

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

Х.Н.Атабаева, З.К.Юлдашева, И.А.Исроилов

АГРОНОМИЯ ВА ЕМ-ХАШАК ЕТИШТИРИШ

Фанидан Ўқув қўлланма

Касб – ҳунар коллежларининг

3620601 – Зоотехния

Таълим йўналишлари учун

ТОШКЕНТ - 2010

“Агрономия ва ем-хашак етиштириш” ўқув қўлланма икки қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисм “Агрономия асослари” деб номланган. Бунда экинларнинг ўрни, тупроқ унумдорлиги тушунчаси, зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларнинг зарари, алмашлаб экишнинг аҳамияти, минерал ва органик ўғитларнинг тавсифи ва уларнинг қўлланиши, экин экишда ерга ишлов бериш, уруғликнинг сифати, тупроқ мелиорациясини ўз ичига қамраб олган.

Қўлланманинг иккинчи қисми “Ем-хашак етиштириш” деб номланиб, бу қисмда далачиликда ем-хашак экинларнинг етиштириш технологияси, яйлов ва пичанзорлар, яшил конвейер ҳамда озуқаларни тайёрлаш технологияси баён этилган. Қўлланманинг асосий бўлинмаларида бажариладиган амалий машғулотлар мавжуд.

Ушбу ўқув қўлланма барча касб-хунар коллежлари талабалари учун мўлжалланган.

ТАҚРИЗЧИЛАР: 1.Ф.Ҳасанова - қишлоқ хўжалик фанлари номзоди
 2. М.Шодмонов- қишлоқ хўжалик фанлари номзоди

КИРИШ

Республикамизда чорвачиликни ривожлантириш, шу асосда аҳолини гўшт ва сут маҳсулотлари билан таъминлаш учун чорвачилик озуқа базасини мустаҳкамлаш зарур. Ем-хашак базасини яратишда озуқаларни қайта ишлаш, сенаж, гранула, брикет, витаминли ўт унларини тайёрлаш ҳамда улардан илмий асосда рационал фойдаланиш, пичанни, силосни мукамал технология асосида тайёрлаш катта аҳамиятга эга.

Омухта ем ишлаб чиқариш саноатини ривожлантириш, озиқ ишлаб чиқаришда ачиткилардан, витаминлардан, ферментатив препаратлар ва бошқа биологик актив моддалардан фойдаланиш ем-хашак етиштиришда муҳим омиллардан ҳисобланади.

Озуқа тайёрлашни тўғри ташкил этиш ва ем-хашак етиштириш экин майдонлари тузилишини такомиллаштириш, оралик, анғиз-зич, аралаш экинларни экиш, уларнинг ҳосилдорлигини ошириш, суғориладиган ерларда бир йилда 2 – 3 маротаба ҳосил етиштириш каби ишларни амалга оширишни тақоза этади. Озуқани қайта ишлаш ва сақлаш технологияларини, серҳосил тўйимли озуқа берадиган истиқболли экин навлари ҳамда дурагайларни ишлаб чиқаришга қисқа муддатларда жорий қилиш қишлоқ хўжалиги мутахассисларидан чуқур билим, малака талаб қилинади.

Мазкур ўқув кўлланма ем-хашак базасини мустаҳкамлашнинг бугинги талабларини эътиборга олган ҳолда ёзилган бўлиб, унда амалий жиҳатдан ўзлаштириладиган ўқув маълумотлари баён этилган.

Амалий машғулотларнинг мазмуни ва ҳажми ўқув дастурига мос келади. Дарс давомида талабалар тупроқ, унинг хоссалари, ўғит турлари, ўсимлик морфологияси, ҳосилдорлиги, номи қайд қилинган экиндан олинган пичан ёки кўкатнинг тўйимлилик даражаси ҳақидаги назарий билимларни мустаҳкамлаб, амалий кўникма ҳосил қиладилар.

Шунингдек, амалий машғулотлар давомида талабалар силос, сенажни тайёрлаш ҳамда сифатини аниқлаш ва ҳисобга олиш, зарарли

Ўсимликларни фарқлаш йўллари ўзлаштириб оладилар. Яшил конвейер тизими яйлов ва пичанзорлардан фойдаланиш, уларни тубдан ва юза яхшилаш йўллари билан танишадилар. Талабалар машғулотларида ўзлаштирган билимларини қайд қилиб борадилар. Машғулотларда кўргазма материаллари (масалан, уруғлар, гербарий, пичан намуналари) дан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

1.1. Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳаёт омиллари ва уларни бошқариш

Маълумки, ҳамма ўсимликлар ҳам бошқа тирик организмлар каби, ривожланиши ва ҳосил бериши учун муайян шарт - шароит бўлишини талаб этади. Демак, уларнинг ҳаёт фаолияти ташқи муҳит билан боғлиқ.

Ўсимлик органлари ҳосил бўлишида қатнашувчи ўсишига, ривожланишига, ҳосилдорлигига, етиштирилган маҳсулот сифатига таъсир этувчи факторлар **маданий ўсимликларнинг ҳаёт факторлари** дейилади.

Ўсимликларнинг ҳаёт факторлари икки гуруҳга бўлинади: 1). космик ёки энергетик фактор бўлиб, бунга ёруғлик ва иссиқлик энергияси; 2). ер факторлари, бунга сув, озик элементлари ва ҳақозалар киради.

Ўсимликларни ҳаёт факторлари билан тўлароқ таъминлаш мақсадида уларни ўсиш жараёнида муҳит шароитини яхшилаш учун ҳар хил агротехник (ер ҳайдаш, шўр ювиш, ерни экишга тайёрлаш, экинни парваришлаш ва ҳақозалар) ва бошқа тадбирлар ўтказилади.

Ўсимликлар танаси ҳар хил тўқималардан ташкил топган шакли жиҳатидан ўхшаш бўлган бир ёки бир неча хил вазифани бажарадиган хужайралар тўпламига **тўқима** дейилади.

Тўқималар шаклига кўра икки хил бўлади: паренхиматик ва прозенхиматик.

Паренхиматик хужайралардан ташкил топган тўқималарга паренхиматик тўқималар дейилади. Прозенхиматик хужайралардан ташкил топган тўқималарга прозенхиматик тўқималар дейилади.

Тўқималар келиб чиқишига кўра иккита катта гуруҳга бўлинади:

1. Эмбрионал ҳосил қилувчи тўқималар.
2. Доимий тўқималар.

Эмбрионал ҳосил қилувчи тўқималар келиб чиқишига кўра икки хил бўлади: бирламчи ҳосил қилувчи тўқима – прокамбий ва иккиламчи ҳосил қилувчи тўқима – камбий.

Домий тўқималар бажарадиган вазифасига кўра 5 хил бўлади:

1. Меристематик ёки ҳосил қилувчи тўқималар.

2. Қопловчи тўқималар.

3. Асосий тўқималар.

4. Механик тўқималар.

5. Ўтказувчи тўқималар.

6. Ажратувчи системалар. Кўпчилик ҳолатда бу системалар ўтказувчи тўқималар жумласига қўшиб ўргатилади.

Ҳосил қилувчи тўқималар - поя, илдиз ва уларнинг учларида ён поялар ҳамда куртақларда жойлашиб, янги органларнинг ҳосил бўлишини, шунингдек, ўсимликларнинг бўйига ўсишини таъминлайди.

Қопловчи тўқималар барча органларни қуриб қолишдан ва ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларидан ҳимоя қилади.

Асосий тўқималарнинг вазифаси ўзида озуқа тўплаш, ўсимликларни озиклантиришдан иборат.

Механик тўқималар ўсимликлар танасини тик тутиб туришига мослашган бўлиб, шамол, ёмғир каби табиат ҳодисаларига бардош бера оладиган скелет системаси йўқ, бироқ ўсимлик органларида механик тўқима туфайли ташқи таъсирларга жавоб беради.

Ўтказувчи тўқималар вазифаси ўздан сув ва озукани ўтказишдан иборат.

Ўсимликлар организмида кечадиган метаболизм жараёнидан чиқинди ёки иккинчи даражали моддалар ҳам ҳосил бўлади. Буларга баъзи бир кислоталар, минерал тузлар, эфир мойлари, смолалар, алколоидлар, шилимшиқ моддалар киради. Бу моддалар ўсимликнинг ички ва ташқи секреция ажратувчи тўқималаридан ажралиб чиқади.

Ўсимликларнинг баргсиз, куртаксиз ер ости қисмига **илдиз** дейилади.

Илдиз қуйидаги физиологик ва механик вазифаларни бажаради:

- ўсимликларни тупроққа мустаҳкам бириктириб туради ва уни шамол ҳамда бошқа механик таъсиротларга қарши чидамлилигини оширади;
- тупроқдан сув ва унда эриган минерал ҳамда қисман органик моддаларни сўради;
- илдизда захира моддалар тўпланади. Айрим ўсимликларда илдиз ғамловчи органларга (шолғом, турп) айланади;
- илдиз вегетатив орган бўлиб ҳам хизмат қилади.

Келиб чиқишга кўра илдизлар асосий, ён ҳамда қўшимча илдизларга бўлинади.

Ўсимликлар морфологиясида баргли, куртакли поя **новда** деб аталади. Одатда ҳаво орқали озикланишни амалга оширувчи асосий орган – вегетатив новдада қуйидаги қисмларни ажратиш мумкин: поя, барглар, бўғимлар, бўғим оралиқлари ва куртаклар.

Поя – ўсимликнинг ер устидаги баргсиз, куртаксиз қисми бўлиб, баргни илдиз билан морфологик ҳамда функционал боғлайди. Унинг функцияси сув ва унда эриган минерал моддаларни илдиздан баргига, баргдан илдизга борадиган оқимни бошқаради. У баъзан сув ва бошқа захира озик моддалар тўпловчи омбор вазифасини ҳам ўтайди. Бундан ташқари, поя нафас олувчи орган ҳисобланиб, айрим ўсимликларда ассимиляция ҳамда вегетатив кўпайиш вазифаларини бажаради. Шаклига кўра юмалоқ, ясси, цилиндрсимон бўлади. Пояларнинг йўғонлиги ҳам ҳар хил бўлиб, баъзи бирларининг поясининг йўғонлиги бир неча метрга етса, баъзилариники бир неча миллиметрни ташкил қилади.

Барг – ўсимлик ҳаётида энг муҳим функциялардан бири – бўлган фотосинтез ва транспирация процессини бажаради. Бундан ташқари:

- ҳаводаги карбонад ангидрид газини ютиб, ҳавога соф кислород ажратиб чиқаради;
- тоза сувни буғлантириб, транспирация вазифасини бажаради;

- ёзда ўсимликларни қизиб кетишдан сақлайди;
- ташқи шароитга мослашиш органи бўлиб хизмат қилади;
- барглар тўкилиб ўсимлик ҳаётини қуриб қолиш ва совуқ уришдан сақлайди;
- ўзида захира озиқ моддаларни тўплайди.

Барг бандида биргина япроқ бўлса оддий барг, бир нечта бўлса мураккаб барг дейилади.

Гулда жуда мураккаб ва муҳим ривожланиш: микро ва спорогенез, чангланиш, уруғланиш ва меванинг ҳосил бўлиш жараёнларини кузатиш мумкин. Гул гулбанди, гулкоса барглари, гултожбаргларидан ташкил топади. Баъзи гулларда гулбанди бўлмайди. Ўзида гулўрама, чангчи ва уруғчиси бўлган гуллар тўлиқ гуллар дейилади. Фақат уруғчи ва чангчиси бўлган гуллар эса яланғоч гуллар дейилади.

Чангчилар морфологик табиати ва функциясига кўра микроспорафиллардан ҳосил бўлган. Ҳар бир чангчи чанг ипига, иккита чанг халтачаларига ва боғлагичга эга. Гулда чангчиларнинг тўплами андроцей деб аталади. Гулнинг ўртасида мевабарггчалар ўрнашган бўлиб, улар мегаспорабарггчалар ҳисобланади ёки уруғчи дейилади. Уруғчиларининг тўплами гинецей деб аталади. Гинецейда уруғчининг тумшуғи, устунчаси ва тугунчаси мавжуд.

Уруғ. Уруғларнинг униб чиқишида зарур бўлган озиқ моддалар уруғнинг ўзида тўпланади. Демак, уруғ муртагининг озиқланиши гетеротроф ҳисобланади. Уруғ типлари қуйидагича – перспермли, эндоспермсиз, эндоспермли бўлади.

Перспермли уруғлар, яъни захира озиқ модда уруғ куртакнинг нуцеллус хужайраларида тўпланган бўлса, перспермли уруғлар дейилади.

Эндоспермсиз уруғлар, яъни захира озиқ моддалар муртакнинг ўзида тўпланган бўлса эндоспермсиз уруғлар деб аталади.

Эндоспермли уруғлар, яъни захира озиқ моддалар махсус ғамловчи тўқима – эндоспермда тўпланган бўлса эндоспермли уруғлар деб аталади.

Мева – уруғлангандан кейин ўсган ва ичида уруғи бўлган тугунчага мева дейилади. Баъзан меванинг ҳосил бўлишида гул ўрни чангчиларнинг остки қисми, гултож ва гулкоса барглари ҳам иштирок этиши мумкин.

Мева икки қисмдан: мева қати (перикарп) ва уруғдан иборат бўлади.

Мевалар ҳар хил ўсимликда ҳар хил шаклда ва йирикликда бўлади. Келиб чиқишига қараб мевалар – ҳақиқий, сохта оддий, мураккаб ва тўп меваларга бўлинади. Агар гулда битта уруғчи бўлса, бу уруғчидан ҳосил бўлган мева оддий мева, гулда бир нечта уруғчи бўлиб, бу уруғчилардан ҳосил бўлган мевага мураккаб мева ҳамда мева бир нечта гулдан ёки тўпгулдан ҳосил бўлса тўп мева дейилади.

Мевалар мева қатининг ривожланишига қараб: *қуруқ* ва *ҳўл* меваларга бўлинади. *Қуруқ меваларнинг* типлари:

- барг мева – битта мева баргчасининг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган бир уяли, кўп уруғли бир томонлама очиладиган мева;
- дуккак – битта мева баргчасининг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган бир уяли, бир-икки ёки кўп уруғли икки томонлама очиладиган ва очилмайдиган мева;
- кўзоқ ва кўзоқча мева – иккита мева баргчасининг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган икки уяли, кўп уруғли мева, кўсак мева – икки ёки бир нечта мева баргчасининг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган кўп уруғли мева;
- ёнғоқ ва ёнғоқча – мева қати қаттиқ ёғочлашган, бир уруғли, очилмайдиган мева;
- дон – иккита мева баргчасининг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган очилмайдиган мева;
- қанотча – мева ёнлиги терисимон мева ёнлигининг экзокарп қавати яхши ривожланган пардасимон қанотча ҳосил қилган мева.

Хўл мевалар – ҳақиқий мева – гулнинг фақат тугунчасининг ривожланишидан ҳосил бўлади;

- сохта мева – мева ҳосил бўлишида гулнинг бошқа қисмлари ҳам иштирок этади;

- оддий мева – гулдаги бир дона тугунчанинг ривожланишидан ҳосил бўлади;
- мураккаб мева – гулдаги бир нечта тугунчаларнинг ривожланишидан ҳосил бўлади;
- тўпмева – тўпгулдан ҳосил бўлади;
- резавор мева серсув кўп уруғли мева;
- данак мева – битта мева баргчасининг бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган ҳўл мева.

Барча тирик организмларнинг ўзига ўхшаш янги индивидларни ҳосил қилиши *кўпайиши* деб аталади. Ўсимликлар дунёсида кўпайишнинг турли хили мавжуд. Тубан, шунингдек юксак ўсимликлар уч хил (жинсий, жинсиз ҳамда вегетатив) кўпаяди. Жинсий кўпайишда физиологик жихатдан фарқ қиладиган иккита гаплоид хужайра қўшилиб, янги организмни вужудга келтиради. Жинсиз кўпайишда асосан бир хужайрали споралар ёки зооспоралар ёрдамида амалга ошади. Вегетатив кўпайиш – ўсимликнинг айрим тана қисмларидан бир бутун ўсимлик пайдо қила олиш хусусиятига асосланган.

Ўсимликлар ташқи муҳит шароитларига талабчан бўлади. XIX асрнинг бошларида ўсимликларнинг тарқалишида иқлим омилларига (иссиқлик, ёнғингарчиликка) асосий эътибор берилган, лекин ўхшаш бўлган алоҳида регионларни ўрганишда эдатик омил катта аҳамиятга эга бўлган. Ўсимликлар муҳим муҳит омилларининг бир вақтда таъсир кўрсатадиган мураккаб комплекслари туфайли ўсади ва ривожланади. **Абиотик омиллар** – табиатнинг тирик эмас омиллари (иқлим, ёруғлик, иссиқлик, намлик, ҳаво, тупроқ) тупроқнинг механик ва физик хоссалари ва тупроқ микробиологияси, орографик (ёнбағирнинг денгиздан баландлиги, қиялиги, уларнинг шакли ва экзпозицияси) омилларга бўлинади.

Биотик омиллар – тирик организмларнинг ўзаро таъсири. Фитоген (ўсимликларнинг ўзаро бир-бирига бевосита) таъсири. Биотик омиллар учта гуруҳга ажратилиб ўрганилади: 1) ҳайвонларнинг ўсимликларга таъсири; 2).

хашаротларнинг ўсимликларга таъсири; 3. микроорганизмларнинг ўсимликларга таъсири.

Антропоген омиллар – инсонларнинг табиатга таъсири. Кишиларнинг ўсимликларга, ўсимликлар оламига ва улар яшаб турган муҳит шароитига турли шаклдаги таъсири антропоген омилларига киради. Ўсимликлар билан уларни қуршаб олган муҳит ўртасида доимий равишда моддалар ва энергия алмашинуви боради.

Ёруғлик яшил автотроф ўсимликлар учун энг муҳим омил ҳисобланади, чунки бу омил ўсимликларда борадиган фотосинтез жараёнида яъни ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган органик моддалар ҳосил бўлишида иштирок этади.

Тупроқнинг қалинлиги ҳам муҳим омил ҳисобланади. Сув режимида йил давомида тушадиган ёғингарчилик миқдори бир хил бўлмайди. Иссиқлик режими жойнинг рельефига ва ёнбағирларнинг қиялигига, иқлим шароитига боғлиқ.

Тупроқнинг ҳаво режимида тупроқ намлиги қанчалик юқори бўлса, унда ҳаво шунча кам бўлади.

Орографик омилларда тоққа ҳар 100 метр кўтарилиб борган сари ҳарорат $0,5^{\circ}\text{C}$ га пасайиб боради. Ўрта Осиёда денгиз сатҳидан кўтарилиш даражасига қараб ўсимликлар минтақаси – чўллар, адирлар, яйловлар кетма-кет келади. Ўсимликларнинг тарқалишида ён бағирларнинг қиялиги ҳам катта аҳамиятга эга. Масалан, Шимолий ён бағирлар жанубий ён бағирларга қараганда сернам бўлиб, ўсимликлар қопламнинг қалинлиги тавсифланади. Ёнбағирлар қанча қия бўлса, шунча кўп исийди. Шунга мос равишда ўсимликлар ҳам шунча кам бўлади. Текисликларда ҳам орографик омилларнинг таъсири сезилади. Кўпинча чуқурликлар ҳосил бўладиган жойларда сув кўп тўпланади. Тепаликларда тупроқ намлиги паст бўли, бу ўсимликларнинг турлари таркибига таъсир этмай қолмайди.

Такрорлаш учун саволлар

1. Ўсимлик тўқимаси нима?
2. Ўсимликларнинг кўпайиш усулларини айтинг.
2. Ўсимликларга билвосита таъсир этувчи омилларни айтинг.
3. Биотик омиллар ҳақида тушунча беринг.

1.2. Тупроқ ва унинг унумдорлиги

Тупроқ органик ҳаётнинг энг муҳим бўлаги, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг асосий воситасидир. Тупроқ турли жараёнлар ва табиий омиллар таъсири натижасида ўзгарган ва ўзгариб келаётган унумдорлик хусусиятига эга бўлган ернинг устки қатламидир. Унумдорлик тупроқнинг бир-бири билан ўзаро боғлиқ бўлган кимёвий, физикавий, биологик хусусиятлари ва улар рўй берадиган жараёнлар комплексига боғлиқдир. **Тупроқнинг унумдорлиги** ёки ишлаб чиқариш хоссаси деганда тупроқ шароитининг йиғиндисидир, яъни экиладиган экиннинг яхши ривожланишини аъло даражада таъминлаши тушунилади. Унумдорлик икки хил: табиий ва сунъий бўлади. Табиий унумдорлик ўсимликлар, жониворлар, иссиқлик ва бошқа омилларнинг таъсирида пайдо бўлади. Сунъий унумдорлик эса инсон фаолияти натижасида, яъни ерни ҳайдаш, суғориш, ўғитлаш туфайли ҳосил бўлади. Унумдорлик тупроқнинг ишлаб чиқариш қобилиятини асосий кўрсаткичи ҳисобланади.

Ўзбекистоннинг рельефи жуда хилма-хил бўлиб, жанубий ва шарқий томонлари тоғ тизмалари билан ўралган, шимолий – ғарбий томонлари паст текисликлар, Қизилқум саҳроси, Устюрт ва Орол денгизи билан туташиб кетган.

Текисликлар асосан Амударё, Зарафшон ва Сирдарёнинг ўрта ва қуйи оқимларига жойлашган бўлиб, республика майдонининг 70– 75% ташкил қилади. Бу текисликларда Самарқанд, Қашқадарё, Бухоро ва Хоразм воҳалари билан бир қаторда Қизилқум, Малик, Қарши ва Қарноб чўллари ҳам жойлашган.

Текислик тупроқ иқлим зонаси тизимида Ўзбекистоннинг текислик қисми жанубий зона – сур қўнғир тусли, қумли чўл ва тақирли тупроқлар тарқалган чўл зонасига киради. Республиканинг шарқий қисмлари вертикал зонасида (баландлик минтақа) эса, тоғ олди паст тоғ бўз тупроқлари, ўрта баланд тоғ жигарранг ва қўнғир тоғ – ўрмон тупроқлари ҳамда баланд тоғ оч қўнғир тусли ўтлоқи – чўл тупроқлари кенг тарқалган.

Ўзбекистон ҳудудида чўл зонаси ва баландлик минтақа тупроқлари тарқалган.

Баландлик минтақаси тупроқлари. *Оч тусли қўнғир тупроқлар* денгиз сатҳидан 3000 – 3300 метр баландликдан бошланиб, баланд тоғларда тарқалган. Бу ерларнинг иқлими ўта ноқулайлиги боис деҳқончилик учун яроқсиздир. Улардан яйлов сифатида фойдаланилади.

Жигарранг тупроқлар асосан ўрта ва паст баландликдаги тоғларда денгиз сатҳидан 1200 – 1600 метр баландликда тарқалган. Ер рельефининг мураккаблиги, нишабликнинг катталиги бу тупроқларда қишлоқ хўжалик экинлари экиш имконини бермайди. Улардан яйлов сифатида фойдаланилади.

Тўқ тусли бўз тупроқлар денгиз сатҳидан 700 – 1000 метрдан 1400 – 1600 метргача бўлган майдонларда тоғ олди текисликларининг юқори қисмида кенг тарқалган. Бу тупроқ асосан адирлик, паст тоғлик ва паст баландликнинг юқори қисмини ишғол этгани учун деярли суғорилмайди. Улардан яйлов сифатида фойдаланилади. Текислик рельефли ерларида лалмикор деҳқончилик яхши ривожланган.

Типик бўз тупроқлар мураккаб рельефли тоғ олди, тоғ ости текисликларида ва дарёларнинг юқори терассаларида денгиз сатҳидан 350 – 1000 метр баландликда жойлашган Тошкент, Самарқанд, Қашқадарё, қисман Наманган, Андижон ва Сурхондарё вилоятларида учрайди. Бу тупроқ тарқалган ерлар бирмунча баланд – паст ва анча қия бўлиши ҳамда дарё водийларининг кесиб ўтганлиги билан ажралиб туради. Бу минтақада лалми ва суғориладиган деҳқончилик ишлари яхши ривожланган.

Оч тусли бўз тупроқлар тоғ олди қия текисликларнинг қия қисми ва паст тепаликларида жойлашган. Уларнинг энг баланд чегараси денгиз сатҳидан 350 – 600 метр. Сирдарёнинг чап соҳили, Зарафшон, Қашқадарё ва Сурхондарёнинг юқори терассаси ва текисликларнинг катта майдонлари шу хил тупроқлардан иборат. Бу тупроқларнинг донадорлиги яхши эмас. Лекин сув ўтказувчанлиги ва юқори даражада капиллярлиги билан ажралиб туради.

Ўтлоқи бўз тупроқлар дарё терассаларининг юқори ва тоғ остки текисликларининг қия қисмида сизот сувлари билан оз миқдорда намланишдан ҳосил бўлади. Бу тупроқларнинг бўз (кўрик) ерлари хўжалик ички яйловлари тарзида фойдаланилади.

Ўтлоқи тупроқлар бўз тупроқлар минтақасининг ўтлоқи тупроқ массивлари оралиғидаги рельефнинг пастлашган ерларида жойлашган. Бу тупроқлар кам майдонни ташкил этганлиги учун хўжаликда унча аҳамият касб этмайди.

Чўл минтақаси тупроқлари. Сур тусли кўнгир тупроқлар чўл минтақаси тупроқларининг учдан бир қисмини ташкил қилиб, Маликчўл, Қарши ва Шеробод чўлларида ҳамда Поп атрофларида катта-катта майдонларни эгаллаган. Бу тупроқлардан яйлов сифатида йил бўйи фойдаланилади.

Қумли чўл тупроқлари Қизилқумда, қадимий Амударё дельтасида тарқалган. Бу тупроқлардан домий яйлов сифатида йил бўйи фойдаланилади.

Тақирлар водий ва Амударё, Зарафшон, Қашқадарё, Сурхондарё делталари, шунингдек, Қизилқум ва Устюрт кенглиги текисликларида тарқалган. Бу тупроқларда ўсимликлар жуда оз, ёки деярли ўсмайди.

Ўтлоқи тақир тупроқлари дельта текисликларининг тақир ва ўтлоқи зоналари бирлашган ерларда ривожланган. Бу тупроқларнинг деярлик барчаси у ёки бу даражада шўрланган.

Ўтлоқи тупроқлар чўл зонада дарё делталарининг доимий ўртача ва кўп даражада намланган сизот сувларига эга ерларда ривожланган.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг асосий қисми Қорақолпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро вилоятларида жойлашган.

Ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар чўл зонасида ўтлоқи тупроқлар каби қулай шароитларда ривожланади, лекин сизот сувлари намлигининг кўплиги оқибатида ботқоқлашади. Бу тупроқлар майдони унчалик катта эмас ва улардан асосан йил давомида яйлов сифатида фойдаланилади.

Шўрхоқлар дарё делталари текисликлари ва делталарда тоғ олди водийларда пасткам ерлар депрессияларида, оч тусли тупроқларнинг қуйи пастки минтақасида ривожланган. Барча шўрхоқлар гумус горизонти қатламига эга ва ўсимликлар билан қопланган.

Тупроқнинг механик таркиби. Тупроқ жуда кўплаб ҳар хил катталиқдаги заррачалардан иборатдир. Шу заррачаларнинг бир-бирига нисбати тупроқнинг механик таркиби дейилади. Тупроқнинг бу кўрсаткичи энг муҳим агрономик хусусиятга эга. Чунки тупроқ заррачаларининг салмоғига қараб тупроқнинг сув, ҳаво, озиқ ва иссиқлик каби режимлари белгиланади, уларни билмасдан тупроққа тўғри ишлов бериш, алмашлаб экишда ҳар бир экинни тўғри жойлаштириш асло мумкин эмас.

Ҳар қайси тупроқнинг механик таркибини аниқлаш учун, унинг қаттиқ қисмида учрайдиган минерал заррачаларнинг классификациясини билиш керак. Тупроқнинг механик таркибини заррачаларининг катта-кичиклигига қараб Н.А.Качинский қуйидаги 5 гуруҳга ажратган:

I гуруҳ 3 мм дан катта – тош.

II гуруҳ 3 – 1 мм —шағал.

III гуруҳ йирик 1 – 0,5 қум:

о‘рта 0,5 – 0,25 мм.

майда 0,25 – 0,05 мм.

IV гуруҳ йирик 0,05—0,01 мм – чанг:

ўрта 0,01—0,05 мм.

майда 0,005—0,001 мм .

V гуруҳ 0,001 мм дан кичик – лойқа.

Тупроқ заррачалари қанча майда бўлса, унинг юзаси шунчалик катта бўлади ва тупроқ вазни, зичлиги, қовушқоқлиги, ғоваклиги каби хоссаларини белгилайди. Шунинг учун ҳам тупроқ фракциялари миқдорларининг ўзгаришига қараб тупроқнинг солиштирма оғирлиги, сув ўтказиш хусусияти, капилляр найлар ҳосил қилиш каби хоссалари ҳам ўзгаради.

Тупроқнинг механик таркиби муҳим агрономик аҳамиятга эга. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, ҳам сиғими каби хоссалари ҳамда ҳаво, сув, иссиқлик каби режимлари механик таркиби билан бевосита боғлиқ бўлиб, суғориш ва зах қочириш мелиорациясида бу кўрсаткичлар муҳим аҳамият касб этади.

Тупроқнинг кимёвий таркиби. Тупроқнинг кимёвий таркиби она жинсга, шунингдек органик модда – чириндига, флорасига ҳамда тупроққа қандай кимёвий моддалар билан ишлов берилишига боғлиқ.

Тупроқдаги барча кимёвий элементларни ўсимликлар ўзлаштира олмайди, яъни керакли миқдордагисинигина бирикмалар ҳолида ўзлаштиради.

Марказий Осиё минтақасидаги тупроқларда кальций корбанатнинг миқдори 20 % ни ташкил этади. Шунинг учун ҳам бу тупроқлар нейтрал кимёвий муҳитга эга, яъни водорд кўрсаткичи рН 6,5 – 8,0 га тенг. Тупроқда аэроб ёки анаэроб жараёнларнинг содир бўлишига қарамасдан, тупроқларимизнинг кислоталилиги ўзгармайди ва у доимо нейтралга яқин бўлади. Тупроқнинг кимёвий таркиби қуйидаги жадвалда келтирилган. (А.П.Виноградов маълумоти).

1 -жадвал

Тупроқнинг кимёвий элементлар миқдори

Элемент	Миқдори, %	Элемент	Миқдори, %
O	49,0	Mn	0,60
Si	20,0	H	5,40
Al	7,13	S	2,0
Fe	3,80	Ti	0,46
Ca	1,37	S	0,085

Na	0,63	P	0,09
K	1,36	N	0,10

Тупроқдаги кварцлар ёки лой фракциялари кўп бўлса водород ионларининг концентрацияси ўзгаради, натижада кислоталари (нордон) муҳит ҳосил бўлади. Шунингдек, тупроқда ишқорли муҳит ҳам вужудга келиши мумкин. Ўсимликларнинг тупроқ муҳитига бўлган талаби турлича бўлади.

