

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИНИ БОШҚАРИШ ФАКУЛЬТЕТИ

«МЕВА САБЗАВОТЧИЛИК ВА УЗУМЧИЛИК» КАФЕДРАСИ

5610100 – ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИНИ БОШҚАРИШ ВА
ЮРИТИШ ЙЎНАЛИШИ
4.36- гуруҳ талабаси

ДУРХАДЖАЕВ ШАВКАТ ФАЙЗУЛЛАЕВИЧ нинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

МАВЗУ: “томарқа ва фермер хўжаликларида ер ёнғок етиштириш
технологияси ва
иктисодий самарадорлиги”

Илмий раҳбар:
б.ф.д., профессор

Бўриев Х.Ч.

«Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди»

Битирув малакавий иши муҳокама қилинди ва ҳимояга рухсат берилди.

Кафедра мудири, к-ф. н., доцент

Ж.Файзиев

«__» _____ 2014 йил

«Фермер хўжалигини бошқариш»
факультети декани, доцент

А. Шокиров

«__» _____ 2014 йил

Кириш.	3
Адабиётлар шархи.....	5
1-БОБ. ЎЗБЕКИСТОНДА ЕРЁНҒОҚ ЕТИШТИРИШ ВА УНИНГ ХАЛҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ.....	12
1.1 Ерёнгоқнинг халқ хўжалигида тутган ўрни.	12
-	12
1.2 Уруғларнинг нав ва экинбоблик сифатлари	14
-	14
1.3. Ерёнгоқнинг биологик хусусиятлари.	16
-	16
2-БОБ. ЕРЁНҒОҚ УРУҒЧИЛИГИ БЎЙИЧА ИШЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ.	24
2.1. Ерёнгоқ уруғчилиги.	24
2.2. Ер ёнгоқ экинида дурагайлаш.....	27
2.3 Уруғларнинг нав ва экинбоблик сифатлари.	36
3-БОБ. ЕР ЁНҒОҚ УРУҒЛИГИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ҲОСИЛНИ ЙИҒИБ, ТЕРИБ ОЛИШ.	42
3.1. Уруғчилик учун ер танлаш.	42
3.2 Экиш, суғориш ва ўсимликларни парвариш қилиш.	43
-	43
3.3 Ҳосилни йиғиб олиш ва уруғликни сақлаш	47
3.4. Ер ёнгоқ етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги	
Хулоса ва таклифлар.	52
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.	53
Иловалар.	55

Кириш

Ўзбекистон республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2008 йил 24 январдаги № 03.25.18-сонли қарорининг баёнида республикамиз аҳолисини арзон ва сифатли истеъмол ёғи билан таъминлаш бўйича соҳа мутахасисларига аниқ вазифалар белгиланиб, Мамлакатимиз иқлим шаронтига мос мойли экинларнинг эрта пишар, серҳосил, касаллик ва зарарқунандаларга чидамли, уруғ таркибида ёғ миқдори юқори бўлган навларни яратиш ва бирламчи уруғчилигини йўлга қўйиш вазифаси юклатилди.

2004-2013 йилларда сабзавот етиштириш доллар ҳисобида 7,7 баробар, мева етиштириш 5,1 қарра, полиз маҳсулотлари 7,8 марта, узум 8,7 баробар ўсди. Бизнинг ҳисоб-китобларимиз бўйича, 2020 йилда мева ва сабзавот, узум ва полиз маҳсулотлари етиштиришни 2014 йилга нисбатан камида 2,3 марта қўпайтиришни мўлжаллаяпмиз.¹

Маълумки, республикамизда шу кунга қадар мойли экинлардан ер ёнғоқ, кунжут, кунгабоқар, махсар ва зиғир экинлари шахсий ва деҳқон фермер хўжаликларида етиштирилиб, бу экинларнинг уруғчилиги жаҳон стандарт талабларига тўла жавоб бера олмайди.

Халқимизни арзон ва сифатли истеъмол ёғи билан таъминлаш учун аввалом бор шахсий ва деҳқон фермер хўжалиklarини сифатли уруғлик билан таъминлаш талаб этилади. Қисқа вақт ичида етарлича сифатли уруғлик тайёрлаш учун эса,

¹Президент И.А. Каримовнинг “Ўзбекистонда Озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим захиралари” мавзусидаги халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқи. 2014 йил 5-6 июнь

махсус уруғчилик хўжаликларда нав оргинаторлари назорати остида бирламчи уруғчиликни тўғри ташкил этиш зарур бўлади.

Республикамизнинг об-ҳаво, тупрок шароитига мос, экин биологияси ҳамда минерал озукага бўлган талаблари ҳисобга олинган, янги районлаштирилган, ҳосилдор, уруғ таркибида мой миқдори юқори бўлган навларни тўғри танлаш билан бирга уларни етиштириш жараёнида ҳар бир агротехник тадбирларни ўз вақтида сифатли ўтказилишини таъминлаш лозим.

Ер ёнғоқ мойли экинлар орасида юқори ҳосилдорлиги, қимматлилиги ва ўсимликнинг барча қисмларидан қишлоқ хўжалигида чиқиндисиз фойдаланилиши билан бошқа мойли экин турларидан фарқ қилади.

Ушбу тавсияноманинг асосий вазифаси ер ёнғоқ селекцияси билан шуғулланувчи ёш селекционерларга бирламчи манбалар танлашда тўғри йўналиш бериш ва махсус уруғчилик хўжаликларида ер ёнғоқ экиннинг бирламчи уруғчилиги ва уруғлик етиштириш технологиясининг тўғри ташкил этилишни таъминлашдан иборатдир.

Етиштирилган маҳсулотларнинг асосий қисми хусусий фирмалар орқали чет элларга экспорт қилиниши, қолаверса маҳсулотнинг ички бозорда ҳам харидорғирлиги, деҳқонларнинг бу экин турига бўлган қизиқишини ортишига туртки бўлмоқда. Ер ёнғоқ маҳсулотларига маҳаллий бозор билан бир қаторда ташқи бозорда ҳам талабнинг юқорилигига қарамасдан республикамизда бу экин турининг эртапишар, серҳосил йирик уруғли ва кирғокчиликка чидамли навлари жуда кам (фақат учта) яратилган ва районлаштирилган.

Биз битирув малакавий ишимизни мавжуд адабиётларни таҳлил этишга ва фермер хўжаликларида ер ёнғоқ етиштиришни юқори савияда ўтказадиган фермерлар фаолиятини ўрганишга бағишладик.

АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Ер ёнғоқ кирғоқчиликка чидамли ўсимлик бўлсада, намсевар ўсимлик ҳисобланади. Уруғлар униб чиккандан кейин ўсимлик гулга киргунга қадар намликнинг етишмаслигини ҳосилдорликка таъсири кам кузатилади. Бирок, гуллаш давридан ёнғоқларининг шаклланиши яқунлангунча намга талабчанлиги юқори бўлиб, бу вақтда намликнинг етишмаслиги ҳосилдорликка кучли салбий таъсир кўрсатади. Айнан шу даврда 20 см тупроқ қатламида доимий намлик бўлиши талаб қилинади. Ўсув даврининг охирларида ўсимликнинг сувга талабчанлиги сусаяди. Айни шу вақтда тупроқда намликнинг меъридан юқори бўлиши уруғлик маҳсулот сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Ер ёнғоқ тупроқ унумдорлигига ўта талабчан бўлиб, механик таркиби енгил қумоқ, органик моддаларга бой тупроқларда юқори ҳосил беради. Шўрланган, оғир механик таркибли ўтлоқи ботқоқ тупроқлар ер ёнғоқ учун яроксиздир. Я. В.Губанов (1986) маълумотлари буйича 1 тонна ер ёнғоқ ҳосили 2 тонна пояси шаклланиши учун ўсимлик ердан 80-85 кг азот, 18-20 кг фосфор ва 30-35 кг калий ўзлаштиради.

Ўз ЎИТИ ўсимликлар жаҳон коллекциясида ер ёнғоқ экинининг 1700 дан ортиқ намуналари мавжуд бўлиб, бу намуналар морфобиологик ва жўжалик белгилари бўйича ўрганиб чиқилган. Ер ёнғоқ экини жаҳон коллекциясининг кўп йиллик (М. Аманова, А. Рустамов 1999; 2009) ўрганишлар натижалари таҳлил қилинганда жами ўрганилган намуналардан битта ёки иккита қимматли хўжалик белгилари бўйича 9-11%, комплекс белгилари бўйича эса, 1-2% намуналар ажратиб олинган.

Комплекс белгилари бўйича ажратиб олинган намуналарга республикамиз илмий-тадқиқод марказлари томонидан талаблар юқори бўлиб, аналитик селекция услуби асосида селекцияга жалб этилмоқда. Бироқ, битта (ҳосилдорлик белгиси бўйича) ёки иккита (эртапишарлик ва касалликка чидамлик) хўжалик белгилари бўйича ажратиб олинган бирламчи манбалар селекционерлар эътиборидан четда қолиб келмоқда. Бунга асосий сабаб ушбу манбалар фақат синтетик селекция йўли билангина селекция жараёнига жалб этилиши мумкин бўлиб, шу кунга қадар Марказий Осиё иқлим-шароитида “ер ёнғоқ экиннинг сунъий дурагайларини яратиш” бўйича услубий қўлланмалар ишлаб чиқилмаган. Услубий қўлланмаларсиз эса селекциянинг бу тармоғи ривожланмайди. Шундай экан услубий қўлланманинг яратилиши бугунги кун давр талаби бўлиб, республикамизда ер ёнғоқ селекциясини ривожлантиришда янги йўналишни очиб беради.

Бу борадаги ишлар ЎзЎИТИ ходимлари томонидан 1999 йилда бошланган бўлиб, 2009 йил илмий-тадқиқодлар яқунланди ва олинган натижалар асосида республикамизда биринчи марта “Ер ёнғоқ экиннинг сунъий дурагайларини яратиш ” бўйича услубий қўлланма тайёрланди (М. Аманова, 2010). Ер ёнғоқ экинида сунъий дурагайлаш усулидан фойдаланиш эса турли нав ва намуналардаги қимматли хўжалик белгиларни бошқарувчи генларни селекционер ҳохиши асосида жамлаш имкониятларни беради.

Ер ёнғоқ ўсимлигининг морфологик тузилиши.

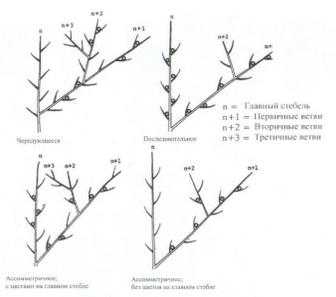
Ер ёнғоқ навлари поясининг ривожланишига қараб уч гуруҳга бўлинади:
-пояси тик ўсувчи навлар, пояси ярим тик ўсувчи навлар, пояси ётиб ўсувчи навлар поясининг тузилишига қараб яна учга бўлинади:

-пояси ётиб ўрмалаб ўсувчи бироқ, асосий новда тик ўсувчи;

-асосий новда ва пояси ўрмалаб ўсувчи;

-асосий новдаси тик ўсувчи, пояси аввал ўрмалаб сўнг тик ўсувчи.

Марказий Осиёда асосан ер ёнғоқнинг пояси тик ўсувчи ва ярим тик ўсувчи навлари (Тошкент-112, Саломат, Перзуван 46/2, Қибрай-4 ва Тошкент-32) етиштирилиб, поясининг баландлиги 35-55 сантиметрли ташкил этади. Пояси ётиб ўсувчи навларнинг ҳосилдорлиги юқори бўлсада, ўсув даврининг узунлиги ва қатор ораларига ишлов беришнинг мураккаблиги сабаб республикада экилмайди.



1- расм. Ер ёнғоқ новдасининг жойлашиш шакллари

Ер ёнғок ўсимлиги новдаларининг шаклланиши ва асосий новдага нисбатан жойлашиши ўсимликнинг муҳим биологик хусусиятларидан бири бўлиб, янги шакллар эса, турлар аро сунъий чатиштиришлар натижасида пайдо бўлади. Баъзан оралиқ шакллар ҳам кузатилади. Маданий навларда бирламчи, иккиламчи ва учламчи шохланишлар учрайди (1-расм).

Ер ёнғок барги мураккаб барг бўлиб, барг пластинкалари барг бандига қарама-қарши жойлашади. Барг шакллари овалсимон, тескари овалсимон, узунчок овалсимон, қиска овалсимон, кенг овалсимон, думалок, тухумсимон, тескари тухумсимон, ланцетсимон бўлиб, барг пластинкасининг юзаси ялтироқ, орқа томони майда тукчалар билан қопланган бўлади (2-расм). Ер ёнғок баргининг ранги навга хос хусусиятлардан бири бўлиб, оч яшил, яшил, тўқ яшил ва сарғиш пегментли бўлиши коллекция намуналарида кузатилган.

Ер ёнғокда барг банди тагидан алоҳида ўсимталар чиқади. Булар ён баргчалар деб аталади. Барг банди узун, ён баргчалар қуршовида ўсимлик танасига ёпишиб туради. Ён баргчалар жуфт бўлиб, барг бандининг икки томонида жойлашади. Ён баргчаларнинг асосий вазифаси барг қўлтиғида шаклланаётган гинофорни ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларидан ҳимоя қилишдан иборат, чунки ён баргчалар гинофордан илгарироқ пайдо бўлади.

Ер ёнғок ўсимлигининг гул тузилиши ва гуллаш биологияси.

Ер ёнғок ўсимлигининг гуллари барг қўлтиғидаги супургисимон тўпгул ўқи асосида шаклланади (Umen 1933). Тўпгуллар оддий ёки мураккаб тўпгулларга бўлинади. Оддий тўпгуллар *Hypogaea* ва *Fastigiata* ботаник нав гуруҳига мансуб намуналарда учрайди (Ramanatha Rao, 1988).



Оддий тўпгулларда 2-5 донагача, мураккаб тўпгулларда эса 5-10 тагача гуллар пайдо бўлиши мумкин. Ўсимликда тўпгулларнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши бир вақтда содир бўлмасдан балки, бу жараён бутун ўсув даврида давом этади. Тўпгул супурги шаклда бўлиб, барг қўлтиғида жуда зич жойлашади.

Барг қўлтиғидаги тўпгуллардан ривожланаётган гуллар сони нав ёки намуналарнинг ботаник белгиси бўлиши билан бирга, гулларнинг сонига эколого-географик шароит ҳам кучли таъсир кўрсатади. Яъни ҳаво ҳарорати (25-35⁰C) ва намлигининг юқори бўлиши тўпгулда гулларнинг сонини ортишига ва кўплаб генофорлар ҳосил бўлишига ижобий таъсир кўрсатади (З.А.Лузина, 1954). (3-4 расм).

