддий тарикнинг ҳамма шакллари икки гуруҳга бўлинади: тарқоқ – бунга *ssp. patentissimum*, (I. Pop) Lyss, *ssp. ovatum*, (I. Pop) Lyss ва *ssp. miliaceum* кенжа турлари ва тиғиз (сикик) гуруҳи. Бу гуруҳга Lyss ва *ssp. contractum* (Alef) Arn ва *compactum* (Koern) Arn кенжа турлари киради.

Ҳар бир гуруҳда белгилар мажмуи ва аниқ тарқалиш ареали ҳисобга олинган ҳолда экологик географик гуруҳлар ажратиб олинади. Экотипларни номи уларнинг энг кўп тарқалган жойига қараб берилади. Тарқоқ тарик Шарқий ва Ғарбий Сибирда Россиянинг Европа қисмидаги Ўрмон чўл зонаси Шимолий Кавказ Ўрта Осиё тоғлари Шимолий Муғилистон, Жанубий Ғарбий Осиё ва Олд Осиё тарик экиладаган ўта шимолий минтақаларида кенг тарқалган. Тиғиз тарик асосан мустақил ҳамдўстлик мамлакатларининг Европа ва Осиё қисмининг чўл туманларида тарқалган.

Ҳар бир экологик географик гуруҳ тур хилларига бўлинади. Оддий тарик жаҳон деҳқончилигининг ўта қадимий экини бўлиб Хитойда асосий маданий экин сифатида эрамиздан олдин танилган. Шунинг учун Шарқий Осиёнинг тоғли туманлари Хитой ва қўшни мамлакатларини тарикнинг келиб чиқиш маркази деб ҳисоблаш мумкин.

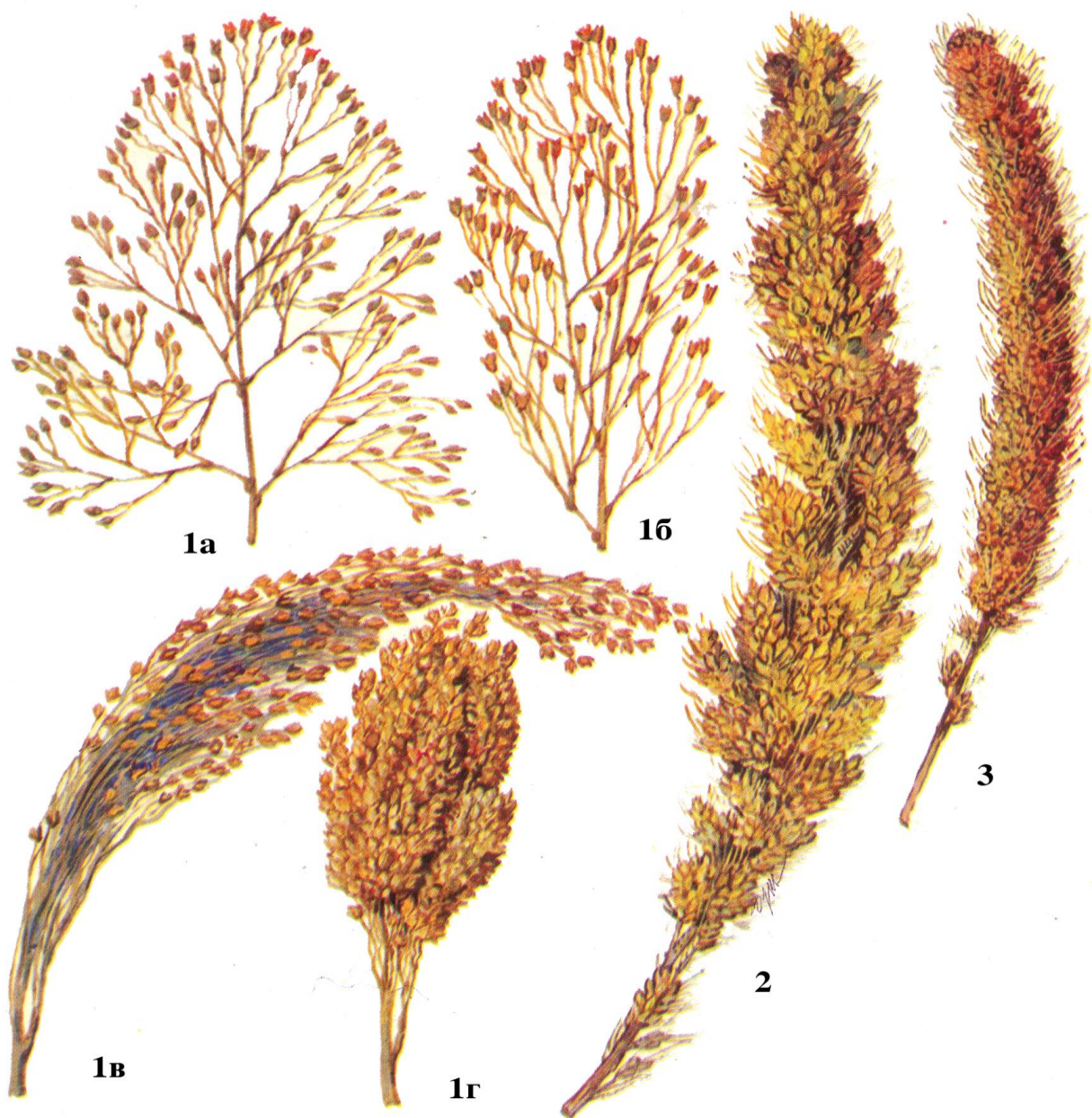
Н.И.Вавилов бўйича бу маданий ўсимликларни келиб чиқиши Хитой марказидир. Бу ерда *P. miliaceum* L. турининг кўп микдордаги эндемик шакллари, жумладан крахмали тўлиғича амилопектиндан иборат “ёпишқоқ” тарик топилган. Хитой марказидан тарик кўчманчи халқлар томонидан Осиёнинг турли мамлакатлари ва Европага кўчирилган.

Морфобиолик хусусиятлари-Тарик бир йиллик ўсимлик. Илдиз тизими попул, тупроққа 150 см гача. атрофга 100–120 см гача тарқалади. Илдизининг асосий массаси рўваклашгача шаклланади. Ён илдизлар сони 120 тага етади. Пояси цилиндр шаклида, ичи ғовак 10 тагача поя бўғинлари билан ажратилган бўғин оралиқларидан иборат, бўйи 40 смдан 2 м гача, поянинг пастки бўғинларидан ҳаво илдизлари ҳосил бўлади. Улар ўсимликнинг қурғоқчиликка, ётиб қолишга чидамлилигини оширади. Тупланиш тугунидаги поялар поянинг ер устки бўғинларидан новдалар ҳосил бўлади. Битта ўсимликда 5–20 та поялар ҳосил бўлади.

Барглари оддий, барг қини ва япроғидан иборат, узунлиги 18–65 см. эни 1–4 см. Баргининг сони ва катталиги навнинг хусусиятлари ва ўстириш шароитига қараб ҳар хил бўлади.

Тўп гули – рўвак, узунлиги 10 – 60 см, бош ўқи ва 1 – 5 чи тартибдаги 10 – 40 тагача шохчалардан иборат, ҳар бир шохча биттадан 3 – 6 ммли икки гулли 3 – 6 ммли бошоқча билан тугайди (13–расм). Гуллари икки жинсли, тарик факултатив, ўзидан чангланувчи ўсимлик. Унда биттадан 10 – 20 % гача четдан чангланиш рўй бериши мумкин.

Меваси – пусли донча. Дони гул қобиғи билан ўралган (қўшилиб кетган эмас), майда, шарсимон ёки овалсимон. Одатда бошоқчада битта дони шаклланади, жуда ҳам камдан кам икки донлилик учраши мумкин. 1000 донининг вазни 3,5 – 9 г. Дон мағзи оқ, оч – сариқ, сариқ, яшил – сариқ. Мағзининг чети шишасимон, маркази унсимон. Пуслилиги 12 – 22 %, ёрмани чиқиши 1000 дон массасига унинг шаклига пўслилигига боғлиқ ҳолда 67 – 84 %.



13-расм. 1-а, б, в, г – тарикнинг турли рўваклари; 2, 3 – чумиза ва могоарнинг рўваклари

Тарик – иссиқсевар ўсимлик бўлганлиги учун унинг ривожланиш фазаларида ҳавонинг тегишли юқори ҳарорати талаб килинади. Униб чиқиш – тупланиш даврида 18 °С, тупланиш – рўвакланиш 20 °С, рўвакланиш гуллаш – 23 °С, гуллаш – пишиш даврида 21 °С.

Тариқнинг уруғлари 8 – 10 °C уна бошлайди ва бўртиши учун ўз оғирлигига нисбатан 25 % сувни ютади. Майсалари – 2 – 3 °C да зарарланади, – 3 °C да нобуд бўлади. Тариқ юқори ҳароратга чидамли 38–40 °C да ҳам барг оғизчалари фаолиятини яхши сақлайди. Тариқ қисқа кун ўсимлиги, аммо куннинг узайишига сезувчанлиги кам бўлган шаклларнинг борлиги аниқланган.

Вегетация даврининг давомийлиги 55 кундан – 120 кунгача ва айрим фазаларнинг давомийлигига қараб тариқнинг кўп шакллари мавжуд.

Тариқ қурғоқчиликка чидамли бўлиб, бошқа экинларга нисбатан тупроқ ва ҳаво қурғоқчилигидан камроқ зарарланади, чунки тўқималарнинг вақтинча чуқур сувсизланишини сезиларли даражада ҳосилини пасайтирмай кечиб ўтиши мумкин. Шу билан бирга тариқнинг суғориб ўстиришга мойил шакллари топилган. Тариқ ўта иссиқ шароитга, айниқса вегетация даврининг иккинчи ярмида, чидамлилиқ хусусиятига эга.

Тариқнинг энг қимматли хусусиятларидан бошқа экинларга нисбатан намликка талабчанлигининг камлиги ва қурғоқчиликка чидамлилигидир. Унинг транспирация коэффиценти 200 – 250.

Гуллаш рўвагининг устки қисмидаги бошоқчаларида бошланади ва ҳар бир шохчанинг устки қисмидан пастга қараб тарқалади. Шунинг учун донининг пишиши аввал рўвагининг устки қисмида кейин пасткиларида ўтади. Рўвагидаги гулларининг гуллаш жараёни 7 кундан 14 кунгача ва ундан ҳам кўп давом этади. Эрталаб соат 8 – 9 да бошланади ва энг кучли гуллаши соат 10 – 12 мобайнида кузатилиб соат 15 да тугайди.

Генетикаси–*Panicum* L туркумининг турлари 7, 9, 10 асосий сонли полиплоид қаторларини ташкил қилади.

P. miliaceum L турининг асосий сони 9 ($2n = 18, 36, 54, 72$) бўлган энг кўп сонли қаторга киради ва у табиий тетраплоиддир: $2n = 4x = 36$. Ўзининг табиати жихатидан тариқ функционал диплоидли аллотетраплоид.

Тариқда қатор белгилари битта доминант ген томонидан назорат қилинади. Масалан, бошоқча қипиғининг ранги ва қора куяга чидамлилиқ битта (*Sm1*) ген билан назорат қилинади. Иммунитетли намунани чидамсиз билан чатиштирганда F_1 да чидамлилиқ устунлик (доминант) қилади. F_2 да эса 3 (чидамли): 1 (чидамсиз) нисбатида ажралиш кузатилади. Чидамсизлик (*sm1*) рецессив аллелари сабабли ҳосил бўлади. Бу катта амалий аҳамиятга эга, чунки чидамлилиқ генини беккросс усулида киритиш орқали қора куяга бардошли навларини яратилишини осонлаштиради.

Донининг пўстлилиги – тариқнинг муҳим биологик ва технологик белгиларидан биридир. Кам пўстли, айниқса юбка пўстли шаклларида ёрманинг чиқими анча кўпроқ бўлади. Аммо хўжалик жихатидан пўстлилиги 12 – 14 % энг қулай бўлиб ҳисобланади.

Агар пўстлилиги бундан паст бўлса донча касалликлар билан зарарланишдан ва янчилиш жараёнида шикастланишдан кучсизроқ химояланади.

Турли рангли бўлган дағал пўстли шаклларни оқ донли ва юбка пўстлилар билан чатиштирганда F_1 да оқ донли ва ва юбка пўстлилиқ доминант бўлади. F_2 да дурагайнинг уч қисми оқ юпка пўстли ва бир қисми рангли дағал пўстли

нисбатида ажралиши кузатилади. Бундай ҳолат оқ донлик ва юбка пўстлилик 1^P (Inhibitor place) эпистатик ген томонидан назорат қилиниши билан изоҳланади, у пўстга тус берадиган пигментларини синтезини эмас, балки хужайра қатламларининг нормал ҳосил бўлишини бостиради. Донининг рангини наслдан наслга узатилишини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки у дончанинг ранги билан боғлиқ. Дончанинг ярқироқ – сарик, сарик ранглилиги ундан пишириладиган кашанинг яхши истеъмоллик сифатини таъминлайди. Дони тук интенсив рангли бўлган навларининг дончаси тук сарик, оқ ва оқимтир бўлади. Донининг ранги ҳар хил бўлган шакллари чатиштиришдан ҳосил бўлган дурагайларда кўп ҳолларда бу белгини ҳосил бўлиш характери мураккаблиги кузатилади.

Сарик ва оч – жигар донли навларни чатиштириш натижасида F_1 да донининг ранги оч – жигар бўлади. Бу ҳолат оч – жигар ва сарик ранглилик таъминлайдиган генлар аллеломорф бўлганлигини кўрсатади. Аммо қизилдонли ва сарик донли навларнинг дурагайлари F_1 да тук – сарик донли бўлади. F_3 да эса уларнинг уч қисми (сарик донли) бир қисми (қизилдонли) га ажралиши кузатилади.

Қизил ва оч – жигар рангли навларни чатиштирганда F_1 оч жигар рангларни чатиштирганда ранглилик доминант бўлиб, F_2 да 12 (оч жигар) : 3 (сарик): 1 (қизил) нисбатида ажралиш рўй берган. Бунда дони оч – жигар ранглилик СС (chestnut – оч жигар каштан) гени YY (yellow – сарик) сарик донлиликни таъминлайдиган генга нисбатан эпистатик, қизил донлилик эса бу генларнинг – **ccyy** бир жуфт рецессив аллелари билан назорат қилинади.

Вегетация даврининг давомийлиги кумулятив таъсир қиладиган камида икки жуфт $Ea\ 1$ ва $Ea\ 2$ (early) аллелларидан иборат бир гуруҳ генларнинг бир томонидан ўзаро таъсири ва иккинчи томонидан ингибитор гени 1^{ea} таъминлайди. Ген 1^{Ea} нинг фаолиятсизлиги ҳолатида генотипида $Ea\ 1$ ва

$Ea\ 2$ доминант аллеларнинг мавжудлиги тезпишарликни таъминлайди. Бу

($Ea\ 1 - ea\ 2$ ёки $ea\ 1\ ea\ 1$, $Ea - 2$) генларининг бири билан доминант аллели генотиплар вегетация даврининг узайтирилишига олиб келади. Икки жуфт аллелларнинг рецессив ҳолати эса уларнинг давомийлигини янада ўсишига олиб келади. Генотипида 1^{ae} генининг доминант аллелли вегетация даврини янада узайтиради.

Рўвагининг шаклини наслдан наслга ўтиши ва ўзгарувчанлигини ўрганиш аҳамиятлидир, чунки бу белги тупроқ иқлим шароитларига мосланувчанликни кўрсатади. Олимларнинг фикрича тарик экиладиган шимолий минтақаларда ёруғликдан тўлиқроқ фойдаланишни ва сувни парланишини донини пишишини тезлаштиришни таъминлайдиган рўваги бўш – ғовак, сочилган, тарқоқ бўлган тарик шакллари тарқалган. Жанубий қурғоқчилик ҳудудларда эса тигиз хом сувни кам парлатадиган турлари мослашган. Сочилган ёки тарқоқ рўвакли тарик навларини тигиз ёки хом рўвакли навлар билан чатиштирилганда F_1 да сочилган ва тарқоқ хилларининг тўлиқ бўлмаган доминантлиги, яъни рўвагининг узунроқ бўлиши ва шохчалари тарқалиш бурчагининг катталиги кузатилади. F_2 да рўвагининг шакли бўйича кучли ажралиш рўй беради. Ажралиш характерини таҳлил қилиниши тарик рўвагининг шакли камида учта

тўлиқ бўлмаган доминант генлари билан назорат қилинади деб ҳисоблаш мумкин.

Ўсимлик бўйи Н1 ва Н2 (height – баландлик) типдаги камида икки жуфт асосий генлари билан назорат қилинади. Генотипда бу генлар аддитив ва қисман, доминант таъсир қилувчи доминант аллелларнинг меъёрининг ошиши билан ўсимлик бўйи тегишлича ошади.

Баланд бўйли (2 м дан зиёд), кечпишар, ўта узун рўвакли тарикнинг шакллари топилган, улар баландлиги бўйича оддий навлар билан дурагайлашда баланд бўйлилик белгисини моноген равишда наслдан – наслга узатилади. Бундай шакллар хромасома қисмини Н1 Вг ва кечпишарлик 1^{ea} геноми доминант генлари билан боғланилган мутант дубликациясини узатади. Тарикнинг аксарияти сон белгилари, асосан, генларнинг ўзаро таъсири аддитив характери билан ва F₁ да оралиқ типда наслдан – наслга узатилиши полиген тизимлар билан назорат қилинади.

Селекциянинг вазифалари ва йўналишлари. Тарик селекциясининг асосий йўналиши ёрма ишлаб чиқариш учун юқори ҳосилдор – 4 – 4,5 т/га, бир текис йирик донли, 1000 донининг вазни 8 – 9 г пўстлилиги 12 – 14 % ва ёрма чиқиши 82 – 85 % ҳамда пишириладиган бўтқанинг юқори кулинар сифатли навларни яратиш. Навнинг қиммати биринчи навбатда ҳосилдорлиги билан аниқланади. Бунинг асосий кўрсаткичи ўртача битта ўсимликнинг маҳсулдорлигидир, рўвагидаги донлари бир вақтда пишадиган ва донлари кўп шаклланадиган донининг таркибида оқсил моддаси ҳамда алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарни миқдори кўп, курғоқчиликка чидамли ва юқори агротехникага сезгир бўлиши керак.

Селекциянинг муҳим йўналиши – касаллик ва зараркунадаларга чидамли навлар яратиш. Тарик ўсимлигига кўп зарар етказадиган касалликлардан – қоракуя ҳисобланади. У ҳар хил жойларда тарқалиб, рўвак чиқариш даврида ҳосил бўлади, натижада рўваклари тўлиқича вайрон бўлиб, уларнинг ўрнига касалликнинг споралари билан ифлосланиши натижасида ёрма чиқиши камаяди ва пишириладиган кашанинг таъми ёмонлашади, агар кучли зарарланган бўлса истеъмол қилишга ярамайди. Тарикнинг чидамли навларини яратишда селекция иши ўтказиладиган ҳудудда тарқалган қоракуянинг популяциясига чидамлилиги ҳисобга олиниши керак. Бу касалликка чидамли навлар яратиш усуллари ишлаб чиқилган ва тарикнинг бардошли навлари яратилган, масалан Веселоподлянское 632, Саратовское 2, Саратовское 3 ва бошқалар.

Охирги йилларда дончани пўст остидаги зарарланишига, ўта чидамли навларни яратилишига катта эътибор берилмоқда. Касалланиб шикастланган дончанинг қора нуқтачалари, ҳар хил шакл ва катталиқдаги атрофи қорамтир ранг билан ўраб олинган оқимтир доғлари бўлиб қарийиб 60 % юзасини эгаллайди. Бу касаллик – меланоз, тарик экиладиган ҳамма ҳудудларда айниқса, Марказий Қоратупроқ зонаси ва Поволжьеда кузатилади. Меланоз билан касалланган тарикнинг ёрма чиқиши камаяди ва бўтқасининг сифати кескин ёмонлашади. Бу касалликка чидамлилик манбалари топилмаган, аммо бошқа навларга нисбатан меланозга чидамлироқ навлар ажратиб олинган: Саратовское

853, Оренбургское 42 ва бошқалар. Тариқ ўсимлиги гельминтоспориоз ва мозаика билан касалланиши кузатилади. Зараркунандалардан энг кўп зарар етказадиган тариқ пашшачаси, поя (маккажўхори) капалаги, тариқ сассик қўнғизи, чизикли нон бургаси, цикада ва трипслардир.

Тариқ экинини шимолийроқ худудларга тарақкий этиш учун юқори ҳосилли, тезпишар ва совуққа чидамли навларни яратиш лозим. Анғизда ёки такрорий экин сифатида фойдаланиш учун яратиладиган тезпишар навлар билан вегетация даври 60 – 65 кун давомида юқори ҳосил шакллантириш қобилятига эга бўлиш керак.

Бошланғич материал-ВИР даги тариқнинг жаҳон коллекциясида ер шарининг тариқ экиладиган ҳамма минтақалардан йиғилган 10000 га яқин намуналар мавжуд.

Тариқ коллекцияси ҳар хил экологик – географик гуруҳлардаги нав ва намуналарида алоҳида мавжуд бўлган қимматли хўжалик белгилари уйғунлаштирилган холдаги навлар яратиш учун асосий бошланғич материал бўлиб хизмат қилади.

Ҳосилдорликка қаратилган селекцияда қимматли бошланғич материал бўлиб тариқнинг чўл гуруҳининг Волга бўйи, Козоғистон, Украина намуналари ҳамда ўрмон – чўл, Тяньшань олди ва Ўрта Осиё тоғли гуруҳлари ҳам эътиборга моликдир. Узоқ Шарқ экологик гуруҳида қоракуяга чидамли намуналари (К – 50, К – 917, К–980 ва бошқалар) бўлиб улар шу касалликка бардошли навлар яратиш учун аҳамиятлидир. Масалан илкбор 1938 йилда К – 50 намунасида қоракуяга чидамлилиқ донори, касалликнинг кўп популяцияларига чидамлилигини сақлаб қоладиган ва бу хусусиятни дурагайларга яхши узатадиган N 1843 (К – 8763) шакли ҳосил қилинган. N 1843 намунасини Веселоподольское 367 нави билан чапиштириб ВНИС – 29 нави яратилди. Бу нав қоракуяга чидамлилиқка қаратилган селекциясида кенг қўлланилади. Унинг асосида қоракуяга чидамли Веселоподольское 632, Веселоподольское 961, Иммунное 366, Саратовское 2, Солнечное ва бошқа навлар яратилган.

Монгол – бурят, шимолий ва ўрмон – чўл экологик гуруҳларидан меланоз билан кучсиз касалланадиган нав – намуналари ажратиб олинган. Тезпишар навларни яратишда монгол – бурят, шимолий ва саян – олтой экологик гуруҳлардан фойдаланиш мумкин.

Кремовое 311, Уральское тонкопленчатое, Уральское 1419, Омское 9, Сибирское желтозерное, Орловское 92, Долинское 86, Горьковское 43 ва бошқа навлар Совуққа чидамлилиқ селекция йўналишида қимматли бошланғич материал бўлиб хизмат қилади, чунки улар паст хароратларда униб чиқиш қобилятига эга.

Селекция усуллари-Тариқ селекциясининг асосий усули – якка танлаш. Тариқнинг илмий селекциясининг дастлабки босқичида тариқ экиладиган минтақаларда маҳаллий нав ва популяциялари тарқалганлиги сабабли ушбу материал танлаш ўтказилган. Маҳаллий нав ва популяциялардан танлаш асосида кўп қимматли навлар яратилган, айримлари ҳозиргача аҳамиятлидир. Масалан Долинское 86, Казанское 506, Подольское 24/ 273 ва Саратовское 853

– донининг сифати жихатидан энг яхши навлардан бири . (Ўзбекистонда районлаштирилган ягона нав). Айрим холларда табиий дурагайлардан танлаш ўтказилар эди ёки эркин чангланишдан ҳосил бўлган дурагайларни ажратиб олиш учун белгилари бўйича кескин фарқ қиладиган навлар қаторлаб навбатлаб экилар эди. Натижада Камалинское 40, Харьковское 25 ва бошқа навлари ҳосил қилинган. Сунъий дурагайлаш усулини қўлланилишини бирмунча тўхтаб турилишига сабаб бу усулни ўтказишда мавжуд қийинчиликлар – гулининг кичиклиги ва дурагай уруғларини жуда кам ҳосил бўлишидир.

Сунъий чатиштириш асосида ҳосил қилинган дурагай популяциясидан танлаш усули билан яратилган биринчи нав Скороспелое 66 – 1962 йилда районлаштирилган.

Қўл меҳнати билан бичиш ва мажбурий чанглатиш усули билан чатиштириш техникаси сермашаққатли. Битта рўвакда энг яхши ривожланган бошоқчалар қолдирилиб, эҳтиётлик билан гул кобиклари очилиб, чангдаонлари олиб ташланади. Рўвак пергаментли изолятор билан қопланади. Эртаси изоляция қилинган гул очилиб уруғчининг тумшукчасига ота ўсимлигининг чанги қўйилиб чанглатилади.

Тарик селекциясида дурагайлашни кенг қўлланилиши сунъий чатиштиришнинг самарали усулларида фойдаланиш имкониятини туғдирган.

Жанубий Шарқий қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот институтида дурагайлашнинг гул пардаси билан уруғчининг тумшукчалари сунъий равишда қисиб қўйиш усули ишлаб чиқилган. Бу ҳолда чангдонлар олиб ташлангандан сўнг тумшукча гулнинг ташқарисида қолади, шунинг учун уни чанглатиш учун гулни иккинчи марта очиш ҳожати бўлмайди. Қулайлик учун бошоқча қипиқлари қисман кесиб қўйилади. Кейинчалик бу усулни қўлланиши натижасида тумшукчалар бошоқча қипиқлари билан ҳимояланмаганлиги сабабли қуриб қолиши кузатилади, шунинг учун чанглатишни бичиш куни ўтказиш билан бу усул такомиллаштирилади. Бу усулдан фойдаланиш натижасида кўп миқдорда дурагайлар ҳосил қилинишига эришилди, чунки чатиштиришнинг самараси 13,2 дан 42 % гача ошди. Бу усул айрим ўзгаришлари билан ҳозирги кунда Поволжье ва Қозоғистоннинг қатор селекцион тажриба муассасаларида қўлланилади. Украина деҳқончилик илмий тадқиқот институтида тарик ғунчасининг механик қўзғатиш таъсири остида очилишига асосланган чатиштиришнинг сув усули ишлаб чиқилган. Бунинг учун тегишли рўваги танлаб олиниб қўл кафтлари орасида ишқаланади ва сунъий равишда шу кунни ўзида гуллашга тайёр бўлган ғунчалари очилишга ундайди. Ундан кейин чангдонларни ёрилишини ва ўзидан чангланишни олдини олиш учун рўваги 1 – 2 минутга идишдаги сувга ботирилади. Ивиган ва оғирлашиб ғолган чангдонлар рўвагини қўл кафтига уриб силкитиб ташланади, ундан сўнг қолган чангдонлар ва очилмаган ғунчалар пинцет ёрдамида олиб ташланади. Чанглатиш гуллаб турган ота ўсимликларининг рўвакларини бичилган гуллар устидан силкитиш йўли билан ўтказилади.

Ота ўсимликларининг гуллаши ҳам сунъий равишда чорланади. Иш табиий гуллаш муддатидан 2 – 3 соат олдин бажарилади. Меҳнат унумдорлиги

соатига 200 – 300 гул бўлиб, уруғ ҳосил бўлиши, ўртача 48 % ни ташкил қилади.

В.Я.Юрьев номидаги Украина ўсимликшунослик селекция ва генетика илмий тадқиқот институтида тарикни бичиш учун 52 °С гача қиздирилган ҳаводан (термо усул) фойдаланилади. Тарикни чатиштиришни осонлаштирадиган бошқа усуллари ҳам қўлланилади.

Дурагайлаш режасини тузганда ВИРда ишлаб чиққан классификацияси бўйича жуфтлари географик гуруҳларини ҳисобга олиш асосида танланади. Чатиштиришда жуфтнинг бири сифатида шу ҳудудларда мослашган районлаштирилган маҳаллий ёки истикболли нав, иккинчиси – четдан келтирилган, қандайдир қимматли белги манбайи сифатида кизиктирадиган материал бўлиб хизмат қилади.

Тарик селекциясида жуда кўп тарқалган бўлиб битта навда учтадан зиёд навларнинг хоҳлаган белгилари бирлаштиришни таъминлайдиган мураккаб поғонали дурагайлаш ҳисобланади. Бу усул қўлланилиб Старт нави яратилган. Туйинтирувчи чатиштиришлар қоракуяга чидамликка қаратилган селекцияда қўлланилади.

Шундай қилиб, тарик селекциясининг асосий усули бўлиб якка танлаш ўтказиладиган тур ичида дурагайлаш ҳисобланади. Айрим ҳолларда оммавий танлаш ҳам ўтказилади (Казанское 61 нави).

Танлаш дурагайнинг эртанги бўғинларида ўтказилади. Шу билан бирга қимматли хўжалик белгиларига қараб оммавий танлаш қўлланиб қайта – қайта экиш усулидан фойдаланилади. Масалан Жанубий Шарқий қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот институтида популяциялар қайта – қайта экилганда ёрмасининг ярқироқлигига қараб оммавий танлаш усули қўлланилади, бу эса дони юқори сифатли бўлган оилаларни кўпайишига олиб келади..

Тарик селекциясида сунъий мутагенез қўлланилади. Мутантлар гамма – нурланиш, тез нейтронлар ва бошқа мутагенлар ёрдамида ҳосил қилинади. Кимёвий мутагенлар НЭМ, НММ, ЭИ, ДМС ва ДАБ кенг қўлланилади. Натижада қимматли бошланғич материал таркибида кўп оқсил – 16 – 17 % гача сақлайдиган могоар шаклли тарик, қоракуяга чидамли намуналар, йирик донли шакллар ҳосил қилинган. Кимёвий мутагенез қўлланилиб Липецкое – 19 нави яратилган.

Тарикда ўта кучли **гетерозис** намоён бўлиши аниқланган. Қатор муаллифларнинг маълумотида кўра гетерозис натижасида ота – она шакллариغا нисбатан кўшимча ҳосилдорлик 20 дан 140 % гача. Ҳосилдорлигини ошириш маҳсулдор тулланиш, рўвагининг кенглиги, бош рўвагидаги донининг вазни ва 1000 донининг вазни эвазига таъминланади. Шунинг учун гетерозисли дурагайларини ҳосил қилиш тарик селекциясининг истикболли йўналиши бўлиб ҳисобланади.

Селекцион материални баҳолаш қатор белги ва хусусиятларга қараб ўтказилади. Вегетация даврининг давомийлигига қараб баҳолаш учун фенологик кузатишлар олиб борилади. Бунда экиш – униб чиқиш, рўвагининг пайдо бўлиши ва тўлиқ пишиш санаси ёзилиб борилади.

Агар вегетация даврининг давомийлиги 60 кун бўлса – ўта қисқа, 61 – 80 кун бўлса – қисқа, 81 – 100 кун – ўрта, 101 – 120 кун – узун ва 120 кундан узунроқ бўлса – ўта узун деб ҳисобланади.

Қоракуяга чидамлилигини баҳолашда сунъий зарарлантириш фонида (шароитидан) фойдаланилади, касалланиш даражаси беш балли тизим бўйича баҳоланади. Селекция жараёнининг ҳар қайси босқичида тарикнинг технологик сифатларига қараб баҳолашда урганиладиган кўрсаткичлари сони ва баҳолаш усуллари ҳар хил бўлади. Бу намуналар сони ва ҳар қайсисидаги уруғ миқдорида боғлиқ.

Селекция жараёнининг ҳар қайси босқичида дончанинг сифатининг физикавий кўрсаткичлари ранги, шакли, йириклиги ва биртекислиги, пустлиги сифати аниқланади. Донининг ранги ва шакли куз билан чамалаб: дони юмалоқ – шар, овал – узунчоқ ва овал шаклида бўлади. Шар шаклидагиси энг қулай, чунки бундай дон осонлик билан янчилади ва кўпроқ ёрма чиқишини таъминлайди. Донининг йириклиги 1000 та доннинг вазни билан баҳоланади: 7,1 – 8,0 г – йирик 6,1 – 7,0 г – ўрта 5,1 – 6,0 г кичик ва ундан кам. Шу билан бирга донининг йириклиги сараловчи галвирдан ўтказиб таҳлил қилиш усулидан фойдаланилади. Агар тешигининг катталиги. 1,8 x 20 мм бўлган галвирдаги қолдиқ 80 % дан кўп бўлса, дони йирик, 60 – 80 % бўлса – ўртача ва 60 % гача бўлса майда ҳисобланади.

Донининг бир текислиги – икки бир – бирига яқин бўлган фракцияли галвирлардаги қолдиқларининг йиғиндиси, процентли ифодаси аъло ва яхши – 85, қониқарли – 80 – 85, паст – 80 дан кам бўлса. Пўстлиги гул қобиқларини ажратиб дастлабки тортилган массаси билан чиққан донга (ядро)нинг фарқи ҳисобланиб аниқланади ва процент билан ифодаланади. Пўстлиги паст намуналар 12 % гача пўст сақлайди, ўртача пўстлиликлар – 15 – 18, баланд пўстлиликлари эса 18 % дан кўп сақлайди. Пўстлиликни баҳолашда ҳосил бўлган тозаланган дони (ядро) рангини ва консистенциясини ҳамда меланоз билан касалланиши (процент ҳисобида) аниқлаш учун фойдаланилади.

Дончани ёркин – сариқ ва сариқ ранглилиги каратипоидларни кўп сақланишини кўрсатади, шунингдек бўтқасини ўта яхши озиқали ва таъмлилик сифатларини билвосита кўрсаткичидир.

Дончанинг (ядронинг) консистенцияси шишасимон, ярим шишасимон ва унсимон бўлади. Тўлиқроқ технологик баҳолаш селекциясининг якунловчи босқичида тарик донидан ёрмага ишлаб чиқаришда берилади. Бунинг учун ЛУП ёки ЛУП 1 – ошлайдиган шлифовкалайдиган (силлиқлайдиган) мосламасидан фойдаланилади. Дастлаб тарикнинг пўсти олинади – оқланади, ва пўстлиги аниқланади, ундан кейин 60 – 70 сек. шлифовка – силлиқлаш ўтказиб асосий кўрсаткич ёрма чиқиши проценти ҳисоблаб чиқилади. Шлифовка қилинган силлиқланган ёрма мевасининг ва қисман уруғининг пўстлоғи ҳамда алейрон қатлами олиб ташланади. Бу эса унга ёруғ тус, беради товарлилик кўринишини ва кулинар сифатларини яхшилади. Тарикнинг ёрмаси ранги, консистенцияси ва шикастланган дончанинг миқдорида қараб баҳоланади. Шуни ҳам айтиш керакки, шикастланган дончанинг миқдорини энг қулайи ва аниқроқ билиб олиш пўстлигини аниқлаш пайтида дончани таҳлил

қилишда аниқланади, чунки дони қайта ишлагандан кейин шикастланган дончаларнинг кўп қисми нобуд бўлиб ҳисобдан чиқиб кетади.

Ёрманнинг ранги кўз билан чамалаб баҳоланади: ёрик – сарик, сарик, оч сарик, бўлган сарик, оқчил яшил – сарик ва бўз рангли.

Тариқ бўтқасининг кулинар афзалликлари АРК–19 (Аппарат разваримости крупа) мосламасида аниқланади. Бўтқа пиширилгандан яхши пишишлик коэффиценти – ёрма ҳажмига нисбатан бўтқа ҳажмининг нисбати аниқланади. Пиширганда ҳажмининг ошиш коэффиценти 3,5 бирл. бўлса – паст, 3,5 – 5 ўртача, 5 дан кўп – юқори ҳисобланади.

Пиширилган бўтқанинг ранги, таъми ва консистенцияси органолептик аниқланади. Рангини аниқлашда ёрма баҳолашдаги градациядан фойдаланилади. Бўтқасининг таъми – яхши, ўртача ва ёмон, консистенцияси бўйича – кумоқ – кумоқ, ярим кумоқ кумоқ ва ёпишқоқ бўлади.

Селекциянинг ютуқлари–Мустақил ҳамдўстлик мамлакатларида тариқ экини селекцияси билан 20 дан зиёд илмий тадқиқот институтларида шуғулланилади.

Жумладан Жанубий – Шарқий қишлоқ хўжалик ИТИ, В.Н. Ремесло номидаги Миронов буғдой селекцияси ва уруғчилиги ИТИ, П.Н. Константинов номидаги Кинел давлат селекцион станцияси, Юрьев номидаги Украина деҳқончилиқ ИТИ, Веселоподолянск тажриба станцияси ва бошқалар. Тариқнинг 50 дан зиёд жумладан саккизта ҳашаки (ем учун) навлари МХМ мамлакатларида районлаштирилган. Охириги йилларда бу мамлакатлар селекционерлари томонидан илк бор қорақуяга чидамли навлари яратилган. Саратовское 2, Саратовское 3, Саратовское 6, Кинельское 92, Харьковское 86, Солнечное, Барнаульское 80 ва Орловский карлик. Бу навлар ишлаб чиқаришда катта майдонларга тарқалган, бўлиб юқори технологик кўрсаткичли – йирик донли, ёрма чиқиши ҳамда истеъмол қилиш хусусиятлари баланд.

Тезпишар Саратовское 3, Кинельское скороспелое, Янтарное, Орловский карлик навлари суғориладиган шароитда ва анғизда экиш учун тавсия қилинади. Тариқнинг ҳашаки навлари (ем учун) кўк массасидан 30 – 35 т/га ва пичанидан 7 – 9 т/га ҳосил беради ган Абаканское кормовое, Харьковское кормовое, Кормовое 2 ва Кормовое 45 навлари яратилган.

Ўзбекистонда яратилган тариқнинг нави йўк. 1933 йилда Қорақалпоғистон республикаси ва республикаимизнинг ҳамма вилоятларида районлаштирилиб Давлат реестрига киритилган тариқнинг битта Саратовская 853 нави экилмоқда.

Саратовское – 853 нави, собиқ Саратов тажриба станциясида яратилган. 1933 йилдан республикаимизнинг шартли суғориладиган ва лалмикор ерларида экиш учун районлаштирилган. У сарик тариқ кенжа турига ва гул кичик гуруҳига мансуб. Қурғокчиликка чидамли, рўваги йирик, калта ва зич, кам эгилувчан. Дони кам тўкилади. Ўсув даври 60 – 105 кун. Қурғокчиликка бардошли. Ҳосилдорлиги – лалмида 0,4 – 0,6 т, сувлиликда 2,5 – 3,0 т/га

Ҳозирда тариқнинг Саратовская 3, Баркаульское 80, Мироновское 51, Козонское 596 навлари кенг тарқалган. Бу навларининг вегетация даври 64 – 87 кун.

Орловкий карлик, Харьковское 57 навлари ангизда экишга жуда қулай – 55 – 60 кунда пишади.

Муҳокама учун саволлар

1. Тариқ экини нима мақсадда экилади?
2. Тариқнинг келиб чиқиши маркази қаерда?
3. Тариқ қайси мамлакатларда экилади?
4. Ўзбекистонда тариқ нима мақсадда ва қандай фойдаланилади?
5. Тариқнинг қурғоқчиликка, касалликларга, иссиқликка чидамлилиги қандай?
6. Оддий тариқнинг қайси кенжа турлари бор?
7. Тариқнинг классификацияси нимага асосланган?
8. Озиқ – овқат учун етиштириладиган тариқ навлари олдида қандай талаблар қўйилади?
9. Тариқ селекциясида кўп тарқалган чатиштириш хиллари?
10. Тариқ селекциясида қўлланиладиган усуллар?
11. Тариқ селекциясининг асосий йўналишлари?
12. Тариқ селекциясида сунъий мутагенездан, гетерозисдан фойдаланиш?
13. Селекция ютуқлари ва Ўзбекистонда тариқнинг районлаштирилган, Давлат реестрига киритилган навлари?

1.11. ҚАНД ВА ЕМ-ХАШАК ЛАВЛАГИ СЕЛЕКЦИЯСИ

Лавлаги (қанд, ярим қанд, ҳашаки ва барглили, хўраки лавлаги) илдиз мевали ўсимликлар қаторига киради. Лавлагидан ташқари илдизмевалиларга сабзи, турп, шолғом, редиска, брюква ва бошқа ўсимликлар киради. Бу ўсимликлар таркибида енгил ҳазм бўладиган оқсил, углеводлар ва витаминлар бор. Илдизмевалилар қанд ишлаб чиқаришда, ҳар хил шаклда истеъмол қилиш ва чорва моллари учун озуқа сифатида катта аҳамиятга эгадир. Уларнинг барглари таркибида кўп миқдорда А витамини сақланади. Қанд лавлагининг барги умумий ҳосилнинг 35–50 % ни ташкил қилади. Гектарига 100–150 ц кўк озиқа барги (26 – 27 ц/га қуруқ модда) ҳосил қилади. 100 кг кўк баргида 18–20 озиқа бирлиги мавжуд.

Илдиз мевалилар ичида қанд лавлаги саноатда шакар олиш мақсадида энг муҳим техник экинлардан ҳисобланади. Ҳашаки лавлаги эса чорва моллари, айниқса қорамоллар учун озиқа сифатида катта аҳамиятга эга. Унинг илдиз мевасининг таркибида 9–12 % қуруқ модда ва 9–13 % қанд мавжуд. Ҳашаки лавлагининг айрим навлари ва дурагайлари гектаридан 100 тоннагача ҳосил беради. Бу экин сутли чорва моллари бор жойларнинг деярли ҳамма туманларида экилади. Қанд лавлагининг илдиз меваси таркибида 17–24 % қанд бўлиши мумкин. Заводларда қанд ишлаб чиқариш жараёнида тўлта, жом ва бошқа чиқиндилар қолади. Тўлтасининг таркибида 15 % азотсиз экстрактив маддалар, 60 % яқин қанд, 18–19 % кул моддаси бўлади. Тўлтасидан спирт,

глицерин олинади. Жомнинг таркибида 15 % куруқ модда, шу жумладан 10 % АЭМ, 3 % тўқима 0,7 % кул, 0,1 % мой ва 1,2 % оксил мавжуд.

Жом чорва моллари учун яхши озиқа бўлиб унинг 100 кг да 80 озиқа бирлиги бор. Қанд ишлаб чиқаришдан қолган чиқинди (дефекцион) ўғит сифатида фойдаланилади. Қанд лавлаги илдизмевасининг тўйимлилиги ҳашаки лавлагига нисбатан 2,0–2,5 марта юқори.

Қанд лавлаги ўзига хос хусусиятли экин, олимларнинг айтишича бу экинга ҳеч қандай бошқа ўсимлик фотосинтезининг биологик маҳсулдорлиги бўйича тенг келолмайди. Таққослаш учун кузги арпа экини вегетация даврида 14 т гача, кузги буғдой 16 т гача, маккажўхори 26 т гача куруқ модда шакллантирса, қанд лавлаги 28 т гача куруқ мода тўплайди. Агар куруқ модда эмас балки қабул қилинган кўрсаткичлардан фойдаланилса у 95–105 тоннани ташкил қилади. Афсуски қанд лавлагининг бундай кучли салоҳиятидан тўлиғича фойдаланилмайди. Украинада унинг ҳосилдорлиги атиги 25–30 тоннани ташкил қилади.

Лавлаги систематикаси. Лавлаги шўрадошлар *Chenopodeaceae* Less оиласига ва *Beta L* туркумига мансуб. Н.И.Буренин лавлаги туркумида 3 секцияга бирлашган 15 турни ажратади.

I секция – *Corollinae* Transch

II секция – *Beta* Transch

III секция – *Patellares* Transch

Beta секциясига *Beta vulgaris* (илдиз мевали лавлаги $2n = 18 - 36$ хромосом) тури кириб, унинг икки кенжа тури 5 тур хиллар гуруҳига бўлинади: лавлагининг тур ичидаги классификацияси қўйидагича:

Sect. *Beta*:

B. vulgaris . *L subsp. vulgaris* – Европа кенжа тури:

convar. *vulgaris* – хўраки лавлаги тур хиллар гуруҳи.

convar. *crassa* Alef – ҳашаки лавлаги тур хиллар гуруҳи

convar. *saccharifeta* Alef – қанд лавлаги тур хиллар гуруҳи.

Subsp asiatica Kroassochk – Осиё кенжа тури икки тур хиллар гуруҳига бўлинади:

convar. *asiatica* – Олд Осиё тур хиллар гуруҳи

convar. *mediasiatica* kraassochk – Ўрта Осиё тур хиллар гуруҳи.

Corolinae секциясига мансуб турлар лавлаги туркумининг энг қадимий турлари бўлиб Кичик Осиё, Кавказ, Грециянинг тоғлик туманларида ва Қора денгиз қирғоқларида тарқалган.

Patellares секциясининг вакиллари Камар ороллари Кабо Верди республикасида ва Шимолий Ғарбий Африка қирғоқларида ўсмоқда. *Beta* секциясининг турлари асосан Ўрта ер денгизи қирғоқларидаги туманларда Шимолий Африка ва Ғарбий Европада жойлашган. Қанд лавлагининг ватани Олд Осиё, Туркия, Эрон ҳисобланади.

Лавлаги экини бизнинг эрамиздан 3 минг йил олдин маданийлаштирилган. Илгари бу ўсимлик сабзавот ва доривор экинлар сифатида ўстирилган,

кейинчалик – эрамиздан 1 минг йил олдин илдизмевали бўлиб экилган. Илдиз мевали лавлагини ҳашаки ва хўракига ажратиш XIII асрда бўлган.

1774 йилда А.С.Маркграф лавлаги илдизида камиш қанди моддаси борлигини аниқлади, бу эса лавлаги қанди ишлаб чиқариш саноатини ривожланишига кучли туртки бўлди. XVIII асрнинг охирларида А.С.Маркграф шогирди Ф.К. Ахарднинг фаолияти натижасида лавлаги экини селекцияси соҳасида ишлар бошланади.

Лавлаги ўсимлиги асосида қанд лавлаги сифатида бу экин XVIII аср охири ва XIX аср бошларида вужудга келган деб ҳисоблаш мумкин.

Лавлаги экини селекция ишининг дастлаб йилларида ўсимликнинг фақат морфологик белгиларига қараб танлаш ўтказилган. Бундай бир томонлама ишнинг натижасида илдиз меванинг таркибидаги қанд миқдори 4 % га ошган ва энг яхши навларда бу кўрсаткич 12,1 – 13,6 % ни ташкил қилган. (Ёввойи шакллarning илдиз меваси дагал, қанд миқдори 5 – 6 % атрофида бўлган).

XIX асрнинг ўртасида Франциялик йирик селекционер Луи Вильморен селекция жараёнига биринчи бўлиб якка танлаш усулини жорий этади. Якка танлаш ўтказиш натижасида қанд лавлагининг илдиз мевасида қанд миқдори кескин кўтарилади ва 1910 йилга келиб, унинг миқдори 17 – 18 % гача етказилади. Қанд лавлаги экини асосан Европа мамлакатларида (50 % яқин) тарқалиб жойлашган. АҚШда унинг майдонлари жаҳондаги бу экин майдонининг 10 % га яқинини эгаллайди. Осиёда (Туркия, Сўрия) қанд лавлаги экини нисбатан кам тарқалган. Қанд лавлагининг энг кўп катта майдонлари Украинада жойлашган. Мустақил ҳамдўстлик мамлакатларида экиладиган лавлаги майдонларининг қарийиб 50 % Украинага тўғри келади. Ҳозирги вақтда қанд лавлаги Польша, Голландия, Франция, Англия, Италия, Испания, Венгрия, Бельгия, Швейцария, АҚШ, Украина, Россия, Грузия, Арманистон, Қозоғистон, Қирғизистон, Болтиқ бўйи мамлакатларида ва Ўзбекистонда экилади. Россияда Краснодар ўлкаси, Алтой, Гавбий Сибирь ҳамда Узоқ Шарқ лавлаги экиладиган ва қанд саноати ривожланган минтақалар ҳисобланади.

Ўзбекистон халқи бу экинни жуда яхши билади. Иккинчи жаҳон уруши йилларида Ўзбекистонга Украина, Россия, Белоруссиядан бир канча завод фабрикалар кўчирилиб ўз фаолиятини давом эттирган эди. Жумладан Самарқанд вилоятига иккита қанд заводи – бири Булунғур туманига, иккинчиси Нарпай туманига кўчирилиб, бу заводлар бир неча йил давомида қанд ишлаб чиққан. Қанд ишлаб чиқариш учун кўп миқдорда хом ашё, яъни лавлаги керак бўлганлиги сабабли вилоятнинг кўп хўжаликларида бу экинни катта майдонларда экиб юқори ҳосил етиштиришга эришилган. Ўзбекистон мутахассис ва деҳқонлари шу йиллар мобайнида қанд лавлаги экини билан яхши танишиб, унинг суғориладиган шаротида юқори ҳосил етиштириш технологиясини ўрганиб ишлаб чиқаришда кенг жорий этганлар.

Кейинчалик қанд заводлари ишини тўхтатгандан сўнг қанд лавлаги экинининг майдонлари қисқарди ва ишлаб чиқарилиши камайди.

Охирги йилларда республика ҳукумати томонидан бу қимматли экинга яна катта эътибор берилмоқда. 1998 йилда Хоразмда Туркия билан ҳамкорликда қанд ишлаб чиқарадиган кўшма завод ишга туширилди. 1999 йилда Хоразм

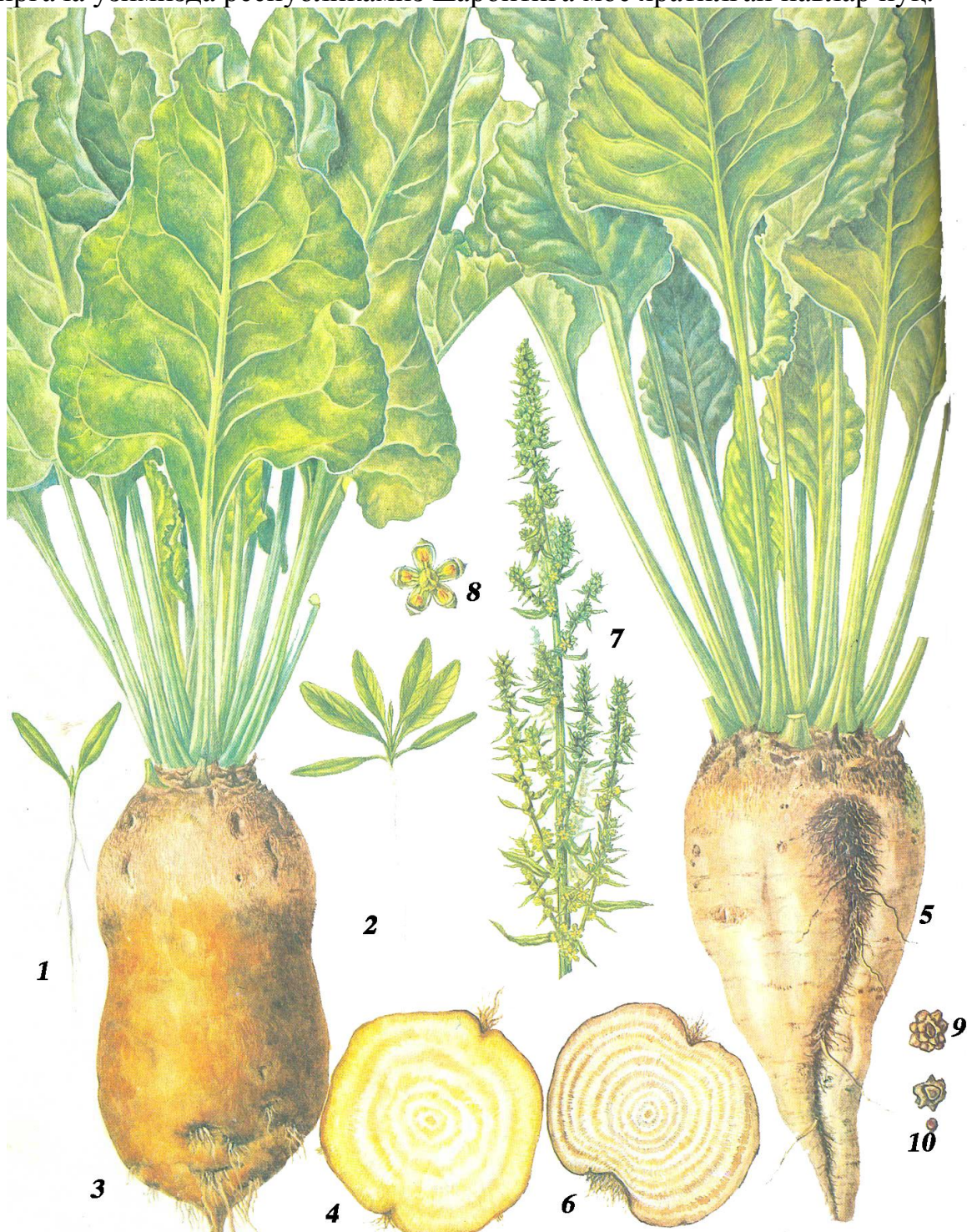
вилоятида 12 минг гектар, Қорақалпоғистонда 7 минг гектар майдонга қанд лавлаги экиш режалаштирилади. Қанд лавлаги экинидан катта майдонларда 25–30 тонна, айрим илгор хўжаликларда эса 50–70 тонна ҳосил олиш мумкинлиги амалда исботланган.

Морфобиологик хусусиятлари. Қанд лавлагининг биринчи йил вегетация даврини 3 босқичга бўлиш мумкин. (ҳар бир босқичнинг давомийлиги 50 кун атрофида). Биринчи босқичда ўсимлик интенсив равишда барглари ва илдиз системасини ҳосил қилади. Бу даврда илдиз меванинг кенгайишига қараб ўсиши суст ўтади. Иккинчи босқичда илдиз – мева кучли ўсади. Учинчи босқичда эса барглари кўшилиб ўсиши сусаяди, қанд моддасини тупланиши интенсив равишда ўтади ва илдиз мева массаси катталашиб боради (сентябр, октябр ойлари). Қанд моддасининг интенсив равишда тупланиши, барглари ҳосил бўлиши ва ундан илдизмевага ўтиши август, сентябр, қисман октябр ойларида бевосита куёшли кунлар сонига боғлиқ. Булутли кунларда ёруғлик етишмаслиги сабабли ҳосилдорлик ва қандлилик пасаяди. Ҳарорат 6 – 8 °С пасайган пайтда илдиз мевада қанд тўплаш жараёни тўхталади. Униб чиқишда яшил рангли икки уруғ палласи пайдо бўлиб, барг вазифасини бажаради, (фаза “вилочек” – паншоха фазаси) униб чиқишдан 6 – 8 кундан кейин биринчи жуфт ҳақиқий барглар пайдо бўлади, ундан кейин тўртинчи жуфтгача қолганлари шаклланади. Келгусида барглар биттадан очилади. Аввал улар ҳар 2 – 3 кундан, вегетация даврининг ўрталарида 1 – 2 кундан кейин пайдо бўлади, кейинчалик барглар пайдо бўлиш сусаяди. Лавлаги ҳаётининг биринчи йилида 60–90 барг пайдо бўлиб 60 – 70 кун давомида бу барглар ҳаётчан ўрта ярусдаги (10 чидан 25 чигача) барглар ҳисобланади. Ҳар бир баргнинг актив фаолияти ўртача давомийлиги тахминан 25 кун давом этади. Ҳосилни йиғиб олишга келганда баргларнинг маҳсулдорлик фаолияти сусаяди, массаси камаяди. Қанд лавлаги иссиқликка ўртача талабчан ўртача (суткалик) фаол ҳароратларнинг йиғиндиси. 1900 дан 3500 °С гача бўлганда юқори ҳосил олиш таъминланиши мумкин.



14-расм. Қанд лавлаги биринчи йил ўсув даврида.

Ҳозирги пайтда қанд лавлагининг бир канча навлари Давлат реестрига киритилиб республикаимиз хўжаликларига экишга тавсия қилинган. Астро, Чина, Клавдия, Крезус, Лена, Мария, Ромео, Сермо, Соня, Флора, Цериз. Бу навларнинг ҳаммаси хорижий мамлакатларда яратилган навлар бўлиб, ҳозиргача ўзимизда республикаимиз шароитига мос яратилган навлар йўқ.



15-расм. Қанд ва хашаки лавлаги. 1, 2 - ўсимлик униб чиқиш ва икки жуфт ҳақиқий баргларини ҳосил қилиш фазаларида; 3, 4 -хашаки лавлагини илдизмеваси ва илдизмевасининг кесими; 5, 6 - қанд лавлагининг илдизмеваси ва унинг кесими; 7 - гуллаган поянинг қисми; 8 – гул; 9 – лавлагининг кўп уруғли ва бир уруғли тўпмеваси

Ботаник – биологик хоссалари. Қанд лавлаги Европа кенжа турининг бир тур хили, табиий шароитда икки йиллик бўлиб ўсади. Биринчи йили (ўсув даври 160 – 170 кун) илдиз меваси ва барглар тўплами (разеткасини) ҳосил қилади (14-расм). Лавлагининг уруғи 2–5 °С уна бошлайди. 6 – 7 °С да майса ҳосил қилади. Майсалар – 4 – 5 °С совуққа чидайди. Қанд лавлаги узун кун ўсимлиги, ёруғлик етишмаганда ҳосили пасайиб кетади. Бу ўсимлик намликка талабчан, лекин енгил шўрланган ерларда ҳам ўсади ва яхши ҳосил тўплайди. Шунинг учун лавлагини шўрланган ерларда ҳам экиш тавсия этилади.

Қанд лавлаги илдиз мевалилар орасида энг кечпишар ўсимлик. Қанд лавлагининг навларини морфологик белгиларига қараб ажратиш кийин. Уларни ҳосилдорлигига, қанд миқдорига ва айрим хўжалик ва биологик хусусиятларига қараб ажратиш мумкин.

