

4-мавзу. СУҒОРИЛАДИГАН ВА ЛАЛМИ ЕРЛАРДА АРПА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

РЕЖА:

1. Арпанинг ишлатилиши
2. Арпа ўстириш тарихи.
3. Систематикаси
4. Биологик хусусиятлари.
5. Арпа етиштириш технологияси

Аҳамияти. Арпани халқ хўжалигидаги аҳамияти маълум ўринни эгаллаб, асосан чорва моллари учун озуқа ва пивобоп навлари донидан пиво ишлаб чиқаришда ҳамда йирик донли навларидан озиқ - овқат саноатида ёрма тайёрланади. Пиво саноати учун арпанинг донидаги оксил кам бўлиши ва экстрактивқуруқ модда кўп бўлиши лозим.

Арпа донида «хом оксил» миқдори 7 % дан 25 % гача бўлади мўртагида 26-36 % оксил, эндоспермда 8-14 %, дон қобиғида 7-10 % бўлади. Бошоқлаш даврида кўк массасида 1,8-3,5 % оксил бўлади.

Арпа жаҳон миқёсида кузда ва баҳорда экилади. Кузда экиладиган навлари қишки совуққа чидамли бўлиб, баҳорда экиладиган арпага нисбатан мўл ҳосил беради. Ўзбекистонда арпа деярли кузда экилади. Одатда кузда экилган арпа баҳорда экилганига қараганда эрта пишиб, ҳосилни ўриб - янчиб олинганидан сўнг (сувли ерларда) такрорий экин экиш учун ер эрта бўшайди. Бу эса экилган такрорий экинлардан мўл ҳосил олишга имкон яратади.

Арпа сомони чорва моллари учун озуқа сифатида кенг қўлланилади. Суғориладиган деҳқончилик шароитида арпани соф ҳолда экишдан ташқари, яна кенг қаторлаб экилган беда орасига оз нормада экилиб, арпа дони ва беда ҳосили олиш мумкин. Шунингдек, арпани сут пишиши даврида кўк массаси ўрилиб, чорва моллари учун тўйимли озуқа – сенаж тайёрлаш ҳам мумкин.

Тарихи. Арпа жуда қадимий экинدير. Археологик қазилмалар арпа дастлабки неолит даврида экилиб келинганлигидан далолат беради. Профессор Д.Р. Харлан арпа милоддан 7000 йил аввал экила бошлаганлигини тахмин қилади.

Н.И. Вавилов ва бошқа олимлар тарафидан арпанинг қуйидаги келиб чиқиш марказлари аниқланди.

1. Эфиопия(Абиссиния) маркази – барча мавжуд икки, олти қаторли арпа турлари, дони қобиқсиз, қилтиқли тур хиллари мавжуд.

2. Шарқий - Осиё (Хитой, Корея, Япония ва Тибет вилоятлари) маркази - паст бўйли, зич калта бошоқли, калта қилтиқли ёки қилтиқсиз шакллари, олти қаторли қилтиқли ва қилтиқсиз ўсимтали тур хиллари мавжуд.

3. Олд Осиё маркази - табиий шароитида вужудга келган бошоғини ранги ҳар хил, қилтиғини узунлиги, бошоқнинг зичлиги ва бошоқ ўзагини бўғинларга бўлиниши бўйича турли шакллари мавжуд.

4. Ўрта денгиз - (Жанубий Африка, Миср, Тунис, Жазоир) Фаластин, Сирияда - дони йирик, касаликка чидамли озик - овқатда ишлатиладиган арпа турларидан иборат.

5. Ўрта Осиё - Тожикистон, Афғонистон, Ўзбекистонда - иссиқликка, курғоқчиликка чидамли, касаликка чидамсиз турлари экилиб - бу асосан ем - хашак йўналишидаги арпа ҳисобланади.

6. Овропа - Сибир маркази - тупроқни юқори кислоталигига чидамли арпа турлари экилади, бу асосан пиво пишириш саноатининг асосий хом ашёси ҳисобланади.

7. Шимолий ва Жанубий Америка маркази - бошқа минтақалардан келтирилган турлари, бу минтақа арпани келиб чиқишида энг ёши ҳисобланади. Бу минтақадаги арпа турлари ётиб қолишга чидамли, эрта пишар ва касаликка чидамлилиги билан ажралиб туради.