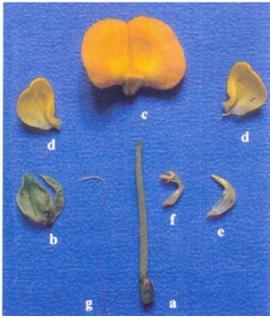
Битта тўпгулда жойлашган гуллар бирин-кетин , бир- икки кун фарк билан

очилади. Айрим ҳолларда ёлғиз гуллар тўпгул ўқи ёнида шакилланган бўлса, бундай пайтда бир вақтни ўзида иккита гул очилиши кузатилади.

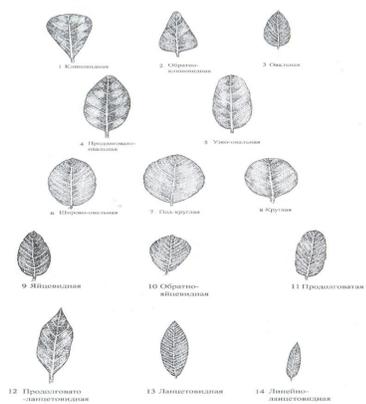
Ер ёнғоқ ўсимлигининг гул тузилиши ва гуллаш биологияси ўзига хос бўлиб, бошқа экин турларидан кескин фарқ қилади.

Ер ёнғоқ гули икки жинсли, оч сариқ рангли бўлиб, барг қўлтигида жойлашади. Поянинг ер ости қисмида ер ости (клейстогам) гуллари ривожланади ва ёнғоқлар ҳосил қилади. Чангланиш содир бўлгач хужайралар бўлиниши жадаллашади ва оналик тугунчаси ўсиб гинофор ҳосил қилади (Ер ёнғоқ гулининг тузилиши 4 расмда келтирилган).

Гинофор аввалига юқорига, 5-6 кундан кейин эса пастга қайрилиб тупроқ остига 8-10 см чуқурликгача ўсиб киради ва шу ерда ёнғоқ ривожланади. Гинофор ҳавода муаллақ қолганда ёки қуруқ тупроқда ёнғоқ ҳосил қилмайди. Ер ёнғоқ гулининг очилгандан кейин икки кун яшайди.



3-расм. Ер ёнғоқ гулининг тузилиши.



2-расм. Ер ёнғок барғининг шакллари

Эшкакчалар эса оч сарик рангда бўлиб, қайиқчани камраб олиб ташки таъсирлардан саклаб туради. Қайиқча оқ ёки оч сарик рангда бўлиб, чангчи ва оналик тумшукчалари устидан ўраб туради. Ер ёнғок гули битта оналик ва ўнга оталик чангчиларидан ташкил топган бўлиб, чангчилар тўртта қопчасимон (с), тўртта шарсимон (b) ва иккита ривожланмаган чангчилардан (а) иборат (3-расм).

Қопчасимон чангчилар оналик тумшукчасидан юқорида, шарсимон ва иккита ривожланмаган чангчилар оналик тумшукчаси билан параллел ҳолатда оналик тумшукчаси атрофида жойлашган (W.C.Gregory и др. 1973).

Ер ёнғок гулининг тузилиши ва чангланиш жараёни ўсимликнинг қатъий ўз-ўзидан чангланишга мойиллигини таъминлайди. Шу сабабдан табиатда табиий дурагайлар жуда кам учрайди.

Маълумки ер ёнғокнинг кўпайиш коэффициенти бошқа (башокли дон ва сабзавот) экин турларига нисбатан жуда паст (1:5; 1:10) бўлиб (ИКРИСАТ), тупроқ, иклим ва қўлланилган юқори технологияга асосан навнинг биологик хусиятларига боғлиқ ҳолда (1:15) ижобий томонга ўзгариши ЎзЎИТИ тажрибаларида (А.С. Рустамов, М.Э.Аманова, 1995-1997) тасдиқланган.

Ер ёнғоқ кирғоқчиликка чидамли ўсимлик бўлсада, намсевар ўсимлик ҳисобланади. Уруғлар униб чиккандан кейин ўсимлик гулга киргунга қадар намликнинг етишмаслигини ҳосилдорликка таъсири кам кузатилади. Бирок, гуллаш давридан ёнғоқларининг шаклланиши яқунлангунча намга талабчанлиги юқори бўлиб, бу вақтда намликнинг етишмаслиги ҳосилдорликка кучли салбий таъсир кўрсатади. Айнан шу даврда 20 см тупроқ қатламида доимий намлик бўлиши талаб қилинади. Ўсув даврининг охирларида ўсимликнинг сувга талабчанлиги сусаяди. Айни шу вақтда тупроқда намликнинг меёридан юқори бўлиши уруғлик маҳсулот сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Ер ёнғоқ тупроқ унумдорлигига ўта талабчан бўлиб, механик таркиби енгил кумоқ, органик моддаларга бой тупроқларда юқори ҳосил беради. Шўрланган, оғир механик таркибли ўтлоки ботқоқ тупроқлар ер ёнғоқ учун яроксиздир. Я. В.Губанов (1986) маълумотлари буйича 1 тонна ер ёнғоқ ҳосили 2 тонна пояси шаклланиши учун ўсимлик ердан 80-85 кг азот, 18-20 кг фосфор ва 30-35 кг калий ўзлаштиради.

Нав назорати (апробация). Уруғчилик хўжалиқларининг стандартлар билан тасдиқланган уруғларни кўпайтириш схемаларига роя қилиб бориши, навларни янгилаш, яъни хўжаликдаги навли уруғларни худди шу нав, аммо унинг юқори репродукциядаги уруғларига вақти-вақти билан алмаштириб туриш йўли билан таъминланади.

Апробация (маъқуллаш) уруғлик олиш учун етиштириладиган материалнинг тоза навлигига баҳо беришнинг асосий усулидир.

Тошкент-112 ва Саломат навлари уруғчилиги учун мақбул озикланиш майдони 70x15см (95-100 минг кўчат), Қибрай-4 ва Мумтоз навлари уруғчилиги учун мақбул озикланиш майдони 70x20 см, яъний ҳар бир гектар майдонда ўртача 75-80 мингтагача кўчат қолдирилганда яхши натижаларга эришилди. Уруғликнинг экиш меъёри Тошкент-112 ва Саломат навлари учун 50-55 кг, Мумтоз ва Қибрай-4 навлари учун 60-65 кг тавсия этилади.

Экиш меъёри уруғнинг йириклигига боғлиқ бўлиб, уруғ СПЧ-4-6-8М (Руминия) сеялкаларда экилади, тупроқ намлиги етарли бўлмаса пушталар қатор оролатиб кондириб суғорилади. Бирок пуштани сув босишига йўл қўймаслик

муҳим аҳамиятга эга.

Биз битирув малакавий ишини бажаришда ерёнгоқ бўйича нашр этилган бир қатор адабиётларни ўргандик ва таҳлил қилдик. Бундан ташқари Республикамизда фаолият кўрсатаётган илғор фермерларни иш фаолиятини ўрганиб таҳлил қилдик

1- БОБ . ЎЗБЕКИСТОНДА ЕРЁНГОҚ ЕТИШТИРИШ ВА УНИНГ ХАЛҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ

1.1. Ерёнгоқнинг халқ хўжалигида тутган ўрни

Дунёда ер ёнгоқ мой берувчи экин сифатида аҳамиятлилиги жиҳатидан олтинчи ўринни эгаллайди. Ер ёнгоқ уруғининг таркибида 48-50% энгил ҳазм бўлувчи мой - 26-28% юқори сифатли оксил, минераллар ва витаминлар мавжуд. Ер ёнгоқ мойи қуримайдиган мойлар қаторига кириб, сифати жиҳатидан зайтун мойига яқин туради. Ер ёнгоқ мойидан сабзавот ва балиқ консервалари, олтмишдан ортик кондитер маҳсулотлари тайёрлашда, маргарин ишлаб чиқаришда, парфюмерия ва совун саноатида самарали фойдаланилади. Ер ёнгоқ пояси ва барги чорва моллари учун тўйимли озуқа бўлиб, донидан ажратиб олинган ер ёнгоқ пўстлогидан аҳоли ўтин сифатида фойдаланса, саноатда қурилиш материаллари (ДВП, ДСП) ишлаб чиқаришда қўлланилади. Ер ёнгоқ илдизи қолдиклари тупрокни чириндига бойитса, унинг илдизидаги азотобактериялар тупрок унумдорлигини оширади. Ер ёнгоқ ўзидан бегона ўтлардан холи, тоза унумдор ер қолдириб, ундан кейин экиладиган экинга бериладиган азотли ўғитни 20 фоизга тежаш имкониятини беради. Ер ёнгоқ юқори ҳароратга, қурғоқчиликка чидамлилиги боис, Американинг айрим штатларида беда етиштириш имконияти бўлмаган ҳудудларида чорва учун асосий озуқа манбаи сифатида кенг қўлланилади. Пахта, сабзавот ва полиз, бошоқли дон экинлари учун ер ёнгоқ энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Ўзбекистонда ер ёнгоқ қуруқ мева сифатида етиштирилади. Ҳосилнинг асосий қисми қовурилган ҳолатда ички бозорларда ва қўшни Тожикистон, Туркманистон ва Қозоғистон республикалари бозорларида сотиларди. Фақат 4/1 қисмигина қайта ишланарди. Сўнги икки йилда ер ёнгоққа бўлган талаб сезиларли даражада кучайди. Бунга асосий сабаблардан бири Украина, Россия, Туркия, Бирлашган Араб Амирлиги ва Афғонистон давлатларига маҳсулот экспортининг йўлга қўйилиши бўлса,

иккинчидан республикамизда кондитер махсулотлари ишлаб чиқарадиган хусусий корхоналарнинг ишга туширилаётганлигидир.

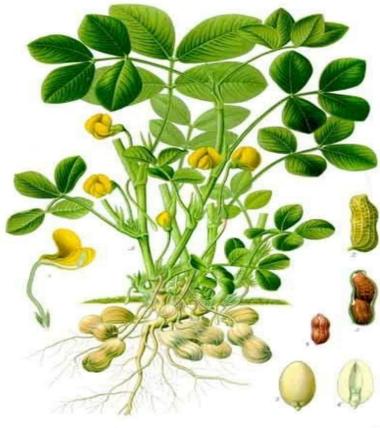
Келиб чиқиш тарихи ва тарқалиши. Ер ёнғокнинг ватани Жанубий Америка бўлиб, ҳозир ҳам ёввойи аجدодларининг кўп йиллик турлари Бразилиянинг жанубий қисмида Парагавай, Уругвай, Боливия ва Амазонка дарёси сохиллари ён атрофларида учрайди. Бироқ, ер ёнғокнинг ватанини аниқлашда турли хил қарашлар бўлиб, айрим ботаниклар бу ўсимликнинг ватани Африка, Америкага эса европаликлар Африкадан келтиришган деган фикрни олдинга суришган. Бироқ, ер ёнғок ҳақидаги биринчи маълумотлар XVI асрнинг иккинчи ярмида Н.Монордес (1569) томонидан ёзиб қолдирилган бўлиб, Перуда истикомат қилиб келаётган хинду-исланд қабилалари қадимдан озиқа сифатида ер ости пистасини етиштириш билан шугулланиб келиши ҳақида хабар беради. Дюбарнинг Перудан топилган қадимий Ҳинду қабристонидан қовлаб олинган тобут ичидан ер ёнғок қолдиқлари чиққанлиги ҳақидаги маълумоти, Америкада бу ўсимлик европаликлар бу ерга келмасдан олдин ҳам етиштирилганлигини тасдиқлади.(5-6 расм)



5-расм. Ер ёнғок мевалари

Христофор Колумб томонидан Америка кашф этганидан кейин бир неча йиллар ўтгач, (1514-1521 й.) ер ёнғок Жанубий Америкадан Тинч океани орқали

Молукка ва Филиппин оролларида, у ердан Япония, Ҳинди Хитой ва Жанубий Осиёга тарқалди.



6-расм. Пишган ерғоқ пояси

Ер ёғоқ Европа мамлакатларидан биринчи бўлиб Испанияга португалиялик денгизчилар томонидан келтирилган. Германияга XVII асрда, Францияга XVIII аср ўрталарида Россияга XVIII аср охирида, Ўрта Осиёга эса XIX аср ўрталарида кириб келди.

1.2. Маданий ер ёғоқнинг ботаник таснифи

Маданий ер ёғоқ (*Arachis hypogaea* L.) *Leguminosae* оиласининг *Aeschynomeneae* тури, *Stylosanthinae* кенжа турига мансубдир. Ер ёғоқ ўз-ўзидан чангланувчи, тропик иссиқсевар бир йиллик дуккакли дон ўсимлиги бўлиб, айрим ҳолларда (асаларилар харақати юқори бўлган жойларда) четдан чангланиши кузатилади (С. Нигам ва бошқалар, 1983).



7- расм. Ерғоқ мевалари

Маданий ер ёнғоқнинг иккита *Hypogaea* ва *Fastigiata* кенжа турлари бўлиб, улар ўз навбатида *Hypogaea* (*hypogaea hirsuta*), *fastigiata* (*fastigiata, vulgaris, peruviana, aequatoriana*) ботаник нав гурухларига бўлинади. Ҳар бир ботаник нав гурухларига мансуб ўсимликлар ўзига хос морфологик хусусиятларга эга бўлиб, бир-биридан ўсув даври, поясининг ранги, уруғининг ранги, ҳажми, ўлчами, гулларининг пояда жойлашиш ўрни ва бошқа белгиларининг тузилиши билан фарқ қилади. (А.Краповикас ва В.С.Грегори, 1994). Коммерция мақсадида етиштирилаётган навлар асосан *Hypogaea* (кўп ҳолларда виржиния ёки раннер), *fastigiata* (валенсия) ва *vulgaris* (испанский) ботаник нав гурухларига мансубдир. Асосий учта ботаник нав гурухларига мансуб хусусиятлар куйида берилган. (7-расм.)

Hypogaea (вирджиния ёки раннер) ботаник нав гурухига хос хусусиятлар: асосий новдада гуллар учрамайди. Бирламчи ён шохлар асосий шохдан узун ва ён шохларда вегетатив ва репродуктив бўғинлар жуфт ҳолда навбатланади. Поясининг тузилиши ётиб ўсувчи, ярим тик ўсувчи (оралик форма) ва тик ўсувчи бўлиши мумкин. Ёнғоғи одатда икки хонали, икки уруғли бўлиб, ёнғоғининг тумшукчаси аниқ сезилиб турмайди. Уруғи ўртача ёки йирик, уруғ пўстлогининг

ранги сарғишдан-жигар ранггача (оқиш-сарик, оч пушти, пушти, кизил, тўқ кизил, жигар ранг ва аралаш ола ранглари ҳам учрайди.). Бу нав гуруҳига хос белги бўлиб, уруғининг тиним даври нисбатан узок, ўсув даври эса ўртача ва кечки бўлиши мумкин.