Кўпинча ўсимликлар нейтрал муҳитли тупроқларда яхши ўсади. Дуккакли экинларнинг айрим турлари кислота муҳитли тупроқларда ҳам яхши ўсади.

Иссиқлик режимини бошқариш тупроқ унумдорлигини оширишда муҳим тадбир ҳисобланади. Ерга солинган чиримаган гўнг, органик ўғитлар тупроқнинг иссиқлик режимини яхшилайтиди. Ерга барқарор совуқ тушмасдан олдин чуқур ва сифатли шудгорлаш тупроқнинг иссиқлик режимини яхшилашда самарали тадбир ҳисобланади. Озиқ моддалар ва сув тупроқ унумдорлигининг асосий элементлари ҳисобланади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Ўзбекистоннинг тупроқ турларини айтиб беринг.
2. Тупроқ унумдорлиги деб нимага айтилади?
3. Тупроқнинг кимёвий таркиби қандай?
4. Тупроқ унумдорлигига таъсир этувчи омилларни биласизми?

1.3. Ўсимлик зараркундалари

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини жадаллаштиришда юқори ва барқарор ҳосил олишни таъминловчи ўсимликларни зараркундалар, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилишнинг ағамияти беқиёсдир. Чунки жаҳон миқёсида зараркундалар таъсирида буғдой ғосилдорлиги 5,0 фоизга, касалликлар сабабли — 9,1 фоиз, бегона ўтлар хисобига 9,8 фоиз жами 23,9 фоизга камаймоқда. Бу кўрсаткичлар маккажўхори бўйича тегишли равишда

12,4; 9,4 ва 13,0 фоиз (34,8 фоиз)ни, барча экинлар буйича эса 11,6; 12,6 ва 10,0 % (34,2 фоиз)ни ташкил этади. Йиғиштириб олинган махсулотнинг 20 фоизи сақлаш жараёнида зараркунанда ва касалликлар таъсирида йўқотилмоқда.

Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан химоя қилишда *агротехник, механик, физик, карантин, биологик ва кимёвий* усуллар қўлланилади.

Агротехник тадбирлар ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан химоя қилишда қўлланилиши мумкин бўлган барча чора-тадбирларни ўз ичига олиб, зарарли организмлар яшаши учун ноқулай шароитларни вужудга келтириш мақсадини кўзлайди.

Ўсимликларни химоя қилишда касаллик ва зараркунандаларга чидамли экин навларини яратиш ҳамда етиштиришнинг ахамияти каттадир. Қишлоқ хўжалиги экинларининг турларини маълум бир ҳудудда тарқалган шундай салбий омилларини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш кутилган натижага эришишга ёрдам беради.

Алмашлаб экишни тўғри қўллаш касалликларга қарши кураш самарасини янада оширади. Чунки бир ўсимликка мослашган касаллик иккинчи бир ўсимликка таъсир этмайди. Дон экинлари ўрнига бошқа экинлар экиш уларда кенг тарқалган қорақуя касаллиги камайишига, ғўзани беда билан навбатлаб экиш эса вилт касаллигини бартараф қилинишига олиб келади. Бир хил касалликка чалинувчи экинлар ўзаро узоқроқ масофада жойлаштирилади. Бунда асосий экин турлари учун мақбул ўтмишдош танлаш муҳимдир. Суғориладиган деҳқончилик шароитида беда, дуккакли дон экинлари, ғўза, маккажўхори буғдойга яхши ўтмишдош ҳисобланади. Анғизни дисклаш, ерни шудгорлаш, экишга тайёрлаш (текислаш, бороналаш, чизеллаш ва бошқа тадбирлар), экин катор ораларига ишлов беришни сифатли ўтказиш натижасида зарарли организмлар ҳаёт шароитини ёмонлаштириб, уларнинг камайишига олиб келади.

Тупрокни ағдариб, чукур хайдаш касалликларни камайтириш чораларидан биридир. Бегона ўтлар инфекция манбаи бўлганлигидан биринчи навбатда уларни йўқотишга алоҳида эътибор берилади. Чунки занг, замбуруғ, вирус касалликлари, кўпчилик зараркунандалар аввал шу бегона ўтларда кўпайиб, кейин экинларга ўтади.

Бундан ташқари, яхоб бериш, экинларни ўз вақтида экиш, парваришlash, агротехника тадбирларини, шу жумладан, ўғитлаш ва суғориш режимини тўғри амалга ошириш, ниҳоят, ҳосилни энг мақбул муддатларда йиғиб олиш ғоят муҳимдир.

Ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда биологик кураш чоралари кенг қўлланилмоқда. Бунда йиртқич ва паразит ҳашаротлар, каналар, кушлардан ҳамда зараркунандаларни касаллантирувчи микроорганизмлардан фойдаланилади. Ҳашаротлар билан озикланувчи табиий кушандалар *энтомофаглар*, каналар билан озикланувчилар эса *акарифаглар* деб аталади.

Энтомофаглардан *трихограмма* 80 га яқин зараркунанда тухумига ўз тухумини кўйиб, уларни нобуд қилади. Биофабрикаларда кўпайтирилиб, зараркунандалар урчиши кузатилаётган далаларга тарқатиладиган трихограмма тунламларни йўқотишда айниқса, самаралидир. Шунингдек, *апантелес*, *бракон* паразит ҳашаротлар, *олтинкўз* каби йиртқич кушандалар ҳам кўпайтирилиб, экинларни ҳимоя қилишда қўлланилмоқда.

Зараркунандаларга қарши курашда уларни касалликка чалинтирувчи *энтобактерин*, *дендробициллин*, *боверин* ва бошқа микробиологик препаратлар (бактерия, вирус ва замбуруғлар)дан ҳам фойдаланилади. Улар зараркунандаларнинг 50 дан зиёд турига қарши ишлатилиши мумкин.

Ўсимлик касалликларини бартараф қилишда *антибиотик* ва *антагонистлар* ҳам қўлланилади. Микроорганизмлар ҳаёт фаолиятининг маҳсули бўлган антибиотиклар кўпгина касалликларга қарши курашда яхши самара беради. Бодрингдаги ун-шудринг касаллигига қарши трихотецин, нўхатнинг фузариоз ва ғўзанинг илдиз чириш касалликларига қарши

фитобактериомицин ишлатилади. Антагонистлар маълум бир микроорганизмнинг бошқа турдаги микроорганизм ҳаёт фаолиятини сусайтира олиш хусусиятига асослангандир.

Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда *карантин* тадбирларининг аҳамияти каттадир. Бу тадбир бизда учрамайдиган, лекин бошқа минтақаларда мавжуд бўлган ўсимлик зараркунандалари, касаллик кўзгатувчи ва бегона ўтлар кириб келишининг олдини олишга қаратилган. Карантин хизмати зарур бўлган шундай объектларни (ўсимлик зараркунандаларини)тубдан йўқ қилиш чорасини ҳам кўради.

Картошканинг энг кўп тарқалган зараркунандаси — Колорадо кўнғизидир. У Америкадан Европага ўтиб, сўнгра Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган. Картошка етиштиришда ундан катта зарар кўрилмоқда.

Карантин(лар) ташқи ҳамда ички карантин(лар) бўлади. Ташқи карантин чет мамлакатлардан зарарли организмлар кириб келишининг, ички карантин эса мамлакат ичкарасида маълум бир жойда учрайдиган карантин объекти кенг кўламда тарқалиб кетишининг олдини олишга хизмат қилади.

Зарарли организмларга қарши курашда механик тадбирлар ҳам қўлланилади. Ўсимлик қолдиқлари ва ҳашаротлар уясини йўқотиш, ўсимлик танасини эски пўстлоқлардан тозалаш, дарахтларнинг касалланган шохларини кесиб ташлаб, йўқотиш, касалланган меваларни алоҳида териб олиш шундай тадбирлар жумласидандир.

Қишлоқ. хўжалиги экинларини зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан кимёвий химоя қилишда пестицидлардан ҳам фойдаланилади. *Пестицидлар* қайси зарарли организмларга қарши қўлланишига қараб, *акарицидлар* (ўргимчакканага қарши), *инсектицидлар* (ҳашаротларга қарши), *фунгицидлар* (замбуруғларга қарши), *гербицидлар* (бегона ўтларга қарши), *нематотицидлар* (нематодларга қарши) ва бошқа турларга бўлинади. Зарарли организмларга таъсир этиш турига кўра, улар меъда-ичак, контакт (зараркунанда ташқи қоплагичини шикастлаб, организмга ўтиш воситасида), нафас йўли орқали (фумигантлар) таъсир қилувчиларга бўлинади.

Шунингдек, ёппасига (барча тирик мавжудотларга қарши) ва танлаб (бир турдаги организмларга қарши) таъсир этувчи хусусиятларга эга.

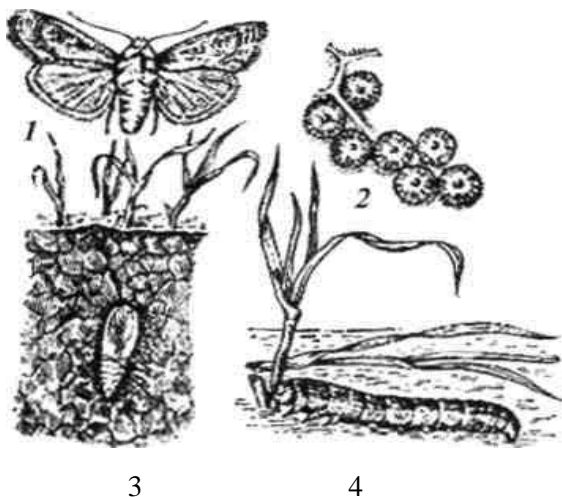
**Донли ва ем-хашак экинларининг кенг тарқалган
зараркунандалари ва уларга қарши кураш**

Марокаш чигирткаси. Арпа, буюдой, оқ жўхори, тарик, маккажўхориға катта зарар келтиради. Кашкадарё, Самарканд, Сурхондарё, Навоий вилоятларида тарқалган. Чигиртка 2,5—4,2 см. гача узунликда, жигарранг, устида Х кўринишида оқ нақш бор. Тупроқда кўзача ҳосил қилиб, ичига тухум қўяди. Кўзача узунлиги 2,5—5 см. Хар бир кўзачага 18—42 та тухум қўяди. Тухуми чўзинчок, узунлиги 5 мм. Битта чигиртка 2—3 дона кўзача қўяди. Тухумдан келаси йил баҳорда личинкалар чиқиб, 20—35 кунда вояга етади. Чигиртка тўдалари жуда кўпайиб кетган вақтда 1 м² майдонга 1500 дан 6000 тагача кўзачалар жойлайди.

Кураш чоралари: чигиртка тарқалиш эҳтимоли бўлган жойлар йил бўйи уч марта текширилиб аниқланади ва личинкалар 3—4 ёшга етмасидан қарши кураш чоралари курилади. Бульдок (2,5 фоизли эмульсия концентрати — эм.к., 0,1—0,2 л/га), дечис (2,5 фоизли эм.к., 0,3—0,5 л/га), конфидор (20 фоизли эм.к., 0,05—0,1 л/га), дурсбан (40,8 фоизли эм.к., 0,4 л/га), регент (80 фоизли сувда эрувчан кукун — с.э. кук., 10,0 г/га), суми-альфа (20 фоизли эм.к., 0,1 л/га) ёки шерпа (25 фоизли эм.к., 0,1 л/га) препаратлари билан ишлов берилади.

Кузги тунлам. Қуртлари кузги ғалла экинлари ва маккажўхорини зарарлайди. Биринчи авлоди экилган уруҳликни, сўнгра ёш ўсимталарни тупроқнинг юза қаватидан қирқиб, нобуд қилади. Иккинчи авлод қуртлари такрорий экилган маккажўхўриға катта зарар етқазади. Шунингдек, ўсимлик поясининг ичини, кузда эса сўтасини кемиради. Фаргона водийси, Хоразм, Сирдарё, Кашкадарё вилоятларида, Сурхондарёнинг тоғолди худудларида кўп учрайди. (расм 1).

Бу ҳашаротнинг олдинги қанотлари қўнғир, бўз рангли бўлиб, баъзан кўмир ёки сарғиш рангда товланади. Олдинги қанотида буйраксимон қорамтир доғи бор, ёйилган қанотларининг узунлиги 4 см. Тухуми гумбазсимон, оқиш, сирти қовурғачали, ривожлангани сари ранги қорая боради. Куртининг узунлиги 5 см. гача, ялтироқ, кўкиш рангда товланадиган



1 – расм. Кузги тунлам
1. капалаги; 2. тухуми;
3. ғумбаги; 4. курти.

корамтир-бўз тусда. Ғумбаги 14 – 20 мм узунликда, оч қўнғир рангда, қорнининг охирида

иккита айри тукчаси бўлади. Кузги тунламнинг катта ёшдаги курти ғалла, маккажўхори ва полиз экинлари далаларида уват ва йўл ёқаларида, бедапояда тупроқнинг 5 – 15 см чуқурлигида қишлайди. Баҳорда 3– 6 см чуқурликда ғумбакка айланиб, апрел–майда капалаклар учиб чиқади ва тухум қўяди.

Мавсумда 3 – 4 марта насл беради. *Кураш чоралари:* 1) ўсимликни парваришлаш агротехникаси яхшилаш), 2). далаларга трихограмма тарқатиш; 1 ва 2 авлод ёш куртларига қарши денд-робацилин (0,7 – 1 кг/га) пуркаш; 3) ўсиш даврида каратэ (2,5 фоизли эм.к., 0,7 л/га) ёки цимбуш (25 фоиз ли концентрат эмульсия — к.э., 0,3 кг/га) билан ишлов бериш.

Зарарли хасва. Буғдой ва арпанинг пояси ҳамда бошоғини шикастлайди. Шолига ҳам зиён етқазиб – у зарарлаган далалардан олинадиган дон хосилдорлиги 50 фоизгача камайиб кетади. Хасва Республиканинг барча минтақаларида кенг тарқалган (2-расм).

Зарарли хасванинг бўйи 10 – 12 мм, танаси сарик ёки сариқ-кулранг, сирти мармарсимон нақшли, қалқонининг тубида иккита оқиш доғча бор. Вояга етган ҳашарот тош ва ўсимликлар остида қишлаб, март – апрелда экинзорга ўтади. 100 – 180 дан 300 тагача тухум қўяди.

Кураш чоралари: 1) баҳорги дон экинларини эрта муддатда экиш; ҳосилни



2 – расм. **Зарарли хасванинг вояга етгани;**

қисқа вақтда йиғиб олиш; 2) ўсиш даврида децис (2,5 фоизли эм.к., 0,25 л/га), каратэ (5 фоизли эм.к., 0,15 л/га), нугор (40 фоизли эм.к., 1,0— 1,5 л/га), суми-альфа (5 фоизли эм.к., 0,2—0,5 л/га) билан ишлов бериш.

Маккажўхори капалаги. Маккажўхори, каноп, ғўза, оқ жўхори, тарик, шоли ва бошқа экинларни зарарлайди. Маккажўхори сўтасига катта зиён етказди. Республиканинг барча ҳудудларида кенг тарқалган. Маккажўхори капалагининг ёзилган

қанотлари 27 – 28 мм, олдинги қанотлари узунроқ, эркак капалакнинг қаноти кўнғир-кулранг, урғочисиники – сарғиш, орқа қаноти тегишли равишда қорамтир ва оч сарғиш-кулранг. Тухуми ясси шаклда. Қуртининг узунлиги 25 мм гача, оқ хира – сарғиш рангда бўлиб, орқаси бўйлаб қорамтир йўли бор. Бўғимларида 2 – 4 тагача қора доғчалари бўлади. Гумбаги кўнғир, узунлиги 20 мм. Қурти ўсимликлар пояси ичида қишлаб, эрта баҳорда гумбакка айланади, 2 – 3 ҳафтадан кейин капалак чиқиб, 250—300 дан 1250 тагача тухум қўяди. Мавсумда 2 – 3 авлод беради.

Кураш чоралари: 1) бегона ўтларни йўқотиб туриш; ўсимликни энг тагидан, яъни тупроққа яқин жойидан ўриб олиш; чуқур шудгорлаш; 2) трихограмма тарқатиш; 3) каратэ (5 фоизли эм.к., 0,2 л/га) ёки золон (30 фоизи намиқувчи кукун – н.к., 1,5 – 2,0 кг/га) препаратлари билан ишлов бериш.

Кўсак қурти. Маккажўхори сўтасини ҳамда оқ жўхорини зарарлайди, у Сурхондарё, Тошкент ва Фарғона водийси вилоятларида кенг тарқалган.

Капалагининг ёзилган қанотлари 3 – 4 см, олдинги қанотлари сарғиш-кулранг, ўртасида иккита доғи бор: бири тўқ кулранг, буйрак кўринишида, иккинчиси кичикрок, кулранг, думалоқ. Тухуми гумбазсимон, қовурғали, оқимтир-сарғиш. Кўсак қурти 4 см гача узунликда, оч яшил, кўкиш, сарғиш

рангдан кўнғир ранггача. Гумбаги тўқ, кўнғир рангли, 1,5 – 2 см, қорнининг охирида 2 та узун тукчаси бўлади. Гумбак ҳолатида тупроқда 10 – 15 см чуқурликда қишлаб, апрел – майда учиб чиқади. 3 – 5 мартагача авлод бериб, 400 тадан 1000 тагача тухум қўяди.

Кураш чоралари: 1) ҳосил йиғиб олингач, ерни чимқирқарли плуг билан чуқур шудгорлаш; яхоб суви бериш; 2) трихограмма тарқатиш; кичик ёшдаги куртларга қарши дендробацилин (1 кг/га) қўллаш; 3) ўсиш даврида дециис (2,5 фоизли эм.к., 0,7 л/га), фенкил (20 фоизли эм.к., 0,4 л/га), ципи (25 фоизли эм.к., 0,3 л/га) ёки циракс (25 фоизли эм.к., 0,3 л/га) препаратлари билан ишлов бериш.

Буғдой трипси. Буғдой, арпа, сули, маккажўхори ва бошқа ғалладош ўсимликларни зарарлайди. Ҳосилини эса 50 фоизгача нобуд қилади.

Кураш чоралари: 1) анғизни (ҳосили йиғилган ер) суғориш ва уни ағдариб ҳайдаш; алмашлаб экиш; баҳорги экинларни эрта муддатда экиш; 2) ўсиш даврида каратэ (5 фоизли эм.к., 0,2 л/га), децис (2,5 фоизли эм.к., 0,25 л/га), нугор (40 фоизли эм.к., буғдой — 1,5 л/га, арпа, жавдар, сули-1,0-1,2 л/га) ёки карбофос (25 фоизли к.э., 0,3 л/га) билан ишлов бериш.

Маккажўхори шираси. Арпа, буғдой, маккажўхори ва оқ жўхорини зарарлайди. Ўсимлик шираси билан озикланади. Республиканинг барча ҳудудларида тарқалган. Шири танаси 1,5 – 2,8 мм, яшилдан тўқ кўнғир ранггача бўлади, қанотли ва қанотсиз, тирик личинка тугиб, кўпаяди.

Кураш чоралари: 1) баҳорги дон экинларини эрта муддатларда экиш; анғизни эрта ҳайдаш; 2) ўсиш даврида бензофосфат (30 фоизли эм.к., 1,6 – 2,3 л/га), золон (30 фоизли н.кук., 1,5 – 2,0 кг/га), децис (2,5 фоизли эм.к., буғдой – 0,25 кг/га), каратэ (5 фоизли эм.к., 0,15 – 0,2 л/га), нугор (40 фоизли эм.к., 1 – 1,2 л/га), 50 фоизли карбофос (0,5 – 1,2 кг/га) препаратлари билан ишлов бериш.

Нўхат шираси. Бир йиллик ва кўп йиллик дуккакли экинлар — нўхат, вика, беда, ясиқ ва бошқаларга зиён етказди. Ўсимликнинг юқори қисмидаги барги, гули, меваси ва поясининг ширасини сўриб зарар

келтиради. Бунинг оқибатида барглар буралиб, ўсиб-ривожланиши секинлашади.

Шири яшил, айрим ҳолларда қўнғир – қизил рангда, 4,5 – 5 мм узунликда бўлади. Ўсимлик поясининг ер юзасига яқин қисмида тухум холида кишлайди, баҳорда ундан личинка чиқади. Вояга етган шири 50 дан 120 тагача тирик личинка туғади. Вегетация даврида 4 тадан 10 тагача авлод беради.

Кураш чоралари: 1) дуккакли-дон экинларини эрта муддатларда экиш; бир ва кўп йиллик дуккакли экинларни бир-биридан узоқроқ жойлаштириш; 2) зарарланган далаларга 30 фоизли карбофос (1,5 кг/га) ёки 20 фоизли метафос (1 кг/га) билан ишлов бериш.

Лавлаги узунбуруни. Қўнғизи ёки қурти лавлагининг барглари ва поясини еб, зарар етқазади. Совуқ ёки жуда иссиқ вақтларда тупроқ остита яшириниб, кўкариб келаётган ўсимталарни нобуд қилади. Личинкалари дастлаб ён илдиз ўсимталарини, сўнгра илдиз учини кемиради.

Лавлагт қўнғизи 15 мм гача узунликда, қанотининг усти оқиш-кулранг, қорамтир эгри йўллари бор. Қорнида майда қора нуқталар бўлади. Личинкаси оқ, оёқсиз, оч қўнғир бошчали. Узунлиги 12 – 14 мм. Қўнғиз тупроқнинг 15 – 45 см чуқурлигида қишлаб, баҳорда тупроқ устки қатламига 100 – 120 дан 360 тагача тухум қўяди. Личинка тупроқда гумбакка айланади.

Кураш чоралари: 1) бегона ўтларни йўқотиш; 2) уруғликни гептахлор (22 фоизли эм.к., 1,1 – 1,4 кг/га) билан дорилаш; экиш билан бирга тупроқда грануланган фосфорит (100 – 150 кг/га) солиш; ниҳолларни полихлорпиен (65 фоизли эм.к., 1,6 – 3 кг/га); усиш даврида ГХЦГ (50 фоизли н.кук., 0,8 – 1,5 кг/га) ёки 80 фоизли техник хлорофос (0,8 – 2,5 кг/га) билан ишлов бериш.

Туганак узунбуруни. Қўнғизи ўсимликнинг юқориғи ёш баргларини еб зиён етқазади. Уруғ, барг ва ўсиш нуқтасини зарарлаб, ўсимликни нобуд қилади. Личинкалари илдиз тизимидаги туганаклар билан озикланади.

Қўнғизи кулранг, 3 – 5 мм гача узунликда, қиска йўғон хартум-бошли, каноти устида оч ва тўқ йўллари бор. Личинкалари 5 мм гача узунликда, оқиш, бошчаси оч қўнғир тусли. Қўнғизи тупроқнинг устки қатлами ва ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди. Баҳорда жонлангач, кўп йиллик дуккакли ўсимликлар барги билан озиқланиб, сўнгра бир йиллик дуккакли экин далаларига ўтади. Қўнғиз тупроқ ёки ўсимликка бир неча ўнтадан 3600 тагача тухум кўяди.

Кураш чоралари: 1) бир йиллик дуккакли экинларни баҳорда эрта муддатларда экиш; 2) уруғликни 12 фоизли ГХЦГ (10 кг/т) билан дорилаш; ниҳолларига 12 фоизли ГХЦГ (10—15 кг/га) ва ўсиш даврида 80 фоизли техник хлорофос (2—2,5 кг/га) билан ишлов бериш.

Донли экинлар касалликлари ва уларга қарши кураш

Буғдой қўнғир занги. Барча вилоятларда тарқалган. Буғдой шу касалга гуллаш даврида чалинса, 10 – 26,5 фоизгача, бошоқ чиқариш палласида касалланса, 40 – 50 фоизгача ҳосилини нобуд қилади. Баргларда думалок, сарғиш-қўнғир, чангли урединиопустулалар ҳосил бўлиб, уларда ривожлангач, урединиоспоралар шамол ёрдамида тарқалади. Ёввойи ҳолда ўсувчи бошоқли ўтлар касаллик манбаи бўлиб хизмат қилади. Замбуруғ касалланган майсалар ичида мицеллий ҳолида ва баргларда пустила шаклида қишлайди.

Буғдой сариқ занги кам тарқалган, лекин зарари катта касалликдир.

Кураш чоралари: ўсимликка бошоқлаш давригача тилт (25 фоиз-ли эм.к., 0,5 л/га), рекс (49,5 фоизли суспензия концентрати – сус.к., 0,4 – 0,6 л/га) билан ишлов бериш.

Чанг қоракую. Буғдой, арпа, сули, маккажўхорини шикастлайди. Бошоқ ва рўвакда қорамтир чанг массалари ривожланади. Уруғ дориланмай экилганда касаллик экиннинг 10 – 20 фоизгача камраб олади. Касаллик яширин ҳолда ўтганда ўсимликнинг бўйи паст, бошоғидаги дон миқдори ва вазни ҳам кам бўлади.

Кураш чоралари: уруғликни байтан универсал (19,5 фоизли н.кук. 2,0 кг/т), винцат (5 фоизли сус. к., 1,5—2,0 л/т), дивидент (3 фоизли сус. к., 2,0 л/т) ёки фундазол (50 фоизли н. кук., 2,0—3,0 кг/т) билан дорилаш (1 т уруғга 10 л сув).

Арпадаги қаттиқ ва маккажўхоридаги пуфакли қорақуялар. Арпа да дон ўрнига қорақуя споралари билан тўлган халтачалар ва маккажўхорининг ҳар хил органларида пуфакчалар пайдо бўлади. Инфекция уруғнинг ташқи қисмида, пуфакли қорақуя эса касалланган органларда сақланади ва кейинги йилга ўтади.

Кураш чоралари: 1) зарарланган маккажўхори пояларини йиғиб олиб, кўмиб ташлаш; алмашлаб экиш; бегона ўтларни йўқотиш; экинларни парваришлашда юкори агротехникани қўллаш; 2) уруғликни байтан универсал (19,5 фоизли н.кук., 2 кг/т), фундазол (50 фоизли н.кук., 2,0 – 3,0 кг/га), паноктин (35 фоизли сус.к., 2,0 л/т) билан дорилаш (1 т уруғга 10 л сув).

Ун-шудринг. Ун шудринг бўғдой, арпа, сулида ҳамда лавлагининг барча ер устки қисмини шикастлайди. Масалан, ҳосилни 2 – 3 фоиздан 20 – 25 фоизгача камайтиради. Дастлаб баргларда оқ пахтасимон доғ қатлами қосил қилади, кейинчалик қалинлашиб, бўртиб чиққан кулранг ёки сарғиш – кулранг ёстиқчалар тусига киради. Касаллик поя ва бошоқларга ҳам ўтади. Уларда замбуруғ конидиялари пайдо бўлиб, бир хужайрали, рангсиз, цилиндрсимон шаклда, шамол ёрдамида тарқалади. Ёз охири ва куз даврида касалланган ўсимлик органларида замбуруғнинг қишлолчи палласи – мева таначалари пайдо бўлади. Уларда етишган аскоспоралар кузги ғалла экинларига ўтади ҳамда уларда ва ёввойи бошоқли ўтларда қишлайди.

Кураш чоралари: 1) алмашлаб экиш; ерни чуқур шудгорлаш; бегона ўтларни йўқотиш; баҳорги ва кузги ғалла далаларини ўзаро яқин жойламаслик; чидамли навлар экиш; 2) ўсиш даврида тилт (25 фоизли эм.к., 0,5 л/га), 80 фоизли олтингугурт (н.кук., 8,0 –16,0 кг/га), рекс (49,5 фоизли сус.к., 0,4 –0,6 л/га) билан ишлов бериш.

б) лавлагининг барча ер устки органларини шикастлайди. Касалланган органларида ёзнинг биринчи ярмида оқ доғлар, иккинчи ярмида эса

кора рангли майда пуфаксимон клейстотецлар пайдо бўлади. Касалланган барглар эрта сўлиб қолади. Замбуруғ ўсимлик қолдиқлари ва уруғмева ҳамда илдизмевада кқишлайди. Қуруқ ва иссиқ об-хаво шароитида кучли ривожланади.

Қураш чоралари: 1) касалликка чидамли навларни яратиш ва жорий этиш; ўсимлик қолдиқларини даладан тўлиқ олиб чиқиб кетиш; суғоришни ўз вақтида ўтказиш; 2) ўсиш даврида олтингугурт билан чанглаш (15–20 кг/га) ёки унинг 1 фоизли суспензияси билан пуркаш (4 – 6 кг/га).

Такрорлаш учун саволлар

1. Ўсимликларни зарарқунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда қандай тадбирлар кўрилади?

2. Ўсимликларни биологик ва кимёвий ҳимоя қилиш чораларини баён этинг.

3. Ўсимликларни ҳимоя қилишда агротехник ва карантин тадбирларининг аҳамияти ҳақида сўзлаб беринг.

3. Донли ва ем-хашак экинларининг кенг тарқалган зарарқунандаларини тавсифланг ва уларга қарши қураш йўллари баён этинг.

4. Донли экинларнинг кенг тарқалган касалликлари ва уларга қарши қураш чоралари ҳақида нималарни билиб олдингиз?

1 - Амалий машғулот

Ўсимликларнинг зарарқунанда ва касалликлари билан

танишиш

Топшириқ – зарарқунандаларни ва касалликларини ташқи белгиларига ва ўсимликларнинг шикастланганлигига қараб аниқлаш.

Талаб қилинади – ўсимлик ва зарарқунанда намуналари, гербарий, уруғ, мевалар, расмлар, ўқув қўлланма, муляжлар тарқатма материал.

Зарарқунандалар уларнинг спирт (формалин)даги намуналари ёки ясама нусхалари, муляжлари, предмет ойначасидаги препаратлар бўйича ўрганилади.

Шикастланган ўсимлик органлари ўрганишда эса қуритилган ва қаттиқ, қоғозга ёпиштирилган намуналар, айрим ҳолларда ўсимлик шохчаси ёки унинг бир бўлаги, илдиз бўлакчаси, туганак, илдизмева ва бошқа намуналардан фойдаланилади.

Кузатиш учун заррабин-лупа, пинцет, игнали таёқча, предмет ойначаси, Петри идишчаси керак бўлади.

Кўпхўр зараркунандаларни ташқи кўринишига қараб аниқлаш:

Кузги тунламнинг ташқи белгилари: яшил доғли, ёғсимон товланувчи, ер-кулранг тусли, қуртларининг узунлиги 40—50 мм. Орқаси ва ён томонларида бўйлама йўли бор. Бошчаси малларок. Ўтлоқ парвонасининг ташқи белгилари: қуртлари ингичка, яшил кулранг, қорамтир ва оч тусли бўйлама йўллари бор. Бошчаси қора, оч тусли нақшлари, кўкрак олдининг устида сариқ йўли кўзга ташланади. Елкасидан қора бўртмаси оч тусли икки ҳалқа билан ўралган. Узунлиги 25 – 35 мм. Беданинг барги тўрсимон ва дағал ёйилган бўлади.