Арпа экини қадимий экинлардан биридир.

Марказий Осиё ҳудудида қадим замонлардан бери экилиб келинганлиги археологик қазилмалар натижасидан маълум. 1954 йилги археологик текшириш натижаларига кўра, жанубий Туркманистоннинг Жойтун вилоятида топилган арпа донининг неолит даврида, яъни милoddан 5000 йил аввал экилганлиги исботланган.

Ҳозирги вақтда арпа экини дунёнинг кўплаб давлатларида: Европа, Осиё, Шимолий Америка, Лотин Америкаси, Африка, Австралия ҳудудидаги кўпчилик майдонларда экилади. Арпа экини майдони жаҳон бўйича 73 млн. гектар атрофида бўлиб, буғдой, шоли, маккажўхоридан сўнг тўртинчи ўринни, Ўзбекистонда эса донли ўсимликлар орасида буғдойдан кейин иккинчи ўринни эгаллайди. Арпа республикамизнинг сувли ва лалмикор ерларида етиштирилади.

Ҳосилдорлиги. Ўзбекистоннинг сувли ва лалмикор ерларида экилиб келинадиган арпа навларининг потенциал ҳосилдорлиги юқори. Илғор ғаллакорларимиз суғориладиган ерларда гектаридан 40 - 50 ц/га ва ундан ошириб, лалмикор ерларда 10 - 15 ц/га арпа ҳосили олиб келишмоқда.

Систематикаси. Арпа *Hordeum L.* авлодига мансуб бўлиб, битта маданий тури (*Hordeum sativum Zessen*) ва кўплаб ёввойи турлари мавжуд. Маданий арпа қуйидаги уч ярим турга бўлинади:

1. *Hordeum Vulgare Z.* Кўп қаторли арпа. Бу тур ўз навбатида бошоқнинг зичлиги томонидан икки гуруҳга бўлинади: биринчи гуруҳга тўғри олти қаторли арпа – *Hexastichum Z.*, бошоғи зич ва тўла, бирмунча калтароқ иккинчи гуруҳга – нотўғри олти қаторли арпа *Tetzastichum Korn*, бунда бошоқ зичлиги камроқ бўлиб донининг жойлашиши тўғри ҳолда эмас. Бошоқнинг икки юз томонлари кенг, ён томонлари эса тордир.

2. *Hordeum destichum Z.* икки қаторли арпа. Бу икки қаторли арпа ўз навбатида икки гуруҳга бўлинади: а) *Nutantes R Reg*, ён томони донсиз бошоқчалардан иборат бўлиб, бошоқча ва гул қобиқлари мавжуд. б) *Deficientia R Red*, ён томонида донсиз бошоқчалардан фақат бошоқча қобиғи мавжуд. Икки қаторли арпаларнинг ичида фақат *Nutantia* гуруҳига мансублари экилиб, *Deficientia* гуруҳига мансублари кўпинча Кавказорти

районларида аралашма ҳолда учрайди.

3. *Hordeum intermedium* Yau. Et. Orl. – оралик арпа. Бу ярим тур бошок ўзаги бўғинида нормал ҳолда ривожланган 1 дан то 3 тагача дон бўлиши мумкин.

МДХ давлатлари, шу жумладан Ўзбекистон ҳудудида кўп қаторли ва икки қаторли арпа ярим турлари тарқалган.

МДХ давлатлари, жумладан, Ўзбекистон ҳудудида арпанинг 20 тур хиллари учрайди. Кўплаб экиладиган навлар Нутанс ва Паллидум ярим турдошларига тааллуқлидир.

Маданий арпа бир йиллик ўсимлик ҳисобланиб, кузги ҳам баҳорги шаклларга эга, жуда йирик дон ҳосил қилиб, биринчи гуруҳ донли ўсимликларга киради.

Майсаси тўлиқ яшил, тупи тик турувчи. Пояси похол ичи ғовак, унинг баландлиги 70см дан 90см гача бўлади. Баргининг узунлиги ва эни ҳар хил бўлиб, тўқ яшил рангда бўлади. Барг қини ва шапалоғи туксиз. Барг тилчаси калта, кулоқчалари эса яхши ривожланган, энли ва узун охири бир бирига кириб туради.