Fastigiata (валенсия) ботаник нав гуруҳларига хос хусусиятлар: асосий навдада гуллар шаклланади. Асосий поя ён шохлардан узун тик ўсувчи бўлиб, ўсимликда бирламчи шохлар 4 та айрим ҳолларда 5 та бўлиши мумкин. Вегетатив ва репродуктив куртаклар носимметрик ҳолатда жойлашган бўлиб, гул тузилиши оддий, ёнғоғида иккитадан тўрттагача айрим ҳолларда бештагача дони бўлиб, ёнғоғининг тумшукчаси сезилмаслиги ёки кам сезилиши айрим ҳолларда тумшукчаси аниқ кўриниб турадиган навлари ҳам учрайди. Уруғи майда ёки ўртача бўлиши, уруғ пўстлогининг ранги сарикдан-жигар ранггача (оч кизил кизил, оқ, оч пушти, сарик) бўлиши кузатилади. Уруғининг тиним даври киска бўлиб, 10-15 кун давом этади.

Vulgaris (Испанский) ботаник нав гуруҳи. Ўсимликнинг асосий новдасида гуллар шаклланади. Гулнинг тузилиши мураккаб, вегетатив ва репродуктив шохлар носемметрик жойлашган, асосий шох ён шохлардан узун, тик ўсувчи бўлиб асосга нисбатан вертикал жойлашади. Одатда ёнғоғида иккита айрим ҳолларда учта дони бўлиб, ёнғоғининг тумшукчаси жуда кам сезилади. Уруғи майда ёки ўртача йирикликда бўлиб, уруғ пўстлогининг ранги сарғиш-жигар ранг, кизил, оқ, оч пушти рангларда бўлиб, уруғининг тиним даври киска (10-15 кун).

1.3. Ер ёнғоқнинг биологик хусусиятлари

Ер ёнғоқ иссиқ севар, қирғоқчиликка чидамли бир йиллик ер ости дуккакли дон ўсимлиги ҳисобланади. Ер ёнғоқнинг илдизи ўқ илдиз бўлиб, 1,5-2 метр чуқурликгача, ён атрофига эса, 1,5 метр радиусда ён илдизлари тарқалади. Ер ёнғоқ илдизида махсус туганак ҳосил қилувчи бактериялар яшайди. Бу бактериялар тупроқда бўлиб, илдиз тукчалари орқали унинг пўстлок паренхимасига киради ва зудлик билан кўпаяди. Шунинг учун ҳам илдизнинг шу жойи бўртиб туганак ҳосил қилади. Бактериялар дуккакли ўсимликлар илдиздан азотсиз органик моддани, ҳаводан эса эркин азотни ўзлаштириб азотли моддаларни ҳосил қилади. Ер ёнғоқ илдизидаги азотобактерияларнинг миқдори

навнинг биологик хусусиятига, тупроқнинг механик таркибига, етиштириш технологиясига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Ер ёнғоқ ўсимлигининг умумий кўриниши ва тузилиши куйида келтирилган (1-расм).

Механик таркиби оғир тупроқларда азотобактериялар жуда кам шаклланади. Тажрибалар натижаси шуни тасдиқлайдики, азотли ўғитлар меёридан ортиқча солинганда ҳам ер ёнғоқ илдизларида азотобактериялар ҳосил бўлмайди (П.Ш.Редди 1988).

Ер ёнғоқ иссиқсевар ўсимлик бўлиб уруғлари 15-17°C ҳароратда униб чиқа бошлайди. Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида ўтказилган тажрибалар натижаси шуни кўрсатадики барча ботаник нав гуруҳларига мансуб навлар ҳаво ҳарорати 15-17°C бўлганда уруғлар экилгандан кейин 12-14 чи кунлари, уруғлар ҳаво ҳарорати 18-20°C да экилганда 8-9 чи кунлари ҳаво ҳарорати 25-27°C да экилгандан кейинги 6-7 чи кунлари уруғлар униб чиқиши яъни майсаларнинг пайдо бўлиши кузатилади. Ўсимлик ҳароратга айниқса гуллаш ва ёнғоқлар шаклланиш даврида ўта талабчан бўлиб, ҳарорат 12°C дан паст бўлса ёнғоқларнинг ривожланиши тўхтайтиди.



<https://www.pexels.com/>

8 расм. Ер ёнғок ўсимлигининг умумий кўриниши

Кузги қисқа совук ($- 0,5^{\circ}\text{C}$) ўсимликка кучли зарар етказди ва ўсимлик поясининг озика сифатига салбий таъсир кўрсатади. $- 3^{\circ}\text{C}$ да эса ўсимлик бутунлай нобуд бўлади. Янги йиғиб олинган, қуриб улгирмаган ер ёнғок уруғлари унувчанлигини йўқотади ва $- 4^{\circ}\text{C}$ да эса қайта ишлашга ярқисиз ҳолатга келиб қолади. Ер ёнғок ўсимлиги бутун ўсув даври давомида $2800-3200^{\circ}\text{C}$ ҳароратни талаб қилади.

Ўсимлик ўсиб ривожланиши учун мақбул ҳарорат $25-30^{\circ}\text{C}$ ташкил қилсада, турли хил ботаник нав гуруҳига мансуб нав ва намуналарда ривожланиш

боскичлари бир хил кечмайди. Ўтказилган тажрибалар натижаси шуни кўрсатадики, республикамиз иқлим шароитида Валенсия нав гуруҳига мансуб нав ва намуналар баҳорги муддатларда (15.04-5.05) экилганда 24-25 кунда, ёзги муддатда (15 июнда) экилганда 20-23 кунда гулга киради. Испан нав гуруҳига кирувчи навлар эртанги муддатда уруғ униб чиккандан кейин 25-28 кунда, ёзги муддатда 23-26 кунда 75% ўсимлик гулга кирганлиги кузатилди. Вирджиния нав гуруҳига кирувчи навлар эртанги муддатларда экилганда 30-35 кунда, ёзги муддатларда экилганда уруғ униб чиккандан кейинги 26-30 кунда гулга кирганлиги қайд этилган.

Маданий ер ёнғоқ навлари ўсув даврининг узунлигига асосланиб уч гуруҳга бўлинади:

1. Эрта пишар навлар- ўсув даври 115-130 кун.
2. Ўрта пишар навлар- ўсув даври 130-150 кун.
3. Кеч пишар навлар- ўсув даври 150-180 кун.

Ўсимликда гуллаш жараёни ўсув даврининг охирига қадар давом этади.

Биринчи гуллар ўсимлик асосида шаклланади. Гулнинг ҳаётийлиги ҳаво ҳарорати, намлиги ва гулнинг биологик қобилятига боғлиқ ҳолда 2 кунгача давом этади.

Ер ёнғоқда гуллаш жараёни билан вегетатив ҳажмининг ортиб бориши ва ёнғоқларининг шаклланиши параллел равишда содир бўлиб, бу даврда ўсимликнинг намликка, озика моддаларга, ҳароратга талаби жуда кучли бўлади, айниқса ўсимлик ёппасига гулга кирганда ва ёнғоқлар шаклланиш даврида бу ҳолат яққол сезилади. Ўсимлик гуллари чанглангандан сўнг 60-65 кундан кейин ёнғоқлари етилади. (8-расм.)

Ер ёнғоқ ҳосилдорлигига ёруғликнинг таъсири Марказий Осиё шароитида етарлича ўрганилмаган.

Гуллаш биологияси. Ўзбекистон шароитида ер ёнғоқнинг *Variety* чиккандан кейинги 33-35 чи, *variety Vulgaris* ботаник нав гуруҳига мансуб нав ва намуналарда эса 25-27, *variety fastirjiata* ботаник нав гуруҳига мансуб нав ва намуналарда эса 20-23 кунлари биринчи гулларнинг пайдо бўлиши кузатилади.

Ер ёнғоқ ўсимлигининг барг қўлтиғида жойлашган супургисимон тўпгулдан найчасимон гипантий ва гул ғунчаси ривожланади. Ер ёнғоқнинг гул ғунчасининг

Йириклиги намуна ва навларнинг биологик хусусиятларидан бири бўлиб, ташқи экологик шароит таъсирида ўзгариши мумкин.

Тўпгулда жойлашган найчасимон гипантий дастлаб жуда секин ўсади.

Брок, ер ёнғоқ гул ғунчасининг узунлиги 6-10 мм га етганда найчасимон гипантийнинг ўсиши жадаллашади ва 24 соат давомида 50-70 мм узунликка эришади (4 расм). Ўсиш жараёни тунда кескин жадаллашиб, гипантий кундуз куни 10-20 мм, тунда эса 40-50 мм ўсиши қайд этилади (В.В. Smith, 1950).

Одатда ер ёнғоқ гуллари эрта тонгда очилади.

Агар ҳаво ҳарорати пастроқ бўлса гулларнинг очилиши бир неча соатга кечикиши мумкин. Гулдаги чангчилар гул очилишига қадар 7-8 соат олдин ёрилиши ва чангланиш содир бўлиши мумкин (G.G. Bolhuis, 1965).

Оналик тумшукчаси эса гул очилишидан 20-24 соат олдин оталик чангларини қабул қилиш қобилиятига эга бўлиб, гуллаш давридан кейин ҳам 12 соат давомида ҳаётчанлигини сақлаб қолади (М.А. Nassan, 1966).

Ер ёнғоқ гулини оталик чангчиларининг чанглари думалоқ, силлиқ ва ёпишқоқ бўлиб, оналик тумшукчасида чангланиш содир бўлгандан кейин 6 соат ўтгач тухум хужайрасида уруғланиш жараёни кузатилади. Ер ёнғоқ гулини оталик чангчиларини ҳаётчанлиги ва оналик тумшукчасининг қабул қилиш имкониятларининг давомийлигига ҳаво ҳарорати ва намлиги кучли таъсир кўрсатади.

Мева тугунчаси уруғлангандан кейин 5-6 кун ўтгач эса мева тугунчасида хужайралар бўлинишининг жадаллашиши натижасида гинофор шакилланади. Гинофорнинг ривожланишига ҳарорат кучли таъсир кўрсатиб, ҳарорат нормадан паст (15С⁰) бўлганда гинофорнинг пайдо бўлиши 14 кунгача кечикиши кузатилди. Гинофорнинг оч пушти, қизғиш ва оч яшил рангдагилари учрайди. Гинофор узайиб 2-4 см чуқурликгача тупрокқа кириб боргандан кейин шу ерда гинофорнинг учки қисми юғонлашиб ёнғоқ шакилланади. Гинофорнинг узунлиги нав ёки намуналарнинг асосий биологик хусусиятларидан бири ҳисобланади. Ёнғоқ ичидаги уруғлар сони эса мева тугунчасидаги муртақлар сонига боғлиқ ҳолда шакилланади. Шакилланган ёш ёнғоқ бир неча томонлама, ўсимлик барги оркали фотосинтез жараёнида ҳосил бўлган органик моддалар ҳамда илдиз ва

ёнгоқ қобиғи орқали тупроқда эриган минерал моддалар билан озикланади. Шу сабаддан ўсув даврида тупроқ намлиги ва унимдорлиги жуда муҳим ҳисобланади. Гинофор тупроққа санчилгандан кейин 60-65 кун ўтгач ёнгоқлар тўла пишиб етилади.

P.S.Reddy (1988) маълумотлари бўйича бутун ўсув даври давомида пояси тик ўсувчи навларда 200 дан 600 тагача, пояси ўрмалаб ўсувчи навларда 350 тадан 1200 тагача гуллар ҳосил бўлиши ва шундан 65-70% гуллар гинофор ҳосил қилиш қобилиятига эга эканлиги қайд этилган.

Гуллаш жараёни вегетациянинг охиригача давом этиши мумкин.



9 расм. Ёнгоқдаги уруғлар сони

Ер ёнгоқ ўсимлиги дуккагидаги уруғлар сони нав хусусиятига боғлиқ ҳолда 1 дан -5 тагача бўлиши кузатилади. Валенсия нав гуруҳига мансуб нав ва намуналарда битта дуккада 3-4-5 дона гача, Испан нав гуруҳига қирувчи навларда битта дуккада 2-3 донагача бўлса, Вирджиния нав гуруҳига қирувчи навларда эса, битта дуккада 1-2 дона уруғ, айрим ҳолларда эса 3-та уруғли ёнгоқлар ҳам учрайди. (9-расм.)

Ер ёнгоқ уруғ пўстлоғининг ранги оқиш-қуланг, оч пушти, пушти, оч қизил, қизил, тўқ қизил, жигарранг қизил, сиёҳ ранг ва ола (9 расм), уруғининг шакли эса думалок, узунчок, бир тарафи ясиланган думалок ва овалсимон бўлиши мумкин. (10 расм).



10-расм. Ер ёнғоқ уруғларининг ранги



11 - расм. Ер ёнғоқ уруғларининг шакли

Уруғининг йириклиги ва ёнғоқ пўстлогининг ранги аввалом бор нав хусусиятига ва етиштириш технологиясига боғлиқ бўлиб, агротехник тадбирлар ўз вақтида ўтказилмаганда уруғларнинг майдалашиши, пўстлогиди қорамтир доғларнинг пайдо бўлиши кузатилади (11 расм).



12-расм. Ер ёнгоқ уруғларининг турли ўлчамлари (йириклиги)

Ер ёнгоқ уруғлари йириклиги бўйича 4 гуруҳга бўлинади:

- майда уруғли- 1000 дона уруғ оғирлиги 230-350 г.
- ўртача уруғли- 1000 дона уруғ оғирлиги 350-450 г.
- ўртача йирик уруғли- 1000 дона уруғ оғирлиги 450-600 г.
- йирик уруғли- 600 грамм ва ундан ортик.

Пўстлогининг чиқими 25-40% ташкил қилади.

2-БОБ. ЕРЁНҒОҚ ЕТИШТИРИШ ЕР ТАЙЁРЛАШ ВА УРУҒЧИЛИГИ

2.1. Ерёнғоқ уруғчилиги

Уруғчиликнинг асосида селекционернинг ўзи етиштирган навдан олган кам миқдордаги (бир неча килограмм) уруғларни қайта-қайта кўпайтириб, кўп миқдорга (бир неча тоннага) етказиш жараёни ётади. Уруғчилик: бирламчи ва нав уруғчилигига бўлинади.

Бирламчи уруғчилик ҳақида тушунча. Бирламчи уруғчилик районлаштирилган навларнинг суперэлита ва элита уруғларини етиштириб чиқариш ишларини ўз ичига олади. Бирламчи уруғчиликни навларнинг оригинаторлари бўлмиш муассасаларда мавжуд норматив хужжатларга мувофиқ ҳолда махсус ишлаб чиқилиб, тасдиқланган услублар бўйича олиб борилади.