Лавлагининг меваси – бир уруғли кўсак (15-расм). Лавлаги экинида айрим вақтлари зарарли, керак бўлмаган ҳодиса учрайди, яъни ўсимлик ҳаётининг биринчи йилида поя ва гулларнинг ҳосил бўлиш ҳодисаси. Бу ҳодиса “Цветухи” – “Олифта” деб аталади. Бу ҳол фавкулотда яшаш шароити таъсирида, ўсимликнинг ривожланиш стадияларини ўз вақтидан олдин ўтиши натижасида юз беради. Ўсимликнинг майсаланиш даврида ҳавонинг ўта совиши, намликнинг етишмаслиги, ёруғ куннинг ҳаддан зиёд узун бўлиши ўсимликлар учун фавкулотда шароитдир. Бундай ноқулай шароит натижасида қанд лавлаги гуллаб кетиб, оз қанд моддаси ва дағал илдизмева ҳосил қилади. Сақлаганда кўчат чириши касаллигига кучли даражада дучор бўлади. Бу ҳодиса айниқса бир майсали тетраплоид шаклларда кўпроқ, бир майсали диплоидларда эса камроқ учрайди.

Кўп майсали диплоид лавлагининг навларида биринчи йил гулли поялар ҳосил бўлиши кам учрайди, чунки улар кўп йиллар мабайнида селекция жараёнида систематик танлашдан яхши ўтказилади. Лавлаги гуллари икки жинсли. Гуллаш бир ўсимликдаги гулларда 20 – 40 кун, бир поядаги гулларда 14 – 19 кун, бир гулда эса 6 – 7 соат давом этади. Лавлаги четдан чангланувчи ўсимлик бўлиб, ўзидан чангланиш жуда кам учрайди.

Генетикаси. Лавлаги генлари катологи бўйича охириги, тўлиқ маълумот В.И.Буренин (1984 й) томонидан берилган. Лавлагининг кўп белги ва хусусиятларидан 30 га яқин белгиларни назорат қилувчи генлар аниқланган бўлиб хромосомаларда уларнинг жойланиши аниқланган. Илдиз мевасининг рангли пигментини ҳосил қилишни таъминланишлиги аниқланган. Лавлагида флавоноидлар гуруҳига қарашли 13 хил сарик ва тўқ сарик (оранж) рангининг элементлари топилган.

Рецессив ҳолатдаги “g” омили юқоридаги пигментларни синтезига тўсқинлик қилиб, уни сақлайдиган ўсимликлар оқ рангли илдизмевали бўлади. “R” ва “G” омиллар қўшилган ҳолда қизил ва пушти рангли илдизмевалар ҳосил қилишга олиб келади.

Лавлаги илдизмеваларнинг рангларини қўйидагича ифодалаш мумкин: қизил рангли – RG, сарик – r G, оқ–Rg ва rg. R ва G омиллар комбинацион аралашган ҳолатида тўқ қизил ранг беради. R¹ ва G¹ омилларнинг қўшилиши

хўраки лавлагига нисбатан камроқ тус олган илдиз мева ҳосил бўлишига олиб келади.

Барглар разетки (барглар тўплами) генлари. Барглар тўпламини ифодалайдиган асосий белгиларга барг пластикасини катталиги ва ранги, уруғ палласи ва барг бандларининг ранги ҳамда турли аномалиялар (одатдагидан чекланишлар): кўп уруғ паллалилик, кўп бошлилик фасциация (поянинг қўнғир – қийшиқ ёки лентасимон япалоқ бўлиб ўзгариши) ва албинизмликлар киради.

Илдиз меваларнинг ва ўсимликларнинг ердан устки қисмининг рангини назорат қилувчи белгилар осонлик билан ажралиб туриши туфайли селекция жараёнида маркер сифатида кенг фойдаланилади.

R – генини гипокотельнинг (уруғ палла ости) тус олишни (рангланиши) қанд лавлагига селекциясида қўллашни биринчи бўлиб Т.Ф. Гринько киритган. Гипокотельни тус олиш белгиси ҳар хил нав (линия) ларни дурагайлашдан олинган популяцияларнинг дурагайланиш даражаси ва анизоплоид дурагайларнинг плоидлилик ҳолатини аниқлашда фойдаланилади.

Яшил гипокотельли (rrrr) тетраплоид ўсимликларни гипокотели пушти рангли бўлган диплоидлар (RR) билан частиштирилганда гипокотели оч жигар рангли (Rrr) триплоид ўсимликлар ҳосил бўлади. Улар ўсимликларнинг ранглари билан гомозиготалардан осонлик билан ажралиб туради. Лекин дурагайлигини фақат рецессив аллели (rr) бўйича гомозигота шаклларида аниқлаш мумкин.

Қанд лавлагини топкросс усули билан комбинацион қобилятини аниқлаш мақсадида қатор Европа мамлакатлари ва АҚШда тестер сифатида қизил баргли лавлагидан (Red tester, Rotblatt) кенг фойдаланилмоқда.

Red tester ни қанд лавлагининг ўзидан чанглатилган (инцухт) линиялари билан эркин чангланишдан ҳосил бўлган уруғлар экилиб дастлаб ривожланиш босқичида (униб чиқиш фазаси) дурагай бўлмаган ўсимликлар юлиб ташланади. Ҳосилни йиғиб олгандан сўнг комбинацион қобилятига баҳо берилади. Ўзидан чангланган линияларга диаллел частиштиришда умумий комбинацион қобилятини ва Red L1–l1 tester қўллаганда баҳолаш натижалари бир бирига яқин.

Илдиз мева шакли. Илдиз меванинг шакли унинг узунлиги, йўғонлиги ва учки (дум томони) қисмининг шакли билан ифодаланади. Лавлагининг шаклини аниқлайдиган генлар сони тўртдан кам эмас деб ҳисобланади: L1 – l1 ва L2 – l2 (lang) – узайтирувчи генлар; Sh1 – sh1 ва Sh 2 – sh2 (shape) дум қисми шаклининг генлари.

Илдизмеванинг узунлигига L1 ва L2 генлар таъсир қилади. Бири конус, овалсимон ва цилиндр шаклини ҳосил бўлишига таъсир қилса, иккита шундай генлар эса унинг таёқсимонлигини таъминлайди. Узунчоқлик генларнинг иккаласи бўлмаганда қисқарган илдизмеваларни шаклланишига олиб келади (юмалоқ ва юмалоқ ясси). Учки қисми тўмтоқ ёки ўткирлашган шаклдаги илдиз мевалар бошқа жуфт Sh1 ва Sh 2 генлар мавжудлигидан ҳосил бўлади.

Цитоплазматик эркак пуштсизлиги. ЦЭП манбаи илк бор 1942 йилда Ф.Оуэн томонидан топилган. ЦЭП S – цитоплазма билан икки жуфт рецессив ядро омиллари (xxzz) билан таъминланади.

Стерил ўсимликларнинг геномида доминант омиллар ($XxZZ$, $xxZz$, $XxZz$) борлиги ёки бўлмаганлигига қараб уч хил пуштсизлик бўлади. Тўлиқ пуштсиз ўсимликлар ($Sxxzz$) пуч оқ чангдонлар эркак пуштсизлигини ҳосил қилади (ЭП). Тўлиқ бўлмаган пуштсизлик икки хил бўлади: биринчи хил (ЭП $1/2 - I$) – S цитоплазмаси ва гомозиготалик ёки битта ген бўйича гетерозиготалилик ($SXxzz$, $SXXzz$, $SxxZZ$, $SxxZz$). Иккинчи хил (ЭП $1/2 - II$) – S цитоплазма ва гомозиготалик ёки гетерозиготалик иккала доминант генлари бўйича ($SX xzz$, $SX X Zz$, $SXX ZZ$). Биринчи хилнинг ярим пуштсиз ўсимликлари сариқ рангли ёрилмайдиган чангдонлар ҳосил қилади. Иккинчи типдаги ярим пуштсиз ўсимликлари йирик ҳаётчан ва майда стерил чангли сариқ рангли чангдонларни ҳосил қилади.

ЦЭП манъбалари сифатида таркибида кўп миқдорда қанд сақлайдиган нав ва селекцион намуналар олинади. (Янаш 1, Рамонская 023 ва бошқалар). ЦЭП ҳосил қилиш усулларида бири – инцухтлаш ҳисобланади. Шу билан бирга “S” плазмали дигетерозигота шаклларидаги рекомбинацияси кузатилиши мумкин, баъзан мутация натижасида цитоплазма N ҳолатидан S ҳолатига ўтиши мумкин. Қанд лавлаги цитоплазмасининг пуштсизлиги ҳосилдорликка ва илдизмевадаги қанд миқдорига салбий таъсир қилмайди.

Бир ва кўп майсалилик. Бу хусусият “M – m” ген аллелларнинг (бир канча) си билан аниқланади. Кўп майсали лавлаги популяцияларида мутация натижасида “M” гени баъзан “m” генгача ўзгарилиши мумкин, унда гомозиготали (тўлиғича бир майсали) “mm” шакллари пайдо бўлади.

Лавлагининг бир йиллик ривожланиш монофакторли хусусияти бир жуфт генлар билан таъминланади: бир йиллик бўлиши – “B” – ген ва икки йиллик бўлиши – “b” ген билан таъминланади.

Қанд лавлаги селекциясининг вазифалари ва йўналишлари. Қанд лавлаги селекциясининг асосий вазифаси камроқ маблағ ва меҳнат харажатлари асосида гектаридан кўп миқдорда қанд олишни таъминлайдиган юқори сифатли хом ашё берадиган бир майсали нав ва дурагайларни яратишдир.

Юқори маҳсулдорлик ва қандлилик хусусиятлари билан бир вақтда ҳар хил тупроқ иқлим шароитларга мос нав ва дурагайлар яратилиши лозим.

Ўрта Осиё шароитлари учун қанд лавлаги экини селекцияси олдида қуйидаги вазифалар қўйилади:

кечпишар, сўғориладиган шароитда яхши натижа берадиган, церкоспороз касаллигига чидамли, таркибида кўп миқдорда қанд сақлайдиган, юқори маҳсулли нав ва дурагайларни яратиш.

Қандни тупланиш миқдори илдиз мевасининг ҳосили ва ундаги қанд миқдорига боғлиқ. Бу иккала хусусиятлар ўртасида тескари корреляция мавжуд. (диплоидларда $r = 0,25$ тетраплоидларда $r = 0,40$ га тенг), яъни ҳосилдорлик ошиши билан таркибидаги қанд миқдори камаяди. Тескари (салбий) корреляцияни ўзгартириш селекциянинг муҳим вазифасидир.

Қанд йиғиб олиш билан илдизмеванинг ҳосили ижобий корреляцияда ($r = 0,9$), шунинг учун майдон бирлигидан қанд ҳосили 80 – 90 % га илдиз мева

ҳосили билан белгиланади. Қанд лавлаги селекциясида 3 йўналиш мавжуд: ҳосилдорлик, қандлилик ва ҳосилдор – қандлилик (аралаш) – йўналиши.

Ҳосилдорлик йўналишидаги навлар ўта йирик илдиз меваги ва қанд микдори кам сақланадиган, қандлилик йўналишидаги навлар эса аксинча бўлади.

Лавлагининг ҳосилдор – қандлилик йўналишидаги нав ва дурагайлари селекция ишида яхши натижа берадиган бўлиб ҳисобланади. Улар қанд олиш мақсадида экиладиган майдонларни асосий қисмини ташкил қилади. Бундай навлар яратишда – ўсимликларни фитосинтетик маҳсулдорлиги билан бирга унинг интенсивлиги эътиборга олиниши керак. Бу ҳолда лавлагининг ер устки қисми массасига нисбатан илдиз мевасининг ўсиши тезроқ ўтиши таъминланади.

Лавлаги ўсимлиги фотосинтезининг максимал маҳсулдорлиги 5 – 7 барг ҳосил бўлиш фазасига қадар таъминланса мақсадга мувофиқ бўлади. Чунки ундан кейин барглارнинг ўсиши сусаяди. Шундай қилиб қанд лавлаги экини селекциясининг асосий йўналишлари қуйидагилардир: бир майсали лавлаги нав ва дурагайлар яратиш, юқори технологик сифатли нав ва дурагайлар яратиш, механизация ёрдамида ҳосилни йиғиштиришга мос нав ва дурагайларни яратиш; – касалликларга чидамли нав ва дурагайлар яратиш. (церкоспороз, ун шудринг, кучат чириши, корнед, сариқ вирус касаллиги, касалликлар мажмуаси) селекциянинг асосий вазифалари бўлиб ҳисобланади.

Селекция учун бошланғич материал. Лавлаги селекциясида биринчидан мавжуд маданий ўсимликлар имкониятларидан, салоҳиятидан тўлиқ фойдаланиш лозим.

Қанд лавлаги экини селекциясининг тарихи 200 йил давом этмоқда деб ҳисобланади. Бу давр мобайнида лавлаги экини навларининг хўжалик белги ва хусусиятлари сезиларли равишда ўзгарган. Кўп майсали лавлаги хиллари узоқ йиллар давомида селекциянинг таъсири остида шаклланиб, лавлаги генофондининг асосий қисмини ташкил қилади. Кўп майсали лавлаги хилларидан бир майсалилар танлаб, ажратилиб бир майсали лавлаги навларини яратиш босқичи бошланади. Бу йўналишдаги селекция ишлари асосан мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатларида ва Америка Қўшма штатларида ривожланиб, бу мамлакатларда бир майсали лавлаги жаҳонга тарқалган.

Бу мавжуд манбаларни кўп майсали лавлаги билан қайта – қайта чагиштириш натижасида кўп мамлакатларда бир майсали лавлаги генофонди ташкил топган ва йилдан йилга бойитилмоқда.

Ёввойи турлардан фойдаланиш. Лавлагининг ёввойи турлари селекция учун қимматли бошланғич материал бўлиб ҳисобланади. Лавлагининг *V. maritima* ёввойи тури бир неча керакли қимматли: совуққа, қурғоқчиликка, церкоспороз касаллигига чидамлилик хусусиятларига эга.

Бошқа ёввойи турларда ҳам селекция учун айрим қимматли белги ва хусусиятлари мавжуд. Масалан, *V. patellaris*, *V. webbiana*, ва *V. procumbens* турларида нематода ва церкоспорозга чидамлилик, *V. lomatogona*, *V. nana*, *V. patellaris*, *V. webbiana*, *V. procumbens* бир майсалилик; *V. makrorrhiza* илдиз

мевасида механик тўқималарни кучсиз ривожланиши: *B.coroliflora* – барг бурилиши вирусига чидамлилиқ, *B.lamatogona* ва *B.trigyna* – апомиксис ҳосил *trigyna* бўлиш хусусиятига эга. *Beta* туркумининг ҳамма турлари ва секция шакллари бир бири билан яхши чатишиб, маҳсулдор авлод ҳосил қилиб, белги ва хусусиятларини осонлиқ билан наслдан наслга ўтказадилар.

Corolinae секциясининг турлари маданий шакллари билан қийинчилик билан чатишади. Навларни яхшилашда ёввойи шакллардан фойдаланиш ишлари биотехнология усулларини қўллаш натижасида яхши натижа бериши мумкин.

Н.И.Вавилов Эронда қанд лавлагининг оқ рангли илдиз мевали намунасини топган (Дорохшан лавлаги нави) ва бу намуна селекцияда бошланғич материал сифатида фойдаланиб янги қимматли нав ва дурагайлар яратилган. Бу лавлагини В.Т.Красочкин 1930 йилда Рамон қанд лавлаги билан чатиштиради. Ҳосил қилинган дурагай калта илдизмевали ва Ромон лавлагисига нисбатан эртароқ пишадиган ҳамда тупроққа кам талабчан, илдизмеваси тўпланмаслиги кузатилган. Ҳосил қилинган дурагай навга “Қандли юмалоқ лавлаги” номи берилади. Унинг таркибида куруқ модда 17 – 24 % ни ташкил қилади.

Селекция усуллари. Дурагайлаш. Бошланғич материал тайёрлаш мақсадида селекциянинг дастлабки йилларида навлараро дурагайлаш кенг қўлланилиб келган. Бунинг учун асосан ижобий белги ва хусусиятларга эга бўлган экологик географик ўзоқликда жойлашган навлардан фойдаланиш яхши натижа берган.

Қанд лавлаги ўсимлигида бошқа экинларга (маккажўхори, буғдой, арпа, картошка) нисбатан генетик фарқланиш кам бўлганлиги учун генетик базасини кенгайтириш (бойитиш) мақсадида бошланғич материал сифатида ўнга яқин бўлган лавлагининг маданий хиллари ва ёввойи турларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Генли ва хромосом мутациялар. Бир майсали ва касалликларга чидамли қанд лавлаги ва ҳашаки лавлаги навларини яратиш мақсадида бошланғич материал тайёрлашда физикавий ва кимёвий мутагенез усули кенг қўлланилмоқда.

Геном мутациялар: тетраплоид ўсимликларни ҳосил қилишнинг энг кўп тарқалган усули. Бунинг учун диплоид ўсимлик ўсиш нуқтасига колхициннинг 0,1 – 0,2 % ли сувдаги эритмаси билан 10 – 15 кун давомида таъсир этилади. Агар кучлироқ эритма (0,5 – 1,0 %) бўлса бу муддат қисқаради ва тетраплоид ҳосил қилиш жараёни осонлашади. Лавлагининг бир неча авлодида цитологик текширишлар асосида ҳамда хўжалик белги ва хусусиятлар (маҳсулдорлик, чанг дончаларининг йириклиги ва бир текислиги, уруғнинг экишга яроқли сифатлари ва бошқа)га қараб танлаш ўтказилади.

Экспериментал усул билан ҳосил қилинган полиплоидларнинг экишга яроқлилиқ сифатлари паст, фертиллиги анча пасайган ва кучсизланган бўлади. Тетраплоидларнинг ижобий хусусиятлари – илдиз мевасининг яхши шакли, биринчи йил гул ҳосил қилмасликка (олифта гуллашга) чидамлилиги, илдиз мевасида кул моддаларининг камайиши, церкоспорозга ўта чидамлилиги ва бошқалар.

Колхицин ёрдамида ҳосил қилинган тетраплоидларда мавжуд бўлган камчиликларни бартараф этиш мақсадида И.И.Литвененко, А.М.Соловьев, А.М.Юсупов ва бошқа муаллифлар редукцияланмаган гаметалардан мейотик полиплоидлардан фойдаланишни тавсия этадилар.

Фертилик асосида мейотик тетраплоидларни ҳосил қилишни энг қулай самарали усули триплоид ўсимликларни ўзаро ва триплоидларни тетраплоидлар билан чапиштиришдир. Натижада тетраплоидлар миқдори 16 – 45,9% гача етади.

Мейотик тетраплоидлар биринчи бўғиндан бошлаб юқори махсулдор, урулғлик сифати яхши хусусиятларига эга бўлиб, уларда селекция ишлари анча осон ўтказилади.

Танлаш усуллари. Оммавий танлаш. Ҳозирги замон қанд лавлаги экини оммавий танлаш натижасида вужудга келган. Чунки кўп йиллар давомида бу танлаш лавлаги экини селекциясида асосий усул бўлиб келган. Ҳозирги вақтда лавлаги селекцияси ишларида оммавий танлаш асосидан ишлаб чиқариш жараёнида районлаштирилган навларни хусусиятларини сақлаш (яхшилаш) мақсадида ўтказилади.

Якка танлаш. Якка танлаш лавлаги селекциясининг асосий усули бўлиб ҳисобланади. Кузда ҳосил йиғиб олиш вақтида селекцион питомникда ўсимликлар жуда қаттиқ брак қилинади (60 – 70% гача). Қолган ўсимликлар илдиз меваларининг ҳар бири алоҳида – илдиз мевасининг массаси, қанд миқдори, технологик сифатлари, когат чиришига чидамлилиги ва бошқа белги ва хусусиятлари аниқланади. Шундан кейин ҳар бир қимматли белги ва хусусиятли номердан 100–300 дона энг яхшилари (педигри усули), ёки 0,2–0,5 % ти наслга қараб баҳо бериш учун, 5–15 % ижобий яхши белги хусусиятли илдиз мевалари суперэлита сифатида ажратиб олинади.

Танлаш жараёнида наслига (пуштига) қараб баҳолаш. Чангланишни бошқариш йўналишида масофий изоляция шароитида она линиясида ўтказилади. Якка танлаш бевосита ва билвосита белгиларига қараб ўсиш ва ривожланиш жараёнида ўтказилади. Якка танлаш натижасида ҳосил қилинган авлод – популяция бўлиб ҳисобланади, чунки чанглатиш жараёнида қаттиқ назорат таъминланмайди ва ҳар бир пуштдан кейин унинг гетерозигота ҳолати ошиб боради. Белги ва хусусиятларни сақлаш мақсадида ҳар пуштда типик талабга мувофиқ ўсимликларни оммавий танлаш усули билан танлашга тўғри келади.

Рекуррент танлаш. Рекуррент танлашнинг асосий шarti – дурагай ўсимликлардан ўзидан чанглатиладиган авлод (насл) ҳосил қилишдир. Лавлаги ўсимлигида ўзидан чанглатиш қийин бўлганлиги учун унинг ўрнида бошланғич ўсимликларда клонлаш, яъни селекция жараёни даврида дурагайларга баҳо беришда бошланғич ўсимликлар вегетатив усулда кўпайтирилади.

Рекуррент танлашнинг бир неча схемалари мавжуд. Масалан; Босемарк томонидан таклиф этилган О – типдаги популяцияларни яхшилаш рекуррент схемаси, С.И. Малецкий тавсия этган бир бирига мос келмайдиган бир майсали қанд лавлаги инцухт линияларида ўтказиладиган рекуррент танлаш схемаси ва бошқалар.

Гетерозис. Гетерозисга қаратилган қанд лавлаги селекциясининг дастури, диплоид, триплоид ва тетраплоид асосида амалга оширилади. Қайси бири яхшироқ бўлганлиги тўғрисида ҳеч қандай исботлар йўқ. Селекциянинг асосий вазифаси қандай усул қўлланилмасин – авлоднинг (пуштининг) дурагай кучини оширишдир.

Инбридинг – инцухт. Маданий лавлагиларнинг мавжуд генофондидан фойдаланишнинг ўта самарали йўллариининг шакллантирувчи омили бўлиб ҳисобланади. Бу усул ёрдамида қимматли – муҳим белги ва хусусиятлар: юқори комбинацион қобилят, касалликларга чидамлик, бир майсалик, гулламаслик, кўп қандлик ва бошқа хусусиятларни мустаҳкамлашга эришилади.

Ўзидан чангланган линияларни танлашнинг гетерозисли селекцияда аҳамияти йўқ, чунки улар жуда сустр ўзаро чангланади. Улар пуштсизликни мустаҳкамловчи сифатида фойдаланишлари мумкин. Бу ҳолда улар юқори комбинацион қобилятли бўлиши керак. Лавлаги селекциясида чуқур инцухт ўтказиш мақсадга мувофиқ эмас, деб ҳисобланади, чунки лавлаги ўсимлигига ўзидан чангланиш салбий таъсир қилади, ҳатто “ўлимигача” олиб келиши мумкин. Шунинг учун гомозигота ўсимликларини ҳосил қилишда гаплоидия усулини қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Намунавий чатиштиришлар. Бу чатиштиришни умумий селекция фанида диаллел чатиштириш деб айтилган. Лавлаги селекциясида жуда муҳим бўлган умумий комбинацион қобилятни аниқлаш топкросс ва поликросс усуллариини қўллаш билан амалга оширилади.

Цитоплазматик эркак пуштсиз линиялар комбинацион қобилятларидан кам фарқланадилар, чунки улар генетик жихатдан бир – биридан кўп ажралмаган холдадир. Тестер сифатида фойдаланиш учун лавлаги экинида юқори маҳсулли линиялар қулайроқ ҳисобланади.

Кўп қандликни таъминлайдиган линияларни аниқлаш учун тестер сифатида маркерли генлари бўлган (Red tester ва бошқа) кам қандли шакллардан фойдаланиш қулайроқ. Тўлиқ диаллел чатиштириш схемаси иш ҳажми катта бўлганлиги сабабли селекция жараёнида кам қўлланилади, фақатгина ўтказиладиган иш уни талаб қилган тақдирда қўлланилиши мумкин.

Диплоид навлар билан ишлаш услуби. Лавлаги экинининг ҳар қандай нави – популяциядир. Унинг шаклланиши бир неча йўллар билан амалга оширилади. Улардан бири намунавий – чатиштириш усули билан баҳоланган жуфтларни (компонент) танлаш билан боғлиқ. Жуфтлар уларнинг биологик хусусиятлари асосида танланади. Масалан, лавлагининг Рамонская 06 нави қурғоқчиликка чидамли ва намликни севадиган авлодларни чатиштириш натижасида ҳосил қилинган. Бу схема асосида шаклланган навлар, алоҳида компонентларни (жуфтларни) уруғчилигини ташкил қилмай, популяция сифатида кўпайтирилиши мумкин, ёки ҳар йили алоҳида жуфтларнинг уруғлари кўпайтириш (репродукция) майдонларида уруғлик элита босқичида чатиштириш учун берилади. Асосий кўпайтириш (она) экин майдонларида бу жуфтларнинг аралашма уруғларидан фойдаланилади. Фабрика генерация экинларида чатишиш рўй беради ва дурагай уруғлар ишлаб чиқаришга берилади.

Иккинчи йўли–охирида синтетик – навини шакллантириш мақсадида поликросс схемасидан фойдаланиш билан боғлиқ. Масалан, Льгов селекцион – тажриба станциясининг кучсизлантирилган инцухт усули билан яратилган комбинацион қобилятлари яхши бўлган 10 та линия ва дурагайларнинг

биринчи бўғинлари поликросс чатиштириш жараёнига киритиши натижасида Льговская односеменная 52 синтетик нав яратилиб қатор вилоятларда районлаштирилган.

Линиялараро ва нав билан линиялар аро чатиштириш асосида дурагайлар ҳосил қилиш. Америкалик селекционерлар баланд тоғли районларда ўзидан чанглатилган линияларни кенг миқёсда ҳосил қилиш ишларини бошлаб юборган. Бир майсалилик, ўзидан чангланувчанлик ва пуштсизликни мўстахкамловчи сифатида SLC – 101 (генотип SfSf mmxxzz) линияси олинган бўлиб, АҚШ ва Ғарбий Европада цитоплазматик эркак пуштсизлик асосида бир майсали навларни ҳосил қилишга асос солинган.

Ўзидан чанглатилган линияларнинг топкросс ва диаллел чатиштиришлар ўтказиб умумий ва хусусий комбинацион қобилятлари аниқлангандан сўнг гетерозисли дурагайлар ҳосил қилинади, улар қанд ҳосилдорлиги бўйича энг яхши диплоид навларига нисбатан 18 – 20 % устун туради.

Қанд лавлагли селекциясида охирги йиллардаги ютуқлар **экспериментал полиплоидия** усуллари қўллаш асосида эришилган. Лавлагли полиплоидияси соҳасида ўтказилган изланишлар натижасида селекциянинг янги истиқболлари очилади – яъни полиплоидия ва гетерозиснинг биргаликда самараси натижасида (полигибридлар) полидурагайлар ҳосил қилиш имконини туғдиради. Полиплоид дурагайлар сунъий ҳосил қилинган тетраплоидларни оддий диплоид навлари билан чатиштириш натижасида яратилади. Бунинг ижобий самараси триплоид дурагайларнинг гетерозис кучига асосланган.

Ҳосил қилинган полиплоид дурагайлари уч хил геном (2x,3x,4x) ли анизоплоид популяцияларидан иборат. Дурагайлашда тетраплоидлар она ўсимлиги сифатида олинади. Тетраплоид билан диплоидларнинг энг яхши қулай бир – бирига нисбати 4:1 ёки 3:1 ҳисобланади. Полоиплоидия асосида бир майсали лавлагли яратиш муваффақиятли ҳал қилинади. Ялтушковская односемянная ва Белоцерковская односемянная навларининг тетраплоид шаклларидан фойдаланиб қатор бир майсали полигибрид (полидурагай) лар ҳосил қилинган. Лавлагли полиплоидлар соҳасидаги селекция ишининг янгилиги тетраплоид шакллари ўзаро чатиштиришдир. Бунинг асосида гетерозисни мустахкамлаш имконияти туғилади. Шундай қилиб лавлагининг полиплоид навлари диплоид навларга нисбатан ҳосилдорлиги, қанд миқдори ва бошқа яхши хислатлари билан анча устун турадилар.

Цитоплазматик эркак пуштсизликдан фойдаланиш (ЦЭП). Қанд лавлагининг маҳсулдорлигини янада оширишнинг самарали усулларида бири цитоплазматик эркак пуштсизлигини қўлланилишидир. Чунки бу усул диплоид, триплоид ва тетраплоид насларининг дурагай гетерозис кўчини кескин кўтарилишига олиб келади. Тетраплоидлар билан чатиштириш учун диплоид асосида ҳосил қилинган пуштсиз ўсимликлардан фойдаланилади. Ота – она шакллари сифатида бир майсали ўсимликлардан фойдаланиш юқори даражали бир майсали триплоид дурагайлари ҳосил қилиш мумкин. Яхши текширилган пуштсиз кўп майсали шакллари бир майсали ўсимликлар билан тўйинтирувчи чатиштириш ўтказилганда, учинчи пуштида тўлиқ бир майсали ва 100% пуштсизликка эришиш мумкин.

1965 йилда Швецияда Монохилл номли триплоид дурагайи илк бор пуштсизлик асосида яратилади ва Ғарбий Европа мамлакатларида 1,5 млн гектар майдонгача экилиб тарқалади.

Монохилл шаклдаги дурагайлар кенг экологик пластиклиги (мослашувчанлиги), турли хил тупроқ – иқлим шароитида турғун юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб туради. Бу схема асосида Ғарбий Европа мамлакатларида лавлагининг полиплоид дурагайлари яратилиб, ишлаб чиқаришга кенг тарқалган.

Махсус белгиларга қараб танлаш ўтказиш.

Лавлагининг махсус белгиларига қуйидагилар киради:

- бир майсалилик
- технологик сифатлари
- касалликларга чидамлилиқ
- гул ҳосил қилмасликка (олифталикка) чидамлилиқ
- экишга яроқлилиқ сифатларини юқори бўлишлиги.

Бир майсалилик. Қўл меҳнатсиз лавлаги экинини экиб ўстириш ҳамма нав ва дурагайларга бир майсалилик хусусиятини киритишни тақозо этди. Бир майсали қанд лавлагини яратишда бошланғич материал сифатида табиий мутантлардан фойдаланилган.

1934 йилда Бутун Россия қанд лавлаги ва қанд илмий тадқиқот институтида лавлагининг 22 минг тубидан фақат 109 тасида 10 дан 90 % гача бир майсалилик ўсимликлар танлаб олинган, ва селекция жараёни натижасида 1956 йилда биринчи бир майсали Белоцерсковая односемянная нави яратилиб районлаштирилган, яъни бунинг учун яна 20 йил машаққатли иш талаб қилинган. Маҳсулдорликни ошириш “Олифта” гуллашни камайитириш, бир майсали лавлагини сифатини яхшилаш селекция жараёнига янги бир майсали шаклларни (табиий ёки сўнъий мутагенез натижасида ҳосил қилинган), жалб этиш, кўп майсали лавлаги билан бир майсалини, ҳашаки лавлаги билан қанд лавлагини чатиштириб – беккросс қўллаш, бир майсали ёввойи турлар билан узоқ шаклларни дурагайлашни (*B. lomatogona* ва бошқалар), юқори комбинацион қобилятли линияларни ҳосил қилиш орқали амалга оширилади.

Технологик сифатлари. Сифат кўрсаткичлари наслдан наслга қўшилган ҳолда (мажмуи ҳолда) ўтказилади. Улар бир бири билан боғлиқ бўлиб ҳам ижобий ҳам салбийлардан иборат. Автоматлаштирилган лабораториялар ташкил бўлиши билан (1969 й), қанд лавлаги илдиз мевасининг таркибидаги сифатини белгилайдиган асосий моддаларни аниқлаш имконияти туғилади.

“Венема” мосламасида поляриметрик усулида қанд микдори аниқланади. Калий ва натрий моддалари – пламенная (алангали) фотометрия; аминли азот – фотометрик усулида аниқланади. ЭХМ – электр ҳисоблаш машиналаридан фойдаланилганда тўлиқ анализ ўтказилиб бир соатда 100 дан зиёд намуна аниқланади. Автоматик линияларни қўлланилиши селекцион материални ҳаммасини (таккослаб синаш жараёнида, якка танлашда олинган суперэлита илдизмевалари) технологик сифатларига қараб баҳолаш имконини яратади. Қимматли илдиз мевалар (кўрсаткичлари баланд) қўшимча равишда технологик кўрсаткичларига қараб анализдан ўтказилади. Анализ учун ҳар бир илдиз

меванинг тўртдан бир қисми кесиб олинади, қолгани баҳорда вегетатив кўпайтириш ва уруғ олиш учун фойдаланилади. Энг яхши номерлар авлодида қайта якка танлаш ўтказилади.

Касалликларга чидамлилик. Селекцион материални чидамлилигини ўрганиш ва чидамли биотип ва навларни танлаш ишлари касалликларни табиий ривожланиш шароитида ва махсус провокацион усулдаги тажрибаларда ўтказилади. Қимматли белгили селекцион материал номерлари станциялараро синовларда ўрганилади.

Лавлагининг корнеед (илдизкемирувчи)га чидамлилигини аниқлаш табиий шароитда ўтказилади. Бундан ташқари провакацион фонларда билвосита усуллари қўлланилиши мумкин.

Церкоспорозга чидамлилигига қараб баҳолаш ва танлаш ўтказиш учун пастликларда бир жойда бир неча йил давомида кетма – кет экиладиган жойда ўстириш церкоспороз спораларининг сувдаги аралашмаси билан ўсимликларни пуркаш билан сунъий ноқулай шароитда фон яратилади. Церкоспорозга чидамлилик доминат белги бўлиб намоён бўлади ва кучат чиришига чидамлилик хусусияти билан бирлашган ҳолда бўлади. Кучат чиришига чидамлилигини аниқлаш учун В.Н. Шевченко ишлаб чиққан микробиологик усулдан кенг фойдаланилади.

Ун шудрингга чидамлилигига қараб баҳолаш ва танлаш табиий зарарланиш шароитида ўтказилади.

“Олифта” гул ҳосил қилишга чидамлилик. Генетик жихатдан бу белги “В/в” бир жуфт аллел асосида таъминланади. Бундай гуллашни таъминловчи “В6” аллел “6в” аллелга нисбатан тўлиқсиз доминант ҳолатда бўлади. Селекция жараёнида биринчи йил гулламайдиган ўсимликларни танлаш учун бир неча усуллардан фойдаланилади:

1. Қиш олдида экиш. Бу усул Бутун Россия қанд лавлаги ва қанд илмий тадқиқот институтида ва бошқа илмий муассасаларда кенг қўлланади.

2. Узоқ давом этган муддатда 45 – 60 кун нишлатилган уруғликни экиш.

3. Н.А. Неговский ишлаб чиққан узун кун шароитида махсус шароитда нишлатилиб ўстирилган уруғ кўчатларда танлаш ўтказиш селекциянинг дастлаб босқичида қўллаш имконини яратади.

4. Ўта тезпишар экма – ўсимликларни негатив танлаш.

5. Ўта эрта (эрта) муддатларда экиш.

Уруғликни экишга яроқлилик сифатларининг юқори бўлиши. Лавлаги экини уруғини унувчанлик муаммосини бир майсали навлар ва полиплоид дурагайлари жорий этиш билан янада кескинлаштирди.

Уруғлик сифати жихатидан бир майсали ва кўп майсали шакллар ўртасида генетик факрланиш йўк. Бу борада амалда кўп майсали уруғликда бир майсалига нисбатан имконият кўпроқ бўлади.

Уруғликни сифатини яхшилашнинг асосий йўли танлаш ўтказишдир.

Селекция жараёнининг услуби ва тартиби. Лавлаги экини икки йиллик бўлганлиги учун унинг селекция иши ўзига хос тартибни талаб қилади ва янги нав дурагай яратиш муддати 2 марта ошади. Лавлаги селекциясига хос унинг

чексизлиги гетерозигота ва популяция бўлганлиги сабабли у систематик танлашни тақозо этади. Чангланишни тўғри бошқариш қанд лавлаги селекциясини тақдирини ҳал қилади. Қанд лавлагининг юқори сифатлилигини сақлаб қолиш учун, уруғлик етиштирилганда жуда қаттиқ мософий изоляция қилиниши керак. Бир гуруҳга тегишли шакллар бир – биридан 100 – 200 м, ҳар хил группага тегишлилар эса 500 м масофада экилади. Изоляция қилинган гуруҳлар (клумба) селекцион муассасада 100 – 200 ва ундан кўп бўлиши мумкин. Ҳар бир гуруҳда (клумбада) биттадан бир неча номергача экилиб, ҳар бир номерда эса 100 дан 2 – 3 минг илдиз мева жойлаштирилади.

Қанд лавлаги селекциясининг тартиби. Селекцион питомнигида ўтказиладиган тадбирлар. 1 йил Селекцион питомникда бошланғич ўсимликларни танлаш. Бунга бир майсали, кўп майсали, полиплоид, диплоид, дурагай ва линияли материал киради. Питомникда асосан дурагай ўсимлик материаллар ўрганилади.

Уруғ олиш учун бошланғич ўсимликларнинг уруғчилари (семенники)

2 йил – Чангланишни бошқариш мақсадида, танланган маҳсулотни қисқа муддатда (тезликда) кўпайтириш учун кўпайтириш ва клонлаш. Намунавий чатиштириш ўтказиш (АхБ), (ВхГ), (АхГ) ва ҳ.к. Гетерозис ҳосил қиладиган жуфтларни танлаш мақсадида янги йиғиб олинган уруғлар билан ёзги экиш ўтказиш.

Селекцион таққословчи синаш.

3 йил – Бошланғич ўсимликларнинг авлодларини дастлаб синаш жумладан линияли ва дурагай материаллар. **Энг яхши (рекордист) уруғчиларни (станцион элита) ва клонларнинг уруғликлари.**

4 йил – Рекордист номерлар ва клонларнинг уруғчиликни ўстириш ва истиқболли намунавий чатиштиришларни такрорлаш (А, Б, В, Г, АхБ ва ҳ.к.)

Асосий станцион синаш. 5 йил – Бошланғич ўсимликларнинг авлодларининг репродукцияларини ва чатиштириш маҳсулотларини синаш (А, Б, В, Г, АхБ ва ҳ.к.)

6 йил – Нав синаш шаҳобчаларида иккинчи асосий станцион ва экологик нав синаш.

7 йил – Станцион элитанинг уруғини репродукцияли (кўпайтириш) экиш (А, В, А+Б)

8 йил – Уруғлик элитанинг – уруғчилари (семенники А, Б, АхБ)

9 йил – а) Давлат нав синаши.

б) Дастлаб она уруғ экини (А, Б, АхБ)

10 йил – а) Уруғлик элитани қайта Давлат нав синаши

б) Фабрика уруғларини она уруғчилари (А, Б, АхБ)

11 йил – Фабрика генерацияси уруғини экиб Давлат нав синашини ўтказиш (АхБ)

12 йил – Уруғлик элита (А+Б) уруғи билан она уруғлик майдонини экиш.

13 йил – Фабрика уруғининг уруғчилари (семенники) (АхБ)

14 йил – Фабрика лавлагининг экини (АхБ)

Изоҳ: “+” белгиси уруғликларни кўшилишини кўрсатади.

“х” белгиси чатиштиришни кўрсатади.

Станцион элита–селекцион жараёнининг ҳамма босқичларида фойдаланиладиган мева ва туп мева; уруғлик элита – она уруғчи лавлагини экиш учун фойдаланиладиган мева ва туп мева.

Қанд лавлаги нав синаш тизимига станцион, экологик ва Давлат нав синаши киради.

Ҳашаки лавлаги селекциясининг хусусиятлари. Қанд лавлаги ва ҳашаки лавлаги селекциясида қўлланиладиган услублари, тартиби ва принциплари бир хил бўлиб, фақат селекция йўналишларида фарқ бўлиши мумкин. (15–расм)

Ҳозирги вақтда ҳашаки лавлагининг бир майсали, илдиз мевасида 13 – 17 % курук модда сақлайдиган, механизацияга мос, янги навлари ва дурагайларини яратилиши мақсадга мувофиқдир. Ҳар хил тупроқ – иқлим шароитида ҳашаки лавлагининг ҳар хил нав дурагайларини экилишини тақозо этади.

Селекциянинг энг долзарб вазифаси – генетик жиҳатдан бир қатор бир майсали ҳашаки лавлагини яратишдир. Ҳашаки лавлаги селекциясининг (П.И.Фирсов ва А.М. Соловьев) қуйидаги йўналишлари мавжуд:

1. Бўрдоқига боқадиган хўжаликларда фойдаланишга яроқли тупроққа бутунлай ботиб ўсадиган, таркибида кўп микдорда курук модда сақлайдиган, бир майсали ҳашаки лавлаги навларини яратиш.

2. Ҳар хил молларнинг рационига мос, тупроққа бутунлай ботиб ўсадиган, таркибида камроқ (10–12 %) қанд сақлайдиган ҳашаки лавлаги навларини яратиш.

3. Эккендорфская желтая. Эккендорфская красная. Полусахарная белая типидagi бир майсали ҳашаки навларни яратиш. Ҳашаки лавлагининг навлари асосан 2 типга бўлинади: Типик ҳашаки юқори ҳосилли, таркибида кам курук модда сақлайди (9–13 %).

Ярим қанд лавлаги биринчисига нисбатан ҳосили пастроқ бўлиб, (14–17 %) курук модда сақлайдиган ва механизацияга мос навлар. Ҳашаки лавлагининг навларини биринчи марта районлаштирилиши 1943 йилда бўлган. Юқорида кўрсатилган навлардан ташқари Лейтевицкая, Баррес, Танкорд, Маммўт, ярим қанд яшил бошли ва ярим қанд пушти бошли нав типлари яратилган.

Ҳашаки лавлаги нав ва дурагайларини полиплоидия асосида яратиш мисолларини кўриб чиқайлик. Агар чатиштириш учун ҳашаки тетраплоид билан чанглатувчи сифатида диплоид қанд лавлаги олинса, ҳосил бўлган триплоид геномида ҳашаки лавлагининг хромосомалар тўплами икки ҳисса ва қанд лавлагининг хромосомалар тўплами бир ҳисса бўлади. ($X_1X_1K_1$ – ҳашаки, ҳашаки қанд)

$$\begin{array}{ccc} X_1 & X_1 & X_1 \\ 4n & & 2n \\ & \downarrow & \\ X_1 & X_1 & K_1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} 3n \end{array}$$

X_1 – ҳашаки лавлаги

K_1 – қанд лавлаги

$X_1 X_1 X_1 X_1 - 4n$ – тетраплоид

$K_1 K_1 - 2n$ – диплоид

$X_1 X_1 K_1 - 3n$ = триплоид

Бу усулда яратилган полиплоидлар биологик хўжалик белги ва хусусиятлари бўйича дастлаб олинган ҳашаки лавлаги навига яқин бўлиб, унинг таркибида қуруқ модда кўпроқ бўлиши билан фарқланади.

“ $K_1 K_1 X_1$ ” типдаги полиплоид дурагайлар тетраплоид қанд лавлаги билан диплоид ҳашаки лавлагининг дурагайлаши натижасида ҳосил қилиниб, улар ҳам юқори ҳосиллик ҳам таркибида кўп миқдорда қуруқ модда сақлаши билан фарқ қилади. Хўжалик кўрсаткичлари бўйича бундай полиплоидлар ярим қанд лавлаги қаторига киради.

$$\begin{array}{rcl}
 K_1 K_1 K_1 K_1 \times X_1 X_1 & & K_1 - \text{қанд лавлаги} \\
 4n \quad \downarrow \quad 2n & & X_1 - \text{ҳашаки лавлаги} \\
 K_1 K_1 X_1 & & K_1 K_1 K_1 K_1 - 4n = \text{қанд лавлаги тетраплоиди} \\
 3n & & \\
 & & X_1 X_1 - 2n = \text{ҳашаки лавлаги диплоиди} \\
 & & K_1 K_1 X_1 - 3n = \text{ярим қанд лавлаги триплоиди}
 \end{array}$$

Германияда қанд лавлагининг кўша дурагайларини ҳосил қилиш усули ишлаб чиқилган. Бунинг учун бир хил хромосом тўпламли қанд лавлаги ва ҳашаки лавлагиларни (диплоид – диплоид билан тетраплоид – тетраплоид билан) бир – бири билан чатиштирадилар, ундан кейин ҳосил қилинган ҳашаки қанд диплоид ва тетраплоид дурагайларини ўзаро чатиштирадилар – натижада кўшалок полиплоид дурагайлар ҳосил қилинади.

$$\begin{array}{rcl}
 X_1 X_1 \times K_1 K & & K_1 K_1 K_1 K_1 \times X_1 X_1 X_1 X_1 \\
 2n \quad 2n & & 4n \quad 4n \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 X_1 K_1 & \times & K_1 K_1 X_1 X_1 \\
 2n & & 4n \\
 & & \downarrow \\
 & & \left\{ \begin{array}{l} K_1 K_1 X_1 \\ X_1 X_1 K_1 \\ K_1 K_1 K_1 \\ X_1 X_1 X_1 \end{array} \right. 3n
 \end{array}$$

$X_1 X_1 - 2n$ ҳашаки диплоид
 $K_1 K_1 - 2n$ – қанд лавлаги диплоид
 $X_1 K_1 - 2n$ ҳашаки - қанд диплоид
 $X_1 X_1 X_1 X_1 - 4n$ ҳашаки тетраплоид
 $K_1 K_1 X_1 X_1 - 4n$ қанд тетраплоид
 $K_1 K_1 X_1 K_1 - 4n$ қанд-ҳашаки тетраплоид
 $K_1 K_1 X - 3n$ қанд-ҳашаки триплоид
 $X_1 X_1 K -$ ҳашаки-қанд триплоид
 $K_1 K_1 K_1 - 3n$ қанд триплоид
 $X_1 X_1 X_1 - 3n$ ҳашаки триплоид

Бу усулда яратилган дурагайларнинг ҳосилдорлигини (илдиз меваси) диплоид қанд лавлагига нисбатан 48 – 50% юқорироқдир.

Польшада қанд лавлаги селекцияси. Польша қанд лавлаги кўп экадиган ва қанд ишлаб чиқадиған мамлакатлардан биридир. Бу ерда қанд лавлагининг

селекция ишлари узоқ йиллар давомида ўтказилиб анъанавий тус олган. Бу ишлар 1885 йилда селекция ишини бошлаган Александр Янаш фаолияти билан боғлиқ. Яратилган селекция навлари ўша замон Европасида энг яхшилар қаторида тан олинган ва ҳозирга қадар лавлаги навлари ўша селекцион материалнинг изи (таъсири) қолган. Янашнинг оиласи кўп йиллар давомида лавлаги селекцияси ишларини давом эттирган.

Польшанинг Кутновска Ходовля Бурака Цукровэго фирмасига тегишли ташкилий ишлар натижасида селекцияни ривожлантириб янги навлар (Любельска, Куявска ва бошқа) ўстириб қанд лавлаги уруғ бозорини 30% ни эгаллашга эришади. Ҳозирги кунда лавлагининг ҳосилдорлик ва қандлилик салоҳияти чўққисига етди деб ҳисобланади.

Селекция учун муҳим бўлиб лавлагини қайта ишлашга ҳалақит берадиган моддаларни камайтириш йўналиши ҳисобланади. Бу масала қанд саноати учун иқтисодий жиҳатдан жуда долзарбдир.

Селекциянинг иккинчи вазифаси қанд лавлагининг илдиз мевасини яхшилаш – илдизнинг юзасини текислаш ва ён илдизларини сонини камайтириш. Бу ўз навбатида даладан заводларга ҳар хил ифлосликларни тушишини камайтиради.

Учинчи йўналиш бўлиб – қанд лавлагининг касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини ошириш. Церкопарезга (*Cerospora beticola*) ва ризоматия (*Beet Nicrotic Yellow Vein Virus*) га чидамли навлар яратилишга эришилган. Нематозага ҳам чидамли навлар яратишга қаратилган ишлар бажарилмоқда. Шу билан бирга глифосат ва геоюфосинат аммония гербицидларига чидамли навлар ҳам мавжуд.

Бундай вазифаларга эришиш учун селекция усуллари доимо такомиллаштириш лозим. Ўтган давр селекциясининг катта муваффақияти бўлиб гетерозис усуллари жорий этишдир. Чатиштириш учун она ўсимлиги шаклида цитоплазматик эркак пуштли бир майсали ўсимлик, ота ўсимлиги сифатида махсус танланган кўп майсали ўсимлик олиниши мумкин. Эркак пуштсиз линиялар диплоид бўлиб диплоид ёки триплоид чанглатувчи билан чатиштирилганда диплоид ёки триплоид навлар ҳосил бўлади. Қайсилари аҳамиятлироқ бўлишини аниқлаш қийин. Масалан, Европада асосан триплоид навлар селекциясига, АҚШ да эса – диплоидлар яратиб эҚишга эътибор қаратилган.

Селекциянинг энг долзарб ва асосий вазифаси бўлиб янги селекцион материал яратиш ҳисобланади.

Кутновской Ходовле Бурка Цукровэгода асосий эътибор биотехнология усуллари такомиллаштириш ва фойдаланишга қаратилган, «*in vitro*» селекциясининг ривожланиши энг қимматли бўлган селекцион материални вегетатив усулда кўпайтириш имконини яратади. Охирги йилларда қанд лавлагининг диплоид селекцион материалдан фойдаланиш ишлари кенг авж олган. Бундай шакллар ўта қимматли тетраплоид селекцион материалнинг уруғланмаган зиготаларини (муртакларини) кўпайтириш йўли билан ҳосил қилинади. Бу усулда ҳосил қилинган диплоидлар ўта кучли даражадаги

гетеродис кобилиятлидир. Бундан ташқари, диплоид ўсимликларини гаплоидларини хромосомаларини колхицин ёрдамида икки карра кўпайтириш орқали ҳосил қилиниши режалаштирилган.

Селекция ютуқлари. Лавлаги экини селекцияси соҳасида кўп йирик илмий тадқиқот муассасалари шуғулланмоқда. Булардан қуйидагиларни айтиш мумкин. Украина қанд лавлаги илмий – тадқиқот институти (Киев) ва унинг кўплаб тажриба – селекция тармоқлари, Россия қанд лавлаги ва қанд илмий тадқиқот институти (Воронеж вилояти, Рамонь кишлоги), Россия Фанлар Академиясининг молекуляр биология, ИТИ Белорус фанлар академиясининг молекуляр биология ва генетика институти ва бошқалар.

Селекциянинг энг йирик ютуғи бўлиб бир майсали лавлаги навларини яратилишидир. Бу катта кашфиётда М.Г.Бордонос, И.Ф.Бузанова, В.П.Зосимович, О.К.Коломиец, Г.С.Мокан, А.В.Попов каби селекционерларнинг хизмати катта. Бу навлар ичида энг кўп тарқалган, яхши мослашувчан, юқори ҳосилли, церкоспоровга ва ун шудринг касаллигига чидамли – Ялтушевская односеменная нави ҳисобланади. У янги нав ва дурагайлар яратишда қимматли бошланғич материал ҳисобланади. Кўп майсали навлардан муҳим ўрин тутадиган Ромонская 06 нави (муаллифлар – А.Л.Мазлумов, Н.А.Совченко, Н.Я.Артюшенко, Россия қанд лавлаги ва қанд ИТИ) ҳисобланиб, селекцияда стандарт сифатида қўлланилади.

Қанд лавлаги полиплоидлари етиштириш соҳасида А.Н.Лутков, В.А.Панин, Н.А.Неговский, С.Т.Бережко, М.И.Торанюк, А.М.Юсубов ва бошқалар катта муваффақиятларга эришганлар.

Ҳашаки лавлаги селекцияси қуйидаги илмий тадқиқот институтларида ўтказилмоқда: В.Р.Вильямс номидаги Бутун Россия ем ҳашак етиштириш ИТИ, Н.И.Вавилов номидаги Бутун Россия ўсимликшунослик ИТИ, Темирязов номидаги Москва К.Х. академияси, Украина Ф.А. молекуляр биол. институти, Украина деҳқончилик ИТИ, Литва деҳқончилик ИТИ ва бошқалар. Бир майсали ҳашаки лавлагининг биринчи нави Первенец бўлиб (ТСХА) 1981 йилда районлаштирилган. Бу нави бир майсалилиги 95 % ни ташкил қилади. Катта ютуқ бўлиб Тимирязев 12 дурагайлар (1971 й районлаштирилган стандартга нисбатан 10,5 % га кўпроқ қанд ва 13,5% кўп қуруқ модда сақлайди), 1973 й Тимирязев 56 полигибриди районлаштирилди. Ҳосилдорлиги 103 т/га етиб, таркибида қуруқ модда 9,5 – 10,8 % ташкил қилади.

Экспериментал полиплоидия усуллари кўп қўлланилиб, айрим экинларда яхши натижаларга эришилган. Бундай экинлардан бири лавлагидир. Қанд лавлагининг триплоид дурагайлари диплоидларга нисбатан 30% ва ундан кўпроқ ҳосил бериши билан илдиз мевасининг таркибида қанд моддаси кўпроқ, қуруқ моддаси камроқ тўпланади. Ҳашаки, ярим ҳашаки қанд лавлаги экинида эса кўк масса (барглари) ҳосили ҳам юқори бўлади.

Масалан, Венгрияда районлаштирилган ҳашаки қанд лавлаги – ярим ҳашаки (кормовая сахарная свекла) лавлагининг Бета – поли – роза – цукор 1 триплоид дурагайи Давлат нав синаш участкаларида олти йил ўтказилган синовда диплоидларга нисбатан ҳар гектардан 21% кўпроқ қуруқ модда

хисобида ҳосил тўплаган, иккинчи Бета – поли – роза – цўкор 2 полиплоид нав эса 15% кўпроқ ҳосил берган. Қанд лавлаги, ҳашаки лавлаги ва ярим ҳашаки (ҳашаки – қанд) лавлагининг полиплоидларини ҳосил қилишнинг бир неча схемалари ишлаб чиқилган. Булардан аҳамиятга эга бўлгани – ярим ҳашаки лавлагининг триплоидларни ҳосил қилишдир. Булар тетраплоид билан ҳашаки ва қанд лавлагининг диплоидларни чатиштириш орқали ҳосил қилинади. Ўзбекистонда қанд лавлаги майдонлари оша бориши билан маҳаллий шароитларга мос навларга эҳтиёж оша боради. Бунинг учун Ўзбекистон селекционер олимлари томонидан лавлаги селекция ишларини авж олдирилиши мақсадга мувофиқ бўлар эди. Ҳозирги вақтда 2006 Давлат реестрига киритилиб экиладиган деярли Ўзбекистонда яратилган қанд лавлаги нави йўқ. Лекин Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига хорижий мамлакатлардан келтирилган навлар киритилгандир. Масалан, Франциядан 1998 йилда давлат реестрига киритилган Астро, Кресус, Мария, Ромео, Сермо, Флора, Цериз ва 2001 йилда киритилган СТРУ1813, Германиядан 1998 йилда Гина, Клавдия, Соня, 2001 йилда Ариана, 2002 йилда – Кассандра F1 ва Ўзбекистон селекционерлари ҳамкорлигида 2002й – Садо, 2003 й KWS USB 7291, Молдавиядан 2002й – Молдавская 67 (Виктория 47) навлари киритилган. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерлари шароитида охириги йилларда юқори кўрсаткичли Ялтушевская односемянная, Ялтушевский гибрид, Қирғизская односемянная, Рамонский полигибрид, Первомайский полигибрид, Қирғизский – 18 каби нав ва дурагайлари, ҳашаки лавлагининг Ўзбекистон ярим қанд (Ўзбекская полусахарная) ва Ўзбекистон 83 навлари Давлат реестрига киритилиб экишга тавсия этилган.

Муҳокама учун саволлар:

1. Лавлагининг келиб чиқиш маркази каерда?
2. Лавлаги қайси оила туркумига киради?
3. Beta туркумининг селекциялари?
4. Beta селекциясига лавлагининг қайси тури киради?
5. Ҳашаки лавлаги қанд лавлагидан қайси кўрсаткичлар билан фарқ қилади?
6. Лавлаги ўсимлиги қачон маданийлаштирилган?
7. Қанд лавлаги селекциясининг асосий вазифалари.
8. Ҳашаки лавлаги селекциясининг асосий вазифалари.
9. Лавлаги селекциясида танлаш усуллари.
10. Лавлаги селекциясида экспериментал полиплоиддан фойдаланиш.

1.11.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Қанд ва ҳашаки лавлаги нав ва дурагайлариининг қисқача тавсифи

Машғулот мақсади:

Топшириқ. 1.

2.

3.

Астро – Франциянинг “Делепланк” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Бухоро, Қашқадарё, Навоий, Сирдарё ва Тошкент вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, ўртача катталиқда, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 89,0 % ўртача вазни 699 – 750г., таркибидаги куруқ модда миқдори 23,7 %, қанд 17,7 %.

Ҳосилдорлиги 1997 – 1998 йилларда Бўхоро нав синаш шахобчасида гектарида 40 – 41т, Чиноз нав синаш шахобчасида 39 – 42т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектарида 45 – 47т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектарида 40 – 41 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 167 – 170 кун.

Крезус – Франциянинг “Делепланк” фирмасининг дурагайи.

1988 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, ўртача катталиқда, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 100,0 % ўртача вазни 550 – 750г., таркибидаги куруқ модда миқдори 16,9 %, қанд 10,8 %.

Ҳосилдорлиги 1998 йилда Бухоро нав синаш шахобчасида гектарида 40 – 45т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектарида 35 – 37 т. ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектарида 4 – 44 т – ни ташкил этган. Ўсув даври – 150 – 160 кун.

Мария – Франциянинг “Делепланк” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Андижон, Қашқадарё, Наманган, Навоий вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, ўртача катталиқда, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 95,0 % ўртача вазни 650 – 950г., таркибидаги куруқ модда миқдори 30,5 %, қанд 22,7 %.

Ҳосилдорлиги 1997 – 1998 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектарида 35 – 36т, Чиноз нав синаш шахобчасида 36 – 37т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектарида 25 – 27т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектарида 35 – 36 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 154 – 160 кун.

Ромео – Франциянинг “Делепланк” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Анжижон, Навоий, Сурхондарё, Тошкент ва Фарғона вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган.

Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 91,6 % ўртача вазни 1750 – 2050г., таркибидаги куруқ модда миқдори 25,1 %, қанд 19,6 %.

Ҳосилдорлиги 1997 – 1998 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектарида 39 – 40т, Чиноз нав синаш шахобчасида 40 – 41т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектарида 35 – 37т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектарида 40 – 41 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 167 – 170 кун.