Гул тўплами - бошок, ҳамма бошоқли донли ўсимликларга ўхшаб бошок ўқи бўғим ва устунчалардан иборат, устунчаларнинг узунлиги 2 мм дан 4-5мм гача бўлади. Бошок ўқининг ҳар бир устунчасида биттадан ғунча эса бўлган учта бошоқчалар ўтиради. Бу бошоқчалар бошоқнинг иккала томонида вертикал тартиб билан ўрнашиб, бошок ўқининг охиригача давом этади. Ҳар қайси бошоқчанинг икки томонида бошоқча қобиқлари жойлашади. Улар бошқа донли ўсимликларга нисбатан арпада жуда майда линейкасимон ёки линейка-ланцетсимон шаклда бўлади. Гул қобиқлари ҳам иккита, биттаси ташқи гул қобиқ ғунчасимон, кенг, бешта томирга эга бўлиб, қилтиқ билан тугалланади.

Ички гул қобиғи икки томирли, иккала гул қобиқлари дон билан қўшилиб ўсиб кетади ва бундай донни қобиқли дон дейилади, қобиқсиз яланғоч донли арпалар ҳам бор, уларда гул қобиқлари дон билан ўсишиб кетмайди.

Арпа қилтиқлари ва тишларининг даражаси билан фарқ қилади. Қилтиқлар ғадир будур, текис ёки ярим текис бўлиши мумкин. Текис қилтиқлар охирида бир неча тишларга эга бўлади. Ярим текис қилтиқларда тишчалар уларнинг ярмисини ёки 2 қисмини эгаллаган бўлади, ғадир-будур қилтиқларда тишчалар унинг ҳамма қисмини эгаллаган бўлади. Арпанинг қилтиқсиз шакллари ҳам бор, буларда ташқи гул қобиқнинг охирида шишасимон ўсимталар ҳосил бўлади

Арпанинг районлаштирилган кўп навлари ҳам кузги, ҳам баҳори бўлади, бошқача айтганда, буларни кузда ҳам, баҳорда ҳам экиш мумкин. Биологик жихатдан кузги навлари камрок учрайди.

Ўзбекистонда арпани қуйидаги навлари районлаштирилган

Навлари: «Ихтиёр», «Новосадски 525», «Новосадски 565», «Айқор», «Болғали», «Мавлано», «Гулноз», «Темур», «Феруз», «Добрыня», «Каршинский», «Қизилкўғон», «Кондрат», «Хонакоҳ»; лалмикор ерларда

экиш учун «Абу Гофур», «Адир», «Унумли арпа», «Саврук», «Нутанс 799», «Қаршинский», «Лалмикор» навлари районлаштирилган. Бу навлардан «Мавлано» нави биологик кузги, «Қаршинский» – ярим кузги, қолган навлар дуваракдир.

Биологияси

Ривожланиш давлари. Униб чиқиши. Арпа уруғининг униб чиқиши учун ҳаво, сув ва иссиқлик талаб қилади. Шу омиллар етарли бўлганда арпанинг уруғи 5 - 7 кунда униб чиқади. Агарда иссиқлик етарли бўлмаса уруғлар 15 - 20 кунда униб чиқа бошлайди. Уруғни униб чиқиши учун 48 - 65 % сув қуруқ уруғ вазнига нисбатан талаб қилади. 1 - 3 °С да ҳам уруғни униб чиқанини кўзатиш мумкин лекин оптимал ҳарорат 18 - 25 °С, максимал ҳарорат эса 28 - 30 °С ҳисобланади. Уруғни бир текис униб чиқишига қўйидаги омилларнинг аҳамияти катта: сувни танқислиги, паст ҳарорат, тупроқни зичланиши, тупроқни қатқалоқлиги, ҳаддан ташқари намлиги ва уруғни чуқур кўмилиши.

Униб чиқиш даврида уруғ куртак ва илдиз ҳосил бўлади. Илдиз тупроққа кириб боради, биринчи барг эса рангсиз юпка қобиқ билан қопланган, тупроқ устига кўтарилади. Майсаланиш даври асосан учта барг ҳосил бўлиши билан яқунланади.