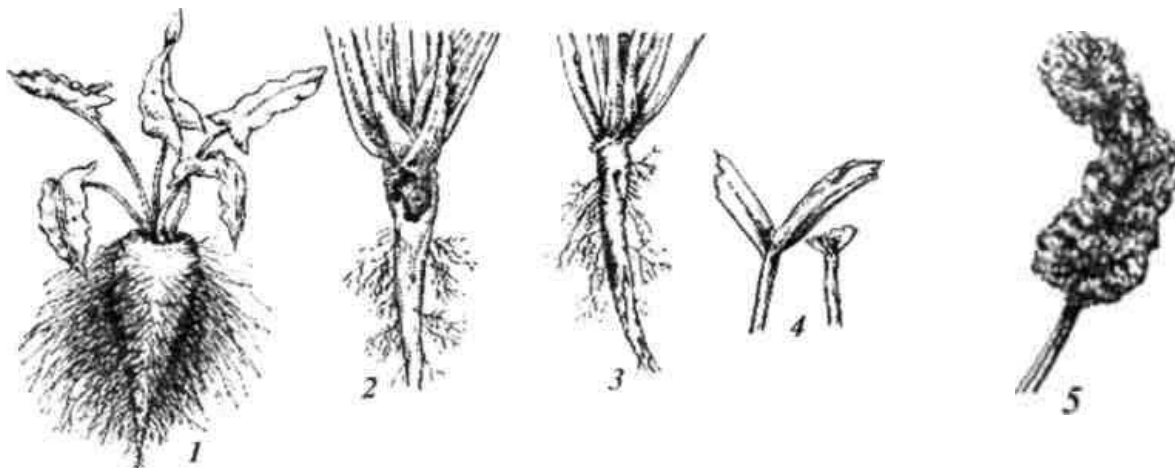
Ўсимликнинг шикастланганлигига қараб, зараркунандаларни аниқлаш

Туганак узунбуруни личинкаси. Ўсимликнинг илдизини, туганакларини шикастлайди. Оч-кўнғир бошчали, эгилган, оёқсиз, майда, узунлиги 5 мм гача бўлган личинкалардан иборат.

Туганак узунбуруни кўнғизи. Ўсимликнинг барг ёки пояси, айрим ҳолларда генератив органлари шикастланган, барглар чеккаси овал шаклда кемирилган бўлади. Уларни майда (2,8 – 5 мм), ер-кулранг тусли калта хартумбошли узунбурун кўнғизча зарарлайди.

Беда узунбуруни (фитономус). Бедани 4,5 – 6,5 мм узунликдаги кўнғизчалар зарарлайди. Қанотининг усти кирсарик тусли, қорамтир қалқон олди доғидан қанот бирикиши бўйлаб қора йўлчаси бор. Баргларда думалок ёки овал тешикчалар, барг банди ва пояда кичик чуқурчалар шаклида кемирилган шикастланишлар кузатилади.

Лавлаги узунбуруни. Илдизмевага кемирувчи зараркунанда шикаст етказган. Эгилган, оёксиз, қирра бошчали оқ личинкалар майда ён илдизларни еб, асосий илдизни қисман ёки илдиз учини тўлиқ кемириб шикаст етказди.



3 – расм. Лавлагининг зараркунандалар билан шикастланиши:

1 – лавлаги нематоди; 2 – кузги тунлам курти; 3 – оддий лавлаги узунбуруни;
4 – оддий лавлаги узунбуруни қўнғизи; 5 – лавлаги шираси.

Лавлаги нематоди. Лавлаги илдиз тизими кучли шохланиб, «соқолсимон» шакл олади. Ўсимлик ўсишдан орқада қолади ва сўлийти. Текшириб кўрилганда илдизда узунлиги 0,4 мм гача чўзиқ танали ёки бўйи 0,7 – 1 мм ва йўғонлиги 0,4 – 0,5 мм. ча келадиган куртлар (личинкалар) бўлади.

Оддий лавлаги узунбуруни. Лавлагининг барг ва поялари шикастланган. Бу узун хартумбошли, бўйи 15 мм гача бўлган оқиш-кулранг, қаноти устида қора эгри ва оч тусли йўллари бор қўнғиз етказган зарардир.

**Ўсимликларнинг зарарланганлигига қараб,
касалликларини аниқлаш**

Пуфакли қоракуя. Катта ёшдаги маккажўхори ўсимлигининг барг пластинкаси томирчаларида, поя бўғинларида пуфаксимон шишлар вужудга келади. Султонининг айрим гуллари ва донлари шикастланган, баъзи донлари қаварган бўлади.

Ун-шудринг. Бу касалликдан барча бошоқли экинларнинг поя ва барглари шикастланади. Баргларда унга ўхшаш оқ ёки кулранг доғлар пайдо бўлади. Айрим ҳолларда унсимон доғларда майда қора нукталар кузатилади.

Поя қорақуяси. Буғдойнинг барг ва пояларида қора йўлчалар ёки дарзлар бўлиб, улардан чангсимон қора масса тушиб туради.

Поя занги. Барча бошоқли экинлар барги ва поясида сариқ, қўнғир ёки қора ёстиқчалар пайдо бўлиб, узунасига турли чизиклар бўйлаб жойлашади.

Сариқ занг. Жавдар, буғдой ва арпанинг барг ва пояларида сариқ майда ёстиқчалар бўлади. Эпидермис билан қопланган қора ёстиқчалар ҳам учраши мумкин.

Қўнғир занг. Арпа ва буғдойнинг барглари ва пояларида эпидермис остида қўнғир ёки қора ёстиқчалар бўлади.

Қаттиқ қорақуя. Буғдой ва арпа бошоқлари тўлиқ шикастланган, дон қора чангга айланган. Дон қобиғи сақланган ёки унинг ўрнида юпқа оқ парда қолган.

1.4. Алмашлаб экиш

Алмашлаб экиш деганда ўсимликлардан юқори сифатли ҳосил олиш ва тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида илмий асосланган режага мувофиқ экинларнинг навбатлаб экилиши тушунилади. Экинларни далалар ва йиллар бўйича илмий асосда навбатлаб экиш **алмашлаб экиш** деб аталади. Экинлардан мўл ҳамда сифатли ҳосил олишнинг асосий гарови илмий асосланган алмашлаб экишдир. Алмашлаб экишни тўғри қўллаш тупроқнинг сув, табиий ва кимёвий хоссаларини яхшилайти, ўсимлик тупроқдаги намликдан, озик моддалардан унумли фойдаланади, бегона ўтлар, зарақунанда ва касалликлар камаяди. Турли экинларни алмашлаб экиш натижасида тупроқда илдиз қолдиқлари ва ўсимликлар ўзлаштира оладиган азот моддалари ортиб, тупроқ унумдорлиги ошади.

Кўп йиллик дуккакли экинлардан беда экилган бўлса, уч йиллик ўсув даври давомида ҳар гектар майдонда 20 –30 тоннагача илдиз қолдиради ва шу илдиз таркибида 0,15 – 0,18 % гача ўсимликлар ўзлаштирадиган

биологик азот бўлади. Бундан ташқари илдиз тупроқни чиринди билан бойитиши ҳисобига тупроқнинг ғоваклиги ошади, шунинг ҳисобига тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ортади, шўр ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланади, сизот сувларнинг сатҳи пасаяди.

Алмашлаб экишга киритилган экинларнинг рўйхати ёки шу экинлар билан банд бўлган далаларнинг бир-бирига нисбати *алмашлаб экиш тизими* дейилади. Экинларни тартиби билан, белгиланган тизимда ҳар бир далага экиш учун кетган вақт алмашлаб экиш ротацияси ёки *ротация даври* дейилади. Ротация даври далалар сонига тенг бўлади. Экинларни ротация даврида йиллар ва далалар бўйича жойлаштириш режаси *ротация жадвали* дейилади.

Экинларни бир даланинг ўзида алмашлаб экиш тупроқ унумдорлигидан рационал фойдаланиш имконини беради. Лекин экинларни навбатлаб экишда уларнинг биологик жиҳатдан турли типда: дуккаклилар (бир йиллик ва кўп йиллик), бошоқли ғалла экинлари, илдизмевалар ва тугунакмевалар ҳамда бошқа чопиқ қиладиган экинлар бўлишига эътибор бериш керак. Ана шундагина самарали натижага эришиш мумкин. Ер майдонлари катта бўлган йирик хўжаликларнинг тупроқлари кўпинча хилма-хил бўлади. Шунинг учун у ерларда алоҳида алмашлаб экиш усули қўлланилади. Алмашлаб экиш тизимига тўғри амал қилинса, қишлоқ хўжалигининг барча тармоқлари ривожланади ва аҳоли учун мўл-кўл қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, чарвочилик учун ем-хашак, қайта ишлаш саноати учун хом ашё етказиш яхшиланади. Тупроқ иқлим шароитини ҳамда хўжаликларнинг чорва озуқасини ҳисобга олган ҳолда қуйидагича алмашлаб экиш тавсия этилади:

1. Биринчи йили силос учун маккажўхори экилади, у йиғиб олингандан сўнг ўрнига ёзда беда экилади ва беда 2 – 3 йилгача сақланади.

2. Биринчи йили дон учун ғалла экилади ва ўрнига силос учун маккажўхори ёки беда экиш мумкин.

3. Пахтадан кейин оралиқ экинлар экиб, унинг ўрнига чорва моллари учун озуқабоп экинлар экилиши мумкин.

Лалмикор ерларда асосан жойнинг рельефи ҳамда табиий-иқлим шароитига қараб, қора шудгорга дон экинлари ҳамда турли қатор оралари ишланадиган экинлар навбатма-навбат жойлаштирилади.

Пахтачилик хўжаликларида беда тупроқ унумдорлигини оширадиган асосий экин ҳисобланади. У тупроқда азот тўплайди, тупроқ тузилмасини, сув-физик хоссаларини яхшилайти. Бедапояни бузиб ўрнига ғўза экилганда юқори ҳосил олинади. Бундай алмашлаб экиш ғўза-бедадан иборат бўлади. Айрим алмашлаб экиш тизимида асосий экин қатор оралари ишлов бериладиган экинлар, бошоқли дон экинлари экиб навбатланади. Масалан, картошка билан буғдой, эртаги картошка билан буғдой, маккажўхори билан буғдой, кузги буғдой билан баҳорги буғдойлар ва ҳоказо. Алмашлаб экишда авваламбор ўтмишдош тупроқ унумдорлигига таъсири ҳисобга олинади. Ғалла ва ем-ҳашак экинлари учун дуккакли дон экинлари – кўк нўхат, соя, мош энг яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Шундай қилиб, ҳар бир экин ёки экинлар гуруҳи учун шундай ўтмишдош танлаш керакки, бунда ўтмишдош экинлардан кейин далага экилган экинларнинг ҳосилдорлиги ошсин. Турли тизимдаги алмашлаб экишни қўллаш билан даланинг бегона ўтлар билан ифлосланганлиги, экинларнинг бактерия касалликлари билан касалланишини бирмунча камайтириш мумкин. Алмашлаб экишда, масалан, беда экилганда шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланади, сизот сувларининг сатҳи пасаяди, экинларнинг вилт билан касалланиши камаяди ва бир қанча бегона ўтлар йўқотилади. Бу тупроқ унумдорлигини оширишга имкон берадиган асосий тадбир ҳисобланади.

Аламашлаб экишни жорий этиш икки даврдан иборат бўлади:

- 1) алмашлаб экишни режалаштириш;
- 2) алмашлаб экишни жорий этиш.

Аламашлаб экишни режалаштиришда қуйидаги ишлар амалга оширилиши зарур: ер-сув ҳисобга олинади, барча ерлардан фойдаланиш режаси лойиҳалаштирилади; хўжаликларда келгусида етиштирилдиган

махсулотлар ҳажми белгиланади; алмашлаб экиш учун мўлжалланган экинлар ҳосилдорлиги ҳисоблаб чиқилиб, экин майдонлари белгиланади; чорвачилик учун ем-хашакка бўлган талаб ҳисоблаб чиқилади; ем-хашак учун экин майдонлари ҳосилдорлиги белгиланади; хўжалик ер тартиби катта-кичиклигини ҳисобга олиб алмашлаб экиш кетма-кетлиги аниқланади; экинларни алмашлаб экиш режаси тузилади; ерга ишлов бериш, ўсимликларни павариш қилиш, ўғитлаш, ҳар бир экин ва алмашлаб экиш бўйича бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандалар билан курашиш тизими ишлаб чиқилади. Алмашлаб экишда экинларни тўғри танлаш ва навбат билан жойлаштириш, агротехник тадбирларни ўз вақтида амалга оширилганда тупроқнинг унумдорлиги билан бирга экинларнинг ҳосилдорлиги ҳам ошиб боради.

Алмашлаб экиш уч турга – дала алмашлаб экиш, ем-хашак алмашлаб экиш ва махсус алмашлаб экишга бўлинади (2 жадвал).

2 жадвал

Алмашлаб экиш классификацияси

Алмашлаб экиш турлари	Алмашлаб экиш тизими
1. Дала алмашлаб экиш	Дон-шудгор, дон-шудгор – қатор оралари ишланадиган экинлар Дон-ўт, дон-ўт қатор оралари ишланадиган экинлар Қатор оралари ишланадиган экинлар Ўт-қатор оралари ишланадиган экинлар. Сидератлар
2. Ем-хашак алмашлаб экиш а) ферма олди; б) пичан тайёрланадиган яйлов	Дон-ўт қатор оралари ишланадиган экинлар Қатор оралари ишланадиган экинлар Ўт далали, шу жумладан тупроқни ҳимоя қиладиган экинлар
3. Махсус алмашлаб экиш	Дон-ўт, шу жумладан шоли Қатор оралари ишланадиган, шу жумладан сабзавот экинлари Ўт-қатор оралари ишланадиган, шу жумладан сабзавот экинлари, пахта

Дала алмашлаб экишда майдоннинг ярмидан кўпроғига дон, пахта,

картошка ва бошқа техника экинлари экилади.

Ем-хашак алмашлаб экишда майдоннинг ярмидан кўпроғига ем-хашак экинлари экилади.

Махсус алмашлаб экишда махсус шароит ва агротехника талаб қиладиган экинлар учун жорий қилинади. Буларга сабзавот, полиз экинлари, шоли, тамаки ва бошқалар киради.

Дала алмашлаб экиш. Кўп далали дала экинларини алмашлаб экиш ротациясини бир-бири билан боғланган алоҳида қисмлардан иборат деб караш мумкин. Алмашлаб экишнинг алоҳида қисмида 2 – 3та ҳар хил экин навбатланиши мумкин.

Ўт – қатор оралари ишланадиган алмашлаб экишда тупрок хусусиятларини яхшилашга қаратилган бўлиб, бу кўп йиллик ўтлар экилган дала ҳисобланади.

Беда-пахта алмашлаб экишда асосан 2 хил экин назарда тутилади.. Бедадан кейин 3-4 йил давомида пахтадан юқори ҳосил олиш мумкин. Пахта экилаётган далаларда оралиқ экинлардан фойдаланиш пахта ҳосилининг барқарор бўлишига ёрдам беради.

Агар беда битта далада 3 йил, пахта 6 йил экилса алмашлаб экиш тизими 3:6 рақами билан белгиланади. Беда 2 йил, пахта 3 йил, маккжўхори 1 йил, яна пахта 2 йил экилса, алмашлаб экиш 2:3:1:2 рақами билан белгиланади.

Чиқарилган далали алмашлаб экиш. Бу турдаги алмашлаб экишни ем-хашак экинларига ажратилган алмашлаб экишда чегараланган катталиқдаги майдонда жорий қилинади. Шунингдек, беда-пахта алмашлаб экиш тизимида ҳам мелиоратив ёки чиқарилган далани қўллаш мумкин. Масалан, 10 далали алмашлаб экишда битта далага беда экилади, қолган 9та далага 1:2:1:2:1:2 схемасида буғдой ва пахта экилади. Беда 3 йилдан кейин ҳайдалиб, алмашлаб экишга қўшилади. Унинг ўрнига ҳосилдорлиги пасайган битта дала алмашлаб экишдан чиқарилади.

Ҳозирги даврда буғдой-пахта алмашлаб экишга бедани киритиш

зарурати тобора ойдинлашиб бормоқда. Чунки, тупроқларнинг унумдорлиги сезиларли даражада пасаймоқда. Агар беда буғдой билан қоплама қилиб экилса алоҳида экин сифатида икки ярим йил давомида далани банд қилади. Бундай қисқа муддатли алмашлаб экиш тупроқ унумдорлиги ва структурасини тиклашга ёрдам беради.

Ем-хашак алмашлаб экиш. Ем-хашак экинлари ҳозирги даврда асосан дон ва техника экинларини навбатлаб экиш тизимига киритилган. Лекин, баъзи ем-хашак экинлари ўзининг биологик хусусиятларига кўра ҳамма жойда ҳам сифатли ва юқори ҳосил беравермайди.

Ферма олди ем-хашак алмашлаб экиш анча самарали ҳисобланади. Экинларнинг таркиби бўйича ферма олди алмашлаб экиш ўт- қатор оралари ишланадиган, дон – ўт – қатор оралари ишланадиган, дон – қатор оралари ишланадиган ва қатор оралари ишланадиган хилларга бўлинади.

Ўт- қатор оралари ишланадиган алмашлаб экишда кўп йиллик ўтлар ва бир йиллик ем-хашак (судат ўти, маккажўхори) экинлари, бошқа алмашлаб экишда арпа, сули, жавдар, хашаки лавлаги каби экинлар экилади.

Қатор оралари ишланадиган экинлар экиладиган алмашлаб экишда асосий майдонни ёки ҳамма майдонни қатор оралари ишланадиган экинлар эгаллайди. Бу экинлар икки йил ва ундан ортиқ бир далада экилиши мумкин. Органик ва минерал ўғитларни етарли даражада қўллаш бир гектар ердан олинадиган маҳсулот миқдорини юқори бўлишини таъминлайди.

Ферма олди алмашлаб экишда қатор оралари ишланадиган экинларни иложи борича унумдор ерларда қўллаш лозим. Унумдорлиги паст бўлган ерларда органик ва минерал ўғитларни қўллаш керак.

Ем-хашак алмашлаб экишда қуйидаги тизимларни жорий этиш тавсия этилади.

Биринчи: 1-кузги ғалла + беда; 2,3 – беда; 4 – хашаки лавлаги; 5,6 – маккажўхори.

Маккажўхори бир неча йиллар давомида ажратилган далада ўстирилиш мумкин.

Иккинчи: 1-арпа + беда; 2,3 – беда; 4- маккажўхори силос учун; 5 – хашаки лавлаги, 6 – маккажўхори, 7-хашаки лавлаги. Хашаки лавлагини маккажўхори билан бирга қоплам ости экини сифатида ҳам экса бўлади.

Учинчи: 1-судан ўти +беда; 2,3 – беда; 4 – маккажўхори силос учун; 5- картошка; 6-кўкат учун бир йиллик ўтлар.

Қатор оралари ишланадиган экинларнинг салмоғи 33 дан – 57%гача, бир йиллик ва кўп йиллик ўтларнинг салмоғи 28 дан 67%гача бўлади. Бу алмашлаб экишларни тузишда қопловчи ва қоплам ости экинларни тўғри танлаш муҳим аҳамиятга эга. Қатор оралари ишланадиган экинларни салмоғи кўп бўлган алмашлаб экишда оралик экинларни экиш яхши натижа беради.

Беда-маккажўхори икки далали алмашлаб экишни ҳам истиқболли деб қараш мумкин. Бу алмашлаб экишда 3 – 4 йиллик беда шунча йил давомида етиштирилган маккажўхори даласи билан алмашади. Бундай алмашлаб экишда бир далада беда, иккинчи далада маккажўхори ўстирилади. Битта ёки иккала экиннинг ҳосилдорлиги пасайиши билан уларнинг ўрни алмаштирилади.

Ўт - қатор оралари ишланадиган алмашлаб экишда ғалла экинлари кўшилса дон-ўт-қатор оралари ишланадиган алмашлаб экишга айланади. Масалан, 5 ва 8 далали алмашлаб экишлар: 1-силос экинлари; 2,3- кузги ёки баҳорги ғалла (қоплам остида беда); 4-беда; 5-картошка ёки илдизмевалилар; ва 1- баҳорги арпа + беда билан бирга; 2,3 – беда; 4-маккажўхори; 5- картошка ва хашаки лавлаги; 6- бир йиллик ўтлар; 7 – кузги ғалла-маккажўхори силос учун; 8-маккажўхори.

Чарво молларнинг тури ва таркибига қараб экинлар навбатланишига ўзгартиришлар киритиш мумкин.

Пичанзор – яйлов алмашлаб экиш дарё ёқаларидаги ўтлоқи тупроқларда, ҳайдаладиган ерларнинг нишаблиги катта бўлган жойларида, ботқоғи қурилган ерларда ва ем-хашак экинларидан бошқа экинларни экиш ҳам самара берадиган ҳудудларда жойлаштирилади.

Пичан – яйлов алмашлаб экишда ҳар бир нечта дала қисқа даврда

алмаштирилиб, фойдаланиладиган яйлов сифатида ажратилади (2–5 йилгача). Ўтлар ҳаётининг 1 – 2 йиллари нимжон бўлганлиги ва моллар тепкилаб ташламаслиги учун улар пичан сифатида ўриб турилади. 4 –7 йилдан сўнг яйлов ҳайдалиб, унда бир йиллик ўтлар ўстирилади. Бу ҳосил бўлган чимни чиритиш озиқ моддаларга айланишини таъминлайди.

Шундай қилиб, пичан-яйлов алмашлаб экиш 2 даврга бўлинади: *ўтлоқ* ва *пичан* етиштириш.

Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш муносабатлари ва структурасининг ўзгариши ем-хашак алмашлаб экишга илмий асосда ёндашишни тақозо этмоқда.

Махсус алмашлаб экиш. *Сабзавот алмашлаб экиш.* Бу алмашлаб экишда даланинг асосий ёки ҳамма майдони сабзавот экинлари билан банд бўлади. Сабзавот экинларининг ўтмишдошларини 3 гуруҳга бўлиш мумкин: яхши, қониқарли ва ёмон.

Карам учун кўп йиллик ва бир йиллик ўтлар, сабзи, картошка яхши ўтмишдош бўлади. Бедадан кейин 2 – йили карам экиш мумкин, лавлагини эса 2 йили экилганда ҳосил сифатини пасайишига олиб келади.

Сабзи учун бир йиллик ўтлар, карам ва картошка яхши ўтмишдош бўлади. Сабзининг ўзи эса қониқарли ўтмишдош ҳисобланади.

Лавлагини картошка ва сабздан кейин лойиҳалаштириш керак. Карамдан кейин экилса ҳам бўлади.

Сабзавотчиликда қуйидаги алмашлаб экишни қўллаш мумкин: 1-эртаги пиёз ва бодринг; 2-эртаги карам ва гулкарам; 3-илдизмевалилар; 4-эртаги картошка ва кечки карам; ёки 1-карам + кечки сабзи; 2-лавлаги; 3-эртаги сабзи + кечки карам; 4-маккажўхори силос учун; 5-сабзи; 6-кўкат ва бошқа сабзавот экинлари.

Агар сабзавот алмашлаб экишда ем-хашак экинлари киритилса, ем-хашак-сабзавот алмашлаб экишга айланади. Масалан: 1-бир йиллик ўтларни кўп йиллик ўтлар билан аралаштириб экиш; 2,3- кўп йиллик ўтлар; 4-карам; 5-илдизмевалилар; 6-картошка; 7-хашаки лавлаги ва силос экинлари. Полиз

экинлари учун алоҳида алмашлаб экиш қўлланилади.

Шоли алмашлаб экиш. Шоли экилган далаларда анаэроб шароитда тупроқда захарли бирикмалар тўпланади. Бу моддаларни оксидланиши учун тупроқда аэроб шароит яратиш, яъни шолини бошқа экин билан алмашлаб экиш лозим. Шоли учун яхши ўтмишдош беда ҳисобланади. У тупроқ структурасини тиклайди, унумдорлигини оширади ва яхшилайди.

Ўзбекистонда шолини қуйидагича алмашлаб экиш мумкин:

Уч далали: 1-шоли; 2- шоли; 3-қатор оралари ишланадиган экин.

Тўрт далали: 3:1 шоли + қатор оралари ишланадиган экин.

Олти далали: 2-6 беда + шоли.

Етти далали: 2:2:1:2 беда – шоли – маккажўхори – шоли.

Тўққиз далали: 3:3:1:3 беда – шоли – маккажўхори – шоли.

Ўн далали: 3:4:1:3 беда – шоли – маккажўхори – шоли.

Такрорлаш учун саволлар

1. Алмашлаб экишнинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти қандай?
2. Алмашлаб экиш турларини сананг.
3. Лалмикор ерларда алмашлаб экишни айтинг.

2-амалий машғулот

Топшириқ – Алмашлаб экиш жадваллари билан танишиш ва ўрганиш.

Талаб қилинади- жадваллар ва услубий кўргазмалар, ўқув қўлланма, тарқатма материал.

Ем-хашак алмашлаб экишни ўрганиш. Бунинг учун махсус хўжаликдаги майдонларни ва уларнинг тупроқ шароити ҳақидаги барча маълумотларни ўрганилади. Хўжаликда тупроқлар текширилиб чиқилади ва бу тупроқлардан фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилади. Қайси далада қандай экинни жойлаштириш яхши самара бериши аниқланади. Тупроқ шароити ёмон бўлган далалар аниқланиб, уларни яхшилаш бўйича тадбирлар режаси тузилади.

Қуйидаги жадвални давом эттиринг, бунда 5 далали ем-хашак алмашлаб экиш бир неча йиллар учун мўлжалланган.

йиллар	Ем-хашак алмашлаб экиш				
	Дала				
1	кузги ғалла + беда	беда	беда	хашаки лавлаги	маккажўхори.
2					
3					
4					
5					
6					

1.5. Ўғитлар ва уларнинг қўлланиши

Ўсимликларнинг озикланиши. Ўсимликлар илдизидаги тукчалари орқали тупроқдаги минерал озуқа элементларини ўзлаштиради. Бу жараёнда тупроқ микроорганизмларининг роли катта бўлиб, у минерал бирикмаларни ўсимлик ўзлаштирадиган шаклга айлантиради.

Тупроқдаги бактериялар аммиакни оксидлаб нитратларга айлантиради, атмосферадаги азотни ўзлаштиришда иштирок этади, қийин эрийдиган ва эримайдиган фосфор бирикмаларини эрийдиган шаклга айлантиради, органик моддаларнинг чиришида иштирок этади ва ҳоказо.

Ўғитлар самараси муайян жойнинг (иқлим, тупроқ ва бошқа) шароитлари, ўсимлик тури, ўғитлаш меъёри ва ўсимликларга боғлиқ бўлиб, юқори агротехник тадбирлар қўлланилганда бу кўрсаткич кескин ортади. Лалмикор деҳқончиликдагига нисбатан суғориладиган деҳқончилик шароитида ўғитлар самараси бир неча марта юқори бўлади.

Ҳар бир ўсимлик озикланиш жараёнида тупроқдаги озуқа моддалардан турлича миқдорда талаб қилади. Масалан: беда, соя, себарга ва бошқа дуккакли экинлар илдизида яшайдиган тугунак бактериялар фаолияти жадал

бўлса, бу экинларга ўсиш даврида азотли ўғитлар солинмаса ҳам бўлади. Аммо бу ҳолда ўсимликлар фосфорли ва калийли ўғитларга жуда талабчан бўлади ҳамда уларни яхши ўзлаштиради. Ўсимликларнинг ривожланиш давларида озикланиши бир хилда бўлмайди. Масалан, кўпгина ўсимликлар дастлабки ривожланиш давларида (шоналаш ва гуллаш) азотни кўпроқ, фосфорни эса камроқ талаб қилади. Шунинг учун тупроққа солинадиган ўғитларнинг миқдори ўсимликларнинг ривожланиш даврига қараб берилади. Айрим ўсимликларнинг биологик хоссалари, тупроқнинг ва солинадиган ўғитнинг хоссаларини ҳисобга олинган ҳолда ўғитлар тупроқнинг асосий ишланишидан олдин, экишдан олдин, экиш пайтида, ўсимликларнинг ўсув давларида берилади.

Ўғитларни тупроққа қуйидаги муддатларда киритиш мумкин – кузда, баҳорда, ёзда, белгиланган маълум ойларда.

Ўғитлашнинг асосий усуллари жумласига қуйидагилар киради: ёппасига (сочма), жойига (уялаб, ўчоғига, қаторлаб), локал-тасмасимон, захиравий, механизмлар ёрдамида, ҳаводан ва ҳ.к.

Ўғитларни тупроқ билан аралаштиришда плуг, культиватор-озиклантиргич, дискали ва тишли тирма каби мосламалардан фойдаланилади.

Ўғитларни тупроқ хоссалари ва экинлар илдиз тизимининг тарқалишини ҳисобга олган ҳолда турли чуқурликка тушишига эришиш муҳим агрономик тадбирдир. Тупроқнинг чуқур нам қатламига тушган ўғитлар осон эрийди ва ўсимликлар томонидан бутун ўсув даври давомида яхши ўзлаштирилади.

Ўғитларни қўллашда уларни гравитация сувлари таъсирида ҳаракатланиши, ювилиши ва газ шаклида йўқолиши каби салбий жараёнларни ҳисобга олиш лозим. Бу биринчи навбатда азотли ўғитларга тегишли бўлиб, нитрат шаклидаги азот суғорма сувлар таъсирида ювилади ва атроф-муҳитни ифлослантиради. Азотнинг айна йўл билан исроф бўлиши иқлим шароитлари, тупроқни ишлаш тизими, пайкалнинг экин билан банд ёки бандмаслигига боғлиқ. Айниқса шудгорлаб ташлаб қўйилган майдондан

нитратлар экинзорлардагига нисбатан кўпроқ ювилади.

Нитратларнинг ювилиши айниқса суғориладиган деҳқончилик шароитида жадал кетади. Шунингдек, эрта баҳор ва кеч куз даврларида сезиларли даражада кучаяди. Лекин суғоришни тўғри ташкил қилиш, суғорма сувларни сизот сувлари сатҳи билан тутишига йўл қўймаслик нитрат ювилишининг олдини олишда асосий тадбирлардан ҳисобланади. Суғорма сувлар билан тупроқнинг қуйи қатламларига ювилган нитратлар буғланиш жараёнида тупроқ бўйлаб юқорига кўтарилади ва ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади. Нитратларнинг ювилиши шунингдек, тупроқнинг механикавий таркиби билан ҳам боғлиқдир. Қумли тупроқлардан нитратлар кўпроқ ювилади. Гумусга бой тупроқлар ўзида сувни яхши тутиб туради, демак, бу тупроқларда эриган ҳолатдаги нитратлар ҳам нисбатан маҳкамроқ тутиб турилади.