Сермо – Франциянинг “Делепланк” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси, Андижон, Бухоро, Жиззах, Қашқадарё, Навоий, Самарқанд, Сирдарё ва Тошкент вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган.

Илдизмева шакли конуссимон, ўртача қатталиқда, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 95,0 % ўртача вазни 690 – 800г., таркибидаги қуруқ модда миқдори 24,3 %, қанд 18,8 %.

Ҳосилдорлиги 1997 – 1998 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектарида 39 – 40т, Чиноз нав синаш шахобчасида 39 – 40т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектарида 35 – 40т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектарида 40 – 41 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 157 – 160 кун.

Флора – Франциянинг “Делепланк” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, ўртача қатталиқда, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 99,3 % ўртача вазни 720 – 800г., таркибидаги қуруқ модда миқдори 26,9 %, қанд 21,5 %.

Ҳосилдорлиги 1997 – 1998 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектарида 45 – 46т, Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектарида 40 – 41 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 155 – 160 кун.

Цериз – Франциянинг “Делепланк” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Андижон, Бухоро, Қашқадарё, Навоий, Сурхондарё, Сирдарё, Тошкент ва Хоразм вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 90,0 % ўртача вазни 1300 – 1400г., таркибидаги қуруқ модда миқдори 25,0 %, қанд 20,0 %.

Ҳосилдорлиги 1997 – 1998 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектарида 42 – 45т, Чиноз нав синаш шахобчасида 40 – 43т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектарида 35 – 40т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектарида 40 – 45 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 155 – 160 кун.

Гина – Германиянинг “КВС” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, баъзан юзасида кам лекин қаттиқ туклар мавжуд. Пўстининг ва этининг ранги оқ, баъзан сарғиш. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 92,6 %, илдизмеванинг ўртача вазни 1,2 – 1,5 кг., таркибидаги қуруқ модда миқдори 21,3 %, қанд 17,7 %.

Ҳосилдорлиги 1997 – 1998 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектарида 43 – 44т, Чиноз нав синаш шахобчасида 40 – 42т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектарида 42 – 43т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектарида 40 – 41 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 168 – 169 кун.

Соня – Германиянинг “КВС” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси, Бухоро, Қашқадарё, Сурхондарё, Сирдарё, Тошкент ва Хоразм вилояти бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, пўстининг ва

этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 100,0 %, вазни 1228 – 1236 г., таркибидаги куруқ модда миқдори 214,2 %, қанд 18,2 %.

Ҳосилдорлиги 1997 – 1998 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 41 – 42т, Чиноз нав синаш шахобчасида 39 – 41т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектаридан 41 – 43т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектаридан 40 – 42 т–ни ташкил этган. 1999 йилда эса Чиноз НСШ да 63 т – ни ташкил этди. Ўсув даври – 170 – 173 кун.

Лена – Германиянинг “КВС” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, пўстининг ва этининг ранги оқ, баъзан сарғиш. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 92,8 %, вазни 1280 – 1300 г., таркибидаги куруқ модда миқдори 23,0 %, қанд 18,0 %.

Ҳосилдорлиги 1997 – 1998 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 38 – 39т, Чиноз нав синаш шахобчасида 37 – 38т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектаридан 27 – 30т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектаридан 38 – 40 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 158 – 170 кун.

Молдавская 67 (Виктория) – Молдавиянинг “Вавелли” фирмасининг дурагайи.

1998 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон. Мева банди томони кўпроқ бўртиб чиққан, юзаси нотекис, пўстининг ранги кулранг, этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 90,3 %.

Ҳосилдорлиги 2000 йилда Чиноз нав синаш шахобчасида 54 – 56 т ни ташкил этди. Илдизмеванинг вазни 1400г, куруқ модда миқдори 23,9 %, қанд миқдори 18,8 %. Ўсув даври – 173 кун.

Айрим белгилари: нав фузариоз сўлиш ва чириш касалликларига чидамли.

СТРЎ 1813 – Франциянинг “Делепланк” фирмасининг дурагайи.

2001 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 97,0 %, вазни 960 – 1450г., таркибидаги куруқ модда миқдори 29,5 %, қанд 21,7 %.

Ҳосилдорлиги 1998 – 2000 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 39 – 42т, Чиноз нав синаш шахобчасида 49 – 50т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектаридан 32 – 58т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектаридан 36 – 39 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 157 – 160 кун.

Ариана – Германиянинг “КВС” фирмасининг дурагайи.

2001 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, ўртача катталиқда, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 95,0 %, вазни 650 – 950 г., таркибидаги куруқ модда миқдори 30,5 %, қанд 22,7 %.

Ҳосилдорлиги 1998 – 2000 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 39 – 40т, Чиноз нав синаш шахобчасида 44 – 51т, Ургенч нав синаш шахобчасида гектаридан 25 – 27т ва Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектаридан 43 – 44 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 167 – 170 кун.

Касандра – Германиянинг “КВС” фирмасининг дурагайи.

2002 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 93,0 %, вазни 970 г., таркибидаги куруқ модда миқдори 24,0%, қанд 15,8 %.

Ҳосилдорлиги 2000 – 2002 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 40,9т, Чиноз нав синаш шахобчасида 26,3т, таъми 4,6 балл. Ўсув даври – 166 кун

Садо – Германиянинг “КВС” фирмаси ва Ўзбекистон селекционерлари ҳамкорлигида яратилган.

2002 йилдан Ўзбекистон Республикаси бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси текис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 90 %, вазни 1,7 кг., таркибидаги куруқ модда миқдори 25,1 %, қанд 18,6 %.

Ҳосилдорлиги 2000 – 2002 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 81,1 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 193 кун.

Жозеппе F_i – Германиянинг “КВС” фирмаси дурагайи.

2002 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси текис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 93,0 %, вазни 960 г., таркибидаги куруқ модда миқдори 25,1 %, таркибидаги қанд миқдори 19,8%.

Ҳосилдорлиги 2000 – 2002 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 42,4 т–ни, Чиноз нав синаш шахобчасида 40,3т, ташкил этган, таъми 4,5 балл. Ўсув даври – 194 кун.

Элдона – Германиянинг “КВС” фирмаси ва Ўзбекистон селекционерлари ҳамкорлигида яратилган.

2002 йилдан Ўзбекистон Республикаси бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 93,0 %, вазни 1,4кг., таркибидаги куруқ модда миқдори 25,8 %, қанд 19,3 %.

Ҳосилдорлиги 2000 – 2002 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 65,8 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 193 кун.

KWS USB 7291 – Германиянинг “КВС” фирмаси ва Ўзбекистон селекционерлари ҳамкорлигида яратилган.

2003 йилдан Бухоро ва Тошкент вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 93,0 %, вазни 1,2 кг., таркибидаги куруқ модда миқдори 25,8 %, қанд 18,3 %.

Ҳосилдорлиги 2001 – 2002 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 41,6 – 66,0 т–ни ташкил этган. Ўсув даври – 175 кун.

Ҳашаки лавлаги навлари: **Ўзбекская полусахарная** – Ўзбекистон чорвачилик илмий текшириш институти (“Элита” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси)нинг селекцион нави.

Учта нави: Маммут х Белая полусахарная х қанд лавлаги навларини чатиштириб яратилган. Муаллифлар: Кадамов С.К., Массино И.Б. 1973 йилдан Республиканинг суғориладиган ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган.

Диплоид. Уруғ барг палласи оч – яшил, уруғ ости тирсаги оч – қизил. Барги эгилгансимон. Барги яшил, бутун, енгил тўлқинли, томирлари кам тукли. Барг банди туксиз, оч – яшил. Илдиз мевасининг вазни 2000 – 2283 г. илдиз меваси силлиқ, оқ, бош қисми тўқ яшил. Бошчаси ўртача, дўмбоқ, ичи оқ. Меваси ерга ярим ёки $\frac{2}{3}$ қисми кириб туради. Томирлаб кетиши кам, ердан суғуриб олиниши қийин, меваси тухумсимон шаклда. Бошқа шаклдагилари доим бу нав билан бирга учрайди, цилиндрсимондан то дўмалоққача. Шакллариининг ўзгариши 10,0 – 13,0 %. Илдиз мевасининг ўрта қисмининг диаметри 9,5 см, кенг ерида 10,5 см. узунлигининг диаметрига нисбати 3,3 см. илдизмевасининг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 78,0 – 90,0 т. куруқ модда ҳосили 7,64 т.

Нав кечпишар. Вегетация даври 170 – 180 кун. Навнинг озуқабоплик хусусияти яхши; қанд миқдори 9,9%, сақлаш муддати яхши. Нав эркаклаб кетишга, қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротларга чидамли.

Ўзбекистон 83 – Ўзбекистон чорвачилик илмий текшириш институти (“Элита” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси)нинг селекцион нави.

Ўзбекская полусахарная нави нихолларини колхицинлаб, сўнгра тетраплоид ва диплоид шакллариини чатиштириб яратилган. Муаллифлар: Массино И.Б., Фарсов И.П., Соловьев А.М., Гафуржанов, Ахмедов С., Маркова Л.Н. 1986 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Диплоид. Нав ярим қанд лавлаги хилига мансуб. Барги ярим эгилган. Илдизмеваси оч – яшил, ичи оқ, конуссимон шаклда, илдизмеванинг вазни 2140 г., Илдизмеванинг тупроққа ярим ёки $\frac{2}{3}$ қисми ботиб туради. Илдизмевасининг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 95,0 т. Куруқ модда ҳосили 7,59 т. Нав кечпишар. Вегетация даври тўлиқ пишгунга кадар 167 – 170 кун, озуқабоплик сифати яхши, қанд миқдори 11,5 %. Қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротларга чидамли.

Муҳокама учун саволлар:

1. Лавлаги қанд лавлаги экини сифатида қачондан бери фойдаланилмоқда?

2. Қанд лавлаги Ўзбекистоннинг қайси вилоятларида экилади, қанд заводи қаерда кўрилган?

3. Ўзбекистонда лавлагининг қайси навлари давлат реестрига киритилган?

4. Лавлагининг цитоплазматик эркак пуштсизлиги қайси омиллар билан таъминланади?

5. Қанд лавлаги селекциясида қайси тур, тур хил, шакллардан фойдаланилади?

6. Лавлаги селекциясида бошлангич материал тайёрлашда қайси усуллардан фойдаланилади?

7. Қанд лавлагининг триплоидлари қандай ҳосил қилинади? Уларнинг қандай аҳамияти бор?

8. Лавлаги селекциясининг касалликларга чидамлиликларга қараб баҳолаш усуллари.

9. Ҳашаки лавлаги селекциясининг асосий йўналишлари, экинладиган навлари.

10. Ҳашаки лавлаги селекциясида қўшалок полиплоид дурагайларни ҳосил қилиш.

1.12. МАХСАР (САФЛОР) СЕЛЕКЦИЯСИ

Махсар астрадошлар *Asteraceae* оиласига, *Carthamus L.* туркумига мансуб. Унинг 19 тури маълум, шулардан фақат битта тур *C. tinctorius* маданий ҳисобланади.

Махсар (сафлор) экини Марказий Осиёнинг қурғоқчилик, айниқса лалми ерлар шароити учун катта аҳамиятли ва истиқболли экин бўлиб ҳисобланади.

Махсар энг қадимий маданий ўсимликлардан. Лекин катта майдонларда жаҳонда унчалик кўп тарқалмаган. Унинг экин майдонлари асосан Закавказье ва Марказий Осиёда учрайди (Жанубий Қозоғистон, Ўзбекистон, Тожикистон, қисман Қирғизистон). Ўзбекистонда унинг майдони 1998 йилда 40,38 минг гектарга тарқалган эди, ҳозирда Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида 15–20 минг гектар майдонга экилади. Уруғининг ўртача ҳосилдорлиги 10–12 ц/га, суғориладиган ерларда 19–22 ц/га.

Илгари замонда махсарнинг тозаланган мойи истеъмол қилиш учун тозаланмагани эса чироқ ёқиш учун фойдаланилган, унинг қизил гулли шаклларида буёқ олинадди. Лекин кимёвий усулда арзон ва юқори сифатли буёқ олинишининг ривожланиши билан унинг буёқ ўсимлиги сифатида аҳамияти пасайиб қолди, фақат қисман Ўзбекистонда гилам тўқиш ишлаб чиқаришда бу ўсимлик бўғидан фойдалинишмоқда.

Бугунги кунда махсарнинг мойли экин сифатида аҳамияти ошиб бормоқда. Махсарнинг мойи озиқа сифатида бошқа ўсимлик мойлари қаторида истеъмол қилинади. Унинг мойи юқори сифатлилиги бўйича кунгабоқар мойининг кўрсаткичларидан қолишмайди. Махсарнинг гултожи барглари шафран ўрнида ишлатилиши мумкин. Бу ўсимликнинг уруғи паррандалар (товуқлар) учун яхши ем бўлиб ҳисобланади. Уруғидан мой чиқиши миқдори 30 – 35 %. Махсар экини катта агротехник аҳамиятга эга. Бу экин қурғоқчиликдан кўркмайдиган, қатор оралари ишланадиган экинлардан Марказий Осиёнинг лалми ерларида ягона экин бўлиб ҳисобланади. Ёввойи ҳолда Ўзбекистоннинг чул адирларида кўп миқдорда ўсади.

Шундай хусусиятлари бўлгани учун махсар экини кунгабоқар, кунжут ва бошқа ўсимликлар яхши натижа беролмайдиган Марказий Осиё

мамлдакатларининг (Урта Осиё ва Қозоғистон) баҳорикор лалми ерларида кенг тарқалиши мумкин.

Махсар лалми ерларда кунгабоқарга нисбатан 40 – 60 % кўпроқ ҳосил беради. Ўзбекистонда лалми ерларда экилиб айрим хўжаликларда юқори ҳосил олинишни (катта майдонлардан ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 5 центнер) таъминлайди.

Махсар мойли экин сифатида экилиб, ем – ҳашак – ҳашаки экин сифатида фойдаланилиши мумкин. Айниқса лалми ерларнинг қурғоқчилик – текислик лалми ерларда, уруғ ҳосили кам бўлса ҳам унинг уриб олинadиган массаси яхши озиқа бўлиб ҳисобланади. Махсар экинининг яна бир ижобий томони экишдан йиғиб олгунча ҳамма агротехник жараёнларини механизация усулида ижро этиш ва ҳосилни комбайин билан йиғиб олиш мумкин.

Махсарнинг илдизи – ўқ – илдиз бўлиб, тупроққа чуқур кириб жойлашади.

Пояси тик бўлиб ўсади, кўпол, қаттиқ киррали, ялтироқ рангда, шохланувчан, ичи юмшоқ тўқима билан тўлдирилган.

Ўсимлик бўйи 40–50 см дан 100 – 200 см гача бўлиши мумкин. Поянинг устки қисмида 20 – 30 см баландликда ён шохлари ҳосил бўлади. Асосий поясининг учида гул тўплами ҳосил бўлади. Маданий махсар навларини икки гуруҳга бўлиш мумкин. Биринчи гуруҳга тубининг компакт шаклли, кўп шохларни асосий пояга қисилиб жойлашганлари ва иккинчи гуруҳ ўсимликлари тубининг ёйилиб ўсадиган, шохлари асосий поядан четга қараб ўсадиган. Махсар ўсимлигининг барглари яланғоч, кўпол, қаттиқ, ҳар – хил шаклли рангли, четлари тишсимон, аксарияти тиконли **(16-расм)**.

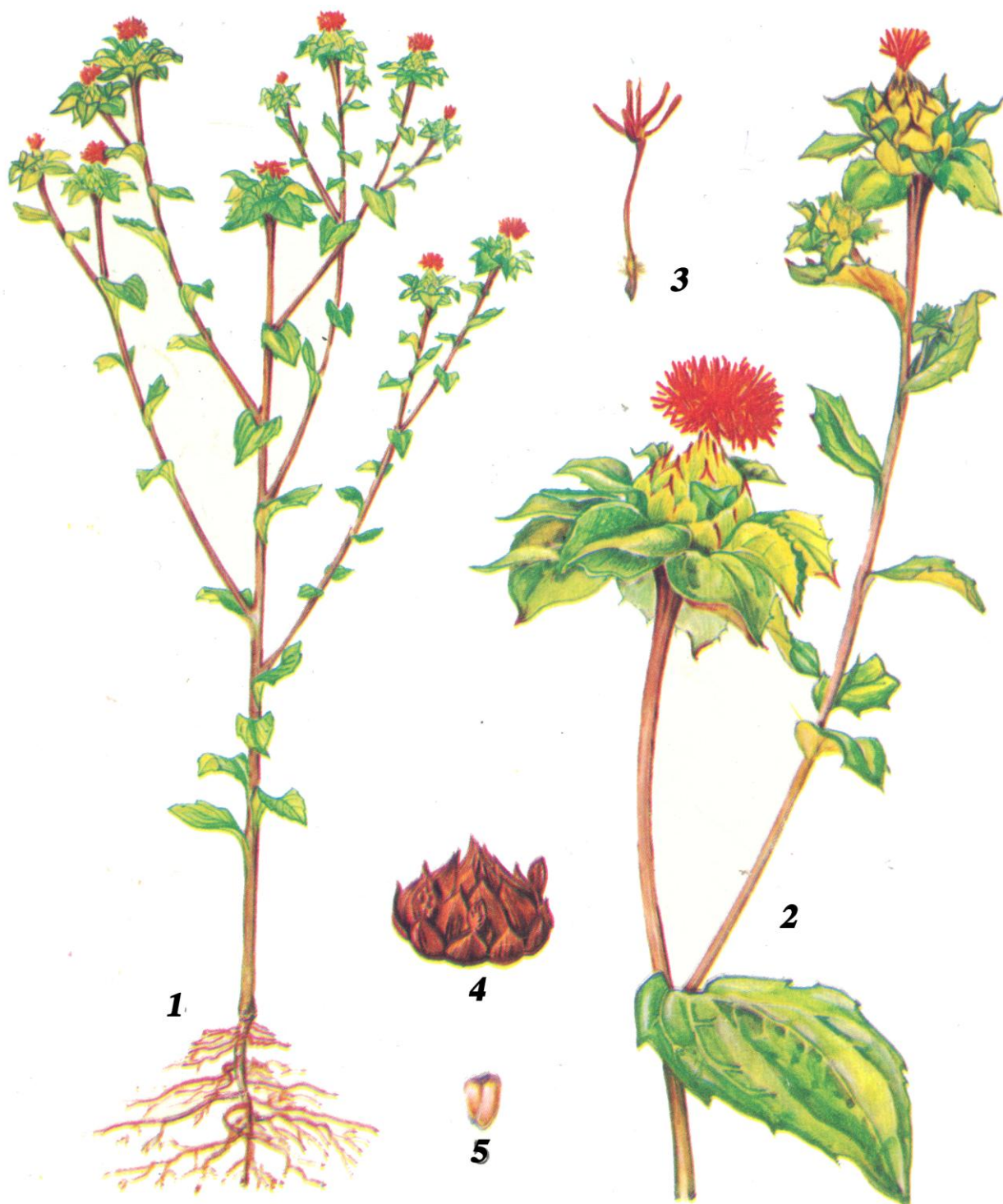
Махсарнинг ҳамма шакллари икки гуруҳга бўлинади: **тиконли ва тиконсиз**. Гул тўплами – саватча, кўп гулли, кўп уруғли бўлиб, саватча турли шакл ва катталиқда бўлади. Саватча диаметри 1 – 4 см гача. Саватчада 20 дан 100 гача уруғ жойлашади. Бир ўсимликда одатда 5 – 6 дан 15 – 20 тагача ва ундан кўп саватча шаклланади. Махсар уруғлари тўкилмайди.

Махсарнинг гули – най шаклида, устки қисмида 5 бўлакчали. Гулининг ранги оқ, қизил, сариқ, тўқ сариқ. Аксарият гуллари сариқ рангли. Ҳар гектардан 50 кг дан 200 кг гача қуруқ гуллар йиғиб олиш мумкин ва шу ўсимликлардан ҳам гул ҳам уруғ йиғиб олиш мумкин. Махсарнинг гуллари яхши ёқимли хидли, нектар сақланганлиги учун асал арилар учун – асал берувчи ўсимлик ҳисобланади. Гули чиройли бўлганлиги учун кўп жойларда манзарали ўсимлик – гул сифатида экилади.

Махсарнинг уруғи (пистаси) яланғоч, оқ ялтироқ – тўрт киррали узунчоқ шаклда, кунгабоқар уруғига ўхшаш. Унинг катталиги навга ва ўстириш шароитига қараб ҳар хил бўлади. 1000 та уруғининг вазни 20 – 60 г. Уруғининг учида соч (хохол) бўлади ёки бўлмайди. Бу нав белгиси бўлиб ҳисобланади. Уруғида пўчоғининг миқдори 40 – 60 % бўлади. Бу хусусият махсар навига ва ўстириш шароитига боғлиқ.

Уруғи мағзининг (ядроти) мойлилиги 47 – 61 %, бутун уруғларининг мойлилиги эса 30 – 35 % бўлади. Махсарнинг мойи ярим қурувчан, (йод сони 85 – 130). Махсар бир йиллик, баҳори – эрта пишар ўсимлик. Вегетация даврининг давомийлиги навга ва ўстириш шароитига боғлиқ. Ўзбекистон баҳорикор

ерлари шароитида махсар шакллари, навларининг униб чиқишдан пишганча бўлган давр 95 – 135 кун давом этади



16-расм. Махсар (сафлор). 1-гуллаган ўсимлик; 2-ўсимликнинг бир қисми-барглари ва гуллари билан; 3-гул; 4-етилган гул тўплами; 5-мева.

Махсар қурғоқчиликка ўта чидамли. Унинг илдиз системаси кучли ривожланиб, ерга чуқур жойлашади ва сувни тежаб сарфлайди. Тупроқ қурғоқчилигига чидамли бўлса ҳам ҳаво қурғоқчилиги (гармсел) вақтида ҳосилдорлиги анча пасаяди. Айрим вақтларда 7 – 15 ц ҳосил туплаши мумкин.

Махсар иссиқликка талабчан ўсимлик бўлиб 1 – 2 °C униб чиқиши бошланади, – 6 – 7 °C совуқни кўтаради. Уруғланиш бир гул тўплами гуллари орасида ёки бир гул тўплами билан шу ўсимликнинг бошқа гул тўплами орасида ва бошқа ўсимликлар орасида четдан чангланиш рўй беради. Четдан чангланиш асосан асал арилари ва бошқа ҳашаротлар ёрдамида ўтади. Маданий махсар билан тиконли ёввойи махсар орасида осонлик билан чангланиш рўй бериши мумкин. Ёввойи махсар йўл ёқаларида кўп миқдорда тарқалган бўлиб ўсади. Бундай четдан чангланиш зарарли бўлиб, ёввойи махсар таъсири остида яхши навларнинг ижобий хусусиятлари, ҳосилдорлиги, сифатлари пасайиб кетади.

Махсар – *Carthamus tinctorius* Asteraceae L, астралар оиласига (мураккаб гуллилар Compositae L) *Carthamus* туркумига мансуб.

Carthamus туркумига 19 тур бирлашиб, биттаси – маданий. 15 тури бир йиллик, 1 – тури икки йиллик ва 3 таси кўп йиллик. 14 тури ўрта ер денгизи худудида тарқалган. Ҳамма турлари биттасидан (*C.helentoides*) ташқари барг ва гул тўплamlари тиконли. Маданий махсар навларида тиконсиз мутантлар борлиги аниқланган. Ҳамма турларнинг уруғида мойи сақланади, айримларида эса кўп мойилик *C. Eхуасantha* MB.

Маданий махсар – бир йиллик ўсимлик, *C.tinctorius* ни ёввойи ҳолатда борлиги аниқланмаган. Маданий ҳолда Евроосиё ҳамда Марказий ва Жанубий Америка ва Австралияда тарқалган. А.И.Кунцов махсарнинг систематикаси ва экологиясини чуқур ўрганиб регионал экотипларнинг қуйидаги тартибини аниқлади:

1. Помирли, кучли шохланувчан жуда кўп майда саватчали бўлиб Помир тоғларидаги қишлоқларда тарқалган

2. Шимолий афғонли – кечпишар йирик ялпоқ саватчали

3. Арманистонли – саватчалари ўта тиконли ўрамали

4. Геротли

5. Кавказортили – тиконсиз, саватчалари гумбаз шаклли

6. Жанубий Францияли

7. Шимолий Туронли.

Я.Г.Момот буларни чуқур ўрганиб, ўта эртапишар бўлиб Азәрбайжонли, Кичик Осиёли, Сурияли, Испанияли шакллари, ўта кечпмшарлари эса Хитой, Эрон ва Афғонистон намуналари, баланд бўйлилар – Ғарбий Хитой, Азәрбайжон, арманистон, Эрон, Афғанистон шакллари, йирик уруғлилар – Сурия ва Исроил шакллари эканлигини аниқлади.

Махсар навлари: Ўрта Осиёда махсарнинг қадимдан экиб келинадиган популяция ва маҳаллий навлари мавжуд. Уларнинг аксарияти тиконли ва ёйилиб ўсадиган, сариқ рангли ва юқори ҳосилдир. Бу навлар халигача Тожикистон ва Жанубий Козоғистонда экилмоқда.

60 – 70 йил муқаддам ишлаб чиқаришга Тошкентский 51 (Собик ўрта Осиё мойли экинлар тажриба станциясида яратилган) ва Донской 291, Дон тажриба селекцион станциясида яратилган – Ростов на Дону селекцион навлари жорий килина бошланади. Бу навлар Жанубий Козоғистонда катта майдонларда

экилиб Ўзбекистондагига нисбатан ҳосили пастроқ. Маҳаллий тиконли навларни ва Тошкентский 51 билан Донский 291 селекцион навлари кам ҳосилли бўлганлиги учун Ўзбекистонда 1943 йилдан бу экиннинг экилиши тўхтатилади ва 1950 йилда экилиши қайтадан тикланиб махсарнинг янги Милютинский 114 нави катта майдонларда экилиши жорий этилади.

1950 йил Милютинский 114 нави Қашқадарё, Самарқанд ва Тошкент вилояти лалми текис – тепалик лалми ерлари ва Тожикистоннинг Хўжант вилоятларида районлаштирилади. Шу нав 1951 йилда Жанубий Қозғистоннинг лалми ерларининг уч зонасида ҳам районлаштирилади.

Милютинский 114 махсар нави Яков Григорьевич Момот томонидан собиқ Милютин давлат селекцион станциясида (ҳозирги ғаллачилик илмий тадқиқот институтининг ғалла орол филиали) Мисрли намуна асосида яратилади.

Нав тиконсиз, юмшоқ типда ўсимлик бўйи 54 – 70 см, ўсимлик компакт шаклда, шохлари ёйилиб ўсмайди. Кўп шохланмайди, биринчи қатор шохлари 5 – 7 та, саватчалари йирик, доира шаклига яқин. Саватчанинг диаметри 2,4 – 2,7 см. Ҳар бир ўсимликда 7 – 8 саватча ҳосил бўлади.

Барглари яшил, пастдагилари кенг ланцет шаклида усткилари эса – тухум шаклига яқин. Ҳамма барглари тиконсиз. Ўсимлик компакт шаклида ва тиконсиз бўлганлиги учун махсар ҳосилини исроф қилмай комбайн ёрдамида йиғиб олиш мумкин.

Гулининг ранги оч қизил, сўлиганда тўқ сизил. Гулидан кизил буёқ олиш мумкин. Гектаридан 50 кг гача қуруқ гул бериши мумкин. Уруғи икки қовурғали қиррали узунчоқ шаклда, ичи тўлиғинча мағзи билан тўлдирилган. Саватчада 22 – 40 уруғ жойлашган. Уруғи йирик 1000 та уруғ вазни 39 – 48 г. Қозғистоннинг айрим туманларида – 50 – 75 граммагача етади. Пўчоғининг чиқиш миқдори паст – 38 – 44 %. Бу кўрсаткич селекцион навлар ўртасида энг кичик бўлиб, унинг хўжалик белгиси яхши бўлганлигини кўрсатади.

Қуруқ уруғи мағзининг таркибида мой миқдори 53 – 58 %, Қозғистонда 61 % гача етган. Уруғ (пистасининг) таркибидаги мойлиги 30 – 34 %. Нав ўртапишар, вегетация даври (тўлиқ униб чиққандан гуллагунча 66 – 82 кун) тўлиқ униб чиққандан тўлиқ пишганга қадар 93 – 117 кун. Нав қурғоқчиликка ўта чидамли. Махсарнинг ашаддий зарарқунандаси бўлган сафлорнинг слонига чидамлидир. Бу зарарқунанда пистанинг ичидаги мағзини зарарлантиради.

Охирги 30 – 40 йил давомида Ўзбекистонда махсар экини ва унинг селекцияси борасида деярли ҳеч қандай иш олиб борилмади. Лекин 5 – 6 йил бўлдики Самарқанд Қишлоқ хўжалик институти олимлари (доц. М.К.Луков ва бошқалар) махсар экини селекцияси ва уруғчилиги билан шуғулланиб яхши натижаларга эришилди. Бу экин майдони Республикада ўсиб, уруғчилиги билан шуғулланиб, хўжаликларда анча қизиқиш пайдо бўлди. Селекция жараёни ўтказилиб Милютинский 114 ва бошқа навлар коллекцияси ўрганилиб, янги популяциялар танлаб олинди. Лалми ерларда Милютинский 114 нави экилмоқда ва селекция ишлари давом эттирилмоқда. 1999 йилда махсарнинг Мароқко 304 навидан яқка оилавий танлаш йўли билан Сам КХИ 8 – 70 рақамли намуна ажратилди. Ўсув даври 110 – 115 кун, ҳосилдорлиги 8–9 ц, 1000 та уруғ вазни 40–60 г, уруғидан мой чикими 32 – 34 %, кўк масса ҳосили

110 – 120 ц. Пичан ҳосили 30 – 35 ц. Гуллари сариқ – қизил гектаридан 40 – 45 кг, қурғоқчиликка ўта чидамли гултож барглар беради.

Муҳокама учун саволлар:

1. Махсар қандай экин, нима учун экилади?
2. Махсарнинг вегетация даври, қурғоқчиликка чидамлилиги қандай?
3. Махсар гулининг, гултўпламининг, мевасининг тузилиши, 1000 та донининг вазни
4. Махсарнинг гулидан нима олиш мумкин?
5. Ўзбекистонда махсар селекцияси соҳасида қандай ишлар бажарилган, қандай навлари яратилган?

1.13. ТАМАКИ СЕЛЕКЦИЯСИ

Тамаки наркотик экинлар гуруҳига киради. у сигарет, папирос ва сигара ишлаб чиқаришда фойдаланадиган хом ашё – барги учун экилади. Унинг айрим турларидан баъзи халқлар ҳидлаш, чайнаш, сўриш маҳсулотлари тайёрлашда фойдаланади.

Тамаки таркибидаги никотин – энг заҳарли алкалоидлардан бири. Никотин организмда ўзига хос таъсир кўчига эга бўлиб, у ҳаётий зарур модда бўлмасада киши ўнга тез ўрганиб қолади.

Никотин хром кислотаси билан оксидланиш натижасида фармацевтика препаратларини тайёрлашда ишлатиладиган никотин кислотасини ҳосил қилади.

Барги куруқ модда ҳисобида 85–90 % органик бирикмалардан, колган қисми маъданли моддалардан иборат. Ўглеводлар азотли ва пектинли моддалар, органик кислоталар, смолалар ҳамда бошқа хушбўй моддалар тамаки баргидаги асосий органик бирикмалар ҳисобланади.

Тамаки баргларида 45 % крахмал бўлади. Кўритиш жараёнида крахмал сувда эрийдиган декстриналарга, кейин глюкозага парчаланади. Баргнинг сўлишида крахмал бутунлай парчаланади. Барг меъёрида қурилганда унинг куруқ моддаси таркибида 1–3 % декстрин колиши мумкин. Крахмал ва унинг парчаланишидан ҳосил бўлган декстринлар ёниш жараёнида ёқимсиз хид чиқаради, шунинг учун улар хом ашё сифатида салбий таъсир кўрсатадиган моддалар ҳисобланади. Тамаки баргларида 20 % оқсил бўлиши мумкин. Юқори сифатли барглarda 7–8 % оқсил бўлади.

Тамаки таркибида 0,4 – 4,0 % никотин сақланади. Махоркада никотин миқдори 18 % га етади. Тамаки таркибида норникотин, анабазин сингари алкалоидлар ҳам учрайди.

Органик кислоталар тамаки сифатига салбий таъсир кўрсатувчи моддалар ҳисобланади. Сифати паст тамакиларда органик кислоталар 4–16 % бўлади. Пектинли моддалар миқдори тамакида 12–15 % ва махоркада 18–20 % бўлади.

Тамакининг хушбўйлиги эфир мойлари миқдори билан белгиланади. Унда 1% эфир мойлари сақланади. Смолалар ҳам ёнганда турли ароматик хушбўй моддалар ҳосил қилади. Смола миқдори 3–4 дан 4–5 % гача бўлади. Барглар техник пишиқлик даврида кўп смола тўплайди.

Тамаки баргида аммиак 0,1 дан 0,5 % гача бўлади. Аммиак миқдорини кўпайиши ўнга ёқимсиз таъм беради.

Кул модалари тамаки таъмини белгилашда асосий аҳамиятга эга эмас, лекин улар ёнўвчанликни оширади. Тамаки яхши ёнганда унинг сифат белгиси тўлигича намоён бўлмайди. Тамакининг ёнучанлигига калий тузлари ижобий, хлор тузлари салбий таъсир қилади.

Тамаки ферментациядан сўнг таркибида 1 % никотин сақланса у кам никотинли, 2 % гача бўлса – ўртача никотинли ҳисобланади. Юқори сифатли тамаки маҳсулотларида 1,2 – 1,5 %, сигара тамакиларида 3 – 4,5 % никотин сақланади. Тамаки таркибидаги эрўвчан ўглеводларнинг оксилга бўлган нисбати **Шмук сони** дейилади. Шмўк сони – сифати паст тамакиларда бирдек кичик, юқори сифатли тамакиларда 3 гача ва ундан юқори, ўта сифатли тамакиларда бирга тенг бўлади.

Тамаки хом ашёси хушбўйлигига ва таъмига кўра скилет ва хушбўй гуруҳларга бўлинади. Скилет хомашёлар папирос ёки сигаретани асосини ташкил қилиб, уларни ҳажмини тўлдирўвчи ҳисобланади. Унинг таъми нейтрал, хушбўйлиги кўчсиз бўлади.

Хушбўй тамаки ёқимли ҳидга эга, маҳсулотга хушбўй ҳид беради.



17-расм. Тамаки



18-расм. Махорка

Систематикаси ва келиб чиқиши. Тамаки (*Nicotiana tabacum*) итўзўмдошлар (*Solanaceae*) оиласига мансуб. *Nicotiana* туркумига мансуб ўсимликлардан фақат иккитаси – *N. tabacum* ва махорка – *Nicotiana rustica* L. маданий турлар бўлиб, чекиш материаллари тайёрлаш учун хомашё етиштиришда фойдаланилади, колган етмишга яқини ёввойи турлар бўлиб саноат аҳамиятига эга эмас (17, 18-расмлар). уларнинг кўпчилиги бир йиллик ўсимлик бўлиб, фақат айримларигина (*N.gianca*, *N.goodspeedii*, *N.debneyi* ва бошқ.) касаллик ва зараркунандаларга жуда чидамли бўлиб селекцияда тамакининг асосий касаллик ва зараркунандаларга қарши иммунитетга эга бўлган навлар яратишда фойдаланилади. Ёввойи турларининг айримлари манзарали ўсимлик сифатида экилади.

М.Ф.Терновский тамакининг вирусли мозаика, ун шудринг, бактериал рябўха ва бошқа касалликларга чидамли навларини яратишда *N. glutinosa*, *N. longitorta* каби ёввойи турлардан фойдаланди ва бу соҳада турлараро чатиштиришнинг аҳамияти катта эканлигини исботлади.

Тамаки турларини дастлаб С.А.Эгиз (1913) ва М.Нестеровлар (1928) классификациялаган ҳамда мавжуд навларни таърифлаганлар. Е.Н.Писарева тўзган тамаки турлари классификацияси ҳозирги пайтда тамакичиликда энг мўкаммал систематик маълумот ҳисобланади. (19-расм). Бу классификация халқаро илмий тамакичилик ассоциацияси “Coresta” терминологияси асосида тўзилган бўлиб, ўнга тамаки ўсимлигининг келиб чиқиши ва морфологик белгилари асос қилиб олинган.

Иқлим шароити, қўлланадиган агротехника, дурагайлаш ва бошқа тадбирлар таъсири остида ҳар хил агроэкологик типга мансуб бўлган тамакининг навлар гуруҳлари шаклланган. Навлар гуруҳлари ёки агроэкотиплар каерда вўжўдга келган бўлса, кўпинча ўша жойнинг номи билан юритилган. Масалан, Самсўн, Дюбек, Виржиния ёки Виргиния, Гавана ва бошқалар.

А.Ф.Бучинский тамакининг мавжуд ҳамма агроэкологик типларини уч гуруҳга бўлади: I – папирос тайёрланадиган шарқий гуруҳ тамакилари (бу гуруҳга Европанинг ўрта қисмида тарқалган навлар гуруҳи ҳам киритилади); II – Америка папирос тамакилари; III – сигарабоп тамакилар.

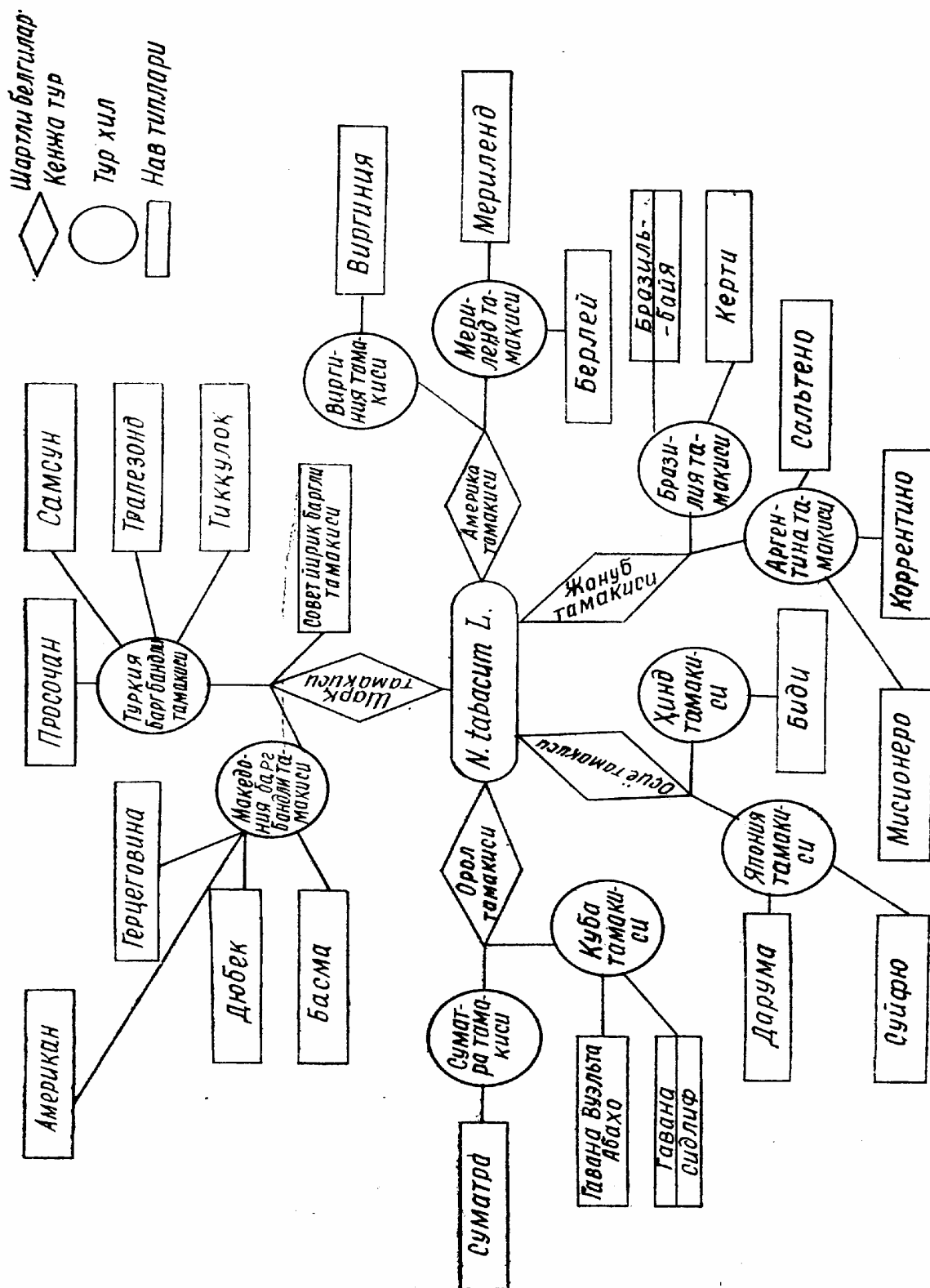
Папирос тайёрланадиган шарқий тамакилар гуруҳи. Кичик Осиё ва Балкон ярим оролларида жойлашган мамлакатларда тарқалган бўлиб, иқлими иссиқ ва қуруқ ҳамда тупроқ ўнўмдорлиги паст бўлган шароитда шаклланган. Бу гуруҳга мансуб тамакиларнинг сербарглилиги, баргининг пояда зич жойлашиши, қурғоқчиликка чидамлилиги, эрта (ёки ўрта) пишарлиги, ўта хушбўйлиги ва хом ашёсининг ўткирлиги уларнинг характерли белгиларидир.

Бу гуруҳга мансуб навлар икки кичик гуруҳга ажратилади: ўлтироқ баргли (барг бандисиз) тамакилар, барг бандли тамакилар.

Ўлтироқ баргли тамакиларнинг асосий типларига кўйидагилар киради: Басма, Смирна, Дюбек, Американ, Герцоговина, Маловатта, Варатик.

Барг банди кичик гуруҳга мансуб бўлган тамакилар ҳам кўйидаги асосий типларини ўз ичига олади: Самсун, Персичан, Трапезонд, Береговой (Трапезонд

Береговой), Кохетин тамакиси (Кохетин трапезонди). Шимолий Кавказ камбаргли тамакиси ва Шимолий Кавказ сербаргли (ёки тиккулок)тамаки.



19-расм. Тамаки (*Nicotiana tabacum*) ўсимлигининг турлараро классификациясининг схемаси

Американ папирос гуруҳига мансуб тамакилар Жанўбий Американинг иссиқ ва нам иқлими шароитида шаклланган бўлиб, йирик барглилиги, поясининг баланд бўлиб ўсиши ва намга ўта талабчанлиги билан характерлидир. Бу гуруҳга кўйидаги асосий агроэкологик типлар: Виргиния (Виржиния) ёки Брейт, Мериленд ва Берлей киради.

Сигара тамаки гуруҳига мансуб агроэкологик типлар эса ўта сернам ва иссиқ иқлими шароитида сигарабоп хом ашё олиш мақсадида тамаки навларини танлаш натижасида яратилган. Бу гуруҳга Бразилия, Гавана, Сўматра асосий агроэкологик типлар киради.

Ҳамдўстлик мамлакатларида асосан Шарқий папирос гуруҳига мансуб тамаки навлари ўстирилади.

Жаҳон тамакичилигида Америка папирос гуруҳига мансуб Виржиния, Берлей ва Мериленд агроэкотипидаги навлари кенг тарқалмоқда. Бунинг асосий сабаби типдаги тамаки навларининг меҳанзация ёрдамида ўстиришга қулайлиги ва олинган хом ашёнинг технологик хусусиятлари ва кимёвий таркибининг чекиш материаллари тайёрлаш учун мослигидир. Шунинг хисобга олиб, кейинги йилларда мамлакатимизда маскўр типдаги тамаки навларини ўстиришга киришилди.

Тамаки асосан Жанўбий Америкадан келиб чиккан. Эрамиздан бир неча минг йиллар илгари бу ердаги маҳаллий хиндўлар (индеецлар) тамаки етиштириш билан шўғунланганлар. Тарихий маълумотларга кўра, тамаки уруғи Европага биринчи марта 1518 йилда келтирилган. Дастлаб у Португалия ва Испанияда манзарали ўсимликлар сифатида ўстирилади. Тамаки Европага 1560 йилдан бошлаб тарқалган. шу йили Франциянинг Португалиядаги элчиси Жон Нико ўз мамлакатига тамаки уруғини келтириб экади. Тамаки туркумининг номи ҳам унинг номи билан Никотиана (*Nicotiana*) деб аталади.

XVI асрда тамаки бутун Европа мамлакатлари бўйлаб тарқалади. Европада тамаки чекишини ўрганиш ҳам шу даврга тўғри келади. Россияда тамаки XVI асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб тарқала бошлади. Тарихий маълумотларига кўра, тамакини дастлаб Россияга инглизлар ва Хитойликлар келтиришган.

1697 йилда Петр 1 тамаки билан Очик савдо қилиш тўғрисида махсус фармон чиқарди. Бунда Россияга тамакини четдан сотиб олиш билан бирга, мамлакатнинг ўзида ҳам тамакичиликни ривожлантириш тўғрисида кўрсатма берилди.

Қрим, Шимолий Кавказ ва Бессарабиянинг Россияга кўшилиши билан тамаки майдони ва тамаки етиштирўвчи хўжаликларнинг сони янада ошди.

1920 йиллардан кейин тамакичилик ва тамаки саноати кескин даражада ривожланди, тамакичилик билан йирик жамоа хўжаликлари шўгулланадиган бўлди. Саноатни тамаки хом ашёсига бўлган талабини кондириш мақсадида тамаки майдонлари тобора кенгайиб борилди. Агар 1913 йилда Россияда жами 24,6 минг гектар майдонга тамаки экилган бўлса, 1925 йилга келиб бу кўрсаткич 38,9 минг, 1940 йилда эса 100,7 минг гектарни эгаллади.

2003 йил тамаки дунё бўйича 4,0 млн гектар майдонга экилган, ўртача ҳосилдорлиги 10,0 ц/га, ялпи ҳосили 4,0 млн. ташкил қилган. Тамаки истеъмол

қилиш бўйича АҚШ биринчи ўринда туради. Бу ерда аҳоли жон бошига бир йилда 2817 дона сигарет тўғри келади. (Японияда – 2619, ГДР да – 2468, Канадада, 2660, Англияда 2243. ФРГда 2011, Польшада 2573).

Япония, Германия, Канада, Англия бу кўрсаткич бўйича кейинги ўринларни мўвофиқ ҳолда эгаллайди. Хитой, АҚШ, Хиндистон, Япония, Тўркия, Болгария, Югославия, Бразилия, Россия тамаки етиштирадиган асосий мамлакатлар ҳисобланади.

Марказий Осиёда тамакичиликка Ўзбекистон, Қирғизистон, Тожикистоннинг тоғ олди минтақалари ихтисослаштирилган. Ўзбекистон ва Тожикистоннинг тамаки экиладиган майдонларининг деярли ҳаммаси Зарафшон водийсида жойлашган. Ўзбекистонда тамакининг асосий қисми Самарқанд вилоятининг Ургут тумани ҳиссасига (95 – 98%) тўғри келади. Қашқадарё вилоятининг Шахрисабз, Китоб, Яккабоғ, туманларининг айрим хўжаликларида тамаки етиштирилади.

Ўзбекистонда тамаки саноати Ўзбекистон, Буюк Британия, Америка кўшма корхонаси (УзБАТ) тасарруфига ўтказилган. Ҳозирда Самарқанд янги сигарет фабрикаси ишга тўширилиб, эскилари реконструкция қилинмоқда.

Ўзбекистонда тамаки ҳар йили 7–8 минг гектар суғориладиган майдонга экилади. Ўртача ҳосилдорлик 30–32 ц/га. Илгор хўжаликлар 40–45 ц/га тамаки баргини етиштирмоқдалар. Ўзбекистон – Британия, Америка кўшма корхонаси тамаки кабўл қила бошлагандан кейин тамаки барги сифатига талаб кўчайтирилди ва ҳосилдорлик бироз камайди.

Морфобиологик хусусиятлари. Ботаник таърифи. Тамаки биологик хусусиятига кўра бир йиллик ўсимлик. Лекин тропик минтақаларда ва иссиқхоналарда икки – уч ва ундан ортиқ вақт ўстирилиб, ҳар йили янги барг ва новда ҳосил қилиши мумкин.

Илдиз тизими – асосий ва ён илдизлардан ташкил топган бўлиб, кўчати кўчириб ўтказилганидан кейин жуда кўплаб кўчли иккинчи ва учинчи тартиб ён илдизлар ҳосил қилади. Суғориладиган шароитда тупроқ намлигига қараб асосий илдиз 1,5 – 2 ва ундан чуқурроқ катламда, унинг асосий қисми эса (80% дан ошиқроқ) ернинг хайдалма катламида жойлашади.

Тамаки уруғини бевосита далага экиб ўстирилганда унинг илдиз тизими бошқачароқ шаклланади. Бунда илдиз ён томонга эмас, балки пастга қараб ўсади. Ён илдизлари ҳам кўчли ўсиб, ернинг чуқур катламига тарқалади. Уруғидан ўстирилганда илдиз бўғзидан чиқадиган таянч илдизлар деярли ҳосил бўлмайди ва ернинг хайдалма катламида илдиз тизимининг ўзига хос бу хусусияти уни тупроқ кўргоқчилигига чидамлилигини оширади.

Тамаки илдизининг ўзига хос хусусиятларидан яна бири шўки, у ўсимликнинг ер ўсти органларига сув ва унда эриган минерал тўзларни ўтказишдан ташқари, ўзи ҳам органик моддаларни синтез қилади. Баргда тўпланадиган наркотик модда – никотин илдизда ҳосил бўлади.

Тамакининг пояси тик ўсади, у тўкчалар билан копланган. Оддий шароитда ён новдалар фақат поянинг учки қисмида ҳосил бўлади. Поя механик шикастланганда унинг пастки қисмидан бачки новдалар ўсиб чиқади. Поянинг

йўгонлиги ўсимликнинг ўсиш шароитига ва кўлланиладиган агротехникага қараб 18 – 35 мм гача бўлади. Йирик баргли тамаки навларининг пояси одатда йўгон бўлиб, баъзан 35 – 40 мм гача етади. Ўсимликнинг бўйи ҳар бир навнинг ўзига хос белгиси бўлиб, ўртача паст бўйли навларда 80 – 100 см, баланд ўсадиган навларда 170 – 200 см ни ташкил қилади. Лекин суғориладиган шароитда ўсимлик етарли даражада намлик ва озик билан таъминланса, баланд бўйли навларда поянинг узунлиги 3 – 3,5 м гача етади.

Ўсимликнинг шакли баргнинг пояга тўтатиш бўрчагига қараб ўзгаради. Барг пояга ўткир бўрчак ҳосил қилиб тўташган бўлса, ўсимликнинг ташқи кўриниши цилиндр шаклида бўлади. Ўзбекистон ва Тожикистонда районлаштирилган Дюбек – 2898, Дюбек – 44 ва Самсўн – 155 навларида ўсимликнинг ташқи кўриниши Шундай шаклда бўлади. Барг поянинг ўрта қисмида пояга яқин жойлашса, унда ўсимликнинг ташқи кўриниши тўхўмсимон, остки барглари ўтмас бўрчак ҳосил қилиб, юқориги баргалр пояга яқинлашган бўлса, ўсимликнинг шакли конуссимон бўлади. Ўсимлик ташқи кўринишининг бу шакли Виржиния типигаги тамаки навларига хос белги ҳисобланади.

Тамакининг барги оддий, пояда кетма–кет (навбатлашиб) жойлашади, у бандли, бандсиз, тукли ва кирраси текис бўлиб баргнинг пояга бириккан жойидан барг қулоқчаси ўсиб чиқади. Унинг шакли ва ҳажми ўсимлик навига қараб турличадир. Барг қулоқчаси йирик баргли навларда пояни тўлик ўраган, кичикларида эса ярим ўраган бўлади.

Барг пластинкасининг шакли навига қараб овалсимон, ланцетсимон, кенг овал ёки юмалоқ шаклларда бўлиши мумкин.

Барг сатхининг шакли ҳам текис ёки бўртик (тўлкинсимон, паст – баланд) бўлади. Баргнинг ранги ташқи шароитга қараб ўзгарувчан, яъни тўқ яшилдан то сариқ яшил ёки сариқ ранггача учрайди. Барг турли рангларда пояга ҳар хил катталиқдаги бўрчак ҳосил қилиб бириккан бўлиб, бу ўсимликнинг шаклини белгилайди. Шўнга кўра ўсимлик шакли тескари конўсимон, овалсимон, цилиндрсимон ва эллипс шаклида бўлади. Айрим навларда (Сўматра, Рано) барг пояга 80 – 90 ° ли бўрчак ҳосил қилиб бириккан бўлиб, у горизонтал ҳолатда тўради. Трапезонд, Береговой ва Дюбек нав гуруҳларида эса барг пояга 45 ° дан кам бўлган ўткир бўрчак ҳосил қилиб жойлашади. Бунда барг кўтарилиб, ярим вертикал ҳолатда тўради.

Баргнинг пояда тўғри жойлашиши уни механизация ёрдамида йиғиб – териб олишда аҳамияти катта.

Баргнинг шакли навнинг асосий белгиларидан бўлиб, у ташқи шароит ва агротехника таъсирида кам ўзгаради. Барг юмалоқ, юмалоқ – овалсимон ёки юмалоқ – эллипссимон, бўлганда унинг узунлигини энига нисбати жуда кичик бўлиб, 1,2 – 1,3 нисбатда эллипссимон бўлганда эса энг катта бўлиб, бу нисбат учдан ортиқ бўлади. Ўрта Осиё республикаларида ўстириладиган Дюбек нав гуруҳига мансуб тамаки навларида барг овалсимон ёки эллипссимон бўлади. Мазкўр навларда барг сатхи дастлабки шаклланиш даврида нисбатан текис, техник жихатдан етила борган сари у қалинлашиб, юзаси бўжмоқ бўлади. Барг пластинкасининг қалинлиги ҳам навнинг ўзига хос белгиси бўлиб, шароитга ва

Ўсимликнинг ривожланиши фазасига қараб ўзгаради. Барг техник жихатдан етилган даврида бу кўрсаткич энг катта бўлади. Барг энининг қалинлиги ўсимлик навига қараб 200 дан 400 микронгача ўзгаради. Баргнинг қалинлиги энг мўҳим технологик хусусиятлардан ҳисобланади.

Бир тўп ўсимликда неча дона барг бўлиши экиладиган навларга қараб бир – биридан кескин фарқ қилади. Масалан, айрим навларда 16 – 20 тагача барг бўлгани холда, баъзи навларда бу кўрсаткич 40–50 ва ундан ҳам кўпроқ бўлади.

Бир ўсимликда неча дона барг бўлиши навнинг ўзига хос белгиси бўлиб, ташки шароит таъсирида у кам ўзгаради. Аммо баргнинг ҳажми эса жуда ўзгарувчан бўлиб, маълум шароитда ҳосилдорликни кўрсаттўвчи белги ҳисобланади. Барг ҳажмига кўра экиладиган тамаки навлари икки гуруҳга бўлинади.

Майда баргли ва йирик баргли навлар. Майда баргли навларда баргнинг узунлиги оддий шароитда 15 – 20 см, йирик барглиларда эса 40 – 50 см ни ташкил қилади. Ўсимлик қулай шароитда ва юқори агротехника асосида парвариш қилинганда эса барг фақат узунасига эмас, балки энига ҳам ўсади. Шунинг учун ҳам у ёки бу нав қандай шароитда ўстирилишидан катъий назар барг бўйининг энига нисбати кўпинча бир хил бўлади.

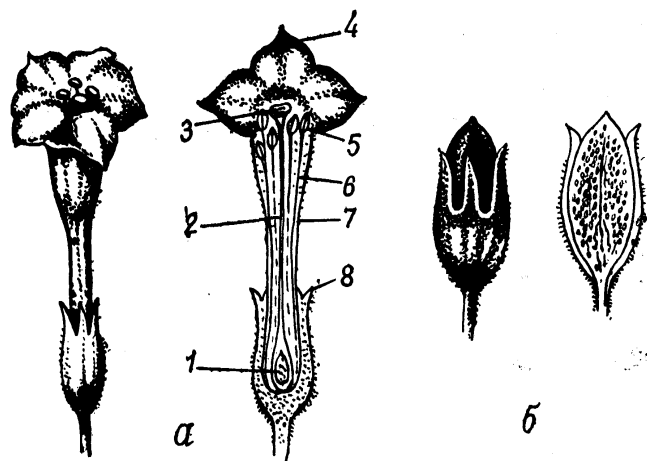
Булардан ташқари барг тўқимасининг эгилувчанлиги ва қалинлиги каби муҳим белгилари борки, улар баргнинг анатомик тўзилиши билан боғлиқ холда технологик хусусиятларга ҳам таъсир қилади. Ўсимлик иссиқ ва қуруқ иқлим шароитида ўсганда барг хўжайралари кичик бўлиб унинг стрўктўраси зич бўлади ва тўқимаси қалинлашади. Барг қалинлиги тамакининг систематик турларига кўра 200 – 400 микронгача бўлиши мумкин. Барг қалинлиги унинг техник жихатдан етилган даврида энг юқори кўрсаткичга етади. Шунинг учун ҳам баргни айни шу даврда йиғиб олиш тавсия этилади.

Тамакининг тўпгули –

рўвак. 20-расм. Гул тўпламининг шакли навига ва экологик гуруҳига кўра юмалоқ, чўзик пирамидасимон ёки ёйик бўлиши мумкин.

Гултожи баргнинг ранги экологик гуруҳларини бир – биридан фарқли белгиси бўлиб, оч пушти, пушти, кизил ва оқ бўлади. Экиладиган тамаки навларининг кўпчилик гултож барглари пушти ёки оқ пушти ранглидир.

Тамаки гули икки жинсли бешталиқ типда бўлиб бешта гултож барг бирикиб воронкасимон шакл ҳосил қилади. Чангчилари бир хил ёки ҳар хил узунликда бўлиб, чангдонлари уруғчи тумшукчасидан юқорида жойлашган.