Суперэлита уруғи навга хос сифатлари жиҳатидангина эмас экин сифатлари билан ҳам мавжуд давлат андозалари талабларига тўла тўқис жавоб беради. Суперэлита уруғлар энг қимматли ва навнинг таъриф-тавсифига тўла жавоб берадиган ўсимликлардан танлаб йиғилади.

Элита уруғларини йиғиш учун кўпроқ миқдордаги ўсимликлардан фойдаланилади. Суперэлита ва элита уруғларини етиштиришда нав учун характерли бўлган белгилар мажмуасини сақлаб қолиш мақсадида оилавий ва ялпи танлаш усуллари қўлланилади. Суперэлита етиштиришда танлаш кескинлиги кўпи билан 5-6% ни ташкил этади.

Нав уруғчилиги ҳақида тушунча. Нав уруғчилиги бирламчи уруғчиликни давоми бўлиб ҳисобланади. У элита уруғларини кўпайтириб бориш билангина қифояланиб қолмай, балки навга хос сифатларни сақлаб қолиш мақсадини ҳам кўзда тутати. Шу муносабат билан уруғчилик хўжаликлари уни уруғларни кўпайтиришнинг мавжуд схемасига мувофиқ олиб борадилар. Элита ўсимликлардан олинадиган навли уруғлар биринчи репродукция деб, шу биринчи репродукциядан олинганлари эса, иккинчи репродукция деб аталади ва ҳоказо. Репродукция уруғларининг нав сифатлари элита уруғ сифатларидан кўра пастроқ бўлади ва ҳар қайси янги репродукция сари тобора кўпроқ пасайиб боради, бошқача айтганда, уруғчилик жараёнида етиштирилган уруғлар миқдори кўпайган сайин уруғларнинг навга хос сифатлари кейинги ҳар бир авлодда ёмонлашиб

боради. Уларнинг нав тозалигини сақлаб бориш учун тегишлича танлаш ва парваришлаш усулларини қўлланиш зарур бўлади.

Кўпайиш коэффициенти паст бўлган дуккакли дон шу жумладан ер ёнғоқ экинларнинг уруғлари икки-уч марта репродукцияланади. Товар экинлар учун буларнинг иккинчи ва учунчи репродукция уруғлари ишлатилади.

Уруғчилик ишларининг элитадан токи охирги репродукциягача бўлган ҳамма боскичлари тасдиқланган ва маълум муддатга жорий этилган давлат ва соҳа стандартларига катъий амал қилинган ҳолда олиб борилади. Ушбу стандартлар уруғларнинг навга хос ва экинбоблик сифатларини ўсимликларни парваришлаб етиштириш коидалари синовдан ўтказиш усуллари уруғларни ўраб жойлаш маркировка қилиш транспортда ташиш сақлаш ва тегишли ҳужжатларни расмийлаштириш усулларини белгилаб беради. Ҳар бир тадбирнинг тўғри амалга оширилишини Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва Сув хўжалиги Вазирлиги қошидаги Уруғликларни Сертификатлаш ва уларнинг сифатини назорат қилиш Давлат Маркази ва унинг жойлардаги бўлимлари томонидан назорат қилинади.

Ер ёнғоқнинг бирламчи уруғчилиги. Марказий Осиёда жумладан Ўзбекистонда ер ёнғоқ экинидан юқори ҳосил олишда фермер ва деҳқон хўжалиklarини юқори сифатли уруғликлар билан таъминлаш энг мухим вазифалардан бири бўлиб, бирламчи уруғчиликни такомиллаштириш ва нав уруғчилигини йўлга қўйиш талаб қилинади.

Биринчи йил танлаш уруғчилик питомниги. Биринчи йил уруғчилик питомнигида мақсаддаги нав уруғи экилади ва селекционер кузатуви остида парваришланади. Усув давомида алоҳида ўсимликлар танланади ҳамда фенологик, марфологик белгилари бўйича, ҳосил йиғим-терими вақтида эса биометрик белгилари (ер ёнғоқ поясининг тузилиши, уруғининг ранги, етилган уруғлар миқдори) бўйича ўрганилади. Фақат соғлом, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, навга хос хусусиятларини ўзида тўла мужассам этган, серҳосил ўсимликлар танлаб олинади ва бу ўсимликларнинг ҳосили алоҳида-алоҳида қилиб қопчаларга йиғиб олинади. Танлаш кескинлиги 5-6% ни ташкил этади.

Иккинчи йил танлаш уруғчилик питомниги. Иккинчи йил уруғчилик питомнигида эса, ҳар бир ўсимликдан олинган уруғлар алоҳида бўлмаларга экилиб

тажриба козиқчалари билан ажратилади ва тартиб рақами берилади. Ўсув даври давомида фенологик, морфологик, биологик ва биометрик белгилари бўйича кузатув ишлари қатъий талаб асосида амалга оширилади. Негатив танлов усули қўлланилади. Танлаб олинган ўсимликлар ҳосили бир жойга жамланади.

Суперэлита. Уруғчиликнинг иккинчи йил питомнигидан олинган уруғлардан келгусида суперэлита уруғлари етиштирилади. Бунинг учун уруғлар тавсия қилинган (экиш муддати, кўчат қалинлиги, аготехник тадбирлар) услуб асосида селекционер кузатуви остида экилади ва парвариш қилинади. Ўсув даври давомида ва ҳосил йигим-терими пайтида зарур барча кузатув ишлари амалга оширилиб, касалга чалинган, нимжон ўсимликлар йўқ қилинади.

Элита. Суперэлита уруғларининг биринчи авлоди элита уруғлар ҳисобланади. Нав оригинатори бўлмиш институт ва селекционерлар навнинг генетик тозалигига маъсул бўлибгина қолмасдан балки, навнинг экинбоплик хусусиятларининг юкори даражада бўлишига жавобгар ҳисобланадилар.

Биринчи репродукция. Элита уруғлари экилиб парвариш қилинади ва биринчи репродукция уруғлари олинади. Бу жараён уруғчилик инспекцияси зиммасига юклатилган бўлиб, нав тозалиги ва бир хиллиги назорат қилинади.

Иккинчи репродукция. Иккинчи репродукция биринчи репродукция уруғликлардан олинган уруғлик бўлиб, келгусида уруғлик етишмаган пайтлардагина уруғлик сифатида фойдаланишга рўхсат этилади.

Учинчи репродукция. Уруғлик учун экиш тавсия этилмайди. Иккинчи-учунчи репродукциялар уруғлари асосан фермер хўжаликларида маҳсулот олиш учун экишга тавсия этилади.

2.2. Ер ёнғоқ экинида дурагайлаш

Дурагайлаш ёки чашиштириш деб уруғланиш вақтида ирсий жиҳатдан ҳар хил бўлган иккита гамметаларнинг сунъий ёки табиий йўл билан бирга қўшилишига айтилади.

Ер ёнғоқ экинида сунъий дурагайлаш ишларини очик далада ёки оддий иссиқханаларда амалга ошириш мумкин. Очик дала ёки иссиқханаларда

тажрибаларни ўтказишда ҳар бири ўзига ҳос афзаллик ва камчиликларига эга.

Жумладан, дурагайлаш ишлари очик далада амалга оширилганда қатор ораларига ишлов бериш, тажриба учун бақувват ва соғлом ўсимликларни танлаш, бир вақтни ўзида бир комбинация учун бир нечта ўсимликларни жалб этиш имкониятини яратсада, ҳаво ҳарорати ва намлигини ёки тўсатдан бошланган шамолни бошқариб бўлмаслиги ва ер ёнғоқ ўсимлигининг асосий гуллари поясининг пастги қисмида жойлашиши елекционер учун ноқулайликлар келтириб чиқаради. Албатта буларнинг барчаси дурагайлаш жараёнининг муваффақиятли якунланишига сальбий таъсир кўрсатади.

Иссикхонанинг афзаллиги шундан иборатки, ўсимликлар махсус идишларда ўстирилиб, селекционер учун кастрация ва чанглатиш ишларини олиб боришда қатор қулайликлар яратади. Камчилиги эса, сарфланадиган маблаг миқдори очик далага нисбатан бир неча баробар юқори бўлиб, ўсимликлар узликсиз парвариш ва кузатув остида бўлиши, яъни хона ҳарорати ва намлигини мақбул ҳолатда ушлаш, турли касаллик ва ҳошоратларни қўпайишини олдини олишни талаб қилади. Ҳамда, бир вақтни ўзида кўп миқдорда дурагайлар яратиш имканияти чегараланади. Чунки ҳар бир идишда тўрттадан ўсимлик ўстирилиб имкон қадар шу ўсимликлардан унумли фойдаланиш талаб этилади. Бундан ташқари кўплаб қўл меҳнати сарфланади.

Ота-она формаларини танлаш. Республикамизда чатиштирилаётган ер ёнғокнинг қон қариндошлик даражасига қараб, тур ичидаги, навлараро дурагайлаш усуллари қўлланилади. Бу оддий дурагайлаш услуби бўлиб, унда иккита форма- она (♀) ва ота (♂) организми бир марта (X) чатиштирилади. Она ёки ота формаларидаги белги ва хусусиятларни янада кучайтириш учун беккросс чатиштириш услубини ҳам қўллаш мумкин. Дурагайлаш йўли билан мўлжалдаги навни яратишда керакли дастлабки материални олиш учун ота-она жуфтларини танлашга алоҳида эътибор бериш лозим.

Ер ёнғоқ экинида нав ва намуналар ичида ўтказилган дурагайлаш ишлари натижасида хўжалик учун қимматли белгилар асосан оналик формалари сифатида олинган намуналар томонга силжиши кузатилади.

Оналик форма сифатида хўжалик учун қимматли белгилари кўп бўлган

Ўсимликларни танлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Дурагайлаш услуби ва техникаси. Ўзбекистон шароитида ер ёнгоқ экинida чатиштириш ишларини амалга ошириш учун энг қулай муддат май ойининг охири ва июнь ойлари ҳисобланади. Чатиштириш ишларини мумкин қадар эртароқ яъни, дастлабки гулларда амалга оширишга эришиш эса келажакдаги кутилаётган натижаларни қўламини белгилайди (S.Muhammad, M.S. Doga'raj, 1969, M.Аманова, 2011).

Дурагайлаш ишларини амалга оширишда қўйидаги асбоб-анжомлар талаб қилинади: пинцет- кастрация учун, Петри идишчаси - оталик ўсимликлари гулларини йиғиб олиш учун, турли рангли нейлон иплар-кастрация ҳамда чанглатилган гулларни белгилашда ва спирт- стерилизация учун ишлатилади (13-расм).



Figure 5. Equipment used in artificial hybridization in groundnut.

Emasculation

Emasculation (removal of anthers from buds/flowers before their dehiscence to avoid self-pollination) (Fig. 6) is carried out between 1330-1630 at ICRISAT Center (18° N, 78° E, 545 m above sea level). By this time of day, the hypanthium is sufficiently elongated and the bud is big enough to be handled easily during emasculation, and the anthers are not dehiscent. At other locations, buds may not be ready for emasculation until later in the evening depending on the prevailing environmental conditions. Once a well-developed bud is selected, all other buds at that node (axil of the leaf) are removed with forceps (Fig. 6a). Removal of these buds ensures that only one flower is allowed to set a peg at each node and this facilitates the identification of hybrid pods. The leaf is pulled down gently to expose these buds. Care is taken to avoid injury to the selected bud. The bud is held gently between the thumb and index finger of the left hand (in case of a right-handed person). Using forceps held in the right hand, the single sepal opposite the standard petal is pulled down (Fig.

6b). The fused sepal is also folded down and held back (Fig. 6c). The standard is then gently and carefully opened with forceps (Fig. 6d) and is held back by the thumb and index finger (Fig. 6e). The wing petals are pulled down locking them with the standard (Fig. 6f). The keel is pulled outwards by its ridge with forceps to expose the anthers (Fig. 6g). All the anthers are removed with the filaments from their bases (Fig. 6h). If the filaments are not removed, they may be confused with the style during the pollination process. This leaves only the stigma and style, which are now well exposed (Fig. 6i). The standard, wing, and keel petals usually return to their normal positions after emasculation to cover the style and stigma. If not, they should be carefully folded back to cover the style and stigma to prevent desiccation of the style (Fig. 6j). Any damage to the style and stigma during emasculation makes the bud unfit for pollination. The internode just above the emasculated bud is then marked with a date-coded colored nylon thread (Fig. 6k). A thread of a different color is used every day to help identify the buds for pollination the next day.



Figure 6b. The removing the sepal.

Кастрация. Кастрация жараёнини амалга оширишда селекционердан катта эътибор, нозик ҳаракат сезгирлик қолаверса катта тажриба талаб қилинади. Яъни, кастрация учун ўсимликдаги нисбатан йирик, етилган аммо, ҳали уруғланиб улгурмаган, очилиши учун 12-14 соат вақт талаб қиладиган соғлом гуллар танлаб олинади (20-расм). Танлаб олинган гунча жойлашган тўпгулдан ривожланиши мумкин бўлган бошқа гунчалар эҳтиётлик билан пинцет ёрдамида олиб ташланади (С.Н. Нигам 1990).

Гул косачабаргининг ёлғиз ўсган қисми ҳам секин қиркиб олиб ташланади (13-расм) ва қўшилиб ўсган гулкосачабаргдан авайлаб ушланиб (8-расм) аввал елканча махсус пинцет ёрдамида очилади (17-расм).

removal of the bud
is done
by the
operator
using
sterile
forceps
to
remove
the
bud
from
the
plant
and
then
the
plant
is
re-
planted
in
the
field.
The
bud
is
then
used
for
grafting
or
other
purposes.
The
bud
is
usually
removed
from
the
plant
before
it
has
developed
into
a
fruit.
The
bud
is
usually
removed
from
the
plant
before
it
has
developed
into
a
fruit.
The
bud
is
usually
removed
from
the
plant
before
it
has
developed
into
a
fruit.



Figure 6b. The right way of holding the bud and removing the large scale.



Figure 6c. Folding down and holding back the bud.

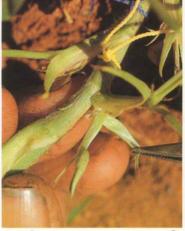


Figure 6d. Stripping the right-hand bud and removing other buds on the same branch.

Stages in the emasculation of a bud

removing the single spike
by the buds
a different
mannered
or pulling
the spike
out of the
bud
it should be
removed to
prevent the
bud from
opening to
the point
where they
are bound
together
in locking
the bud
in place
and
prevent
the bud
from
opening



Figure 6b. The right way of holding the bud and removing the single spike.



Figure 6c. Pulling down and holding back the bud and removing the single spike.



Figure 6d. Selecting the right bud and removing other buds at the same time (optional).

Stages in the emasculation of a bud

14-расм

15- расм

16-расм

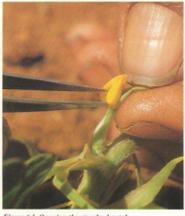


Figure 6d. Opening the standard petal.