Фосфорли ўғитлар анча қийин эрийдиган шаклда бўлганлиги сабабли одатда улар тупроқ профили бўйлаб жуда секин ҳаракатланади. Шунинг учун фосфорнинг тупроқ қатламларида ювилиш сезилар-сезилмас миқдордадир.

Маълумки калий тупроқнинг сингдириш комплекси томонидан алмашилиб сингдирилган бўлади. Қумли ва қумлоқ тупроқлардан камроқ миқдорда калий ювилиши мумкин.

Ўғитлар таснифи. Ўсимликларни озиқа элементлари билан таъминлаш ва уларнинг ҳосилдорлигини ошириш учун қулай муҳит яратиш, асосан минерал, органик ва оҳакли ўғитларни қўллаш ҳисобига амалга оширилади.

Ўғитлардан фойдаланиш фақат экинлар ҳосилдорлигини ошириб қолмай, балки тупроқ унумдорлигининг узлуксиз яхшиланиб боришига таъсир кўрсатиши керак.

Ўғит сифатида фойдаланилаётган ҳамма моддалар қуйидаги гуруҳларга бўлинади: органик ёки маҳаллий ўғитлар, минерал ўғитлар, бактериал ўғитлар.

Органик ўғитларга - экинлар ҳосилини қайта ишлаш пайтида ҳосил

бўлган чикитлар, ўсимлик ва тупроқ микроорганизмлари учун озиқ манбаи ҳисобланадиган ҳамма органик моддалар киради. Улар турига қараб ўта қимматли ўғитлардир. Уларнинг таркибида ўсимликнинг озиқланиши учун зарур бўлган барча моддалар бўлади. Масалан, гўнг тупроқнинг физикавий хоссаларини яхшилайдиган ўғит ҳисобланади. Ерга гўнг солинганда микробиологик жараёнларнинг жадаллашуви натижасида чириydi ва тупроқда кўп миқдорда карбонат ангидрид ажралади ҳамда ўсимликлар ўзлаштира оладиган кимёвий бирикмалар ҳосил бўлади. Гўнгнинг ерда чириши узок давом этади ва ҳосил бўлган минерал озиқлар ўсимликларни бир меъёрда озиқ моддалар билан таъминлайди. Гўнгдан ташқари органик ўғит сифатида компост, ёғоч кули, парранда ахлати, кўкат ўғитларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Минерал ўғитлар – азотли, фосфорли, калийли, комплекс ва микроўғитларга бўлиниб, булар асосан саноат асосида ишлаб чиқарилади. Минерал ўғитлар таркибида 50 % гача ва ундан ортиқ асосий озиқ моддалари бўлади. Уларни ташиш осон, ерларга механизация ёрдамида солинади.

Минерал ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўсимликлар осон ўзлаштиради, бу ўғитлар ҳосилдорликни 20—35 % га оширади. Минерал ўғитлар таркибида озиқ моддаларнинг турига қараб қуйидагиларга бўлинади:

а) азотли ўғитлар: натрийли селитра NaNO_3 —15-16 % N, кальцийли селитра $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ —13—16 % N, аммоний сульфат $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ —20—21 % N, аммоний хлорид NH_4Cl —24—26 % N, аммиакли селитра NH_4NO_3 —34,5 % N, кальций цианамид CaCN_2 —18,5—21 % N, мочевино $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ —46 % N,

б) фосфорли ўғитлар: оддий суперфосфат $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ —14—20 % P_2O_5 , кўш суперфосфат $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ —45—50 % P_2O_5 , преципитат $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ —38—40 % P_2O_5 ,

с) калийли ўғитлар: калий хлорид KCl —56.9—62 % K_2O , калий сульфат K_2SO_4 —45—55 % K_2O ;

д) комплекс ўғилар: аммофос $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ —11—12 % N, 40—60 %

P_2O_5 диаммофос $(NH_4)_2 HPO_4$ —18 % N, 50 % P_2O , калийли селитра KNO_3 —13 % азот ва 45 % гача калий бор.

Азотли ўғитлар ўсимликлар ҳаётида муҳим рол ўйнайдиган оксил, нуклеин кислоталар сингари органик моддалар таркибига киради ва ўсувчи органлар ҳосил қилишда қатнашади. Фосфор ҳам нуклеопротеидлар, нуклеин кислоталар таркибига киради, ўсимликларнинг генератив органлари ва илдиз системасининг ҳосил бўлишида катта рол ўйнайди. Калий эса ўсимликларда моддалар алмашинувида иштирок этади, уларнинг касалликларга чидамлилигини оширади.

Бактериал ўғитлар тупроқнинг озикалик режимига таъсир этувчи фойдали микроорганизмларнинг ривожланишига ёрдам беради. Микроорганизм ва бактериялардан биологик усулда тайёрланган бу ўғитларнинг таъсирчанлиги бактерияларнинг турига ва унинг тўғри қўлланишига ҳамда шароитга боғлиқ. Бактериал ўғитларнинг энг кўп тарқалгани нитрагин, азотобактерин, фосфобактерин, АМВ препарати ва бошқалардир.

Нитрагин – дуккакли экинлар илдизида яшовчи соф тугунакбактериялардан тайёрланади ва 500 г дан шиша идишларга солинади. Уларнинг яроқлилиги 9 ойгача. Экиш олдидан бир шиша нитрагин сувда эритилиб бир гектар ерга экишга мўлжалланган дуккакли экинлар уруғлари хўлланади, сўнг экилади.

Азотобактерин – тупроқда эркин яшовчи ва ҳаводаги азотни ўзлаштирувчи бактериялардан тайёрланади.

Фосфобактерин – тупроқнинг органик фосфорларини ўзлаштира оладиган бактериялардан тайёрланади.

АМВ препарати таркибида турли бактериялар бўлади. Бундай бактериал ўғитлар органик моддалар ва тупроқ чириндисининг парчаланишини тезлаштиради, ўсимликларнинг минерал моддалар ва азот билан озикланишини яхшилади.

Кўкат ўғитлар (сидератлар) тупроқ унумдорлигига ҳар томонлама таъсир қилади. Айниқса хўжаликда гўнг етишмай қолган пайтларда уларнинг аҳамияти янада катта бўлади. Асосий экинлардан бўшаган ерларга турли оралиқ экинларни экиб, уларнинг кўк массасини тупроққа кўшиб хайдаб юборилади. Бундай экинларга *кўкат ўғитлар* ёки *сидератлар* дейилади.

Дуккакли экинларнинг кўкат ўғитлари (сидератлар) азотга бой бўлади, унинг таркибидаги азот гўнгнинг таркибидаги азотга нисбатан икки марта кўп фойдалидир.

Ўғит меъёрини белгилашда тупроқ, ўсимлик, ўғит, иқлим ва агротехникавий тадбирлар ўртасидаги боғлиқлик ҳисобга олиниши лозим.

Ўғитларни тупроққа солиш меъёри гектарига килограмм ҳисобида ўлчанади. Ўғитлар меъёри қуйидаги формула билан ҳисоблаб чиқилади:

$$D = \frac{100 \cdot B - П \cdot K_T}{K_{\text{ў}}}$$

Бу ерда:

D — ўғитлаш меъёри, кг/га;

B — экин ҳосили билан бирга чиқиб кетадиган озик миқдори, кг;

П—тупроқ таркибидаги ўсимлик ўзлаштирадиган озик миқдори, кг;

K_T—тупроқдаги озик моддалардан ўсимликнинг фойдаланиш коэффиценти;

K_ў— солинган ўғитлардан йил давомида ўсимликнинг фойдаланиш коэффиценти;

Режалаштирилган қўшимча ҳосил бўйича ўғит меъёрини аниқлашда қуйидаги формула қўл келади:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (X_p - X_a) \cdot Ч \cdot C}{K_{\text{ўГ}}}$$

Бу ерда:

M_(NPK) — ўғитлаш меъёри, кг/га;

- Хр – режалаштирилган ҳосил, ц/га;
 Ха – амалдаги ўртача ҳосил, ц/га;
 Ч – экин ҳосили билан бирга чиқиб кетадиган озиқ миқдори, кг;
 С – тупроқнинг агрохимёвий хоссалари асосида киритиладиган тузатиш коэффициентлари;
 К ўғ— ўғит таркибидаги озиқ моддаларининг ўзлаштириш коэффициенти.

Такрорлаш учун саволлар

1. Ўғит эвазига қанча ҳосил олиш мумкин?
2. Ўғит турларини айтинг.
3. Ўғитлаш меъёри нимага боғлиқ?

3-амалий машғулот

Топшириқ – ўғитларнинг турлари билан танишиш. Экинларга солинадиган ўғитлар миқдорини ҳисоблашни ўрганиш.

Талаб қилинади – ўғитлар намуналари ва услубий кўргазмалар.

Ўғитларнинг ҳар бир экинга солиш меъёрини аниқлаш учун қуйидаги ҳисоб ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқ бўлади. Масалан: ҳар гектар майдонга 100 кг ҳисобида фосфор солишни кўриб чиқайлик. Бунинг учун солинадиган ўғит – оддий суперфосфат таркибида 20 % таъсир этувчи фосфор моддаси бор.

$$\begin{array}{l}
 100 - 20 \text{ кг} \\
 X - 100 \text{ кг}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 100 \cdot 100 \\
 X = \frac{\quad}{20} = 500 \text{ кг}
 \end{array}$$

Демак, 100 кг фосфор солиш учун 500 кг оддий суперфосфат керак бўлади. Бирок, бундай ҳисоблаш гарчан тўғри бўлсада, тупроқ таркибидаги мавжуд озиқ моддаларни албатта ҳисобга олиш талаб этилади. Бундан ташқари тупроқда экинлар ўзлаштирадиган озиқларнинг миқдорини тупроқ

картограммаси асосида ҳисобга олиш ҳамда ҳосил билан чиқиб кетадиган озик моддаларни инобатга олиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Кузги дон экинлари тупланиш давригача озик моддаларини унча кўп талаб қилмайди, лекин фосфорнинг танқислигига ўта сезгирдир. Найчалашдан бошоқ тортишгача ўтадиган даврда ва гуллаш олтидан озик моддаларни кўп миқдорда талаб қилади. Уруғ уни чиққандан токи ниҳоллар қишлоғга киргунча энг масъулиятли давр ҳисобланиб, бу даврда тупроқда етарли миқдорда озик моддалар бўлиши тақозр этилади.

Ниҳоллар яхши ривожланиши ва қишлаши учун кузда фосфорли-калийли ўғитларни кўпроқ, азотли ўғитларни камроқ қўллаш керак. Аини ҳол ўсимликларнинг яхши тупланишига, бақувват илдиз отишига, кўп миқдорда канд моддалар тўплашига ва оқибатда совуққа чидамлилиги ошишига ёрдам беради.

Кузги дон экинларига ўғитлаш меъёрини белгилашда улардан олинадиган ҳосил, ўтмишдош экин, тупроқ-иқлим шароитлари ва суғоришга алоҳида эътибор берилади. Суғориладиган тупроқларда донли экинларнинг калийга бўлган талаби асосан тупроқдаги калий захираси ҳисобига қондирилади. Лекин имкон қадар калийли ўғитларни ҳам қўллаш лозим (3 жадвал).

3 жадвал

Кузги дон экинларнинг озик моддаларга талаби, %

Ўсув даври	Азот	Фосфор	Калий
Кузги буғдой			
Кузда ва эрта баҳорда	47	30	48
Бошоқлаш	69	65	68
Гуллаш	90	93	95
Сут пишиш	98	97	100
Тўла пишиш	100	100	100

1.6. Ерга ишлов бериш

Парвариш қилинаётган экинлар учун қулай шароит яратиш мақсадида машина ва қуролларнинг иш органлари билан тупроққа механик таъсир кўрса тиш *ишлов бериш* дейилади. Тупроққа ишлов бериш орқали унинг сув- физик хоссалари, ҳаво, иссиқлик ва озиқ режими яхшиланади, ўсимликлар ўсишига шароит пайдо бўлади. Тупроқдаги йирик ва майда капилляр ғовакликлар керакли меъёрга солиб турилади: ишлов берилганда тупроқнинг ғоваклиги ортиб, намликнинг буғланиши камаяди. Мола босилганда тупроқ зичлашиб, намнинг пастки қатламлардан юқорига кўтарилиши тезлашади. Ғовак тупроқ яхши қизийди ва иссиқликни яхши сақлайди. Тупроққа ишлов берилиши натижасида микроорганизмлар фаолияти учун қулай шароит яратилади, органик қолдиқларнинг чириши тезлашади. Бегона ўтларнинг илдизлари борона, чизеллар ёрдамида тароқланиб, олиб чиқиб кетилиши натижасида уларнинг камайишига эришилади; ишлов бериш орқали зараркунанда ва касалликлар ҳам маълум даражада йўқотилади.

Тупроққа ишлов бериш вазифалари қуйидагилардан иборат: 1) чуқур ҳайдалма қатлам ва тупроқнинг қулай донатор структурасини таъминлаш; 2) бегона ўт, зараркунанда ва касалликларни бартараф этиш; 3) кўп йиллик бегона ўтларни нобуд қилиш; 4) органик қолдиқ ва ўғитларни керакли чуқурликларга кўмиш; 5) тупроқни сув ва шамол эрозиясидан химоя қилиш ва уларнинг оқибатини йўқотиш; 6) тупроқни экишга сифатли тайёрлаш ва уруғнинг униб чиқиши учун қулай шароит яратиш ва бошқалар. Ерга ўғит солиш, уни тупроқда аралаштириш, ерни текислаш, эгат олиш каби ишларни амалга оширишда ҳам тупроқ, ишланади. Ушбу вазифаларнинг ижобий ҳал этилиши деҳқончиликни жадаллаштиришга — суғориладиган ва лалми ер ҳар бир гектарининг маҳсулот бера олиш имкониятини оширишга ёрдам беради.

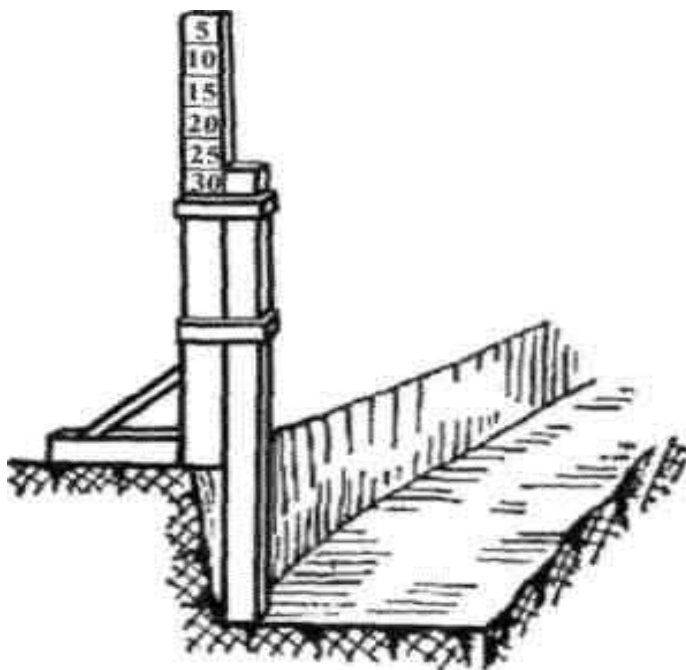
Ерга ишлов бериш технологиялари

Ер ҳайдаш. *Ер ҳайдаш* деганда ишлов бериладиган қатламни 135° дан ортик ағдариш, юмшатиш ва майдалаш тушунилади. Бунда ҳайдалма қатлам

тузилиши кескин ўзгаради, ўғит ва ўсимлик қолдиклари маълум чуқурликларга кўмилиб, озиқ, унсурлари хайдалма қатламда бир текис тақсимланади, бегона ўтлар йўқотилади. Ер қатлами плуглар ёрдамида хайдалади. Лемехли плугларнинг ағдаргичи (отвали) цилиндрик, винтсимон, ярим винтсимон, эллиптик (маданий) ва бошқа шаклларда бўлиши мумкин. Ағдаргичнинг шакли тупроққа ишлов бериш сифатини белгилайди.

Тупроқларни хайдашда маданий плуг кенг ишлатилади (4 расм). Плугнинг асосий корпусидан юқорироқда, шаклан у билан бир хил, қамраш кенглиги эса унинг $2/3$ қисмига тенг келадиган чимқирқар корпусча — мослама ўрнатилган.

4-расм. Маданий плуг



Чимқирқар юқориги чимли қатламни эгат тубига ташлайди, асосий корпус эса пастки қатламни юқорига чиқариб ағдаради. Чимқирқарли плугда ерни сифатли қилиб хайдаш *маданий хайдаш* деб аталади. Хайдаш сифатига агрегатнинг ҳаракатланиш тезлиги ҳам кучли таъсир этади. Мўътадил намликдаги тупроқни 7

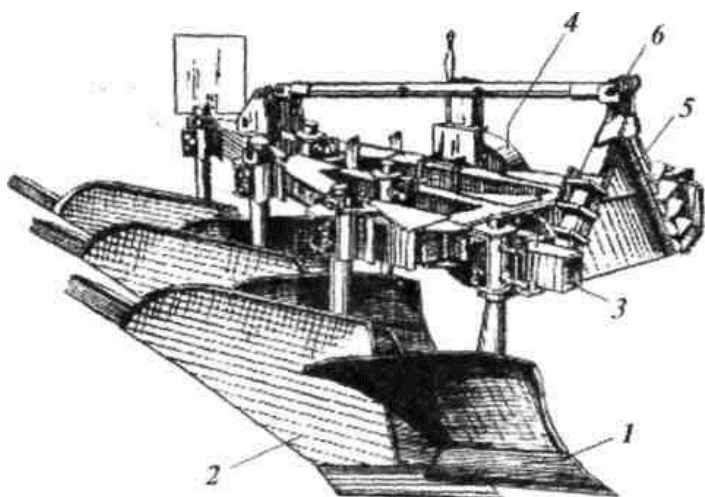
км/соатгача, куруқ тупроқда эса 5 км/соатгача тезликда хайдаш яхши натижа беради. Энг мақбул самарага агрегатнинг 5,4—5,8 км/соат тезликда ҳаракатланиши орқали эришилади. Ерни *хайдаш муддати* ҳар бир жойнинг иқлим-тупроқ шароити ва етиштириладиган экин афотехникасидан келиб чиққан холда танланади. Ер, асосан, кузда, тупроқда мўътадил намлик бўлганида шудгор қилинади. Лекин Хоразм вилояти, Қорақалпоғистон Республикаси ва Кўқон атрофидаги туманларда ер баҳорда хайдалади.

Хайдаш сифати уни ўтказишнинг агротехник муддатига риоя қилинганлиги, агрегатнинг тўғри чизиқ бўйлаб ҳаракат қилиши ва

белгиланган чуқурликни таъминлаши, даланинг барча қисмларида тупроқнинг бир хил чуқурликда ҳайдалганлиги, ўсимлик қолдиқларининг тўлик, кўмилганлиги, ҳайдалмай қолган парчалар ва палахсаларнинг йўқлиги, бурилиш жойларининг ҳайдалиш сифати, дала текислиги каби кўрсаткичлар билан баҳоланади. Агар ушбу агротехник талаблар тўлик бажарилса, ер жуда яхши (9 балл), атиги учтаси таъминланмаган бўлса, қониқарли (6 балл) ва аксарияти таъминланмаган бўлса, қониқарсиз (3 балл) ҳайдалган ҳисобланади.

Ҳайдаш чуқурлигидаги фарқ $\pm 2—3$ см дан ошмаслиги лозим. Бу чуқурлик даланинг бир неча жойида махсус эгат ўлчагич ёрдамида текширилади. Ҳайдалмай қолган, яъни чала ҳайдалган жойлар 0,2 фоиздан ошмаслиги лозим. Диаметри 5 см дан катта палахсалар 1 м^2 да 5 тадан ортиқ бўлса ва ўсимликлар қолдиғининг 10 фоизи кўмилмай қолса, ер сифатсиз ҳайдалган ҳисобланади. Иложи борича, шудгор юзаси текислигига эришилган, эгат ва марзалар сони кам бўлган ерлар сифатли ҳайдалган саналади.

Ҳозирда ерга сифатли ишлов бериш учун ПЛ-3-35 ва ПД-3-35 куш ярусли, ПОН-3-45 айланма плуг, умумий мақсадларда ишлатиладиган ПЛН-3-35,



тошлок, тупроқларда

Расм-5. ПД-3-35 кўш ярусли ўрнатма плуг:

- 1—юқориги чимқирқар корпусча;
- 2— пастки корпус; 3— рамаси;
- 4— таянч ғилдираги; 5— ўрнатиш мосламаси; 6— кулф.

Ишлатиладиган ПКУ-4-35, корпуси алмаштириладиган ПЛН-6-35, ПЛН-5-35 каби плуглардан фойдаланилмоқда (5 расм). ПНД-4-30 дискли плуг шопипоялар чеккаларининг тупроғини ҳайдашда қўлланилади.

Ҳайдаш усуллари ва техникаси. Ер, асосан, икки усулда — айланма ва тахта (загон)ларга бўлиб ҳайдалади. Айланма ҳайдаш муайян ер майдонининг ўртаси ёки чеккасидан бошланиб, яна унинг ўртаси ёки

чеккасида тугалланади. Бурилиш жойларида плуг иш ҳолатидан чиқарилмайди. Бунда ер сифатли ҳайдалмайди, яъни ҳайдаш чуқурлиги даланинг барча қисмларида бир хил бўлмайди. Дала бўлакларга бўлиб ҳайдалганда ҳайдаш сифати ошади. Шу сабабли дала бир неча тахталарга бўлиб чикилади. Агар плуг тахтанинг ўртасидан ўтиб, охирига келганда иккинчи ўтишни ўнг томондан бошласа, ағдарилаётган қатлам устма-уст тушиб, марза ҳосил қилади. Бу *ҳайдаш марзаси* деб юритилади. Агар плуг тахтанинг ўнг чеккасидан ўтиб, охирида чапга бурилиб ҳайдаса, тахтанинг ўртасида эгат ҳосил бўлади — у *ҳайдов эгати* деб юритилади.

Ҳайдаш чуқурлиги ва тезлиги. Тракторларнинг яратилиши ва улар кувватининг тобора ошириб борилганлиги тупроқни дастлаб 20 – 22 см, кейинчалик 28 – 30 см чуқурликда ҳайдашга имкон туғдиради. Ҳозирги даврда ундан ҳам чуқур ҳайдашда иш берадиган тракторлар мавжуд.

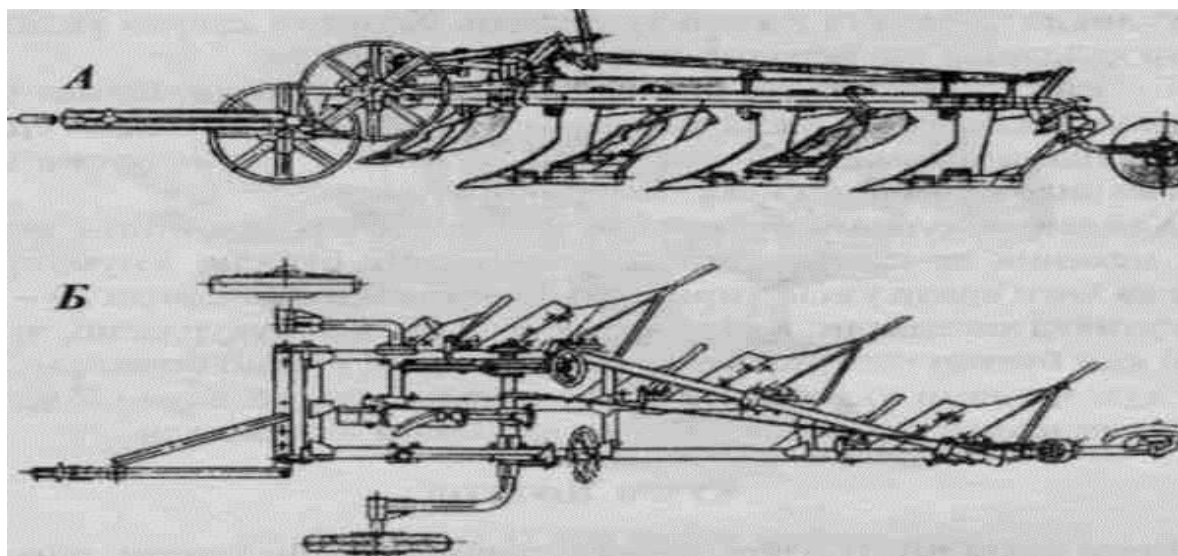
Бу эса тупроқнинг сув ўтказувчанлигини оширади, бегона ўтлар, зараркунанда ва касалликларни камайтиради. Чуқур ҳайдалган ерларда шўр ювишнинг самарадорлиги ҳам яхши бўлади, ўсимликнинг илдиз тизими ривожланишига қулай шароит яратилади.

Ҳайдаш чуқурлиги тупроқ унумдорлиги, профилининг тузилиши, механик ва кимёвий таркибига боғлиқ бўлади. Унумдорлиги паст ва янги ерлар ўзлаштиришнинг дастлабки йилларида 20 – 22 см чуқурликда ҳайдалади. Кейинчалик 2 – 3 см дан чуқурлатиб, чириндиси кам бўлган пастки қатламга аста-секин қўшиб борилади. Шағал, қум қатлами яқин жойлашган ерларда қум ва шағал юзага чиқиб колмаслиги учун саёзроқ ҳайдаш амалга оширилади.

Кузги шудгор. Ерни кузда шудгорлаш ўсимликларнинг яхши ўсиши, ривожланиши ва мўл ҳосил тўплаши учун зарур асосий агротехник тадбирлардан ҳисобланади. Бунда тупроқдаги сув совуқ ва илиқ кунларда гоҳо музлаб, гоҳо эриб, кесакларнинг майдаланишини таъминлайди. Кузда ҳайдаб қўйилган ерда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги яхшиланиб, намлик кўп тўпланади, микробиологик жараёнлар учун қулай шароит юзага келади, бегона ўтлар нобуд бўлади, касал туғдирувчилар ва зараркунандалар йўқотилади, экишни ўз муддатларида ўтказиш

учун имкон яратилади. Ерни баҳорда экишга тайёрлаш ҳам анча осон кечади. Сифатли ўтказилган кузги шудгор баҳорги ҳайдашга нисбатан экинлар ҳосилини 10—20 фоиз оширади, ҳосил эрта ва сифатли етилади. Пахта ҳосилининг 80—90 фоизини биринчи ва юқори навлар ташкил этади.

Ҳайдаладиган ерларни ҳолатига кўра, уч турга ажратиш мумкин: қатор оралари ишланадиган экинлардан бўшаган ерлар, ғалла экинларидан бўшаган ерлар ва чимзорлар. Қатор оралари ишланадиган экинлардан бўшаган ерларни ҳайдаш осон — доимий ишлов бериб турилганлигидан ўсимлик қолдиқлари кам тупроғи юмшоқ бўлади. Пахта териб олинганидан кейин дала агрегатлар ёрдамида гўзапоядан тозаланари, ер сифатли ҳайдалари. Ғалла экинларидан бўшаган ерларда нисбатан анча зичлашган чимзорлар бўлиши сабабли уларни ҳайдаш бироз қийинчилик туғдиради.



6- Расм ПЯ-3-35 қуш ярусли плуг:

А — ёнидан кўриниши; Б — юқоридан кўриниши.

Тупроқ намлиги максимал даражада бўлган дала нам сиғимига нисбатан 40—60 фоиз сифатли ҳайдалари. Қуруқ ёки сернам тупроқ ҳайдалганда палахса кесаклар ҳосил бўлади. Кузги шудгор учун Ўзбекистоннинг шимолий минтақасида ноябрь ойи, марказий қисмида 15 – ноябрдан 15 – декабргача, жанубий минтақасида 20 – ноябрдан 15 – декабргача бўлган вақт кузги шудгор учун энг қулай давр ҳисобланади.

Тупроқ шароитига кўра, ер 30 –35 см гача чуқурликда ҳайдалиши мумкин. Ерни икки қатлам – ярусли ҳайдашда ПЯ-3-35 русумли плуглардан фойдаланилади. Бунда устки қатлам (0—15 см) пастга, остки қатлам эса (15—30 см) юкорига чиқарилади (6-расм).

Шудгорнинг турлари

Ўзбекистондаги тоғли ва тоғолди ҳудудларининг кўп қисмида лалмикор дехқончилик қилинади. Бу ерларда, асосан, ғалла ва ем-хашак экинлари етиштирилади. Ҳосилдорлик ёғин-сочин сувларининг тўпланиши, сақланиши ва тақсимланишига боғлиқ, шунинг учун у ерларда асосий эътибор ёғин-сочин сувларини тупроққа тўплаш ва сақлашга қаратилади. Ғалла экинларидан бўшаган, ҳайдалган ва йил давомида экин экилмай, махсус ажратилган дала *тоза шудгор* дейилади. Шудгорда йил давомида ёки ёзнинг ўрталаригача экин экилмай, фақат бегона ўтларни йўқотиш мақсадида курук, ишлов бериб турилади.

Тоза шудгор *эртаги, ўртаги, кечки* ва *банд* шудгорларга бўлинади. Ёғингарчилик кам бўладиган минтақаларда эртаги шудгор мақсадга мувофиқдир. Бундай ҳудудларда ерни март ойининг охири ва апрелнинг бошларида ҳайдаш лозим. Шудгорни май — июнь ойларида ўтказиш самарасиздир, чунки бунда куриб қолган ерга сифатли ишлов бериб бўлмайди. Ғаллачилик илмий текшириш институтининг маълумотларига кўра, лалмикор дехқончиликда тоза шудгорга экилган буғдой ҳосили 14—22 ц ни, анғизга эса 4 — 8 ц ни ташкил этган.

Лалми ерларни шудгорлашнинг энг қулай муддати текис ерларда март ойининг иккинчи ярми, текислик-адир ерларда мартнинг охири ва апрелнинг биринчи ярми, тоғолди ерларида апрель ҳамда тоғли ерларда апрелнинг охири ва майнинг бошлари ҳисобланади. Тоза шудгор ёз давомида 2—3 марта 10—12 см чуқурликда культивация қилинади. Бу иш КРН-3,5, КПНА-3, КП-4А, ПЛ-5-25, ППЛ-10-25 русумли культиваторлар ва КПЛ-2-150 русумли юмшатгич — плоскорезлар билан амалга оширилади.

Тоза шудгорни ёзнинг биринчи ярмигача экинлар билан банд қилиш кўшимча маҳсулот олишга ва йилнинг иккинчи ярмида яна тоза шудгор сифатида ишлов бериб туришга имконият яратади. Бундай шудгорга *банд шудгор* дейилади. Экин муддатларига кўра *эрта*, *ўрта* ва *кеч* баҳорги турларга бўлинадиган банд шудгорда қатор оралари ишланадиган экинлар экилганда шу ишлов туфайли бегона ўтлар ҳам йўқотиб турилади. Эрта баҳорги банд шудгорга нўхат, хашаки нўхат, кунгабоқар; ўрта баҳорги шудгорга оқ жўхори, судан ўти, кунгабоқар, намлик етарли бўладиган ерларда маккажўхори; кечки баҳорги шудгорга эса маккажўхори, оқ жўхори, кунгабоқар, кунжут ва полиз экинлари экилади.