20-расм. Тамаки гулининг тузилиши а-гул; б-кўсакча. 1-тугунча; 2-уруғчи устунчаси; 3-уруғчининг тумшукчаси; 4-гултож; 5-чангдон; 6-чангчи; 7-гултож найи; 8-косача

Уруғчи тумшукчаси икки уяли, унинг остки қисми доирасимон нектарниклар билан уралган (20-расм).

Меваси икки уяли, кўп уруғли кўсак, пишиб етилганда чатнам ерилади. Уруғи овалсимон, тўқ жигар рангли. Маданий экинлар орасида тамаки энг майда уруғли экин хиосбланади. 1000 дона уруғининг вазни 0,06 – 0,12 г. гача. Ҳар бир кўсакча ичида 2 мингдан 4 минггача уруғ жойлашади.

Биологик хусусиятлари. Тамаки оддий шароитда бир йиллик ўсимлик бўлиб, кишда ўнчалик совўк бўлмайдиган шароитда баҳорда янги новда чиқариб, яна уруғ ҳосил қилиши мумкин.

Тамакининг вегетация даври шартли равишда икки босқичга бўлинади. Биринчиси унинг парникда ўсиш ёки кўчат даври. Бу давр уни ўстириш шароитига қараб 45 – 60 кун давом этади. Иккинчиси далада ўсиш даври. Бу давр кўчат далага ўтказилганидан то кўсакчалар пишиб етилгўнгача бўлган даврни ўз ичига олади ва экиладиган навнинг хусусиятига қараб 60 – 150 кўнгача давом этади.

Кўчатлик даври: уруғнинг униб чиқиши, майсалаш, майсанинг илдиз олиши ва кўчатнинг шаклланиши каби фазаларга ажратилади.

Тамаки уруғи униб чиқиш даврида намлик ва иссиқликка жуда талабчан экин. Уруғининг униб чиқиши учун 25–28 °С энг қулай ҳарорат ҳисобланади. Ҳарорат 10 – 11° С гача пасайса, уруғ унишдан тўхтади.

Тамаки уруғи ўзига намликни тез шимиб олади. Уруғ таркибидаги намлик миқдори 65 – 70% га етганда (бу давр бир сўтка давом этади) унишга тайёрланиш даври бошланади. Бу давр ҳарорат 25–28 °С да 1 – 1,5 кун давом этади. Агар шў даврда ҳарорат 17 – 18 °С гача пасайиб кетса, унишга тайёрлаш даври 5 – 7 кўнга чўзилиши мумкин. Шунингдек, ҳарорат 28 – 30°С дан ошса, уруғини униши секинлашади, 35 °С дан юқори ҳароратда эса ўнаётган уруғ униб чиқиш қобилиятини йўкотади. Парникда доимий равишда 25–28 °С ҳароратни сақлаб бўлмайди. Шунинг учун ҳам тамаки уруғи дастлаб махсус хоналарда ёки термостатларда ўндирилиб, сўнг парникка сепилиши тавсия қилинади.

Тамаки уруғи ундирилиб (нишлатиб) парникка сепилганда қулай шароитда (25–28 °С ҳароратда намлик етарли бўлганда) 4–6 кунда униб, майса ҳосил бўлади, шундан 6–8 кун ўтгач биринчи чинбарг ва биринчи тартиб ён илдизлар чика бошлайди. Бу фазада ўсимлик майсалари тупрокда минерал тўзлар концентрациясининг ошишига ўта сезўвчан бўлади, шунинг учун кўчатни минерал ўғитлар билан озиклантириш тавсия қилинмайди.

Ўсимлик биринчи чинбарг чиқарганидан сўнг ҳар 4–5 кунда навбатдаги барглар чика бошлайди. Бу даврда илдиз тез ўсади ва жуфт чинбарглар чиккан даврда 15 см чуқурликка тарқалади. Ривожланишининг бу фазаси майсанинг илдиз олиш (томирланиш) фазаси деб аталади. Бу даврда майсаларнинг ёруғлик, намлик ҳамда озик моддаларга бўлган талаби ошади. Майсаларни фосфор ва калийли ўғитлар билан озиклантириш унинг илдиз тизимини яхши ривожланишини таъминлайди. Азотли ўғитлар бу фазада майсаларнинг эҳтиёжига қараб берилади. Чунки бу даврда ўсимликка бериладиган азот миқдорини ошириб юбориш илдиз чириш касаллигининг ривожланишига олиб

келиши мумкин. Ўсимлик ривожланишининг бу даврида парник юзасини вақти – вақти билан кўритиб туриш ҳам илдиз системасининг кўчли ривожланишини ва кўчатларни бакўвват бўлиб ўсишини таъминлайди.

Парникка сепилган уруғдан икки кулоқ бўлиб майсалар чиқади ва кўчатларда ён илдизчалар пайдо бўлади. Ана шў даврдан майсалар то 5–6 та чинбарг чиқаргўнгача ўтадиган давр уларнинг шаклланиш даври дейилади. Бу давр парник типига ва кўчатни парвариш қилиш шароитига қараб 20 – 25 кун давом этади. Ривожланишнинг бу даврида кўчат кўпроқ азотли ўғитлар билан озиклантиришни талаб қилади. Бу тадбир майсаларни тез ўсиб етилишини таъминлайди. Кўчатнинг бўйи 7–8 см га етиб 5–6 та ривожланган чинбарг чиқаргандан кейин уни далага кўчириб ўтказилганидан сўнгги ривожланиш даври шартли равишда кўйидаги фазаларга ажратилади.

Кўчатнинг илдиз олиши. Кўчат далага ўтказилганидан сўнгги дастлабки даврда унинг ер ўсти қисми жуда сўст ўсади, илдиз тизими эса тез ўса бошлайди. Бу давр кўчатнинг илдиз олиши (томирланиш) фазаси дейилади ва у одатда 10–15 кун давом этади. Ёш ўсимликнинг илдиз тизими жойлашган тупроқ катламида намликнинг етишмаслиги кўчатларнинг томир отишига салбий таъсир қилади. Шунинг учун кўчат ўтказилиши биланок дархол суғориш зарур.

Ўсимликнинг шаклланиши. Кўчат ўтказилгандан 10–12 кун ўтгач ўсимликнинг ер устки органлари шакллана бошлайди. Кўчатнинг учки барглари тўқ яшил тўсга кириши унинг ер ўсти органларида озик моддалар оқимининг тезлашганини ва ўсимлик шаклланиш базасига кирганлигини кўрсатувчи белги ҳисобланади. Бу фазада ўсимлик бўйига тез ўсиб, янги – янги барглари чиқаради, гўнчалош олдидан эса ўсиш маълум вақтгача секинлашади ва яна тезлашади. Ўсимлик гул тўпламида марказий гуллар очилганда ўсиш янада жадаллашади. Шундан 8 – 10 кун ўтгач, ўсимликнинг ўсиши бирдан секинлашади. Унинг шаклланиш даври кўпчилик навларда 40 – 50 кун давом этади. Бу даврда ўсимликнинг тупроқ намлигига ва озик элементларига талаби анча ошади.

Гуллаш. Ўсимлик гўнчалош бошланганидан 8 – 10 кун ўтгандан кейин дастлаб гул тўпламининг ўртасидаги марказий гул очилади. Шундан сўнг ҳар 1–3 кунда унинг атрофидаги гуллар очила бошлайди. Гўнчалошдан то гул очилишигача тамакиннинг навиға қараб 12 – 18 кун ўтади. Гуллаш бошлаганидан то охириги гўнчалар гуллаб бўлгунича 30 – 35 кун ва ундан ҳам кўпроқ вақт ўтади.

Уруғининг шаклланиши ва етилиши. Гуллашнинг ўзоқ муддат давом этиши уруғининг пишиб етилишига ҳам таъсир қилади. Тамаки гуллаб бўлгач, кўсакчаларнинг тўлик етилишига 20–22 кун ўтади. Гул тўпламининг марказидаги кўсакчалардаги уруғлар етилиб бўлган даврда унинг атрофида жойлашган кўсакчаларда уруғ энди шакллана бошлаган бўлади. Шунинг учун ҳам уруғликка ажратилган майдонларда гул тўпламига шакл бериш тавсия қилинади. Бунда гул тўпламининг марказидан энг ўзоқда жойлашган гўнчалар чилпиб ташланади ёки кимёвий йўл билан (этрининг 0,2 % ли эритмаси билан)

тўктирилади. Бу тадбир уруғ массаси ҳамда унинг ўнўвчанлиги ошишини таъминлайди.

Баргларнинг шаклланиши ва етилиши. Тамаки ўсимлигида кўчат барглари ва чинбарглар фарқ қилинади. Дастлаб чинбаргларнинг шаклланиши кўсат давридаёқ бошланади ва далага кўчириб ўтказилганидан сўнг бу барглар ўсишини давом эттиради. Ўсимлик гўнчалаб бўлганига қадар ҳар 1–2 кунда навбатдаги барглар чиқиб тўради. Гўнчалашга 5–10 кун қолганда 3–5 та барг бир вақтда ўсиш нўктасидан тўп бўлиб ўсиб чиқади. Бу поянинг ўсиш қонўсида (ўқида) гул тўплами шаклланиши бошланганлигини ва ёруғлик стадияси ўтиб бўлганлигидан далолат беради. Барг чиқиб то тўлик шаклланишигача 25–30 кун ўтади. Барг ўсишдан тўхтагандан сўнг ҳам унда тўқималар 25 – 30 кун тириклигича тўради, кейин ўлиб, барг кўрий бошлайди.

Барг ўсиши жараёнида унда запас (заҳира) органик моддалар ҳам тўпланиб боради. Ўсиш секинлашганидан сўнг органик моддаларнинг тўпланиши янада ортади ва шў даврнинг охирига бориб энг юқори кўрсаткичга етади. Ундан кейин запас (заҳира) моддалар камая бошлайди, яъни баргда синтезланадиган органик моддаларга нисбатан уларнинг сарфи ортиб боради. Шунинг учун ўсимлик бу даврга ўтмасдан поядан баргни ўзиб олиш керак.

Тамаки барги ундан олинадиган асосий хом ашё ҳисобланади. Шўнга кўра баргда кимёвий, физикавий ва технологик сифатларнинг шаклланиши мўҳим аҳамиятга эга. Бу сифатларнинг шаклланишига баргнинг поядаги ўрни, у ривожланаётган шароит ҳамда етилиш даражаси сезиларли таъсир қилади. (13 жадвал)

Тамакининг ёруғликка талаби. Тамаки ёруғсевар ўсимлик. Уруғи парникда униб чиқиб, ўсимлик дастлабки чинбарг чиқаришдан то барглари етилгўнча бўлган даврда ёруғликнинг интенсив тўшишини талаб қилади. Парникда ўсаётган ёш ниҳолларга қуёш нўрининг тик тўшши уларни нобўд қилиши мумкин. Шунинг учун одатда парникдаги майсалар то дастлабки чинбарг чиккан давргача уларнинг ўстини эрталиб ва кечки пайтларда очиб, бошқа вақтлар соялатиб қўйиш керак.

13-жадвал

Етилиш даражаси ҳар хил бўлган тамаки баргининг кимёвий таркиби (А.Г.Петренко маълумоти)

Баргнинг ҳолати	100 см ² барг сатҳида қуруқ модда миқдори, мг	Баргнинг кимёвий таркиби 1 г абсолют қуруқ моддада, мг		
		эрувчан ўглеводлар	умумий азот	никотин
Яшил	357	35,6	56,1	14,4
Техник етилган	560	134,0	38,9	35,9
Сариқ (барг сатхининг ½ қисми)	532	117,0	30,8	34,0

Чинбарглар тик ўса бошлаган даврдан эътиборан эса улар кун бўйи очиб кўйилади. Бу тадбир тамаки кўчатларининг ташқи шароитга чиникканини таъминлайди.

Кўчатнинг экиш қалинлигини белгилашда экиладиган навининг биологик хусусиятларини ҳисобга олиш айниқса мўҳимдир. Йирик баргли Остролист, Трапезонд, Американ каби типларга мансуб навлар ўта қалин экилганда қуёш нўрининг остки ярўсидаги баргларга яхши тўшмаслиги натижасида улар юпкалашиб ўзининг хомашёлик сифатини йўкотади. Аксинча майда баргли Дюбек типига мансуб навлар сийрак ўтказилганда уларнинг барги йириклашиб, дағаллашади ва хушбўйлигини йўкотиб, скелет типдаги хом ашё беради.

Иссиқликка талаби. Тамаки иссиқсевар ўсимлик. Унинг ўсиб ривожланиши учун энг қулай ҳарорат $25 - 28^{\circ}\text{C}$. Ҳаво ҳарорати $10 - 12^{\circ}\text{C}$ гача пасайганда ва 35°C дан ошганда ўсимликнинг ўсиб ривожланиши кескин сўсяди.

Тамаки уруғи одатдаги шароитда жуда секин ўсади. Шунинг учун махсус иссиқхоналарда ёки термостатларда $27 - 28^{\circ}\text{C}$ ҳароратда ундирилади. Шунда уруғ 4–5 кунда парникка эҚишга тайёр бўлади. Уруғни ундириш (нишлатиш) кечиктирилганда ҳарорат $2-3^{\circ}\text{C}$ гача пасайтирилади. Бунинг учун ундирилган уруғ холодилникларга солиниб, Шундай ҳароратда сақланади.

Парникка ундириб экилган уруғнинг униб чиқиши учун энг қулай ҳарорат $17-18^{\circ}\text{C}$ ҳисобланади. Ҳарорат бундан ошса, тупроқ юзаси кўриб, ёш нихоллар илдиз тизимининг ривожланиши учун ноқўлай шароит тўгилади, паст бўлганда эса кўчат етиштириш кечиқиб, уни қулай агротехника муддатларида далага чиқариб ўтказиш имконияти бўлмайди. Шунингдек, парникда ҳарорат паст бўлиб, намлик юқори бўлганида кўчатларда илдиз чириш, қорасон каби касалликларнинг авж олишига шароит тўгилади.

Турли типга мансуб навларнинг иссиқликка талаби ҳам бир хил эмас. Дюбек ва Самсун каби типларга мансуб навлар йирик баргли Остролист, Американ ва Трапезонд каби типларга кирўвчи тамаки навларига қараганда анча иссиққаа талабчан ва тупроқ ҳамда ҳаво кўргоқчилигига чидамли бўлади.

Тамаки ўсимлигининг нормал ўсиб ривожланиши учун йиллик ўртача ҳарорат йигиндиси кўчат далага ўтказилганидан то барглари етилгунга қадар ўтган даврда экилган навга қараб $2000 - 2800^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилади. Барглар етилиши даврида сўткалик ўртача ҳарорат 20°C дан паст бўлиши уларнинг пишишини кечиктиради. Бу даврда $24 - 25^{\circ}\text{C}$ ҳарорат энг қулай ҳисобланади.

Тамаки уруғининг парникка экиш ва кўчатни далага ўтказиш муддатларини тўғри белгилаш ўсимлқини иссиқликдан яхши фойдаланишни таъминлашда асосий агротехник тадбирлардан ҳисобланади.

Ҳаво ҳароратининг кескин ($-2^{\circ}\text{C} - 3^{\circ}\text{C}$ гача) пасайиши ўсимликни нобўд бўлишига олиб келди, ўсимталар -4°C гача совўкка чидай олади.

Ўзбекистон шароитида ҳаво ҳароратининг кескин кўтарилиши ($40 - 45^{\circ}\text{C}$ гача) тамаки ўсимлигининг ўсиши варивожланишига салбий таъсир кўрсатади. Тамаки плантаниясида ҳаво ҳароратининг нормал ҳолатда сақлаб туришда экинларни суғориш асосий омил ҳисобланади.

Намликка талаби. Тамаки ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши ҳамда ундан юқори ва сифатли ҳосил олишда намлик катта аҳамиятга эга.

Тамаки ўсимлиги 1 кг қуруқ модда ҳосил қилиш учун 500 кг сув сарф қилади. Тамаки қурғоқчиликка чидамли ўсимлик бўлсада, ўсув даврида намликнинг камайиши унинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир қилади. Айниқса, ўсув даврининг бошланишида ўсимлик намликнинг етишмаслигига жуда сезувчан бўлади. Шунинг учун кўчатларни парникдан олиш даврида уларни ташқи мўҳитга чиниктириш айниқса мўҳимдир.

Тамаки ўсув даврида жуда кўп микдорда сув талаб қилади. Масалан, Ўзбекистон шароитида тамаки гектарига 6000–8000 м³ сув сарфлайди. Бу кўрсаткич турли тамакичилик минтақаларида турлича бўлиб, тупроқ ва иқлим шароитига кўп хижатдан боғлиқ.

Мамлакатимизнинг асосий тамакичилик районлари намлик билан етарли даражада таъминланмаган. Шў сабабли тамакини ўсув даврида бир неча марта суғоришга тўғри келади. Бундай шароитда барча агротехник тадбирлар сувдан унумли фойдаланишга қаратилиши лозим.

Н.И.Володарский тамакини турли даврларда сувга бўлган талабини нормал кондириш учун қўйидаги схемани тавсия қилади: майсалар илдиз олгандан сўнг сув билан ўртача таъминлаш: интенсив ўсув даврида кондириб суғориш ва барглар етила бошлагандан то охиригача яна ўртача таъминлаш.

Тупроққа талаби. Тупроқнинг кимёвий ва механик таркиби билан боғлиқ бўлган бир қатор кўрсаткичлар тамакидан юқори ва айнан исталган типга кирувчи сифатли ҳосил олишда асосий рол ўйнайди.

Бутун Россия тамакичилик ва махорка ИТИ (ВИТИМ) нинг ўзоқ йиллар давомида олиб борган тажрибаларидан маълум, механик таркибига кўра енгил ва ўртача оғир тупроқларда тамакидан юқори сифатли ҳосил олиш мумкин. Кам чириндили кумли тупроқлар, шунингдек механик таркибига кўра оғир тупроқлар хушбўй тамаки етиштириш учун ноқўлай ҳисобланади.

Тамакидан мўл ҳосил етиштириладиган унумдор ерларда чиринди микдорит 2 – 2,5 % бўлиши керак.

Чиринди микдори кам бўлган оғир ва ўртача механик таркибли тупроқларда ҳам тамакидан сифатли ҳосил етиштириш мумкин. Лекин бундай ерларда ҳосилдорлик бирмунча паст бўлади.

Тамаки ўсимлигининг қўйидаги касаллик ва зараркунандалари мавжуд. Қора илдиз чириш касаллиги парник хўжаликларида тамаки кўчатига катта зарар келтиради. Касалликни туғдирувчи замбуруғ (Тилявиопсиз базикола) кўчат илдизига тупроқ орқали ўтади.

Кўчат чириш ёки қорасон касаллиги – ўсимлик асосан кўчатлик даврида касалланади. Касалликни Питиум, Ризоктония ёки Фузариум авлодларига мансуб, замбуруғлар келтириби чиқариши мумкин.

Ун шудринг касаллиги билан ўсимлик далада баргларнинг шаклланиши ва унинг етилиши даврида касалланади. Касалликни халтали замбуруғлар синфига мансуб бўлган оидиум табаци замбуруғи кўзгатади.

Сохта ун шудринг касаллиги (Переноспороз) Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистондан ташқари ҳамма тамаки экиладиган мамлакатларда тарқалган ва

ўта хавфли ва катта зарар етказадиган касалликлардан ҳисобланади. Бу касаллик ўсимликни кўчатлик пайтидан бошлаб то барглари етилгўга қадар зарарлайди.

Бактериал рябуха асосан ёгингарчилик кўп бўлган ва тамаки сўғориладиган ўстириладиган ҳудудларда кўп тарқалади. Касалликни бактериум табакум деб аталувчи бактерия кўзгатади. Ўсимлик ривожланишининг ҳамма фазаларида зарарланади.

Тамаки мозаикаси. Асосан Ўрта Осиё Республикалари, Козогистон, Кавказорти, Краснодар ўлкаси ва Украинанинг қора денгиз бўйида жойлашган тамакичилик ҳудудларида тарқалган. Касалликни никотиана вирус 1 деб аталувчи вируслар кўзгатади.

Оқ пестрица касаллиги асосан Кавказорти ва Ўрта Осиё республикаларида, Украина ва Козогистон, шунингдек Краснодар ўлкасининг тамакичилик ҳудудларида тарқалган. Бу касаллик асосан вирус кўзгатувчи ва картошка ўсимлигидан тамаки бити орқали тарқалади. Тамаки кўчати далага ўтказилгандан то ўсув даврининг охиригача **зарарланиши мумкин.**

Шўмгуя –тамакичиликда энг хавфли гулли паразит (карантин) ўсимликларидан ҳисобланади. Ўрта Осиё, Кавказорти, Крим тамакичилик ҳудудларида бу экинга шўмгуя айниқса катта зарар етказади. Ўрта Осиё шароитида тамаки асосан Миср шўмгуяси билан зараланади.

Зарпечак – парник ва иссиқхоналарда тамаки кўчатига катта зарар етказадиган карантин ўсимлик, Зарпечак тамакига фақат кўчатхоналарда эмас бўлки далада ҳам зарар келтиради.

Шиллик кўрт – тамаки кўчатини зараловчи асосий ҳашаротлардан ҳисобланади.

Бўзоқ бош ҳам парникларда ёш кўчатларга катта зарар етказади.

Кузги тунлам – тамаки билан бир қаторда кўпчилик экинларни зарарлайди. Тамаки кўчатини то июль ойининг ўртасига қадар зарарлайди. Кечки муддатда экилган тамаки кузги тунлам билан кўпроқ зарарланади.

Ўзбекистоннинг тамакичилик зоналари шароитида кузги тунлам 3 – 4 авлод беради.

Шафтоли ёки тамаки бити – ширали шафтоли бити 150 дан ортиқ ўсимлик билан озикланади ва бўлар орасида тамакига айниқса катта зарар етказади.

Тамаки трипси– баъзи йилларда тамакига кўплаб зарар келтиради. Етук трипсининг узунлиги 1мм келади. Ранги сарғиш калта канотли . етук трипс феврал – март ойига қадар ердаги ўсимлик қолдиқларида ва кўп йиллик бегона ўтлар орасида асосан ўватларда, йўл атрофида бегона ўтлар тамаки даласида, тамаки кўритиш жойларида, саройларда қишлайди. Қишлаб чиққан трипс тамаки ва бошқа экинларга ўтади. Трипс 68 хил бегона ўт ва 35 турдаги маданий ўсимликлар билан озикланади. У тамаки баргининг устки ва остки қисмини зарарлайди.

Кўсак қурти – уруғлик тамаки учун энг хавфли зарақунанда ҳисобланади. 4 – 8 см чуқурликда ғумбак холида қишлайди. Капалаги апрел ойида уча бошлайди. Бегона ўт ва бошқа экинларга тўхўм кўяди. Тўхўмдан

чиккак кўрт ёш ўсимлик барги ва пояси билан зарарланади. Уруғлик тамакига капалакнинг учинчи авлоди айниқса катта зарар кўрсатади.

Бошланғич материал. Тамаки селекциясида бошлагич материал сифатида ВИРнинг жаҳон коллекцияси, маҳаллий ва селекцион навлар, дурагай популяциялари, экспериментал полиплоидлар, сунъий мутациялардан фойдаланилади.

Тамакининг маҳаллий ва четдан келтирилган навларининг қимматли манбаларидан фойдаланиш учун ВИТИМ да (Бутун Россия тамаки ва мазорка ИТИ) тамаки ва махорканинг 5200 намунадан иборат коллекцияси ташкил қилиниб, у коллекцияни чуқур ва ҳар томонлама ўрганиш натижасида Е.Н. Писарева томонидан селекцияда фойдаланиш учун қимматли белги ва хусусиятли қатор навлари ва шакллари яратилади.

Тамаки селекциясида қимматли бошланғич материал бўлиб, ёввойи турлар ҳисобланади, чунки Никотиана туркумининг таркибидаги турларда тарқоқ ҳолда керакли бўлган қимматли белги ва хусусиятлари мавжуд ва уларни маданий турларга – навларга ўтказишга кўп вақтлардан бери катта аҳамият берилмоқда.

Никотиана туркумининг турлари ичида айниқса касалликларга чидамлилик иммунитети бўлганлиги мўҳимдир (қора илдиз чириш, оқ пестрица, тамаки мозаикаси, ун шудринг касаллиги ва бошқалар). Кимёвий таркибининг хусусиятлари (никотин, норникотин, анабазин ва бошқалар), вегетатив массасини кўчли бўлиб ўсиши, барг массаси тез фўрсатда тўпланиши ва бошқалар.

Н. глютиноза туридан тамаки мозаикасига (М.Ф. Терновский, Холмс 1938) чидамлилиги; **Н. Гебнеи** туридан қора илдиз чиришига ва сохта ун шудрингга ўта чидамлилиги (Е.Е. Кейтон, 1953 В.Н.Космодемьянский. М.Ф. Терновский 1968; Н. плюбагинифолия туридан бактериал рябухага ва қора куйиш Е.Е. Клейтон, 1947) га чидамлилиги ўтказилган. Бундан ташқари Н. лингрифлора иштироқида ҳосил қилинган дурагайлар уруғ кўчатларининг кўчли ўсиши ва таркибида кам никотин сақлаш хусусиятидир.

Никотиана туркумининг ёввойи турлари амалда тамакини яхшилашда фойдаланишидан ташқари, турли йўналишда ўрганилади: қора илдиз чиришига, бодарининг мозаикаси, нематодага, сохта ун шудринг касаллиги, фотофторага ва бактериал рябўхага, столбўрга, тамаки мазаикасига, шафтоли битига ва бошқаларга чидамлилиги, мўҳим биологик хусусиятларни аниқлаш, кимёвий таркибини ўрганиш ва бошқалар. Никотина туркумининг турларининг биологияси ва уларнинг қимматли хусусиятли холи жуда кам ўрганилган ва селекция жараёнида улар кам фойдаланилган. Шунинг учун охириги йиллари ВИТИМ олимлари томонидан тамакининг ёввойи турларининг кўйидаги қимматли хўжалик белгилари ўрганилмоқда. Вегетация даврининг давомийлиги, барг массасининг маҳсулдорлиги, поясининг узунасига ўсувчанлиги ва барг массасини тўпланиши, Никотиананинг ёввойи турлари эркак ва ўргочи гаметофитларнинг ҳаётчанлиги, қора илдиз чиришига чидамлилигини синаш, шохланўвчан шўмгўя билан зарарланишига ёввойи

турларнинг реакцияси, ёввойи турллари ашёсининг кимёвий тавсифи, ашёнинг дегустацион баҳолаши ва бошқалар.

Хар томонлама ўрганилиши натижасида вегетация даврининг давомийлигига қараб Никотиана туркумининг турлари кўйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Тезпишар – Н. каникўлята ва бошқалар ҳаммаси 30 тур.

2. Ўрта тезпишар – Н. сильвестрис ва бошқалар ҳаммаси 4 тур.

3. Кечпишар – Н. отофора ва бошқалар ҳаммаси 6 тур. (Асосан қисқа кунлилар).

Н.табакум тури (Трапезонд 93 саноат нави) – ўрта пишар гуруҳга киради, аммо турли навларнинг учинчи гуруҳга кирадиган шакллари ҳам мавжуд. Кечпишар ва ўрта кечпишар (қисқа кунли).

Барг массасининг энг махсулдорлиги бўлиб Н.отофора, томинтозиформа, Н.томентоза ва Н.сетчелин I турлар ҳисобланади.

Поясининг узунасига ўсувчанлик ва барг массасининг тўпланиши динамикаси бўйича Никотиана турларини кўйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин.

а) поясининг ўсувчанлиги ва барг массасининг кўчли тўпланиши – вегетация даври қисқа бўлган турларнинг ҳаммаси:

б) поясининг ўта ўсувчанлиги ўртача ва барг массасининг ўртача тўпланиши – вегетация даври ўртача бўлган турларнинг ҳаммаси:

в) поясининг ўсувчанлиги сўст ва барг массасининг сўст тўпланиши – вегетация даври узок давом этадиган турларнинг ҳаммаси.

Ўрғочи гаметофитнинг (уруғчиларни) эркак гаметофитга (чангчиларга) нисбатан эртароқ вояга етилиши қулай турлар аро чатиштиришни чегараларини кенгайтириши мумкин, айниқсаи ота она жуфтларини бир биридан уруғчиларнинг катталиги билан фарқ қилганда. Эркак гаметофити (чангчи) уруғлатиш қобилияти гулларини очилиши олдида бошланади ва 15 кун давомида сақланганда ўзгармас ҳолда давом этади; кейинчалик чангларни қариши билан, уруғнинг сифати ва сони пасаяди. Никотиана турлари чангларининг умумий ҳаётчанлиги хлорли кальций ўстида эксинаторда сақланганда 15–60 кун (турга боғлиқ) давом этади.

Қора илдиз чиришга чидамлилигига қараб Никотиана турларини кўйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин:

а) иммунитетли – Н.дубнеи ва бошқа, ҳаммаси 18 тур;

б) чидамли – Н.мегалосифон ва бошқа, жами 5 тур;

в) касалланишга мойил Н.лангедордеин ва бошқа, жами 5 тур.

Тамаки навлари иккинчи ва учинчи гуруҳга мансуб, шумғияга чидамлилигига қараб кўйидаги гуруҳларга ажратилган.

а) зарарланмайдиган – йўқ;

б) кўчсиз зарарланадиган – Н. нудикаулис ва бошқа, жами 12 тур.

в) ўртача зарарланадиган Н. сўавеаленс ва бошқа жами 17 тур.

г) кўчли зарарланадиган – Н. гляўка ва бошқалар – жами 17 тур.

Ўрганилган Никотиана турларининг алкалоид мажмуий ҳар хил микдордаги никотин, норникотин ва анабазиндан иборат:

а) Никотин кўпроқ ва бошқа алколоидларнинг сақланиши кам бўлган Н. экспельспор ва бошқалар жами 15 тур.

б) Норникотин кўпроқ ва бошқа алколоидларни кам сақланиши – Н. глютиноза ва бошқа ва бошқа жами 20 тур.

в) Анабазин кўпроқ ва бошқа алколоидларни кам сақланиши – Н. гल्याка;

г) Никотин ва Норникотинни тенг миқдорда бўлиши Н. тригонофла ва бошқа жами 4 – тур.

д) Норникотин ва анабазинни тенг миқдорда бўлиши Н. дубнеи.

е) Турли алколоидларнинг таркиби ва бир бирига нисбати йил сайин ўзгариши кўзатилади:

ж) Углевод – оксил нисбати (“Шмук” сони) ёввойи турларининг ҳаммасида Н. табакумга макбўллиги камроқ аммо турларининг кўпчилигида Н. рустикага нисбатан баландроқ.

з) Дегустация асосида баҳолашда Никотиананинг 8 тури ўзининг ёқимли томони хиди бўлмаган хушбўйлилиги билан ажралиб туради: айниқса қимматли бўлиб, меванинг ва атирларнинг хушбўй хиди сақлайдиган Н. отофтора ва Н. арентени ҳисобланади.

й) Ўрганилган Никотиана турларининг ҳаммасининг ўткирлиги кўчсиз ва таъмининг сифати паст.

ВИТИМда ўтказилган тадқиқотлар натижасида тамакининг кўп навлари, жўмладан Самсунлар қора илдиз чиришига нисбатан чидамли популяциялардир.

Касаллика чидамлилигини ўзгарувчанлиги жуда кенг микёсда. Бир навнинг ўзида кўчли зарарланадиган ўсимликлар билан бир қаторда кам зарарланадигандан ташқари ҳатто мутлоқ соғлом ўсимликлар ажратилади.

Қора илдиз чиришига қаратилган тур ичида танлаш усулида қўлланилиши ижобий натижаларга олиб келади. П.М. Грушева (Левых) зарарланишга мойил Трапезонд 93 дан танлаш натижасида чидамли Трапезонд Л навини В.Н. Космодемьянский иккита касалликка мойил Остролист 2747 ва Трапезонд 2736, ота – она навларидан ҳосил бўлган уруғлар кўчатини инфекцион фонда кетма – кет йўналтирилган танлаш йўли билан қора илдиз чиришга чидамлили Остролист 450 навини ҳосил килди.

Систематик танлаш ўтказилиши натижасида қора илдиз чиришга чидамли Самсуннинг саноат навларини қатор линиялари ҳосил қилинган.

Селекция усуллари. Дурагайлаш. Nicotiana – туркумига мансуб турлараро дурагайларнинг ота – она шаклларига нисбатан кўчли, юқори ҳосилли ва ҳаётчанлигини биринчи бўлиб 1763 йилда Петербўрг фанлар Академиясининг фахрий аъзоси И.Т. Кельрейтер кўзатган.

XX асрнинг бошларида тамаки экини гетерозисини Т. Хоўзер 1911 ўрганган. Шў даврларнинг ўзида гетерозис ҳодисасини дастлаб назарий исботлашга Г.Н.Шелл 1911, Е. Ист ва Н.Хайс 1912 ўриниб кўрадилар.

Қатор олимларнинг ишларини ўмўмлаштириш натижасида М.И.Хаджинов (1935) гетерозисни назарий жихатдан асослаб беради.

Ҳозирги вақтда гетерозис типли дурагайларнинг биринчи бўғини (F_1) ишлаб чиқаришда қўлланилади. Аммо дурагай уруғларини ҳосил қилиниши ташкилий ва техникавий кийинчиликлари тўғрисида кенг қўлланилмаган.

Тамакини дурагайлаш мураккаб жараён. Бир иш куни давомида бир квалификацияли ишчи ўртача 500 гулни бичиб чанглатиши мумкин. Ҳар бир гул ўртача 0,16 – 0,20 г уруғ ҳосил қилади. Бир иш кунининг унумдорлиги 80 – 100 г дурагай уруғ ташкил қилиб, 1 – 2 гектар ерга уруғ кўчат экишни таъминлайди.

Айрим олимларнинг маълумотларига кўра бичиш ўтказилмай чатиштиришдан ҳосил қилинган уруғлари, бичиш орқали ҳосил бўлганга нисбатан ҳаётчанлиги ва ҳосилдорлиги бўйича қолишмайди, баъзан ундан ҳам устун туради. Гуллари бичилмай навлар аро чатиштиришда кўп ҳолларда дурагай ҳосил бўлиши даражаси юқори бўлган. Чатиштириш учун ота – она жуфтларини тўғри ва мақсадли танлаш ўтказилганда четдан чангланиш устун туриши кўзатилади.

Бичилмаган гуллардан олинган авлоднинг дурагайланиш даражаси фақат ота ўсимлиги чанги билан ёки ота – она ўсимликларининг чанглари аралашмаси билан чанглатишдан катъий назар деярли бир хил бўлганлиги кўзатилади. Аммо чатиштиришда ота ўсимликлари сифатида кечпишар навлари қатнашган чоғда ўзининг жуфтига нисбатан ўсиш кўчи жиҳатидан заифроқ бўлгани, бичилмаган гулларни чанглари аралашмаси билан чанглатилганда наслида дурагайлар миқдорини оширилиши кўзатилади.

Тамакининг дурагай шакллари модда алмашишининг жадалланиши ўсишининг биринчи даврида қуруқ модда тўплашнинг юксак ўтиш қобилиятли. улар ота – она шаклларига нисбатан яхшироқ ўсади ва ривожланади. Аммо гетерозиснинг самараси дурагайнинг фақат генотипига эмас, балки унга таъсир этадиган ташқи шароит мажмуъига боғлиқ.

Фотосинтезнинг жадаллиги дурагайларда оралиқ ҳолатда бўлиб, ота– онасидан юқорироқ ёки уларнинг бирига яқинлашган бўлиши мумкин. Бу хусусият ўсимликларнинг маҳсулдорлик даражасига боғлиқ эмас. Шў билан бирга маҳсулдорлиги бўйича гетерозис кўчи фотосинтез билан нафас олиш нисбатига боғлиқ. Фотосинтезнинг нафас олишга нисбати гетерозисли дурагайларда ота–она ўсимликларига нисбатан кучли, шунинг учун бу дурагайларнинг фотосинтез маҳсулдорлиги юксакроқдир.

Шундай қилиб маҳсулдорлик бўйича гетерозис кучи фотосинтезнинг нафас олишга қулай нисбати билан таъминланади, чунки гетерозисли дўрғайларда нафас олиш тежамли (экономли) ўтади.

Маҳсулдорлик гетерозиси билан инвертазанинг гидролитик фаоллиги ўртасида тесқари боғланиш кўзатилади. Гетерозис самараси канча мўстаҳкам бўлса инвертазанинг гидролитик фаоллиги ота–она шаклларига нисбатан шунча паст бўлади. Гетерозисли типдаги дурагайлар ферментли тизими кескин ўзгарувчанлигига боғлиқ.

Гетерозисли дурагайларда ўстирувчи моддалар сони вегетация даврининг давомида ота–оналарига нисбатан юқорироқ. Гетерозис бўлмаган

дурагайларнинг баргида ўстирувчи моддалар фақат шоналаш фазасида кўп сақланади, колган даврларда биос миқдори оралиқ кўрсаткичга эга.

Полиплоидия. Амалда Блексли ва Айвари (1937) таклиф этган ўсимликларни колхицин алкалоидининг сувдаги эритмалари билан ишлаб полиплоид ҳосил қилиниши кенг қўлланилмоқда.

Колхицин таъсири остида хромосомалар сони бир неча бор кўпайиб, кўйидаги ўзгаришлар рўй беради.

1. Хўжайра ва ядро катталашади;
 2. Нормал бўлмаган ядроларнинг ҳосил бўлиши;
 3. Кўп ядролилик ҳосил бўлиши;
 4. Ядрочаларнинг сонини ва катталигини ошиши;
- Митоз жараёнини бўзилиши;
Полиплоид хўжайралар ва ўсимликларнинг ҳосил бўлиши;
Камдан кам гетероплоидия кўзатилиши.

Колхициндан ташқари полиплоидия ҳосил қилиш қобилятли бошқа келиб чиқиши органик бўлган кимёвий бирикмалар ҳам мавжуд: аценафтен, фенилўретан, гидрохлорид, сангви Нарин, гамлексан ва бошқ.

Экспериментал мутагенез. Тамакининг мутацияларини экспериментал усулда ҳосил қилиш биринчи ишлари Гүдспид ва Ольсон (1928) томонидан ўтказилган. М.Ф.Терновский ва М.Г.Миссюра (1936) Х – нўрларини турли ривожланиш даврларида эркак ва ўргочи гаметофитларига таъсир қилинишини мутация хусусиятларини ўргандилар.

Витмер (1961) тамакининг турли навларининг ўзидан чангланишдан ҳосил бўлган уруғларни рентген нўрлари билан таъсир қилган ва ирсий ўзгарувчанлик кўпроқ иккинчи бўгинда кичик дозада бўлганлигини кўзатган. Л.Келле (1961) Y–вирусга чидамсиз тамакининг Виргиния “А” нави уруғини рентген нўрлари билан таъсир қилиб учта чидамли ўсимликни топган. Чидамлилик рецессив бўлиб моногибрид схемаси бўйича наслдан – наслга ўзатилади.

Австралияда кимёвий мутагенлар таъсири остида пероноспорозга чидамли тамаки ҳосил қилинган.

Кўп йиллик тамаки мутагенезини ўрганиш натижасида экспериментал мутагенез ирсиятни ўзгартирувчи қулай усул бўлганлиги аникланди. Физикавий мутагенлар таъсири остида ижобий ирсий ўзгарувчанлик (ўсиш кўчи, кўп барглилик, ёрик барглилик, баланд бўйлилик ва бошқ.) рўй беради. Иккинчи бўгинда кўчли морфологик ва биологик ўзгарувчанлик кузатилади.

Селекция ютуқлари. Тамаки экини селекцияси ва уруғчилиги билан асосан (ВИТИМ) Бутун Россия илмий тадқиқот институти шўгулланади. Бу институтда жаҳоннинг 58 мамлакатларида йиғиб олинган тамаки ва махорканинг 10 минг навлари ва Никотиана туркумининг ёввойи турларининг намуналари тўпланган.

Коллекциянинг генофондидан фойдаланиш натижасида атоқли селекционер олимлар В.Н.Космодемьянский, Ю.А.Бўрцев, А.Ф.Бўчинский, А.И.Паламарчўк, М.Ф.Терновский, Е.А.Чаче, П.М.Нерсисян ва бошқа илмий

ходимларга юқори ҳосилли, касалликларга чидамли ҳар хил типли тамаки навларини яратишга имкон тўғдирди. Тўплам таркибида тамакининг алкалоидлар таркиби, касалликларга чидамлилики, баргининг сони ва катталиги, вегетация даврининг давомийлиги, ўсимлик шакли ва бошқа қимматли белги ва хусусиятли намуналар мавжуд.

ВИТИМ жаҳон коллекцияси кўп мамлакатларда селекция – генетик ишининг турли йўналишларида, услубий ва назарий тадқиқотларда кенг микёсда фойдаланилмоқда.

ВИТИМ ва унинг тажриба станцияларида яратилган тамаки навлари Мустақил Ҳамдўстлик мамлакатларида умумий тамаки экин майдонининг 95% ни эгаллайди.

Ўзоқ шакллари дурагайлашидан фойдаланиб профессор М.Ф.Терновский жаҳонда биринчи бўлиб тамаки билан ёввойи тур – глютинозанинг дурагайларининг пуштсизлигини енгиб, хромосомалар сони икки карра кўпайган фертил ўсимликларни ҳосил қилишга эришади. Бу ўсимликлар тамаки билан чатиштирилиб келажакда тамаки мозаикасига ва ун шудрингга бардошли навларни яратиш учун бошланғич материал бўлиб хизмат қилади. Бу материал асосида М.Ф.Терновский тамаки мозаикасига бардошли Дюбек типигаги тўртта навини яратади. Киргизистонда М.Ф.Терновский ва К.Ф.Коган ун шудрингга бардошли Дюбек типигаги иккита навини яратадилар. Бу навлар Ўрта Осиёда кенг микёсда районлаштирилади.

Институтнинг генетика лабораториясида экспериментал мутагенез соҳасида катта ишлар бажарилмоқда. Бу ерда радиацион нўрланиш ва кимёвий мутагенез асосида М.Ф.Терновский раҳбарлигида тамаки билан никотиана ёввойи турларининг қатор маҳсулдор дурагайларини ҳосил қилишга эришилди. Бу дурагайлардан фойдаланиб Терновский тамакининг мажмўи – иммунали Дюбек 7, Дюбек 566, Американ 287, Таласский 3036, Трапезонд 3072 навлари яратилди. Бу навлар районлаштирилиб, кўп мамлакатлар селекционерлари томонидан мавжуд навларни яхшилаш мақсадида фойдаланилмоқда.

Лабораторияда цитоплазматик эркак пуштсизлиги шакллари ҳосил қилиниб, тамакининг юқори ҳосилли дурагайлари ва ун шудринг ҳамда тамаки мозаикасига мажмўий иммунитетли, переноспорозга, қора илдиз чиришига ва трипсга чидамли шакллари жорий этишда катта аҳамиятлидир.

Тамакининг ашаддий касаллиги бўлган сохта ун шудринг кенг тарқалиши муносабати билан ҳозирги замон селекцияси ҳар бир нав типи чегарасида шў касалликка чидамли навларни яратишга қаратилган. Шў билан бир вақтда ҳосилли, сохта ун шудрингга чидамли дурагайларнинг биринчи бўғинини яратиш борасида ишлар бажарилмоқда. Бўлардан истикболли бўлиб Гибрид 10 (Переможец 83 х Бел 10), Абинский 2 (Трапезонд 219 х Иммунный 580), Гибрид 66 (Переможец 83 х Иммунный 580) Брянский 1 (Лахвицкий 704 х Флорида) ва бошқалар.

Охириги йилларда мураккаб селекция натижасида кўп микдорда янги навлар яратилиб, районлаштирилган, жўмладан юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб турадиган, сариқ баргли, юқори сифатли хом ашё ва уруғ ҳосил

қилиниши учун тегишли агротехника талаб қиладиган навлар (Подольский 23, Юбилейный 8, Октябрьский 6, Крупнолистный Б–3, Самсун 117 ва бошқ.)

Ўзбекистон жаҳонда тамаки етиштириш бўйича етакчи мамлакатлардан бири бўлиб ҳисобланади. 1997 йилдан бўён Бритиш Американ Табакко Ўзбекистонда тамаки саноати билан шўгулланмоқда.

Тамакичилик республикамизда Ургут тумани кишлоқ хўжалигида етакчи тармоқларидан ҳисобланади. туманда 18 минг гектар майдон кишлоқ хўжалигида фойдаланилади, умумий майдоннинг 50% яқин тамаки экилади.

Марказий Осиёда Ўзбекистонга кўшни мамлакатлар Дюбек типигаги тамаки хом ашёсини етиштиради ва Ўзбекистон тамакиси билан бир бозорда ракобат қилади. Шунинг учун селекционерларимизнинг олдида унинг сифатини яхшилашга катта эътибор бериш лозим.

Муҳокама учун саволлар:

1. Тамаки қайси экинлар гуруҳига киради?
2. Тамаки экини нима учун экилади?
3. Тамаки қайси оила, туркумга мансуб ва қайси турлари маданий?
4. Тамакининг классификацияси (Писарева Е.Н.) бўйича қандай?
5. Тамакининг келиб чиқиш маркази ва тарқалиши.
6. Европага тамаки қачон ва қандай келтирилган?
7. Тамакининг тўп гули мевасининг тўзилиши.
8. Тамакида учрайдиган асосий касаллик ва зараркунандалар.

1.13.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Тамаки нав белгиларини ўрганиш

Машғулот мақсади:

Топшириқ. 1.

2.

Ўзбекистонда тамакининг кўйидаги учта нави районлаштирилиб Давлат реестрига киритилган: Дюбек 44–07, Измир ва Басма.

Измир нави тамакининг Шарқ гуруҳига мансуб. Ушбу гуруҳга оид тамакилар иқлими иссиқ ва қуруқ ҳамда тупроқ ўнўмдорлиги паст бўлган шароитда шаклланган. Бу гуруҳга оид тамакилар сербарглиги, баргининг пояда зич жойлашиши, кўргоқчикка чидамлилиги, эрта ёки ўртапишарлиги, ўта хушбўйлиги, баргининг кичиклиги ва баргни зич томирланиши ҳамда жадал ўсиш хусусиятлари билан тавсифланади. Измир нави Туркия тамакиси агроэкологик гуруҳига оид. Ушбу нав Туркия мамлакатада кенг тарқалган. 1998 йилдан Ўзбекистон республикасининг тамакичилик ҳудудларида районлаштирилган.

Ўсимлик тўпи эллипссимон шаклда, бўйи тавсия этилган агротехникада парвариш қилинганда 80–100 см, барги бандсиз, кичик, поянинг ўрта қисмида баргларнинг узунлиги 10–12 см, эни эса 4–6 см. Асосий пояда 25–30 та ўзиб

олишга яроқли барглар бўлади. Барг шакли эллипссимон, ёйсимон эгилган ва улар пояда кўтарилиб, ярим вертикал ҳолатда туради. Барг сатхи дастлабки шаклланиш даврида нисбатан текис, пиша борган сари у қалинлашиб, юзасида кичик бўртиклар ҳосил бўлади. Барг структураси зич ва тўқимаси қалин.

Тавсия этилган шароитда барг ранги оч яшил тўсда шаклланади. Айрим тупроқларда тўқ яшил тус олади. Барги кўритилганда сариқ рангли (лимон тўсли) хом ашё беради.

Измир нави уруғи кўчатхонада жуда тез униб чиқиши, кўчатининг қулай шароитда 45–50 кунда етилиши, далага ўтказилган кўчатлар 5–7 кунда томир олиши билан тавсифланади. Ушбу нав тезпишар ҳисобланади. Кўчати далага ўтказилгандан то поянинг энг учки қисмидаги баргларнинг пишиб етилишигача 90–95 кун ўтади. Кўчат далага ўтказилгандан 40–45 кундан сўнг гуллай бошлайди ва 50–55 кунда қийғос гуллаш даврига киради.

Гул тўпламининг шакли қалқонсимон бўлиб, гултож баргининг ранги оқ пушти рангда бўлади. Нав ўта қурғоқчиликка чидамли, ўнўмдорлиги паст, қумоқ, тошли тупроқларда ҳам ҳосил бериш хусусиятига эга. Ҳосилдорлик гектарига ўртача 0,7 – 1,2 тоннани ташкил қилади. Тавсия этилган шароитда етиштирилганда ўзига хос ўта хушбўй хом ашё беради.

Тамакиннинг Измир навини Самарқанд ва Қашқадарё вилоятининг тоғ ва тоғ олди ҳудудларининг лалми ва шартли суғориладиган майдонларида экиш тавсия этилади.

Басма. Бритиш Американ Табакко Ўзбекистон Кўшма корхонасида чет эл навлар гуруҳини дурагайлаш йўли билан яратилган.

2005 йилдан Самарқанд вилояти бўйича Давлат реестрига киритилган.

Ҳосилдорлиги гектаридан 12,4 ц. Биринчи нав чиқиши 10,3ц. Униб чиққандан то охирги барглар ўзиб олингўнгача 83 кун.

Бритиш Американ Табакко Ўзбекистон Кўшма корхонаси Ургут филиалида барг ҳосилдорлиги 12,3 ц. Биринчи нав чиқиши 6,1 ц. Униб чиққандан то охирги барг ўзиб олингўнгача 75 кун.

14–жадвал

Басма навининг тавсифи

Кўрсаткичлар	Тавсифи
Ўсимлик шакли	Цилиндрик ва эллипссимон
Гул тўпламининг шакли	Юмалоқ, зич, қисқа
Баргининг поядаги ҳолати	Кўтарилган
Барг шакли	Эллипс, барг бўлаги тенгсиз
Барг асоси ва уни пояга бирикиши	Бандсиз, барг кулоқчаси ярим ўралган
Барг учининг шакли	Барг учи ўтмас, бироз эгилган
Барг юзасининг тўзилиши	Майда бўртикли, кўчсиз тўлқинсимон
Барг сони, дона	30–35
Ўсимлик бўйи, см	100–120
Барг узунлиги, см	10–20
Барг эни, см	6–10
Вегетация даври, кун	90–100
Касалликка чидамлилиги	Чидамли
Зараркунандалар билан зарарланиши	Ширинча, кузги тунлам, трипс

Барг ранги	Оч яшил, тўқимаси қалин
Қурғоқчиликка чидамлилиги	Чидамли
Хом ашё ранги	Кизгиш сарик, тўқ сарик, оч яшил
Барг эластиклиги	Ўртача
Барг материаллиги	Ўртача
Барг ўзагининг фоизи	12–15
Барг ҳосили, кг	1000–1200
Хушбўйлиги	Ўта хушбўй

Дюбек 44 – 07. Бритиш Американ Табакко Ўзбекистон Ургут бўлими томонидан яратилган. 1999 йилдан Самарқанд вилояти бўйича Давлат реестрига киритилган. Ҳосилдорлиги гектаридан 41,3 ц. Биринчи нав чиқиши 40,2 ц. Униб чиққандан то охириги барглар ўзиб олингўнгача 135 кун.

Бритиш Американ Табакко Ўзбекистон Қўшма корхонаси Ургут филиалида барг ҳосилдорлиги 30,6 ц. Биринчи нав чиқиши 11,0 ц. Униб чиққандан то охириги барг ўзиб олингунгача 103 кун

15–жадвал

Дюбек нав типининг тавсифи

Кўрсаткичлар	Дюбек 2898	Дюбек 44–07
Ўсимлик шакли	Цилиндрик	Овал
Гул тўпламининг шакли	Калконсимон, ўртача зинч	Калконсимон, зинч
Баргининг поядаги ҳолати	Кўчли кўтарилган, ярим вертикал ҳолатда	Кўчли кўтарилган, ярим вертикал ҳолатда
Барг шакли	Овал эллипсоид, барг бўлаги тенгсиз	Кенг овал
Барг асоси ва уни пояга бирикиши	Бандсиз, барг кулоқчаси ярим ўралган	Бандсиз, барг кулоқ – часи ярим ўралган
Барг учининг шакли	Ўткир учли	Ўтмас учли
Барг юзасининг тўзилиши	Майда бўртикли, кўчсиз тўлқинсимон	Майда бўртикли, барг ёни тўлқинсимон
Барг сони, дона	30–35	30–35
Ўсимлик бўйи, см	140–160	140–180
Барг узунлиги, см	20–25	25–27
Барг эни, см	9–12	12–15
Вегетация даври, кун	110–120	110–120
Касалликка чидамлилиги	Чидамли	чидамли
Зараркундалар билан зарарланиши	Ширинча, кузги тунлам	Ширинча, кузги тунлам
Барг ранги	яшил, тўқимаси юпка	Оч яшил, тўқимаси ўртача қалинликда
Қурғоқчиликка чидамлилиги	Чидамли	Чидамли
Хом ашё ранги	саргиш, оч яшил	Тўқ сарик, оч яшил
Барг эластиклиги	Ўртача	Ўртача
Барг материаллиги	Ўртача	Ўртача
Барг ўзагининг фоизи	18–20	18–20
Барг ҳосили, кг	2000–2200	2000–2200

Муҳокама учун саволлар:

1. Ўзбекистонда тамакининг экиладиган типлари, майдони, ҳосилдорлиги.
2. Тамаки селекциясида бошланғич материал сифатида фойдаланиладиган ўсимлик шакллари.
3. Тамаки селекциясида қўлланиладиган усуллар (дурагайлаш, полиплоидия, мутагенез).
4. Тамаки экини селекцияси билан шўгулланадиган илмий тадқиқот муассасалари.
5. Тамаки соҳасида эришилган ютўқлар ва Ўзбекистонда тамакининг Давлат реестрига киритилган навлари, уларнинг тавсифи.

2.0. УРУҒЧИЛИК

2.1. Уруғчиликнинг назарий асослари

Ўсимликлар селекцияси уруғчилик билан чамбарчас боғлиқ. Юқори ва барқарор ҳосил етиштиришга қаратилган тадбирлар тизимида **уруғчилик алоҳида** муҳим ўринни эгаллайди.

Уруғчиликнинг асосий вазифаларидан бири-янги яратилган, Давлат реестрига қритилган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилган навларнинг юқори сифатли уруғликларини кўпайтириш ва ишлаб чиқаришнинг талабини етарли даражада таъминлашдир.

Уруғчилик қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг махсус тармоғи бўлиб, экинларнинг тўхтовсиз ошириш ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришни кескин кўпайтиришдаги муҳим тадбирлар мажмуидир.

Фан ютуқлари ва ишлаб чиқариш илмларининг тажрибасидан маълумки, замонавий тўғри ташкил қилинган уруғлик экинлар ҳосилдорлигини 25-30 фоизга оширади. Шу билан бирга экинларнинг ҳосилдорлиги қўлланилаётган технология савиясига ҳамда навларни тўғри танлаш ва экиш учун фойдаланилаётган уруғлик сифатига боғлиқдир. Шу йўл билан етиштирилаётган қўшимча ҳосил ҳеч қандай ҳаражатларсиз олинади ва катта иқтисодий самара беради.

1996 йил 29 август ойда Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлис биринчи чакриқ олинчи сессиясида қабул қилинган “Уруғчилик тўғрисида” ги қонун катта аҳамиятга эга бўлиб, унда уруғчиликда қўлланиладиган тамойиллар, тушунчалар, уруғчиликнинг асосий вазифалари, қонун ҳужжатлари, уруғлик етиштириш ва ундан фойдаланиш ҳукуқи, уруғлик билан шуғулланувчи ташкилот-муассасаларнинг вазифалари, уруғлик сифатини аниқлаш, уруғликларни сертификатлаш, уруғликларни тарқалиши, илмий жиҳатдан таъминлаш, уруғлтк етиштиришни давлат томонидан рағбатлантириш, Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалик вазирлигининг уруғчилик тўғрисидаги ваколатлари, уруғликларни

сертификатлаш ва сифатини назорат қилиш давлат инспекторлари, уруғлик тўғрисидаги қонун, ҳужжатларни бузганлиги учун жавобгарлик, шунингдек қонунда ҳалқора шартномаларга тегишли моддалар киритилган. Уруғлик тўғрисидаги қонунга риоя этиш қишлоқ хўжалик экинлари уруғчилигини яхшилаш ва ривожлантиришни таъмин этади. Бу қонунга амал қилишни барча тегишли ташкилотлар, ҳужжатлар, мутахассислар ва раҳбар ходимларидан талаб қилинади.

Селекцияда эришилган ютуқларни, мувофақиятларни кенг амалиётга, яъни ишлаб чиқаришга жорий этиш уруғлик орқали амалга оширилади.

“Уруғлик тўғрисида” ги қонунда уруғликка тегишли бўлган ҳамма масалалар аниқ кўрсатилиб (қонун 19 моддадан иборат) ўтилган.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг уруғчилик соҳасидаги ваколатлари қуйдагилар:

- Уруғлик соҳасида давлат сиёсатини амалга ошириш;
- Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрини юритади;
- қишлоқ хўжалик экинлари уруғликларининг навларини синаш борасидаги ишга раҳбарлик қилади;
- Манфаотдор вазирликлар ва идоралар, давлат ҳокимияти маҳаллий органлари билан бирга қишлоқ хўжалик экинларининг муайян ҳудудларга мослаштирилган ва истиқболли навларни экиш юзасидан тавсиялар ишлаб чиқади.

Қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ваколатларни амалга оширади. Уруғликнинг асосий вазифалари қонуннинг иккинчи моддасида кўрсатиб ўтилган. Улар қуйдагилардан иборат:

1. Қишлоқ хўжалигида экинларнинг ўз уруғчилик базасини яратиш;
2. Навни янгилаш ва нав алмаштириш жараёнида уруғчилик навлари ва дурагайларининг биологик ҳамда хўжаликжиҳатидан қимматли хусусиятларини сақлаб қолиш;
3. Йўқолиб бораётган қимматли навларнинг генофондини сақлаб қолиш;
4. Республиканинг иқлим шароитига мосланган янги нав ва серҳосил дурагайлар яратиш;
5. Қишлоқ хўжалигини серҳосил ва сифатли уруғликлар билан таъминлаш;
6. Уруғликка жаҳон тажрибаси ютуқларини жорий этиш.

Уруғчилик тизими деб, Давлат режаларига мувофиқ барча экин майдонларини бир ёки бир қанча экинларнинг аъло сифатли уруғликлари билан таъминлаб турадиган, бир-бири билан ўзаро боғланган ишлаб чиқариш тармоқларининг йиғиндисига (мажмуасига) айтилади. Уруғчилик тизимида уруғликларнинг нав ва экиш сифати (экинбоплик хусусиятлари) устидан назорат таъминланади. Уруғлик тайёрлаш, барча хўжаликларни наводор уруғликлар билан таъминлаш ҳам уруғчиликнинг вазифасига киради. Уруғчилик тизими **16 – жадвалда** кўрсатилган.