Figure 6e. Holding back the standard petal with thumb and index finger.



Figure 6b. Removing the wings.



Figure 6f. Pulling down the wings and locking them with standard.



Figure 6g. Pulling back the keel petal to expose the anthers.



Figure 6j. Folding petals to their size.

Continued

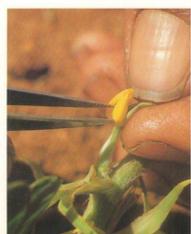


Figure 6d. Opening the standard petal.



Figure 6e. Holding back the standard petal with thumb and index finger.



Figure 6f. Removing the standard petal.



Figure 6g. Pulling down the wings and locking them with standard.

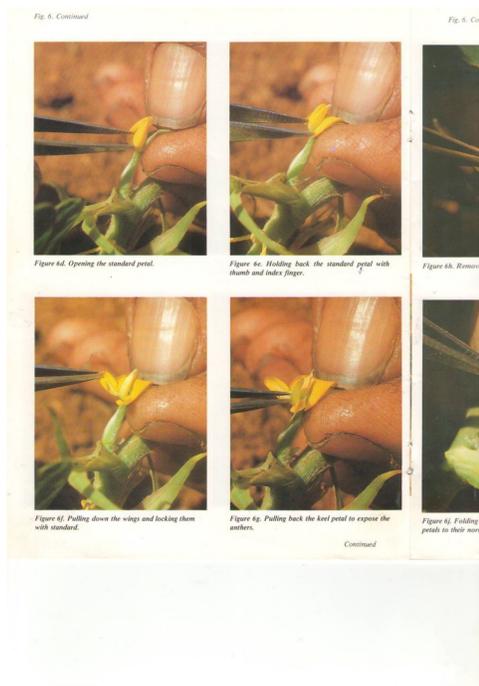


Figure 6h. Pulling back the keel petal to expose the anthers.



Figure 6i. Folding petals to their normal position.

Continued



14-15-16-17-18-19-расм Чатиштириш ўтказилган гул

Елканча бош ва кўрсаткич бармоқлар ёрдамида эҳтиётлаб ушланиб орка тарафга қайирилади (18-расм) ва эшкакчаларни зарарлантirmасдан бирин-кетин икки ён тарафга очиб қўйилади (19-расм).

Аввал оналик ва чангчиларни ташқи таъсирдан химоя қилиб турган қайиқча пастга қаратиб очилади (12-расм) ва оналик тумшукчасига зарар етказмасдан эҳтиётлик билан чангчилар пинцет ёрдамида қирқиб олинади (20-расм). Чунки оналик тумшукчаси жуда нозик бўлиб, беҳосдан пинцетни тегиб кетиши ҳам оналик тумшукчасини нобуд қилиши мумкин. Кастрация якунида фақат ингичка

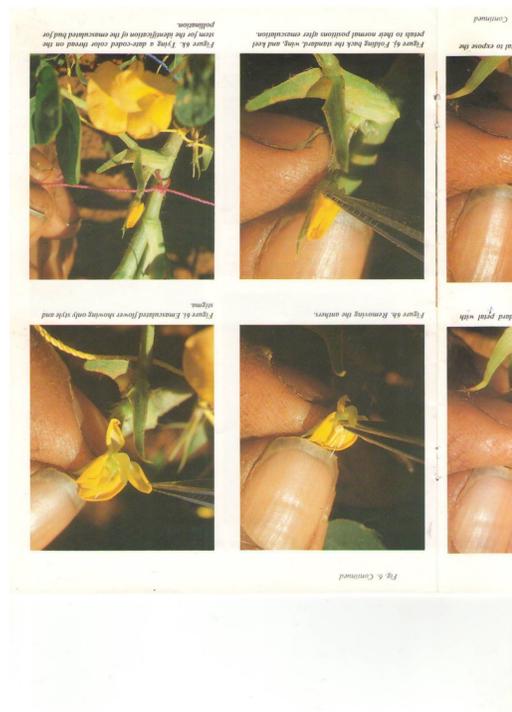
ипсимон оналик сақлаб қолинади (21-расм).



20-расм



21-расм

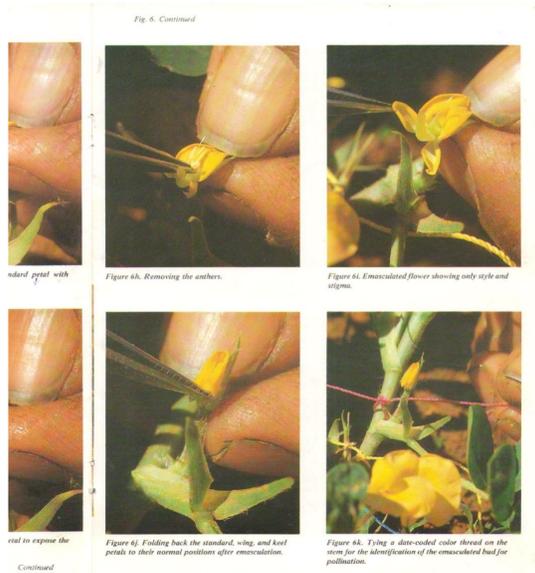


22-расм

20-21-22-рам. Кастация жараёни

Кастация жараёни якунлангандан кейин аввал кайикча сўнг эса эшкакчалар энг охирида эса елканча бошланғич ҳолатига келтирилади (15-расм). Кастация қилинган гул жойлашган новда рангли ип билан боғлаб қўйилади. Ип боғланганда ўсимлик пояси билан ипнинг тугуни орасида (новдани келажакдаги ўсишини

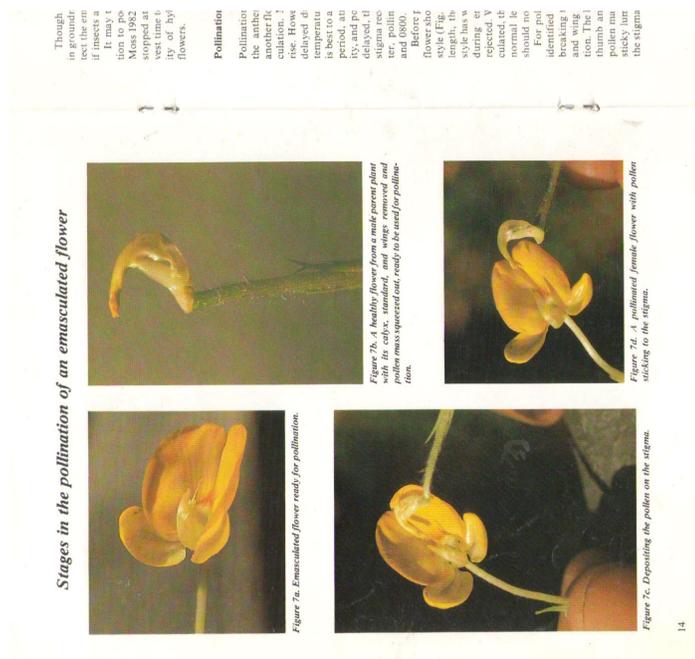
ҳисобга олган ҳолда) бўшлиқ қолдирилиши тавсия этилади (23-расм) ҳамда, кастрация қилинган сана, вақти ва фойдаланилган ипнинг ранги кузатув журнаliga ёзиб қўйилади.



23- расм



24- расм



25- расм

Кастрация ишлари яқунлангандан кейин ёки бошқа комбинацияларда кастрация ишларини давом эттиришдан олдин албатта селекционер қўлларини ва

пинцетларни спиртли мато билан тозалаши талаб этилади.

Чанглатиш. Навбатдаги кун эрталаб соат 5⁰⁰- 6⁰⁰ да кастрация килинган гулларнинг ҳолати ўрганилади (17-расм). Кастрация натижалари ижобий бўлганда эса, чангчилари олиб ташланган гуллар соғлом кўринишга эга бўлиб тўлиқ очилган бўлиши кузатилади. Кастрация жараёнида зарарланган гуллар оч жигарранг тусга кириб, гултожи барги тургор ҳолатини йўқотади (М.Аманова.2010).

Оталик форма сифатида танланган ўсимликларнинг бир нечта янги очилган етук гуллари найчасимон гипантийси билан йиғиб олинади ва гул косача барглари, елкансимон гултожи барги ҳамда иккита эшкакчалари эҳтиётлик билан олиб ташланади. Фақат чангчи ва оналик тумшукчасини химоялаб турган қайиқча билан найчасимон гипантий колдирилади (18- расм).



26- расм

27- расм

28- расм

Оталик учун танлаб олинган гулни қайиқчаси билан биргаликда енгил сиқиб

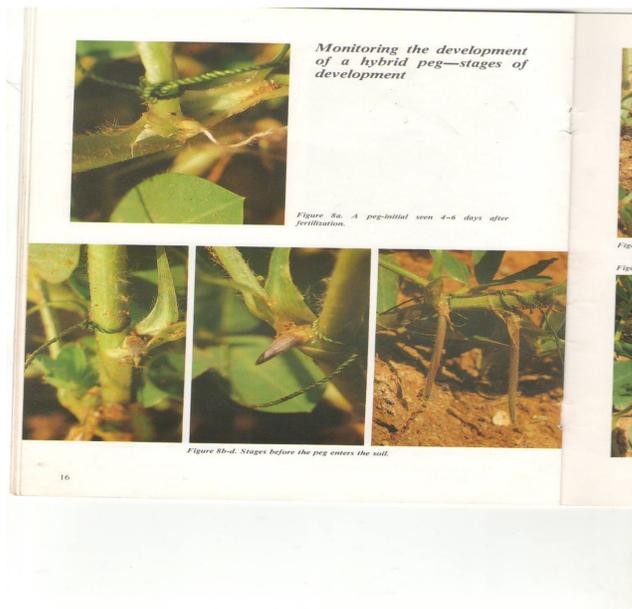
чангдонларни ёриб чангчилари чиқарилади ва кастрация қилинган гулнинг нозик ипсимон оналик тумшукчасига эҳтиётлик билан енгил теккизиб олинади (19-20-расмлар). Чатиштириш ўтказилган гул очик ҳолида қолдирилади ва гул жойлашган новданинг иккинчи томонидан (чанглатилган гул ипларнинг орасида қолиши керак) рангли ип билан боғлаб қўйилади. Бироқ, иккинчи марта бошқа хил рангдаги ип танланади. Ер ёнғок ўсимлигида ҳар куни чатиштириш ўтказилган гуллардан ташқари бошқа барча гуллар олиб ташланади. Қутилмаган биологик ифлосланишларни олдини олиш мақсадида кастрация учун ишлатилган пинцетлар ҳар сафар спирт ёрдамида стерилизация қилиниши тавсия этилади.

Дурагайлаш натижаларини баҳолаш. Сунъий чатиштириш тўғри амалга оширилганда, 4-6 кун мобайнида она ўсимликнинг барг қўлтигида гинофор шакилланганлигини (28- расм) кўриш мумкин. Чатиштиришни муваффақиятли бажарилганлигига ишонч ҳосил қилиш учун генофор ҳосил бўлиш жараёнини икки марта текшириш тавсия этилади. Иккинчи бор текшириш ишлари биринчисидан 10-12 кун ўтгач амалга оширилади. Дурагайлаш ишлари амалга оширилган гулларда кейинги 2-3 ҳафта ичида гинофорлар ўсиб чиқмаса, бу ҳолат дурагайлаш ишлари қоникарсиз амалга оширилган деб баҳоланади.

Чатиштиришдан сўнг чанглатилган гул жойлашган барг қўлтигидан янги гуллар пайдо бўлса, бу гуллар эҳтиётлик билан олиб ташланади, орадан яна 4-5 кун ўтгач эса чанглатилган гул гинофорининг ўткир тумшукчаси яккол кўринади (22 -расм) ва аввал баландга сўнг эса пастга (23-24 расмлар) қараб ўса бошлайди.



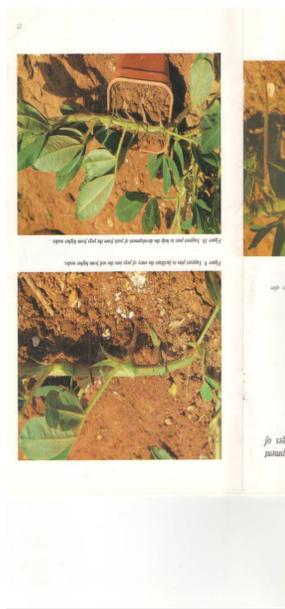
29-30-31-рам. Чанглатилган гул гинофорининг ўткир тумшукчаси



32- расм



33- расм



34- расм

Гинофор тупроқда 3-4 см чуқурликка етиб боргандан сўнг учки қисми йўғонлашиб ёнғоқ шакилланади. Дургайлаш натижаларини баҳолаш учун умумий

чанглатилган гуллар сонининг гинофор ҳосил қилган гуллар нисбатига таққослаб аниқланади. Масалан: бешта гул чатиштирилган бўлса (А-5), шундан фақат тўрттаси (Б-4) генофор ҳосил қилса демак, чатиштириш натижалари (Х) 80 фоизни ташкил этади. $X = 100 \times B / A$

Бу ерда: А – чатиштирилган гуллар сони;

Б - ҳосил бўлган гинофорлар сони.

Х – ҳосил бўлган гинофорлар фоиз ҳисобида.

Агар аниқ ҳисоб-китоблар асосида чатиштирилган дурагай уруғлар келажакда амалга оширилиши кўзда тутилган тадқиқотлар учун етарли эмас деб топилса, бундай ҳолларда айнан ўша ўсимликларда дурагайлаш ишларини давом эттириш тавсия этилади. Табиийки, бу пайтда фақат ўсимлик поясининг юқори қисмидагина гуллар шакилланади. Ушбу ҳолатда чатиштирилган гуллардан ривожланган гинофорли новдаларни оддий шпилкалар ёрдамида (25-26 расмлар) эгиб, қўшимча тувакларда тайёрланган тупроққа кириб бориши таъминланади.

Селекция ишлари олиб борилаётган идишлардаги тупроқнинг қуриб қолишига йўл қўйилмайди. Намликни етарли бўлиши ёнғоқларни тўла етилишини таъминлайди.

Дурагай ёнғоқларни йиғиб олиш. Ер ёнғоқ ўсимлигининг палаги тик ва ярим тик ўсувчи нав ва намуналари уруғларининг тиним даври кам (10-15 кун) бўлиб, уруғлар етилгандан кейин, тупроқдаги намлик ва ҳароратни етарли бўлиши уруғларни ёнғоқ пўстлоғи ичида униб қолишига сабаб бўлади.

ривожланган гинофорлар ва улардан шаклланган ёнғоклар сони аниқланади.