Эрта ва ўрта баҳорги банд шудгор учун мўлжалланган ерлар кузда ҳайдалиб, баҳорда бороналанади. Кечки баҳорги банд шудгор апрелнинг биринчи 10 кунлигида ҳайдаб қуйилади. Эртаги ва ўртаги банд шудгор экин олдидан культиваторлар ёрдамида 10 см гача чуқурликда юмшатилади. Кечки баҳорги банд шудгор экин олдидан ясси культиваторлар ёки ағдарғичи олиб қўйилган плугда 16—18 см чуқурликда ҳайдалади. Банд шудгорнинг яна бир тури *иҳотали шудгор* бўлиб, кучли шамол бўладиган минтакаларда тупрокни эрозиядан сақлашга хизмат қилади.

Экин ҳосилини йиғиштириб олиш билан бир пайтда ҳайдалган ер *қора шудгор* дейилади. Бундай шудгорлашда ер аввалига лушчильник билан 10–12 см юмшатилиб, кейин 20—22 см чуқурликда ҳайдалади. Яхши самара бермаганлиги учун қора шудгор Ўзбекистон шароитида қўлланилмайди.

Баҳорги ҳайдов

Республикамизнинг айрим ҳудудлари (Хоразм вилояти, Қорақалпоғистон Республикаси, Қўқон атрофида тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда ер баҳорда ҳайдалади. Ушбу ерлардаги тупроқ шўри 3–4, айрим майдонларда эса 5 мартагача ювилади. Ер етилиши билан марзалар текисланиб, маҳаллий ва минерал ўғитлар солинади ҳамда ПН-4-35, ПЯ-3-35 плуглари ёрдамида ҳайдалади. Агар кўкламда тез-тез шамол бўлиб турса, ернинг юза қисми тез қуришидан ҳайдов пайтида кесаклар кўп ҳосил бўлади.

Шунинг учун баҳорги ҳайдовдан кейин ер бир неча марта чизелланиб ва бороналаниб, мола бостирилгач, зудлик билан экин экилади. Қўқон атрофи худудларида кучли шамол бўлиб туриши тупроқ нурашини келтириб чиқаради. Шу сабабдан бундай ерларда тупроқ баҳорда хайдалиб, оғир мола бостирилгандан кейин экин экишга киришилади.

Бедапоя ва анғизни ҳайдаш

Бедапояларни ҳайдаш масъулиятли тадбирдир. Айрим ҳолларда П-5-35М, ПН-4-35 плугларининг чимқирқари бедани тўла кесиб, эгат тубига ташламасдан, аввал ағдарилган қатламнинг ёнига ташлайди. Бунда илдиз икки қатлам орасидаги 10 – 12 см чуқурликка тушади ва баҳорда қайта кўкариб чиқади. Шу сабабли баъзан кузда шудгор қилинган бедапояни баҳорда юмшатишга ёки культиватор билан ёппасига ишлашга, кўп ҳолларда эса эрта баҳорда культивация қилинган ёки чизелланган бедапоядаги илдизларни йиғиб олишга тўғри келади.

Бедапояни ҳайдашдан 5 – 7 кун олдин ернинг устки қисми 5 – 6 см чуқурликда ағдаргичи олинган плуг билан ҳайдалади. Шунда илдизи 5 – 6 см чуқурликда кесилган беданинг унувчанлиги йўқолади.

20 –25 октябрдан 10 –15 ноябргача бўлган давр бедапояни ҳайдашнинг энг мақбул пайти ҳисобланади. Сизот сувлари чуқур жойлашган, тупроғи куруқ ва қаттиқ бедапояни сифатли ҳайдаш учун уни 7 – 10 кун аввал суғориш керак бўлади. Шундан кейин икки ярусли плугда чуқур ҳайдаш яхши натижа беради.

Ёппасига экилган ғалла экинлари ёки бир йиллик экинларнинг хосили йиғиштириб олингандан кейинги дала *анғиз* дейилади. Чимзорларга караганда анғизда органик моддалар кам, тупроқ куруқ, унинг тузилиши ёмон, зич, бегона ўтлар илдизи, уруғи, зараркунанда ва касалликлар кўп бўлади. Анғизни ишлаш тизими уни лушчильник билан юмшатиш ва кузги шудгорлашдан иборатдир.

Кўп йиллик бегона ўтлар босган далалар икки марта — биринчи галда дискли лушчильник билан 4 – 5 см чуқурликда, кейин ағдаргичли лушчильник билан 10 – 12 см чуқурликда юмшатилади. Бир йиллик бегона ўтлар кўп тарқалган далалар 0 – 5 см чуқурликда 1 марта юмшатилади. Бундай ерлар октябрь бошларида шудгорланади. Кузги ер ҳайдашни шимолий минтақаларда 15 ноябрдан, жанубда эса 30 ноябрдан кечиктирмаслик керак. Кучли шамол кузатиладиган ҳудудларда кўп йиллик бегона ўтлар кам ўсган майдонларни ағдаргичсиз плуг билан ҳайдаш яхши самара беради.

Кузги экинлар анғизи экишдан 15 – 20 кун олдин ҳайдалиши керак. Бундай далалар аввалига лушчильник билан юмшатилади. Қуруқ ерни ёзда ҳайдашда ҳосил бўладиган палахсаларни майдалаш учун сихли борона тиркалган плуг, оғир волокушалар, кесик дискли лушчильниклардан фойдаланилади.

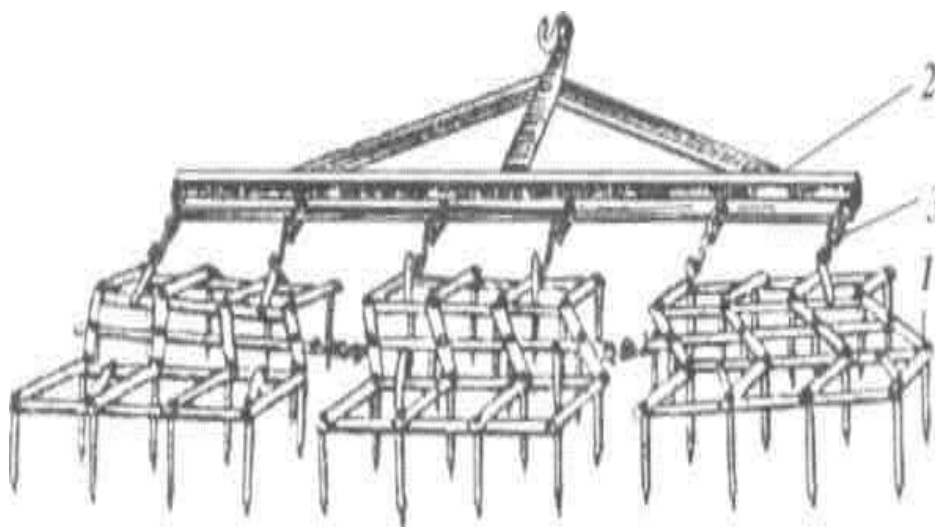
Анғиз ҳосил йиғиштириб олинishi билан бир йўла ҳайдалса, тупрок, сифатли ишланади ва натижада кўп йиллик ўтлар кескин камаяди. Бунинг имкони бўлмаса, дарҳол уни лемехли ПЛ-5-25 плуги ёки ХП-2-250, АП-7,5 юза юмшатгич-плоскорезлари ва бошқа воситалар билан 10 – 12 см чуқурликда юмшатиш зарур. Шундан кейин ер плугда ҳайдалади.

Шамол эрозияси (дефляцияси) кучли кузатиладиган ерларда анғиз ағдаргичсиз плугда ҳайдалиб, махсус сеялкаларда дон экинлари экилади. Анғиз қишда қорни тутиб қолишини ва баҳорда эса майсаларни шамол таъсиридан сақлашини ҳисобга олиб, бундай ҳудудларда ерни ишлашни кескин камайтириш талаб этилади.

Ерга юза ишлов бериш

Дехқончиликда бороналаш, культивациялаш, мола босиш, эгат олиш, текислаш каби агротехник тадбирлар қўлланилиб, ерни асосан, 3—15 см чуқурликда ағдариб ёки ағдармай юмшатиш амалга оширилади.

Бороналаш. Тупроқни юмшатиш, майин қилиш, хайдалма қатлам хавоси алмашилини яхшилаш, тупроқ юзасини текислаш учун ўтказиладиган бу тадбир натижасида бегона ўтлар қисман йўқотилади. Буни



7- Расм . **Сихли борона:** 1—борона; 2—пишанг; 3— занжир.

алоҳида ёки ерга ишлов беришнинг бошқа усуллари билан биргаликда ўтказиш мумкин.

Бороналар сихли ва дискли бўлади. Ўзбекистонда, асосан, сихли бороналардан (7-расм) фойдаланилади. Оғирлигига қараб, сихли бороналар учга бўлинади: енгил бороналарнинг (ЗБП-0,6) ҳар бир сихига 0,6—1,0 кг гача, ўртача оғир бороналарда (БЗСС-1,0) 1,0—2,0 кг гача, оғир бороналарда (БЗТС-1,0) 5 кг гача юк тушади.

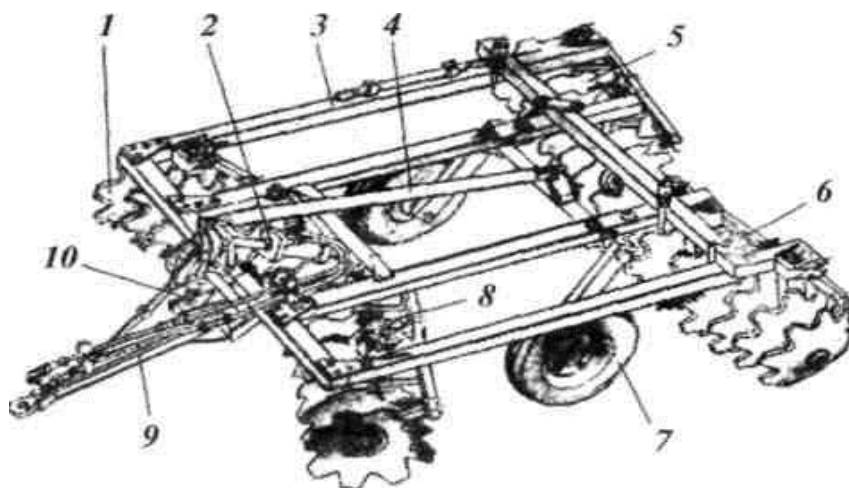
Кузги шудгор қилинган ерлар баҳорда енгил ёки ўртача оғирликдаги, қатқалоқ ва йирик кесаклар эса ўртача оғир бороналарда майдаланади, калин қатқалоқ босган ва кўп йиллик ўтлар экилган ерларга оғир борона босилади.

Дискли боронанинг иш органи сферик дисклардан иборат бўлиб, чим босган тупроқлар шундай бороналарда юмшатилади.

Бороналаш ундан олдинги ишлов йўналишига кўндаланг ёки қиялаб ўтказилиши керак.

Ғалтаклаш. Тупроқ юзасининг текис бўлиши, кесакларни майдалаш ва зичлаш учун далага ғалтак босилади. Ғалтакларнинг иш юзаси текис, кертikli, сикли бўлади. ЗККШ-6, ККН-2,8, КБН-3, ЗКВГ-1,4 каби ғалтаклардан фойдаланилади. Ғалтаклаш экин экилгунга қадар, экишдан кейин ёки алоҳида ҳолда ўтказилади.

Лушчилик босиш. Бу мослама диски ёки лемехли бўлиб, тупроқни юмшатиш, кесакларни майдалаш ва юқори қатламни аралаштириш ҳамда бегона ўтларни йўқотиш учун экин экишдан олдин қўлланилади. ЛДГ-5, ЛДГ-10, ЛДГ-15 русумли диски лушчилик ва ППЛ-10-25 плуг-лушчилик ҳамда БДТ-2,5, БДТ-3, БДТ-2,24 5-25 лемехи яхши самара беради.



8- Расм. БДТ-2,2 диски оғирли борона:

1—диск; 2—гидравлик цилиндр; 3—рама; 4—рамани тўғриловчи механизм; 5—орқа ўнг батарея; 6—орқа чап батарея; 7—ғилдирак; 8—олдинги чап батарея; 9—тиркаш мосламаси; 10—кергич.

Культивациялаш. Тупроқнинг устки қисмини текислаш, аралаштириш, кесакларни майдалаш, ғовак қатлам ҳосил қилиш, бегона ўтларни йўқотиш мақсадида ўтказилади. Ишлов бериш чуқурлиги 6 см дан 14 см гача етади. Культивациялаш экишдан олдин ёппасига ва экишдан кейин қатор ораларини юмшатишда қўлланилади. У тупроқ сув-физик хусусиятлари ва микробиологик

жараёнларини яхшилайдди, бир текис кўчатлар етиштиришга имкон беради. Ёппасига культивациялашда КПС-4, тошлоқ тупроқларда ККН-2.5Б, жуда оғир тупроқларда КФГ-4,2, КРН-5,6, КХУ-4 культиватор -озиклантиргичлар қўлланилади. Ёппасига культивациялашда биринчи ўтиш олдинги тадбир йўналишига кўндаланг ёки қия, иккинчиси эса биринчисига кўндаланг ҳолда амалга оширилади. Қатор ораларига ишлов беришда культиватор қатор йўналиши бўйлаб бўлади.

Ерни мотигалаш. Экин экилгандан кейин ҳосил бўладиган қатқалоқни бузиш ва тупроқ юзасини юмшатишда ротацион мотига қўлланилади.

Мола бостириш. Ерни экишга тайёрлаш, тупроқ юзасини текислаш, кесакларни майдалаш ва устки қатламни бироз зичлаш учун далалар молаланади. Тупроқ зичланса, пастки қатламдан намнинг кўтарилиши яхшиланади, уруғнинг униб чиқиши тезлашади.

Ерга экишдан олдин ишлов бериш

Экин экиш олдидан ерга ишлов бериш уруғларнинг тўлиқ униб чиқиши учун ва кейинги парвариш ишларини ўтказишга қулай шароит яратиш мақсадида ўтказилади. Бу ишлар куйидагилардан иборат: 1) ерни жорий текислаш; 2) уруғни бир хил чуқурликка экиш, унинг қийғос униб чиқишини таъминлайдиган юмшоқ қатлам ҳосил қилиш; 3) бегона ўтларни йўқотиш.

Вегетация даврида ўтказиладиган барча парвариш ишларининг сифати ва самарадорлиги кўп жиҳатдан далалар текислигига боғлиқ. Шунинг учун шудгорлаш пайтида ҳосил бўлган марза ва эгатлар, тракторларнинг бурилиш жойларидаги дўнглик ва чуқурликлар ҳар йили текисланади. Бу ишда узун асосли текислагич, грейдер, кенг қамровли мола, темир-бетон брус ёки оддий ёғоч молалардан фойдаланилади. Агрегатлар ёрдамида текисланмай қолган дўнглик ва пастқам жойлар қўлда текисланади. Ерни экин экишга тайёрлаш шудгорни бороналашдан бошланади. Ушбу тадбир айни ер етилган пайтда амалга оширилса, кесаклар яхши майдаланади, тупроқ донатор ҳолга келади. Бороналаш кўп ҳолларда молалаш билан биргаликда ўтказилади. Бунда икки қатор қилиб уланган сихли бороналардан

фойдаланилади. Иложи борича занжирли тракторлар ёрдамида ва албатта, дастлаб ер ҳайдалиш йўналишига кўндаланг, иккинчи марта эса узунасига бороналаниши лозим. Ерни экишга тайёрлаш, бороналаш ишларини экишдан бир неча кун илгари режалаштирган ҳолда амалга ошириш мақсадга мувофиқдир. Бу ишлар учун Сурхондарё ва Кашкадарё вилоятларида февраль ойининг иккинчи ўн кунлиги, Бухоро вилоятида февралнинг иккинчи ярми ва март ойининг биринчи ярми, Тошкент, Жиззах, Самарқанд вилоятларида март ойининг иккинчи ярми, Фарғона водийсида март ойининг биринчи ярми, Хоразм ва Қорақалпоғистонда март ойининг учинчи ўн кунлиги қулай муддат ҳисобланади.

Яхоб суви берилган ва шўри ювилган ерларни экишга тайёрлаш учун улар аввал яхшилаб текисланади, чизель-культиватор ёки культиваторлар ёрдамида юмшатилади. Сўнгра икки катор қилиб тиркалган бороналар ёрдамида бороналанади. Шўрланмаган ва яхоб суви берилмаган ерлар икки марта бороналаниб, сўнгра молаланади. Тошкент вилоятининг бўз ва ўтлоки бўз тупроқли ерларига мола ҳамда унга икки катор уланган борона ёрдамида ишлов берилади.

Баҳорда ерларни қайта ҳайдамаслик лозим. Агар ер зичлашиб қолган бўлса, чизель-культиваторлар ёрдамида юмшатиш мақсадга мувофиқдир. Кузда ҳайдалган ерларга нисбатан баҳорда ҳайдаладиган ерларни экин экишга тайёрлаш қийинроқ бўлиб, кўп ишлашни талаб этади. Шу сабабдан ишлов беришни ер етилиши билан бошлаб, қисқа муддатда тугатиш лозим.

Такрорлаш учун саволлар

1. Ерга ишлов беришнинг аҳамияти ва вазифаларини кўрсатинг.
2. Ерга ишлов беришнинг қандай турлари мавжуд?
3. Ерни ҳайдашда фойдаланиладиган техник мосламаларни таърифланг.
4. Ҳайдаш сифати ва уни белгиловчи омиллар қандай бўлиши лозим?
5. Ҳайдаш усуллари, техникаси, чуқурлиги ва тезлиги ҳақида сўзлаб беринг.

4-амалий машғулот

Хайдов қатламининг тузилишини аниқлаш

Топшириқ: лаборатория шароитида тупроқнинг капилляр, нокапилляр ва умумий ғовакликларини аниқлаш. Тупроқнинг аэрация ва сув билан тўйиниш даражасини аниқлаш.

Талаб қилинади : шиша найчалар, дока, фильтр қоғози, ойна, ваннача, чизғич, услубий қўлланма, тарқатма материал.

Тупроқ қаттиқ қисми ҳажмининг капилляр ва нокапилляр ғоваклиги бузилмаган ҳолатда олинган тупроқ намунасининг ҳажмига нисбати *ҳайдов қатламнинг тузилиши* дейилади.

Тупроқ уч қисмдан — *қаттиқ, суюқ* ва *газсимон* таркибий қисмлардан иборат бўлиб, уларнинг ўзаро нисбати доим ўзгариб туради. Бу нисбат кесакларнинг йирик-майдалигига, шакли ва ўзаро жойлашувига, тупроқдаги чангнинг миқдори ҳамда бошқа омилларга боғлиқ бўлади.

Тупроқ заррачаларининг бир-бирига зич тақалиб турмаслиги натижасида турли катталиқдаги оралиқлар ҳосил бўлади. Улар *ғоваклар* деб юритилади. Кесакчалар ораси ва ичидаги барча майда (қилсимон) оралиқлар *капилляр ғоваклик*, кесакчалар орасидаги барча йирик оралиқлар эса *нокапилляр ғоваклик* дейилади. Капилляр ва нокапилляр ғовакликларнинг жами ҳажми *умумий ғоваклик* деб аталади.

1.7. Уруғлик ва уни экиш

Қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл ҳосил олиш учун уларнинг агротехник тадбирлари тизимида режалаштирилган экин тури ва навларини тўғри танлаш, юқори сифатли уруғликдан фойдаланиш ҳамда ўсимликларнинг қулай озикланиш майдонларини таъминлайдиган экиш меъёрларини тўғри белгилаш муҳим аҳамиятга эгадир.

Уруғлик сифати. Уруғнинг унувчанлиги, сифати, тозалигига кўра белгиланиб, нав ва синфларга ажратилади. Уруғлик юқори навли, бегона уруғлар билан ифлосланмаган, унувчан, касалликка чалинмаган бўлиши лозим. Агар уруғликдаги навнинг улуши 99,5 фоиздан юқори бўлса, бундай

уруғлик I тоифага, 98 фоиздан кам бўлмаса II ва 95 фоиздан кам бўлса III тоифага киритилади.

Уруғларнинг *унувчанлиги* асосий агротехник кўрсаткич бўлиб, униб чиққан уруғлар сонининг текширишга олинган уруғлар умумий сонига нисбатан фоизда ифодаланишидир. Масалан, 100 та уруғдан 97 таси униб чиққан бўлса, унувчанлик 97 фоизга тенг деб олинади. Уруғнинг *тозалиги* деганда асосий экин уруғи сонининг намунадаги уруғлар умумий сонига нисбатининг фоиз миқдори тушунилади. Масалан, намунада 200 та уруғ бўлиб, шундан бошқа экин уруғи 5 тани ташкил этса, уруғнинг тозалиги 97,5 фоизга тенг бўлади.

Шунингдек, уруғлик сифатини аниқлашда унинг намлиги ҳам ҳисобга олинади. Донли экинлар уруғларининг мўътадил намлиги 19 – 15 фоиз атрофида бўлади. Уруғликнинг касаллиги ва зараркунандалар билан зарарланганлиги махсус текширишлар орқали аниқланади.

Уруғликнинг тозалиги ва унувчанлигига кўра, унинг экиш учун яроқлилиги қуйидагича аниқланади:

$$ЭЯ \cdot У \quad T/100$$

бу ерда: *ЭЯ* — уруғнинг экишга яроқлилиги, фоиз; *У* — унувчанлиги, фоиз; *Т* — тозалиги, фоиз.

Масалан, уруғнинг тозалиги 97 фоиз ва унувчанлиги 96 фоиз бўлса, унинг экишга яроқлилиги қуйидагича тенг: $ЭЯ = 96 \cdot 97/100 = 93,12$ фоиз.

Экиш меъёрига уруғнинг катта-кичиклиги ҳам таъсир этади ва у 1000 та уруғ вазнига кўра баҳоланади.

Экиш муддатлари. Барча баҳорги экинлар экиш муддатларига кўра, эрта баҳорда экиладиган, яъни тупроқ ҳарорати +5°C дан паст бўлганда ҳам униб чиқа бошлайдиган (баҳори буғдой, арпа, сули, нўхат, дуккаклилар, ясмиқ, кунгабоқар) қамда кеч баҳорда экиладиган, яъни тупроқ ҳарорати +8—12°C бўлганда уна бошлайдиган (маккажўхори, тарик, оқ, жўхори, шоли, картошка, соя, ловия, ер ёнғоқ, ғўза, полиз экинлари ва бошқ.)

экинларга бўлинади. Жадвалда экинларнинг униб чиқиши учун зарур бўлган энг пастки ҳароратлар келтирилган.

4 -жадвал

Айрим ўсимлик уруғларининг униб чиқиши ва ниҳоллар пайдо бўлиши учун тупроқнинг энг паст ҳарорати

Ўсимликлар	Энг паст ҳарорат, °С
Бугдой, арпа, кўк нўхат	1-2
Нўхат, махсар	3-4
Кунгабоқар, картошка, лавлаги	5-6
Маккажўхори, соя, тарик	8-10
Ловия, оқ жўхори	10-12
Ғўза, шоли, ер ёнғоқ, кунжут	12-14

Кузги экинлар — бугдой, арпа, жавдар совуқ кунлар бошланишидан 45—50 кун олдин экилади. Ўзбекистонда улар сентябрь, октябрь ойларида ва айрим ҳолларда ноябрда ҳам экилиши мумкин. Экинлар эрта ва кеч баҳорда, ёзда ҳамда кузда экилади. Эрта баҳорда (15 февраль—15 март) лалмикор ерларда баҳорги ғалла экинлари, суғориладиган ерларда эса беда, эртаги картошка, кўк нўхат, кеч баҳорда (1—20 апрель) ғўза, маккажўхори, 15 апрелдан май ойининг ўрталаригача шоли, ер ёнғоқ, полиз экинлари, куз ойлари (сентябрь, октябрь)да эса бошоқли ғалла экинлари ва беда экилади.

Экиш усуллари. Ҳозирги кунда сочма ва қаторлаб экиш усуллари қўлланилмоқда. Сочма усул кулда, сеялка ва самолётлар ёрдамида, қаторлаб экиш эса сеялкаларда бажарилади.

Қаторлаб экишнинг ёппасига қаторлаб, кенг қаторлаб, тор қаторлаб, тасмасимон, уялаб, квадрат уялаб, эгатларга, марзаларга, пунктир усулларида экилади.

Тор қаторлаб экишда қатор ораси 7,5—9 см дан 15—18 см гача, кенг қаторлаб экишда эса 45 см дан 90 см гача бўлади.

Арпа, бугдой, жавдар, сули ва бошқа ўтлар СД-24, СЭН-24, комбинациялаштирилган СУК-24 ва бошқа сеялкаларда ёппасига қаторлаб экилади. Қатор оралари 13—15 см, ўсимликлар ораси 1,2— 1,5 см қилиб олинади. бугдой, рапс, жавдар СУБ-48, СУБ-48Б ва СА-48 русумли диски ёки

сошникли сеялкарларда тор қаторлаб экилади. Қаторлар ораси 6—8 см, ўсимликлар ораси 3—4 см бўлиши лозим.

СУ-24, СЗД-24, СУК-24 сеялкарлари уруғ экиш меъёрининг ярми (50 фоизи)ни сепадиган қилиб созланади. Бунда далага шахмат усулида уруғ сепиб чиқилади. Ғўза, маккажўхори, ер ёнғоқ, кунгабоқар, оқ жўхори каби экинлар кенг қаторлаб СЧХ-4А-Ш русумли сеялкарларда экиб келинмоқда.

Кейинги йилларда ғўза, маккажўхори, лавлаги ва бошқа экинлар белгиланган тартибда экилмоқда. Масалан, чигит 90x10—1 тартибда экилганда, қатор оралари 90 см, қатордаги ўсимлик ораси 10 см, уядаги уруғ сони 1 дона бўлади. Бундай экишга кенг қаторли *серуялаб экиш* дейилади. Экишнинг бу усулида қатор оралари 60—90 см, қатордаги ўсимлик ораси эса 10—30 см қилиб олиниши мумкин.

Пуштага экиш қаторлаб экиш усулининг бир кўриниши бўлиб, уруғ олдиндан олиб кўйилган пуштага қадалади. Пуштада тупроқ тез қизийди, ортикча сувнинг оқиб кетиши учун шароит яратилган бўлади. Намлик етишмаган ҳолда зудлик билан суғориш ҳам мумкин. Пушталар кузда ёки эрта баҳорда олинади.

Тупроқ юзаси қуриб қоладиган, қурғоқчил ва тоғли туманларда *эгат тубига экиш* кўлланилади. Бунда эгат очадиган махсус панжалар сеялканинг сошниклари олдида ўрнатилади

Экиш меъёри. Кўчат қалинлиги ҳар бир алоҳида олинган шароит учун тажриба йўли билан аниқланади. Бунда тупроқ унумдорлиги, нам билан таъминланганлиги, экиш муддати каби омиллар ҳисобга олинади. Масалан, қурғоқчил минтақаларда кузги буғдой гектарига 4 млн дона экилса, ортикча намиққан жойларда 7 млн тага етказилади. Қурғоқчил минтақаларда кузги буғдойнинг мўътадил кўчат қалинлиги гектарига 3,5—4,5 млн дона, кузги жавдар — 3,5—5,0, баҳори буғдой — 3,5—5,0, арпа — 3,5—4,5, сули — 3,5—4,0, нўхат — 1,3—1,5 млн дона, картошка — 40—55 минг дона туганак, дон учун маккажўхори — 55—60 ва силос учун 90—110 минг дона уруғ

экилганида таъминланади. Поя учун каноп уруғи гектарига 1,6 млн дона ва уруғлик учун 200 минг дона экилади.

Умуман экиш меъёри қуйидагича аниқланади:

$$ЭМ = УС \cdot 100/ЭЯ,$$

бу ерда, ЭМ— экиш меъёри, кг/га; УС— 1 га учун унувчан уруғ сони, млн дона; М— 1000 дона уруғнинг массаси, г; ЭЯ— уруғнинг экишга яроқлилиги, фоиз.

Яроқлилиги паст уруғликни экиш меъёри назарий жиҳатдан белгиланганидан юқориқ бўлади. Бунинг учун экиш меъёрига яроқлилиги 100 фоиздан кам бўлган миқдор кўшилади. Уни қуйидагича ҳисоблаш мумкин:

$$100 - 100/93,5 = 106,9 \text{ кг/га.}$$

Демак, уруғликни экишнинг амалдаги меъёри 106,9 кг/га қилиб олинади.

Экиш чуқурлиги. Экиш чуқурлиги уруғларга хаво, нам, иссиқлик етарли бўлишини ва уларнинг қийғос униб чиқишини таъминлаши лозим. Экиш чуқурлиги уруғларнинг йирик-майдалигига, тупроқнинг механик таркиби ва намлигига, шунингдек, экиш муддатларига боғлиқ, бўлади (5-жадвал).

5-жавдал

Айрим экинларнинг уруғларини экиш чуқурликлари, см

Экин тури	Енгил тупроқли ерларда	Ўртача тупроқли ерларда		Оғир тупроқли ерларда
		намли	қуриган	
Бўғдой, жавдар, сули	5,0	3,0	5,0-6,0	4,0
Арпа	5,0-5,5	2,5-3,5	4,0-5,0	2,0
Кўк нўхат,	7,0	4,0	6,0	3,0
Картошка	13,0	7,0	9,0	5,0
Беда	3,0	0,5	0,5-1,0	0,5-1,0
Маккажўхори	7,0	4,0	5,0	3,0
Фуза	4-5	3-4	5-7	3,0-4,0

Йирик уруғлар (маккажўхори, кўк нўхат ва дуккакдилар) анча чуқур — 7 см, картошка 13 см, беда ва шу каби майда уруғлар эса 1 см чуқурликка экилади.

Оғир тупроқли ерларга уруғ юза, механик таркиби енгил тупроқларга эса чуқур экилади. Яхши намланган тупроқларда уруғ юзарок, қуриб қолган тупроқларда намланган қатламга етиши учун чуқуррок экилади.

Ерга экишдан кейин ишлов бериш, одатда, қатқалоқни юмшатишдан ва бегона ўтларга қарши курашишдан бошланади. Бундай ишлов қатор оралари ишланадиган экинларда бутун ўсиш даври давомида олиб борилади. Ғўза, маккажўхори каби экинларнинг майсалари униб чиқмасидан қатқалоқ ҳосил бўлганда эса, у сихли бороналар ёрдамида йўқотилади. Майсаларнинг ярми ва кўпроғи униб чиққан бўлса, қатқалоқ культиваторларга ўрнатилган ротацион мотигалар ёрдамида бартараф қилинади. Бажариш вазифасига қараб, культиваторлар юмшатадиган, кесадиған, эгат очадиган, ўғит соладиган иш органлари билан жиҳозланади.