Тупланиш даври. Учта барг ҳосил бўлиши билан тупроқ устки қатламида поя бўғинлари ҳосил бўла бошлайди. Бу бўғиндан иккиламчи илдизлар ва қўшимча майсалар ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган поялар сони тупланиш даражасини кўрсатади. Ҳосилдорликни ошишига ривожланиш шароитининг яхши келиши қўшимча пояларнинг асосий поядан салгина фарқ қилиши ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Бир ўсимликда поялар сони 1 дан 16 поягача учрайди, бу билан туп ҳосил бўлади. Тик турувчи, ёйилиб ўсувчи ва оралик шакллари бўлади.

Найчалаш даври. Бу даврда бўғин оралиқлари узаяди ва бошоқ ҳосил бўла бошлайди. Униб чиққандан 4 - 6 ҳафта ўтгандан сўнг найчалаш даври бошланади.

Ноқулай шароитда бу даврда ўзининг салбий таъсирини кўрсатмай қолмайди. Шу сабабли ўсимлик ҳосил тузилиш аъзоларида ўсиш ва ривожланиши кечикади. Сув танқислиги, озик моддасини, ёруғликни етишмовчилиги донни камайишига олиб келади.

Бошоқланиш даври. Бошоқланиш даври энг юқори барг тилчасидан бошоқнинг 1/3 ёки 1/2 қисми пайдо бўлганда бошланади. Об - ҳаво иссиқ ва қуруқ келганда барг тилчасидан бошоқ кўринмаслиги мумкин. Ўртача арпа узун кун шароитида тезроқ бошоқ тортади, қисқа кунли жанубий шароитга қараганда(Расм-5).

Гуллаш. Арпа ўзидан чангланадиган ўсимлик,гуллаш даври бошоқни барг тилчасида жойлашган пайтида бўлиб ўтади, бу эса бошоқ тортиш даври билан тўғри келади. Об - ҳаво иссиқ келса ёки кучли ёмғир ёғса гуллар чангланмайди, оқибатда дон ола бўлади ва 10 - 15% лалмикор ерларда кузатилган. Об - ҳавонинг ноқулай келиши ёппасига гуллаш ва қўшимча чангланиш холлари ҳам кузатилган.

Пишиш даври. Донни пишиши жараёни узоқ кечади. Донни шаклланиши 10 - 15 кундан кейин кечади. Бу давр сут пишиши даври ҳисобланади, бунда дон хали кум - кўк (хом), намлиги 60 - 80% ни ташкил этади.

Мум пишиш даврида ўсимлик сарғиш рангга киради, дони юмшоқ, тирноқда кесилади. Дон намлиги 25 - 30% ташкил этади. Бу даврда ўсимликда зарур биологик жараён кечади. Дон асосий ўсимликдан ажралади, озуқа оқими тўхтайтиди, муртак ўсишдан тўхтайтиди. Дон унувчанлигига эга бўлади. Мум пишиш даври шароитга қараб 7 - 15 кун давом этади. Бундан кейин тўлиқ пишиш даври бошланади. Дон қаттиқ пишади, шаклига, рангига ўлчамига ўз навига хос белгиларига эга бўлади. Бу даврда ҳосилни тезда йиғиб олиш талаб этилади, чунки баъзи навлар туқилади ёки ҳар ҳил сабабга кўра ётиб қолади. Ўсиш даврининг амплитудаси 55 - 120 кунни ташкил этади.

Навларнинг фотопериодик реакцияларини билиш ўз навбатида экиш муддатини тўғри танлаш ноқулай об-ҳаво шароитидан эҳтиёт бўлишни таъминлайди. Кун узунлигини қисқариши ривожланиши тезлатади, тупланиш даражасини оширади, барг сони, барг майдонини , бошоқда донни ортишига таъсир қилади. Бу кўрсаткичлар ёруғлик ортиши , интенсивлиги, ёруғлик сифатига боғлиқ. Бу омилларни билган ҳолда ўсимликларни ривожланишини , маҳсулдорлигини оширишни бошқариш мумкин. Арпа ўзоқ кун ўсимлиги, кунни узунлигига таъсирчан эмас биотиплари ҳам бор, бу эрта пишар навларини яратишни тезлатади.Оптимал шароит, энг зарур омилларга кенг камровли ишлов беришга жавоб берадиган нав яратишни тезлатади. Баъзи навлар фотопериод реакциясига нейтрал ҳолатда бўлади, бу эса ҳамма минтақада этиштирса бўлади дегани.