Уруғчилик тизими наводор уруғлар етиштиришни ташкил этади, **уруғлик схемаси** эса навод ва ҳосилдорлик сифатлари юқори бўлган уруғлар етиштиришни таъминлайдиган йўллари (усуллари) белгилаб беради.

Уруғчилик схемаси деб муайян тартибда танлаш ва кўпайтириш билан **наводи янгилаб** туришга қаратилаган ўзаро боғланган питомниклар ва уруғчилик экинзорларининг йиғиндисига айтилади.

Битта уруғчилик тизимида уруғлик схемаси турли тартибда олиб борилиши мумкин.

16- жадвал

Уруғчилик тизимининг асосий тармоқлари ва уларнинг вазифалари

№	Асосий тармоқларнинг номлари	Уларнинг вазифалари
1	Селекция	Илмий – тадқиқот селекция муассасаларида дала экинларининг янги навларини яратиш.
2	Навсинаш ва навларни районлаштириш (Давлат реестрига киритиш)	Дала экинларини синаш Республика Давлат комиссиясининг навсинаш далаларида (навсинаш станциялари, шахобчаларида) янги навод ва дурагайларга ҳар томонлама баҳо бериш, улар экилиши лозим бўлган ҳудудларни (вилоятларни) белгилаш.
3	Уруғчилик	Янги ҳамда районлаштирилган навод ва дурагайлар уруғини уларнинг навод ва маҳсулдорлик сифатларини сақлаб қолган ҳолда оммавий кўпайтириш. Илмий-тадқиқот муассасаларида элита навод ва 1-репродукция, ихтисослаштирилган уруғлик хўжаликларида, ширкат, фермер хўжаликлар далаларида кейинги репродукция уруғликларини етиштириш
4	Наводор уруғликлар тайёрлаш	Уруғчилик хўжаликларида ва тайёрлов ташкилотларда наводи уруғликлар тайёрлаш, уларни сақаш ва сотиш. Талаб қилинган миқдорда эҳтиёт ва ўткинчи уруғ жамғармаларини барпо этиш.
5	Навод ва уруғ назорати	Барча уруғчилик хўжаликлари навод ва уруғ назорати инспекциялари, экинларни сифатини сертификатлаш ва наводарт қилиш маркази “Ўздавуруғназорат”, “Ўзбекистон”, “Сифат маркази” томонидан олиб бориладиган, етиштирилган ҳамма уруғликларнинг наводорлик ва экишга яроқлик сифатларини текшириш.

Уруғчилик системаси (тизими) да асосий тадбирлардан навод алмаштириш ва навод янгилаш ҳисобланади.

Нав алмаштириш деб, бирор экиннинг фойдаланиб келинаётган эски навларини серҳосил ва маҳсулотнинг сифатлари анча яхши бўлган, янги районлаштирилагн (Давлат реестирига киритилган) навлар билан алмаштиришга айтилади. Нав алмаштириш уруғчиликдаги муҳим тадбирлардан бири бўлиб, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда катта аҳамиятга эга. Нав алмаштириш Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси қарори билан янги навларни Давлат навсинашнинг натижаларига мувофиқ ўтказилади.

Ҳар бир нав алмаштириш у ёки бу экинни яхшиланишида, сифат жихатидан янги босқич, анча юқори даража ҳисобланади. Янги нав ишлаб чиқаришга жорий этилиши билан экиннинг ҳосилдорлиги сезиларли даражада кўтарилади.

Нав алмаштиришнинг самарадорлиги пахтачиликда яққол кўзга ташланади. Ҳар қайси нав алмаштиришда олдингисига қараганда навларнинг тезпишарлиги яхшиланади, вилтга чидамлиги 5-15 % га, йрим ҳудудларда 20 % га оширилди, ҳосилдорлиги кўтарилди, толанинг технологик хусусиятлари, механизация билан ишлаш ва машина теримига мослашуви ва яхшиланади, тола чиқими кўпая боради. А.Эгамбердиев, Ш.Ибрагимов ва А.Амонтурдиевларнинг (2009) маълумотларига кўра янги навларнинг жорий этилиши натижасида пахта ҳосилдорлиги 1914 йилдагига қараганда ўрта ҳисобда 30-35 фоизга, кўсакдаги пахта вазни 4,5 дан 7,2 г гача, тола чиқими 23-30 дан 38 фоизга, тола узунлиги 26-28 мм дан 31-35 мм га ошди.

Ўзанинг биринчи нав алмашуви 1922-1931 йй, иккинчи 1932-1941 йй, учинчи 1942-1946 йй, тўртинчи 1947-1970 йй, бешинчи 1971-1981 йй, олтинчи 1982 йилдан бошланди ва ҳозирги кунгача **саккизта** нав алмаштириш ўтказилган. 1937-1992 йиллар давомида буғдой бўйича 7 марта нав алмаштирилди (Х.Неъматов, 2010).

Нав янгилаш. Экинларнинг ишлаб чиқаришдаги барча навларига хос ҳосилдорлик ва қимматли хўжалик белги ва хусусиятларни бошланғич ҳолатда сақлаш учун уларнинг уруғликларини ўз вақтида янгилаб туриш талаб этилади.

Нав янгилаш деб экилиб келинаётган бир навнинг ҳосилдорлик, маҳсулот сифати ва биологик хусусиятлари пасайганидан сўнг, шу навниг махсус усуллар ёрдамида экилишига айтилади. Нав янгилашни тўғри ташкил қилиш ва ўз муддатида ўтказиш навнинг элита уруғликларини узлуксиз етиштириш билан боғлиқ. Нав янгилаш апробация маълумотларига асосланиб ёки яхиланган элита уруғликлари етиштириб чиқарилганда, шунингдек уруғликнинг сифатидан қатъий назар олдиндан белгиланган муддатда даврий равишда ўтказилиб борилади. Нав янгилашнинг муддати кўпгина элита уруғликлари ишлаб чиқаришда кўпайтириш жараёнида ҳар бир кейинги репродукция ўзининг ҳосилдорлик сифатини йўқотиб, тез бузилиб бориши, шунингдек уруғликларни етиштириш имкониятлари ҳисобига олиниб тавсия этилади.

Нав янгилаш жараёнида барча хўжаликларни янгитдан районлаштирилган навларнинг элита ва 1-репродукция уруғликлари билан таъминлашда бирламчи уруғчилик муҳим аҳамиятга эга. Чунки, элита уруғликларини тиштириш билан

бирламчи уруғчилик шуғулланади. Бирламчи уруғчилик учта питомникдан иборат:

- бўғинларни биринчи йил синаш питомниги ёки танлаш питомниги;
- бўғинларни иккинчи йил синаш питомниги ёки уруғчилик питомниги;
- биринчи-иккинчи йил кўпайтириш питомниги.

Бу питомникларнинг вазифаси юқори сифатли суперэлита ва элита уруғликларини етиштиришда экин хили ва нав ҳамда уруғлик етиштириш хажмига қараб элита уруғлари етиштириш турлича бўлиши мумкин.

Элита уруғликларини етиштириш мураккаб, малакали меҳнатни талаб этадиган жараёндир. Бу кунда қуйидагиларга қатъий амал қилиш керак:

-навнинг барча қимматли биологик ва хўжалик белги ва хусусиятларини дастлабки ҳолатда сақлаб туриш;

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

-уруғликларнинг тез суратлар билан кўпайтириб, касаллик ва зараркунандалардан тозалаб, навнинг механик ҳамда биологик ифлосланишига йўл қўймай нав софлигини юқори даражада сақлаш.

Ҳар қандай ҳолатда ҳам элита уруғликларини етиштириш бошланғич материал ташкил этишга, энг яхши бўғинларни синашга ва кўпайтиришга асосланган. Элита уруғликларини етиштиришда маҳсулдорлик ва бошқа қимматли белгилар бўйича энг яхши ўсимликлар танланади. Улар қулай шароитда парвариш қилинади, касаллик ва ҳашаротлар билан зарарлантирмасдан етиштириш усулларида фойдаланилади.

Селекция ва уруғчиликнинг назарий асослари генетикадир. Чунки, улар генетик қонуниятлардан фойдаланишга асосланган.

Уруғчилик ўзининг барча амалий иш фаолиятини ирсият ва ўзгарувчанлик тўғрисидаги таълимотга амал қилган ҳолда олиб боради. Шунга асосланиб навнинг ҳосилдорлик имкониятларини тўла-тўқис рўёбга чиқариш ҳамда унинг хўжалик – биологик хусусиятларини сақлаб қолишга қаратилган иш режалари дастури ва услубларини ишлаб чиқади ва улардан амалда фойдаланади.

Уруғчилик ишларини тўғри олиб бориш учун парвариш қилинаётган навларнинг биологик ва ўзгарувчанлик хусусиятларини яхши билиш керак. Шунинг учун навларнинг энг муҳим хоссалари ва ишлаб чиқаришда улардан фойдаланиш пайтида уларнинг ўзгарувчанлиги таъсир кўрсатадиган айрим омиллар билан таниш бўлиш керак.

Ўзидан чангланувчи ўсимликларнинг навлари узоқ муддат ўзидан чанглантириш туфайли эмас, балки бошқа сабаблар таъсирида ёмонлашиб кетиши мумкин. Академик Н.И.Вавилов бу ҳақда «Селекционер ва уруғчиларнинг тажрибалари буғдой, арпа, сули каби ўсимликларда генетик айниш мавжудлигини кўрсатмайди, кўпчилик навлар юзлаб йиллар давомида генетик айнишнинг ҳеч қандай сезиларли изисиз мавжуддир» деб ёзади. Аслида навларнинг ёмонлашувига уларнинг биологик ва тасодифий ифлосланиши сабаб бўлиб, танлаш олиб борилмаганда бу ходиса ўзидан

чангланувчи ўсимлик навларида ҳам, четдан чангланувчи ўсимлик навларида ҳам содир бўлади.

Экинларнинг барча навларини яратишда танлашдан фойдаланиб, ўсимликлардаги қимматли хўжалик белги ва хусусиятлар кучайтирилади. Селекция нуктаи назаридан мукамал бўлган ҳар бир нав ирсий хусусиятларини узоқ вақт, бир неча бўғинлар давомида мустаҳкамлаб сақлаб бора олади. Бироқ нав уруғини кўпайтириш ва ундан фойдаланиш жараёнида навга хос бўлган муҳим хўжалик-биологик белгилар аста-секин ўзгариб, нав ёмонлашади.

Навларнинг ёмонлашиб бориш сабаблари. Яхши синчиклаб ўтказилган селекция натижасида яратилган нав ўзининг ирсий белги ва хусусиятларини, сифат кўрсаткичларини кўп йиллар бўғинлар наслида сақлаб қолади. Аммо ишлаб чиқариш шароитида кўпайтириш жараёнида навга хос хўжалик биологик кўрсаткичлар аста-секин пасаяди ва нав ёмонлашади.

Навнинг ёмонлашиш-бузилиш сабаблари қуйидагилар:

1. Механик ифлосланиш ва бошқа навлар (шакллар) билан чангланиш (биологик ифлосланиш);
2. Белгилар бўйича ажралиш (ўзгариш);
3. Касалланган ва ҳашаротлар билан зарарланган ўсимликларнинг кўпайиши;
4. Мутация ходисасининг рўй бериши.

Механик ифлосланиш. Навнинг уруғига бошқа нав ёки экинларнинг уруғи тасодифий аралашиб қолиши механик ифлосланиш дейилади. Бу хилдаги ифлосланиш нав бузилишининг асосий ва жиддий сабаблардан бўлиб, нав тозалигининг пасайиб кетишига сабаб бўлади.

Академик П.И.Лисициннинг айтишича, навнинг ифлосланиши унинг ҳам биологик, ҳам ишлаб чиқариш нуктаи назаридан ўлимини билдиради.

Механик ифлосланиш бошқа ўсимлик турлари ва навлар билан ифлосланишдан иборат. Механик ифлосланишни ўрганишда аралашманинг муайян шароитда биологик мослашганлиги, кўпайиш коэффициенти, ёнма ён ўсганда улар ўртасида содир бўладиган ўзаро муносабатлар ҳисобга олиниши зарур.

Механик ифлосланишлар ўтмишдош экинни ҳисобга олмаслик, уруғни сақлаш, ташиш ва экиш жараёнида содир бўлади.

Ишлаб чиқариш шароитида уруғлик майдонларида бошқа тур ва туркумларнинг (масалан, кузги буғдойга жавдарнинг, юмшоқ буғдойга қаттиқ буғдойнинг, сулига арпанинг) аралашиб қолиши хавфлидир. Буларнинг айримлари биологик жиҳатдан анча чидамли бўлиб, кўпайиш коэффициенти каттадир. Уларнинг миқдори қисқа муддатда тез ортади. Донни саралаганда бегона уруғларнинг ҳаммасини ажратиб олиш қийин. Натижада доннинг технологик сифати ҳам ёмонлашади.

Асосий нав экин майдонларида нав ва тур аралашмаларининг ўсиши ва ривожланишини кузатиш натижасида уларда битта умумий муҳим хусусият борлиги аниқланган; деярли ҳамма аралашмалар (бошқа экин хиллари, тур хиллари ёки навлар) одатда эртароқ пишадиган ва баланд бўйли

бўлади. Улар асосий экинга нисбатан тезроқ ўсади ва ривожланади. Бу ҳолат кузги буғдойни-жавдар билан, қаттиқ буғдойни юмшоқ буғдой билан, баҳори буғдойни ўртапишар ва кечпишар навларини арпанинг ва тариқнинг-эртапишар ва баландроқ бўйли тур хиллари ва навлари билан ифлосланишда кузатилади.

Кузги буғдой жавдар билан дастлабки ифлосланиш даврида жавдар ўсимликлар сони кам бўлганда, уларнинг тез ўсиши натижасида, улар юқори ярусга (баландроққа) чиқиб, ҳеч қандай тўсқинликка учрамай, нормал ҳосил қилади. Кейинги йилларда экинда жавдар ўсимликларининг сони кўпайиб бориши билан улар кузги буғдой ўсимликларини ўсишига тўсқинлик қилиб уларни сиқиб чиқарди.

Биологик ифлосланиш. Навларнинг биологик ифлосланиши-четдан табиий чангланиши натижасида рўй бериши мумкин, у айниқса, четдан чангланувчи экинлар нави учун хавфлидир. Баъзан ўзидан чангланувчи экинлар нави ҳам четдан чангланиб қолади. Олимлар ўтказган тажрибалари натижасида (Москва Тимирязев номли қишлоқ хўжалик академиясида) буғдойда спонтан (табиий) дурагайланиш ўртача 0,2 % ни ташкил қилади. Жанубий ҳудудларда бу кўрсаткич каттароқ.

Уруғчилик майдонларида четдан чангланувчи экинларнинг навларини биологик ифлосланишдан муҳофаза қилиш учун ажратиш (изоляция) масофа нормаси (чеклаш қоидаси) жорий этилган. Бу қоидадан ўзидан чангланувчи экинларга ҳам жорий этиш керак, айниқса буғдой учун. Кузатишлар натижасида буғдойнинг турли навлари 100 м масофадан узоқ бўлган жойдан ҳам ўзаро чангланиши мумкинлиги аниқланган.

Навларнинг биологик ифлосланишига уларга тасодифан қўшилган аралашмалар ҳам сабаб бўлади.

Буғдой ўсимлигининг бир бошоғида 1 миллионгача чанг доначалари ҳосил бўлади. Шундай экан, очиқ гуллашга муқобил шароитда унинг чанглари асосий навнинг кўп гулларини чанглатиб қўйиши мумкин. Навларнинг биологик ифлосланишига белгилар бўйича ажралиш ҳодисаси, касалланган ва зараркунандалар билан шикастланган ўсимликларнинг кўпайиши, мутация содир бўлиши каби омиллар ҳам сабаб бўлади.

Навларнинг белгилар бўйича ажралиши натижасида ҳосил бўлган янги шакллар навнинг у ёки бу белги бўйича гетерозис ҳолатида бўлишига олиб келиши мумкин, айниқса у полимер ҳолатида ёки мутация натижасида вужудга келган бўлса. Белгилар бўйича ажралиш натижасида ҳосил бўлган шакллар навнинг аралашмаси бўлиб қолади ва асосий навнинг кўпайиш коэффиценти каби кўпаяди. Навни кўпайтириш жараёнининг ҳамма босқичларида уларни тозалаб чиқариб ташлаш зарур.

Белгилар бўйича ажралишни авлодларни синаш биринчи ва иккинчи йил питомникларида яхши кузатиш мумкин. Унда ҳар бир линия ва оилани яхши синчиклаб текшириб чиқиш керак.

Айрим ҳолларда ажралган оилалар ичида дастлабки навга нисбатан маҳсулдорлиги баландроқ шакллари учрайди. Улар янги қимматлироқ навларни келиб чиқиш сабабчилари бўлиши мумкин. Бундай шакллар танлаб

олинади, селекцион питомнигида экилади ва умумий схема бўйича ўрганилиб синалади.

Ўсимлик касалликларини кўзгатувчи замбуруғлар, вируслар ва бактериялар ниҳоятда тез урчиб, тез кўпаяди. Агар бу касалликлар уруғ билан тарқаладиган бўлса нав таркибидаги касалланган ўсимликларнинг миқдори йилдан-йилга тез кўпайиб боради ва маълум давр ичида экинлар энг юқори нав тозалигига эга бўлса ҳам уруғлик жихатдан яроқсиз ҳолатга тушиб қолади. Ишлаб чиқаришда касалликларга бу жихатдан катта талаб қўйилади. Уруғчиликнинг бошланғич даврида уруғларни етиштиришда касалликларни бутунлай йўқотишга ва уларни уруғликлар орқали ишлаб чиқаришда шу нав далаларига тарқалиб кетишига йўл қўймасликни таъминлайдиган, энг самарали воситалардан фойдаланиш лозим. Ишлаб чиқаришда экилаётган ҳар қандай навнинг элита уруғлиги шу навни касалликлар билан зарарланишига йўл қўймайдиган ишончли тўсиқ бўлиши керак. Бироқ элита уруғини мутлақо соғлом бўлган ҳолда экин касалликлари уруғлик ишлаб чиқарилаётган дастлабки даврдаёқ бошқа далалардан юқиб қолиши мумкин. Шунинг учун нав уруғини кўпайтиришда ҳам ундан ишлаб чиқаришда фойдаланилаётганда ҳам ўсимликларга касаллик юқишининг олдини олиш чун барча чора-тадбирлар кўрилади.

Мутация рўй бериши. Навнинг ҳар қандай морфологик белгиси ва ҳўжалик-биологик хусусиятлари табиий мутацияга учраши мумкин. Бундай мутациялар нисбатан кам учрайди, лекин, навнинг эртами кечми бузилишига сабаб бўлади. Табиий мутациялар нав ўсимликлари орасида худди тасодифий аралашмалар сингари кўпаядилар. Модификацион ўзгарувчанлик ва табиий дурагайланишнинг бўлиб туриши мутантларни топиш ва уларни нав таркибидан чиқариб ташлашни жуда қийинлаштиради.

Уруғликнинг ҳосилдорлик сифатларини ёмонлашишига уруғчилик экинларида паст агротехникани қўлланилиши ҳам сабаб бўлиши мумкин.

Академик П.П.Лукьяненконинг айтишича кузги буғдойнинг Безостая-1 навини элитадан олтинчи репродукциягача юқори агротехника шароитида ўстирилганда навнинг ҳосилдорлик сифатларини ёмонлашиши кузатилмаган. Бундан ташқари наводор уруғликларни сифати пасайишининг сабаби ишлаб чиқаришда нав яхшилаш систематик танлашларнинг ўтказилмаслигидир.

Ишлаб чиқариш шароитида навнинг сифатларини ёмонлашиб бориш жараёни кўп ҳолларда аста-секин ўтади. Навнинг ҳосилдорлигини пасайиши одатда талабга жавоб бермайдиган шароитда ўстирилган уруғликнинг ҳосилдорлик сифатларини ёмонлашишидир.

Агрономнинг вазифаси уруғчилик экинларида тегишли юқори агротехника шароитини туғдириш ва ҳосилни йиғиб-териб олишда, сақлаш, ташиш ва уруғликни экишга тайёрлашда ҳамма қоидаларга риоя этиб ишини юргизишдир.

Ишлаб чиқариш шароитида қандай тегишли чоралар кўрилмасин, барибир навларни экинбоплик сифатларини бузилишидан, ёмонлашишидан сақлаш қийин Шунинг учун навнинг уруғлиги вақти-вақти билан яхшиланиб

турилиши керак. Шу мақсадда қабул қилинган нав янгилаш тартиби бўйича хўжаликлар экилиб келинаётган навларнинг энг яхши элита ёки биринчи репродукция уруғликларини сотиб олиб экади.

Уруғчиликнинг қабул қилинган тизими туфайли ҳамма хўжаликларни районлаштирилган навларнинг юқори сифатли уруғлари билан тўлиқ таъминлаш керак.

Ихтисослаштирилган хўжаликлар ёки фермер хўжаликларидан олинаётган уруғликларнинг сифатини яхшилаш, уларни биологик ҳамда механик ифлосланишдан, касаллик ва зараркунандалардан сақлаш, уруғчилик далаларига ишлов беришни механизациялаш учун ҳақиқий шароит яратилиши лозим. Улар биринчи навбатда қишлоқ хўжалик техникаси ҳамда махсус бинолар билан таъминланиб, юқори малакали агрономлар томонидан раҳбарлик қилинади.

Уруғлик етиштиришда ихтисосланиш узлуксиз давом этмоқда. Ҳозирги вақтда унинг тўртта хили мавжуд: хўжалик ичида, туман ичида, вилоят ичида ва вилоятлараро ихтисослаштириш.

Хўжалик ичида ихтисослаштиришда уруғлик етиштириш уруғчилик хўжалиги ёки фермер хўжалигининг бригада ёки звеноларида амалга оширилиб, хўжаликнинг ҳамма майдони наводор уруғликлар билан етарли миқдорда таъминланади.

Туман ичида ихтисослашишида уруғлик етиштириш муайян туманнинг битта ёки бир неча махсус уруғчилик хўжаликларида ташкил этилади.

Вилоят ичида ихтисослашишида махсус уруғчилик хўжаликларида уруғчилик учун экологик қулай шароит яратиш кўзда тутилиб, ноқулай шароитда жойлашган барча хўжаликларнинг майдони тўлиқ етилган наводор уруғликлар билан таъминланади.

Вилоятлараро айрим экинларнинг селекция ва уруғчилиги яхши ривожланган вилоятлар хўжаликларида ташкил қилинган.

Донли экинлар бўйича Самарқанд ҳамда Андижон вилоятларидаги уруғчилик хўжаликлари ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг самарадорлигини янада ошириш илғор фан ва техникани жорий этишда уруғчиликни ихтисослаштириш, йириклаштириш ва хўжаликлараро кооперациялаш билан уни саноат негизида ташкил қилиш муҳим роль ўйнайди.

Саноат негизидаги уруғчиликнинг ўзига хос хусусиятлари шундан иборатки, уруғчилик нав, уруғлик ва ҳосил сифатлари бўйича давлат стандарти ёки техник талабларга жавоб берадиган уруғлик материаллар махсус ихтисослашган хўжаликларда ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш ва концентрациялаш асосида, барча технологик жараёнларни механизациялаштириш ҳамда автоматлаштириб, энг кам қўл меҳнати сарфлаб ташкил этилади.

Дала экинлари уруғликларини етиштиришни ихтисослаштирилган уруғчилик хўжаликларига юклаш билан уни саноат асосида олиб бориш, хўжаликлараро кооперациялашнинг афзалликларидан фойдаланган ҳолда

уруғчиликни алоҳида тармоққа уруғлик ишлаб чиқарувчи тармоққа айлантириш масаласи қўйилади.

Саноат негизида уруғлик етиштириш технологияси кетма-кет бажариладиган қуйидаги жараёнларни ўз ичига олади:

1. Ҳосилни комбайнда йиғиштириш;
2. Уруғликни қайта ишлайдиган заводларга ёки мажмуаларга ташиш;
3. Дастлабки тозалаш, актив (фаол) шамоллатиш, қуритиш;
4. Мураккаб ва махсус машиналар ёрдамида уруғликни кондиция ҳолатига келтириш, уруғликни механизациялашган омборларга жойлаш.
5. Уруғликни бўлаклаб тарозида тортиш, дорилаш;
6. Қоплар ёки махсус контейнерларга жойлаш, сақлаш учун махсус омборларга ташиш. Бу жараёнларни ҳаммаси қўл меҳнатисиз бажарилади.

Саноат негизидаги уруғчилик янги яратилган навлар уруғлигини жадал қўпайтириб, улар билан районлаштирилган ҳудудни 4-5 йилгача тўла таъминлаб, нав алмаштиришни қисқа муддатда амалга оширишни таъминлайди.

Бундан ташқари эҳтиёт ва ўтувчи фондлар, давлат жамғармалари учун зарур миқдорда уруғлик етиштириш имконияти бўлиши керак.

Юқори сифатли уруғлик етиштириш учун навнинг ирсий имкониятларини тўлиқ рўёбга чиқаришни таъминлайдиган агротехник тадбирлар йиғиндисидан фойдаланиш керак.

Вилоятда ёки туманда ихтисослаштирилган уруғчилик ишлари яхши йўлга қўйилса, экологик шароитлари қулай, иктисодий жиҳатдан мустаҳкам хўжаликлар манбаида ташкил этилади. Ихтисослаштирилган хўжаликлар сони вилоятда ёки туманда экиш учун талаб қилинадиган уруғликнинг ҳажми, давлат жамғармаларини, эҳтиёт ва ўткинчи уруғлик фондларини яратишни ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Бу хўжаликларда экинларнинг ҳосилдорлиги оддий хўжаликларга қараганда ҳар йили юқори ва муттасил бўлиши лозим. Жойлашиши бўйича бундай хўжаликлар бошқа хизмат қилаётган хўжаликларга яқин, кам ҳаражат билан уруғликни ташиб оладиган бўлиши керак.

Уруғчилик саноат негизида бўлиши учун техник жиҳатдан қайта жиҳозлантирилиши лозим. У аввало уруғликни саралаш ва сақлаш бўйича хўжаликлараро йирик мажмуа пунктлар ёки заводлар қуриш билан боғлиқ. Бундай пунктлар ва заводларда уруғликлар узлуксиз ҳаракатланиб турадиган поток линиялар, бункерли шамоллатиш қурилмалар, механизациялаштирилган қуритгичлар, уруғликни сақлаш хоналари, уруғликларни кимёвий дорилаш ва иссиқлик билан зарарсизлантирувчи қўшимча цехлар бўлиши лозим. Бундай мажмуа пунктларнинг ҳар бирида бир йўла ҳар хил уруғликларга ишлов берадиган камида иккита мустақил ишлайдиган тозалагич-қуритиш поток линиялари бўлиши керак. Ҳар бир поток линия автоматик дон ағдаргич, қабул қилувчи бункер, уруғликларни дастлабки ва қайта тозалайдиган машиналар, шамоллатиш бункерлари, блокнинг кенг тармоқлари, шахтали қуритгич, уруғликларни сўнгги марта тозалайдиган ва саралайдиган машиналардан иборат.

Поток линия ўлчаш-қоплаш аппарати, қопларнинг оғзини тикувчи ва уруғликни дон сақлаш омборига узатадиган механизмлар билан тугалланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1998 йил 18 мартдаги 1978-сонли фармонининг 1-илоvasида 1998-2000 йиллардаги даврда қишлоқ хўжалигидаги иктисодий ислохотларни чуқурлаштириш дастурида қуйидагилар кўрсатилган:

Суперэлита ва элита уруғликларини етиштириш навлар оригинатори-селекция муассасалари зиммасига юкланади. Биринчи ва кейинги репродукцияларга мансуб уруғликларни етиштириш билан уруғчилик бирлашмалари ёки хўжаликлари шуғулланади.

Дон ва бошқа экинлар уруғчилигида асосий ишлар уруғчилик бозорини ташкил қилишга қаратилади. Дон экинлари уруғлигини тез кўпайтиришда ҳар бир вилоятда 2-3 та элита уруғчилик хўжаликлари ташкил қилиниб, улар орқали республикани суперэлита уруғликларга бўлган талаби қондирилади.

Ҳар бир мамлакатда уруғчиликни саноат негизида олиб боришнинг ўзига хос хусусиятлари бор. Масалан, Белорусда қабул қилинган саноат негизидаги уруғчилик тизимиға мувофиқ 500 га яқин ёки ҳар бир туманда 4 - 5 тадан ихтисослаштирилган уруғчилик хўжаликлари барпо бўлган.

Бу хўжаликлар ҳар йили ўзларининг уруғчилик далаларига экиш учун илмий-тадқиқот муассасаларидан элита уруғликларини олиб, учинчи репродукциягача кўпайтирадилар, сақлаб экиш сифатлари бўйича 1 класс даражасига келтирадилар ҳамда қоплаб, тўғридан-тўғри ҳудуднинг ҳамма хўжаликлариға сотадилар. Бу тизимнинг афзаллиги шундаки, у ташқилий жиҳатдан оддий, ҳамма хўжаликларға уруғлик етиштириб бериш ҳар бир маъмурий туманнинг ўзида бажарилади, уруғчиликни бошқариш яхшиланади, уруғликларни ташиш харажатлари кескин камаёди. Шу билан бирға уруғчиликка жуда кўп хўжаликларнинг жалб этилиши уларни уруғлик етиштиришға ихтисослаштириш учун қийинчиликлар туғдиради. Бундан ташқари айрим ҳудуд ва вилоятларнинг тупроқ-иқлим шароитлари ҳам ҳисобға олинмаган, уларнинг баъзиларида сифатли уруғлик етиштириш учун шароит ноқулай бўлиши мумкин.

Минск вилояти Берёзинск туманида уруғчилик туман ичида ихтисослашиш принцип бўйича яхши ташкил қилинган. Бу ерда олтига ихтисослаштирилган уруғчилик хўжаликлари яратилган. Улар илмий-тадқиқот муассасаларидан элита уруғлигини олиб, 2 репродукциягача кўпайтирадилар. Бу туманда нав янгилаш 3 йилда амалға оширилиб ўтказилади. Ихтисослаштирилган уруғчилик хўжаликларининг бирида экилаётган экиннинг сонига қараб уруғликни эҳтиёт ҳамда ўтувчи фондларини ҳисобға олган ҳолда қайта ишлаш ва сақлаш таъминланади.

Ҳосилни йиғиш вақтида ихтисослаштирилган уруғчилик хўжаликларидаги комбайнлардан олинган дон 20 фоизгача бўлган намлик билан тўғридан-тўғри мажмуаларға етказиб берилади. Мажмуанинг поток (оқим) линияси бир сутка давомида 500-550 тонна донни дастлабки тозалаш, саралаш, қуриштиш ва 1 класс уруғлик олиш ҳамда сақлаш учун автоматик

тарзда узатиши мумкин. Бу мажмуада кўпи билан 10 киши ишлайди. Экиш учун дориланган ва қопланган уруғликлар баҳорда автомашиналар билан экиш жойига етказиб берилади.

Краснодар ўлкасида кузги буғдойнинг элита ва 1 репродукция уруғликларини етиштириш илмий-тадқиқот муассасаларининг саккизта тажриба ишлаб чиқариш хўжаликларида ёки олий ва ўрта махсус ўқув юртлирининг ўқув-тажриба хўжаликларида ташкил қилинади.

Ўлкада ихтисослаштирилган уруғчилик хўжаликлари ташкил қилиш кенг қўлланилмасдан хўжаликларнинг барча экиш майдонлари учун навли уруғлик етиштириш бевосита шу хўжаликларнинг ўзларида уларнинг уруғчилик бригада ва бўлимларида амалга оширилади. Бунга ўлка агросаноат кўмитаси, П.П. Лукьяненко номи Краснодар қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти ва бошқа илмий муассасалар билан биргаликда раҳбарлик қилади. Улар ҳар йили нав алмаштириш ва нав янгилаш, элита, 1-репродукция уруғликлар етиштириш ва сотиш режаларини тузиб уларнинг бажарилишини назорат қиладилар.

Уруғчиликда махсус эҳтиёт ва ўтувчи уруғлик фондлари ташкил қилиниши керак. Бу фондлар барча экинлар уруғчилигида бирламчи уруғчиликнинг дастлабки уруғидан бошлаб элитагача бўлган ҳосилдан ташкил этилади.

Бирламчи уруғчиликнинг дастлабки босқичларида эҳтиёт фонди уруғликка бўлган талабнинг 100 фоиз, суперэлита учун 50 фоиз миқдорда ташкил этилади.

Элита ва 1-репродукция уруғликлар учун эҳтиёт фонди илмий-тадқиқот муассасаларида нав янгилаш жараёнида хўжаликлар талабининг 25-30 фоиз миқдорида ташкил этилади.

Кузги экинларнинг элита ва 1-репродукция уруғлиги учун ўтувчи фонд уруғликка бўлган талабнинг 100 фоиз миқдорида бўлади.

Баҳори экинлар бўйича барча майдонга 100 фоиз миқдорда эҳтиёт фондига эга бўлиш талаб этилади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Уруғчиликнинг назарий асоси-генетиканинг уруғчиликда аҳамияти.
2. Навларнинг ёмонлашиш сабаблари.
3. Механик ифлосланиш нима?
4. Биологик ифлосланиш нима?
5. Белгилар бўйича ажралишни ва мутациянинг навнинг ифлосланишига таъсири.
6. Навнинг ифлосланишини олдини олиш чоралари.
7. Уруғлик етиштиришни ихтисослаштириш нимадан иборат?

2.2. ДОНЛИ, ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРИ УРУҒЧИЛИГИ

Элита уруғлигини ишлаб чиқариш икки босқичдан иборат:

1. Уруғчиликнинг бирламчи бўғинларида уруғликни ўстириш;

2. Уларнинг юқори наводорлик тозалигини, ҳосилдорлик хусусиятлари ва экишга яроқилик сифатларини сақлаган ҳолда кўпайтириш.

Донли экинларнинг бирламчи уруғчилигига биринчи йилги бўғинларни синаш пигомниги, иккинчи йилги бўғинларни синаш питомниги ва кўпайтириш питомниги киради.

Бирламчи уруғчилик боскичларининг вазифаси элита ишлаб чиқариш учун юқори сифатли уруғлик етиштириш. Элита уруғларига жуда катта талаблар қўйилади. Шунинг учун элита ишлаб чиқариш жараёнида бирламчи уруғчиликнинг ҳамма питомникларида тегишли усуллар ва услублар қўлланилади. Булардан энг асосийси-танлашдир. Систематик ва синчиклаб ўтказиладиган танлаш элита ўсимликларининг наводорлигини, касалликларга чидамлилигини ва юқори маҳсулдорлигини таъминлайди.

Уруғчилик ишларини тўғри ва сифатли ўтказилиши янги навнинг қимматли хўжалик биологик хусусиятлари ва белгиларини узоқ вақт сақланиб келишини таъминлайди. Турли экинларнинг бирламчи уруғчилиги ҳар хил ўзига хос тартибда ўтказилади.

Элита уруғликларни ишлаб чиқариш усуллари экинларнинг ва навларнинг биологик хусусиятлари, яратилиш усуллари, ирсий ўзгарувчанлик хусусиятлари, кўп йиллар давомида экилиб келиши, ишлаб чиқаришдаги экин майдонининг катталиги, тупроқ-иқлим ва ташқилий хўжалик шароитларига боғлиқ.

Донли, дуккакли-дон экинларнинг элита уруғлигини етиштириш қуйидагиларни таъминлаши керак:

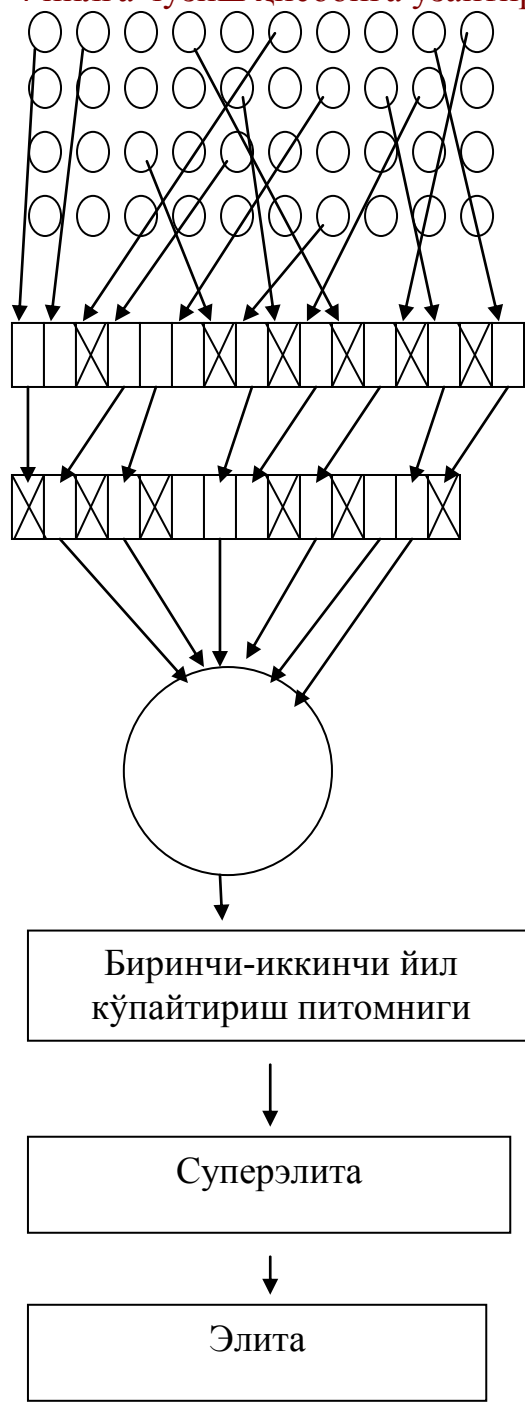
- нави районлаштиришда ҳисобга олинган ҳамма қимматли хўжалик-биологик белги ва хусусиятларини сақлаб қолиш;
- юқори наводорлик ва типиклигини сақлаш;
- экинбоплик ва ҳосилдорлик хусусиятлари юқори физиологик мукамал қимматли уруғликларни ҳосил қилиш;
- замбуруғ касалликларидан уруғликларни соғломлантириш;
- уруғликларни ишлаб чиқариш ва сотиш режаларини, ҳамда талаб даражасида тегишли эҳтиёт ва ўтувчи фондларни ҳосил қилиш;
- нав алматиришни тезлаштириш мақсадида янги навларнинг уруғчилигини кўпайтиришни жадаллаштириш.

Бу экинларнинг элита уруғларини ишлаб чиқаришда якка танлаш ва оммавий танлаш қўлланилади.

Якка танлаш. Бу усул ўзидан чангланувчи, ҳамда четдан чангланувчи ўсимликларнинг элита уруғларини ишлаб чиқаришда қўлланилади. У навнинг хусусиятларини энг яхши, яъни маҳсулдорлиги юқори, соғлом ва типик ўсимликларни якка танлаш ўтказиб ҳар бирини алоҳида-алоҳида икки йил давомида бўғинларини наслига караб баҳолаш орқали сақлашни таъминлайди.

Бу усул ёрдамида элита уруғлик етиштириш тартиби одатда қуйидаги асосий боскичлардан иборат бўлиши керак: биринчи йилги бўғинларни синаш питомниги, иккинчи йилги бўғинларни синаш питомниги, биринчи ва иккинчи йил кўпайтириш питомниги, суперэлита ва элита (21-расм).

Уруғликни кўпайтириш коэффициентлари иш хажми ва элита уруғлиги ишлаб чиқарадиган селекцион муассасанинг имкониятларига қараб уруғчилик жараёнининг схемаси қисқартирилиши мумкин. Масалан, тарик ва шоли экинни бўйича, аксинча айрим экинларда (дуккакли дон) кўпайтириш питомникларини 3-4 йилга чўзиш ҳисобига узайтириш мумкин.



1 нчи йил танлаш питомнигида ёки суперэлита, элита кўпайтириш питомнигида энг яхши типик ўсимликларни танлаш

биринчи йил бўғинларини синаш питомниги, ёмонларини брак қилиш, яхши оилаларни ажратиб олиш

иккинчи йил бўғинларини синаш питомниги, ёмонларини брак қилиш, яхши оилаларни ажратиб олиш

Уруғликларни кўпайтириш, нав ва тур ўтоғи, негатив танлаш

21-расм. Донли экинларнинг элита уруғлигини яқка танлаш усулида етиштириш схемаси

Бирламчи уруғчилик питомникларида экиш учун дастлабки элита ўсимликларини танлаш кўпайтириш питомникларнинг тоза наводорли экинлари, суперэлита, элита майдонларида ўтказилади ёки яратган муассасадан олинган навлар бошланғич материал сифатида фойдаланилади. Элита ўсимликларини

танлашни самарадорлигин ошири учун махсус танлаш питомнигини ташкил қилиш мумкин. У ерда ўсимликлар муқобил шароитда ва бир хил озикланиш майдонларида ўстирилади. Бу тадбир ўсимликларининг маҳсулдорлигини оширишга ва модификацион таъсуротини пасайишига олиб келади.

Ҳосил йиғиштиришдан олдин навга хос қимматли белги ва хусусиятлар мажмуили типик ўсимликлар танлаб олинади. Нотипик ва касалланган ўсимликлар брак қилинади. Ҳар бир танланган ўсимлик махсус бошоқ янчиш мосламасида алоҳида янчилади. Олинган дони тозаланиб маҳсулдорлик аниқланади. Биринчи йилги бўғинларни синаш питомниги учун навга хос типик юкори маҳсулдор ўсимликларнинг уруғликлари қолдирилади.

Биринчи йилги бўғинларни синаш питомниги. Бу донли экинлар уруғчилиги схемасининг биринчи босқичи бўлиб, бунда дастлабки элита ўсимликларининг бўғинлари (насли) бўйича баҳолаш ўтказилади ва иккинчи йилги бўғинларни синаш питомнигида экиш учун энг яхши линиялар (оилалар) танлаб олинади.

Бу питомникда дала ва лаборатория шароитида брак қилингандан қолган якка танлаш натижасида олинган энг яхши ўсимликларнинг уруғликлари экилади. Экиладиган авлодлар сони элита ишлаб чиқариш бўйича бўлган талаб (режа) ва экиннинг кўпайиш коэффициетига боғлиқ, лекин 300 дан кам бўлмаслиги лозим.

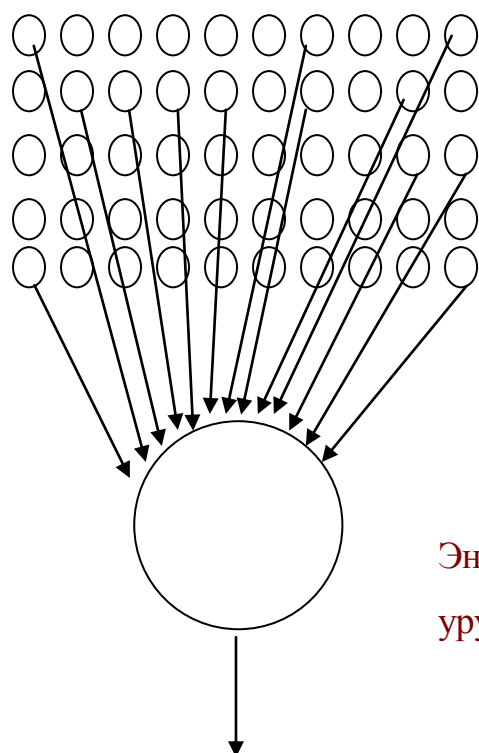
Энг яхши ўсимликнинг (алоҳида) уруғи, уларнинг миқдорига қараб бир ёки бир неча; узунлиги 1-5 м бўлган кассетали ёки қўл сеялка ёрдамида экилади. Такқослаш ва баҳолаш учун 20-30 авлоддан сўнг-стандарт, яъни охирги тайёрланган суперэлита уруғликлари экилади.

Ҳар бир авлод ўзининг навбатдаги номери ёзилган қозикча билан белгиланади. Қатор орасидаги ва қатордаги ўсимлик орасидаги масофа экиннинг ва навнинг биологик хусусиятларига ва ўстириладиган ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитларига боғлиқ.

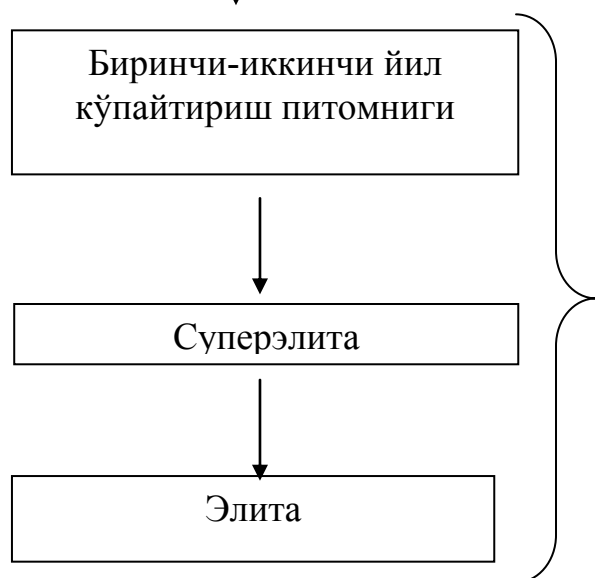
Вегетация даври давомида фенологик кузатишлар, морфологик белгилари бўйича типиклиги, касалликларга, ётиб қолишга чидамлилиги ва бошқалар аниқлаб борилади. Хўжалик биологик белгилари бўйича стандартдан паст кўрсаткичли ва нотипик оилалар брак қилинади.

Энг яхши линиялар йиғиб олиниб алоҳида янчилади ва иккинчи йилги бўғинларни синаш питомнигида экиш учун қолдирилади. Бу питомникда брак қилинадиган линиялар одатда 20-25 фоизни ташкил қилади.

Иккинчи йилги бўғинларни синаш питомниги-биринчи йилги бўғинларни синаш питомнигидан танлаб олиниб кўпайтирилган линияларни охирги ва узил-кесил баҳолаш ўтказадиган уруғчилик схемасининг иккинчи босқичидир. Экиладиган линияларнинг миқдори 100 тадан кам бўлмаслиги керак.



1 нчи йил танлаш питомнигида ёки суперэлита, элита кўпайтириш питомнигида энг яхши типик ўсимликларни танлаш



Уруғликни кўпайтириш, нав ва тур ўртоғи, негатив танлаш

22-расм. Донли экинларнинг элита уруғлигини оммавий танлаш усулида етиштириш схемаси

Экиш махсус кичик трактор сеялкалари ёрдамида ўтказилади. Делянкаларнинг узунлиги 5-20 м, стандарт нави 20 та линиядан кейин жойлаштирилади. Кузатиш, ўлчаш, брак қилиш ишлари биринчи питомникдагидек. Энг яхши авлодларнинг уруғликлари бирлаштирилиб 1 нчи йилги кўпайтириш питомнигида экилади.

Линияларни юқори даражадаги бир текислигини ҳисобга олган ҳолда ёмон авлодлар брак қилингандан сўнг ҳосил бирлаштирилган ҳолда комбайн ёрдамида йиғиб олинади.

Биринчи ва иккинчи йилги синаш питомникларини селекцион экинлар учун шу муассасада қабул қилинган технология қўлланилади.

Уруғликнинг бундан кейинги ишлари уруғликни юқори наводорлиги (нав тозалиги) ва ҳосилдорлик сифатларини сақлаган ҳолда жадал (тез) кўпайтиришдан иборат.

Кўпайтириш питомниги. Бу питомникда иккинчи йилги бўғинларни синаш питомнигида танлаб олинган линиялар аралашмаси уруғликлари экилади. Кўпайтириш учун олинган уруғлик ва унинг ҳосили уруғлик орқали ўтадиган (юкадиган) касалликлардан зарарсизлантирилади. Йирик, яхши шаклланган ва биртекис уруғлик ҳосил қилиш учун кенг қаторли қилиб жойлаштирилганда экин нормасини шундай қўллаш керакки, қатордаги ўсимлик сони (1 м қаторда унувчан уруғ сони) оддий одатдаги қаторлаб экиладиганга нисбатан 30-50 % кўп бўлсин. Фақат шундагина улар ноқулай шароитларга (қурғоқчилик, қишги зарарланишларга, ҳашаротларга, занг асалига ва бошқалар) чидамлилиқ қобилятига эга бўлиши ва юқори сифатли яхши ҳосил бериши мумкин. Кўпайтириш питомнигидан олинган уруғликдан суперэлита ҳосил қилинади.

Элита суперэлита уруғлигидан, кўпайтириш питомнигидан ёки иккинчи йилги бўғинларни синаш питомниги уруғлигидан ўстирилади. Бу экиннинг тури, қўйилган режа ва вазифларига боғлиқ.

Кўпайтириш питомниги суперэлита ва элита уруғчилигида қабул қилинган алмашлаб экиш майдонларида энг яхши ўтмишдош экинлардан кейин юқори агротехника шароитида ва ҳар бир экин ва нав учун қабул қилинган оптимал экиш нормаси қўлланади.

Ўзидан чангланувчи экинларнинг кўп линияли навларининг **бирламчи уруғчилиги** навни яратган-оригинатори бўлган муассасаларида ўтказилади. Кўп линияли навни ташкил этган линиялар 1 нчи ва 2 нчи йилги бўғинларни синаш питомникларида якка танлаш схемаси бўйича ўстирилади. Бундай навни шаклланиши турли морфологик бир тусли, аммо биологик хусусиятлари билан фарқ қиладиган линиялардан 1 нчи йил кўпайтириш питомнигида тадқиқот натижаси ёки махсус қабул қилинган услуб асосида амалга оширилади.

Оммавий танлаш. Бу усул нав яратган муассасанинг таклифи асосида оммавий танлаш йўли билан яратилган навларнинг уруғчилигида ва янги истиқболли ҳамда камёб (дефицит) навларнинг уруғчилигини жадалашган ҳолда кўпайтиришда қўлланилади.

Оммавий танлаш усулидан фойдаланганда элита уруғликларини етиштириш тартиби қуйидаги босқичлардан иборат **(22-расм):**

-биринчи ва иккинчи йилги кўпайтириш питомниги, супер элита ва элита. Элита ўсимликларини танлаш суперэлита ва элита экинларининг юқори маҳсулдор майдонларида ўтказилади. Морфологик белгилари бўйича таҳлил қилингандан сўнг улар алоҳида-алоҳида қилиб янчилади, маҳсулдорлиги ва дони бўйича баҳоланади, ундан кейин энг яхши ўсимликларнинг уруғликлари бирлаштирилиб кўпайтириш питомнигида экиш учун фойдаланилади. Бундай ўсимликларнинг сони экиннинг тури ва элита уруғликка бўлган талабига қараб белгиланади. Одатда унинг сони 2-3 минг дан кам бўлмаслиги керак.

Элита уруғлигига талаб катта ҳажмда бўлганда уруғлик иккинчи йилги кўпайтириш питомнигида қайта экилади.

Кўпайтириш питомнигида йиғиб олинган уруғлик яхши сараланиб-тозаланиб суперэлита экиш учун фойдаланилади. Суперэлита уруғликлари элита уруғлигини олиш учун экилади.

Оммавий танлаш кўпчилик экинларнинг элита уруғлигини етиштирилиш муддатини анча қисқартириши туфайли якка танлашга нисбатан янги навларни жорий этишнинг дастлабки босқичларида афзалроқ бўлади. Морфологик ва генетик жиҳатдан бир текис навларда оммавий танлаш якка танлашга ўхшаш натижаларга эга. Уруғлигидан кўпайтириш жараёнида ажралиш давом этаётган навлар билан ишлаганда авлодларнинг юқори даражадаги бир текислилиги фақат якка танлашдан фойдаланишда амалга ошади.

Механик ва биологик ифлосланишни ва касалликлар билан зарарланишни олдини олиш учун битта навнинг ҳамма уруғчилик питомникларини бошқа уруғчилик экин майдонларидан, айниқса шу турга мансуб экин селекцион питомникларидан ишончли равишда ажралган (масофавий изоляция) ҳолда жойлаштириш лозим.

Вегетация даврида экинларни парвариши, бегона ўтлар, касаллик ва зараркунадаларга қарши курашиш чоралари ва нав ўтоғи юқори даражада ўтказилиши лозим.

Янги навларни кўпайтириш тизими. Янги юқори ҳосилли навларни кўпайтириш ва ишлаб чиқаришга татбиқ этиш қисқа муддатда тезлик билан амалга оширилиши лозим. П.П.Лукияненко донли экинлар уруғчилигида жаҳон амалиётида илк бор кузги буғдойнинг интенсив типигаги янги навларини ишлаб чиқариш шароитида юқори даражадаги илгари мисли кўрилмаган кўпайиш коэффицентли қилиб кўпайтириш мумкинлигини кўрсатиб ўтади. Кузги буғдойнинг Безостая 1 нави районлаштирилганидан икки йилдан кейин 500 минг гектар майдонни эгаллаган. Шундан бери Краснодар қишлоқ хўжалик ИТИ нинг селекцион маркази ўзининг кузги буғдой ва кузги арпа янги навларини тез суръатлар билан кўпайтириб келмоқда. Бу ерда навни Давлат нав синашига топшириш йилидаёқ у ўлканинг 15 - 20 хўжалигидаги уруғчилик шахобчаларида кўпайтирилади. Иккинчи йили, ижобий натижаларга эришилган бўлса, уларнинг сони 40-50 тагача етказилади.

Шу усул қўлланилиб нав районлаштирилишигача унинг уруғлик захираси етарлича бўлиб, навни ишлаб чиқаришга жорий қилиш муддати 5 - 7 йилга қисқаради. Хўжаликларда янги навларни яхши ўтмишдош экинларидан кейин экиш нормаси 100 - 120 кг қўлланилиб гектаридан 4 тонна ва ундан юқори ҳосил олинади. Уруғчилик хўжаликларидаги уруғчилик далаларида гектарига 140-160 кг уруғ экилади, вахоланки ишлаб чиқаришда қабул қилинган экиш нормаси 240-260 кг. Бундан ташқари қатор ораси 60-70 см кенг қаторлаб ёки ораси 45 см бўлган (двухстрочный) қўш қаторли қилиб экилади. Бу ҳолда гектарига 25 кг уруғлик экилади.

Ҳатто бундай кам меъёردа экилишига қарамай гектаридан 6 тоннагача ҳосил олинади. Яъни кўпайиш коэффиценти 200 гача ва ундан ҳам юқори бўлади.

Бу усул ривож топиб янги юқори ҳосилли навларни жадал кўпайтириш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш ва ҳозирги замон тизимини яратишда фойдаланилган. У қуйидаги асосий тадбирлардан иборат.

1. Янги навнинг уруғлигини оммавий ишлаб чиқаришини районлаштирилиши мўлжалланган ҳудуднинг таянч уруғчилик хўжаликларида ташкил қилиш.

2. Янги навни селекцион маркази, тажриба хўжалиги, махсус ва таянч хўжаликлар далаларида уни районлаштирилишидан бир неча йил илгари давлат ҳатто конкурс нав синаши тугаганигача кўпайтириш.

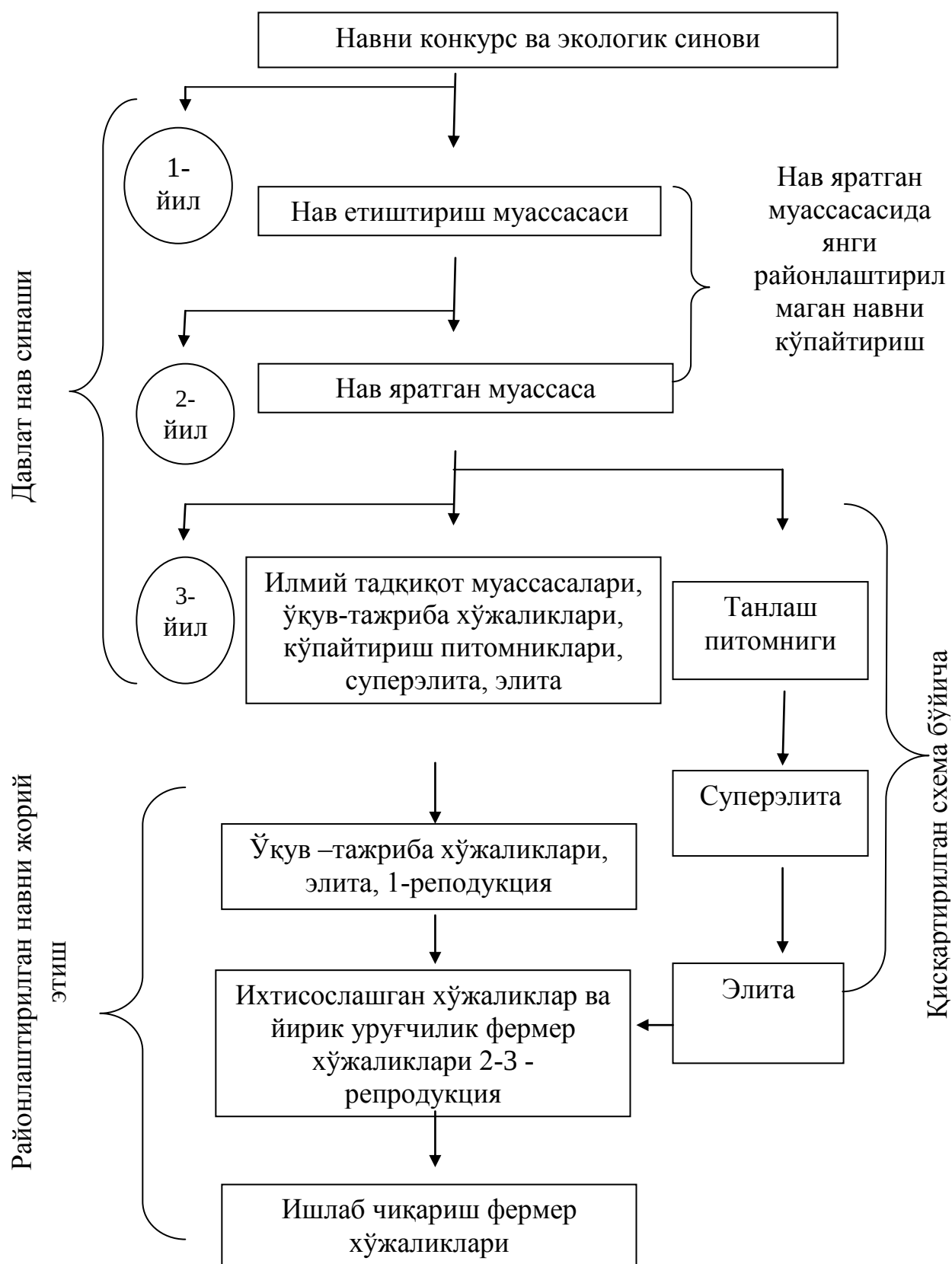
3. Уруғликни кўпайтириш юқори коэффицентларини таъминловчи махсус уруғчилик усулларида фойдаланиш юқори агрофон, кенг қаторли қилиб экиш, уруғлик экиш меъёрларини камайтириш ва бошқалар.