Биринчи культивация 5 – 6 см, кейингилари 12 – 14 см чуқурликда ўтказилади. Бунда культиваторларнинг четки ишчи органлари ўртадагиларига қараганда саёзроқ ишлайдиган қилиб ўрнатилади. Культиваторлар билан ишлов бериш вақтида ўсимликнинг илдизларига шикаст етказмасликка эътибор бериш лозим. Бунинг учун қаторнинг ҳар икки томонидан 10 – 12 см ҳимоя зонаси қолдирилади. Қатор ораларига ишлов бериш усули тупроқнинг ҳолатига қараб белгиланади. Зич ва бегона ўтлар кўп бўлган тупроқни юмшатиш ҳамда бегона ўтларни йўқотиш мақсадида культивация ўтказилади. Суғориладиган ерларда ўғит солиш ва эгат олиш ишлари ҳам юқоридаги тадбирлар билан бирга амалга оширилади. Ҳар суғоришдан кейин ер етилиши билан намликни сақлаб қолиш, тупроқни юмшатиш ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида культивация қилиниши лозим.

Иккинчи ва учинчи йилги бедапоярларга эрта баҳорда фосфорли ўғитлар сочилади, сўнгра дискли бороналар билан кўмилади. Дисклаш кўчат калинлиги сийраклашиб қолган бедапоярларда ҳам ўтказилиши мумкин. Беданинг илдиз бўғизи кесилиши туфайли кўчатлар сони кўпаяди. Агарда бедапояда чимли қатлам вужудга келган бўлса, эрта баҳорда сихли бороналар ишлатилиб, ҳаво алмашинуви яхшилантрилади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Уруғ сифатини белгиловчи кўрсаткичларни таърифланг.
2. Экиш кандай муддатларда ўтказилиши мақсадга мувофиқ?
3. Экиш усуллари ва уларнинг моҳияти нимада?
4. Экиш меъёри ва уни ҳисоблаш услубини тушунтириб беринг.
5. Экиш чуқурлиги ва унинг агротехник аҳамиятини баён этинг.
6. Ерни экишдан кейин ишлаш технологияси ҳақида нималарни биласиз?

5-амалий машғулот

Ўсимликларнинг уруғлари билан танишиш ва уруғ сифатини аниқлаш

Топириқ: ўсимликларнинг уруғлари билан танишиш. Уруғларнинг тозаллиги ва унвчанлигини аниқлаш. Уруғларнинг экишга яроқлилигини баҳолаш.

Талаб қилинади: ҳар хил экин уруғлари, техник тоштарози, махсус ажратгич тахтача, турли ўлчамдаги элакчалар, пинцет, ланцет, металл куракча, чўткача, патнисчалар, фильтр қоғози, кум. Услубий қўлланма, тарқатма материал.

Уруғларнинг морфологиясини ўрганиш

Ғалла экинларининг дони бир уруғли, юпқа пўстли бўлади. Бундай мева *дон* деб юритилади. Кўпгина ғалла экинлари (арпа, шоли, тарик, сули) дони қобик (пўст) билан ўралган бўлгани учун қобикли (*пўст*)ли *дон* дейилади. Буғдой, жавдар, маккажўхори донлари *очиқ дон* деб аталади. Очиқ дон асосида қиясига муртак жойлашган. Буғдой ва жавдар донининг асосига қарши томони учида тукчалардан иборат попуқ бўлади.

Доннинг йирик-майдалиги унинг бўйи, эни ва йўғонлиги билан фарқланади. Унинг асосидан учигача бўлган масофа узунлигини, қорин томони пастга қаратилган ҳолдаги горизонтал диаметри энини, вертикал диаметри эса йўғонлигини билдиради.

Уруғларнинг тозалигини аниқлаш

Уруғларнинг тозалигини аниқлаш учун намуна стол устига текис ёйиб кўйилади. Ундаги йирик аралашмалар ажратилади ва оғирлиги аниқланади.

б -жадвал

Биринчи гуруҳ ғалла экинларининг дони

Дон белгиси	Буғдой	Жавдар	Арпа	Сули
Пўстлилиги	Одатда, очик, гоҳо пўстли	Очик	Пўстли ёпишган	Пўстли, ёпишмаган
Шакли	Чўзик овалсимон	Чузик, асоси ўткирлашган	Эллипс Симон, чўзик	Чўзик, жуда торайган
Пўстининг юзаси	Қиррали	Қиррали	Узунасига кетган	Силлик
Попуги	Бор	Бор	Йўқ	Бор
Эгатчаси	Кенг	Чуқур	Кенг	Кенг
Дон юзаси	Силлик	Майда	Силлик	Тукли
Ранги	О қ, сарик, қизил	Яшил, кулранг	Пустли дони сарик	Оқ, сарик, жигарранг

Сўнгра намуна (маккажўхори ва дуккакли экинлар уруғидан 200 г дан, буғдой, арпа ва лавлаги — 50 г ва беда — 5 г олиш учун йирик аралашмалардан тозаланган уруғ стол устига 1 см қалинликда квадрат шаклида текис ёйилади, уруғ хоч шаклида бўлиниб, ўзаро қарама-қарши бўлаклари аралаштирилади ва иш ўртача намунага тўғри келгунча давом эттирилади. Олинган намуналарнинг бир-биридан фарқи 0,8 фоиз атрофида бўлса, учинчи намуна олиш талаб этилмайди.

Сўнгра буғдой, арпа, жавдар ва сули уруғлари 2x20 мм, маккажўхори, кунгабоқар ва лавлаги уруғлари 2,5x20 мм кўзли элакларда эланади.

Элакдан ўтказилган намуналар орасидан меъёрида ривожланган уруғлар асосий уруғ сифатида ҳисобга олинади. Элакдан ўтиб кетган майда ва пуч, униб қолган, ярми ва кўпроқ қисми шикастланган уруғлар, бегона ўт ва бошқа

экинларнинг уруғлари, касалликка чалинган уруғлар, зараркунандалар, уруғнинг бўлаклари, тош, кесак, поя, гул ва тўпгул парчалари аралашмалар ҳисобланиб, уларнинг оғирлиги алоҳида-алоҳида аниқланади.

Дастлабки таҳлил вақтида йирик аралашмалар миқдори 0,24 фоизга тенг бўлганлигини ҳисобга олсак, умумий аралашмалар миқдори $0,24+1,05 = 1,29$ фоизга тенг бўлади. Демак, уруғнинг тозаллиги $UT = 100 - 1,29 = 98,71$ фоизни ташкил этади.

Уруғ тозаллигини аниқлашда қуйидаги усулдан ҳам фойдаланиш мумкин: таҳлил учун олинган намуна оғирлиги (a) 1000 г ни, умумий аралашмалар (a) эса 12,9 г ни ташкил этса (b) $1000-12,9 = 987,1$ г га тенг бўлади.

Уруғларнинг унувчанлигини аниқлаш

Уруғнинг *униб чиқиши* деб, унинг мўътадил шароитда энг қулай муддатларда майса беришига айтилади.

Уруғнинг унувчанлигини лаборатория шароитида аниқлаш учун ҳар бири 100 тадан тўртта тўплам намуна олиниб, улар тубига қум ёки 5 – 6 кават фильтр қоғози тўшалган патнисчаларда ундирилади.

Патнисчадаги қум текисланиб, намланади ва унга уруғлар бир текис териб чиқилгач, ясси предмет билан устидан босиб, қумга бир оз ботириб қўйилади. Ёки уруғлар фильтр қоғоз устига териб чиқилади ва бунда улар қоғознинг ваннадаги сувга тегиб турган қисми орқали намиқади. Ванначанинг усти ойна билан ёпиб қўйилади.

Уруғларнинг униш вақтида қум намлиги унинг нам сифимига нисбатан 60 фоиз, дуккакли экин уруғлари учун 80 фоиз атрофида бўлиши таъминланади. Фильтр қоғоз қуриб қолмаслиги учун доим намлаб турилади.

Буғдой, жавдар, арпа ва сули 20°C , маккажўхори, оқ жўхори, тарик, шоли $20-30^{\circ}\text{C}$ иссиқ, қароратда ундирилади.

Уруғларнинг униб чиқиш қобиляти ва унувчанлиги (униб чиқиш энергияси) унган уруғларни кун ора санаш ва махсус журналга қайд этиш йўли билан аниқланади.

Униб чиқиш қобилияти — уруғларнинг қисқа муддатда қийғос унишидир. *Унувчанлик* белгиланган кунлар ичида униб чиққан уруғларнинг фоизда ифодаланишини англатади. Униб чиққиш қобилияти дастлабки 3—5 кунда, унувчанлик эса 7—10 кундан кейин аниқланади.

Шу кўрсаткичларга кўра, уруғлар алоҳида синфларга бўлинади: I синф уруғининг униб чиқиш қобилияти 88 ва униб чиқиш энергияси 95 фоизни; II синф — тегишли равишда 85 ва 90 фоизни; III синф — 80 ва 85 фоизни ташкил қилади.

Илдизи нормал ривожланаётган ва асосий илдизининг узунлиги уруғ бўйига тенг бўлиб қолган уруғлар ҳисоблаб чиқилади. Жавдар, маккажўхори, буғдой ўсимлигининг бўйи уруғ бўйининг ярмига тенг бўлиши уруғнинг унганлигини кўрсатади. Дуккакли экинларнинг айрим уруғлари қаттиқ қобикқа ўралган ҳолда униб чиқади. Улар ҳам унган уруғлар жумласига киради. Унмайдиган уруғлар илдиз чиқармайди, фақат ўсимта бўлиб шаклланади. Нимжон ривожланган, қинғир - қийшиқ, чириган илдизли уруғлар ҳам унмайдиган уруғлар сирасига киради.

1000 дона уруғ вазнини аниқлаш

Уруғни экиш меъёрини аниқлашда 1000 та уруғнинг вазни ҳисобга олинади. Уни аниқлаш учун хар бирида 100 тадан уруғ бўлган тўртта намуна олинади. Намуналар алоҳида-алоҳида тортилиб, уларнинг ўртача вазни аниқланади ва 10 га кўпайтирилади. Шундан 1000 та уруғ вазни келиб чиқади.

Уруғларнинг экишга яроқлилигини аниқлаш

Экишга яроқлилик деганда намунадаги тоза ва унувчан уруғлар миқдори тушунилади ва шунга кўра экиш меъёри ҳисоблаб чиқилади.

Мисол учун, уруғнинг тозаллиги (*T*) 97,5, унувчанлиги (*У*) 97 фоиз бўлса, уруғнинг экишга яроқлилиги (*ЭЯ*) қуйидагича бўлади:

$$ЭЯ = У - \frac{T-100}{100} = 97 - \frac{97,5-100}{100} = 94,6 \%$$

Уруғни ҳисобдагича экиш меъёри (\mathcal{EM}) 1 га учун 80 кг га тенг бўлса, у холда экишга яроқлиликнинг юқоридаги кўрсаткичига кўра, амалдаги экиш меъёри (\mathcal{EM}_a) қуйидагича бўлиши лозим:

$$\mathcal{EM} = \mathcal{EM}_a \cdot 100/\mathcal{ЭЯ} = 80 \cdot 100/94,6 = 84,56 = 85 \text{ кг.}$$

1.8. Тупроқ мелиорацияси

Мелиорация латинча melioratio сщзидан олинган бўлиб, яхшилаш маъносини билдиради.

Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси деганда қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл ҳосил олиш, кўриқ ерларни ўзлаштириш, тупроқ унумдорлигини ошириб бориш мақсадида қишлоқ хўжалиги учун ноқулай бўлган табиий (иқлим, тупроқ, гидрологик ва гидрогеологик) шароитларни яхшилашга қаратилган мелиоратив тадбирлар тизими тушунилади.

Қишлоқ хўжалиги мелиорациясининг асосий вазифалари тупроқнинг сув режимини бошқариш ва суғоришни ривожлантириш, кўшимча сув манбаларини излаш, ер сатҳи сувлари оқимини ростлаш, тупроқ шўрланиши ва ботқоқланишининг олдини олиш, тупроқнинг мелиоратив аҳволини яхшилаш ҳамда унинг эрозиясига қарши курашиш, кўриқ, ерларни ўзлаштириш, қум кўчиши, сел оқими хавфини бартараф этиш каби чора-тадбирларни амалга оширишдан иборат.

Суғориш (суғориш ва яйловларга сув чиқариш) ва зах қочириш мелиорациялари бир-биридан фарқ қилади. Ўрганиш (яхшилаш) объектига кўра, қишлоқ хўжалиги мелиорацияси қуйидаги турларга бўлинади: *иқлим мелиорацияси, тупроқ мелиорацияси, ер сатҳи сувлари режими мелиорацияси* ва *сизот сувлар режими мелиорацияси*.

Тупроқ мелиорацияси ўз навбатида, тупроқнинг сув режими (суғориш ва зах қочириш) мелиорацияси, шўрхок ва шўрхокли тупроқлар мелиорацияси, шўртоб ва шўртобли тупроқлар мелиорацияси, эрозияга учраган тупроқлар мелиорацияси, қумликлар мелиорацияси каби турларга бўлинади.

Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш

Суғориш — қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини жадаллаштирувчи ва экинлар учун табиий шароитни тубдан ўзгартирувчи воситадир. Бир гектар суғориладиган яйлов дашт ерлардагидан 100 баробар кўп, тоғли яйловларга қараганда 50 баравар ва лалмикор деҳқончиликка қараганда 7,5 баравар ортиқ маҳсулот беради.

Суғориш ўсимликларнинг сувга бўлган талабини қондириш мақсадида сувнинг оқим шаклини тупроқ, намлигига ўтказишдан иборат технологик жараёндир.

Суғориш турлари. Қуйидаги суғориш турлари кўлланилади: *мунтазам, номунтазам, бир вақтли ёки лиман суғориши*. Мунтазам суғориш тупроқда доимий равишда мўътадил намликни таъминлаш мақсадида амалга оширилади. Номунтазам суғориш сув захиралари билан белгиланиб, 1 ёки 2 марта ўтказилади. Қўрғоқчил минтақаларда сув етишмаслигидан экинлар 1 маротаба суғорилади ва бу бир вақтли суғориш дейилади. Лиман суғоришлар, асосан, МДХнинг шимоли-ғарбий минтақаларида, шунингдек, Қозоғистонда қорларнинг эриши ҳисобига ҳосил бўлган сувни далада тутиб қолиш йўли билан ёки дарёларда сув кўпайганда тошқин ҳисобига амалга оширилади.

Суғориш тизимлари мураккаб сув-хўжалик мажмуи бўлиб, у икки таркибий қисмдан иборат: *а) суғориш тармоқлари* ва *б) коллекторнинг зовур тармоқлари*.

Суғориш тармоқлари сувни сув манбаидан суғориладиган пайкалларгача оқизиб келтириш ва тенг тақсимлашга, коллектор-зовур тармоқлари эса ортиқча сизот сувларни чиқариб ташлашга хизмат қилади.

Суғориш режими

Қишлоқ хўжалиги экинларини *суғориш режими* деганда ўсимликларнинг ривожланиш фазаларига кўра, суғориш сонини аниқлаш, суғориш ва мавсумий суғориш меъёрлари ва мўътадил суғориш муддатларини белгилаш тушунилади.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг сувга бўлган талаби иқлим минтақалари, тупрок, шароитлари, сизот сувлар чуқурлиги ва уларнинг минераллашганлик даражаси, парвариш қилинаётган экин тури ёки навининг биологик хусусиятлари билан белгиланади.

Суғориш муддатларини аниқлашнинг бир неча усуллари мавжуд: ўсимликларнинг физиологик хусусиятлари (баргларнинг сўриш кучи, хужайра ширасининг концентрацияси)га кўра; ўсимликларнинг ташки белгилари (барг пластинкасининг ранги, баргларнинг сўлиши, ғўза гуллариининг узун ёки қисқа муддат очилиши, асосий поянинг ўсиш жадаллиги)га қараб белгилаш; тупрок намлиги каби хусусиятларни ҳисобга олиб белгилаш.

Қишлоқ хўжалигида ўсимликнинг ташки белгиларига кўра, суғориш муддатларини аниқлаш кенг қўлланилади. Тупроқда нам кам бўлса, ўсимлик барглари тўқ яшил, агар кўп бўлса, оч-яшил рангда бўлади. Баргининг тўқ яшил рангга ўтиши суғориш муддати етилганлигидан дарак беради.

Экинлар гуллагунга қадар навбатдаги суғориш муддатини баргларнинг сўлий бошлаганлигига қараб ҳам аниқлаш мумкин. Бунинг учун эрталаб (соат 7–8 ларда) ва кун исиган пайтда (соат 14–15 ларда) кузатиш ўтказилади: 8–10 га ли экинзорнинг 8–10 жойидан ўрта бўйли туплардаги юқори 3–4 барглар олиниб, букиб кўрилганда қисирлаб синмаса, ўсимлик сўлий бошлаганлигини билдиради. Агар баргларнинг 20 фоизи сўлий бошлаган бўлса, суғориш муддати етилган ҳисобланади.

Суғориш муддатларини тупроқ намлигига қараб аниқлаш ҳам энг тўғри усулдир. Енгил тупроқлар 10–12 фоиз, ўртача механик таркибли тупроқлар 18–20 фоиз ва оғир тупроқлар 25–27 фоиз нам сиғимига эга. Тупроқнинг нам сиғимига нисбатан 60–80 фоиздан паст бўлмаган миқдор экинлар учун мўътадил намликдир. Намликни аниқлаш учун тупроқ намуналари маккажўхори ривожланишининг 1-даврида унинг 50 см, 2-даврида 70–100 см ва 3-даврида 100 см қатламларидан олинади.

Тупроқ намунаси термостат шкафта 6 соат давомида 105°C да қуритилади ва унинг намлиги қуйидагича аниқланади:

$$W = (a - b) \cdot 100 / (a - v), \%$$

бу ерда, a — нам тупробыли стакан оғирлиги, г; b — куруктупроқли стакан оғирлиги, г; v — бўш стакан оғирлиги, г.

Бедани суғориш

Шимолий иқлим минтақасида арпа-беда аралаштириб экилган дала биринчи йили 5 –7 марта 5 –7 минг м³/га умумий меъёрида суғорилади. Бу тупроқдаги намликни нам сиғимига нисбатан 80 фоиз миқдорда тутиб туришга имкон беради.

Иккинчи йилги беда Тошкент вилоятида 1-2-2-2 тартибда 7,5—8 минг м³/га умумий меъёрида суғорилади, бу тупроқ, намлигини нам сиғимига нисбатан 70—75 фоиздан паст бўлмаган ҳолатда тутиб туради. Учинчи йилги беда 1-3-3-3 тартибда суғорилганда ундан энг юқори ҳосил олинган. Ўтлоқи ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқларда 1-2-2-2 тартибда 1000—1200 м³/га меъёрида суғориш етарлидир.

Марказий иқлим минтақасида пичан учун экилган бедани 4 – 9 марта 4 – 9 минг м³/га умумий меъёрида суғориш тупроқ намлигини унинг нам сиғимига нисбатан 70—80 фоиздан паст бўлмаган ҳолатда таъминлашга имкон беради.

Жанубий иқлим минтақасида беда жами 8 –10 марта, яъни ҳар ўрим орасида 2—3 мартадан суғорилади. Сизот сувлари 10 м гача чуқурликда ётган ерларда бедани 1-2-2-2-2-1 йусинда 12 минг м³/га меъёрида суғориш керак, бу эса тупроқ, намлигини 75—85 фоизга таъминлайди. Ушбу минтақада биринчи ўримдаёқ, уруф олинади.

7 -жадвал

Бўз тупроқларда пичан учун етиштирилаётган бедани суғориш режими

Гидроמוד уль	Суғориш сони	Суғориш муддатлари		Мавсумий суғориш
			-гача	
I	9	6/IV	25/IX	9500
II	8	11/IV	25/IX	8900
III	6	16/IV	20/IX	8300
IV	5 – 6	21/IV	15/IX	7000
V	5	26/IV	10/IX	6700

VI	4 – 5	1/V	5/IX	5500
VII	4	6/V	5/IX	5200
VIII	3	1I/V	31/VIII	3300

Маккажўхорини суғориш

Маккажўхори ўсимлигининг сувга талаби султон чиқаришдан бироз (10 –12 кун) олдин бошланиб, доннинг сут-мум пишиш давригача (30 –37 кун) давом этади.

Тупроқ турига кўра дон учун экилган маккажўхори 3 – 5 дан 6 – 7 мартагача суғорилади. Суғориш меъёри енгил тупроқларда 700 – 800 м³/га, оғир тупроқларда 1000—1200 м³/га бўлади.

Тошкент вилоятининг ўтлоқи тупроқларида дон учун экилган маккажўхорини 2-2-1 тартибида суғориш мақсадга мувофиқдир. Силос учун экилган маккажўхори 2 – 5 тартибида суғорилади. Мавсумий суғориш меъёрлари 5 – 6 минг м³/га. Тупроқнинг намлиги биринчи шароитда дала нам сифимига нисбатан 70 – 75 – 65 фоиз, иккинчи шароитда эса 75 –80 фоиздан кам бўлмаслиги лозим.

Марказий иқлим минтақасида дон учун экилган маккажўхори даласида тупроқ намлиги 70 – 75 –70 фоиздан, силос учун экилганда 75 –80 фоиздан кам бўлмаслиги керак. Ўтлоқи тупроқларда суғориш сони 2—3 (мавсумий суғориш меъёри 2,3—3,4 минг м³/га) ва сизот сувлари чуқур ерларда 7 марта (6,8 –7,0 минг м³/га) бўлади.

Жанубий иқлим минтақасининг сизот сувлари 1,5 — 2 м чуқурликда жойлашган ерларида дон учун экилган маккажўхорини 2—3 (4) — 1 тартибида 6 —7 марта 7— 8 минг м³/га меъёрда суғориш лозим. Бунда тупроқ намлиги 75 — 75 — 60 фоиздан юқори миқдорда ушлаб турилади. Сизот сувлари 3 — 4 м чуқурликда жойлашган ерларда эса 2—5—1 тартибида 8 марта 8—9 минг м³/га умумий меъёрида суғориш керак бўлади. Суғоришнинг шу режимига амал қилинса, тупроқ, намлиги 75—75 — 60 фоиздан кам бўлмайди.

Яйловларни суғориш

Сунъий барпо этилган яйловлар дастлабки йилларда қишки-баҳорги ёгин-сочин ҳисобига биринчи ўримгача суғорилмайди. Лекин баҳорнинг қуруқ ва иссиқ келиши бу даврда бир марта суғоришни тақозо этади.

Яйлов ўтлари биринчи ўримдан сўнг тупроқ намлигини 65 — 75 фоиздан юқорида таъминлаш учун суғориб турилади. Суғориш режимини белгилашда яйлов ўтларининг илдиз тизими тупроқнинг устки қатламида жойлашиши назарда тутилади. Суғоришдан олдинги тупроқ намлигини аниқлашда устки 0 — 30 см қатлам ҳисобга олинади. Шўрланган ёки шўрланишга мойил ерларда ҳисобий қатлам 0—80 см қилиб белгиланади.

Етти ўрим цикли яйловда суғориш 0-1-1-2-2-2-1 тартибида ўтказилади. Бу рақамлар ўримлар орасидаги суғориш сонларини билдиради.

0 — 30 см ли ҳисобий қатламни намиқтириш учун суғориш меъёри 350 — 400 м³/га, 0 — 80 см ли қатлам учун эса 850—1000 м³/га ни ташкил этади.

Катта нишобли (0,02 — 0,05) ерларда тупроқ нурашининг олдини олиш мақсадида суғориш меъёри бир неча суғоришлар орқали бўлиб-бўлиб берилади.

Суғориш усуллари ва техникаси

Қишлоқ хўжалиги экинлари қуйидаги усулларда суғорилади: 1) *тупроқ сатҳидан суғориш*; 2) *ёмғирлатиб суғориш*; 3) *тупроқ орасидан суғориш*; 4) *томчилатиб суғориш*.

Қатор оралари ишланадиган экинлар (ғўза, каноқ, лавлаги, маккажўхори, оқ жўхори, сабзавот, полиз экинлари ва бошқалар) эгат олиб суғорилади. Бошоқли дон экинлари, бир йиллик ҳамда кўп йиллик ўтлар йўлаклаб, шоли эса чек олиб, бостириб суғорилади.

Эгатларга сувни чим, қоғоз билан тақсимлашда ҳар бир эгатга сувни бир хилда тақсимлаш имконияти бўлмайди. Сувни механизациялаштирилган усулда тақсимлашда ҳар хил суғориш машиналари ва агрегатларидан фойдаланилади.

Шунингдек, тўсиқ-тақсимлагичлар, сифон-найлар, қувурлар, эгилувчан шланг ва қаттиқ қувурлар, тупроқ ости қувурлари ҳам қўлланилади.



9 - Расм. Тупроқ усти қувури

Сифон-найлар 1,2 – 1,3 м узунликда тайёрланиб, ўқариқдан сувни эгатга ёки полга узатиш учун хизмат қилади.

Йўлақлаб бостириб суғоришда поллар кенлиги 25 –30 м, узунлиги эса 150 – 200 м бўлади. Ёмғирлатиб суғориш машина ва агрегатлари ёрдамида суғоришни механизациялаштириш имконияти кўпроқ. Бунинг учун сувни узокқа ва яқинга отувчи ёмғирлатиб суғориш машина ҳамда агрегатларидан (КДУ-55, ДДН-70, ДДА-ЮОМА, «Волжанка», «Фрегат», «Коломно», «Кубань» ва бошқа русумдаги) фойдаланиш мумкин.

Ёмғирлатиб суғориш энгил кумлоқ, мураккаб рельефли, катта нишобли, сув ресурслари танқис ерларда яхши самара беради. Эгатлаб суғориш эса тупроғи шўр ва оғио механик таркибли, сизот сувлар саёз жойлашган ва суғориш сувлари минераллашган ҳамда кучли шамоллар бўлиб турадиган ҳудудларда яхши самара беради.

Такрорлаш учун саволлар

1. Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси тушунчаси, унинг турлари ҳамда вазифаларини сўзлаб беринг.
2. Экинларни суғориш режими деганда нимани тушунаси?

3. Суғориш муддатларини белгиловчи усулларни баён этинг.
4. Беда ва маккажўхорининг суғориш режими хақида нималарни билиб олдингиз?
5. Яйловлар қандай тартибда суғорилади?

6 - амалий машғулот

Суғоришга берилаётган сув миқдорини аниқлаш

Топшириқ: Сув ўлчагич билан танишиш. Сув ўлчаш услубиятини ўзлаштириш.

Талаб қилинади: Чиполетти сув ўлчагичи, сув ўлчагичларга оид жадваллар.

Муваққат суғориш тармоқлари — ўқ-ариклар, эгатлар ва алмашлаб экиш далаларига берилаётган сув миқдорлари Чиполетти конструкцияси асосида ишлаб чиқилган трапеция шаклидаги сув ўлчаш асбоби ёрдамида аниқланади.

Сув ўлчаш асбоби ўқарикқа унинг ёнлари ва остидан сув сизиб ўтмайдиган қилиб тупроқ билан яхшилаб шиббаланиб ўрнатилади. Ундан сувнинг эркин оқиб ўтишини таъминлаш керак. Бунинг учун қуйидагиларга эътибор берилади:

— сув ўлчаш асбобининг остки қисми лойқа билан кўмилиб кетмаслиги учун ундан ўтаётган сув кичик шаршара ҳосил қилиши лозим. Шу мақсадда унинг остонаси ариқ тубидан 4 — 5 см баланд бўлиши керак;

— сув ўлчаш асбобидан 1 — 1,5 м олдинда оқим тезлигини секинлаштириш учун махсус ҳовузча қазилиши даркор. Ҳовузчанинг ўлчами сув ўлчаш асбобидан ўтаётган сувнинг миқдори, сув ўлчагич ва суғориш тармоғининг нишоблигига боғлиқ. холда танланади: суғориш тармоғининг нишоблиги қанча катта бўлса, сувнинг тезлиги ва шунга мувофиқ, секинлатгичнинг узунлиги ҳам катта бўлади;

— ўлчаш асбоби сув юзасига нисбатан тик ўрнатилиши лозим;

— ўлчаш асбобининг остонаси горизонтал бўлиши керак;

— рейкалар сув ўлчаш асбобининг олдига ўрнатилади. Рейкадаги ноль сони ўлчаш асбобининг оstonаси билан баробар туриши лозим.

Асбобдан ўтаётган сувнинг миқдорини ҳисоблашда доимий равишда кузатиш ишлари олиб борилади ва махсус журналга қайд этилади.

Асбобда 2 та сув ўлчагич рейкаси бўлган ҳолларда уларнинг ўртача кўрсаткичи олинади. Рейка бўйича маълумотларни олиш такрорийлиги ариқ орқали ўтаётган сувнинг ўзгариш хусусиятига боғлиқ бўлади. Агар ариқдаги сув сарфи тез-тез ўзгариб турса, унда ҳар соатда ўлчов ўтказиш, сув миқдори ўзгармас бўлганда ўлчашни кунига 3 — 4 марта амалга ошириш керак.

Кузатиш ишлари тугатилгач, куйидаги ифода ёрдамида сувнинг миқдори аниқланади:

$$Q = 1,86 \cdot \beta \cdot h \cdot \sqrt{h},$$

бу ерда, Q — ўлчаш асбобидан ўтаётган сув миқдори, м³/сек; β — сув ўлчаш асбоби оstonасининг кенглиги, м; h — асбоб орқали ўтаётган сувнинг калинлиги, м.

1-масала. Агар сув ўлчаш асбоби оstonасининг кенглиги 0,50 м бўлиб, ундан ўтаётган сув калинлиги 90 мм бўлса, ҳар секундда асбоб орқали ўтаётган сувнинг миқдорини ҳисобланг.

Ечиш:

$$Q = 1,86 \cdot b \cdot h \cdot \sqrt{h} = 1,86 \cdot 0,5 \cdot 0,09 \cdot \sqrt{0,09} = 0,025 \text{ м}^3/\text{сек} = 25 \text{ л/сек.}$$

Демак, сув ўлчаш асбобидан секундига 25 л сув оқиб ўтаётган экан.

2-масала. Асбобдан 25 л. сек сув ўтаётган бўлиб, суғориш меъёри 800 м³/га бўлса, бир суткада неча гектар экин майдонини суғориш мумкин?

Ечиш: даставвал ҳар минут (60 сек)даги сув сарфи ҳисоблаб чиқилади:

1 сек — 25 л

60 сек — x

$$X = 60 \cdot 25 = 1500 \text{ л/мин} = 1,50 \text{ м}^3/\text{мин.}$$

1 минутда 1500 л сув ўтаётган бўлса, 1 соат 60 минутда: 1 мин — 1500
л 60 мин — x

$$X = 60 \cdot 1500 = 90000 \text{ л/с} = 90 \text{ м}^3/\text{с}.$$

II БОБ

ЕМ – ХАШАК ЕТИШТИРИШ

2.1. ОЗУҚА ТУРЛАРИ ВА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Чорвачиликда қўлланадиган озуқалар сифати, тўйимлилиги, ҳазм бўлиши билан фарқланади. Барча озуқалар 3-та гуруҳга бўлинади: *ўсимликдан тайёрланган озуқалар, чорва маҳсулотларидан тайёрланган озуқалар* ва *минерал моддалар*. Шу озуқалардан энг кўп қўлланиладигани-ўсимликлардан тайёрланадиган озуқалардир.