Ҳар бир барг қўлтигидан фақат биттадан гинофор ривожланган бўлса, бундай ёнғоклар қуруғ мато қопчаларга йиғиб олинади ва ота-оналик формаларининг номи, келиб чиқиши ва ҳосил йиғиб олинган сана ва дурагай рақами ёзиб қўйилади.

Агарда битта барг қўлтигидан икки ёки ундан ортиқ ёнғоклар мавжуд бўлса, бундай ҳолатда ёнғоклар дурагай сифатида олинмайди. Йиғиб олинган дурагай уруғлар куёш нури тик тушмайдиган, ёруғ, енгил шабада эсиб турадиган хоналарда қуритилади ва мато қопчаларда ёки махсус пласмасса идишларда кейинги мавсумгача сақлаб қўйилади.

Оналик ўсимликлардаги дурагай уруғлардан ташқари яна бир-нечта нав уруғликлари ҳам алоҳида йиғиб олинади ва бу уруғлар келажакда дурагай уруғлар билан ёнма-ён эгатларга экилади ҳамда таққосланади. Ҳудди шундай оталик ўсимлик уруғликлари ҳам йиғиб олиниб, келгуси йили экилади.

Ер ёнғок ўсимлигининг дурагайларини яратиш бўйича юқорнида олиб борилган барча ишларнинг (кастрация, чанглатиш, дурагайлаш натижаларини баҳолаш ва дурагай ёнғокларни йиғиб олиш) батафсил тафсилотлари қўйидаги жадвалга қайд этиб борилади (1-илова).

Дурагайлаш жараёни иссиқхоналарда амалга оширилганда идишларнинг тартиб рақами, очиқ далада ўтказилганда эса бўлма рақами кўрсатилади.

Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти ходимлари томонидан ушбу услуб асосида ер ёнғокнинг янги серҳосил, йирик уруғли “Лидер” нави яратилди (28-расм).

“Лидер” навининг яратилишида оналик форма сифатида республикамизда районлаштирилган серҳосил, йирик ёнғокли, пушти уруғли “Қибрай -4”, оталик форма сифатида эса, ИКРСАТ Халқаро институтидан (Ҳиндистон) келтирилган кизил уруғли, уруғи таркибида мой микдори юқори бўлган ICGV-940088 селекцион рақамли нав ва намуналари танлаб олинди.



36-расм. ўнгда-Қибрай-4, чапда- ICGV-940088 ва ўртада янги Лидер нави.



37- расм. Ер ёнғоқ пуслоти

Қибрай-4, ICGV-940088 ва Лидер навлари ёнғоқларининг шакли, йириклиги ва мағзи пуслотини ранги 29-расмда берилган.

“Лидер” нави Ўзбекистонда, қолаверса Марказий Осиёда синтетик селекция йўли билан яратилган тўнғич нав бўлиб, шу қунга қадар республикамизда етиштирилаётган барча навлардан ҳосилдорлиги, йирик уруғлилиги ва уруғи таркибидаги оксил микдорининг юқорилиги билан ажралиб туради.

2.3. Уруғларнинг нав ва экинбоблик сифатлари

Ер ёнғоқ етиштиришда юқори сифатли уруғлардан фойдаланилгандагина

юқори ҳосил олиш ва олинган маҳсулотнинг сифатини таъминлаш мумкин. Барча қишлоқ хужалик экинлари сингари ер ёнғок экинида ҳам уруғлар сифати икки кўрсаткич билан: нав сифатлари (нав тозалиги) ва экинбоплик сифатлари билан белгиланади.

Нав сифатлари. Уруғларнинг нав сифатлари уларнинг маълум навга мансублигини таърифлайди. Бу сифатларнинг асосий мезони нав тозалиги ёки уруғларнинг маълум навга нечоғлик мос келишини белгилаб берадиган ва фоизлар ҳисобида ифодаланиладиган сондир. Бу сон мазкур навга хос бўлган уруғлар умумий уруғ миқдорининг қанча улушини ташкил этишини кўрсатиб беради.

Экинлар қандай мақсадларга экилганига қараб, уруғлар нав сифатлари (нав тозалиги) жихатидан амалдаги андозалар, яъни стандартларнинг талабларига жавоб берадиган бўлиши керак. Ер ёнғок экини нав сифатига кўра биринчи ва иккинчи нав категорияларига, яъни тоифаларга бўлинади. иккинчи тоифа учун навга хос бўлмаган маълум фоиз миқдордаги ўсимликлар, озроқ миқдорда бошқа нав ва тасодифий дурагайлар аралашмаси бўлишига йўл қўйилади.

Элита ва биринчи тоифа экинларида бошқа нав ва дурагайлар бўлишига йўл қўйилмайди. Турли мамлакатларда тегишли ташкилотлар кўрсатмаларига асосан ҳар бир синфдаги уруғлар учун стандартлар ишлаб чиқилган. Ушбу стандартлар маҳаллий ҳолатлардан келиб чиққан ҳолда ўзгариши мумкин.

Қуйида Хиндистон, Вьетнам, АҚШ, ва Ўзбекистон давлатлари бўйича ер ёнғок уруғларига қабул қилинган стандарт талаблар бўйича маълумотлар келтирилган.

1-жадвал

Хиндистон Қишлоқ Хўжалик Вазирлигининг Марказий сертификациялаш комиссияси томонидан ер ёнғок уруғларига ўрнатган стандартлари

Факторлар	Уруғ синфлари	
	Элита, %	2 репродукция, %
Уруғ тозалиги (минимум)	96	96
Аралашмалар (максимум)	4	4
Бегона нав ва дурагай уруғлари (макс)	0	0
Бегона ўт уруғлари	0	0
Намлиги (макс)	9	9

АҚШ, Шимолий Каролина штатининг экинларни яхшилаш Ассоциацияси
томонидан ер ёнгоқ уруғларига ўрнатган стандартлар

Факторлар	Уруғ синфлари		
	Элита, %	1 репродукция, %	2 репродукция, %
Уруғ тозалиги (минимум)	100	98	95
Аралашмалар (максимум)	0	2	2
Бегона нав ва дурагай уруғлари (макс)	0	0,01	0,02
Бегона ўт уруғлари	0,01	0,01	0,01
Унвчанлиги (минимум)	85	85	75
Уруғнинг майдалиги (минимум)	15/64	15/64	15/64

АҚШ, Джоржия штатининг ер ёнгоқ уруғларига ўрнатган стандартлари

Факторлар	Уруғ синфлари		
	Элита, %	1 репродукция, %	2 репродукция, %
Уруғ тозалиги (минимум)	95	95	95
Аралашмалар (максимум)	5	5	5
Бегона нав ва дурагай уруғлари (макс)	0	0,2	0,2
Бегона ўт уруғлари	0	0	0

Унувчанлиги (минимум)	75	75	75
-----------------------	----	----	----

3-жадвал. Джон А. Болдуин ва Р. Дьюи Ли, 1990 йил

4-жадвал

Вьетнам давлати томонидан ер ёнгок уруғларига ўрнатган стандартлар

Факторлар	Уруғ синфлари	
	Элита, %	2 репродукция, %
Уруғ тозаллиги (минимум)	96	96
Аралашмалар (максимум)	4	4
Бегона нав ва дурагай уруғлари (макс)	0,1	0,5
Бегона ўт уруғлари	0	0
Намлиги (макс)	10	10

4-жадвал. Қишлоқ хўжалик вазирлиги ва ривожланиш, Ханой, 2002 йил

5-жадвал

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги томонидан ер ёнгок уруғларига ўрнатилган стандартлар

Факторлар	Уруғ синфлари			
	Суперэлита %	Элита, %	1 репродук, %	2 репродук, %
Уруғ тозаллиги (минимум)	99,7	99,6	95	95
Аралашмалар (максимум)	97	95	90	90
Бегона нав ва дурагай уруғлари (макс)	0	0	0	0
Бегона ўт уруғлари	0	0	0	0
Унувчанлиги (минимум)	90	85	85	80

5-жадвал. Ўзбекистон Давлат Стандарти, Тошкент 2000 йил.

Уруғларнинг экинбоблик сифати. Бу уруғларнинг экишга ва сақлаб қўйишга яроқлилик даражасини таърифлаб берадиган хоссаларнинг мажмуасидир. Уруғларнинг экишга яроқлилиги уларнинг унувчанлиги, униб чиқиш энергияси, ўсиш кучи, яшаш лаёқати, оғирлиги, тозаллиги ва бошқалар билан таърифланади.

Унувчанлик- маълум муддат давомида, энг қулай шароитларда нормал

равшда униб чиккан уруғларнинг ундириш учун олинадиган умумий уруғлар микдорига нисбати сифатидаги фоизлар билан белгиланади.

Уруғларнинг униб чиқиш энергияси- бу уруғларнинг тез ва киска муддат ичида ялписига униб чиқиш лаёқатидир. У одатдагича, яъни нормал униб чиккан уруғларнинг фоизлар ҳисобидаги сони билан белгиланади.

Ўсиш кучи- уруғлардан униб чиккан майсаларнинг маълум қалинликдаги қум қатламини ёриб чиқиш лаёқати. Бу кўрсаткич уруғ нишчаларининг дала шароитида ўзининг устидаги тупроқ қатламини енгиб чиқа олиш лаёқатини таърифлаб беради.

Яшишга лаёқатлили- униб чиқадиган ёки тиним ҳолатда турган тирик уруғлар сонидир. Уни одатда тиним даврини ўтамаган уруғларда, шунингдек уруғларнинг сифатини тезгина тахминан аниқлаб олиш зарур бўлганида текшириб кўрилади.

Уруғларнинг тозалиги- асосий экин уруғлари оғирлигининг анализ учун олинган намунага фоизлар ҳисобида ифодаланган нисбати билан таърифланади.

Оналик ўсимликларини танлаш кўчатзори ва суперэлита кўчатзорида маълум мақсадга қаратилган апробация амалга оширилмайди. Бироқ селекционердан бу кўчатзорлардан оналик ўсимликларни танлаш пайтида ўта ҳушёрлик ва билим талаб қилинади. Яъни навга таълуқли бўлган барча хусусиятларни ўзида мужассам қилган, соғлом, баққувват ўсимликларни танлаш ва 100% нав тозалигини таъминлаш вазифаси юклатилади. Селекционер элита уруғларини етиштиришда ҳам жавобгар ҳисобланади. Элита уруғликлари етиштирилаётган кўчатзорларда ўсимликлар гуллашдан олдин, гуллаганидан кейин ва ҳосил йиғим-терим пайтида кучли кузатув ишлари олиб борилиб, бунда касалланган, нимжон, бошқа навга ҳос бўлган ўсимликлар йўқ қилинади. Бу суперэлита ўсимликларининг генетик тозалигини таъминлайди. Қайсики, навбатдаги авлодда сифатли, мавжуд стандарт талабларга жавоб берадиган элита уруғлари олинади.

Апробация элита, I-репродукция ва иккинчи репродукция уруғларининг сертификациялаш учун зарур бўлиб, тажрибали мутахасис ҳосил қовлаб қўйилганда ёнгоқларининг шакли, тузилиши, уруғлар сони ва ўсимликдаги ёнгоқларнинг бир хиллигини текширишни назарда тутлади. Уруғларга

сертификация беришдан олдин лаборатория шароитида унувчанлиги аниқланади.

Ер ёнғоқ уруғчилигининг муҳим томонлари. Уруғчилик мақсадида етиштирилаётган ер ёнғоқ, маҳсулот олиш учун етиштирилаётган ер ёнғокка нисбатан кўпроқ эътибор ва парвариш талаб қилади. Давлат сертификациялаш стандартларига тўла-тўқис жавоб бера оладиган уруғ, бақувват ва соғлом ўсимлик-сифатли уруғлик етиштиришни кафолатлайдиган асосий омиллардан биридир.

Ер ёнғоқ уруғчилиги учун қулай мавсум. Ер юзида етмишдан ортиқ мамлакатларда ер ёнғоқ етиштирилса, шундан кўпчилик давлатларнинг географик жойлашган ўрни бу экин туридан йилда бир марта ҳосил олиш имконини беради. Бироқ, дунё бозорининг ер ёнғоқ маҳсулоти билан таъминлайдиган асосий мамлакатлар- Ҳиндистон ва жанубий-шарқий Осиё давлатларида ер ёнғоқдан йилига икки марта ҳосил олинади. Бу мамлакатларда икки (қурғоқчилик ва ёгингарчилик) мавсум мавжуд бўлиб, йил давомида энг паст ҳарорат (декабрь, январь ойларида) +15-+18⁰С ташкил этади. Бу эса, юқорида қайд этилган мамлакатларда ер ёнғоқ уруғчилиги соҳасида, яъни суперэлита ва элита уруғларини етиштириш учун кетадиган вақтни икки баробар қискартириш имкониятини беради.

Марказий Осиёда шу жумладан Ўзбекистонда эса, ер ёнғоқ уруғчилиги учун қулай фурсат апрель-октябрь ойлари ҳисобланади.

Ўзбекистон иқлим шароитида фақат республиканинг жанубий (Сурхондарё ва Қашқадарё) вилоятларида эртапишар навлардангина бир йилда икки марта ҳосил олиш имкониятлари мавжуд. Бироқ, республикамизда ер ёнғоқ такрорий экин сифатида экилганда олинган уруғлик сифати уруғлик стандарт талабларига жавоб бера олиши ёки жавоб бера олмаслиги тўлиқ ўрганилмаган.

Уруғликни танлаш ва экишга тайёрлаш. Ишлаб чиқариш учун ер ёнғокнинг биринчи репродукция уруғларидан олинган уруғликлар, иккинчи ёки учинчи репродукция уруғлари ишлатилади. Шу сабабли ушбу йўналиш учун танлаб олинаётган уруғлик албатта биринчи репродукция авлодидан олинганлиги тўғрисидаги сертификат ҳужжатларига эга бўлиши ҳамда ушбу ҳужжатлар келгуси ҳосилни апробациясигача сақланиши лозим. Бирламчи уруғлик экилгунига қадар қуруқ ва салкин жойда сақланиши зарур. Уруғлик ёнғокларни эҳтиётлик билан

кўлда чакиб тайёрлаш тавсия этилади. Ер ёнғоқ уруғини пўстлогидан ажратиб олиш ишлари махсус аппаратлар ёрдамида амалга оширилганда уруғ намлиги 18-20%, кўлда ажратилганда эса 15% бўлиши тавсия этилади. Уруғлик солинган қоплар билан жуда эҳтиёт бўлиб, ҳаракат қилиш зарур, чунки озгина нотўғри ҳаракат орқасидан уруғнинг муртак қисми зарарланиши, оқибатда уруғлик унувчанлигини йўқотиши ёки нимжон ўсимта бериши мумкин. Уруғлик сақлаш давомида замбуруғ ва хашоротларга қарши кимёвий препаратлар билан ишланмаган бўлса, уларга экишдан 2-3 кун аввал ишлов берилиши лозим ва ишлов беришда унинг муртак қисми зарарланмаслиги талаб этилади. Уруғлик фунгицид ва инсектицид препаратлар билан ишлов берилганда улар юқори унувчанликка эга бўлиб, яхши ривожланган ўсимлик олинади ва бу ҳолат юқори ҳосил олиш имкониятларини очиб беради. Ҳар бир минтақа учун уруғликни экиш меъёрлари ўсимликнинг мақбул туп қалинлигидан келиб чиққан ҳолда белгиланади. Масалан Хиндистонда уруғни экиш меъёри ҳар бир кўпайтирилаётган навнинг 100 дона уруғининг оғирлигига қараб, 80 дан 150 кг/га деб белгиланган.