Бу усулни қўллашда селекцион муассасалари мавжуд бўлган ҳамма заҳираларидаги жумладан конкурс, экологик ва давлат нав синашида етиштирилган уруғликларидан фойдаланилади. Районлаштирилгандан кейин илмий тадқиқот муассасаларининг тажриба хўжаликлари, ҳамда нав синаш станциялари ва нав синаш шахобчаларида 2-3 йил давомида илмий-тадқиқот муассасасининг ва вилоят қишлоқ хўжалик бошқармасининг вакилларида ташкил топган комиссиянинг рухсати билан янги навнинг ҳар қандай репродукция экини оптимал агротехника, негатив танлаш, тур ва нав ўтқи ўтказилиб, уруғлик яхши тозаланиб элита уруғлигига қўйиладиган стандарт талабларига тўлиқ жавоб берадиган ҳолатга етказилгандан кейин расмийлаштирилади.

Оригинал уруғликларини оддий қайта-қайта экиш билан бирга янги навни жорий этишининг дастлабки босқичида унинг морфологик, биологик хусусиятларини ва маҳсулдорлигини сақлаб қолган ҳолда тегишли усуллардан фойдаланиб бирламчи уруғчиликни қисқартирилган схема бўйича ўтказиш рухсат этилади. Янги навни уруғчилигини жадаллашган усулда кўпайтириш давлат нав синашининг биринчи йилидан бошланади (23- расм). Аммо айрим ишлаб, чиқариш бирлашмалари ва селекция марказларида бу иш эртароқ конкурс нав синаши босқичида ва ҳатто биринчи ёки иккинчи йилдан бошланади. Бу усулда янги нав тезроқ 2-3 йилда кўпайтирилиб ишлаб чиқаришга жорий этилади.

Янги навни ишлаб чиқаришга тезлик билан жорий этиш учун унинг уруғлигини жадаллашган усулда кўпайтиришни уни районлаштиришга ва давлат ва конкурс нав синаши билан бир вақтда ўтказишни ташкил этиш керак.

Бу иш туфайли янги нав районлаштирилиш билан катта майдонларни эгаллайди ва унинг ишлаб чиқаришга жорий этилиши тезлашади. Шу билан бирга кўпчилик селекцион марказларнинг тажрибалари шуни кўрсатадики янги навни тезлик билан ишлаб чиқаришга жорий этилишида унинг экологик пластиклиги, бошқа экиб келинаётган навларга нисбатан ҳосилдорлиги ва хўжалик биологик хусусиятлари (қурғоқчиликка, қишга, ётиб қолишга, касалликларга чидамлилиги) билан анча устун бўлиши ҳал қилувчи ролни ўйнайди.



23-расм. Жадаллашган усулда тез муддатда янги нав уруғлигини кўпайтириш схемаси.

Канада, АҚШ, Мексика, Ҳиндистон, Россия ва бошқа мамлакатларда буғдойнинг калта пояли интенсив типдаги навлари жадаллашган усулда, ўта қисқа муддатда кўпайтирилиб ишлаб чиқаришга жорий этилади.

Ҳосилдорликни оширишнинг асосий омилларидан бири-ишлаб чиқаришга янги навларни жорий этиш ва уруғликни яхшилаш ҳисобланади. Уруғчилик вазибаларига нав алмаштириш ва нав янгилашни ўтказиш киради, яъни эски, ҳосилдорлиги пастроқ бўлган навларни маҳсулдорлиги баландроқ навларга алмаштириш ва ўзининг хўжалик жиҳатдан қиммати пасайган уруғликни юқори навдорлик, экинбоплик ва ҳосилдорлик хусусиятли, касаллик ва зараркунандалардан соф бўлган уруғлик билан алмаштириш.

Навдор уруғликни етиштиришнинг умумий принциплари навни ёмонлашишига йўл қўймайдиган оптимал технология шароитида ўстириб, систематик тур ўтови ва нав ўтови ўтказилиб, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланган ўсимликларни чиқариб ташлаш) асосида, энг яхши ўсимликларни танлашга асосланган.

Юқори сифатли навдор уруғликни ўстириш қатор илмий ва амалиёт ходимларининг меҳнати билан амалга оширилади ва умуман ижобий тизимни ташкил қилади. Аммо бу тизимнинг битта заиф томони мавжуд – ўстириш жараёнида уруғликнинг ҳосилдорлик сифатларини шаклланиши.

Уруғликнинг сифат кўрсаткичлари – экинбоплик сифати, навдорлик сифати ва ҳосилдорлик сифати билан боғлиқ.

Уруғликнинг экинбоплик сифати – унинг экишга яроқлилик хусусиятлари мажмуаси (унувчанлик, ўсиш энергияси, тозаллиги, намлиги, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланганлиги ва бошқа) дан иборат.

Навдорлик сифати – уруғликнинг нав тозаллиги, типиклиги, репродукцияси ва бошқа кўрсаткичлари бўйича талабларга жавоб бериши.

Ҳосилдорлик сифати – уруғликнинг аниқ ишлаб чиқариш шароитида маълум микдордаги ҳосил бериш хусусиятидир.

Экин ҳосилдорлиги уруғликнинг ирсий, модификацион ўзгарувчанлигига боғлиқ бўлади ва у ўстириш шароитларига боғлиқ ҳолда шаклланади. Бир хил генотип (нав) га эга турли уруғликлар бир хил ўстириш технологияси шароитида турлича ҳосил бериши мумкин. Шу билан бирга ҳосилдорлик сифатлари бир хил бўлмаган уруғликдан ҳосил бўлган ўсимликлар қатор фенотипик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича бир – биридан фарқ қилиши мумкин. Уруғликни ўстириш (етиштириш) жойни уларнинг ҳосилдорлик сифатига таъсирини билиш керак. Академик П.Н.Константинов тўплаган кўп маълумотлар асосида қуйидаги хулосага келади: «ҳар қандай нав учун ташқи муҳит шароитлари ўтказиладиган вақтга ва жойга реакцияси жуда ўзгарувчан. Сифати бир хил бўлмаган ва келиб чиқиши ҳар хил бўлган уруғликдан битта навнинг ҳосилдорлиги ҳар хил бўлади».

Шунга ҳам эътибор қилиш керакки, буғдойнинг ҳосилдорлигига ва доннинг сифатига ўстириш технологияси усуллариининг тўғридан-тўғри шу йилнинг ўзида таъсири ва ундан кейинги йилдаги таъсир кучи бир хил

йўналишда бўлмайди. Масалан, олимлар томонидан махсус ўтказилган тажрибада кузги буғдой Безостая-1 навини қалин қилиб жойлашган экинда гектаридан олинган қўшимча ҳосил 10,9 % ни ташкил қилган бўлса, унинг наслида ҳосилдорлик 6,3 % га пасайган.

Шунга ўхшаш натижалар – баъзи навларда ўғитларнинг таъсири остида уруғликнинг ҳосилдорлик сифатларини пасайиши кузатилган. Шундай қилиб, тўғридан-тўғри таъсир остида ҳосилдорликни ошиши, ҳосилдорлик сифатларини ўзгарувчанлик сабаби бўла олмайди. Бундай фикрни тўғри эканлигини бир ҳолатда агрофоннинг таъсири остида шу йилнинг ўзида тўғридан-тўғри ва келгуси йил унинг наслида ҳам ҳосилдорликни ошиши, иккинчи ҳолатда эса уруғликни ҳосилдорлик сифатларини пасайишини кўрсатади.

Кўп ҳолларда юқори ҳосилли майдонларда ҳамма вақт ҳосилдорлик сифати яхшироқ уруғлик шаклланади деган фикр тарқалган. Ҳақиқатдан ҳам айрим ҳолларда юқорироқ ҳосилли майдонларда етиштирилиб олинган уруғликлар юқори ҳосилдорлик сифатларига эга бўлади. Аммо юқори ҳосилли майдонлардан олинган уруғликларнинг ҳосилдорлик сифатлари паст бўлган ҳолларини учраши ҳам кам эмас. Тупроқ унумдорлиги ҳар хил бўлган майдонлардан олинган уруғликларнинг ҳосилдорлик сифатлари бир хил бўлиш ҳолатлари ҳам кам эмас. Ҳар бир навнинг агрофонга-парвариш технологиясига тўғридан – тўғри ва унинг наслида ўзига хос реакцияси мавжуд.

Онтогенез жараёнида ҳосил бўлган ҳосилдорлик сифатлари турли сунъий реагентлар таъсири остида ўзгариши мумкин. Шундай қилиб, кўпчилик тадқиқотчиларнинг кўп йиллар давомида ўтказган изланишлари натижасида уруғликларнинг ҳосилдорлик сифатларини турғунлиги етарлича бўлмаган хусусият эканлиги аниқланган. Ташқи муҳитнинг кўп хилдаги омиллари таъсири остида аниқ ҳосилдорлик сифатларига эга бўлган уруғликлар уларнинг яхшиланишига қараб ўзгартирилиши мумкин.

Шу омилларнинг ўзи, лекин бошқа меъёрга ёки ишланиш (таъсир этиш) давомийлигини чўзилиши натижасида ҳосилдорлик сифатларини пасайишига иш бетараф бўлишига олиб келиши мумкин.

Иккала ҳолда ҳам уруғликнинг ҳосилдорлик сифатларини экологик шароитлар таъсири остида шаклланишида ҳам, турли реагентлар таъсири остида уларнинг ўзгаришида ҳам уруғликнинг физиологик-биохимик мажмуасининг ўзгарувчанлиги кўриниб турибди.

Уруғликни пишиш жараёнида яратиладиган физиологик- биохимик асоси нисбатан осонлик билан ташқи муҳит омиллари таъсири остида аниқ меъёрга ўзгариши мумкин.

Олимлар томонидан ўтказилган тадқиқотларнинг кўрсатишича уруғликларнинг ҳосилдорлик сифатларини ўзгарувчанлиги популяцияларнинг бир текислигини ўзгаришига боғлиқ. Морфологик жиҳатдан бир текислиги қандай даражада бўлмасин навлар кўп биологик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича хилма хиллиги билан кескин ажралиб туради. Биологик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича бир текислигини таъминлайдиган агротехнология усуллари уруғликнинг ҳосилдорлик сифатларини оширишга

олиб келади. Шундай қилиб уруғликнинг экинбоплик ва ҳосилдорлик сифатларига экологик ҳамда агротехнологик омиллар катта таъсир килиши аниқ.

Уруғлик етиштирилаётган минтақа ва об-ҳаво шароити экологик омилларнинг асосини ташкил қилади. Уруғлик об – ҳаво шароити қулай, унумдор тупроқли далаларда етиштирилиши мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистон шароитида суғориладиган ерларда етиштирилган уруғлик сифати лалмикорликда етиштирилгандагига нисбатан юқори бўлади. Кўп микдорда ўтказилган тажрибаларнинг кўрсатишича маҳаллий шароитда етиштирилган уруғлик бошқа минтақа ёки мамлакатдан келтирилган уруғликка нисбатан юқори ҳосил етиштиришни таъминлайди.

Донининг тўлиши ва пишиши даврида иссиқ ва ҳавонинг нисбий намлиги оптимал бўлса, бундай уруғликларнинг экинбоплик ва ҳосилдорлик сифатлари юқори бўлади. Намлиги юқори, ҳаво салқин ёки жуда иссиқ шароитда етиштирилган уруғликнинг экинбоплик ва ҳосилдорлик сифатлари паст бўлади.

Уруғчилик хўжаликларининг асосий мақсади фақат сифатли уруғлик етиштиришгина эмас, балки ҳар гектар ердан максимал ҳосил олиш ҳамдир. Ўсимлик юқори ҳосил ва сифатли уруғликларни фақат ҳамма технологик усуллар ўз вақтида, тез ва сифатли ўтказилгандагина шакллантиради.

Уруғликларнинг ҳосилдорлик сифати унинг йириклиги, бир текислиги, ўсиш энергияси, унувчанлиги, ўсиш кучи, оксил микдори, касалликларга чидамлилиги ва бошқа кўрсаткичлардан иборат. Шунинг учун уруғлик экинзорлар парвариши бўйича алоҳида технология қўлланиши зарур.

Уруғлик етиштирилиши билан боғлиқ бўлган моддий ҳаражатлар донининг ялпи ҳосилини сезиларли оширилишига олиб келади.

Юқори сифатли уруғликни ҳосилини йиғиб – териб олгандан кейин уларни фақат экишга тайёрлаш – тозалаш, саралаш, дорилаш ва бошқа тадбирлар қўллаш билан тайёрлаш мумкин эмас.

Уруғлик яхши сифатли бўлиши учун унинг ўстирилишига катта эътибор қилиш керак. Демак, уруғчилик ишига мавсумий иш деб қараш нотўғри, у билан йил давомида, тўғрироғи доимо систематик равишда кўп йиллар давомида шуғулланиш лозим.

Уруғлик материалнинг сифати ҳосилдорликка катта таъсир кўрсатади. Уруғлик ҳосилдорлик омили сифатида ўзига хос хусусиятга эга. Биринчиси шундан иборатки, ҳамма хўжаликларда экилади ва унинг сифати йил сайин ўзгаради, агар тегишли чора – тадбирлар қўлланилмаса, у жуда паст бўлиши мумкин. Иккинчидан, уруғлик материалнинг сифати паст бўлганлиги ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади. У шунчалик сезиларли бўлиши мумкинки, ҳеч қандай агротехник тадбирлар билан қопланилмайди. Бундан ташқари уруғлик сифатини паст бўлганлиги туфайли бошқа ҳамма агротехник тадбирларнинг самарадорлиги кескин пасаяди. Уруғлик сифатини яхшилаш асосида ҳосилдорликни ошириш имкониятларидан ҳалигача кўп хўжаликларда тўлиқ фойдаланилмайди.

Навларни тўғри танлаш, ўстириш шароитларини яхшилаш, уруғликни сақлаш ва экишга тайёрлаш усулларини қўллаб ҳосилдорликка юксак даражада таъсир этиш мумкин.

Ихтисослаштирилган уруғчилик хўжаликлари фақат юқори сифатли, ҳосилдорлик сифати ва экинбоплик хусусияти баланд бўлган наводор уруғлик етиштиришлари лозим. Бундай уруғликларни фақат деҳқончилик маданияти юксак бўлган, синалган ва қабул қилинган ўстириш технология тадбирлари мажмуасини қўллаганда етиштириш мумкин. Уларни сифатини пасайишидан доимо асраш чоралари кўрилиши керак, яъни механик ва биологик ифлосланишидан, касалликлар билан зарарланишидан ва зараркунандалардан асраб доимий ҳосилдорлик сифатини яхшилаш керак.

Юқори сифатли уруғликни етиштиришнинг асосий йўли – бир текис, тўлиқ, йирик донли, соғлом, юқори ҳосилли ўсимликлар ўстиришдир. Юқори технологиянинг юқори ҳосилли уруғлик ҳосил қилинишига қисқа муддат бир-икки йил таъсир қилади. Бу ўзгарувчанлик – модификацион ўзгарувчанликдир. Уруғчилик майдонларида юқори ҳосилли уруғликларни ўстириш билан ва уларни умумий (товар) майдонларида экиш йўли билан ҳар йили модификацион ўзгарувчанликнинг ижобий таъсири асосида ҳар гектаридан қўшимча ҳаражатларсиз 2-3 ц зиёд ҳосил олиш имконияти туғилади.

Уруғлик ҳосилдорлигини ошириш резерви бўлиб – экиш учун йирик, бир текис, ўзига хос вазнга эга (оғир) уруғларни танлаш ҳисобланади. Бунга уруғликни сортлаш ва саралаш билан эришилади. Йил сайин бундай сифатли уруғликлар экилиши катта майдонларда (товар экинлар) ҳосилдорликни оширишга олиб келади ва шу билан бирга нави ҳосилдорлигини доимо сақлаб келишини таъминлайди.

Юқори сифатли уруғлик етиштиришда уруғчилик хўжаликларида уруғлик майдонларида ўсимликларга яхши қулай шароит туғдириш мақсадида алмашлаб экишни жорий қилиш катта аҳамиятга эга. Алмашлаб экиш касаллик ва ҳашаротларни тарқалиши, навларни ифлосланишига йўл қўймаслиги керак.

Уруғлик етиштириш технологиясининг хусусусиятлари уларнинг қуйидаги вазифалари билан боғлиқ.

- 1.Юқори нав тозалигида уруғлик ишлаб чиқиш;
 - 2.Экинбоплик хусусиятлари юқори бўлган уруғлик ишлаб чиқиш;
 - 3.Юқори ва юксак ҳосилдорликни таъминлаш;
- Бу вазифаларни бажариш учун қуйидаги шартлар бўлиши керак:
- далаларнинг маданий ҳолати таъминланиши;
 - махсус иморат ва машиналар билан таъминланганлиги;
 - махсус мутахассисларнинг мавжудлиги;

Шунинг учун уруғчилик ишларини ўтказиш мақсадида тажрибали мутахассис, ишчи хизматчилар, фермер хўжаликлари танлаб олинади.

Уруғчилик пайкалларида энг юқори технология қўланилиши лозим. Ўтмишдош экинлар ҳисобга олинган ҳолда экиш, парвариш қилиш, суғориш, ўғитлаш белгиланган муддатларда сифатли қилиб ўтказилиши керак. Буларнинг ҳаммасини ўтказишдан мақсад уруғчилик ишларини юқори даражада олиб боришдир. Юқори агротехника шароитида ўсимликлар яхши ўсиб, яхши

ривожланади, юқори ҳосил тўпланади ва ҳосилни ташкил қиладиган уруғликнинг сифатлари юқори бўлади.

Навдор, юқори сифатли уруғлик етиштириш хўжаликларини етарли даражада техника билан таъминланганлиги, айниқса уруғ тозалагич саралайдиган машиналар билан, қуритгичлар билан, сақлайдиган омборлар билан жиҳозланганлиги таъминланиши керак.

Навдор уруғликлар хўжаликларга илмий тадқиқот муассасаларидан ёки уларнинг ўқув тажриба хўжалик омборларидан ички ва ташқи томонда осилган этикеткали қопларда берилади. Шу билан бир вақтда нав тўғрисида ҳужжатлар билан таъминланади.

Қабул қилишда қопларнинг ҳолатлари – бутунлиги, пломбалар жойида бўлиши ва этикеткаларда тегишли ёзувлар бўлиши текширилади. Агар мобадо, шубҳа пайдо бўлса қопдан махсус «шуп» ёрдамида қоида асосида ўртача намуна олиниб, нав тозаллиги ва экишга яроқлилигини аниқлаган учун акт билан назорат-уруғлик лабораториясига жўнатилади.

Уруғни экишга тайёрлашгача қоплардан пломбани олиш мумкин эмас. Агар уруғлик дорилаш учун юборилмоқчи бўлса агроном – уруғчи, омбор мудири ва хўжалик раҳбари иштирокида пломба олиниши мумкин.

Уруғликни дорилаш махсус хоналарда (аввалдан шамоллатиб, тозаланган дезинфекцияланган) ўтказилади.

Экиш учун уруғликлар сақланган қоплар билан берилади. Уруғлик экишга берилганда наводорлик ҳужжатлари билан махсус ҳужжатлар (ордер) расмийлаштирилади, унда экин номи, навинг номи, вазни, уруғлик категорияси ва қайси далада экилиши ёзилади.

Далада навларни жойлаштириш режаси аввалдан тузилади. Бунда алмашлаб экиш далалари ўтмишдош экинлар ва масофавий изоляция инобатга олинади.

Донли экинлардан кейин донли экинларни жойлаштириш мумкин эмас. Чунки олдинги йили экиннинг (ўтмишдош экиннинг) уруғлари тўкилиши натижасида асосий экин навини аралаштиришга, ифлосланишига олиб келади. Шу навинг юқори категорияси экилган бўлса жойлаштириш мумкин. Масалан, элитани – илгари суперэлита экилган майдонга, иккинчи репродукцияни-биринчи репродукциядан бўшаган майдонга экиш мумкин.

Шундай қилиб уруғчилик жараёнида нави ифлосланишдан, бузилиши-ёмонлашишидан сақлаш ҳамма чоралари кўрилиши керак.

Экишдан олдин сеялкалар тозаланади, дезинфекция қилиниб, экиш нормасига мослаштирилади. Экиш меъёрига мослаштиришда ва ундан кейин ҳам бошқа экин ёки нави экиш олдида бирорта уруғ қолдирилмай сеялкалар тозаланади. Ишни сифатини уруғчи –агроном текшириб боради. Экиш юқори категория уруғларидан бошланади. Йил давомида нав ўтоғини ўтказиш мақсадида ҳар 1,2-1,3 м дан кейин 30 см ли йўлакчалар қолдириш мақсадга мувофиқ.

Экиладиган майдоннинг чегарасидан чиқмаслик ва шу даланинг ўзида агрегатни қайтариш лозим. Кўзга кўринадиган аралашмалар, бегона ўтлар, бошқа экинлар ўсимликлари чиқариб ташланиши (тур ўтоғи) шарт. Нав ўтоғи

уруғчи – агроном раҳбарлигида юқори малакали ишчи ёки деҳқонлар томонидан ўтказилади.

Ўтоқ ўтказилишида қора куя билан зарарланган ўсимликлар томири билан суғуриб олиниб, даладан ташқарида кўмиб ташланади. Ҳосилни йиғиштиришда нав тозалигини сақлаш мақсадида қуйидаги шартларга итоат қилиш керак:

Ҳосилни йиғиб олиш юқори категориялардан бошланади. Йиғиш олдида даланинг атрофи 2 - 4 метр ўриб олинади ва олинган ҳосил (дон, сомон) хўжалик эҳтиёжлари учун фойдаланилади.

Ҳосил йиғиштирувчи машиналар (комбайнлар) йиғим – терим олдида уруғ қолдиқларидан тозаланади. Агар супер элитадан сўнг – элита ёки биринчи репродукциядан кейин иккинчи репродукция йиғиб – териб олинса, машиналарни қолдиқ уруғлардан тозалаш шарт эмас.

Ҳосилни комбайндан олиб ташиш махсус машиналарда, кузови брезент ёки бошқа материал билан ўралган (қопланган) бўлиб, бир аниқланган йўл орқали ва фақат ҳосил йиғиштирилган майдон (дала) ичидан амалга оширилади.

Уруғлик комбайндан сақланадиган жойга, омборларга экиннинг хили, навнинг номи, категорияси ва даланинг номери кўрсатилган ҳужжат (накладная) билан таъминланади.

Ўрим – теримда (янчиш, тозалаш, ташиш) фойдаланадиган қоплар аввалдан яхши тозаланади. Уларда бирорта ҳам бошқа навнинг, турнинг уруғи бўлмаслиги керак.

Ишчилар омборда бир хонадан иккинчи хонага, ёки кўчадан омборга кирганда кийими, оёқ кийими, қоплар орқали бошқа аралашмалар ўтмаслик чоралари кўрилиши керак.

Ҳосилни янчиш жараёнида янчиш сифатига эътибор қилиш яъни янчилмай қолиш ёки уруғларни шикастланишига йўл қўймаслик чоралари кузатилади (уруғ муртаклари сиқиб ажралиш ҳоллари рўй бериш мумкин).

Уруғларни тозалаш бинонинг ичида ёки бинонинг ёнида ўтказилади, шу билан бирга албатта тоза ҳолатда бўлган хирмонда бўлиб, тегишли брезент тўшалган бўлиши шарт. Тозалаш жараёнида уруғлар аралашмаслик ҳамма эҳтиётлик чоралар кўрилиб, ифлосланишга йўл қўймаслик керак. Тозалаш жараёнида уруғликлар навдор уруғликка қўйиладиган кондиция талабларига жавоб берадиган ҳолатгача етказилиши керак.

Уруғликларни жойлаштириш учун ажратилган омборлар тозаланиб, дориланади (дезинфекция қилинади), керак бўлса шамоллатилади, қурилади.

Уруғлик янги қопларга ёки яхши тозаланган, дезинфекция – қилиган қопларга солиниб, қопнинг ичига навдорлик гувоҳномаси ёки ҳужжати жойлаштирилиб, ташқарисига нав гувоҳномаси ёзилган матодан ясалган этикетка боғлаб қўйилади.

Нав гувоҳномаси ва этикетка уруғчи – агроном томонидан имзоланади. Апробация ўтказилгандан сўнг агроном нав гувоҳномасини тўлдириб, бир нусхасини хўжаликда қолдиради.

Навли уруғликлар албатта алоҳида хоналарда қопларда алоҳида-алоҳида ҳар тур экини, навлари сақланиши шарт. Қоплар шундай қилиб қўйиладики, уларнинг олдига бориб ҳолатини аниқлаш имконияти бўлсин.

Бинонинг ичида ҳам навларни ифлосланиши, бузилишига йўл қўймаслиги таъминланиши талаб этилади.

Махсус мутахассислар томонидан уруғликни сақлаш шароитлари текширилиб, назорат қилиниб турилади. Сақланадиган жойдаги ҳавонинг ҳарорати ва намлиги (14 % бўлган), уруғликни ранги (туси), ҳиди ва заракунандалар мавжудлиги кузатилиб борилади.

Донли экинлар уруғининг сифат кўрсаткичлари қуйидагилардан ибобот: асосий уруғ миқдори (тозалиги), ифлосланганлиги ва унувчанлиги. Уруғликнинг муҳим амалий аҳамиятига молик сифат кўрсаткичи унинг унувчанлиги ҳисобланади. Уруғнинг экиш меъёри ва уруғ сарфи унинг унувчанлигига қараб белгиланади. Кўпинча донли экинлар уруғликлари учун унувчанлик даражаси класслар бўйича 95, 92 ва 90 % қабул қилинган. Уруғлик учун қабул қилинган стандартларда ифлосланишлик меъёри ҳам берилган. Бунда 1 класс уруғда бошқа экинлар уруғи, шу жумладан бегона ўсимликлар уруғликларнинг сони ҳам ҳисобга олинади. Стандартда касалланган уруғлар миқдори ҳам ҳисобга олинади.

«Уруғчилик тўғрисида» ги қонунда-патент билан муҳофаза қилинадиган навлар ва дурагайлар уруғлигини етиштириш ҳамда ундан фойдаланиш ҳуқуқига патент эгалари, шунингдек лицензияга эга бўлган юридик ва жисмоний шахслар, эгадир деб айтилган.

Уруғчилик билан янги навлар ва дурагайлар яратиш билан шуғулланувчи юридик ва жисмоний шахсларнинг вазифаси қуйидагилардан иборат:

-бирламчи уруғчиликнинг самарали тизимини ва уруғлик етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ҳамда жорий этиш;

-дурагайлар ва навларга доир муаллиф таърифларини тақдим этиш;

-уруғликларни ишлатувчилар билан шартнома тузиш асосида юқори навли ва экинбоп хусусиятли уруғликлар етиштириш;

-ҳар бир туркумдаги уруғлик нави ва экинбоплик хусусиятлари бўйича тўлиқ ҳисобот олиб бориш.

«Уруғчилик тўғрисида» ги қонуннинг биринчи моддасида-«**апробация қилиш**»-ўсимликларнинг генетик (нав) жиҳатидан қанчалик тоза эканлигини, касалликларга, зараркунандаларга чидамлилиги ва экишга мўлжалланган уруғликнинг умумий ҳолатини аниқлаш мақсадида далада ўтказиладиган тадқиқот, деб ёзилган.

Нав ва уруғлик сифатлари юқори бўлган уруғларни эккандагина мўл ҳосил етиштириш мумкин. Шунинг учун уруғчиликнинг асосий вазифаларидан бири уруғликларнинг наводорлик ва экинбоплик хусусиятлари, экиш сифатларини юқори даражада сақлаш учун доимий назорат қилишдир.

«Уруғчилик тўғрисида» ги қонунда уруғчиликнинг вазифалари этиб куйидагилар кўрсатилган:

-нави янгилаш ва нав алмаштириш жараёнида уруғлик навлар ва дурагайларининг биологик ҳамда хўжалик жиҳатидан қимматли хусусиятларини сақлаб қолиш;

-қишлоқ хўжалигини серхосил ва юқори сифатли уруғликлар билан таъминлаш;

-уруғликларнинг сифати устидан давлат назоратини амалга ошириш.

Бирламчи уруғчилик жараёнида экинларнинг элита уруғликларини юқори сифатли, соғлом, соф ва маҳсулдор бўлишини таъминлашга қаратилган барча чораларга қарамасдан қатъий **назорат** ўрнатилгандагина кутган натижага эришиш мумкин.

Мамлакатимизда уруғлик сифатини доимо яхшилаб, маҳсулдорлигини ошириш мақсадида уруғлик экинлар ва наводор уруғликлар устидан доимий назорат жорий этилган.

Уруғчиликда жорий этилган назорат иккига-нав ва уруғлик назоратларига бўлинади.

Нazorат ишлари уруғликни етиштириш, тайёрлаш, сақлаш, сотиш ва уруғликдан фойдаланиш жараёнларини ўз ичига олган тадбирлар йиғиндисидан иборат.

Нав ва уруғлик назорати қоидаларига кўра, ҳеч бир хўжалик нав ҳамда экишга яроқлилик сифати паст бўлган уруғликларни экиши мумкин эмас.

Хўжаликларда уруғлик бошқа уруғлар билан ифлосланган бўлса экишдан олдин тозалашлари, касалланган бўлса дорилаб соғломлаштиришлари, нам бўлса қуритишлари, хуллас, уруғликни стандарт талабларга тўлиқ жавоб берадиган ҳолатга келтиришлари лозим.

Яхшилаш имконияти бўлмаган уруғликлар алмаштирилади. Нав ва уруғлик назорати қишлоқ хўжалик ташкилотлари, уларнинг ихтисослашган уруғчилик хўжаликлари, фермер хўжаликлари вакиллари, ҳамда хўжаликларнинг мутахассислари томонидан олиб борилади.

Нав ва уруғлик назорати **давлат назоратига ва хўжалик ичидаги** назоратга бўлинади. Назорат ишлари ҳар бир хўжаликда мажбурий бўлиб, уни хўжаликларнинг ўз мутахассислари олиб боради.

Хўжалик ичида нав ва уруғликни назорат қилувчи шахслар уруғчиликни ташкил этишда иштирок этишлари, нав ва тур софлиги бўйича ўтоқ ўтказиш, уруғликларни касаллик ва зараркунандалардан муҳофаза қилиш каби амалий ишларни назорат қилишлари, уларнинг кўпчилигида бевосита қатнашишлари лозим. Улар наводор уруғларни кўпайтириш, тайёрлаш, тозалаш, сақлаш ва бошқа жойларга жўнатиш вақтида бажариладиган барча ишларни ҳисобга олиб, хўжаликларни расмийлаштиришлари ва давлат назоратини ўтказишда иштирок этишлари керак.

Демак, хўжалик ичидаги назорат хўжаликларда уруғликларни наводорлик ва экиш сифатларини яхшилаш бўйича олиб бориладиган

ишларнинг айрим томонларини қайд этишдир. Унинг асосий вазифаси уруғчилик қоидалари ва ўстириш технологияси талабларини бузишга йўл қўймаслик, уруғлик етиштириш, йиғиштириш, сақлаш ва ташишни нав ва экинбоплик сифатларининг пасайиб кетишига йўл қўймасликдир.

Хўжалик ичидаги назорат уруғчилик маданиятини оширади, навларнинг софлигини сақлаб қолишни таъминлайди.

Давлат нав назорати. Уруғликнинг генетик (нав) сифати дала ва лабораторияда ўтказилган синов натижалари бўйича аниқланади.

Экинбоп уруғликлар етиштириш мақсадида экилган навни қишлоқ хўжалик экинлари Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги белгиладиган тартибда **апробация** қилинади.

Экиш учун ишлатиладиган уруғликлар қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда **сертификатланиши** лозим. Уруғликларни **сертификатлаш** Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги қишлоқ хўжалик экинларининг сифатини **сертификатлаш ва назорат қилиш маркази** томонидан ҳамда унинг жойлардаги бўлимлари томонидан амалга оширилади.

Стандарт уруғликларга **сертификат**, ностандарт уруғликларга эса уларнинг сифати тўғрисида **талон** берилади.

Қишлоқ хўжалик экинлариининг уруғликларини сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш **давлат маркази** ҳамда унинг жойлардаги **бўлинмалари** уруғликларни сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш бўйича **давлат органлари** ҳисобланади. Бу органлар бюджет ҳисобидан ва (ёки) синов ўтказиш ҳамда сертификатлаш борасидаги ўз хизматларига тўланган маблағлар ҳисобидан пул билан таъминланади.

Уруғликларни сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш маркази:

-барча қишлоқ хўжалик экинларининг уруғликлари сифатини назорат қилишни ташкил этиш бўйича жойлардаги бўлинмаларнинг ишига раҳбарлик қилади;

-хўжаликлар, корхоналар, бошқа корхоналар ва муассасаларда уруғликлар ва экиладиган кўчатларини нави ҳамда экинбоплик хусусиятларини аниқлайди;

-уруғликларнинг сифатини аниқлаш услубларини ишлаб чиқади, такомиллаштиради ва тасдиқлайди.

Қишлоқ хўжалик экинлари уруғликларини сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш давлат марказининг бошлиғи уруғликларни сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш бўйича Ўзбекистон Республикасининг **Бош давлат** инспектори ҳисобланади.

Нazorat қилиш **вилоят марказларининг** бошлиқлари тегишлича қишлоқ хўжалик экинлари уруғликларини сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш бўйича **вилоят давлат инспекторлари** ҳисобланади.

Бош давлат инспектори қишлоқ хўжалик экинлари уруғликларни сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш бўйича давлат

инспекторлари, хўжалик экинлари уруғликларини сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш бўйича вилоят давлат инспекторлари, туман инспекторлари ўз ваколатлари доирасида қуйидаги ҳуқуқларга эгадирлар:

- сифат кўрсаткичлари қанчалик тўғрилигини ва давлат стандартларига мувофиқлигини текшириш мақсадида зарур таҳлиллар ўтказиш учун уруғлик намуналарини танлаб олиш;

- уруғликнинг ҳимоя қилинадиган навларидан ғайри-қонуний фойдаланишини таъқиқлаш;

- ҳар қандай уруғлик етиштирувчининг, уруғлик етказиб берувчининг ва уруғлик билан савдо қилувчи ташкилотнинг ҳудудига кириш;

- уруғчилик далалари ва уруғлик туркумларига доир зарур ахборот, ҳужжат ва намуналар олиш;

- қонун ҳужжатларини бузган ҳолда уруғлик етиштириш, уни сақлаш ва сотиш ҳолларини тўхтатиб қўйиш ёки тақиқлаш;

- нав ва экинбоплик хусусиятига доир **сертификат** ҳамда **фитосанитария сертификати** ва импорт карантинни рухсатномаси бўлмаган уруғликларни бошқа давлатлардан республикага олиб келишга йўл қўймаслик.

«Уруғчилик тўғрисида» ги қонуннинг 18-моддасида: «Уруғчилик тўғрисидаги қонун ҳужжатларининг бузилишида айбдор бўлган шахслар белгиланган тартибда жавобгарликка тортиладилар», деб кўрсатилган.

Апробация ўтказилиб, барча уруғчилик экинларнинг наводорлик сифати аниқланади. Экинларнинг нав софлиги ажратиш қийин бўлган маданий ўсимликлар ва бегона ўтлар билан ифлосланиши, касаллик ва зараркунандалардан зарарланиш даражаси аниқланиб, хўжаликларда сифатли уруғлик етиштиришни таъминловчи барча тадбирларнинг ташкил этилиши (парвариш технологияси, нав ўтоғи, уруғлик ҳосилини йиғиштириб олиш) текширилади.

Наводор экинлар апробацияси махсус кўлланма асосида ўтказилади. Дала апробацияси қуйидаги ишлардан иборат:

- апробация ўтказишга тайёргарлик;

- намуна олиш;

- намунани текшириш (таҳлил қилиш);

- ўтказилган апробация ҳақида ҳужжат тузиш ва уни топшириш.

Апробацияни олдиндан махсус тайёргарликдан ўтган ва тегишли ҳужжати бўлган агроном-апробатор ўтказди. Апробация қуйидаги экин майдонларида ўтказилади:

- уруғчилик фермер хўжаликларнинг, илмий-тадқиқот муассасаларининг, кишлоқ хўжалик ўқув юртлари ўқув-тажриба хўжаликларининг, элита уруғчилик хўжаликларининг уруғлик олиш учун экилган барча далаларида;

- ҳар йили белгиланган камёб (дефицит) ва истикболли навлар экилган барча далаларида;

-селекция ва тажриба муассасалари ҳамда элита - уруғчилик ва уруғчилик хўжаликларида кўпайтириш мақсадида экилган ўзидан чанглантирилган линиялар ва оддий дурагайларнинг барча майдонларида;

-навдор уруғликлар экилган умумий майдонларнинг наводор уруғликлар етиштириш давлат режасини бажариш учун зарур бўлган қисмида.

Элита уруғликлари етиштириш билан шуғулланувчи илмий тадқиқот муассасалари, олий ва ўрта махсус ўқув юртларининг ўқув-тажриба хўжаликлари ҳамда элита - уруғчилик хўжаликларидаги экинлар кўпайтириш питомнигидан бошлаб апробация қилинади.

Дала апробацияси илмий - тадқиқот муассасаларида селекционер, уруғчилик бўлимининг агрономи, қишлоқ хўжалик экинлари уруғликларини сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш вилоят марказининг вакилидан (агрономидан) комиссия тузилади. Элита уруғчилик хўжаликларида селекцион тажриба муассасаси ва вилоят назорат маркази агрономи туман назорат маркази апробаторлари, фермер хўжаликларида эса хўжаликнинг агрономлари ўтказди.

Агропом-апробатор шахсан ўзи экинлардан намуна олади, уни таҳлил қилади ва апробация актини тузади.

Апробацияни тўғри ўтказиш устидан назорат олиб бориш ва агроном-апробаторларга йўл - йўриқ кўрсатиш вилоят ва туман марказларида тасдиқланади ва уларнинг инспекторлари томонидан назорат қилинади. Инспекторларга апробаторларнинг ишини текшириш ҳуқуқи берилади.

Агроном-апробатор апробациягача қуйидаги ишларни ўтказиши керак:

-хўжалик далаларига экилган уруғликларнинг ҳужжатларини текшириш, агар ҳужжатлар бўлмаса, уларни қайта тиклаш;

-хўжаликлардаги апробация қилинаётган навнинг (дурагайнинг) уруғлигига бошқа навларнинг уруғи аралашиб қолганлигини аниқлаш;

-экинни жойида бориб кўриш ва ўтмишдошларни аниқлаш, лозим бўлса апробация вақтигача нав ва тур софлиги бўйича ўтоқ ўтказишни ташкил қилиш.

Донли экинлар апробацияси донининг мум пишиши даврида ўтказилади. Апробация қуйидаги тартибда ўтказилади. Даланинг энг узун диагонали бўйлаб, бир биридан тахминан бир хил узоқликдаги 150 тадан кам бўлмаган нуқтадан тўғри келган ўсимликлар олинади (ўриб ёки суғуриб олиб). Битта апробация боғламида камида 1500 та нормал ривожланган поя бўлиши керак. Ҳар 450 гектардан, тариқнинг 350 гектаридан битта апробация боғлами тайёрланади.

Илмий тадқиқот муассасаларида, ўқув - тажриба, элита - уруғчилик ва уруғчилик хўжаликларида уруғлик экинларнинг ҳар бир даласидан иккала диагонали бўйлаб иккита намуна олинади.

Улар бир бирига қўшиб юбормасдан алоҳида - алоҳида текширилади (таҳлил қилинади) ва олинган маълумотлар апробация актига ёзилади.

Экиннинг нав софлиги ва бошқа кўрсаткичлари иккала апробация боғлами бўйича белгиланади.

Агар апробация қилинаётган экиннинг майдони белгилангандан ортиқ бўлса, у ҳолда апробатор далани иккига ёки бир неча қисмга бўлиб, ҳар биридан биттадан апробация боғлами олади.

Агроном - апробатор апробация боғлами олиш билан бирга кўз билан чамалаб бегона ўт турларини ва қуйидаги тартибда экиннинг ифлосланиш даражасини аниқлайди:

- бегона ўтлар мутлақо бўлмаса - «0»;
- озроқ бўлса - «1»;
- ўртача ифлосланган бўлса - «2»;
- жуда кўп бўлса - «3» баҳо қўйилади.

Бир даладан олинган ўсимликларни шу ернинг ўзида боғлаб, унинг ичига ва устига хўжаликнинг номи, алмашлаб экиш даласи, майдони, экиннинг ҳамда навнинг номи, намуна олинган кун ёзилган этикетка осиб қўйилади. Апробация боғламларини махсус ажратилган жойда икки кун ичида тўлиқ текширишдан (тахлил қилишдан) ўтказиш лозим. Апробация боғламларидаги ўсимлик поялари қуйидаги гуруҳларга ажратилади:

-апробация қилинаётган экин навининг яхши ривожланган соғлом поялари;

- шу экиннинг бошқа навлари, хиллари ва турларининг поялари;
- асосий экиннинг касалланган ва зарарланган поялари;
- ажратиш қийин бўлган маданий ўсимликларнинг поялари;
- ажратиш қийин бўлган бегона ўтларининг поялари;
- таъқиқланган (карантин) ўсимликларнинг поялари;
- энг хавфли бегона ўтларнинг поялари;
- асосий экиннинг яхши ривожланмаган поялари.

Апробация боғламидаги пояларни тегишли гуруҳларга ажратиб, уларни санаб, ҳар бир гуруҳ ўсимлик пояларининг миқдори процент ҳисобида аниқланади.

Олинган маълумотларга асосан экиннинг ифлосланиш ва касалланиш даражаси белгиланиб, текширилган ўсимликлар алоҳида - алоҳида боғланади, асосий нав поялари 100 тадан қилиб боғлаб кейин уларнинг ҳаммасини бирга тўплаб, илгариги этикеткага кўшимча қилиб апробация актини «Текшириш натижалари» графасига ёзиб, таъқиқланган бегона ўтларнинг номлари ва миқдори кўрсатилади.

Уруғликка бериладиган навлилик гувоҳномасида таъқиқланган, захарли ва энг хавфли бегона ўт уруғларининг бор - йўқлиги албатта кўрсатилади.

Экин қуйидаги ҳолларда уруғлик учун яроқсиз ҳисобланади:

а) агар ажратиш қийин бўлган маданий ўсимликларнинг умумий аралашмаси 5 фоиздан ортиқ бўлса;

б) ажратиш қийин бўлган бегона ўтларнинг умумий аралашмаси 3 фоиз дан ортиқ бўлса;

в) буғдой ва арпа экинлари чанг қоракуя билан 2 фоиздан ортиқ ёки қаттиқ қоракуя билан 5 фоиздан ортиқ зарарланган бўлса.

Буғдой, арпа, сули ва тарикни элита экинлари чанг қоракуя билан 0,1 фоиздан ортиқ ёки буғдой, арпа, сулининг элита экинлари қаттиқ қоракуя билан 0,05 фоиздан ортиқ зарарланган бўлса, улар элита сифатида яроқсиз ҳисобланади.

Апробатор касаллалган экинлар мавжуд далаларнинг ҳосилини алоҳида йиғиштириб олиш ва алоҳида сақлаш ҳақида хўжаликларни огоҳлантириб қўйиши керак. Қаттиқ буғдой билан юмшоқ буғдойнинг уруғлик далалари бир-биридан камида 150 м. узоқликда жойлаштирилиши мумкин.

Уруғлик назорати. Уруғлик назоратининг вазифаси етиштирилган уруғликни сақлаш ва омборлардан чиқариш вақтларида уруғликнинг экишга яроқлик сифатларини текшириб туришдир. Уруғнинг экишга яроқлик сифатлари -уруғликнинг тозалиги, 1000 донасининг вазни, нишлаш қуввати, унувчанлиги, ҳаётчанлиги, намлиги, касаллик ва зараркунандалар билан шикастлгнганлиги каби кўрсаткичлар йиғиндиси билан ифодаланади.

Барча экинлар уруғликларининг экишга яроқлик сифатларига бўлган талаблар давлат стандартида қатъий белгиланган. Экишга яроқлик сифатлари давлат стандартида белгиланган даражадан паст бўлган уруғликлар экиш учун яроқсиз ҳисобланади. Уруғлик назорати хўжалик ичидаги назорат ва давлат назоратидан иборат.

Хўжалик ичидаги уруғлик назорати ҳар бир хўжаликнинг ўз мутахассислари томонидан олиб борилади. У уруғликларни жамғариш ва сақлаш қоидаларининг тўғри бажарилишини, касаллик ва зараркунандаларга қаррши кураш чоралари, махсус уруғчилик технологияси қоидаларининг бажарилишини текшириб туриш каби ишлардан иборат.

Давлат уруғлик назорати давлат уруғ инспекторлари томонидан олиб борилади. Уруғ инспекторлари ҳамма хўжаликлардаги экишга мўлжалланган барча уруғликларни текшириб туради. Уруғликлар лабораторияларда ягона давлат стандарти қоидалари асосида текширилади. Уруғ инспекторлари томонидан текширилган ва «Уруғлик софлиги ҳақида» ги гувоҳномага эга бўлган уруғларгина экишга яроқли ҳисобланади.

Экинларнинг наводор уруғликлари тегишли ҳужжатлар билан расмийлаштирилади. Уруғлик экинлар кўпайтириш питомнигидан бошлаб апробация қилиниб, 3 шакл бўйича апробация акти тузилади.

Уруғчиликнинг дастлабки босқичларида ўтказилган ишлар ҳақида акт тузилади. Актга бу ишни бажарган селекционер, мутахассис ва илмий тадқиқот муассасаси уруғчилик бўлимининг бошлиғи имзо чекади.

Элита уруғликлари етиштиришнинг барча питомниклари ва экинзорларида ўтказилган ишлар «Элита уруғликлари етиштириш бўйича ишларни ҳисобга олиш журнали» га ёзиб берилади.

Хўжаликларда экиш учун белгиланган уруғликлар қуйидаги ҳужжатларга эга бўлиши керак:

1. Уруғликлар хўжаликнинг ўзида етиштирилган бўлса, уларнинг экинбоплик сифатларини кўрсатувчи «Уруғларнинг саралиги ҳақида гувоҳнома» ва навлилиқ сифатларини кўрсатувчи апробация акти;

2. Навдор уруғликлар (суперэлита ва элита) тайёрлов ташкилотининг омборидан олинган ёки хўжаликлараро алмаштирилганлиги ҳақида ҳужжат, экин сифатлари бўйича стандарт талаби даражасига етказилган уруғликлар «Навлилик гувоҳномаси».

Хўжаликлар ва тажриба муассасалари экин сифатлари бўйича стандарт талабларига мос келадиган наводор уруғликларни сотганларида уларга қуйидаги ҳужжатларни қўшиб жўнатишлари керак:

-навларнинг суперэлита ва элита уруғликларига бериладиган «Уруғлик аттестати»;

-бошқа репродукцияли наводор уруғликларга бериладиган “Уруғлик аттестати”;

-фермер хўжаликлари ва тажриба муассасалари наводор уруғликларни (суперэлита ва элита) тозаллиги ва намлиги бўйича саралигини дон тайёрлайдиган чегараланган доирада стандарт талаби даражасига етказмасдан топширилганларида уларга «Навлилик гувоҳномаси» қўшиб юборилиши керак.

Уруғликларни реализация қилиш. Уруғликларнинг нави ва экинбоплик хусусиятлари кўрсатилган сертификат мавжуд бўлган тақдирда уларни реализация қилишга йўл қўйилади. Кимёвий ёки биологик ишлов берилган уруғликлар савдо тармоғига фақат ўралган ҳолда етказиб берилади. Ҳар бир ўрамда қайси усулда ишлов берилганлиги кўрсатилган ёрлик ва хавфсизлик чора - тадбирлари тўғрисидаги йўриқнома бўлиш шарт.

Ҳимоя қилинадиган навлар ҳамда, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экинга тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилмаган навлар ва дурагайларнинг уруғлигини сотиш мумкин эмас.

Муомалага киритилаётган уруғликлар давлат стандартлари талабларига мувофиқ албатта тамғаланади ва идишларга жойланади.

Карантиндаги ва бошқа хавфли хашаротлар, ўсимлик касалликлари ёки бегона ўтлар кенг тарқалган давлатлардан келтирилган уруғликларни республика ҳудудида тарқатиш тақиқланади.

Уруғликлар етиштириш ва уларни реализация қилиш билан шуғулланувчи юридик ва жисмоний шахслар уруғликларнинг нави ва экинбоплик сифатлари тегишли ҳужжатларда кўрсатилган бўлишига кафолат берадилар ва қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда жавобгар бўладилар.

Башарти уруғликлар етиштириш ва уларни реализация қилиш билан шуғулланувчи юридик ёки жисмоний шахслар юқорида кўрсатилган уруғликларнинг сифат кўрсаткичлари йўқлиги ўзларига боғлиқ бўлмаган ҳолатларнинг оқибати эканлигини исботласалар, уруғликни ишлатувчи кўрилган зарарни қоплашни талаб қилиши мумкин эмас.

Сотиб олинган уруғликларга берилган кафолатлар уларнинг сифати тўғрисидаги хужжатларда кўрсатилган муддат давомида амал қилади.

Уруғликларни импорт қилишга қуйидаги шартларда йўл қўйилади, агар:

- улар давлат синовидан ўтган ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган навларни уруғи бўлса;

- уларни импорт қилишга ўсимликлар карантини бўйича давлат хизматининг рухсатномаси мавжуд бўлса;

- уларнинг нави ва экинбоплик хусусиятига сертификат мавжуд бўлса;

- уларга экспорт қилаётган мамлакат томонидан фитосанитария сертификати берилган бўлса;

- улар селекция ва тадқиқот ишларига, кўргазмага қўйишга мўлжалланган бўлса.

Илмий ва нав синаш мақсадларида импорт ва экспорт қилинаётган ўсимликлар учун божхона тўлови ундирилмайди, улар квоталанмайди ва лицензияланмайди.

Уруғликларни экспорт қилишга Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ёки у ваколат берган органнинг хулосаси мавжуд бўлган тақдирдагига йўл қўйилади.

Экспорт қилинадиган уруғликларга Ўзбекистон Республикаси ўсимликлар карантин хизмати томонидан бериладиган фитосанитария сертификати илова қилинади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Хўжаликларда жорий этилган нав ва уруғ назорати қандай назоратларга бўлинади?

2. Нав назорати нима?

3. Уруғлик назорати нима?

4. Давлат нав назорати нима?

5. Уруғликларни сертификатлаш ва уларни сифатини назорат қилиш давлат марказининг вазифалари нимадан иборат?

6. Апробация қилиш нима ва унинг вазифалари?

2.2.1. Амалий-лаборатория машғулоти. Беда ва нўхат экинлари уруғини кўкариш кучи ва униб чиқиш қобилиятини аниқлаш

Машғулот мақсади: Талабаларни дала экинларининг уруғларини экиб, ўрганиб кўриш мабойнида уруғларнинг физиологик етилиши, уруғларни униш шароитлари, униб чиқиш учун оптимал ҳарорат. Уруғнинг лабораторияда унувчанлигини фоизларда ҳисоблаш ва уга кўра даладаги унувчанлигини аниқлаш тартиби билан таништириш, экиш сифатлари ва уларни аниқлаш усуллари билан таништириш.

Топшириқ. 1. Уруғнинг кўкариш кучи ва униб чиқиш қобилияти тушунчаларини ўрганиш.

2. Уруғни кўкариш кучи ва униб чиқиш қобилитини аниқлаш.

Агрономик нуқати назардан уруғнинг униши унда ёш ниҳол ҳосил бўлиши билан аниқланади. Уруғнинг униши мураккаб жараён бўлиб, F.Nobbe уни асосан уч хил ҳолатга бўлади:

А) сувни шимиш;

Б) заҳира моддаларнинг еримайдиган ҳолдан ерийдиган шаклга ўтиши;

В) уна бошлаши.

1. Сувни шимиш фазаси. Куруқ уруғ юқори тортиш кучи билан сувни шимади. 500-700 атмосфера, жуда ҳам куруб қовжураб кетган уруғларда 1000 атмосфера куч билан сувнинг шимила бошланиши натижасида баъзан уруғ ёрилиб униш қобилитини йўқотиши ҳам мумкин. Уруғ сувда тўйингандан кейин тортиш кучи тезда пасайади.

2. Активланиш фазаси. Уруғлардаги ферментлар, витаминлар, ўсишни тезлаштирувчи моддалар физиологик жихатдан актив ҳолатга ўтиш натижасида заҳира моддаларнинг ериган ҳолда ўсиш нуқтасига бориши таъминланади.

3. Ўсиш фазаси. Хужайра ширасининг ортиши ҳисобига хужайраларнинг ўсиб чўзила бошлаши натижасида цитоплазма миқдорининг ортиши муртакнинг ўсишига олиб келади. Хужайралар бўлини бошлайди, бунинг натижасида илдиз ривожлана бошлайди, уруғнинг сувга тўйиниши учун зарур бўлган сув миқдори аввало шу уруғнинг кимёвий таркибига боғлиқ. Униш учун ғалла экинларининг уруғи камида 50 %, дуккакли дон экинларнинг уруғи 100 % дан ортиқ сув талаб этади.

Уруғ сувда тўйинишининг тез ёки секин бўлиши ҳароратга, сувни шимишига, экиннинг турига ва навнинг хусусиятига, уруғнинг марфолдогик, шунингдек йирик ва майдалигига боғлиқ. Уруғ муртаги бошқа қисимларга нисбатан сувни тез шимади. Уруғнинг кўкариши учун сувдан ташқари етарли миқдорда ҳаво ҳам зарур. Кислотроқ етарли бўлса уруғнинг нафас олиши яхши бўлиб, оралиқ моддалар ҳосил бўлади. Нормал ҳароратда уруғ яхши ва тез униб чиқади. Юқори ҳароратда уруғ унишига қаршилиқ кучайади ёки унинг униши тўхтаб қолди. Паст ҳароратда уруғ ўнмайди ёки секин ўнади. Дала шароитида кўпинча ҳарорат паст бўлгани учун уруғларни ўсиши ва кўкариб чиқиши кечикади.

Уруғнинг униб чиқиши – уруғнинг униб, номал ниҳол бериш қобилияти.

Оптимал шароитда аниқ муддатга ўстириш учун жойлаштирилган уруғ сонига нисбатан униб чиққан уруғларни процент ҳисобида миқдори унувчанлик деб аталади. Унувчанлигини аниқлаш билан бир вақтда униш кучи, яъни уруғнинг тез ва ёппасига униб чиқиши аниқланади.

Унувчанлик уруғнинг асосий сифат кўрсаткичи бўлиб ҳисобланади. Униш кучи (энергияси) ҳам уруғ ёки материалнинг сифатини белгилайдиган кўрсаткичдир.

Унувчанлик ва униш кучи (энергияси) қуйидагича аниқланади:

Асосий экин уруғлигидан, уларнинг тозалиги аниқлангандан кейин, ҳар қайсисидан 100 тадан уруғ тўрт намуна (проба) олиб Петри чашкасида филтир қоғозида ёки қумда ўстирилади. Қумда ўстирилганда тўлиқ нам сиғимининг 60

% игача, филтир қоғози эса сувда намланади. Ўстириш учун ҳарорати 20 °C бўлган термостатга 18-19 °C бўлган хонада жойлаштириш мумкин.

.....- жадвалда кўрсатилган муддатдан кейин униб чиққан илдизчалари ва ўсимталари чиқиб турган уруғлар санаб чиқилади. Униш кучини аниқлаш учун яхши нормал униб чиққанлари ҳисобга олинади. Ҳар намунада 0,1 % аниқлигигача униб чиққан уруғ қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб чиқилади.

$$X = \frac{A}{B} * 100 \quad \text{бу ерда: } A\text{-намунада униб чиққан уруғлар сони;}$$

B-анализ учун олинган уруғлар сони;

Масалан, биринчи намунада 100 уруғдан учунчи суткада униб чиқмагани 6, иккинчи -4, учинчида -5, бешинчида – 7, олти кундан кейин биринчи намунада униб чиққани 2, иккинчида – 1, учинчида – 3, тўртинчида – 4 бўлса, уч суткадан кейин униб чиққанлар сони 94, 96, 95 ва 93 ни ташкил қилган.

Унувчанлик 4 намунанинг ўртача арифметик якуни бўйича аниқланади.

$$\frac{94 + 96 + 95 + 93}{400} * 100 = 94,5 \quad \%$$

Олти суткадан кейинниб чиққан уруғлар сони 94+2=96; 96+1=97; 95+3=98; 93+4=97. Уруғнинг унувчанлиги $\frac{96 + 97 + 98 + 97}{400} * 100 = 97 \quad \%$ тенг.

17- жадвал

Униб чиққан уруғларнинг унувчанлиги ва униш кучини аниқлаш муддатлари

Экинлар номи	Муддатлари, сутка	
	униш кучи (энергияси)	унувчанлиги
Горох	3	6
Беда	3	7
Ловия	4	7
Нўхат	3	7
Зиғир	3	7
Кунгабоқар	3	7
Махсар	4	10
Соя	3	7

Муҳокама учун саволлар:

1. Унувчанлик нима ва қандай аниқланади?
2. Униш кучи нима ва қандай аниқланади?
3. Унувчанликнинг экишга яроқлилиги деб нимага айтилади?

2.2.2. Амалий-лаборатория машғулоти. Навдор экинларга бериладиган хужжатлар, уларни юритиш тартиби

Машғулот мақсади: Талабаларни уруғчилик жараёнида наводор экинларда юритиладиган хужжатлар билан таништириш.

Топшириқ. 1. Уруғчилик жараёнида уруғлик майдонларида нав назорати қандай ўтказилишини ўрганиш.