Ўсимлик озуқалари. Ўсимликлардан тайёрланадиган озуқалар кенг тарқалган бўлиб, улар кўкат, пичан, сенаж, силос, дағал, ширали, концентрат ва бошқа озуқалар ҳисобланади. **Кўкат озиқ-** бу энг арзон, тўйимли, осон ҳазм бўладиган озиқдир. Кўкат озиқ етарли даражада сувли, витаминли, хушбўй, муҳим органик ва минерал моддаларга бой бўлади. Кўкат озиқ табиий ўтзорлардан, махсус экилган ем-хашак экинлардан олинади. У витаминларга каротин, оқсил ва минерал моддаларга бой бўлади. **Дағал озуқалар.** Бу гуруҳга пичан, сомон, бута ва дарахт новдалари киради. Умуман бу озуқалар осон ҳазм бўлмайди, лекин таркибида тўқималар кўп бўлади **Пичан-**бу қуритилган ўсимлик озуқаси. Пичан ҳар хил табиий ўтзорлардан, экилган бир ва кўп йиллик ўтлардан ва бошқа ем-хашак экинлардан тайёрланади. Тўйимлилиги бўйича кўкатдан юқори бўлади (8-жадвал). Бу жадвалда кўкат билан пичаннинг тўйимлилиги ва уларнинг орасидаги фарқ яққол кўринади.

Донли озуқа (ем) – бу юқори тўйимли куруқ озуқа. Ем сифатида донли ва дон-дуккакли экинларнинг дони (уруғи) ишлатилади. Дон тўйимлилиги билан юқори кўрсаткичларга эга. Асосий хашаки дон экинлари – бу сули, арпа, хашаки бугдой, жавдар, тритикале, жўхори, маккажўхори, нўхат, соя, бурчок. Доннинг таркибида оқсил, карбон сувлари, витаминлар мавжуд.

Кўкат ва пичан тўйимлилиги (1 кг озуқанинг таркиби)**(В. Далакьян ва бошқалар маълумоти)**

Экин турлари	Озиқ бирлиги	Протеин, г	Са, г	Фосфор, г	Каротин, Г
Кўкат					
Беда	0,21	29	3,8	0,8	50
Қизил себарга	0,21	27	3,8	0,7	40
Баргак	0,18	28	2,4	0,6	65
Оқ сўхта	0,23	15	1,2	0,8	40
Кўнғирбош	0,23	24	2,9	1,7	35
Пичан					
Беда	0,68	127	21,3	1,9	40
Қизил себарга	0,52	79	9,3	2,2	25
Баргак	0,54	108	11,0	2,5	25
Оқ сўхта	0,41	39	4,7	2,2	15
Кўнғирбош	0,52	48	2,9	2,0	20

Ширали озуқалар – бу илдизмевалар, туганакмевалар, хашаки полиз экинларни меваси. Бу озуқалар серсувли, карбон сувларига бой, осон ҳазм бўлади. Чорва молларни сутини кўпайтиради.

Консервалаштирилган озуқалар – булар силос ҳамда сенаж. Бу озуқалар герметик усулда тайёрланади. Сенаж ем-хашак ўтлардан тайёрланади, силос эса силосланадиган экинлардан тайёрланади.

Бу озуқалар ҳайвонларни кўкат билан таъминлаш қийин бўлган қиш даврида кўпроқ қўлланади, чунки тўйимлилиги бўйича табиий ўтларга яқиндир. Бу озуқалардан ташқари бута ва дарахтларнинг бир йиллик новдалари, тўкилган барглар, асосий ҳосил йиғилгандан кейин қолган барг ва поялар ҳам озуқа сифатида қўлланилади.

Ҳайвонот қолдиқларидан тайёрланган озуқалар

Сут ва сут саноати чиқиндилари. Чорвачилиқда сут саноати чиқиндилари ҳам кенг қўлланилади. Қаймоғи олинмаган сут – ёш молларни боқишда энг тўйимли озуқа ҳисобланади, чунки унинг таркибида барча озиқ

моддалар ва витаминлар мавжуд. Қаймоғи олинган сут – оқсилга бой, аммо ёғи кам бўлади. Одатда бу сут чўчка болалари ва бузоқларга ичирилади. Сузма ва пишлоқ ишлаб чиқилгандан сўнг қоладиган зардоби донли озуқаларга қўшиб молларга берилади.

Гўшт ва балиқ саноати чиқиндилари – кон уни таркибида 80-90% оқсил бўлиб, ўсимликдан тайёрланган озуқаларга талаб қилинганда қўшилади. Гўшт-суяк уни таркибида 50% оқсил ва тахминан 20 – 23% кул бўлади. Бу озуқа фосфорга бой бўлади. Балиқ уни балиқчилик корхоналарида балиқ чиқиндиларидан тайёрланиб, унинг таркибида 55% оқсил ва 22 – 32% кул, фосфор, калций бўлади. Балиқ уни барча ҳайвонларга берилади.

Омихта ем

Омихта ем ҳар хил озуқа аралашмаси бўлиб таркибида оқсил, минерал моддалар, витаминлар, тўқима, кул ва бошқа хил қўшилмаларни нисбати бир хил бўлмайдими, бу боқишга мўлжалланган чорва турига ва ёшига боғлиқ бўлади ва боқиладиган чорвани биологик ва физиологик талабини қондириши лозим. Омихта ем саноат корхоналарида тайёрланади.

Ишлаб чиқариш ва озиқ-овқат чиқиндилари

Ун тортиш саноати чиқиндилари кимёвий таркиби ва тўйимлилиги бўйича турлича бўлади. Дон экинларининг кепаги (кўпинча буғдой ва жавдар) қишлоқ хўжалик ҳайвонлари учун юқори тўйимли озуқа бўлиб ҳисобланади. Кепак тўйимлилиги бўйича дондан паст туради. Кепак омихта ем ва озиқ ачитқиси тайёрлашда қўлланилади, у сомон, илдизмева ҳамда бошқа озуқаларга аралаштириб молларга берилади. Оқшоқ паррандаларни боқиш учун, буғланган ҳолдагиси эса чўчкаларга ҳамда қорамолларга бериш учун фойдаланилади..

Ёғ-мой ишлаб чиқариш корхоналар чиқиндилари. Асосий чиқинди – бу кунжара ва кунжара толқонидир. Бу озуқалар оқсил, карбонсувлари ва фосфорга бой бўлади. Молларга кунгабоқар, зиғир, кунжут чигит кунжараси кўп қўлланилади. Чигит кунжараси тўйимлилиги бўйича пастроқ бўлади, чунки чигит қаттиқ қобиқ билан ўралган. Соя кунжараси ва толқони

таркибида оксил кўп бўлади (43-45%), осон хазм бўлади, уни барча турдаги молларга берилади. Умуман кунжарани тўйимлилиги юқори, масалан, зиғир кунжарасини 0,7 кг, кунгабоқарнинг кунжарасини 0,9, соянинг 0,8 ва чигитнинг 0,8 кги бир озуқа бирлигига тенгдир.

Қанд лавлаги корхоналари чиқиндилари. Суви сиқиб олинган лавлаги турпи (жом) ва озикбоп қиёмдан иборат. Лавлаги турпи заводларда лавлагининг шираси сиқиб олингандан кейинги қолган қисмидир. Унинг таркибида 93% сув бўлиб, оксил ва минерал моддалар кам бўлади. Лавлаги турпи асосан соғин сигирларга ва бўрдоқига боқилаётган қорамолларга берилади. Янги лавлаги турпининг 12 кг, қуритилганининг 1,2 кг бир озик бирлигига тенг бўлади. Қиём асосан чўчкаларга ва қорамолларга озик сифатида берилади. 1 кг қиём таркибида 0,8-1,0 озик бирлиги ва 41 г хазмланадиган оксил бўлади. Одатда қиём сувга ва дағал озикага аралаштириб молларга берилади.

Вино ва пиво ишлаб чиқариш корхоналари чиқиндилари – бу барда, ундириб янчилган арпа, арпа майсалари ва пиво ачитқисидир. Барда суюқ озика, у молларга фақат янгилигида берилади, чунки тез бузилади. У соғин сигирларга ва бўрдоқига боқилаётган қорамолларга берилади. Бунда молларнинг ҳолатига ва берилаётган янги барданинг миқдорига қараб суткасига 3-5 кг дағал хашак бериш керак. 1 т картошкадан 1,15 т ва 1 тонна дондан 3,6 т барда чиқади. 23 кг картошка бардаси, 11 кг маккажўхори бардаси ва 10 кг буғдой бардаси бир озик бирлигига тенг келади. Ундириб янчилган арпа бўрдоқига боқилаётган молларга берилади. Арпа майсалари тез бузилади, шунинг учун уни қуритиб сақлашади. Қуритилган арпа майсалари соғин сигирларга берилади ва омихта емга қўшилади. Пиво ачитқиси янги ва қуритилган ҳолда ишлаб чиқарилади. Таркибида 30 – 53% оксил ва витаминлар, фосфор тузлари мавжуд бўлади.

Крахмал қиёми ишлаб чиқариш корхоналари чиқиндилари. Бунга картошка, маккажўхори, шоли турпи (шираси эзиб олингандан кейинги қолдиқ) киради. Янги турпининг таркибида сув кўп бўлганлигидан унинг

тўйимлилиги ҳам паст бўлади. Қуритилган ҳолатда барча молларга берилади. У ҳўл, қуритилган ва силосланган ҳолатда қўлланилади.

Озиқ-овқат чиқиндилари (умумий овқатланиш ошхоналари, ресторанлар, нон заводлари) шаҳар атрофидаги чўчкачилик хўжаликларида кенг қўлланилади. Ўрта ҳисобда 4 –5 кг озиқ-овқат чиқиндиси тўйимлилиги жиҳатидан 1 озиқ бирлигига тенг келади.

Витаминли ва минерал озуқалар

Озиқ - овқат саноати чорвачилик учун А, В₁, С, В₂, Д, Е ва бошқа витаминли препаратларни ишлаб чиқармоқда.

Асосий озиқ элементлари билан бир қаторда минерал тузлар ҳам муҳим рол ўйнайди. Минерал озуқалар – ош тузи, бўр, суюқ уни ва бир қатор микроэлементлардир. Минерал озуқалар ичида ош тузи кўпроқ аҳамият касб этади. Ўсимликлардан тайёрланадиган деярли ҳамма озуқларда натрий ва хлор кам бўлади. Шунинг учун озиқ ҳазм бўлишини меъёрлаштириш учун ўт ейдиган молларнинг ҳаммасига ялама туз бериш керак. Бу хилдаги тузлар охурларга ташлаб қўйилади, яйловларга сепилади ёки тўйилган ҳолда озиқ рационига киритилади.

Озуқаларга қўйиладиган талаблар

Барча турдаги озуқалар умумий талабга жавоб бериши лозим, яъни:

- таркибида ҳазм бўладиган озиқ моддаларнинг миқдори юқори бўлиши;
- заҳарли ва зарарли моддалар меъёридан ошмаслиги;
- озуқанинг ранги, ҳиди ҳар бир турига мос бўлиши;
- озуқанинг сифати ва ҳазмланиши юқори бўлиши;
- узоқ муддат сақланиш хусусиятига эга бўлиш - каби талабларга жавоб бериши лозим.

Озуқаларнинг сифати. Қишлоқ хўжалик хайвонлари ҳар хил азотли моддали озуқалар билан боқилади. Озуқа турлари билан юқорида танишдик. Озуқаларнинг сифати, тўйимлилиги унинг кимёвий таркибига боғлиқдир. Озуқа таркиби сув ва қуруқ моддадан иборат. Қуруқ модда органик ва минерал моддалардан ташкил топган. Органик моддалардан азотли моддалар

(оқсил амидлар), азотсиз моддалар (карбон сувлар, мой), витаминлар (А, В, С, Д, Е), минерал моддалар, макроэлементлардан (Mg, Na, S, P, Fe), микроэлементлардан (D, Mn, Co, Cu, Ae) ташкил топган. Озиқ таркибида минерал моддалар етишмаса ҳайвонлар маҳсулдорлигининг камайишига олиб келади. Ҳайвонлар учун кальций, фосфор, магний, натрий, темир зарурдир. Озуқаларининг таркибида бу унсурлар етишмаса улар кўшимча равишда берилиши лозим. Ем-хашак экинларнинг таркибида кул ўртача 5% бўлади. Илдизмева ва туганак мевалар таркибида кальций ва фосфор кам бўлади, калий кўпроқ бўлади. Азотли моддалар ёки хом протеин оқсил ва оқсилсиз амидлардан ташкил топган. Озиқ турларига қараб оқсил миқдори ҳар хил бўлади. Дуккакли экинлардан тайёрланган озуқалар таркибида оқсил кўп бўлади, доннинг таркибида 25 – 30% гўшт, қон ва балиқ унида 50 – 80% оқсил бўлади. Оқсилнинг сифати унинг таркибидаги тенги йўқ аминокислоталар турига боғлиқ бўлади. Алмаштириш мумкин бўлмаган тенги йўқ аминокислоталар гуруҳига лизин, триптофан, лейцин ва бошқалар киради. Бу аминокислоталар ҳайвон организмида бўлмайди, шунинг учун бу моддалар ем-хашакда бўлиши керак, акс ҳолда модда алмашинуви бузилади, молларнинг маҳсулдорлиги пасаяди. Ҳайвонларнинг оқсилга бўлган талабини ҳар доим тўла қондириш лозим. Барча ҳаётий жараёнлар оқсил алмашинуви билан бевосита боғланган.

Амидлар – оқсилнинг парчаланиши ёки синтез бўлишида вужудга келадиган оралиқ маҳсулотдир. Кўкат, силос ва озуқабоп илдизмевалар амидларга бой. Ем-хашак экинларининг таркибида 0,1 – 6 фоиз амид бўлади. Ҳайвон организмида ёғлар қувват манбаи ҳисобланади.

Карбон сувлари озиқ турларида ҳар хил бўлади. Осон ҳазм бўладиган карбон сувлари – крахмал, қанд ҳисобланади. Кам ҳазм бўладиган ва сифатини пасайтирадиган карбон сувларидан тўқимани мисол тариқасида келтириш мумкин. Озуқа таркибида тўқима кўп бўлса озуқанинг сифати пасаяди. Тўқима сомонда, дағал озуқаларда кўп бўлади.

Витаминлар оз бўлсада ҳайвон учун жуда зарурдир. Витаминлар етишмаса ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги пасаяди, сут, гўшт ва тухумнинг сифати ёмонлашади. Витаминлар, айниқса кўкат таркибида кўп бўлади.

Ем-хашак экинларининг кимёвий таркиби турли факторларга боғлиқ. Масалан, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиш даврига, органик ва минерал ўғитларга, экин навига, экиш муддатига, сақлаш шароитига боғлиқдир. Ем-хашак экинлари илмий асосланган замонавий технологияда етиштирилса ва вақтида йиғиб олинса ва яхши сақланса тўйимлилиги юқори бўлади.

Озуқаларнинг тўйимлилиги ҳар хил усулда аниқланиши мумкин. Озуқаларнинг сифати ҳозирги вақтда озуқа бирлиги билан баҳоланади. Озуқа бирлиги МДХ ҳудудида 1922 – йилда қабул қилиниб шу давргача ишлаб чиқаришга ва айрим вақтда илмий ишларда ҳам қўлланилади. Бир озуқа бирлиги 1 кг қуруқ сули донининг тўйимлилигига тенглаштирилган. Бу кўрсаткич билан ҳар хил экинлардан олинган ҳосилни озуқа бирлигига айлантириб ҳисоблаш мумкин. Озуқа бирлиги рацион тузишда, ем-хашак тайёрлаш режасини тузишда фойдаланилади. Ҳар хил экинларнинг таркибидаги озуқа бирлиги махсус маълумотномаларда мавжуд. Аммо сули тўйимлилиги бўйича барча озуқаларнинг тўйимлилигини аниқлаш усули билан тўла маълумотга эга бўлиш мумкин эмас. Шунинг учун кимёвий таҳлил қилиш лозим. Кимёвий таҳлилда албатта, оксил, ёғ, карбон сувлари аниқланади. Замонавий озуқа бирлиги – бу кувват бирлигидир. Буни аниқлаш учун оксил, ёғ, карбон сувлари куввати аниқланади ва шунга қараб озиқа куввати аниқланади. Озуқаларнинг кимёвий таркиби юқори бўлсада ҳазм бўлиши ҳар хилдир. Озуқаларнинг тўйимлилиги ва ҳазм бўлишини ошириш учун бир нечта тадбирларни ўтказиш лозим:

- ем-хашак экинларининг юқори тўйимли навларини яратиш;
- озуқаларнинг тўйимлилигини технологик тадбирлар орқали ошириш, тўғри сақлаш;
- селекцион ишлар, юқори сифатли зотларни танлаш;
- биологик моддалардан фойдаланиш.

Такрорлаш учун саволлар

1. Барча озука турларини ўрнига ягона озука ишлаб чиқариш мумкинми?
2. Озука сифатини аниқлашда қандай усулдан фойдаланилган маъқул?
3. Озука бирлиги қаерда ишлатилади?

2.2. ХАШАКИ ДОНЛИ ВА ДОН-ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ДОНЛИ ЭКИНЛАР

Донли экинлар халқ хўжалигида катта иқтисодий, ишлаб чиқариш аҳамиятига эга бўлиб, қишлоқ хўжалик экинлари орасида асосий ўринни эгаллайди. Донли экинлар инсон учун асосий озиқ – овқат маҳсулоти – дон беради. Бу гуруҳга буғдой, арпа, жавдар, тритикале, сули, тарик, маккажўхори, жўхори, шоли, маржумак киради. Бу гуруҳ ўсимликлари асосан озиқ-овқат, ем-хашак, техникавий ва агротехникавий аҳамиятга эга.

Жаҳон деҳқончилигида донли экинлар экин майдони жиҳатидан ҳам ҳамма қишлоқ хўжалик экинлари орасида биринчи ўринни эгаллайди ва умумий экинлар майдонининг 70% дан ортиғини ташкил қилади.

Ўзбекистонда донли экинлар суғорилмайдиган лалмикор ва асосан суғориладиган ерларда экилади.

Донли ўсимликларнинг ҳаммаси кўнғирбошсимонлар оиласига мансубдир. Бу оила энг катта ботаник оилалардан бири бўлиб, унга саккизта донли экинлар авлоди, тур, кенжа тур, тур хиллари киради.

Донли ўсимликлар гуруҳлари

Донли ўсимликлар морфологик белгилари, биологик хусусиятлари ва хўжалик белгилари буйича икки гуруҳга: ҳақиқий ҳамда тариксимон донли ўсимликларга бўлинади.

1. Ҳақиқий донли ўсимликлар

Бу гуруҳга буғдой, арпа, жавдар ва сули ўсимликлари киради. Бу ўсимликлар *кузги* ва *баҳорги* шаклларга бўлинади. Донида узунасига кетган *эгатчаси бўлади*. Майса ҳосил бўлишда бир неча бошланғич ёки муртак илдизчаларга эга бўлиб, тўпгули бошоқ ёки рўвақдир. Бу экинлар ёруғсевар

узун кунли ўсимлиги бўлиб иссиқликни кам талаб қилади, лекин тупрок намига талабчан. Бу экинларнинг барчаси ем-хашак экини сифатида экилиши мумкин.

2. Тариксимон донли ўсимликлар

Бу гуруҳга маккажўхори, жўхори, шоли, тарик ва маржумак киради. Бу экинларнинг донида узунасига кетган *эгатчаси бўлмайди*. Униб чиқиш даврида фақат битта бошланғич муртак илдизчаси пайдо бўлиб, гул тўплами рўвак ёки сўтадан иборат. Буларнинг ҳаммаси баҳорги экин ҳисобланиб, иссиқликка талабчан, совуққа чидамсиз, қурғоқчиликка (шолидан ташқари) чидамли, қисқа кунли ўсимликдир. Ем-хашак экини сифатида маккажўхори ва жўхори, асосан арпа, сули, тритикале, жавдар қўлланади ва экилади.

Дон экинларининг морфологияси

Донли ўсимликлар бир йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, умумий морфологик белгиларга эга.

Илдиз. Илдизи яхши ривожланган попуksимон бўлиб, ерга 100 – 120 см ва ундан ҳам чуқур кириб боради. Бироқ илдизнинг асосий қисми ернинг ҳайдалма қатламида жойлашган бўлади. Илдизи икки хил; муртак ёки бирламчи ва асосий ёки иккиламчи илдизлардан иборат бўлади. Муртак илдизи уруғ униб чиқиш даврида ҳосил бўлади. Асосий илдизлар кейинроқ, поянинг ер остки бўғимларидан пайдо бўлади. Бундан ташқари баланд пояли донли ўсимликларда (маккажўхори, жўхори) поянинг ер устки бўғимларидан ҳам илдизлар пайдо бўлади. Булар таянч ёки ҳаво илдизлар деб аталади

Пояси – сомон поя бўлиб ичи бўш бўлади, бўйи 0,5 – 7 м.гача. Пояда 5 – 25 та бўғимлар бўлиб, поянинг баландлиги ўсимлик турига ва навига қараб ҳар хил бўлади.

Барги – оддий барг, лентасимон шаклда, барг пластинкаси ва барг қинидан иборат: барг қинини барг пластинкасига ўтар ерида иккита барг кулоқчаси ва ичкарасида барг тилчаси жойлашган. Тилча сувни поя билан барг қинининг орасига тушишига тўсқинлик қилади. Барг қинининг икки

томонида ҳосил бўлган барг қулоқчалари эса барг қинини пояда ушлаб туришга ёрдам беради.

Гултўплам. Донли ўсимликларнинг гултўплами буғдой, арпа, жавдарда бошоқ, сули, жўхори, тарик, шолида рўвак, маккажўхорида эса гултўплам икки хил; оталиги рўвак ва оналиги сўта бўлади.

Бошоқнинг тузилиши. Бошоқсимон гултўплам, бошоқ ўқидан иборат бўлиб, бу ўсимлик поясининг давоми ҳисобланади. Бошоқ ўқи тўғри ва букилган шаклга эга. Бошоқ ўқи юз ва ён томонларига эга бўлиб, юз томони кенгрок, ён томони эса энсиз бўлади. Бошоқ ўқи бўғинчалар ҳосил қилади, бўғимчаларда устунчалар бўлиб ҳар бир устунчада бошоқчалар жойлашади. Устунчалар йўғон ёки ингичка, тўғри ёки букилган бўлиши мумкин, устунчаларнинг чеккалари туксиз ёки тукли бўлиши мумкин. Бошоқ ўқининг бўғимлари поя бўғим оралиғи, устунчалар эса поянинг бўғимлари деб ҳисобласа бўлади. Бошоқ ўқининг ҳар бир устунчаси буғдойда, жавдарда биттадан бошоқча, арпада эса учтадан бошоқча ўтиради.

Бошоқча - ҳар бир бошоқчанинг икки томонида биттадан иккита бошоқча қобиғига эга. Ҳар хил донли ўсимликларда бошоқ қобиқлари ўзининг йириклиги ва шакли билан фарқ қилади. Буғдойда бошоқча қобиқлари қалин, кенг, қайиқсимон шаклга эга бўлиб, қиррали бўлади, жавдарда энсиз, линейкасимон бигиз шаклда бўлиб, охири қилтиққа ўхшаш ўткирлашган бўлади. Арпада эса бошоқча қобиқлари жуда кичик бўлиб, бигиз шаклда бўлади.

Бошоқча қобиқларининг орасида гуллар жойлашган бўлади. Буғдой бошоқчаси кўпгулли, бошоқча қобиқлари орасида 2 тадан 5 тагача гуллари бор. Жавдарда 2 – 3 та, арпада эса битта, бошоқчада битта гул жойлашади.

Гул иккита ташқи ва ички гул қобиғига эга. Ташқи гул қобиғи яхши ривожланган бўлиб, қайиқча шаклига эга бўлиб, бошоқча қобиғи томонида жойлашган. Бу гул қобиқ донли ўсимликларнинг қилтиқли шаклларида ва навларида қилтиқ билан тугалланади. Бу қилтиқлар фотосинтез нафас олиш транспирация жараёнларида маълум ролни ўйнайди.

Ташқи гул қобиғининг қарама-қарши томонида ички гул қобиғи жойлашади. Бу гул қобиқ юпқа пардасимон қайиқча шаклда бўлиб, остида иккита қирраси бўлади.

Гул қобиқларининг орасида гулнинг генератив қисмлари тугунча иккита патсимон оналик ва учта оталик (фақат шолида 6 та) лар жойлашган. Тугунча бир учлик бўлиб, унинг остки қисмида иккита майин қобиқ (лодикуле) жойлашган. Лодикуле ўзига нам олиб бўртиши натижасида гул очилади.

Рўвакнинг тузилиши. Рўвак рўвак ўқидан иборат. Рўвак ўқи поянинг давоми ҳисобланиб, у бўғим ва бўғим ораликларидан ташкил топган. Рўвак ўқининг ҳар бир бўлиmidан биринчи тартибли ён шохлар ва улардан иккинчи, учинчи ва ҳоказо тартибли шохлар ҳосил бўлади. Ён шохларда худди бошоқдаги каби бошоқчалар ва уларда дон ҳосил бўлади. Рўвак ўқининг ва ён шохларининг узунлиги ва уларнинг рўвак ўқида ҳар хил бурчак ҳосил қилиб ривожланади. Бу кўрсаткичларнинг ҳаммаси рўвак шаклини белгилайди ва рўвак гултўпламига эга бўлган ўсимликларнинг тури, хили ва навларида рўвакнинг тузилиши ҳар хил бўлишига олиб келади.

Сўтанинг тузилиши. Сўтасимон гул тўплам фақат маккажўхори ўсимлигида бўлиб, унда оналик гуллари ҳосил бўлади ва бу гултўплам ўсимликнинг барг қўлтиғида жойлашган бўлади. Сўта – цилиндрсимон ёки билинар билинмас конуссимон йўғон ўзакдан ташкил топган, унда вертикал қатор бўлиб бошоқчалар жойлашади. Ҳар бир бошоқчада иккита гул бўлиб шундан биттаси юқорида жойлашган гул мева беради, иккинчиси пастроқда жойлашган гул эса ривожланмай қолади ва мева бермайди. Ҳар бир йирик тугунчага ва ундан узун ипсимон устунча ҳосил қилиб, устунчани охири оналик оғизчаси билан тугалланади. Сўтанинг гуллаш даврида оналик оғизчаси сўта қобиғидан ташқарига чиқиб, оталик чанглари олиганидан сўнг у чангланади. Оналик оғизча иккига айрилган айрисимон ва ширали бўлгани учун оталик чанглари яхши ёпишади ва у чангланади, сўнгра тугунча ривожлана бошлайди.

Сўтанинг устки қисмида бир неча қобик ўзгарган барглар қобиғи билан ўралган бўлади. Бу сўта ўрамининг остки қисмидаги барглар юпқа, юқори қисмида жойлашган ўзгарган барглар эса дағал бўлади.

Меваси – дон уч қисмдан икки қават қобик, эндосперм ва муртақдан иборат. Уруғ қобиғининг ташқи қисми *мева қобиғи* деб аталади, у икки қатламдан иборат бўлиб тугунча деворларидан ҳосил бўлади. Қобикнинг икки қисми уруғ қобиғи дейилади, бу ҳам икки қатламдан иборат бўлиб, улар уруғ куртақнинг иккита қобиғидан ривожланади.

Пўстли донда айтиб ўтилган қисмлардан ташқари донни ўраб турган қобикдан иборат бўлиб, у қобик гул қобиғидан ташкил топган. Бунда гул қобиғи дон билан бирикиб кетади.

Донли ўсимликларни ривожланиш даврлари

Донли ўсимликларни уруғи экилгандан сўнг янги уруғ ҳосил қилгунча яъни ўсимликларни бутун ўсув муддатида маълум ривожланиш даврларини ўтади. Ривожланиш даврларида ўсимликда морфологик ўзгариш содир бўлади ва янги органлар пайдо бўлади ва шаклланади. Донли экинлар майса ҳосил қилиш, тупланиш, най ўраш, бошоқланиш ёки рўвакланиш, гуллаш ва пишиш каби ривожланиш даврларини ўтадилар.

Ўсимликнинг камида 10% маълум даврга ўтса шу даврнинг бошланиши ва 75% бўлганда, шу даврга тўлиқ кирганлиги бўлади. Ўсимликларни ривожланиш даврларини бошланишини ва ўтишини, табиий яъни дала шароитида кузатувлар асосида олиб борилади.

Лаборатория шароитида эса ҳар бир ривожланиш даврини аниқлаш учун лаборатория шароитида уруғ экилиб, унинг униб чиқиши кузатилади. Қуйида бу ривожланиш босқичларининг тавсифи, турли органларни пайдо бўлиши ва даврларнинг бир – биридан фарқ қиладиган белгилари билан танишилади.

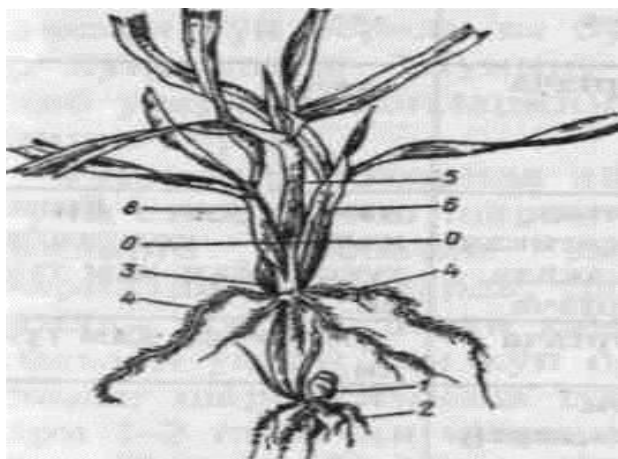
Майсаланиш – уруғни униб чиқиши учун керакли омиллар сув, иссиқлик ва ҳаво (кислород). Сув уруғнинг бўртиши ва уруғ эндоспермидаги захира моддаларини эришига олиб келади. Уруғни бўртиши ва униб чиқиши

учун ҳар хил ўсимлик дони ҳар хил миқдорда сув талаб қилади. Бу нарса уруғнинг кимёвий таркибига ва асосан оксил моддасига боғлиқ бўлади.

Донли экинларнинг уруғи бошқа тур экинларга нисбатан уруғ бўртиши ва униб чиқиш учун камроқ; абсолют қуруқ доннинг вазнига нисбатан буғдой, жавдар дони 50%, маккажўхори 44%, сули 65%, арпа 50%, тарик ва жўхори 25% сув талаб қилади.