Кузги ва баҳорги арпа. Кузги ва баҳорги арпа ташқи муҳит шароитига кўра табиий ва суъний танлаш оқибатида шаклланган. Арпанинг ёввойи турлари қиш ва баҳорги шаклларида иборат бўлган, шунинг учун ҳам табиийки арпанинг ҳар ҳил шаклларининг бўлиши.Етиштирилаётган арпанинг кузги, яримкузги, баҳорги бўлиб бўлинади. Кузги ва яримкузги арпалар кузда экилади, қишгача тупланиш даври кечади. Баҳорги шакллари дунё деҳқончилигида кенг тарқалган. Бу арпалар шакллари кузда қиш фасли иллик келадиган ҳудудларда экилиши қмумкин. Баъзи бир шакллар баҳорда экилганда кам ҳосил беради, шунинг учун бу шакллар асосан кузда экиб ўстирилади.Арпанинг кузги ва баҳорги шакллари генотипик табиатини япон олимлари ўрганиб чиққан ва баҳорги шаклларни учта генотипга ажратган бир рецессив (sh) ва иккита доминант (Sh² и Sh³) аниқланган.(1)

Қишга чидамлилиги. Кузги арпа биологик хусусиятларига кўра ўртача чидамли қишга, шунинг учун арпанинг тарқалиш кенглиги, буғдойга караганда торроқ. Арпа қиш даврида ер музлашидан нобуд бўлмайди. Ўрта Осиёда арпа тупроқни қурқоқлигидан совуқка ўргана олмай нобуд бўлади. Ҳар ҳил минтақада ўсимликнинг нобуд бўлиш сабаби ҳар ҳил, яшаш шароитига ва омилларга ҳамда навни хусусиятларига боғлиқ.Асосий

таъсирчан тупланиш бўғини ҳисобланади. Тупланиш бўғини жароҳатланиши ўсимликни нобуд бўлгани билан боравор.

Совуққа чидамлилиги. Баҳорда ўсиш ва ривожланиш даври бошланиши билан баъзида қаттиқ совуқ бўлиб туради. Бу эса ўсимликка катта зарар етказди, агарда ўсимлик совуққа чидамсиз бўлса, бу кўпинча баҳорги арпада учрайди. Совуққа чидамлилиқ арпанинг ўсиш ва ривожланиш даврига қараб ҳар хил бўлади. Энг муҳими биринчи барғни барғ тилчасидан чиқмагани.

Қурғоқчиликка чидамлилиги. Ўзбекистонда етиштирилаётган арпа қурғоқчиликка чидамли шаклига киради. +урғоқчиликка чидамлилиги унчалик аниқ эмас. +урғоқчиликка чидамлилиқ ўсимликнинг химоявий реакцияси, яшаш учун физикавий хусусиятидир.

Биохимик алоқада қурғоқчиликка чидамлилиқ оксил ва нуклейин олмашинувига салбий таъсир этади. +урғоқчиликка чидамли навларда оксил моддасининг миқдори камаяди. +урғоқчиликка чидамлилигини баҳолашда ривожланиш даврининг узунлиги, даврларнинг оралиғи муҳим аҳамиятга эга.

Тез пишарлик хусусияти қурғоқчиликдан қутилиш имконини беради. Шунинг учун тез пишар навларни яратиш жуда муҳим. +урғоқчилик баъзида иссиққа чидамлилиқ билан боғлиқ. Бу ҳам ривожланиш даври билан боғлиқ. Найчалаш ва бошоқ тортиш даври энг критик давр ҳисобланади қурғоқчиликда. Иссиқликка чидамлиги бошоқ тортиш ва сут пишиш даври энг критик давр ҳисобланади.

Суғоришга талаби. Арпа қурғоқчиликка чидамли экин, шунинг учун асосан лалми ерларда, кам миқдорда суориладиган ерларда экилади.

Ўзбекистонда арпа асосан лалми ерларда экилади. қобиксиз арпа сугориладиган ерда экилади. Суғориш орқали арпадан юқори ҳосил олинади. Суғориш ўсимликни яхши ўсиб ривожланишига, барғларни сонини ортишига ўз хиссасини кушади, тупланишга ва дон сонини бошоқда ортишига олиб келади, лекин ётиб қолиши тезлашади. Сугорилганда тупланиши ва ҳосилдорлигини кўпайганини куриш мумкин лалмида эса бу билинмайди.