2. Уруғчиликда назорат ўтказиш, апробация мақсади, ўтказиш тартиби ва хужжатларни расмийлаштиришни ўрганиш.

3. Ҳар бир уруғчилик хужжатларининг таърифи.

Уруғчиликдаги мавжуд хужжатлар икки гуруҳга бўлинади:

1. Бирламчи хужжатлар.

2. Иккиламчи хужжатлар.

Бирламчи хужжатлар давлат назоратлари ўтказиш чоғида тузилади.

Уларга қуйдагилар киради:

-уруғликнинг экиш сифатлари (экинбоплик хусусиятлари);

-уруғлик кондициялари ҳақида гувоҳномаси;

-уруғлик анализи натижалари деган хужжатлар тўлдирилади. Уруғлик учун мўлжалланган майдонларда наводорлик сифатлари текширилганда; - апробация далолатномаси ёки – яроқсизлик далолатномаси; - навли экин майдонларини расмийлаштириш даолатномаси тузилади.

Иккиламчи хужжатлар. хўжалик ёки омборхоналардан чиқариладиган барча наводор уруғларга тўлдирилади ва уларга “Уруғлик гувоҳномалари”, “Уруғлик аттестати” тайёрланиб хўжалик раҳбарлари, агрономлари ва омборхона мудирлари томонидан имзоланиб, хўжалик муҳри билан тасдиқланади ва қафолатланади.

Иккиламчи хужжатлар уруғ кондиционлиги ҳақидаги гувоҳнома, апробация далолатномаси ва наводорлик гувоҳномаси асосида тўлдирилади. Уруғлик экинлар кўпайтириш питомнигидан бошлаб апробация далолатномаси тузилади. Уруғликнинг дастлабки босқичларида ўтказилган ишлар (дастлабки ўсимликларнинг биринчи ва иккинчи йилги бўғинларини текшириш, синаш питомникларида танлаш ўтказиш) ҳақида далолатномалар тузилади. Далолатномага бу ишни бажарга селекционер, мутахассис ва илмий-тадқиқот муасасаси уруғчилик бўлимининг бошлиғи имзо чекади.

Элита уруғлари етиштиришнинг барча питомник ва пайкалларида ўтказилган ишлар “Элита уруғликлари етиштириш бўйича ишларни ҳисобга олиш журнали” га ёзиб борилади.

Хўжаликларда экиш учун мўлжалланган уруғлар қуйидаги хужжатларга эга бўлиши керак.

1. Уруғлик хўжаликнинг ўзида етиштирилган бўлса, “Уруғликларнинг кондиционлиги ҳақида гувоҳнома” ва “Апробация далолатномаси” га;

2. Суперэлита, элита уруғликлари ҳамда маккажўхори нав ва ўзидан чанглатилган линияларнинг уруғлари “Уруғлик аттестати” га;

3. Биринчи ва кейинги репродукцияли ҳамда маккажўхори дурагайи наводор уруғликлари “Уруғлик гувоҳномаси” га;

4. Навдор уруғликлар (суперэлита, элита ва маккажўхори линияларининг уруғидан ташқари) тайёрлов корхоналари омборхоналаридан олинган ёки хўжаликлар аро алмаштирилганлиги ҳақидаги хужжат, лекин экиш сифатлари бўйича стандарт талаби даражасига етказилмаган уруғлар “Авлийлик (наводорлийлик) гувоҳномаси” га эга бўлишлари кекрак.

Барча хўжаликлар ва тажриба муасасалари экиш сифатлари бўйича стандарт талабларига мос келадиган наводор уруғликларни сотганларида уларга қуйидаги ҳужжатларни қўшиб жўнатишлари шарт:

1. Суперэлита, элита ва маккажўхори линияларининг уруғига “Уруғлик аттестати”;

2. Бошқа биринчи ва кейинги репродукцияли наводор уруғликларига “Уруғлик гувоҳномаси”;

3. Дурагайлаш даласидан олинган маккажўхорининг дурагайи уруғларига белгиланган гувоҳнома.

Агар хўжаликлар ва тажриба муасасалари наводор уруғликларнинг (суперэлита, элита ва линиялар уруғликларидан ташқари) тозалиги ва намлиги бўйича чегараланган доирада стандарт талаби даражасига етказмасдан топширганларида уларга “Навлийлик гувоҳномаси” қўшиб юборилиши керак.

18- жадвал.

Уруғ ва уруғлик пайкаллариининг ҳужжатлари (Т.Э.Остонақулов бўйича, 2008 й)

№	Ҳужжатлар номи	Ҳужжатни ким томонидан тўлдирилиши	Ҳужжат нима асосида тўлдирилиши	Қандай пайкаллarda ҳужжат тўлдирилиши	Қандай уруққа ҳужжат тўлдирилиши
1	Апробация далолатномаси				
2	Яроқсизлик далолатномаси				
3	Уруғлик пайкални расмийлаштириш далолатномаси				
4	Уруғликнинг кондициялиги ҳақида гувоҳнома				
5	Уруғлик анализи натижалари				
6	Уруғлик аттестати				
7	Уруғлик гувоҳномаси				
8	Навлийлик гувоҳномаси				

Муҳокама учун саволлар:

1. Уруғчиликда қандай уруғлик пайкаллари биласиз?
2. Уруғчиликда бирламчи ва иккиламчи ҳужжатларни қайт этинг.
3. Апробация ўтказиш тартиби ва у асосида тўлдириладиган ҳужжатлар.

2.2.3. Амалий-лаборатория машғулоти. Уруғликлардан ўртача намуна олиш қоидалари

Машғулот мақсади: Уруғлик сифатини аниқлаш учун ўртача намуна олиш тартиби билан танишиш, уруғликларни экиш сифатлари ва уларни аниқлаш усуллари билан танишиш.

Топшириқ. 1. Уруғликлардан намуна олиш тартибини ўрганиш.

2. Уруғларнинг экиш сифатлари (экинбоплик хусусиятлари) ва уларни аниқлаш.

Ҳар хил экинлар уруғлигидан ўртача намуна олиш бўйича ишлар давлат стандарти (ГОСТ-12066-66) да кўрсатилган. Агар партиясини миқдори стандартдаги майдондан кўп бўлса, уруғ шартли равишда назорат бирликка ажратилади ва ҳар биридан алоҳида намуна олинади.

Буғдой ва бошқа донли экинлар уруғлигининг 250 центнерли ҳар бир партиясидан 1 кг намуна олинади. Уруғ қопларда сақланган холларда устидаги, ўртасидаги ва тагидаги қоплардан намуна олинади. Уруғлик омборларда ерга тўкилган холда сақланганда уч хил чуқурликда (устки 10 см, ўртача қалинликнинг яримисидан ва паст қисмидан) намуналар олиб жами 15 тага етказилади. Ҳар қайси назорат бирликдан олинган намуна бирга қўшилади ва шу усулда асосий намуна ҳосил қилинади.

Намуналарни қўшишдан аввал уларнинг ҳар бири алоҳида қоғоз ёки фанер тахталарга тўкиб кўриб чиқилади. Намуналар тозалиги, ранги, навдорлиги ёки бошқа белгилари билан бир-биридан катта фарқ қилса, улар бирга қўшилмасдан намуналарнинг ҳар биридан асосий намуна тузилади.

Анализ учун асосий намунадан ўртача намуна ажратилади. Ўртача намуна иккита олинади, бири уруғликнинг тозалигини, унувчанлигини, 1000 та доннинг вазнини ва бошқа сифатларини аниқлаш учун ишлатилса, иккинчиси уруғликнинг намлиги ва зараркунандалар билан қанчалик зарарланганлигини аниқлашда фойдаланилади.

Уруғликнинг тозалиги ва унувчанлиги аниқланадиган биринчи ўртача намуна халтачага солинади ва ичига уруғлик экиш ҳамда навнинг номи, ҳосил олинган йил ёзилган ёрлик солиб қўйилади. Халтачанинг оғзи каноп билан боғланиб канопнинг учлари пломбалаб қўйилади. Уруғ намунаси 10 қопдан иборат бўлса, намуна ҳар бир қопнинг устидан, ўртасидан ва тагидан, яъни уч жойдан олинади. Агар намуна 25 тагача қопдан иборат бўлганда ҳар бир қопдан 100 тагача қопдан иборат бўлса ҳар қайси 5 қопдан ва 100 тадан кўп қопдан иборат бўлса, ҳар қайси ўнинчи қопдан олинади.

Уруғлик намунаси транспорт воситасига ортилган бўлса 5 жойдан 3 та чуқурликда жами 15 та намуна олинади. Омборларда сақланадиган бўлса, бурчакларидан, ўртасидан ва учта чуқурликдан (юзасидан 10 см чуқурликда, ўртасидан ва ердан 10 см баландликда) жами 15 намуна олинади. Натижалар махсус қоп щипи, комисион щипи, цилиндрисмон щипи ёрдамида олинади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Уруғликлардан намуна олиш тартиби қандай?

2. Уруғликларнинг экиш сифатлари (экишга яроқлилик сифатлари) деганда нимани тушунасиш?

2.2.4. Амалий-лаборатория машғулоти. Соя ва нўхат экинлари уруғлик майдонларида апробация ўтказиш тартиби

Машғулот мақсади: Талабаларни соя ва нўхат экинларининг уруғлик майдонларида апробация қилиш тартиби ва апробация боғламларини анализ қилиш ҳамда хужжатлаштириш бўйича билимларини мустахкамлаш.

Топшириқ. 1.Соя ва нўхат экинларини апробацияқилиш тартибини ўрганиш.

2. Апробация боғламларини анализ қилиш тартибини ўрганиш.

3.Апробация хужжатлари билан таништириш.

Барча уруғлик экинларининг наводорлик сифатини аниқлаш учун апробация ўтказилади. Уруғлик тўғрисида қуйидагига айтилган: “Апробация қилиш-ўсимликларнинг генетик (нав) жиҳатидан қанчалик тоза эканлиги, касалликларга, зараркундаларга чидамлилиги ва экишга мўлжалланган уруғликнинг умумий ҳолатини аниқлаш мақсадида ўтказиладиган тадқиқот”.

Апробация ўтказилиб, барча уруғлик экинларнинг наводорлик сифати аниқланади.

Наводорлик экинлар апробацияси махсус қўлланма асосида ўтказилади.

Дала апробацияси қуйидаги ишлардан иборат:

-апробация ўтказишга тайёргарлик;

-намуна олиш;

-намунани текшириш;

-тахлил қилиш;

-ўтказилган апробация ҳақида хужжат тузиш ва уни топшириш.

Апробация қуйидаги экин майдонларида ўтказилади:

-фермер ва ширкат хўжаликларининг, илмий-тадқиқот муасасаларининг, қишлоқ хўжалик ўқув юртлари ўқув тажриба хўжаликларининг, элита уруғчилик хўжаликларининг уруғ олиш учун экилган барча далаларида;

-ҳар йили белгиланадиган камёб (дефицит) ва истикболли навлар экилган далаларида;

-селекция ва тажриба муасасалари ҳамда элита уруғчилик ва уруғчилик хўжаликларида кўпайтириш мақсадида экилган ўзидан чанглатилган линиялар ва оддий дурагайларнинг барча майдонларида;

-наводор уруғлар экилган умумий майдонларнинг наводор уруғлар етиштириш давлат режасини бажариш учун зарур бўлган қисмида.

Асосий донли экинларда даланинг энг узун диганали бўйлаб, биридан тахминан бир хил узокликдаги 150 тадан кам бўлмаган нуктадан тўғри келган ўсимликлар олинади. Битта апробация боғламида камида 1500 та нормал ривожланган поя бўлиши керак. Ҳар 450 гектардан, тарикдан 350 гектардан битта апробация боғлами тайёрланади.

Илмий тадқиқот муасасаларида, ўқув-тажриба, элита уруғчилик ва уруғчилик хўжаликларида уруғлик экинларнинг ҳар бир даласидан иккала

диаганали бўйлаб иккита намуна боғлами олинади. Алоҳида таҳлил қилинади ва олинган маълумотлар апробация далолатномасига ёзилади.

Апробация боғламларини маҳсус ажратилган жойда икки кун ичида тўлиқ текширишдан (таҳлил қилишдан) ўтказиш лозим. Апробация боғламларидаги ўсимлик поялари қуйидаги гуруҳга бўлинади.

- апробация қилинаётган экин навининг яхши ривожланган поялари;
- шу экиннинг бошқа навлари, хиллари ва турларининг поялари;
- асосий экиннинг касалланган ва зарарланган поялари;
- ажратиши қийин бўлган маданий ўсимликларнинг поялари;
- ажратиши қийин бўлган бегона ўтларнинг поялари;
- таъқиқланган (карантин) ўсимликларнинг поялари;
- энг хавфли бегона ўтларнинг поялари;
- асосий экиннинг яхши ривожланмаган поялари.

Апробация боғламидаги пояларни тегишли гуруҳларга ажратиб уларни санаб, ҳар бир гуруҳ ўсимлик пояларининг миқдори процент ҳисобида аниқланади.

Нав тозалиги процент ҳисобида асосий нав ўсимлик сони апробация қилиб таҳлил қилинган ҳамма ўсимликлар сонига нисбатан аниқланади.

Дуккали дон экинларида апробация асосий экинларнинг пастки дуккакларининг пишиш даврида: горох, чечевица, чина, бахори вика экинларидан биттадан апробация боғлами олинади (100 гектар майдондан диаганали бўйича 50 нуқтадан камида 240 та яхши ривожланган ўсимликлар).

Ловия, нўхат, люпен экинларида боғлам олинмайди, лекин шунча (юқорида кўрсатилган) ўсимликлар ўсиш жойида кўриб чиқилади ва ҳар бир ўсимликдан иккитадан дуккаги олинади.

Селекцион тажриба муасасаларида, элита-уруғчилик хўжаликларида иккитадан боғлам олинади.

Боғламлар таҳлил қилиниши натижаси ва ўсиш жойида кўриб чиқилган ўсимликлар асосида экинлар уруғликка яроқлиги ҳамда нав тозалиги аниқланади.

Горох (кўк нўхат) ва чечевица элита ва суперэлитасининг нав тозалиги 99,8 % кам бўлмаслиги керак.

19– жадвал

Навдор экинларнинг нав тозалиги, нормалари ва категориялари
(Г.В.Гуляев, Ю.Я. Чужов бўйича, 1972)

Экин номи	1-категория	2-категория	3-категория
Горох, ловия, нўхат, чина	99,5	98,0	95,0

Муҳокама учун саволлар:

1. Апробация нима ва қандай экин майдонларида ўтказилади?
2. Апробация қандай тартибда ўтказилади?
3. Нўхатда апробация қандай ўтказилади?
4. Нима асосида экиннинг наводорлиги (нав тозалиги) аниқланади?

2.3. КУНГАБОҚАР УРУҒЧИЛИГИ

Кунгабоқар – пластик ўсимлик бўлиб, жахоннинг турли ҳудудларида кенг тарқалган. Бу экин четдан чангланувчи ўсимликларга кириб асосан асл арилар ёрдамида чангланади. Вегетация даврида ёруғлик ва иссиқликка талабчан бўлса ҳам уруғини униб чиқиш даврида иссиқликка кам талаб қилади 6-8 °C ҳароратда униб чиқади. Кунгабоқар ўсимлиги гуллаш ва айникса пишиш даврида иссиқликка ўта талабчан бўлади. Вегетация даврининг навнинг хусусиятларига ва ўстириш шароитига қараб 70-150 кун бўлиши мумкин.

Кунгабоқар селекцияси 30 ва ундан ҳам кўп белгиларига қараб ўтказилади. Тупроқ- иқлим шароитларига қараб кунгабоқар навлари олдида қуйидаги асосий талаблар қўйилади: юқори ҳосилдорлик, касаллик ва зараркунандаларга чидамлик, мойлилиги, мойнинг сифати юқори бўлиши, технологик хусусиятдан ва мосланувчанлик ва бошқа.

Юқори ҳосилдорликка қаратилган селекциясида алоҳида саватчанинг маҳсулдорлиги ундаги уруғ сони ва ҳар бир алоҳида саватчанинг массаси билан таъминланади. Шу билан бирга уруғи пўчоғининг чиқиши, яъни ядросининг (мағзининг) чиқиш миқдори ҳам муҳим аҳамиятга эга. Энг кучли самарали гетерозис селекцион навларини четдан келтирилган умумий комбинацион қобилиятли намуналари билан чатиштиришда кузатилган аммо уларнинг пўчоғ чиқиши юқорироқ (32-35 % ва ундан кўп), бу хусусият (пўчоқ чиқишининг кўплиги) доминант ҳолатда бўлганлиги сабабли мой ҳосилдорлиги стандарт навлар даражасида.

Ҳосилдорликни экинларни нисбатан қалинроқ жойлаштириш йўли билан (туп сонини ошириш) ошириш мумкин, шунинг учун қалин жойлаштиришга толерант бўлган генотиплар талаб қилинади.

Юқори мойлилик ва мойнинг сифатига қаратилган селекция ва уруғчилик ишларини кескин ривожланишига академик В.С.Пустовойнинг хизматлари катта. Ҳалқ селекцияси навларининг мойлилиги 28-33 % бўлган. Селекциянерларнинг фаолияти натижасида 59-60 % мойли кунгабоқар ўсимлигининг шакллари яратилган.

Оқсил моддасига қаратилган селекция. Кунгабоқар уруғининг таркибида 20-25 % гача протеин тўпланади. Юқори мойлиги кунгабоқар навлари аминокислоталар таркиби ва алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар мавжудлиги билан ажратилиб туради. Мойлилик билан оқсил моддасининг сақланишида тескари корреляция бўлганлигига қарамадан кўп мойли кунгабоқар навоари илгариги навларига нисбатан оқсил моддаси бўйича қолишмайди.

Оптимал вегетация даврининг давомийлигига қараб селекция ўтказиш Ўзбекистон шароитида вегетация даврининг давомийлиги катта аҳамиятга эга. Чунки, бу ерда бир йилда икки ҳосил олиш ва анғизда экиш имконияти мавжуд. Бунинг учун тезпишар навлардан фойдаланилади. Эртапишар навлар селекциясида ёмон ўсимликларни брак қилиш ишлари гуллаш даврида, кечпишарларини чиқариб ташлаш орқали ўтказилади.

Кассалик ва зараркунандаларга чидамлигига қаратилаган селекция кунгабоқар селекциясининг муҳим йўналиши бўлиб ҳисобланади.

Селекция усуллари. Кунгабоқар селекциясида тур ичида дурагайлаш, узоқ шаклларни дурагайлаш, полиплоидия ва гаплоидия, мутагенез усулларидадан фойдаланилади.

Дастлаб селекция ишларида оммавий танлаш, оилавий-гуруҳлаб танлаш ўтказилган, ҳозирги кунда заҳира (бўлаклар) усули қўлланилади. Охириги йилларда ишлаб чиқаришга кунгабоқарнинг кўп четдан келтирилган (хорижий) дурагайлари тавсия қилинмоқда. Бу дурагайлар мавжуд дурагайларга нисбатан одатда юқорироқ ҳосил беради. Айниқса мақбул шароитда, лекин касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги пастроқ.

Кунгабоқарнинг асосий морфологик ва ҳўжлик – биологик белги ва хусусиятлари қуйидагилар: танасининг бўйи, барги, бандининг тузилиши, саватчаниг шакли, катталиги, уруғининг катталиги ва шакли, ранги, **панцирлиги**, пўчоқ чиқиши, 1000 уруғининг вазни, ҳамда ҳосилдорлик, уруғида мойининг миқдори, вегетацион даврининг давомийлиги, шумғуя ва касалликларга чидамлилиги ва бошқа.

Кунгабоқар навларининг уруғчилиги В.С.Пустовой номидаги Бутун Россия мойли экинлар ИТИ да ишлаб чиққан схема асосида ўтказилади. бу схема қуйидаги босқичлардан иборат: 1-уруғчилик элитаси, 2-авлодларни баҳолаш питомниги, 3-уруғлик питомниги, 4-суперэлита, 5-элита.

Навнинг элита экинларида бирнеча юз энг яхши типик ўсимликлари танлаб олинади. Махсулдорлиги ва мой миқдори бўйича қилингандан кейин қолган савтчалар уруғи авлодларни синаш питомнигида экилади. Бу ҳамма авлодлар уруғликлари параллел равишда инфекцион фонда шумғуяга чидамлилиги бўйича баҳолаш учун экилади. Экилишда қолган уруғлик заҳира (бўлакча усули) учун қолдирилади. Асосий белгилар мажмуи бўйича танлаб олинган энг яхши заҳирадаги бириктирилган оналар уруғликлари –уруғлик питомнигида экилади. Бу питомникнинг ҳосили суперэлита ундан кейин элита ишлаб чиқариш учун фойдаланилади. Уруғчиликнинг ҳамма босқичларида нотипик, кам маҳсулотли ўсимликлар брак қилиб ташланади.

Дурагай уруғлик етиштириш учун фертил линиялар ва стерил аналоглари, ҳамда фертилликни тикловчи линиялар элитаси ўстирилади. уруғликнинг она шакли номига А ҳарфи, фертилли аналог уруғлигига эса Б ҳарфи қўйилади. Фертилликни тикловчи уруғлик хужжатларига “тикловчи” сўзи қўйилади. Она шакли уруғлигига қизил рангли, ота шаклига –кўк, дурагайларга эса – рангсиз этикетка осилади.

Кунгабоқарнинг элита уруғчилик майдонлари деҳқончилик маданияти юксак, кўп йиллик ва бошқа бегона ўтлардан ҳолис ерларда жойлаштириш лозим.

Кунгабоқар уруғилик майдонлари энг қулай бўлиб яхши ўтмишдош экинлардан (кузги буғдой) жойлаштириш, кунгабоқардан камида 8-10 йил кейин экилиши қулай. Бунда экинларнинг ифлосланиши, касалликлар ва зараркунандалар билан зарарланиши ва шикастланиши анча пасаяди. Ўсимликларнинг сув ва озиқа режими яхшиладани.

Кунгабоқар четдан чангланувчи бўлганлиги учун унинг уруғчилик майдонлари масофий изоляция узоқлигида жойланиши лозим. Улар бошқа экинлардан-ўрмон-дарахтлар мавжуд жойларда 500 м, тўсқинлик бўлмаганда 1000 м узоқликда бўлиши керак. Шу билан бирга изоляция қилинган худуд бўйича (йўл ёқалари, дала, боғларда) ўсимликлар гуллаш давригача кунгабоқарнинг тўқилган уруғларидан ўсиб чиққан (падалица) ўсимликларни чиқариб ташлаш лозим.

Кунгабоқар уруғлигининг ҳосилдорлик ва экинбоплик хусусиятларини ошириш учун ВНИИМК Дон филиалининг деҳқончилик бўлимида уруғликни биологик бойитишнинг ўта самарали янги усули яратилган. Бу усул юқори мейорли азот-фосфорли $N_{180}P_{240}$ (5,5 ц аммиак селитраси ва 12 ц/га суперфосфат) фонида қўлланилади.

Уруғчиликнинг бу усули уруғчилик майдонларида (суперэлита, элита) юқори мейордаги ўғитлаш натижасида ўсимликларнинг сув ва озикланиш режими яхшиланади, уруғлик ҳосилдорлиги ошади-бир йил давомида бойитиш натижасида бир гектаридан 5 ц, икки йилликда эса 4,5-5,5 ц га ва 1000 донга уруғнинг вазни ошади, кондицион уруғ чиқиши кўпаяди, муҳими уларнинг ҳаётий муҳим элементлари азот, айниқса фосфор билан биологик бойитиш орқали уруғининг кимёвий таркиби тубдан ўзгаради. Бундай уруғларнинг таркибида азот 10-15 % га, фосфор 20-23 % га, айрим ҳолларда 30-40 % ошади. Фосфор билан бойтилган уруғликдан ўстирилган ўсимликлар ишлаб чиқариш экинларда ривожланишнинг дастлаб фазаларида (3-4 жуфт барглар) 2-2,5 баробар кучли илдиз тизими ва устки ўсимлик массасини ҳосил қилади.

Уруғлик майдонида ўсиши ва ривожланиши бўйича энг яхши ўсимликларни қолдириш жуда муҳимдир. Шунинг учун экинни текшириш ва майсаларни чопиқ қилиш яганлаш 2-3 жуфт чин барглар ҳосил бўлиш фазасида ўтказиш ва энг кучли ривожланадиган ўсимликларни қолдириш ўтказилади.

Навнинг типиклигини сақлаш ва навдорлик сифатларини сақлаш учун ўз вақтида ва сифатли нав ўтоғини ўтказиш, керакли бўлганда биотиклар билан чангланишга йўл қўймаслик катта аҳамиятга эга. Вегетация даврининг давомида камида учта нав ўтоғи ўтказилади.

Биринчи ўтоқ – гуллаш олдида, бунда шу нав учун нотипик бўлган ҳамма ўсимликлар, ҳамда касаллик ва зараркунандалар шумғуя билан зарарланган ўта паст бўйли ва баланд бўйли, кучсиз ривожланган ва эрта гуллайдиган ўсимликлар чиқариб ташланади.

Иккинчи ўтоқ – ўсимликларни ялпи гуллаш даврида, илгарги ўтоқда қолдирилган касалланган ўсимликлар, шохланган, шумғуя билан, чириш касалликлари билан, фасцикронган ва кеч гуллайдиган ўсимликлар ўтоқ қилинади.

Учинчи ўтоқ - ҳосилни йиғиш олдидан ўтказилади. Чириш касалликлар (оқ, бўз, курук) альтернариоз, домоз, верициллёз, фомопсис билан зарарланган ўсимликлар ҳамда саватчасининг нотўғри эгилган, шакли ўзгарган ва майда саватчали, уруғида **цаицион** бўлмаган ёки асосий хилдан унинг ранги билан ажралиб турган ўсимликлар ўтоқ қилинади.

Экинларни апробацияси. Апробация Давлат реестрига киритилган, ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун рухсат этилган, тегишли хужжатлар билан расмийлаштирилган ва ҳосили фойдаланиш (сотиш) учун мўлжалланган навларнинг уруғчилик экинлари (майдонлари) да ўтказилади.

Ўзи шахсий эҳтиёжда ҳосилдан фойдаланиш учун уруғчилик экинлари регистрация қилинади. Кунгабоқар апробацияси саватчалар асосий қисмини (массасини) пишиш даврида ўтказилади. Бунда масофий изоляция талабига жавоб бериши, ўстириладиган ўсимликларнинг озикланиш мадонлари ҳамда нав ўтоқлари фитосанитария ўтоқлари ўтказилганлик тўғрисидаги актлар текширилади. Апробация кунгабоқар уруғининг шакли, катталиги, ранги ва **канциряги** бўйича ўтказилади. апробатр экинни диаганали бўйича юриб бир хил масофадаги 50 жойдан кетма-кет 10 ўсимликдан тўрттадан нармол ривожланган уруғ танлаб олиб иккитадан икки қоғоз халтачасига жойлаштирилади. Шу билан бир вақтда касаллик, шумғуя, зараркунандалар ҳисобга олиниб журналга ёзилади.

Фомонсиз ёки карантин бегона ўтлар мавжудлиги аниқланса кўпайтириш шахобчасидан олинadиган ҳосилдан фойдаланиш масаласи ўсимликлар карантин бўйича Давлат инспекцияси билан келишиш (маслаҳатлашиш) зарур.

Бир халтадаги уруғлар анализ учун фойдаланилади, иккинчи намуна эса хўжаликда сақланади, текшириш тўғри келса фойдаланиши мумкин.

Оригинал уруғлик ва элитанинг типиклиги 99,8 % дан, панцирлиги эса 98,0 % кам бўлмаслиги керак.

Репродукция экинларнинг типиклиги 99,8 % дан, панцирлиги 98 % дан кам бўлмаганлари 1 категорияга бораборига 99,0 % ва 97,0 % бўлса, 2 категорияга киритилади.

Дурагай уруғларини ўстиришда дурагайлаш шахобчасини танлашга катта эътибор қилиш керак. Бунда масофий изоляция 2500 м дан кам бўлмаслиги керак. Кунгабоқарни дурагайлаш шахобчалари деҳқончилик маданияти юксак бўлган майдонлард энг яхши ўтмишдош ўсимликлардан кейин жойлаштириш лозим.

Гуллаш давргача шахобчаларда камида иккитадан ягоналаш ва ўташ ва экин қалинлигини (туп сонини) шакллантириш лозим. Шунга ҳам эътибор қилиш керакки гуллашгача даврда асосий типдан фарқ қиладиган битта ҳам ўсимлик бўлмаслиги керак.

Биринчи бўғин дурагай уруғларининг биологик қимматлилиги ва ҳосилдорлик сифатлари она шакллари экин қаторидаги фертил гулли саватчаларни ёки ўсимликларни ўз вақтида ва сифатли қилиб чиқариб ташлашга боғлиқ.

Дурагайлаш шахобчаларини дала текшириш (кўздан кечириш). Дурагайлаш шахобчаларини дала текшириши ўтказишнинг асосий вазифаси ҳосил қилинадиган дурагай уруғларини уруғликка яроқлигини аниқлаш. Дала текшириши махсус ташкил қилинган комиссия томонидан ўтказилади. комиссия она линияларини гуллашдан 10-15 кун олдин дурагайлаш шахобчаларида уруғликларни етиштириш қоидаларига риоя қилганлигини ҳисобга олиб дала текширишини ўтказиб қуйидагиларни аниқлайди:

1.Масофий изоляция мейёрларига риоя қилиниши (2,5 км дан кам бўлмасин);

2. Дурагайлаш шахобчаси бўйича она линияларнинг навбати билан жойланишининг тўғрилиги;

3.Яганалаш ва фитосанитария ўтоғининг ўтказилиши ва ўтказиш актларининг мавжудлиги.

Комиссия дурагайлаш шахобчасида она-ота линияларининг тўғри ўстирилишини баҳолаб аниқланган камчиликларни стерил она шаклини гуллаш бошланишигача бартараф этилишини кўрсатиб ўтади.

Она шаклнинг гуллаш даврининг бошланишидан то тўлиқ гуллаш фазасигача комиссия учта дала текшириши ўтказилади:

Биринчи-линия стерил аналогининг 10-15 % ўсимликлар гуллаш даврида;

Иккинчи – 50 % линиялар гуллаганда;

Учинчи – ўсимликларни тўлиқ (90-100 %) гуллаш даврида.

Биринчи текширишда гуллаган ўсимликлар кам (10-15 %) бўлганда стерил шаклнинг текшириладиган ўсимликлари 1 гектардан 4 таси олинади. Масалан, 50 гектарлик майдонда биринчи текширишда ($50 \times 4 = 200$) 200 ўсимлик текширилади.

Иккинчи ва учинчи текширишда 50 гектаригача майдонда ҳар гектарда 20 тадан ўсимлик текширилади ($50 \times 20 = 100$).

Экинларни апробацияси. Дала апробацияси жараёнида ўстирилган линияларнинг уруғини уруғликка фойдаланиш учун яроқлиги аниқланади.

Апробация ўзидан чанглаган линияларининг она, суперэлита ва элита экинлари ҳамда кўпайтириш питомнигидаги оддий дурагай-дурагай кунгабоқарнинг ота-она шакллари далаларида ўтказилади.

Дала апробацияси жараёнида ўстирилган линияларнинг уруғини уруғликка фойдаланиш учун яроқлиги аниқланади.

Апробация ўзидан чангланган линияларнинг она, суперэлита ва элита экинлари ҳамда кўпайтириш питомнигидаги оддий дурагай-дурагай кунгабоқарнинг ота-она шакллари далаларида ўтказилади.

Дурагайлар биринчи бўғини уруғини ҳосил қилинадиган дурагайлаш шахобчасида апробация ўтказилмайди. Биринчи бўғин дургайларининг генетик софлиги дала текшириш натижасида аниқланади. Апробация ва хужжатларни тайёрланиши наводор экинларини апробацияси инструкцияси (қўлланилмаси) асосида амалга оширилади.

2.4. Кўп йиллик ўтлар уруғчилиги

Кўп йиллик ўтлар сифатида асосан дуккакли донлар ва ғалладошлар (қўнғирбошлар) оилаларига мансуб туркумларининг турлар ўсимликлари фойдаланилади.

Ўзбекистонда кўп йиллик ўтлардан беда, қисман себарга, эспарцет, райграс, қашқар беда экилади. Ҳозирги кунда давлат реестрига киритилган

(2011 йил) беданинг 9 нави (Аридная, Бойгул, Каракалпакская 15, Ташкентская 1, Ташкентская 1728, Ташкентская 2009, Ташкентская 3192, Хивинская местная, Хорезмская 2), Себарганинг икки нави (ЎзРОС-73, Ўзбекистонский 3) эспарцетнинг (Милютинский 2), оқ донининг 1 (Кибрай) навлари экилмоқда.

Уруғчиликнинг вазифаси Республикамиз хўжаликлари далаларини шу экинларнинг юқори сифатли уруғликлари билан таъминлаш. Бунинг учун селекция ва уруғчилик тизими асосида тегишли тадбирларни юқори даражада сифатли ва вақтида ўтказиш лозим.

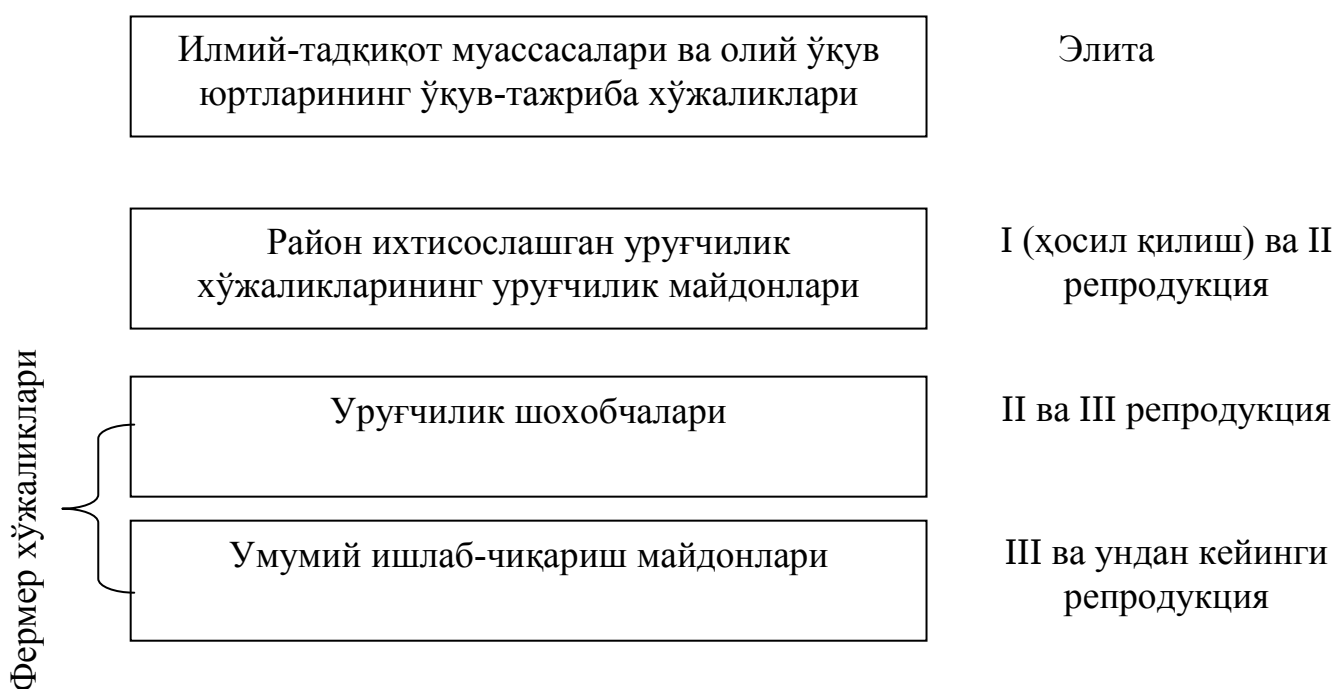
Кўп йиллик ўтларнинг уруғчилигини ташкил қилиш аксарият ҳолларда донли экинлар уруғчилигига ўхшаш. Илмий – тадқиқот муассасаларининг ўқув-тажриба хўжаликлари кўп йиллик ўтларнинг элита ёки 1 репродукция уруғликларни ишлаб чиқариб, одатда, 5-6 йилда бир марта янгилаш ўтказиш ҳисобидан уруғчилик хўжаликлари, фермер хўжаликларининг кўпайтириш майдонларида экиш учун етказилади (сотилади).

Кўпайтириш майдонларида етиштирилган уруғлик ҳосили тегишли уруғлик тармоқларининг уруғлик шахобчаларида экиш учун фойдаланилади. Бу уруғлик шахобчаларидан олинган уруғ хўжаликларнинг ишлаб чиқариш майдонларида экиш учун фойдаланилади.

Кўп йиллик ўтларнинг уруғчилигини илғор тажриба асосида ташкил қилишда уруғчилик тизимига ихтисослашган уруғчилик хўжаликларини киритиш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади. Масалан, Новосибирск вилоятида қуйидаги тартибда кўп йиллик ўтларнинг уруғчилиги ташкил қилинган (20-жадвал).

20-жадвал

Кўп йиллик ўтларнинг уруғчилик тизими



Илмий-тадқиқот муассасалари ва кишлоқ хўжалик олий ўқув юртларининг ўқув тажриба хўжаликлари элита уруғчилигини етиштириб районнинг ихтисослашган уруғчилик хўжаликларига уруғлик майдонларига экиш учун сотади. Ҳар бир ихтисослашган уруғчилик хўжалиги 2 йилда бир марта элита уруғлигини сотиб олади. Ихтисослашган уруғчилик хўжаликлари II – III репродукция уруғликларини етиштириб ҳар йили шу туман (районнинг) хўжаликларига уруғлик майдонларида экиш учун сотади. Хўжаликларнинг умумий майдонлари III ва ундан кейинги репродукция уруғлари билан экилади. Шунга ўхшаш уруғчилик тизими Россиянинг кўп вилоятларида ва МДХ мамлакатларида ташкил қилинган.

Кўп йиллик ўтларнинг турғун, барқарор уруғчилигини ташкил қилиш учун шу ўтлар учун тупроқ – иқлим шароитлари қулай ҳудудларидан фойдаланиш лозим. Бунинг учун энг қулай бўлиб сувли ерлар ҳисобланади.

Кўп йиллик тажрибалар маълумотга кўра ўтларни жумладан бедани уруғлигини Ўрта Осиё мамлакатларининг суғориладиган ерларида ва Россиянинг, Украинанинг сувли ва лалми ерларида етиштириш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон Республикасида кўп йиллик ўтлар, жумладан беда уруғчилигини ташкил қилиш учун тупроқ-иқлим шароитлари қулай. Айрим хўжаликларида бедани ўстириш, уруғлигини етиштириш ва юқори ҳосил олишга эришилган.

Масалан, Самарқанд вилояти Иштихон туманида беда уруғлиги гектаридан 8-10 ц гача ҳосил олинган (Зиётов Зоир), лалми ерларда ҳам гектаридан 1 ц гача ҳосил олишга еришилган (Ғаллаорол хўжалигида).

Кўп йиллик ўтларнинг элита уруғлигини етиштиришнинг қуйидаги схемаси таклиф қилинади.

1. Навни сақлаш питомниги.
2. Дастлабки кўпайтириш питомниги
3. Суперэлита
4. Элита

Агар уруғчилик хажми катта бўлмаса, унга икки звеноли схема қўлланилиши мумкин.

1. Навни сақлаш питомниги.
2. Элита

Кўп йиллик ўтлар навларининг уларга хос белги ва хусусиятларини сақлаб қолиш, сақлаш ва навни дастлабки кўпайтириш питомнигида амалга оширилади. Суперэлита ва элита асосан наводорлик ва экинбоплик сифатлари юқори бўлган уруғликларнинг миқдорини кўпайтириш учун ҳизмат қилади.

Навни сақлаш питомнигини нав яратган илмий тадқиқот муассасаси ташкил қилиши шарт. Бунда бажариладиган ишлар навга ҳос белги ва хусусиятларни сақлаб қолишга қаратилади; кўк массасини юқори ҳосилдорлиги, 2-3 йиллик экин сифатида фойдаланишга ҳосил барқарорлигини тامينлаш, баҳорда ўримдан кейин тезликда униб –ўсиб чиқиш; пичанга ўриш ўтказилишда ётиб қолмаслик. Навнинг уруғ ҳосил қилиш маҳсулдорлиги яхши сақланиши лозим.

Навни сақлаш питомниги учун дастлабки материал ушбу навнинг юқори репродукцияси энг яхши экинларидан – навни сақлаш питомнигидан, суперэлитадан, элитадан олиш керак. Питомникдан навни сақлаш асосий усуллари (белги ва хусусиятлар мажмуи бўйича) оммавий танлаш, нав ичида эркин чангланиш ва бу иккала усулни биргаликда ўтказиш.

Оммавий танлаш ўтказиш учун навни сақлаш питомниги қуйидаги схема бўйича биттадан жойлаштирилади: 45х45, 60х60, 90х90 см.

Кенг қаторли, сийрак ёки уяли қилиб тупроқ унумдорлиги юқори бегона ўтлардан тоза ерларда экилади. Тупланишдан олдин текширув ўтказилиб уяда биттадан белги ва хусусиятлари яхши намоён бўлган ўсимлик қолдирилади. Касалланган ва типик бўлмаган (навга хос бўлмаган) ўсимликлар гуллаш давригача чиқариб ташланади.

Қолдирилган ўсимликлардан йиғиб олинган уруғлар бирлаштирилиб дастлабки кўпайтириш питомниги ёки суперэлита майдонида экиш учун фойдаланилади.

Тур ичида эркин чангланиш навнинг ҳар хил, турлича фойдаланган майдонлардан, ҳар хил репродукцияли, турли ёшдаги, йилдаги экин майдонларидан олинган уруғлик партиялари экилган майдонда ўтказилади.

Питомникда ҳар хил экинзордан олинган, ҳар қайси уруғлик партияси алоҳида қатор-қатор қилиб экилади. Бундай тартибда экилиш ажратиб олинган партияларни текшириб бориш ва ёмонларини гуллаш давригача брак қилиш имкониятини туғдиради. Ҳамма партиялар уруғлари биргаликда йиғиб олинади. Ҳосил қилинган уруғлик аралашмаси дастлабки кўпайтириш питомнигида ёки суперэлита майдонида экиш учун фойдаланилади.

Дастлабки кўпайтириш питомниги – суперэлита уруғлигида катта талаб бўлганда ва ушбу навнинг кўпайиш коэффиценти паст бўлган ҳолда кенг тарқалган навларнинг уруғлиги асосида ташкил қилинади.

Яхши тайёрланган тупроққа кенг қаторлаб экилади. Питомникда элита етиштиришда тавсия қилинган ҳамма тадбирлар бажарилиши шарт.

Суперэлита майдонида навни сақлаш ёки дастлабки кўпайтириш питомнигидан олинган уруғлик экилади. Бу питомникнинг асосий вазифаси – экиладиган навнинг уруғлигини тез суъратда кўпайтириш. Бу ерда қўлланиладиган агротехнология суперэлитани узоқ муддатда маҳсулдорлигини оширилишини таъминлашга қаратилган бўлиши керак.

Элита ҳосил қилиш учун суперэлита уруғчилиги экилади. Агар топшириш кам бўлса – навни сақлаш питомнигидан олинган уруғликдан фойдаланилади.

Элита, суперэлита ва ундан кейинги репродукция экинзорлари уруғлик учун бир неча йил давомида фойдаланиш мумкин. Бир экинзордан бир неча йил давомида олинган уруғликлар бир репродукцияни ташкил қилади. Элита ва суперэлита майдонларида экинзорни уруғлик учун узоқ йиллар фойдаланишни таъминлайдиган агротехнологиясини қўллаш лозим.

Янги навларни уруғлигини кўпайтирилишини жадаллаштиришда уруғлик кўпайтириш коэффицентини оширувчи усуллар мавжуд. Экиш майдонини камайтириш, кенг қаторлаб лента усулида экиш усуллари, тупроқ унумдорлиги

юқори бўлган майдонларда экиш, ўсимликлар уруғлик махсулдорлигини ошириш мақсадида оптимал майдондаги ўғитлар билан ўғитлаш.

Махсус уруғчилик экинлардан ташқари, беданинг уруғлик экинзорлари умумий ишлаб-чиқариш майдонларидан ҳам ажратиб олиб фойдаланиш мумкин. Уруғлик учун ажратилган бедазорлар биринчи навбатда энг ёш (экилиш йилига қараб) ёки ўтган йили пичан учун ўрилган майдонларда энг юқори ҳосил беради.

Бир неча йиллик бедазорларда эса зараркунандалар кўпаяди, ўсимликлар туп сони кўпаяди, экинзорлар қалинлашади натижада уруғ ҳосилдорлиги пасайиб боради.

Эски бедазорларда пичан учун ва уруғ учун навбатлашиб ҳосил йиғиштириб олишда, ҳар йили фақат уруғлик учун йиғиб олганга нисбатан юқори ҳосил олишга эришилади. Пичанга ва уруғликка навбатлашиб ҳосил йиғиб олиш натижасида зараркунандаларнинг ривожланиш цикли бузилади ва уларнинг сони камади.

Ўрта Осиё, Кавказ орти, Украинанинг сувли ерларида ва Шимолий Кавказнинг намгарчилиги етарли бўлган ҳудудлари пичанга ва уруғликка навбатлашиб ҳосилни йиғиштириш нафақат ҳар йили, балки бир йил давомида ўтказиш мумкин.

Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институтида (СоюзНИХИ), Волгаград вилояти Валуй тажриба-мелиоратив станциясида, Краснадар селекцион станцияси ва бошқа тажриба муассасаларида 2-ўринда 1-ўиндагига яқин ҳосил олинган. Шу билан бирга беданинг 2-ўримидан олинган ҳосил миқдори биринчи ўримга нисбаан йиллар бўйича фарқи кам бўлган.

Беда уруғзорларни ташкил қилиш учун энг яхши селекцион ёки районлаштирилган маҳаллий навлари ёки тавсия қилинган истиқболли навлар уруғликларидан фойдаланилади. Бу уруғликлар унувчанлиги юқори (1-2 классдан паст бўлмаслиги керак), 1000 уруғнинг вазни юқори ва бегона ўтлар уруғидан тоа бўлиши керак.

Беда уроуғзорларида ўтказиладиган асосий тадбирларга – қопловчи экинлар ўсимликларини ўз вақтида йиғиб олиш, бегона ўтлардан тозалаш. Экилиш йили беда уруғзорлардан бегона ўтларга қарши кураш олиб боришга катта эътибор берилади. Кенг қатор қилиб жойлашган уруғзорларда култиватор ёрдамида, тор қаторлаб экилган майдонларда эса йил давомида ўриб ташлаш орқали бегона ўтлар билан кураш олиб борилади. Шу билан бир вақтда бегона ўтлар билан кураш олиб боришда гербицитлардан кенг фойдаланилади. Агар беда уруғзорида зарпечак пайдо бўлса у билан биринчи йилдан бошлаб курашиш лозим. Зарпечак билан биринчи йилдан бошлаб кураш лозим. Зарпечак билан биринчи йилги бедазорда қопловчи экинни ўриб олгандан кейин, иккинчи йилгида эса беданинг униб чиқиши бошланишида гербицитлар билан пуркаш орқали кураш олиб борилади.

Кўп йиллик ўтлар жумладан беда кўп миқдорда зараркунанда ва касалликлар билан зарарланади. Натижада уруғнинг ҳосилдорлиги ва сифатлари пасаяди.

Зараркунандалар билан курашиш учун агротехнологик механикавий ва кимёвий усуллардан фойдаланилади.

Беданинг апробацияси оммовий гуллаш даврида, боғлам олмасдан ўтказилади. апробация ўтказиладиган беда уруғлиги қуйидаги гуруҳларнинг бирортасига кириши лозим:

1. Кўк беда.
2. Кўк дурагай беда.
3. Чинор дурагай беда
4. Сарик дурагай беда.
5. Сарик беда.
6. Зангори беда.

Беда гуруҳини аниқлаш учун апробатор майдонни узун диаганали бўйича юриб ҳар 20-30 пунктнинг (жойида) 6-8 ўсимликни **синчиклаб** кўриб тегишли гуруҳни белгилайди.

Бунда туп гуллари ва гултожбаргларга, уларнинг рангига қараб белгиланади. Апробация актида устун турган гуруҳ ёзилиб қўйилади.

Илмий-тадқиқот муассасаларининг олий ўқув юртлари ўқув-тажриба хўжаликлари, элита уруғчилик ва уруғчилик фермер хўжаликларининг уруғлик пайкаларида, шунингдек уруғчилик хўжалиги ҳисобланмайдиган хўжаликларнинг уруғлик учун яроқли деб топилган далаларида ўтказилган апробация натижалари апробация актига ёзилади. Апробация акти 3 нусхада тузилади ва тегишли жойларга берилади. Кўп йиллик ўтлар уруғзорларида ҳосил комбайнлар ёрдамида йиғиб олинади. Беда ўсимликларда 70-75 % дуккаклар (уруғлар) пишганда аввал ўрилиб, қуригандан кейин янчилади ва магнит усулида тозаланиб, уруғлик кондицияга етказилгандан кейин қопларга жойлаштирилади, ёрлик осиб, пломбаланган холда сақланади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Кўп йиллик ўтларга қайси экинлар киради?
2. Беданинг қайси навлари Давлат реестрига критилган?
3. Кўп йиллик ўтларнинг уруғчилик тизими қандай ташкил қилинган?
4. Кўп йиллик ўтларнинг элита уруғликларини етиштириш схемаси.
5. Беданинг апробацияси қандай ўтказилади?

3. МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИНГ ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН МАВЗУЛАРИ

3.1. Селекция жараёнида ташкил қилинадиган кўчатзорлар (питомниклар).

3.2. Коллекция питомниги (кўчатзори) ва ота-она шакллар питомниги ва уларни ташкил қилиш.

3.3. F_1 , F_2 , F_3 ва кейинги бўғин дурагайлар (биологик) питомниклари ва уларда ишларни ташкил қилиш.

3.4. Биринчи ва иккинчи селекция питомниги.

3.5. Касаллик кўзғатувчилар суъний юктирилган муҳитли синаш питомниги.

3.6. Бир йиллик ўтларни селекцияси ва уруғчилигини ташкил қилиш.

3.7. Кўп йиллик ўтларнинг селекцияси ва уруғчилигини ташкил қилиш.

3.8. Ем-хашак экинларининг селекцияси ва уруғчилигини ташкил қилиш.

3.9. Кунжут селекцияси ва уруғчилигини ташкил қилиш.

3.10. Тарик селекцияси ва уруғчилигини ташкил қилиш.

3.11. Ясмиқ селекцияси ва уруғчилигини ташкил қилиш.

3.12. Маҳсар селекцияси ва уруғчилигини ташкил қилиш.

3.13. Ер ёнғоқ селекцияси ва уруғчилигини ташкил қилиш.

3.14. Тамаки ва махорка селекцияси ва уруғчилигини ташкил қилиш.

3.15. “Уруғчилик тўғрисидаги” 43-Н Республикаси қонунининг моҳияти ва аҳамиятининг таҳлили 1996.29.08.

3.16. “Селекция ютуқлари тўғрисидаги” қонунининг моҳияти ва аҳамиятини таҳлили 1996.30.08.

3.17. Маккажўхори ишлаб чиқаришда гетерозис дурагайлар олиш усуллари.

3.18. Селекция ишида фойдаланиладиган танлаш усулларини таҳлили.

3.19. Селекция ишининг вазифаси, амалий аҳамияти ва ривожланиш босқичларини таҳлили.

3.20. Суъний мутагенез тарихи аҳамияти, уни олиш усуллари.

3.21. Узоқ дурагайлаш хиллари, аҳамияти, қийинчиликлари ва уни енгиш усуллари.

3.22. Популяция хиллари, уни яратиш омиллари ва аҳамияти.

3.23. Ўсимликларнинг миқдорий ва сифат белгилари ва уларни ўрганиш усуллари.

3.24. Нав ҳақида тушунча. Соя, нўхат, мош навлари ва уларга қўйиладиган талаблар.

3.25. Суперэлита, элита ва репродукция уруғлар. Уларни яратиш усуллари, сифат кўрсаткичлари.

3.26. Уруғ назорати. Дон дуккакли экинзорларда ўтказиладиган апробация.

3.27. Навдор уруғларни сифат кўрсаткичлари, нав тозалиги ва экиш сифати ва уни яхшилаш чоралари.

3.28. Давлат нав синови, вазифаси, аҳамияти ва хиллари.

3.29. Нав синаш хиллари ва баҳолаш усуллари.

3.30. Нав алмаштириш ва навнинг ёмонлашиш сабаблари.

3.31. Кунгабоқар уруғчилиги.

3.32. Дон дуккакли экинлар уруғчилиги.

3.33. Каноп селекциясининг аҳамияти ва тарқалиши.

3.34. Зиғир селекцияси ва уни халқ хўжалигидаги аҳамияти.

3.35. Маржумак (гречиха) селекцияси.

4.0. БАЪЗИ ТАЯНЧ ИБОРАЛАР ИЗОҲИ

1.Автогамия – 1) ўз-ўзидан чангланиш бир гулнинг чангини шу гулнинг уруғчи тумшукчасига тушуши; 2) бир хужайрада ҳосил бўлувчи иккита ядронинг қўшилиши.

2.Автостериллик – ўзидан мева бермаслик – чангнинг ўз гулининг уруғчи тумшукчасида ва шу ўсимликнинг бошқа гулларида ёки шу навга доир ўсимликлар гулларида ўса олмаслик

3.Автофертил ўсимликлар – ўзидан мева берувчи, ўз чанги билан чангланганда нормалмева ва уруғ берувчи ўсимликлар.

4.Автополиплоидия-ўхшаш хромасомалар тўпламининг каррали ортиши.

5.Агротехнология – қишлоқ хўжалик ўсимликларини ўстириш, ерни ҳайдаш, ўғитлаш, уруғлик тайёрлаш, экиш, экинларни парваришлаш, ҳосилни йиғиштириб олиш ва шу каби ишларни бажариш ҳулас деҳқончилик ишлари технологияси.

6.Аллаполиплоидия-ҳар хил тур ёки туркумларга мансуб бўлган ўсимликларни чатиштириш натижасида (дурагайда) ҳосил бўлган геномнинг каррали ортиши.

7.Альвеография-альвеограф асбоби ёрдамида альвеограмма чизиб клейковинанинг эластиклигини аниқлаш.

8.Амфидиплоидлар-икки тур ёки туркумлар хромасомалари йиғиндисининг икки ҳисса ортиши натижасида ҳосил бўладиган аллополиплоид организмлар.

9.Амфимиксис-эркак ва урғочи гаметаларнинг (етилган жинсий хужайралар) қўшилиши, яъни нормал уруғланиши.

10.Аналитик селекция-танлаш учун табиий популяциялардан дастлабки материал сифатида фойдаланиб, уларни линияларга ажратиб ўрганишга асосланган селекция.

11.Анеуплоидлар-бир ёки бир нечта гомологик хромасомалари камайган ёки кўпайган организмлар.

12.Андрогенез-(юнон тилида–андрос–эркак дегани) тухум хужайрасининг ядроси ривожланмай, унинг ўрнини спермийнинг ядроси эгаллайди. Натижада ҳосил бўлган ўсимликда фақат ота ўсимлиги хромосомалар тўплами борлиги туфайли-фақат ота ўсимлиги ирсиятига эга бўлади.

13.Апомиксис – эркак ва урғочи жинсий хужайралар қўшилмасдан яни, уруғланмасдан бўладиган кўпайиш.

14.Апробация қилиш – ўсимликларнинг генетик (нав) жихатидан қанчалик тоза эканлигини, касалликларга, заракунадаларга чидамлилиги ва экишга мўлжалланган уруғликнинг умумий ҳолатини аниқлаш мақсадида далада ўтказиладиган тадқиқот.

15.Аутбридинг –бир-бирига ирсий жихатдан яқин (қариндош) бўлмаган организмларни чатиштириш.

16.Белги – ўсимликларнинг ташқи кўриниши ёки тузилишидаги морфологик кўрсаткичлари.

17.Биотехнология – тирик хужайраларда кечадиган жараёнлардан ва шу хужайранинг генетик таркибидан фойдаланишга асосланган махсулот етиштириш усуллариининг йиғиндиси.

18.Биотип-ўсимлик турининг ташқи кўриниши билан фарқланмайдиган, лекин биологик ва физиологик хусусиятлари бошқача ва ўзгармас бўлган гуруҳи.

19.Бичиш (кастрация)-она сифатида олинган ўсимликнинг гулидаги чангдонларни териб олиш (юлиб ташлаш).

20.Биологик тур – келиб чиқиши ўхшаш, бошқа гуруҳлардан сифат жihatдан фарқланувчи ўсимликлар тўплами. Битта турга мансуб ўсимликлар бир-бири билан осон чатишади, насли авлод беради ва маълум арелда тарқалган.

21.Бошланғич материал – янги навларни яратиш учун фойдаланиладиган ўсимликларнинг маданий ва ёввойи шакллари.

22. Вариация – белгининг (геннинг) сифат ёки миқдор жихатидан ўзгариши.

23. Гамета-етилган жинсий хужайра (эркак гаметаси, урғочи гамета).

24. Гаметогенез – эркак ва урғочи гаметаларнинг (етилган жинсий хужайраларнинг) ҳосил бўлиш жараёни.

25. Гаплоид – хромосомаларнинг бир хиссалик (n) тўплами. Жинсий хужайраларда хромосомалар гаплоид, яъни соматик (тана хужайраларга $2n$) нисбатан икки ҳисса кам бўлади.

26. Гаплоидия – хромосомалар тўплами дастлабки миқдорга нисбатан икки марта кам бўлиш жараёни. Бунинг натижасида ҳосил бўлган ўсимликлар гаплоидлар ёки маноплоидлар дейилади.

27. Ген – ирсий омил, хромосома таркибига кирувчи ДНК молекуласининг бир қисми бўлиб, организмда моддалар алмашинувини бошқаради. Бир ёки бир неча белгининг ривожланишига таъсир кўрсатувчи.

28. Генетик код (ирсият коди) – синтезланувчи оқсилдаги аминакислаталарнинг жойлашиш тартибини белгилайдиган ДНК азотли асосларининг кетма кетлиги.

29. Генератив ядро – чанг доначасининг ядросидан митоз йўли билан ҳосил бўладиган иккита ядронинг бири, у қўш уруғланишни таъминлайди.