3-БОБ. ЕР ЁНҒОҚ УРУҒЛИГИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ҲОСИЛНИ ЙИҒИБ, ТЕРИБ ОЛИШ

3.1. Уруғчилик учун ер танлаш.

Ер ёнғоқ уруғчилиги учун суғориладиган, қумлоқ, замбруғ ва вирус касалликлари билан зарарланмаган, зарarli хашорат ва бегона ўтлар уруғлари кам бўлган, сўнги беш йил давомида ер ёнғоқ экилмаган ҳамда текисланган, суғориш учун қулай майдонлар танланади.

Ер ёнғоқ учун энг яхши ўтмишдош экин кузги ғалла, картошка бўлиб, сабзавот ва полиз экинларидан кейин ҳам экиш мумкин. Шоли ва ер ёнғоқдан кейин экиш тавсия этилмайди.

Кучли бегона ўт босган, касалликлар ва хашоратлар билан кучли зарарланган, ер ости суви юза жойлашган, шўрланган, оғир механик таркибли, сув қўллайдиган далаларга экиш тавсия этилмайди.

Қумлоқ, енгил механик таркибли, ўтлоки, бўз, кора ва каштан тупроқларга, сунъий суғориш имконияти яхши бўлган далаларга экиш мақсадга мувофиқдир.

Изоляция: Маълумки, ер ёнғоқ катъий ўз-ўзидан чангланувчи ўсимлик.

Бироқ, асаларилар ва бошқа хашоратларнинг ҳаракати юқори бўлган экологик зоналарда уруғи кўпайтирилаётган навнинг биологик хусусиятларига ва фаслга боғлиқ ҳолда табиий четдан чангланиш содир бўлиш ҳодисалари кузатилади. Шу муносабат билан биологик ифлосланишни олдини олиш мақсадида навларни изоляциялаш ер ёнғоқ уруғчилигида муҳим аҳамият касб этади.

Навлар аро ёки бир навнинг турли репродукциялари орасидаги изоляция масофаси уруғчилик хужалиklarининг жойлашган географик ўрни ва экологик шароитига боғлиқ ҳолда белгиланади. Масалан Флоридада уруғликнинг 2-репродукцияси учун 15 м, элита уруғчилиги учун 30 м изоляция белгиланган. Ер юзида энг кўп ер ёнғоқ етиштирувчи мамлакат ҳисобланган Хиндистонда эса изоляция жиддий ҳисобга олинмайди. Сертификатланадиган барча тоифадаги уруғлар етиштириладиган майдонлар орасида 3 метрлик изоляция қўлланилади. Навлар аро ёки бир навнинг турли тоифалари орасидаги изоляция масофаси ҳар бир ҳудуд учун алоҳида табиий шароити ва экологик муҳити ҳисобга олинган ҳолда белгиланади.

Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида олиб борилган тажрибалар асосида республикаимиз иқлим-шароитида навлар аро изоляция масофаси 100 метрдан, репродукциялар аро 30 метрдан, элита уруғлиги учун эса 50 метрдан кам бўлмаслиги аниқланган.

Ерни экишга тайёрлаш. Ерни экишга тайёрлашда ўтмишдош ўсимликларни қолдиқларини тозалашдан бошланади. Йиғиб олинган бегона ўт қолдиқлари ёкиб юборилади. Кузги шудгордан олдин гектарига 20-30 тонна чириган гўнг, фосфорли ва калийли ўғитларнинг йиллик меъерининг 70 фоизи берилади ва ер 25-30 см чуқирликда шудгор қилинади. Экин майдони сифатида танланган майдоннинг четлари бегона ўтлардан тозаланиши ва тўртбурчак шаклида уватлари тўла шудгорланиши лозим. Калий ўғитини қора тупроқли майдонларга солиш тавсия этилмайди. Баҳорда ер тобига келганда текисланади ва чизел, борона қилинади, 70 см кенгликда жўяқлар олинади. Асосий сув йўллари тозаланади ва ер нишабига қараб ҳар 70-100 метрда ўқ ариқлар очилади. Экишдан олдинги сув эгат оралатиб берилади. Ер етилиши билан культиватция қилинади.

Уруғлик учун соғлом, йирик ёнғоқлар танлаб олинади. Уруғлар экишдан

15-20 кун аввал чақиб тайёрланади. Уруғлик ер ёнғокни қўлда чақиб тайёрлаш тавсия этилади. Чақишда ёрилган, пустилоғи зарарланган уруғлар экишга яроқсиз ҳисобланади. Экишдан олдин уруғлар ёпиқ бинода қуёш нури тик тушмайдиган жойда дориланади.

3.2. Экиш, сўғориш ва ўсимликларни парвариш қилиш

Ер ёнғок Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларида апрелнинг биринчи ўн кунлигида, Тошкент ва Фарғона водийси вилоятларида апрелнинг учинчи майнинг биринчи ўн кунлигида тупрок ҳарорати 15-16°C бўлганда, енгил механик таркибли тупроқларда 9-10 см, ўрта ва оғир механик таркибли тупроқларга 6-7 см чуқурликда экилади. Ўзбекистонда ер ёнғок уруғчилиги учун ўсимликларнинг мақбул қалинлигини аниқлаш юзасидан илмий изланишлар биринчи марта Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида типик бўз ва республикамизнинг жанубий вилоятларидаги қумлоқ тупроқларда ўтказилди. Тажрибалар тўрт қарра такрорлаш йўли билан тўртта вариантда (70x10; 70x15; 70x20; 90x15/2) амалга оширилди. Ушбу изланишлар натижасида республикамизда кишлоқ хўжалик экинларини экишга руҳсат берувчи Давлат реестрига киритилган 3 та ва республикамизда кенг тарқалган Тошкент-112 навларининг мақбул ўсимлик қалинлиги ва уруғликни экиш меъёрлари аниқланди (М.Э. Аманова, А.С.Рустамов 2004-2006).

Уч йиллик тадқиқотлар натижасида типик бўз тупроқларда тавар маҳсулот ишлаб чиқариш учун Тошкент-112 ва Саломат навларига (70x10 см) ҳар гектарга 150 минг кўчат, экиш меъёри 85-90 кг/га, Мумтоз ва Қибрай-навларига (70x15 см) ҳар гектарига 100-110 минг кўчат, уруғлик экиш меъёри эса 90-95 кг тавсия этилади.

Сурхандарё ва Қашқадарё вилоятларидаги қумлоқ тупроқли ва нишаблиги юқори бўлган майдонларга ер ёнғокнинг барча навлари учун 90x15/2 экиш схемаси (гектарига 150 минг кўчат) тавсия этилади. Энг яхши экиш меъёри

Тошкент-112 ва Саломат навлари учун 70-85 кг/га, Мумтоз ва Қибрай-4 навларига эса 105-120 кг/га эканлиги аникланди.

Тошкент-112 ва Саломат навлари уруғчилиги учун мақбул озикланиш майдони 70x15см (95-100 минг кўчат), Қибрай-4 ва Мумтоз навлари уруғчилиги учун мақбул озикланиш майдони 70x20 см, яъний хар бир гектар майдонда ўртача 75-80 мингтагача кўчат қолдирилганда яхши натижаларга эришилди. Уруғликнинг экиш меъёри Тошкент-112 ва Саломат навлари учун 50-55 кг, Мумтоз ва Қибрай-4 навлари учун 60-65 кг тавсия этилади.

Экиш меъёри уруғнинг йириклигига боғлиқ бўлиб, уруғ СПЧ-4-6-8М (Руминия) сеялкарларда экилади, тупроқ намлиги етарли бўлмаса пушталар қатор оролатиб қондириб суғорилади. Бироқ пуштани сув босишига йўл қўймаслик муҳим аҳамиятга эга.

Кўчатлар тўла униб чиққандан кейин 3-4 ҳафта ўтгач енгил суғорилади ва биринчи озиклантириш ва культивация ўтказилади. Биринчи, иккинчи культивация 6-8 см, учунчи культивация 8-10 см, сўнгиси эса 10-12 см ҳимоя зонаси қолдириб, қатор ораларига ишлов берилади.

Уруғ униб чиққандан кейинги 40 кун далани бегона ўтлардан ҳоли саклаш юқори ҳосил учун замин яратишга қўйилган биринчи қадамдир.

Ўсимлик ёппасига гулга киргандан кейин 3-4 ҳафта ўтгач кўчатлар хумланади. Бу вақтга келиб (уруғ униб чиққандан кейин 50-60 кун ўтгач) ўсимлик гинофоралари кучли ривожланади ва тупроққа санчилади. Айни шу вақтда тупроқда намликнинг етишмаслиги гинофораларнинг тупроққа кириб боролмаслигига яъни, гинофоралардан ёнғоклар ҳосил бўлмаслигига сабаб бўлади. Ёппасига гуллашдан кейинги даврда далани тез-тез кам меъёрда (тупроқнинг 10-12 см қатламида) суғорилиши тупроқ таркибидаги кальцийни ўсимлик яхши ўзлаштиришига имкон яратади (Ш. Нигам 2005). Бу ўз навбатида дуккақларни ва уруғларни тўғри ривожланишига замин яратади. Айниқса тупроқда намлик камлиги туфайли калций кам ўзлаштирилганда Вирджиния ботаник нав гуруҳига мансуб навларнинг уруғлик сифатига кучли таъсир этиб унувчанлик 40% гача пасайиб кетиши илмий тажрибаларда исботланган (P.S.Reddy, 1988).

Иккинчи озиклантириш ўсимлик ёппасига гулга киргандан кейин ўтказилади. Иккинчи марта хумлаш эса олдингисидан 10-15 кун ўтгач амалга оширилади.

Суғориш тартиби ва муддатлари тупроқ-иклим шароитига қараб белгиланади. Сизот сувлари яқин жойлашган ўтлоқи аллювиал тупроқ шароитида 4-5 марта, суғориш меъёри 600-700 м³ га, сизот сувлари чуқур жойлашган типик бўз тупроқ шароитида 5-6 марта, суғориш меъёри 800-900м³ га, енгил қумоқ тупроқ шароитида 7-8 марта, суғориш меъёри 800 м³ га ва биологик пишиш даврида 10% га камайтириш лозим. Суғориш тартиби тупроқнинг дала нам сизимига нисбатан 70-70-65 (ЧДНС) бўлиши лозим..

Ўғитлаш. Далани ўғитлаш меъёри танланган майдондан олинган агрохимик тахлил натижаларига қараб белгиланади. Ер ёнғоқ органик моддаларга бой тупроқларда яхши ривожланади. Суғориладиган майдонларда биринчи озиклантириш кўчатлар тўла униб чикқандан кейин гуллашдан олдин азот 30 кг, фосфор 30 кг ҳисобида берилади. Иккинчи озиклантириш эса, ўсимлик тўла гулга киргандан кейин ўтказилади ва гектарига 40 кг дан азотли ўғит берилади. Ер ёнғоқка меъёридан ортиқ азотли ўғит берилганда ҳосилдорлик 0,1-0,2 т/га ошиши, бироқ илдизда азотабактерияларнинг тўпланишини кескин камайиши тажрибаларда кузатилган.

Ер ёнғоқдан юқори ҳосил олишда макроэлементлар билан бир қаторда микро элементлар калций, магний, бор, рухнинг ҳам аҳамияти каттадир. Тупроқда калций етишмаслигида ўсимликнинг биринчи барг куртаклари қорайиб кетиши, майсаларнинг жуда секин ўсиши, майсаларнинг яшовчанлиги пасайиши, ўсимликларнинг нимжон бўлиб қолишига олиб келган.

Микроэлементлар ўсимликда тупроқ таркибидаги бошқа озик моддаларни ўзлаштиришда катализаторлик вазифасини ҳам бажаради. Тупроқ таркибида микроэлементларнинг меъёридан кам бўлиши эса, ўсимликнинг ўсиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Навга хос бўлмаган аралашмалардан тозалаш. Уруғлик учун экилган ер ёнғоқ майдонларида ҳосилни йиғиштириб олгунга қадар энг камида икки марта навга хос бўлмаган қўшимчалардан тозалаш ишларини амалга ошириш лозим.

Ўсимликлар униб чиққандан сўнг уруғлик учун экилган майдонлардан касалланган, нимжон, гуллаш даврида эса гулларининг морфологик тузилиши, шохланиш типи навга хос бўлмаган бошқа навга мансуб усимликлардан тозаланади. Охириги тозалаш ишлари ҳосилни йиғиб олиш пайтида (касалланган, навга хос бўлмаган ёнғокларининг ташки кўриниши ва уруғининг ранги ҳамда шакллари) ўтказилади.

3.3. Ҳосилни йиғиб олиш ва уруғликни сақлаш

Ҳосилни ўз вақтида йиғиб олиш муддатларини тўғри белгилаш катта аҳамиятга эга бўлиб, муддатидан олдин йиғиб олинганда ҳосилдорлик ва уруғ таркибидаги ёғ ҳамда оксил моддаларининг миқдори пасайишига сабаб бўлади. Ҳосил кечиктириб йиғилганда эса гинофор мўрт бўлиб қолиши оқибатида ҳосилнинг бир қисми тупроқ остида қолиб кетади ва ҳосилни катта қисми йўқотилади. Кузнинг ёмғирли кунларида эса йиғиб олишга улгурилмаган далаларда, етилган ёнғоклар ўсимлик илдизида турган жойидаёқ униб қолади ва уруғнинг сифати бузилади. Кузги -3°С совуқда таркибида намлиги юқори бўлган уруғлар унувчанлигини тез йўқотади. Шу сабабдан ер ёнғок ҳосилини иссиқ ва қуруқ кунларда йиғиб олиш тавсия этилади.

Марказий Осиёда бу вақт сентябрнинг охири октябр ойининг бошларига тўғри келади. Ҳосил пишиб етилганда ўсимлик барглари сарғаяди. Уруғлари етилганда ёнғок қобиғи тўрланади. Қобиқнинг ички томони қораяди.

Ҳосилни пишиб етилганига тўла ишонч ҳосил қилиш учун даладан диагонал бўйлаб юрилиб бир нечта ўсимлик қовлаб олинади ва етилган ёнғокларнинг фоиз миқдори аниқланади.