Қурғоқчиликка чидамлилигини ўрганиш натижасида олимлар арпа навларини 3 та турга бўлди.

1. Тури- юқори биологик хусусиятга эга-қурғоқчиликка чидамли ва суғоришга талабчан.

2. Тури- қурғоқчиликка чидамсиз, суғорганда юқори ҳосил берадиган.

3. Тури- лалми деҳқончилик- қурғоқчиликка чидамли ва суғориладиган ерларда унча аҳамиятли эмас.

Шўрланишга чидамлилиги. Арпа тупроқни шўрланишга юқори чидамлилиқ хусусиятига эга. Юқори шўрланиш ўсимлик танасида тузларни хаддан ташқари ортишига, озикланиш ва сув режимини ўзгаришига умуман олганда маҳсулдорлигини камайтиради. Шўрланган тупроқларда майсалар кеч униб чиқади, ўсиш, ривожланиш даври қисқаради ва ҳамма ўсув жараёни ҳам. Бундай шароитда навларнинг шўрланишга бўлган муносабатини ўрганиш керак. Навларнинг шўрланишига бўлган муносабати бошланғич даврида ривожланиш маълум бўлади. Кузги арпада шўрланишга кам таъсирчанлиги маълум бўлди. Олимларимиз томонидан кўпқиррали шакли

арпанинг шўрланишга чидамлилиги аниқланди, бу эса шўрланишга чидамли, юқори ҳосил берадиган истиқболли навларни яратишга имкон беради.

Ташқи муҳитга талаби

Тупроққа талаби. Бу кўрсаткичи билан арпа буғдойга якин келади, лекин тупроқнинг ҳамма турларида экиб етиштириш мумкин. Бироқ кислоталиги юқори, куруқ, кумли ва торфли тупроқлар яроқсиз. Арпа тупроқ муҳитига жуда таъсирчан. Муқобил муҳит рН 6 - 7.

Озиқага талаби. Донли экинлар ичида арпа экини озиқ моддасини эрта, найчалаш давридан бошлаб талаб қилади. Бу даврда арпа 2/3 калий ва 46% фосфор, гуллаш даврида эса 85% озиқ модда талаб қилади. Ўртача 1 ц дон учун азот 1 - 1,5 кг, фосфор 0,6 - 1 кг, калий - 0,4 кг сарф бўлади. Арпа азотни ўғитларга жуда талабчан бўлади. Азотли ўғит белгиланган меъёрда берилганда ҳосилдорликни олишиша ва оксилни 0,3 - 0,6 % га ортишига олиб келади. Бу эса пиво пиширишда ишлатиладиган арпалар учун жуда муҳим. Пиво пишириш саноатида ишлатиладиган арпанинг сифатини оширишда фосфорли ва калийли ўғитларнинг аҳамияти катта.

Сувга бўлган талаби. Арпа қурғоқчиликка чидамли экин, сувнинг энг кўп миқдорини найчалаш даврида ва бошоқланишда талаб қилади. Сув танқислиги шу даврларда ҳосилдорликни сезиларли даражада камайишига олиб келади. Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида бу ҳолат кузатилган. Сувнинг етишмаслиги пишиш даврида озиқ модданинг донга келишини тўхташига доннинг пуч бўлишига олиб келади.

Иссиқликка бўлган талаби. Арпанинг уруғи 1 - 2 °С да уна бошлайди. Лекин, 15 - 20 °Суруғнинг нормал униб чиқиши учун энг оптимал ҳарорат ҳисобланади. Уруғни униб чиқиш даври учун 100 °С энг самарали ҳарорат йиғиндиси ҳисобланади. Арпа майсалари 3 - 4 °С совуққа ҳам чидайди. Лекин, бунда барглари нобуд бўлади, тулланиш бўғини шикастланмайди. Чангчилари - 1 °С да, бўғинчаси - 1,5 - 4 °С совуқда нобуд бўлади. Дон 16 % намликда жуда паст ҳароратга чидайди ва унувчанлигини сақлаб қолади. Арпа бошоқланиш ва пишиб етилиш даврида иссиқликка талабчан бўлади.