30. Генератив органлари – жинсий кўпайиш билан боғлиқ бўлган органлар.

31. Генерация – организмнинг авлоди.

32. Геном – хромосомаларнинг бир хиссалик (гаплоид) йиғиндиси, ҳар бир соматик (тана) хужайрада иккита геном бўлади. Бири организмнинг онасидан, иккинчиси отасидан олинган. Полиплоид организмларнинг хужайрасида бир неча геном бўлади.

33. Генотип – организмдаги барча ирсий белги ва хусусиятларини ривожлантирадиган генларнинг йиғиндиси.

34. Ген инженерияси усуллари – қишлоқ хўжалик экинларининг янги шакллари линиялари, навлари ва дурагайлариинг патогенларга ўта чидамлилигини оширишга ва навларни яратиш муддатини қисқартиришга қаратилган муҳим вазифаларни ечиш имкониятларини таъминлайди.

35. Гетерозигота – ирсияти ҳар хил бўлган гаметаларнинг қўшилишидан ҳосил бўлган зигота.

36. Гетерозис – биринчи бўғин (F_1)дурагайининг ота ва она организмларга нисбатан кучли, ҳаётчан ва маҳсулдор бўлиши.

37. Гетерозис дурагайи – гетерозис ходисаси билан боғлиқ бўлган юқори ҳосилдор дурагай.

38. Гомозигота – ирсияти бир хил (ўхшаш) бўлган гаметаларнинг қўшилишидан ҳосил бўладиган зигота.

39. Гомозигота организми – хужайра танасида мавжуд аллел жуфтнинг бир хил генлари сақлайдиган организм. Масалан, АА ёки аа

40. Гомологик хромосомалар – тузилиши жихатидан ўхшаш ва бир хил аллель генлар йиғиндисини сақловчи хромосомалар.

41. Дастлабки кўпайтириш-уруғлик питомниги ҳосилидан энг яхши оналар бирлаштирилган уруғи экиладиган донли экинлар уруғчилигининг учинчи звеноси.

42. Дастлабки (кичик) навсинаш – контрол питомнигида ажратиб олинган энг яхши селекцион навларнинг – бўлажак навларнинг илк бор (дастлаб) синалиши.

43. Динамик навсинаш – вегетация даври давомида навнинг ҳосилдорлигини тўпланишини динамикасини ўрганадиган синаш.

44. Диплоид – соматик хужайраларда икки гомологик хромосомалар тўплами бўлган организм.

45. Дурагай нав – дурагай популяциясидан чатиштириш ва танлаш йўли билан яратилган нав.

46. Дурагай – ирсий белги ва хусусиятлари билан фарқ қиладиган икки ва ундан ортиқ организмларни чатиштириб олинган янги бўғин.

47. Дурагай популяция – чатиштириш натижасида олинган ирсий жихатдан бир – биридан фарқланувчи организмлар тўплами.

48. Доминантлик – гетерозигота организмда аллель белгилардан бирининг иккинчисидан устун туриши.

49. Зигота – уруғланган тухум хужайра, диплоид хромосома сонига эга янги авлод (организм) нинг бошланғич хужайраси.

50.Заҳира (бўлақлар) усули – четдан чангланувчи ўсимликларда қўланиладиган усул. Бунда ҳар бир элита ўсимлигининг ҳосили икки қисимга бўлинади. Бир қисми селекцион питомнигида экилади, иккинчи қисми эса заҳирада сақланади. Келгуси йили ота ўсимликларининг салбий таъсиридан чеклаш учун селекцион питомнигида заҳирадаги уруғнинг иккинчи қисми экилади.

51. Инбридинг – ирсияти бир – бирига яқин қариндош организмларни чатиштириш.

52. Инцухт – четдан чангланувчи ўсимликларни мажбуран ўзидан чанглатиш.

53. Интинсив типдаги нав – фосинтетик қобияти юқори бўлиб, ташқи муҳит омилларидан (тупроқ, сув, ўғит ва ёриғликдан) унумли фойдалана оладиган, ҳамда юқори агротехник шароитида ётиб қолишга, касаллик, зараркунанда ва бошқа ноқулай таъсирларга чидаб, мўл ҳосил ва сифвтли маҳсулот берадиган нав.

54. Ирсият – организмдаги белги ва хусусиятларнинг наслдан наслга ўтиши.

55. Инцухт-линия – битта четдан чангланувчи ўсимликни ўзидан чанглатиб олинган авлод.

56. Интродукция – ўсимликларнинг тур ва навларини бошқа жойлардан келтириш.

57. Кариотип – соматик (тана) хужайрадаги хромосомалар сони, шакли ва ўлчами.

58. Камёб (дефицит) нав – районлаштирилган, Давлат реестрига киритилган юқори ҳосилли, яхши сифатли, ноқулай шароитларга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, хўжаликлар томонидан яхши баҳо берилиб, талаб қилинадиган, лекин ҳар хил сабабларга кўра уруғи камайиб кетган навлар.

59. Клон – вегетатив йўл билан кўпаядиган битта ўсимликнинг авлоди.

60. Клонли танлаш – вегетатив йўли билан кўпаядиган ўсимликларда якка танлаш усули

61. Коллекцион питомниги – селекцион питомнигида экиш янги материал ёки дастлабки ўрганиб элита ўсимликларини танлаш питомниги.

62. Контрол питомниги – селекцион питомникдан олинган авлодларини унга катта бўлмаган пайкалчаларда ҳосилдорлиги бўйича иккинчи йил давомида синаш питомниги.

63. Конкурс навсинаш – дастлабки навсинаш асосида ажратиб олинган қимматли биологик, хўжалик белги ва хусусиятларга эга бўлган янги навларни давлат навсинашга ўтказиш.

64. Комбинацион ўзгарувчанлик – ирсий ўзгарувчанликнинг бир хили бўлиб, дурагайлашда генларнинг қўшилиши ва ўзаро таъсир этиши натижасида юзага келади.

65. Кроссинговер – мейозда ўз жуфтини топувчи гомологик хромосомалар ўзаро ўхшаш қисмларини алмаштириши.

66. Ксениялилик – уруғланишда чанг дончасидан ҳосил бўлган спермийнинг (эркак гаметанинг) эндоспермнинг белги ва хусусиятларига таъсири.

67. Кўпайиш коэффиценти – кондицияли уруғлик ҳосилининг экилган уруғлик миқдорига нисбати.

68. Қўш линиялар аро дурагайлар – оддий линиялар аро дурагайлар чатиштирилиб олинган мураккаб дурагайлар.

69. Линия – ўзидан чангланувчи битта ўсимликнинг авлоди.

70. Махаллий нав – бирор экинни маълум шароитда узоқ вақт давомида ўстириш жараёнида, табиий танланиш таъсири остида ва сунъий танланишнинг энг содда усуллари қўллаш натижасида яратилган нав..

71. Механик ифлосланиш – навнинг уруғлигига бошқа нав ёки экинларнинг уруғи тасодифий аралашиб қолиши.

72. Модификацион ўзгарувчанлик–ирсий бўлмаган (фенотипик) ўзгарувчанлик. У ташқи шароит таъсирида юзага келиб, бўғиндан–бўғинга берилмайди.

73. Мутагенез – суъний омиллар (мутагенлар) таъсирида организмларда ирсий ўзгаришлар ҳосил бўлиши жараёни.

74. Мутаген – мутацион ўзгарувчанликни (мутацияни) пайдо қилувчи омил.

75. Мутант – мутаген таъсирида (мутация туфайли) генотипи ўзгарган янги организм.

76. Мутацион ўзгарувчанлик – организмдаги белги ва хусусиятларнинг тасодифий (сакраш йўли билан) ирсий ўзгариши.

77. Мутация – организмдаги белги ва хусусиятларнинг тасодифий (сакраш йўли билан) ирсий ўзгариши.

78. Мутон – геннинг мутацияланиш хусусиятига эга бўлган энг кичик қисми.

79. Нав – селекция усуллари билан яратилган, аниқ ирсий морфологик, биологик хўжалик, белги ва хусусиятларга эга бўлган ўсимликлар гуруҳи.

80. Навнинг маҳсулдорлиги – ўртача битта ўсимликнинг ҳосили

81. Нав алмаштириш – бирор экиннинг ишлаб чиқаришда экиб келинаётган эски навини серҳосил ва маҳсулотнинг сифати яхшироқ бўлган янги нав билан алмаштириш.

82. Нав янгилаш – бир нав ишлаб чиқаришда экилиб, унинг ҳосили, уруғлики экиш сифатлари ва биологик хусусиятлари пасайганидан сўнг шу навнинг уруғлик сифати юқори бўлган уруғ билан алмаштириб экиш.

83. Нав назорати – дала апробацияси ёрдамида амалга ошириладиган барча экин майдонларини давлат стандарти талаблари асосида юқори сифатли уруғлик билан тўла таъминлашга қаратилган тадбирлар тизими.

84. Нав синашлар – янги нав яратиш жараёнида шу навни дастлабки (кичик), конкурс (катта), экологик ишлаб чиқариш, динамик ва давлат навсинашлардан ўтказиш.

85. Негатив танлаш – оммавий танлашнинг бир хили бўлиб, бунда энг яхши ўсимликлар эмас, балки пайкалдаги талабга жавоб бермайдиган, камчиликни ташкил қилган ўсимликларни олиб ташлаш.

86. Навнинг механик ифлосланиши – ҳосилни йиғиш, янгилаш, тозалаш ташиш каби жараёнларда уруғликнинг бошқа нав ёки экин уруғига аралашиб кетиши (ифлосланиши).

87. Навнинг биологик ифлосланиши – навнинг бошқа нав ёки экин билан табиий чангланиши ва кичик мутациялар натижасида кечадиган ифлосланиш.

88. Оила – четдан чангланувчи битта ўсимликни кўпайтириб олинган авлод.

89. Онтогенез – организмнинг шахсий ривожланиши бўлиб, уруғланган тухум хужайра-зигота ҳосил бўлгандан бошланиб, табиий ўлимгача бўлган давр.

90. Оммавий танлаш–дастлабки популяциядан кўп миқдорда ўсимликлар танлаб олиниб, ёмонлари брак қилингандан кейин ҳосили бирлаштирилиб келгуси йили бир майдончага экилиши.

91. Органогенез – онтогенез жараёнида органларни шаклланиши ва ривожланиши.

92. Питомниклар – кичик майдончалардаги экинзорлар, селекция ишида асосан бошланғич материал (коллекцион, дурагай), селекция, контрол ва махсус питомниклар бўлади. Уруғчиликда эса танлаш, авлодларни синаш, кўпайтириш каби питомниклар мавжуд.

93. Полимерия – организм бирор белгисининг ривожланишига бир қанча генларнинг биргаликдаги таъсири.

94. Полиплоидия – организм гаплоид хромосомалар йиғиндисининг каррали ортиши билан боғлиқ бўлган ирсий ўзгарувчанлик.

95. Популяция – муайян ареалда (территорияда) тарқалган, бир турга мансуб бўлган, ўзаро эркин чатишадиган, лекин бир-биридан ирсий жиҳатдан фарқ қиладиган ўсимликлар тўплами.

96. Рекомбинация – мейозда (гаметалар ҳосил бўлишида) бўлажак бўғинда янги белгилар пайдо бўлишига олиб келадиган генларнинг қайта табақаланиши.

97. Репродукция – нусха кўчириш дегна маънони билдириб, элита уруғликларни кўпайтириб олинган уруғлик, яъни элита уруғлик экилиб 1-репродукция уруғлик, ундан эса 2-репродукция, ундан 3 ва сўнгги репродукция уруғликлар олинади.

98. Рецессив ген – организмдаги гетрозигота ҳолатида юзага чиқмайдиган ген.

99. Реципрок чатиштириш – чатиштиришда она ва ота сифатида олинган организмларнинг биринчи марта она, иккинчи марта эса ота сифатида фойдаланиб чатиштириш.

100. Саноат негизидаги уруғчилик – нав, уруғлик ва ҳосил сифатлари бўйича давлат стандарти ва техник талабларга жавоб берадиган уруғлик материаллар махсус ихтисослашган хўжаликларда ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш, концентрациялаш, барча технологик жараёнларни механизациялаштириш ҳамда автоматлаштириш асосида энг кам меҳнатни сарфлаб уруғчиликни ташкил этиш.

101. Селекция – деҳқончилик соҳасида янги навлар (дурагайлар) яратиш ва экилиб келинаётган навларни яхшилаш усуллари тўғрисидаги фан.

102. Селекция нав – илмий-тадқиқот муассасаларида селекциянинг илмий усуллари асосида яратилган нав.

103. Селекцион марказ – аниқ тупроқ-иқлим худудда жойлашган селекция ва уруғчилик бўйича ихтисослашган йирик илмий-тадқиқот муассаса.

104. Синтетик селекция – бошланғич материални дурагайлаш, мутагенез, полиплоидия каби усуллар асосида яратиб танлашга асосланган селекция.

105. Сифат белгилари – ўсимликнинг кўз билан бевосита кўриб аниқлаш мумкин бўлган белгилари.

106. Соматик хужайралар – жинсий бўлмаган (тана) хужайралар, уларда хромосомалар тўплами диплоид ($2n$) бўлади.

107. Соматик мутациялар – соматик хужайраларда ҳосил бўладиган мутациялар.

108. Стерил организм-ҳаётчан гаметалар ҳосил қила олмайди, пуштсиз организм.

109. Суперэлита – маҳсулдорлиги, нав ва экинбоплик хусусиятлари энг юқори бўлган уруғлик. У элита уруғлари етиштириш жараёнида ташкил этиладиган оилаларни кўпайтириш питомнигидан олинади.

110. Табиий популяция – табиатдаги мавжуд табиий омиллар таъсири остида шаклланган популяциялар.

111. Тарқалиш изоляцияси (масофий изоляция) – механик ва биологик ифлосланишнинг олдини олиш учун экин тури ва нав пайкаллари орасидаги масофа (чегара).

112. Трансгрессия – миқдорий белгилари билан бир – биридан кескин фарқланувчи ота – она орагнизмларни чатиштириб, олинган дурагай авлодларда миқдорий белгилари мустақкам турғун ҳолатда наслдан – наслга бериладиган шакллар ҳосил бўлиш ходисаси.

113. Тритикале – 56 ва 42 хромосомали буғдой-жавдар амфидиплоидлари.

114. Узок шаклларни дурагайлаш-турлари ёки туркумлари бошқа бошқа бўлган ўсимликларни дурагайлаш.

115. Уруғчилик – қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг махсус тармоғи бўлиб, унинг асосий мақсади деҳқон, фермер ва жамоа хўжаликларини районлаштирилган, Давлат реестрига киритилиб экилаётган навларнинг уруғини нав тозалиги, биологик ва хўжалик хусусиятларини сақлаб оммавий равишда кўпайтириш.

116. Уруғчилик тизими – давлат планига мувофиқ барча экин майдонларини бир ёки бир қанча экинларнинг аъло сифатли уруғликлари билан таъминлаб турадиган бир-бири билан ўзарор боғланган ишлаб чиқариш тармоқларининг мажмуи.

117. Уруғчилик схемаси – муайян тартибда танлаш ва кўпайтириш билан нави янгилаб туришга (уруғликни қайта етиштириб туришга) қаратилган ўзаро боғланган питомниклар ва уруғлик экинзорларнинг мажмуи.

118. Уруғ назорати – уруғни етиштириш, сақлаш ва амборлардан чиқариш вақтларида уруғликнинг экинбоплик хусусиятларини текширишга қаратилган тадбирлар тизими.

119. Фаринография – фаринограф асобоби ёрдамида фаринограмма чизиб, уннинг сув кўтарувчанлик қобилятини ва хамир ҳосил бўлиш вақтини аниқлаш.

120. Филогенез – организм турининг пайдо бўлгандан бошлаб ҳозиргача бўлган тарихий ривожланиши.

121. Фитотрон (сунъий иқлим станцияси) – тўлиғича автоматлашган иншоат бўлиб, бу ерда ўсимлик учун керакли бўлган ҳамма олимлар бошқарилиб, селекцион материални синаш учун керакли микроиқлим яратилиши мумкин.

122. Фертил – ҳаётчан гаметалар ҳосил қиладиган организм.

123. Фенотип – организм генотипи билан ташқи шаротининг ўзаро таъсири натижасида организмда шаклланадиган ташқи ва ички белгилар (хусусиятлар) йиғиндиси.

124. Хромосомалар – хужайра ядросининг асосий қисми бўлиб, ирсий белги ва хусусиятларнинг бўғиндан-бўғинга берилишини таъминлайди.

125. Цитология – хужайранинг тузилиши ва функциялари ҳақидаги фан.

126. ЦЭС (ЦЭП) цитоплазматик эркак стериллиги (пуштсизлиги)- яъни чанг доначаларнинг наслсиз (пуч) пуштсиз бўлиши.

127. Чанглатиш – эркак генератив органларида ҳосил бўладиган чанг доначаларини урғочи органи-уруғчи тумшукчасига қўйиш.

128. Эволюция – организмнинг тарихий ривожланиши жараёнида такомиллашиши.

129. Экотип – бир турнинг маълум тупроқ – иқлим шароитида тарқалган ва шу шароитнинг ноқулайликларига мослашган ирсий барқарор шакллари.

130. Элита – навга хос энг яхши ўсимликларнинг танлаб, кўпайтириб олинган уруғлиги бўлиб, навнинг барча ирсий белги ва хусусиятларини кейинги бўғинларша ўтказди.

131. Элита ўсимликлари – янги нав яратиш учун танлаб олинган энг яхши ўсимликлар.

132. Эҳтиёт уруғлик фонди – табиий офатлар вақтида фойдаланиш учун тўғридан-тўғри хўжаликларда ёки давлат жамғармаларида яратиладиган уруғ захираси (запаси). Унинг миқдори уруғлик тизимининг турли звеноларида ҳар хил бўлиб, масалан, бирламчи уруғлик звеноларида эҳтиёт фонди уруғликка бўлган эҳтиёжга нисбатан 100 % миқдорда, суперэлита учун 50 %, элита ва 1 репродукция учун 25-30 % миқдорда жамғарилади.

133. Якка танлаш – танлаб олинган энг яхши ўсимликларнинг авлодларини алоҳида баҳолашга асосланган танлаш.

134. Ўзгарувчанлик – организм авлодининг ўз аجدодларидан қандайдир белги ёки хусусиятлар билан фарқ қилиши.

5.0. РЕЙТИНГ ТИЗИМИ БЎЙИЧА ЖОРИЙ ВА ОРАЛИҚ НАЗОРАТ ЎТКАЗИШ УЧУН ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Селекция фани нимани ўрганади?

А) Янги навлар (дурагайлар) яратиш ва экилиб келинаётган навларни яхшилаш усуллари ўрганадиган фан.

Б) Янги навларни ўрганиш билан шуғулланадиган фан.

В) Навларни ҳосилдорлиги ва уруғчилиги билан шуғулланадиган фан

Г) Уруғчилик ва наводорчилик билан шуғулланадиган фан

Д) Юқори ҳосилли навларни яратишни ўрганадиган фан

2. Селекцион нав деб қандай навга айтилади?

А) Танлаш усули ёрдамида яратилган навга

В) Дурагайлаш усули ёрдамида яратилган нав

В) Полиплоидия усули қўлланиб яратилган нав

Г) Суюний мутагенез асосида яратилган нав

Д) Илмий тадқиқот муассасаларида селекциянинг илмий усуллари асосида яратилган нав

3. Селекцион жараёнида қайси питомникдан бошлаб қайтариқли қилиб экилади?

А) Селекцион питомник

В) Контрол питомник

В) Дурагай питомниги

Г) Бошланғич материал питомниги

Д) Махсус питомник

4. Давлат реестрига киритилган нўхат навлари қайси?

А) Ирода 96, Полвон

В) Уманка, Купава

В) Соратовская 29, Соратовская 39,

Г) Карлик 85, Улуғбек 600

Д) АН-402, Самарканд 3

5. Давлат реестрига киритилган кўк нўхат (горох) нинг навлари қайси?

А) Восток 55, Восток 84, Осиё 2001

В) Жасур 98, Гиза 163, Сурхон 5688

В) Санзар 6, Санзар 4, Уманка

Г) Зумрад, Садо-1, Шердор

Д) Ўзбекистон 1, Купава, Маржон

6. Давлат реестрига киритилган мошнинг навлари қайси?

А) Дурдона

Б) Карлик 85

В) Манзур 3

Г) Темур

Д) Мавлона

7. Давлат реестрига киритилган ловиянинг навлари қайси?

А) Двадисятица

- Б) Многозерный 2
- В) Праг-1
- Г) Узор
- Д) Термез 14

8. Мошнинг (*Ph. aureus*) келиб чиқиш маркази қаерда ?

- А) Осиё
- Б) Европа
- В) Америка
- Г) Австралия
- Д) Хабашистон

9. Ловиянинг (*Ph. vulgaris*) келиб чиқиш маркази қаерда ?

- А) Америка
- Б) Африка
- В) Осиё
- Г) Олд Осиё
- Д) Европа

10. Мошнинг меваси нима ?

- А) Дуккак
- Б) Бошоқ
- В) Кўсак
- Г) Бошоқча
- Д) Ризовар

11. Давлат реестрига киритилган соянинг навлари қайси ?

- А) Дўстлик, Ўзбекская 2, Ўзбекская 6, Орзу
- Б) Дўстлик 85, Юлдуз, Успех, Мавлоно
- В) Темур, Термиз 14, Саратовская 3, Янтарная
- Г) Мирковская 15, Юлдуз, Афросиёб
- Д) Айқар, Циклон, Шердор, Узор

12. Соя экиннинг ватани қаерда ?

- А) Жанубий-Шарқий Осиё
- Б) Ҳиндистон
- В) Африка
- Г) Европа
- Д) Япония

13. Беда ўсимлиги қайси ўтларга киради?

- А) Кўп йиллик дуккакли ўтлар
- Б) Кўп йиллик қўнғирбош ўтлар
- В) Бир йиллик дуккакли ўтлар
- Г) Бир йиллик қўнғирбош ўтлар
- Д) Икки йиллик қўнғирбош ўтлар

14. Беданинг Давлат реестрига киритилган навлари қайси ?

- А) Аридная, Бойгул, Каракалпакская 15, Ташкентская 2009
- Б) Дўстлик 85, Юлдуз, Болғоли, Гулноз
- В) Самарканд 3, Ўзбекистон 1, Улуғбек 600, Циклон
- Г) Андаря 6, мавлона, баходир, Вахская 116

Д) Успех, улпан, Айқар, Узор

15. Беда ўсимлигининг асосий келиб чиқиш бирламчи маркази қаерад ?

А) Ўрта Осиё, Олд Осиё ва Европа сибир маркази

Б) Америка

В) Африка

Г) Ҳиндистон

Д) Хитой

16. Кўп йиллик дуккакли ўтларга қайси ўсимликлар киради ?

А) беда, қизил себарга, қашқар бедаси, баргак

Б) ялтирбош, қўнғирбош, судан ўти, берсим

В) шабдар, берсим, хашаки оқ бургак, вика

Г) ялтирбош, бетага, оқ сухта, эркак ўт

Д) судан ўти, буғдойиқ, мастак

17. Кўп йиллик қўнғирбош ўтларга қайси ўсимликлар киради ?

А) беда, қашқар бедаси, баргак, шабдар

Б) судан ўти, райграс, ялтирбош, берсим

В) буғдойиқ, мастак, қизил себарга, оқ сухта

Г) ялтирбош, қашқар бедаси, шабдар

Д) ялтирбош, бетага, оқ сухта, эркак ўт, сув буғдойиқ, мастак

18. Бир йиллик дуккакли ўтларга қайси ўсимликлар киради?

А) шабдар, берсим, вика, серазелла хашаки, оқ бурчок

Б) беда, қизил себарга, судан ўти, райграс

В) ялтирбош, бетага, оқ сухта, эркак ўт,

Г) судан ўти, буғдойиқ, мастак

Д) берсим, хашаки оқ бургак, вика

19. Бир йиллик қўнғирбош ўтларга қайси ўсимликлар киради?

А) судан ўти, бир йиллик райграс, венгрия қўноғи

Б) шабдар, берсим, вика, ялтирбош, буғдойиқ

В) серазелла, хашаки оқ бурчок, эркак ўт

Г) қизил себарга, баргак, ялтирбош, беда

Д) буғдойиқ, қизил себарга, экспортет, қашқар беда

20. Зиғирнинг қайси нави Давлат реестрига киритилган ?

А) Бахмальский 2

Б) Милютенский 114

В) Самарканд 3

Г) Бухарский 2

Д) Ўзбекистон 1

21. Зиғирнинг меваси нима?

А) кўсак

Б) дуккак

В) ёнғоқ

Г) ризовар

Д) бошок

22. Зиғир кўсаги неча уяли ва ҳар уяда нечтадан уруғ жойлашган ?

- А) 5 уяли, ҳар уяда 2 тадан уруғ
- Б) 4 уяли, ҳар уяда 2 тадан уруғ
- В) 3 уяли, ҳар уяда 1 тадан уруғ
- Г) 5 уяли, ҳар уяда 1 тадан уруғ
- Д) 5 уяли, ҳар уяда 3 тадан уруғ

23. Зиғирнинг ахмальский 2 нави қайси йили Давлат реестрига киритилган ?

- А) 1986 й
- Б) 1990 й
- В) 2000 й
- Г) 1970 й
- Д) 1995 й

24. Махсар (сафлар) қандай экин, нима учун экилади?

- А) мойли, ем-хашак экини
- Б) донли экин
- В) дуккакли дон экин, ем-хашак
- Г) ем-хашак экини
- Д) доривор экин

25. Махсарнинг қайси навлари Давлат реестрига киритилган ?

- А) Милютинский 114, Галлаорол
- Б) Ташкентский 51, Бахмалский 2
- В) Донской 291, Бухарский 2
- Г) Ўзбекистон 1, ВИР 1644
- Д) ВИИМК 5237, Уджон

26. Махсарнинг гул тўплами қанақа?

- А) саватча
- Б) бошоқ
- В) бошоқча
- Г) саябон
- Д) шингил

27. Махсар уруғининг таркибида мой миқдори қанча ?

- А) 30-35 %
- Б) 40-45 %
- В) 25-28 %
- Г) 20-23 %
- Д) 45-50 %

28. Кунгабоқарнинг қайси навлари Давлат реестрига киритилган?

- А) СПК, СУР, Альбатрос, Березанский, Бузулук, Родник (Р453)
- Б) Яроқли, Серхосил, Навруз, Шодлик
- В) Фаворит, Аладин, Аризона, Саратовский 68
- Г) Нукус 90, Султон, АН-402, Улуғбек 600
- Д) Владимир, Тайфун, Ўзбекистон, Фигаро

29. Кунгабоқарнинг гул тўплами нима ?

- А) саватча
- Б) бошоқ

- В) соябон
- Г) бошоқча
- Д) шингил

30. Кунгабоқар уруғининг таркибида қанча мой сақланади?

- А) 50-60 %
- Б) 40-45 %
- В) 25-28 %
- Г) 20-23 %
- Д) 45-50 %

31. Тирик хужайрада кечадиган жараёнлардан ва шу хужайранинг генетик таркибидан фойдаланишга асосланган маҳсулот етиштириш усуллариининг йиғиндисига нима дейилади?

- А) Биотехнология
- Б) Ген инженерияси
- В) Биоэнергетика
- Г) Иммуногенетика
- Д) Цитогенетика

32. Физикавий мутагенлар ва уларнинг дозалари қайсилари?

- А) Турли физикавий нурлар (лазер, рентген, электромагнит, корпускуляр нурлар 5-200 кр, гамма нури 5-10кр)
- Б) Колхицин 0,01-02 %
- В) Фақат ионлаштирувчи нурлари 5 – 50 кр
- Г) Фақат лазер ва ионлаштирувчи нурлари 5 – 10 кр
- Д) Ўзгарувчан электр токи 50 – 80 вт

33. а) Ирсияти бир-бирига ирсий жихатдан яқин ва б) узоқ шакллари чатиштиришга нима дейилади?

- | | |
|---------------|---------------|
| а) Аутбридинг | б) Инцухт |
| а) Инбридинг | б) Аутбридинг |
| а) Инцухт | б) Инбридинг |
| а) Денкрессия | б) Гетерозис |
| а) Гетерозис | б) Депрессия |

34. Муайян ареалда тарқалган, бир турга мансуб бўлган ва ўзаро эркин чангланадиган, лекин бир-биридан ирсий жихатдан фарқ қиладиган ўсимликлар гуруҳига нима дейилади?

- А) Линия
- Б) Экотип
- В) Тур
- Г) Оила
- Д) Популяция

35. Элита уруғликларни ҳар йили навбатдаги кўпайтирилишидан олинадиган уруғликлар нима?

- А) Репродукция
- Б) Кондицияли уруғлар
- В) Элита уруғликлар
- Г) Суперэлита уруғликлар

Д) Дурагай уруғликлар

36.Маҳсулдор поялар сони, бошоқдаги дон сони, 1000 та доннинг вазни каби кўрсаткичлар қайси белгиларни кўрсатади?

А) Маҳсулдорлиги

Б) Нав белгилари

В) Сифат белгилари

Г) Миқдор белгилари

Д) Ҳосилдорлиги

37.Донли экинларда нав тозаллиги 99,5 % бўлган уруғликлар қайси категорияга мансуб?

А) 2 категория

Б) 3 категория

В) 1 категория

Г) Категория талабига жавоб бермайди

Д) Элита

38. Донли экинларда апробация қачон ўтказилади?

А) Мум пишиш бошланишида

Б) 1, 2 ҳосил пишиб етилганда

В) Оммавий гуллаш вақтида

Г) Ҳосилни ёппасига йиғиштириш вақтида

Д) Бошоқ тортиш фазасида

39.Элита уруғчилик хўжаликларида экинлар қайси питомникдан бошлаб апробация қилинади?

А) Кўпайтириш питомниги

Б) Авлодларни биринчи йил синаш питомниги

В) Авлодларни иккинчи йил синаш питомниги

Г) Суперэлита

Д) Репродукция

40.Яратилиш усулларига қараб навлар қандай гуруҳланади?

А) Популяция, клон, линия, мутант, дурагай

Б) Популяция, полиплоидия, клон, мутант

В) Популяция, гаплоид, дурагай, мутант

Г) Селекцион, популяция, мутант, клон

Д) Дурагай, селекцион, маҳаллий, гетерозисли

41.Экин нав белгилари деб нимага айтилади?

А) Ўсимликнинг морфологик тузилишининг хусусиятлари

Б) Ўсимликнинг анатомик тузилишининг хусусиятлари

В) Ўсимликнинг физиологик тузилишининг хусусиятлари

Г) Ўсимликнинг технологик тузилишининг хусусиятлари

Д) Ўсимликнинг тулланиш хусусиятлари

42.Нав хусусиятлари нима?

А) Ўсимликнинг физиологик, биологик, технологик кўрсаткичлари

Б) Ўсимликнинг морфологик, биологик кўрсаткичлари

В) Ўсимликнинг анатомик тузилиши

Г) Ўсимликнинг физиологик ва биохимик таркиби

Д) Ўсимликнинг ҳосилдорлик қобилияти

43.Селекцияда дастлабки материал деб нимага айтилади?

А) Янги навлар яратиш учун, фойдаланиладиган ўсимликларнинг маданий ва ёввой турлари

Б) Янги навлар яратиш учун фойдаланиладиган маданий ўсимликларнинг хиллари

В) Янги навлар яратиш учун фойдаланиладиган ёввой ўсимликларнинг хиллари

Г) Янги навлар яратиш учун фойдаланиладиган ота она шакллари

Д) Янги навлар яратишда фойдаланиладиган маҳаллий навлар

43.Вегетатив органлари билан кўпаядиган ўсимликларда якка танлаш йўли билан яратилган навга қандай нав дейилади?

А) Клонли нав

Б) Линияли нав

В) Мутант нав

Г) Селекцион нав

Д) Дурагай нав

45.Суъний мутация йўли билан ирсияти ўзгартирилган ўсимликларда якка танлаш йўли билан яратилган нав қандай нав?

А) Мутант нав

Б) Маҳаллий нав

В) Интенсив нав

Г) Селекцион нав

Д) Популяцион нав

46.Экин тур навларининг улар илгари ўсмаган жойга ёки шароитга олиб келиш нима дейилади?

А) Интродукция

Б) Индукция

В) Трансгрессия

Г) Трансформация

Д) Акклиматизация

47.Ўсимликни чатиштириш тартиби қандай?

А) Гулни чатиштиришга тайёрлаш, она ўсимлик гулини бичиш, изоляция қилиш, чанг йиғиш, чанглаш

Б) Ўсимликни танлаш, гулни изоляция қилиш, чангни йиғиш, чанглаш

В) Гулларни йиғиш, гулни чатиштиришга тайёрлаш, чанглаш

Г) Ота-она жуфтларини танлаш гулларини чатиштиришга тайёрлаш чанг йиғиш, чанглаш

Д) Ота-она ўсимликларини танлаш, чатиштиришга тайёрлаш, йиғиш, чанглаш

48.Донли экинлар селекциясида қандай чанглаш усуллари қўлланилади?

А) Эркин, мажбурий, чекланган эркин

Б) Эркин, мажбурий, диаллел

В) Чекланган эркин, мажбурий, беккросс

- Г) Беккросс, диаллел, мажбурий
- Д) Табийй, беккросс, эркин, мажбурий

49.Полиплоидия нима?

- А) Организмдаги хромосомалар сонининг бир ёки бир неча карра ошиши
- Б) Хромосомалар тўпламининг дастлабки миқдорига нисбатан икки марта камайиши
- В) Дурагайнинг биринчи авлодининг ота-она шаклларига нисбатан юқори ҳосилли ва ҳаётчан бўлиши
- Г) Организмнинг хромосома сонининг ўзгармаган холда белги ва хусусиятларининг ўзгариши
- Д) Ўсимликларнинг ҳаётчан ва юқори ҳосилли бўлиши.

50.Ўзидан чангланувчи экинларда қандай танлашлар ўтказилади?

- А) Бир мартали
- Б) Кўп мартали
- В) Оилавий-гуруҳлаб танлаш
- Г) Негатив танлаш
- Д) Чексиз танлаш

51.Четдан чангланувчи экинларда қандай танлашлар ўтказилади?

- А) Кўп мартали ва чексиз
- Б) Бир мартали
- В) Оилавий
- Г) Негатив
- Д) Якка танлаш

52. Оммавий танлашнинг қайси турлари қўлланилади ?

- А) Бир мартали, кўп каррали, чексиз, негатив
- Б) Бир мартали, негатив, чексиз, актив
- В) Негатив, кўп мартали, пассив
- Г) Чексиз, негатив, кўп мартали, методик
- Д) Бир мартали, пассив, негатив

53. Навнинг экинлар тезпишариги қандай аниқланади ?

- А) Фенологик кузатишларга асосланиб
- Б) Ўсимликларнинг гуллаш даврига қараб
- В) Ҳосил тўплаш тезлиги бўйича
- Г) Униб чиқиш тезлигига қараб
- Д) Гуллаш фазасидан тўлиқ пишиш даврининг давомийлигига қараб

54.Селекцион материалга қайси усуллар билан баҳо берилади?

- А) Бевосита, билвосита, провокацион
- Б) Ҳосилдорлигига қараб
- В) Маҳсулдорлигига қараб
- Г) Бевосита усул билан
- Д) Провокацион усул билан

55.Навларнинг биринчи репродукция уруғликлари қандай олинади?

- А) Элитани экиб
- Б) Суперэлитани экиб
- В) 2 репродукция экиб

- Г) 3 репродукция экиб
- Д) Бошланғич материал экиб

56. Четдан чангланувчи экинларга қайсилари киради?

- А) Жавдар, маккажўхори
- Б) Жавдар, шоли, жўхори
- В) Арпа, Сули, шоли, жавдар
- Г) Маккажўхори, жўхори, сули,
- Д) Жавдар, арпа, буғдой, тритикале

57. Қишлоқ хўжалик экинларининг янги навларини яратишда дастлабки материал категориялари қайсилар?

А) Табиатда тайёр холда бўлган, дурагайлаш йўли билан етиштириладиган ва сунъий мутагенез, полиплоидия ва бошқа усуллар билан олинган ўсимликлар

- Б) Дурагайлаш йўли билан яратилган ўсимликлар
- В) Полиплоидия усули билан яратилган ўсимликлар
- Г) Мутагенез усулида яратилган ўсимликлар
- Д) Гетерозис асосида яратилган ўсимликлар

58. Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида буғдойнинг қайси навлари яратилиб Давлат реестрига киритилган?

- А) Шердор, Улуғбек 600, Ўзбекистон 1, Истиклол
- Б) Шердор, Интенсивная, Кўк булоқ, Унумли буғдой
- В) Улуғбек 600, Интенсивная, Унумли буғдой Санзар 6
- Г) Ўзбекистон 1, Унумли буғдой, Зумрад, Кўк булоқ
- Д) Истиклол, Шердор, Санзар 4, Тезпишар

59. Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида арпанинг қайси навлари яратилиб Давлат реестрига киритилган?

- А) Афросиаб, Темур
- Б) Айқор, Зафар, Болғали
- В) Каршинская, Зафар, Мавлоно
- Г) Нутане 799, Афросиаб, Айқор, Зафар
- Д) Темур, Лалмикор, Хонакох

60. “Уруғчилик тўғрисида” ги қонун қачон ва қаерда қабул қилинган?

А) 1996 йил 29 август Ўзбекистон Республикаси Олий мажлис биринчи чақириқ 6 сессиясида

Б) 1998 йил 29 август Ўзбекистон Республикаси Олий мажлис биринчи чақириқ 6 сессиясида

В) 1996 йил 1 август Ўзбекистон Республикаси Олий мажлис биринчи чақириқ 6 сессиясида

Г) Вазирлар маҳкамасида

Д) Қишлоқ хўжалик вазирлигида

61. “Селекция ютуқлари тўғрисида” ги қонун қачон ва қаерда қабул қилинган?

А) 1996 йил 30 август Ўзбекистон Республикаси Олий мажлис биринчи чақириқ 6 сессиясида

Б) 2000 йил 30 август Ўзбекистон Республикаси Олий мажлиси биринчи чақириқ 6 сессиясида

В) Вазирлар маҳкамасида

Г) Қишлоқ хўжалик вазирлигида

Д) Илмий ишлаб чиқариш марказида

62. “Дурагай уруғликлар” деб нимага айтилади?

А) Туркумдошларни чагиштиришдан олинган уруғликларга

Б) Икки ўсимликни чагиштиришдан олинган уруғликларга

В) Мадааний ўсимликни ёввойи ўсимлик билан чагиштиришдан олинган уруғликка

Г) Икки нав ўсимликларини чагиштиришдан олинган уруғликка

Д) Юқори сифатли уруғликка

63. Экинбоплик хусусияти деб нимага айтилади?

А) Уруғликларнинг экишга қанчалик яроқли эканлигини билдирувчи кўрсаткичлар мажмуи

Б) Уруғликларнинг ҳосилдорлик сифати юқори бўлган хусусиятига

В) Уруғликларнинг унвчанлиги юқори бўлган хусусиятига

Г) Уруғликларнинг унвчанлиги баланд, касалликларга чидамлилик хусусиятлари

Д) Уруғликларнинг намлиги 14 %, донининг вази юқори, касалликларга чидамлилик хусусиятлари

64. Қандай танлаш усули қўлланиб элита уруғликлари егиштирилади?

А) Якка танлаш, Оммавий танлаш

Б) Оммавий танлаш

В) Кўп мартали оммавий танлаш

Г) Негатив танлаш

Д) Клонли танлаш

65. Қишлоқ хўжалик экинлари навларининг элита уруғлиги одатда қайси экин уруғлигини кўпайтириб олинади?

А) Суперэлита

Б) Бошланғич материал питомниги

В) 1 репродукция

Г) Кўпайтириш питомниги

Д) Бўғинларни синаш питомниги

66. Уруғликни сифатини сертификатлаш ва назорат қилиш давлат маркази томонидан стандарт ва ностандарт уруғликларга сифати тўғрисида қандай ҳужжат берилади?

А) Стандарт уруғликларга сертификат, ностандарт уруғликларга-талон

Б) Стандарт уруғликка паспорт, ностандарт уруғликка талон

В) Стандарт уруғликка гувоҳнома, ностандарт уруғликка маълумотнома

Г) Стандарт уруғликка сертификат, ностандарт уруғликка эслатма

67. Сертификатланган уруғлик деб нимага айтилад?

А) Фонд уруғликларни ва уларнинг кейинги репродукцияларини кўпайтиришдан олинган уруғликларга

Б) Навдор уруғликларга

- В) Юқори репродукцияли уруғликларга
- Г) Экинбоплик хусусиятлари баланд уруғликларга
- Д) Нав муаллифи (патент) эгаси томонидан экишга рухсат этилган уруғликлар

68. Биотип деб нимага айтилади?

- А) Ўсимлик турининг ташқи кўриниши билан фарқланмайдиган, лекин биологик ва физиологик хусусиятлари бошқача ва ўзгармас бўлган гуруҳи
- Б) Организмдаги барча ирсий белги ва хусусиятларини ривожлантирадиган генларнинг йиғиндиси
- В) Селекция усулидан қўлланиб яратилган янги авлод
- Г) Биотехнология усуллари ёрдамида яратилган ўсимликнинг янги шакли
- Д) Белги ва хусусиятлари барқарор бўлган ўсимликлар гуруҳи

69. Фенотип деб нимага айтилади?

- А) Организм генотиби билан ташқи шароитнинг ўзаро таъсири натижасида организмда шаклланадиган ташқи ва ички белгилар (хусусиятлар) йиғиндиси
- Б) Ўзидан чангланувчи бир ўсимликнинг авлоди
- В) Четдан чангланувчи бир ўсимликнинг авлоди.
- Г) Бир ўсимликнинг вегетатив кўпайиш натижасида ҳосил бўлган авлоди
- Д) Чатиштириш натижасида олинган ирсий жихатдан бир-биридан фарқланувчи организмлар тўплами

70. Уруғлик тўғрисидаги қонунда апробация қилиш деб нимага айтилган?

- А) Ўсимликларнинг генетик (нав) жихатдан қанчалик тоза эканлигини, касалликларга, зараркунандаларга чидамлилиги ва экишга мўлжалланган уруғликнинг умумий ҳолатини аниқлаш мақсадида ўтказиладиган тадқиқот
- Б) Барча уруғлик экинларнинг наводорлик сифатини аниқлаш
- В) Экинларнинг нав софлиги ажратиш қийин бўлган маданий ўсимликлар ва бегона ўтлар билан ифлосланиш даражасини аниқлаш
- Г) Сифатли уруғлик етиштиришни таъминловчи барча тадбирларни ташкил этиш
- Д) Нав ўтоғи уруғ ҳосилини йиғиштириб олишни таъминлайдиган тадбир.

71. Уруғликларни сертификатлаш ким томонидан амалга оширилади?

- А) Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги қишлоқ хўжалик экинлари уруғининг сифатини сертификатлаш ва назорат қилиш давлат маркази томонидан, ҳамда жойлардаги бўлимлари томонидан
- Б) Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан
- В) Вилоят қишлоқ хўжалик бошқармаси томонидан
- Г) Нав синаш станциялари ва нав синаш шаҳобчалари томонидан
- Д) Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат инспекцияси томонидан

72. Экинлар уруғчилигида қўлланиладиган масофий изоляция нима?

- А) Четдан чангланувчи экинларни бир-бири билан чангланмаслик чораси
- Б) Ўзидан чангланувчи экинларни бир-бири билан чангланмаслик чораси
- В) Икки хил нави бир-бир билан чангланмаслик чораси
- Г) Маданий ўсимлик нави билан ёввойи ўсимликни бир-бири билан чангланмаслик чораси

Д) Ҳар хил турга мансуб ўсимликларни бир-бири билан чангланмаслик чораси

73. Экинлар уруғлигининг намлиги барча классларда қанча қабул қилинган?

- А) 14 %
- Б) 12 %
- В) 16 %
- Г) 20 %
- Д) 10 %

74. Экинлар уруғлигининг сифат кўрсаткичлари нималардан иборат?

- А) Асосий уруғ миқдори (тозалиги) ифлосланганлиги ва унувчанлиги
- Б) Тозалиги, намлиги
- В) Унувчанлиги, шикастланганлиги
- Г) Унувчанлиги, намлиги
- Д) Доннинг йириклиги, тозалиги

75. Элита уруғлигини етиштиришда бирламчи уруғчилик неча питомникдан иборат?

А) Бўғинларни биринчи йил синаш питомниги, бўғинларни иккинчи йил синаш питомниги ва 1-2 йил кўпайтириш питомниги

- Б) Бўғинларни синаш питомниги
- В) Бўғинларни кўпайтириш питомниги
- Г) Селекцион питомниги, контрол питомниги
- Д) Махсус питомниклар

76. Уруғчиликнинг назарий асоси нима ?

- А) Генетика
- Б) Селекция
- В) Биология
- Г) Экология
- Д) Ботаника

77. Қишлоқ хўжалик экинларининг навларини бузилиш сабаблари қайси?

А) Механик ва биологик ифлосланиш, белгилар бўйича ажралиш, касалланган ва ҳашаротлар билан зарарланган ўсимликларнинг кўпайиши, мутация ходисасини рўй бериши

- Б) Механик ва биологик ифлосланиш
- В) Нотўғри агротехника қўлланилиши
- Г) Ўсимликларни четдан чангланиши
- Д) Ўсимликларни ўзидан чангланиши

78. Элита уруғлигини етиштиришда нималар танланади?

- А) Навга хос энг яхши ўсимликлар

- Б) Юқори ҳосилли касалланмаган ўсимликлар
- В) Ўсимликларнинг бошок, рўваклари
- Г) Ётиб қолмайдиган, юқори ҳосилли ўсимликлар
- Д) Тўпланиши юқори, баланд бўйли ўсимликлар

79. Нав алмаштириш нима асосида ўтказилади?

- А) Селекция ютуғи натижасида
- Б) Қишлоқ хўжалик вазирлигининг буйруғи асосида
- В) Илмий ишлаб чиқариш марказининг буйруғи асосида
- Г) Уруғчилик тизими асосида
- Д) Уруғлик схемаси асосида

80. Генотип деб нимага айтилади?

- А) Организмдаги барча ирсий белги ва хусусиятларни ривожлантирадиган генларнинг йиғиндиси
- Б) Соматик (тана) хужайралардаги хромосомалар сони, шакли ва ўлчами
- В) Оддий линиялараро дурагайлар чатиштириб олинган дурагайлар
- Г) Хаётчан гаметалар ҳосил қила олмайдиган пуштсиз организм
- Д) Муайян ареалда тарқалган бир турга масуб бўлган ўзаро эркин равишда чатишадиган лекин бир-биридан ирсий жихатдан фарқ қиладиган ўсимликлар тўплами

81. Гетерозис деб нимага айтилади?

- А) Дурагайларнинг биринчи бўғини (F_1) ота-она шакллариغا нисбатан юқори ҳосилли ва ҳаётчан бўлишига айтилади
- Б) Дурагайларнинг биринчи бўғинида юқори ҳосилли бўлишига
- В) Дурагайларнинг биринчи бўғинида касаллик ва хашоратларга чидамли бўлишига
- Г) Навларнинг юқори ҳосилли ва ҳаётчан бўлишига
- Д) Дурагай популяцияларнинг юқори ҳосилли ва ҳаётчан бўлишига

82. Инцухт деб нимага айтилади?

- А) Четдан чангланувчи ўсимликларни мажбуран ўзидан бир неча йил давомида чатиштириш
- Б) Ўзидан чангланувчи ўсимликларни четдан чатиштириш
- В) Четдан чангланувчи ўсимликларни мажбуран четдан чатиштириш
- Г) Икки ўзидан чангланувчи ўсимликларни бир бири билан чатиштириш
- Д) Бир биридан узоқ шаклларни чатиштириш

83. Беккросс нима?

- А) Дурагай гулини ота ёки она ўсимлиги чанги билан чанглаш
- Б) Дурагай гулини нав ўсимлиги чанги билан чанглаш
- В) Дурагайларни бир бири билан чатиштириш
- Г) Она ўсимлиги гулини чанглар аралашмаси билан чанглаш
- Д) Ботаник жихатдан бир бирига яқин ва хромосомалар сони тенг бўлган ўсимликларни чатиштириш

84. Реципрок чатиштириш қандай чатиштириш?

- А) Аввал она сифатида олинган тур (шакл) иккинчи марта ота сифатида олиб чатиштириш
- Б) Дурагай гулини ота ёки она ўсимлиги чанги билан чанглаш

- В) Дурагайларни бир бири билан чатиштириш
- Г) Она ўсимлиги гулини чанглар аралашмаси билан чанглаш
- Д) Четдан чангланувчи ўсимликларни бир бири билан чатиштириш

85. Конгруент чатиштириш қандай чатиштириш?

- А) Ботаник жихатдан бир бирига яқин ва хромосомалар сони тенг бўлган ўсимликларни чатиштириш
- Б) Ботаник жихатдан бир биридан узоқ ва хромосомалар сони тенг бўлмаган ўсимликларни чатиштириш
- В) Узоқ шаклларни бир бири билан чатиштириш
- Г) Четдан чангланувчи ўсимликларни бир бири билан чатиштириш
- Д) Ўзидан чангланувчи ўсимликларни бир бири билан чатиштириш

86. Инконгруент чатиштириш қандай чатиштириш?

- А) Ботаник жихатдан бир биридан узоқ ва хромосомалар сони тенг бўлмаган ўсимликларни чатиштириш
- Б) Ботаник жихатдан бир бирига яқин ва хромосомалар сони тенг бўлган ўсимликларни чатиштириш
- В) Узоқ шаклларни бир бири билан чатиштириш
- Г) Четдан чангланувчи ўсимликларни бир бири билан чатиштириш
- Д) Ўзидан чангланувчи ўсимликларни бир бири билан чатиштириш

87. Селекцион материал қайси питомникдан бошлаб қайтариқли қилиб экилади?

- А) селекцион питомниги
- Б) контрол питомниги
- В) махсус питомник
- Г) дурагай питомниги
- Д) коллекцион питомниги

88. Ўсимликлар селекциясида қандай чанглаш усуллари қўлланилади?

- А) эркин, мажбурий, чекланган эркин
- Б) эркин, мажбурий, диаллел
- В) чангланган-эркин, мажбурий, беккорс
- Г) беккорс, диаллел, мажбурий
- Д) табиий, эркин, қўшимча чанглаш

89. Мойли экинларга уруғининг таркибида қанча мой сақлайдиган ўсимликлар киради?

- А) уруғининг таркибида 20 дан 60 % гача
- Б) уруғининг таркибида 10-15 % гача
- В) уруғининг таркибида 15-20 % гача
- Г) уруғининг таркибида 25 % мой сақлаган ўсимлик гача
- Д) уруғининг таркибида 60-70 % гача

90. Дуккакли дон экинларига қайси ўсимликлар киради?

- А) кўк нўхат (горох), ясмиқ, нухот, соя, ловия, мош, вика, люпин
- Б) беда, эспроцет, шабдар, райграсс, буғдойиқ
- В) горох, кўноқ, шабдар, мастак, кўнғирбош
- Г) ясмиқ, соя, мастак, кўноқ, судан ўти, ловия

Д)мош, люпин, беда, шабдар, райграс, кўноқ

91. Соя уруғининг таркибида қанча оксил сақланади?

А) 35-52 %

Б)20-25 %

В)15-30 %

Г)55-60 %

Д)20-30 %

92.Соя уруғининг таркибида қанча мой сақланади?

А)12-27 %

Б)10-15 %

В)30-35 %

Г)15-20 %

Д)35-40 %

93. Мош донининг таркибида қанча оксил сақлайди?

А)24-28 %

Б)20-25 %

В)30-32 %

Г)15-20 %

Д)10-15 %

94.Махсарнинг Милютинская 114навини ким яратган?

А)Я.Г.Момот

Б)О.Жалилов

В)П.П.Лукьяненко

Г)В.С.Пустовойн

Д)Д.Байгулов

95.Давлат реестрига нима асосида навлар киритилади?

А)Давлат навсинаш комиссиясининг қарори ва қишлоқ ва сув хўжалиги вазирни буйруғи

Б)Конкурс навсинаш асосида

В)Ишлаб чиқариш навсинаш асосида

Г)Ҳар хил зоналарда синаш натижаси асосида

Д)Вилоят хокими буйруғи асосида

96.Давлат нав синовига навлар нима асосида қабул қилинади?

А)конкурс навсинаш ва ишлаб чиқариш навсинаш якунлари асосида

Б)дастлабки навсинаш асосида

В)ишлаб чиқариш навсинаш асосида

Г)динамик навсинаш асосида

Д)муаллифнинг аризаси асосида

97.Давлат навсинаш неча йил давомида олиб борилади?

А)3-4 йил

Б)1-2 йил

В)4-5 йил

Г)5-7 йил

Д)2 йил

98. Элита уруғлигини хар йили навбатдаги..... тузилишидан олингадиган уруғликлар нима деб аталади?

- А)репродукция
- Б)кондицияли уруғ
- В)элита уруғлар
- Г)суперэлита уруғлар
- Д)биринчи категория

99. Навларнинг тезпишарлиги қандай аниқланади?

- А)фенологик кузатишларга асосланиб
- Б)ўсимликларнинг гуллаш даврига қараб
- В)ҳосил тўплаш тезлиги бўйича
- Г)униб чиқиш тезлигига қараб
- Д)ўсимликларнинг бўйига қараб

100.Чатиштириш учун ота-она жуфтларини танлаш принциплари.

А)эколого-географик ҳосил элементларига қараб, ривожланиш фазаларининг давомийлигига, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилик, диаллел чатиштириш

Б)эколого-географик, ҳосилдорлик элементларига қараб, ривожланиш фазаларининг давомийлигига қараб ва беккросс чатиштириш

В)эколого-географик, ҳосил элементларига қараб, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиш, айрим фазаларни ўтш давомийлиги

Г)ривожланиш фазаларининг давомийлиги, эколого-географик келиб чиқиши, ҳосилнинг сифатига қараб

Д)ҳосилнинг бозорбоплиги, ҳосилдорлиги, мосланувчанлиги, тезпишарлиги.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абдукаримов Д.Т., Горелов Е.П., Ҳалилов Н.Х. Деҳқончилик асослари ва ем - хашак етиштириш . Тошкент. «Мехнат». 1987.
2. Абдукаримов Д.Т., Сафаров Т.С., Остонакулов Т.Э. Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва генетика асослари, Тошкент. «Мехнат». 1989.
3. Абдукаримов Д.Т., Горелов Е.П., Батиров Х.Ф. Озиқа етиштириш. С. 1995.
4. Абдукаримов Д.Т. Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги. Тошкент. 2002.
5. Абдукаримов Д.Т. Дала экинлар хусусий селекцияси. Тошкент. 2007.
6. Абдукаримов Д.Т. Донли экинлар селекцияси ва уруғчилиги. Тошкент, 2010.
7. Атабаева Х.Н. ва бошқ. Ўсимликшуностик. Тошкент «Мехнат». 2000.
8. Бадина Г.В. Семеноводство полевых культур. Л.1983.
9. Брежнев Д.Д., Шмараев Г.Е. Селекция растений в США. Москва Изд. «Колос». 1972.
10. Вавилов Н.И Избранные труды. Москва- Ленинград 1967.
11. Вавилов Н.И. Пять континентов. «Мысль», Москва, 1987.
12. Вавилов Н.И. Генетика и селекция. Избр.соч. Москва «Колос». 1966.
13. Вавилов Н.И.Теоретические основы селекции. Москва, «Наука» 1987.
14. Вавилов П.П. Растениеводство. Москва «Колос». 1966
15. Гуляев Г.В., Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство полевых культур. Москва, изд.Агропромиздат, 1987.
16. Грум - Гржимайло Л.Г. В поисках растительных ресурсов мира. Москва - Ленинград. 1962.
17. Гужов Ю.Л. Биологические основы селекции растений. Москва. УДН 1980.
18. Ёрматова Д.Ё. Соя. Самарқанд, 1990.
19. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. Ленинград. Изд. «Колос», 1964.
20. Инструкция по проведению апробации сортовых посевов. Москва. «Колос», 1985.
21. Йигиталиев И., Муҳамматхонов С.Р. Дала экинларининг селекцияси ва уруғчилиги. Тошкент, 1981.
22. Коновалов Ю.Б. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. Москва. «Колос», 1987.
23. Курбанов Г.К., Кодиров А.Н. Семеноводство и сорта. Тошкент. «Мехнат», 1986.

24. Неъматов Х. Селекция ва уруғчилик энциклопедияси. Тошкент, 2010.
25. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. Ўсимликшунослик. Тошкент, 2006.
26. Остонакулов Т.Э. Селекция ва уруғчилик асослари. Тошкент. “Талқин”, 2008.
27. Остонакулов Т.Э., Эргашев И.Т., Шермухамедов К.К., Норматов. Б.А. Генетика асослари. Тошкент. 2003.
28. Прянишников Д.Н. Частное земледелие. Москва-Ленинград, сельхозгиз, 1936.
29. Попова Г.М. Частная селекция полевых культур. Москва Ленинград, сельхозгиз, 1951.
30. Промышленное семеноводство. Справочник под ред. докт. с/х наук И.Г. Строны. Москва. Колос. 1980.
31. Семеноводство и семенной контроль. Перевод с чешского Г.И. Мирошниченко. Москва. «Колос», 1981.
32. Смирнова А.А. Семеноводство с основами селекции полевых культур. Изд. Центр «Март» Москва - Ростов на Дону, 2004.
33. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. Тошкент. 2011.
34. Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисида қабул қилинган қонунлар тўғрисида тўплам. Т. 1998.
35. Узоков И., Курбанов Г. Уруғчилик ва уруғшунослик. Т. Меҳнат, 2000.
36. Частная селекция полевых культур. Под.ред. проф. Коновалова Ю.Б. Москва, Агропромиздат, 1990.
37. Частная селекция полевых культур. Под.ред. Гуляева Г.В. Москва «Колос», 1975.

Сайтлар:

38. Сибирское отделение Российской академии сельхоз наук.
www.aca.msc.ru
39. Сибирский институт физиологии и биохимии растений СОРАН.
www.sibir.irb.ru
40. www.referat.ru
41. www.farmining.co.uk
42. www.agronomy.org
43. www.library.breeding of animals and crop plants.ru
44. www.megasearch.biz
45. www.aca.msc.ru
46. www.sibir.irb.ru
47. www.oilworld.ru