38-расм. Ерѐнгоқ етиштирилган экин майдони

Агар ўсимликдаги ѐнгоқларнинг 70-75% етилган бўлса ҳосилни йиғиб олишга киришилади.



39-расм. Ерѐнгоқ ҳосилини йиғштириш

Ўзбекистон иқлим шароитида ҳосилни сентябрь ойи охирида ва октябрь ойи бошларида йиғилганда очик далада поясидан ажратилмаган ҳолда бир неча кун давомида ушлаб турилса, уруғ таркибидаги намлик тез камаяди ҳамда бу вақт

ичида гинофорлар қуриб ёнғоклардан осон ажралади. Ҳосил йиғиб олинганда ёнғоклар таркибидаги намлик 35-60% бўлиб, шабада айланадиган биноларда 8-10 сантиметр калинликда ёйиб қуритиш ва вақти-вақти билан жойида айлантириб, аралаштириб туриш тавсия этилади. Келгуси йил экиш учун ёки махсус Генбанкларда узок муддатга сақлаб қўйишга намлиги 8 фоизли, уруғи тўқ, пўстлоғи қораймаган, зараланмаган, навга хос типик ёнғоклар ажратиб олинади. Ушбу уруғликлар 10-12 килограмли мато қопларда хона харорати 13°C дан паст ва хавонинг нисбий намлиги 65-70 фоизли хона шароитида сақланиши тавсия этилади. Хавонинг нисбий намлиги 65-70 фоиздан юқори бўлганда уруғликда моғорлаш, 60 фоиздан кам намликда эса уруғлик ўз вазини йўқотиб, мўрт бўлиб қолиши кузатилади. Сақлаш учун юқоридаги шароитларни амалга ошириш имкониятлари чекланган жойларда яхши қуритилган, пўслөгидан тозаланмаган уруғликни полиэтилен қопларга (20 кг) солиб, уларнинг марказий қисмига калций хлорид поршоғи (250 г) солинган, кенг оғизли шиша идишларни (шиша идишларнинг оғзи икки қаватли марли билан беркитилади) юқорига қаратиб, ёғоч стеллажларда сақланади. Уруғлик қоплар сақланадиган хона қуруқ ва яхши шамоллатиладиган хоналарда сақланиши тавсия этилади. Сақлаш хонасида кемирувчи ва бошқа зарарли хашаротларга қарши вақти - вақти билан дезинфекция ўтказиш лозим.

Уруғлик солинган қопларда суперэлита, элита, биринчи репродукция уруғликларининг тегишли сертификат ёрликлари билан таъминланган бўлиши шарт. Ёрликларда қуйидаги маълумотлар келтирилади: уруғлик тайёрланган ташкилот ёки фермер хўжалиги номи, нав номи, етиштирилган йили, уруғ унувчанлиги, униб чиқиш тезлиги, тозаллиги, синфи, уруғ тоифаси.

Ёр ёнғоқ ҳосилдорлигига ва уруғ унувчанлигига таъсир этувчи асосий омиллар.

Ёр ёнғоқ ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатига таъсир этувчи асосий омилларга танланган ер, экиш муддати, ўсув даври давомида қўлланилган агротехник тадбирлар, турли хил касалликлар, фойдали ва зарарли хашоратлар, бегона ўтлар, қургўкчилик, хаво харорати, ҳосилни йиғиб олиш услуби, муддати ва қуритиш ҳамда сақлаш усуллари киради. Шу билан бир вақтда маълум экологик

зоналар учун нави тўғри танлаш ҳамда уруғлик сифати унинг ҳосилдорлигига катта таъсир кўрсатади.

Ер ёнғоқ навлари. Марказий Осиёда ер ёнғоқнинг олтига нави кенг тарқалган: Тошкент-112, Тошкент-32, Перзуван-46/2, Қибрай-4, Мумтоз, ва Саломат. Қуйида шу навларнинг қисқача тавсифи берилган.

Тошкент-112 нави- Валенсия ботаник нав гуруҳига мансуб бўлиб, пояси тик ўсувчи, ўртапишар ўсув даври 150 кун, ҳосилдорлиги 1,5-1,7 т/га, қизил уруғли ёнғоғидаги дони 2-4 тагача, 1000 дона уруғ оғирлиги 350-450 грамм, уруғ таркибидаги ёғ миқдори 50%, оксил миқдори 19 фоизни ташкил этади.

Тошкент-32- Испан ботаник нав гуруҳига мансуб бўлиб, пояси тик ўсувчи ўртапишар, ўсув даври 150 кун, ҳосилдорлиги 1,3-1,5 т/га уруғининг ранги оч пушти, 1000 дона уруғ вазни 300-350 г, ёнғоғида 2 донадан уруғи бор, уруғ таркибидаги ёғ миқдори 52%, оксил миқдори 20%.

Перзуван 462- Испан ботаник нав гуруҳига кириб, пояси тик ўсувчи ўртапишар, ўсув даври 150 кун, ҳосилдорлиги 1,8-2,0 т/га, уруғ пўстининг ранги оч пушти, 1000 дона уруғ вазни 400-450 г, уруғи таркибидаги ёғ миқдори 49%, оксил миқдори 19%, ёнғоғида 2-3 тагача дони бор.

Қибрай-4- Вирджиния ботаник нав гуруҳига мансуб, ўртача кеч пишар, пояси яирим тик ўсувчи вегетатция даври 160 кун, ҳосилдорлиги 2,5-3,0 т/га, уруғ пўстлогининг ранги оч пушти, 1000 дона уруғ вазни 750-900 г, уруғ таркибида ёғ миқдори 46%, оксил миқдори 17%, ёнғоғида 1-2 та дони бор.

Мумтоз - Вирджиния ботаник нав гуруҳига мансуб, пояси ярим тик ўсувчи ўртапишар, ўсув даври 140-145 кун, ҳосилдорлиги 2,5-3,0 т/га, уруғ пўстининг ранги тўқ қизил, 1000 дона уруғ оғирлиги 600-650 г, уруғ таркибидаги ёғ миқдори 50%, оксил миқдори 18%, ёнғоғида 2 тадан дони бор.

Саломат- Испан нав гуруҳига мансуб, эрта пишар, пояси тик ўсувчи ўсув даври 130 кун, ҳосилдорлиги 1,8-2,4 т/га, уруғ пўстлогининг ранги қизил, 1000 дона уруғ оғирлиги 500-550 г, ёнғоғида 2 тадан, айрим ҳолларда 3 тадан дони бор, уруғ таркибидаги ёғ миқдори 50%, оксил миқдори 18%.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

Асарларни таҳлил қилиб қўйидагича хулосага келдик:

1. Ерғоқнинг биологияси, морфологияси ва етиштириш технологияси ва етиштириш технологияси илмий асосда ёритилган.
2. Ер ёғоқ Республикамиз иқлим шароитини ҳисобга олиб, эртанги ва такрорий экин сифатида етиштириш мумкинлиги қайд этилган.
3. Фермер хўжаликлариди ва шахсий томоркларда ерғоқ экинини

жойлаштириш ва парваришлаш мақсадга мувофиқлиги кайд этилди.

4. Фермер хўжаликларида ер ёнғоқни такрорий экин сифатида экиш, биринчидан сугориладиган ер майдонларидан самарали фойдаланишни таказо этади. Иккинчидан, иктисодий самара бериши исботланди.

5. Ер ёнғоқ экилган майдонлардан юқори ҳосил олинганда (гектаридан 1,8-2 тонна), иктисодий фойда 5,5 – 6,0 млн. сўмни ташкил этади.

6. Ер ёнғоқ яшил пояси чорвачилик учун ем – хашак базаси ҳисоблаши кайд этилди.

7. Ер ёнғоқ ўсимлиги бошқа ўсимликлар учун ўтмишдош бўлиши мумкинлиги исботланган.

8. Томорқа ва фермер хўжаликлари учун айникса, такрорий экин сифатида экилиши мақсадга мувофиқ деб ҳисоблайман.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Болдуин Джон А. ва Лии Р. Дьюи, Технология увеличения производства арахиса. Национальнқй исследовательский институт арахиса (НИИЗГ). Индийский Совет Сельскохозяйственнкх Исследований (ИССИ). Р.О.Тимбавади, Джунагад 362 015, Гуджарат. Отдел публикаций и информации, ИССИ, Нью Дели. 1990. 118 бет.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2008 йил 24 январдаги №03.25.18-сонли қарори.
3. Вульф Е.В.. Культурная Флора СССР. Сельхозгиз, Ленинград. 1941. 142-185 бет.
4. Президент И.А.Каримовнинг Ўзбекистонда Озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим захиралари” мавзусидаги халваро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқи. Халқ сўзи газетаси 2014 йил 7 июн № 110-сон.
5. Губанов Я.В. Технические культуры. Москва.Агропромиздат (1986).
6. Министерство сельского хозяйства и развития. Решение номер 143/2002/QD-BNN-KHCN: Стандартные требования к семенам арахиса (10NCN 315-98).Правительство Вьетнам, Ханой. 2002.
7. Краповискас А. ва В.С.Грегори. Таксаномия архиса (Бобовые) Bonplandia VIII: 1-187.
8. Нигам С.Н., Рао В. Раманата, Р.В. Гиббонс. Использование естественных гибридов для улучшение сортов арахиса. (*Arachis hypogaea* L.), Expl. Agric., 1983. 19:355-359.
9. Нигам Ш.Н., Д.И. Гири и А.Г.С. Редди. Руководство по производству семян арахиса.Патанчеру 502134. Андра Прадеш, Индия: Международный НИИ растениеводства для полуаридных тропиков стр. 32. Русская версия подготовлена и опубликовано ОРП-ИКАРДА ЦАЗ, Ташкент, Узбекистан, 2005.
- 10.Тунвар Н.С. ва С.В. Сингх, Индийские минимальные сертификационные стандарты. Центральная Комиссия по Сертификации Семян, Отдел Сельского Хозяйства и Кооперации, Министерства Сельского хозяйства, Правительство Индии, Нью Дели, 1988.
- 11.Кишлоқ хўжалик экинлари уруғлари. Навдорлик ва сифат кўрсаткичлари. Ўзбекистон Давлат Стандартлари, Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш Ўзбекистон агентлиги. Тошкент 2006. 10 бет.
- 12.FAO, Статистическая база данных. <http://www.FAO.ORG>. 2008
- 13.Reddy P.S. Groundnut. ICAR. Indian council of agricultural research. New Delhi. 1988.
- 14.2 С.Н. Нигам Artificial hybridization in groundnut, Ҳиндистон, ИКРИСАТ 1990.
- 15.3.А.Лузина. Арахис. Сельхозгиз Москва 1954.
- 16.Вульф Е.В.. Культурная Флора СССР. Сельхозгиз, Ленинград. 1941. 142-185 бет.
- 17.Краповискас А. ва В.С.Грегори. Таксаномия архиса (Бобовые) Bonplandia

VIII: 1-187.

18. Нигам С.Н., Рао В. Раманата, Р.В. Гиббонс. Использование естественных гибридов для улучшения сортов арахиса. (*Arachis hypogaea* L.), Expt. Agric., 1983. 19:355-359.
19. Нигам Ш.Н., Д.И. Гири и А.Г.С. Редди. Руководство по производству семян арахиса. Патанчеру 502134. Андра Прадеш, Индия: Международный НИИ растениеводства для полуаридных тропиков стр. 32. Русская версия подготовлена и опубликована ОРП-ИКАРДА ЦАЗ, Ташкент, Узбекистан, 2005.
20. М.Аманова, А.Рустамов//Ер ёнгокнинг “Кибрай 4” янги нави. Ўзбекистон Аграр Фани Хабарномаси- Ташкент: № 2 (4). ТашГАУ.27-28 бетлар. 2001.
21. М.Аманова//Ер ёнгоқ гулининг биологик хусусиятлари ва сунъий дурагайлар яратиш. Кишлоқ хўжалик экинлари генофонди, селекцияси, уруғчилиги ва замонавий технологиялари. “Фан” 132-134 бетлар. 2010.
22. М. Аманова А. Рустамов//ИКРИСАТ билан ҳамкорликда. Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. 110-112 бетлар, №3 (13)-2003.

ЕР ЁНҒОҚ НАВЛАРИНИНГ АСОСИЙ БЕЛГИЛАРИНИ АНИҚЛАШ
КЎРСАТКИЧЛАРИ

А. Морфологик хусусиятлари:

1. Поя шакли (2 расм);
2. Шохланиш типи (3 расм);
3. Ўсимлик баландлиги ва габитуси;
4. Новдасининг пигментлар билан қопланиши;
пигмент билан қопланган;
пигмент билан қопланмаган;
5. Поянинг юзаси;
силлик;
ярим силлик;
кам тукланган;
кучли тукланган;
ўта кучли тукланган;
6. Бирламчи ва иккиламчи шохларнинг сони;
7. Баргларнинг тузилиши:
ўлчами (кичик, ўрта, катта);
шакли (5 расм);
ранги;
ёш баргларнинг тукланиш даражаси;
8. Гулининг ранги:
гултожибарги (4 расм);
гултожибаргининг ранги;
9. Косачабаргнинг пигмент билан қопланиши:
пигмент билан қопланган;
пигмент билан қопланмаган;
10. Ёнғокнинг ташқи кўриниши:
дукакнинг тумшукчаси (10 расм);
дукак бўгинларининг ботиклик даражаси (11 расм);
дукакнинг тўрланиши (12 расм);
дукакнинг қовурғаланиш даражаси (13 расм);
дукакдаги уруғлар сони (6 расм);
дукакнинг узунлиги (мм);
дукакнинг кенлиги (мм);
пўстлогининг чиқим фоизи.
11. Уруғларининг белгиси:
уруғнинг узунлиги (мм);
уруғнинг кенлиги (мм);
100 дона уруғнинг оғирлиги (г), уруғнинг ўлчами (9 расм);
уруғнинг ранги (7 расм);
уруғнинг шакли (8 расм);

Б. Уруғ таркибининг сифат кўрсаткичлари:

1. Мой миқдори (%);

2. Оксил миқдори (%);
3. Олеин ва Линол ёғ кислоталарининг нисбати (О/Л).

В. Ўсимликларнинг биотик таъсирларга чидамлилиги:

1. барг касалликларига;
2. тупроқдаги касалликларга;
3. вирус касалликларига;
4. зарarli хашоротларга.

Г. Ўсимликларнинг абиотик таъсирларга чидамлилиги:

1. қурғоқчиликка;
2. бошқаларга.

Д. Хосил йиғиб олингандан кейинги уруғнинг тиним даври:

1. мавжуд (давомийлигини аниқлаш);
2. мавжуд эмас.



10 расм. Ёнғоқ тумшукчасининг кўриниши ва шакллари



11 расм. Ёнғоқ бўғинлари ботиклик даражаси



12 расм. Ёнғоқ бўғинлари кўриниши ва шакллари