Етиштириш технологияси

Ўтмишдош. Сувли шароитда арпа учун яхши ўтмишдош ер қатор ораси ишланадиган ва дуккакли ўт экинларидан бўшаган ерлардир. Лалмикор деҳқончилик шароитда арпа учун яхши ўтмишдош ер тоза шудгор ва дуккакли - дон, ўт экинларидан бўшаган ерлар ҳисобланади.

Ўғитлаш. Арпа экини ўғитга талабчан бўлиб, тоғли, тоғ олди, дўнглик - текислик лалмикор зоналарда айниқса, сувли ерларда ўғитнинг самарадорлиги юқори бўлиб, ҳосилни оширишда ижобий таъсир кўрсатади. Кузда органик минерал ўғитлар ерга солиниб, ўсув даврида минерал ўғитлар билан озиқлантириш самарадорлиги юқори. Кузда лалмикор ерларга арпа экишдан олдин 8 - 10 тонна гўнг ва 40 кг фосфор ва 60 кг калий (таъсир этувчи модда ҳисобида) солинади, баҳорда эса тоғ олди ҳудудларида 60 кг, дўнглик - текислик ҳудудларда 40 кг ҳисобида азот билан озиқлантирилади. Суғориладиган ерларнинг ҳар гектарига 20 тонна гўнг, 180 - 200 кг таъсир этувчи модда ҳисобида азот ва фосфор, ҳамда 80 - 100 кг калий ўғитлари

берилиши лозим. Органик ўғит фосфор ва калийни ҳамда азотни 35 - 40 килограмми биргаликда кузда ерни ҳайдашдан олдин далага сочилади. Арпага юқоридаги миқдорди органик ўғит ерга солиш имконияти бўлмаса, кузда камида 5 тонна гўнг қўлланилиши керак. Намлик кўп бўлган ерларда арпани ўсув даврида (айниқса, ўсимлик тупланиш ва най ўраш даврида) камида икки маротаба азотли ўғит билан озиклантириш ҳосилдорликни оширишда катта ижобий таъсир кўрсатади.

Пиво саноати учун етиштириладиган арпа майдонларида кечки муддатда озиклантириш тавсия этилмайди. Акс ҳолда донда оксилнинг миқдори ортиб, пиво ишлаб чиқаришга яроқсиз бўлиб қолиши мумкин.

Ерни экишга тайёрлаш. Лалмикор деҳқончилик шароитида ер 22 - 25 см чуқурликда ҳайдалиб, ғалтак билан зичланади, экиш олдида эса ишлов берилади (культивация) ва боронланади, Суғориладиган ерларда ерни ҳайдашдан олдин гектарига 700 - 800 м³ миқдорида суғорилиб, ер етилиши билан 23 - 35 см чуқурликда майдалаб ҳайдалади, экишдан олдин чизеллаш билан бирга борланади.

Экиш. Экиш учун йирик бўлган, нав сифати яхши ва ҳосилдорлиги юқори, тезда кўкариб чиқишни, ниҳоллар ҳосил қилишини таъминлайди. Арпа уруғлари экишдан олдин касалликлар ва ҳашаротларга қарши деразол, раксал, девидент ва бошқа тегишли препаратлар билан дориланиб, сўнг экилади. Уруғни дорилашда махсус қўлланма ва кўрсатмага риоя этилиши керак. Акс ҳолда кутиладиган натижага эришмаллик ва кўнгилсиз воқеалар (захарланиш) содир бўлиши мумкин.

Арпа ҳар бир минтақанинг табиий иқлим шароити учун энг мақбул муддатларда экилиши керак. Лалмикор деҳқончилик шароитида арпа тоғли, тоғолди зоналарда сентябр охири - октябр бошида, адир ёки дўнглик текислик зонада октябр ўртамида, текислик зонада - октябр охири - ноябр бошида экилади. Нам ерларда биологик кузги арпа навларини сентябр охири - октябр бошида, ярим кузги типдаги навларни октябрнинг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида экиш энг мақбул муддат ҳисобланади. Агар ярим кузги дуварак типдаги арпа навлари жуда ҳам эрта экилса, то совуқ тушгунга қадар поя чиқариб қишга чидамсиз бўлиб қолади ва совуқ уриб кетиши мумкин. Арпанинг барча турдаги навлари жуда кеч экилса, совуқ тушиб қолиши оқибатида сийрак бўлиб, ҳатто мутлақ кўкариб чиқмаслик ҳоллари бўлиши мумкин. Арпанинг ярим кузги типдаги навлари баҳорда экилганда экиш муддати март ойидан кечикмаслиги лозим.

Арпа экиш меъёри минтақа шароити, навнинг биологик хусусияти, уруғнинг йириклиги (1000 донасининг вазни) каби кўрсаткичлари, қолаверса, уруғликнинг экишга яроқлилиги даражаси ҳисобга олинган ҳолда белгиланади. Лалмикор ва нам ерларда арпа қатор ораси 15 см бўлиб, суғориладиган деҳқончилик шароитида экилиши билан ёки бир вақтнинг ўзида суғориш эгатлари олинади. Экиш меъёри тоғли ва тоғ олди лалмикор зоналарда гектарига 4 млн дона уруғ ҳисобида, дўнглик текислик лалмикор зонада эса - 3,5 млн дона бўлиши тавсия этилган. Суғориладиган ерларда экиш меъёри гектарига 4 - 4,5 млн дона ҳисобида бўлиши яхши натижа

беради. Агар баҳорда экиладиган бўлса, юқоридаги экиш меъёри 15 - 20 фоизга камайтирилиши лозим.

1- жадвал

Лалми ерларда арпа экиш меъёрлари

Лалми минтақалари	Кузда экиш		Баҳорда экиш	
	млн. /га	кг/га	млн/га	кг/га
1. Текислик минтақа	2,0 - 2,25	60 - 75	1,7 - 2,0	50 - 65
2. Текислик - тепалик минтақа	2,5 - 2,75	80 - 90	2,1 - 2,3	70 - 80
3. Тоғолди минтақа	3,0 - 3,25	100 - 110	2,5 - 2,75	85 - 95
4. Тоғли минтақа	3,0 - 4,0	120 >	3,0 - 3,20	105>

Арпа экиш чуқурлиги лалмикор ерларда 5 - 6 см, нам ерларда тупрок шароитига қараб 4 - 6 см бўлиши лозим.

Экинни парвариш қилиш. Нам ерларда арпа экилиши билан эгатлари орқали суғорилиши, бунда суғориш меъёри 1000 м³ бўлиши, кейинги ўсув даврида эса (тупланиш, бошоқланиш ёки най ўраш, бошоқланиш, сут пишиш даврларида) 780 - 850 м³ бўлиши самаралидир.

Арпа ўсув даврида бегона ўтларга қарши тўла тупланиш даврида кўкламда далани диагонали бўйлаб бороналаш лалмикор дехқончилик шароитида фойдалидир. Агар далани кўп миқдорда бегона ўт қоплаган бўлса, махсус гербицидларни қўллаш зарур бўлади.

Ҳосилни ўриш. Арпа ҳосили асосан комбайнлар ёрдамида ўрилади. Ҳосилни ўриш биринчи навбатда уруғ учун экилган ва апробация ўтказилган далаларда бошланади, сўнг товарғалла учун экилган майдонлар хоаили ўриб янчиб олинади. Ҳосил ўришни арпанинг мум пишиш охири ва тўла пишиш бошланиши билан қисқа муддатда ўтказиш лозим. Акс ҳолда, ҳосилнинг бир қисми тўкилиб, нобуд бўлади ва уруғликнинг сифати пасаяди, бу ҳол иссиқ ва қуруқ иқлимга мансуб Ўзбекистон шароитида, айниқса, яққол намоён бўлиши мумкин.

Ўриш ишларини икки усулда бажариш мумкин: тўла пишиш билан комбайнда ўриш ёки уруғлик майдонларда мум пишиш даврида махсус жаткалар билан ўриб, қуриганидан сўнг комбайнда янчиб олиш мақсадга мувофиқ.

Ҳосилни ўриш ёки янчишда аппаратнинг тешиклари оралиғини товарғаллани (арпани) ўриб-янчишга қараганда бироз каттароқ қўйиш лозим, акс ҳолда уруғлик дон кўплаб майдаланиши ёки зарарланиши оқибатида кондацияли сара уруғлик арпа доннинг чиқиши миқдори жуда камайиб кетиш ҳоллари содир бўлади. Пивобоп арпа навлари ҳосилини ўришни ҳам уруғлик майдонларидаги каби ўтказиш мақсадга мувофиқдир.