Уруғни униб чиқиши учун иккинчи омил бу иссиқлик яъни ҳароратни етарли бўлишидир. Донли ўсимликларни иссиқликка талаби ҳам ҳар хил бўлади. Буғдой арпа ва жавдар донининг униб чиқиши учун минимал ҳарорат 1– 3°C, майсалар тўла пайдо бўлиши учун 5 – 6°C иссиқлик бўлиши керак. Маккажўхори ва тарик экинлари донининг униб чиқиши учун 8 – 10°C, жўхори уруғлари учун 10 – 12°C иссиқлик бўлиши керак.

Тупланиш. Пояча ўсиб 3 – 4 барг ҳосил қилганда у бироз ўсишдан тўхтайтиди. Шу даврда поячанинг ер остки бўғимларидан қўшимча илдизлар ва поялар пайдо бўлади. Тупланишнинг шохланишдан фарқи – қўшимча илдизлар ва шохлар поячанинг ер остки бўғимидан ҳосил бўлади поялар ва иккиламчи асосий илдизлар пайдо бўлади. Шу сабабли бунга *тупланиш* дейилади.



10 расм. Буғдойнинг тупланиши:

1 – дон; 2 – муртак илдизлари;
3 – тупланиш бўғини; 4 – қўшимча илдизлар; 5 – асосий поя; 6 – қўшимча ён поялар.

Одатда қўшимча поялар ва илдизлар ер бетига яқин жойлашган поячанинг ер остки бўғимида пайдо бўлади. Поячанинг шу ер остки бўғимига *тупланиш бўғими* дейилади. Тупланиш бўғими ўсимликнинг ҳаёт маркази ҳисобланади.

Най ўраш (пояни ўсиши). Дон экинлари тупланиш пайтида пояси, бўғим ораликлари ва гултўплами бошланғич ҳолатда бўлиб барг поянинг ичида жойлашганлиги учун кўзга кўринмайди. Буни кўриш учун тупланиш даврида поянинг асосида ўсимликнинг бўйига қараб узунасига кесиб, лупа орқали қаралганда поячани ва унинг учида бошланғич гултўплани кўриш мумкин. Сўнгра пояча ўсабошлайди, унинг ўсиши бўғим ораликларининг узайиши ҳисобига бўлади. Бунинг натижасида тупроқ бетида поячанинг биринчи бўғими кўзга кўринади. Шу даврдан бошлаб ўсимликларнинг най ўраш даври бошланади. Най ўраш даври гултўплани ҳосил қилиш давригача давом этади. Бу даврда ўсимлик тез ўсиб, вазни ҳам тез кўпаяди. Шунинг учун бу даврда ўсимликларнинг озиқ моддаларга ва намга талабчанлиги ошади.

Бошоқланиш (рўвакланиш). Ўсимлик пояси ўсиши, бўғим ораликларини узайиши натижасида кўзга кўринмаган гул тўплани ҳам ўз қисмларини шакллантириб поя бўйича юқорига кўтарилиб боради ва охириги барг қинидан ташқарига чиқади. Шу даврда бошоқли донли ўсимликларда бошоқланиш, рўвакли донли ўсимликларда рўвакланиш даври дейилади.

Гуллаш. Кўпчилик донли ўсимликларда бошоқ ёки рўвак пайдо бўлгандан кейин тез орада гуллаш бошланади. Пояда бошоқ ҳосил бўлгандан сўнг 2 – 3 кун ўтгач тез орада гуллаш бошланади. Жавдар эса бошоқлангандан 10 –12 кун ўтгач гуллайди. Арпа эса гуллаш бошланишидан олдин, яъни бошоқ барг қинининг ичида турган вақтда гуллаш бошланади. Гуллаш бўйича донли ўсимликлар икки гуруҳга : ўз-ўзидан чангланувчи ва четдан чангланувчи ўсимликларга бўлинади. Ўз-ўзидан чангланувчи ўсимликларга буғдой, арпа, сули, тарик, шоли ва четдан чангланувчиларга жавдар, маккажўхори ва жўхори киради.

Пишиш. Доннинг пишиш муддати уч давр (сут пишиш, мум пишиш, тўла пишиш) га бўлинади.

1. Сут пишиш даври бошоқлар гуллагандан 8 – 10 кун кейин бошланади. Бу даврда ўсимлик яшил бўлиб фақат унинг остки қисмидаги барглари сарғаяди. Дон шаклланиган яшил рангда бўлиб у эзилганда сутсимон суюқлик

ажралиб чиқади. Доннинг намлиги 50 – 51 % бўлади ва органик моддалар тўпланиши давом этади.

2. Мум пишиш даврида донли экинларнинг поялари бутунлай сарғаяди. Бу даврда доннинг намлиги 25% ни ташкил қилади. Дондаги озиқ моддалар тўла тўпланган бўлади. Мум пишиш даврининг ўтиш муддати 10 – 12 кунга тўғри келади. Бу даврда донни тирноқ билан кесиш мумкин.

3. Тўла пишиш даврида ўсимлик тупининг ҳамма қисмлари сарғаяди, дони қотади, ҳажми бироз кичиклашади, намлиги 14 – 18 % (лалми ерларда эса 8 – 10 %) гача камаяди, бу давр 8 – 10 кун давом этади. Шу даврда бошоқли донли ўсимликларнинг дони қуриб тўкила бошлайди. Шунинг учун бу даврнинг бошларида бошоқли дон экинларининг ҳосили йиғиб олинади

Такрорлаш учун саволлар

1. Ўсиш ва ривожланишнинг қандай фарқи бор?
2. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши мумкинми?
3. Ривожланиш давларини кетма-кетлигини ўзгартириш мумкинми?

Буғдой

Аҳамияти. Буғдой энг кўп тарқалган асосий донли ўсимликлардан бири ҳисобланади. Бутун дунё халқларини ярмидан кўпроғи озиқ-овқат сифатида буғдой нонидан фойдаланади. Буғдой донининг таркибида оксил ва крахмал кўп, оксил моддалар асосан клейковина таркибида бўлганлиги учун унинг унидан сифатли нон тайёрланади.

Буғдой нони ўзининг таъми, тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши билан юқори баҳоланади. Буғдой донининг таркибида унинг навига, экиш шароитига қараб 11,0% дан 18 – 19% гача оксил моддаси бўлади. Буғдой нонидаги оксилни ҳазм бўлиши 95% ни ташкил қилади. Бундан ташқари буғдой донидан ёрма тайёрланади, унинг уни макарон ва қандолат саноатларида ишлатилади.

Буғдойнинг кепаги, сомони, похоли ва тўфони юқори озиқавий қийматга эга. Унинг кепаги ҳамма қишлоқ хўжалик ҳайвонлари учун юқори

концентрланган ем ҳисобланади. Кепагидан омихта ем тайёрлашда ҳам фойдаланилади. Ундаги ҳазмланадиган оқсил миқдори арпа донига нисбатан 1,5 барабар кўп. Буғдойни янчишдан чиққан чиқиндилари чорва моллари учун юқори сифатли озуқа ҳисобланади. Сомони майдаланган ва буғланган ёки кимёвий моддалар билан ишланган ҳолда қорамоллар, қўйлар учун иштаҳа билан ейиладиган озуқа. Сомонининг 100 килограмида 0,5 –1,0 кг ҳазмланадиган оқсил, 20 – 22 озиқа бирлига бор. Буғдой донининг тўйимлилиги 1,16 озуқа бирлигига тенг.

Техникада буғдой донидан спирт, крахмал, клейковина, декстрин, клей ва бошқа ҳар хил маҳсулотлар олинади.

Тарихи. Буғдой энг қадимги маданий ўсимликлардан ҳисобланади. У Мисрда бизнинг эрамыздан 6000 йил олдин экилган, бу даврда Мисрда суғориладиган деҳқончилик ривожланган бўлган. Кавказ ортида, Украинада, Овropa ва Ўрта Осиёда буғдой бизнинг эрамыздан 4000 йил олдин экилган.

Буғдойни келиб чиқиши ва унинг биринчи экилган минтақалари тўғрисида аниқ бир маълумот йўқ. Лекин ҳозирги вақтда ҳам Арманистон, Грузия ва Озарбойжоннинг тоғлиқ районларида буғдойни жуда кўп ёввойи турлари учрайди. Шунга кўра буғдойни келиб чиқиш маркази Марказий Осиё деб ҳисобланади.

Амударёнинг қуйи қисми, Фарғона ва Ҳисор водийлари, Қашқадарё, Сурхондарё ҳамда Вахш ҳавзаларининг унумдор ерларида эрамыздан олдин II мингинчи йилларда мураккаб ирригация каналлари тизимларига эга юксак ривожланган суғориладиган деҳқончилик мавжуд бўлган ва буғдой етиштирилган.

Ҳозирги вақтда буғдой бутун ер шарида ўзининг экин майдони бўйича бошқа экинлар орасида биринчи ўринда туради ва у ер шаринининг ҳамма қисмларида экилиб, экин майдони 213,8 млн гектар, ўртача ҳосилдорлик 35,4 центнерни (ФАО 2004) ташкил қилади.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда буғдой асосий экинлардан бири ҳисобланиб, унинг экин майдони 1,3 млн гектар ерни ташкил қилади.

Ҳосилдорлиги. Ўзбекистонда буғдой жуда юқори ҳосил беради. Лалми ерлардаги ҳосилдорлиги ёғингарчилик миқдорига боғлиқ. Бундай ерларда буғдой 8 – 10, ц/га, суғориладиган ерларда кузги буғдой ҳосили ўртача 40 – 45 ц/га. Илғор фермер хўжаликларида кузги буғдойдан 80 – 90 ц дон ҳосили олишмоқда.

Биологияси. Буғдой кузги ва баҳорги шаклларга бўлинади. Кузги буғдой кузда экилиб қишлаб чиққандан кейин келаси йили ҳосил беради. Баҳорги буғдой эса эрта баҳорда экилиб, ўша йили ҳосил беради.

Буғдой кузда экилганда унинг кузги навлари ишлатилиши керак. Баҳорги навларни кузда экиб бўлмади, чунки у ҳароратга кўпроқ талабчан бўлганлиги учун қишки совуқлар натижасида нобуд бўлади. Лекин Ўзбекистонда навларни учинчи тури, яъни ярим кузги навлари ҳам мавжуд. Бу навларни кузда ва баҳорда экиш мумкин, иккала ҳолда ҳам улардан юқори дон ҳосили олинади. Ярим кузги навларнинг қишга чидамлилиги баҳорги навларга нисбатан юқори бўлади. Шунинг учун буғдойни кузги муддатда экиш учун биологик ва ярим кузги навлардан фойдаланиш керак.

Умуман Ўзбекистонда буғдойни кузда экиш керак. Чунки бу муддатда экилган буғдой кузги, қишги, баҳорги ёғингарчиликлардан тўла фойдаланади. Баҳорда эрта ўса бошлайди, яхши тупланади, баҳорги буғдойга нисбатан 10 – 12 кун эрта пишади. Шунинг учун баҳорги буғдойга нисбатан юқори (25 – 30 %) ва муттасил ҳосил беради. Бундан ташқари, кузги буғдой баҳорги буғдойга нисбатан совуқга чидамли.

Буғдой уруғи 1– 2°С ҳароратда уна бошлайди. Уруғларнинг униб чиқиши учун қулай ҳарорат 12 – 15°С ҳисобланади. Буғдой учун муқобил ҳарорат 18 – 20°С. Кузги буғдойнинг навлари -10°С ва ундан ҳам паст ҳароратга чидади. Қорсиз қишда буғдой 16 – 18°С совуқда нобуд бўлади. Фойдали ҳарорат йиғиндиси буғдой навлари ва етиштириш шароитига қараб ҳар хил бўлади. Буғдой намсевар ўсимлик, транспирация коэффиценти 450

– 600. Тупланиш, бошоқланиш ва гуллаш даврларда буғдой намни кўп талаб қилади.

Буғдой тупроққа талабчан, унумдор, бегона ўтлардан тоза, бўз ва ўтлоқи тупроқларда яхши ривожланади. Шўрланган тупроқларда яхши ўсмайди, агар шундай ерларга экиладиган бўлса, албатта ерни шўрини ювиш керак.

Кузги буғдой суғориладиган ерларда озуқа моддаларига, айниқса азотга талабчан бўлади. Най ўраш ва бошоқланиш фазаларида бу талаб айниқса ортади. Шунинг учун шу даврда озиклантирилиши керак. Лекин ортикча озиклантирилса ҳам бўлмайди, айниқса азот ўғити кўп берилса, ўсимликларни қишга чидамлилиги пасаяди, ётиб қолиш ҳолати учрайди. 1 ц дон ва тегишли сомон етиштириш учун 2,4 – 4,2 кг азот, 1,0 – 1,7 кг фосфор ва 1,5 – 3,5 кг калий сарфлайди. Унумли, тоза ва тупроқ муҳити рН-6,5-7,0 шароитда яхши ўсади ва ривожланади.

Кузги буғдойни етиштириш технологияси

Ўтмишдош. Кузги буғдой тупроқнинг унумдорлигига, бегона ўтлардан тоза ва нам билан яхши таъминланган тупроқларга талабчандир.

Кузги буғдой суғориладиган ерларда эртаги экинлардан бўшаган ерларга келаси йили такрорий экин экишга мўлжалланган майдонларга жойлаштирилиши керак.

Лалми ерларнинг текислик ва дўнглик – текислик зоналарида кузги буғдойни тоза шудгорга, ундан юқорироқ зоналарда эса тоза шудгордан ташқари, банд шудгорга экиш фойдали ҳисобланади.

Ерни ишлаш. Кузги буғдой экиладиган ерларни ишлаш мажмуаси ундан олдин шу майдонда қандай экин экилганлиги ва даланинг бегона ўтлардан қай даражада тозалигига қараб ишланади. Буғдойни мақбул муддатда экиш ва ерни яхши ишлаш учун олдинги экиндан бўшаган майдонлар суғорилади. Тупроқ етилгандан сўнг ПЛН 5-35, ПЯ 3-35, ПЛН 6-35 ағдарма плуглар ёрдамида 25 – 30 см чуқурликда ҳайдаш керак, сўнгра борона ва мола босилади. Ерлар нотекис бўлса текисланади ва умуман

шудгор оғир бороналар ёки зичлагичлар (катоклар) билан зичланиши керак, акс ҳолда кузги – кишги шароитларда зичланиш натижасида буғдой майсалари ва ўсимликлари сийракланади ва нобуд бўлади. Шўрланган ерларга кузги буғдой экишдан олдин тупроқ шўри ювилади.

Ўғитлаш. Кузги буғдой ернинг унумдорлигига талабчан бўлади. Режалаштирилган ҳосилни олиш учун ерга солинадиган ўғитлар меъёри агрокимёвий картограмма маълумотларига асосан ерлардан ҳосил билан чиқиб кетадиган озик моддалар, экин ўзлаштирадиган озик моддалар асосида ерга солинадиган ўғит миқдори белгиланади. Кузги буғдой азотга жуда талабчан бўлади. У най ўраш ва бошоқланиш даврида азотни ўсишини дастлабки 4 – 5 ҳафтасида фосфорни ва ўсув даврининг бошидан гуллагунга қадар калийни кўп талаб қилади. Фосфорли ва калийли ўғитлар кузги буғдойнинг кишга чидамлилигини оширади, доннинг етилишини тезлаштиради. Поянинг ётиб қолишидан ва турли замбуруғ касалликларидан сақлайди. Кўп миқдорда азотли ўғитлар солинганда тупланиш муддати узайиб, поялардаги бошоқлар бир вақтда етилмайди.

Маъданли ўғитларнинг йиллик меъёри: азот – 180 кг/га, фосфор – 90 ва калий 60 кг/га. Лекин унумдорлиги паст бўлган тупроқларда бу миқдор 10 – 15% га кўпайтирилади. Кўрсатилган йиллик миқдор бир неча муддатларда – экишдан олдин ва ўсимликларнинг ўсиш даврида озиклантиришда берилади.

Ўғитларни самарадорлигини ошириш мақсадида уларни оптимал муддатларда, юқори сифатли ўтказиш зарур.

Экиш муддати. Кузги буғдойни мақбул муддатларда экиш катта аҳамиятга эга. Суғориладиган ерларда кузги буғдойни лалми ерларга нисбатан эртаги муддатларда экиш керак. Чунки бундай ерлар сув билан таъминланган бўлиб, уруғ экилгандан сўнг, суғориш натижасида майсаларни ундириб олиш мумкин.

Шуни ҳисобга олган ҳолда кузги буғдойнинг агротехник қулай экиш муддатлари шимолий вилоятлар учун сентябрь ойининг биринчи ва иккинчи

ўн кунлиги марказий вилоятлар учун сентябрнинг сўнги ўн кунлиги октябр ойининг бошлари ва жанубий вилоятлар учун эса октябрнинг иккинчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Лалмикор ерларда кузги дон ўсимликлар кузги ёғингарчиликлардан олдин яъни аксарият вилоятларда октябр ойининг иккинчи яримларида экилиши керак.

Уруғни тайёрлаш. Сифатли уруғлик юқори ҳосил етиштиришда энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Асосан йирик, текис, қобиғи шикастланмаган ва униб чиқиш даражаси юқори бўлган уруғлар экилади.

Экиш. Кузги буғдой асосан тор қаторлаб даланинг бир томонига, яъни суғориш йўлига қараб экилиши керак. Шунга кўра ўсимлик ёруғлик сув ва озик моддалардан тенг фойдаланади. Бу усулда трактор ғилдираклари жойланиш масофасида 1-2 та сеялкани сошниклари беркитилиб, шу сошниклардан уруғ экилмайди. Кейинчалик шу қолдирилган қаторлар орқали буғдой суғорилади. Ўғит ва гербицид берилганда тракторни шу қаторлардан юриши таъминланади.

Уруғни экиш меъёри уруғликни сифатига тупроқ унумдорлигига ва сув билан таъминланишига қараб ҳар хил бўлади. Лалми ерлар унумсиз ва сув билан таъминланмаганлиги сабабли гектарига сарф қилинадиган уруғ миқдори суғориладиган ерларга нисбатан кам бўлади. Уруғни экиш меъёри лалми ерларни зоналарига қараб ҳам ҳар хил бўлади. Тоғ олди ва тоғлик зоналарда кўпроқ, текислик ва дўнглик – текислик зоналарда камроқ уруғ сарфланади Шунга кўра бундай ерларда бир гектар ерга 2,0 – 2,5 млн дона, яъни 60 – 70 кг дан 120 – 125 кг гача уруғ сарфланади.

Суғориладиган ерларда уруғни экиш меъёри лалми ерларга нисбатан икки борабор кўп, яъни гектарига 4 – 5 млн. дона уруғ экилиши керак. Бу миқдор 180 – 220 кг уруғни ташкил қилади.

Кузги буғдойнинг экиш чуқурлиги 5 – 7 см га, лалми ерларда эса 6 – 8 см га бўлиши керак.

Парваришлaш. Кузги буғдойни парвариш қилиш бороналаш, озиклантириш ва суғоришдан иборат. Кузги буғдой эрта баҳорда тупланиш даврида енгил бороналар билан қаторларни кўндалангига қараб бороналанади. Бунинг натижасида тупроқ бети юмшатилади, берилган ўғит кўмилади, ўсимликларнинг илдиз бўғизи очилади ва улар яхши тупланади.

Озиклантириш икки муддатда ўтказилади. Биринчи озиклантириш тупланиш давридан бороналашдан олдин ва иккинчи озиклантириш най ўраш даври бошланганда ўтказилади. Озиклантиришда экишдан олдин берилгандан қолган ўғитлар баробарига икки қисмга бўлиниб икки марта берилади.

Кузги экинлар тупроқ иқлим шароитига қараб 2 –3 мартагача суғорилади.

Ҳосилни йиғиб олиш. Кузги буғдойни ҳосилини йиғиб-териб олиш энг масъулиятли давр ҳисобланади. Ҳосилни дон тўла пишганда “Сибиряк”, “Нива”, “Колос”, “Дон – 1500”, “Енисей – 1700”, “Кейс” комбайнларида тўғридан-тўғри ўриб янчиб олиш мумкин. Бундан ташқари буғдойни олдин ўриб, кейин комбайнларда йиғиб олиш мумкин. Бу усулда экинлар дони мум пишиқлик даврида махсус ўриш машиналарида ўрилиб, ерга ётқизиб кетилади. Бунда ЖВР-10, ЖНС-6-12, ЖНУ-4,0 ва бошқа ўроқ машиналаридан фойдаланилади. Ўрилгандан бир неча кун ўтгандан сўнг, доннинг қуришига қараб, подборшиқ ўрнатилган комбайнларда йиғилади ва янчилади.

Бу усулнинг афзаллиги шундаки, ўримни 5 – 6 кун эрта бошлашга имкон беради, нобудгарчилик кескин камаёди.

Баҳорги буғдойни етиштириш технологияси

Аҳамияти. Баҳорги буғдой кузги буғдойга ўхшаш озик-овқат, ем-хашак ва техник аҳамиятга эга.

Баҳорги буғдой қишда совуқ кучли бўладиган минтақаларда экилиши керак. Бундай шароитда кузда экилган буғдой қаттиқ совуқдан нобуд бўлади. Баҳорги буғдой эса қишги совуқлар ўтгандан кейин экилади. Шунинг учун ҳамдўстлик мамлакатларда баҳорги буғдой кўп экилади. Унинг асосий

майдонлари Сибирда, Уралда, Волга бўйида, Қозоғистонда жойлашган бўлиб, бу минтақаларда кузги буғдойга нисбатан баҳорги буғдой кўп ҳосил беради.

Куз ноқулай келган йиллари, унинг ўрнига буғдойни баҳорда экишга тўғри келади. Бундай йилларда баҳорги буғдойни экиш майдони анча кўпаяди. Бундан ташқари қишда совуқ каттиқ, айниқса куруқ совуқ бўладиган шимолий минтақаларда, яъни Қорақалпоғистон, Хоразм вилоятида, лалмикор ерларнинг тоғ олди ва тоғлик зоналарида кўпинча буғдойни баҳорда экишга тўғри келади.

Баҳорги буғдойнинг уни ҳам юқори сифатли бўлиб, доннинг ойнасимон қисми ва оксилнинг кўплиги (16 – 18 %) билан фарқ қилади, шунинг учун баҳорги буғдой ҳам кузги буғдойга ўхшаш катта аҳамиятга эга.

Ўтмишдош. Баҳорги буғдойни илдиз системаси кучсизроқ ривожлангани учун тупроқдан нам ва озуқа моддаларни сингдириш хусусияти пастроқ бўлади. Шу сабабдан тупроқда нам кам бўлса унинг ўсиш ва ривожланиши секинлашади, кам тупланади, ер бетини тўла қопламайди ва шу сабабли баҳорги буғдой экилган майдонда бегона ўтлар кўп ривожланади. Шу хусусиятларига кўра баҳорги буғдойни алмашлаб экишда кузги буғдойдан кейин жойлаштириш керак. Бундан ташқари баҳорги буғдойни чопиқ талаб (қатор оралари ишланадиган) экинлардан кейин ҳам экиш мумкин. Бу ҳолатда баҳорги буғдой бегона ўтлар билан кам зарарланади. Ўзбекистон шароитида баҳорги буғдойни кўпчилик экинлардан ғўза, маккажўхори ва бошқа экинлардан кейин экиш мумкин.

Ерни ишлаш. Баҳорги буғдой яхши ишланган тупроқларни хоҳлайди. Шунинг учун у кузда шудгор қилинган ерларга экилиши керак. Бу ҳолда баҳорги буғдойни муқобил муддатларда экиб олиш имконияти туғилади. Ерни ишлаш эса кузги буғдойга ўхшаш бўлиб, суғориладиган ерларда кузда 25 – 30 см чуқурликда шудгор қилишдан иборат. Эрта баҳорда ер етилиши билан ерда намни сақлаш мақсадида шудгор борона қилинади, экишдан олдин борона ва мола босилади. Лалми ерларда уларни хайдов чуқурлигини

калинлигига қараб ер юзароқ ҳайдалади ва экишдан олдин борона ва мола босилади.

Ўғитлаш. Баҳорги буғдой ҳам кузги буғдойга ўхшаш маҳаллий ва маъдан ўғитлар билан ўғитланади. Лекин баҳорги буғдойнинг ўсиш муддати қисқа бўлганлиги учун ўғит меъёри кузги буғдойга нисбатан камроқ бўлади. Суғориладиган ерларда 1 гектарга 10 тоннагача гўнг, 120 кг азот, 70 кг фосфор ва 40 кг калий берилади. Лалми ерларда бу кўрсатилган ўғит миқдоридан камроқ, яъни уни 20 – 31 % га камайтириш мумкин, чунки лалми ерларда нам кам бўлганлиги учун ўғитни самараси анча пасаяди.

Бу ўғитларнинг асосий миқдори кузги буғдойга ўхшаш кузда, экишдан олдин ёки экиш билан бир вақтда ҳамда ўсимликларни ўсув даврида берилади. Кузги шудгорда гўнг, фосфор 40 кг\га ва 20 кг калий берилади, қолган азот, фосфор ва калий ўғитлари экиш билан бир вақтда ва озиклантириш даврида берилади.

Экиш. Экиш учун юқори сифатли, йирик ва бир хил катталиқда бўлган уруғлар танланади. Бундай уруғларни униб чиқиш даражаси юқори, бегона ўт уруғларидан тозаланган бўлиши керак.

Баҳорги буғдой экиш учун уруғлик кузги буғдой уруғини экишга тайёрлагандек тайёрланади.

Лалми ерларда баҳорги буғдойни экиш муддати зоналарга қараб ҳар хил бўлади. Текислик зонада 20 – февралда, дўнглик – текислик зонада 10 мартда, тоғ олди зонасида 15 март ва тоғлик зонада 1 апрелда экиб тамомлаш зарур. Суғориладиган ерларда феврал ойининг охири март ойининг бошларида қисқа муддатларда экиб бўлиш керак.

Баҳорги буғдойни кузги буғдойга ўхшаш усулда экилади, фақат экиш меъёри камроқ олинади. Суғориладиган ерларда уруғни экиш меъёри 1 гектарга 3,5 – 4,0 млн дона уруғ (120 – 150 кг) экилади. Лалми ерларда эса унинг зонасига қараб экиш меъёри ҳар хил бўлади. Бир гектар ерга текислик зонада 1,7 – 2,0 млн дона уруғ (70 – 80 кг), дўнглик текисли зонада 2,0 – 2,2 млн дона уруғ (80 – 90 кг), тоғ олди зонада 2,2 – 2,7 млн дона уруғ (

90 – 100 кг) ва тоғлик зонада 2,7 – 3,0 млн дона уруғ (110 – 120 кг) экилиши керак. Уруғлар экиш вақтида 5 – 6 см чуқурликка кўмилади.

Парваришлаш. Баҳорги буғдойни парвариш қилиш, бороналаш, озиклантириш, бегона ўтларга қарши кураш ва суғориладиган ерларда суғоришдан иборат.

Баҳорги буғдой майса ҳосил қилгандан сўнг ёки ўсимликларни тупланишидан олдин борона қилинади. Борона қилишдан олдин экин озиклантирилиши керак. Бороналаш енгил зиг-заг бороналар ёрдамида кўндалангига қараб ўтказилади. Бегона ўтлар пайдо бўлиши билан ўтоқ қилиш керак. Бегона ўтларга қарши кураш гербицидлар ёрдамида олиб борилади.

Суғориладиган ерларда асосий тадбирлардан бири экинларни суғориш ҳисобланади. Баҳорги буғдой тупроқ шароитига қараб 2 – 3 марта суғорилади. Биринчи суғориш – экинлар борона қилингандан сўнг ўсимликларни тупланиш даврида ўтказилади, кейинги суғоришлар ўсимлик талабига қараб бошоқланиш ва доннинг сут пишиш давларида ўтказиш керак.

Ҳосилни йиғиш. Ҳосилни кечиктирмай қисқа муддатларда йиғиб олиш керак, акс ҳолда буғдой дони йиғиш жараёнида тўкилиб кетиши мумкин. Ўриб – йиғиб олишда кузги буғдойни ўришда қўлланиладиган машиналардан фойдаланилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Кузги буғдой навини баҳорда экиш мумкинми?
2. Экиш меъёри уруғ сифатига таъсир қиладими?
3. Ўғит меъёри нимага боғлиқ?

Арпа

Аҳамияти. Кузги арпа асосан ем-хашак ва ёрма экини сифатида етиштирилади. Пиво саноати учун эса арпанинг донидаги оқсил кам бўлиши ва экстрактив қуруқ модда бўлиши лозим.

Кузги арпанинг қишга чидамлилиги кузги буғдой ва кузги жавдарникидан паст. Шунинг учун унинг экилиш минтақалари чекланган.

Ўзбекистонда кузги арпа оралиқ экин ва суғориладиган ерларда беда учун қоплама экин сифатида ҳам экилади.

Кузги арпа баҳорги арпага нисбатан икки баробар серҳосил, аммо қишга чидамлилиги пастлиги баҳори арпа ўрнига ҳам кузги арпа экиш имкониятини чеклайди.

Баҳорги арпа чўчқалар, отлар учун яхши концентрат ем ҳисобланади. Донининг тўйимлилиги юқори бўлиб, 1 кг донида 1,23 озуқа, сомонида 0,49 озуқа бирлиги бор.

Тарихи. Ўрта Осиё ҳудудида қадим замонлардан бери экилиб келинганлиги маълум. 1954 йилги археологик текшириш натижаларига кўра, жанубий Туркманистоннинг Жойтун вилоятида топилган арпа донининг бизнинг эрамиздан 5000 йил аввал экилганлиги исботланди.

Арпа жуда тезпишар ва мосланувчан ўсимлик. Уни Помирнинг 3000 метр баландлигида, Узоқ Шимолда, Марказий Осиёнинг тоғли минтақаларида барқарор ҳосил берадиган экин сифатида етиштирилади.

Ҳозирги вақтда арпа экини дунёнинг кўплаб давлатларида экилади: Овропа, Осиё, Шимолий Америка, Лотин Америкаси, Африка, Австралия ҳудудларида етиштирилади. Арпа экини майдони жаҳон бўйича 80 млн гектар атрофида бўлиб, буғдой, шоли, маккажўхоридан сўнг тўртинчи ўринни эгаллайди.

Ҳосилдорлиги. Ўзбекистоннинг сувли ва лалмикор ерларида экилиб келинадиган арпа навларининг биологик имконияти бўйича ҳосилдорлиги юқори. Суғориладиган ерларда гектаридан 40 – 50 ц/га ва ундан ошириб, лалмикор ерларда 10 – 15 ц/га ҳосил олинади. Илғор хўжаликларда 65 – 70 ц/га дон ҳосили етиштирилади.

Ўзбекистон ҳудудида кўп қаторли ва икки қаторли тур хилларига мансуб навлар экилади.

Морфологияси. Маданий арпа бир йиллик ўсимлик ҳисобланиб, кузги ҳам баҳорги шаклларга эга. Майсаси яшил, тупи тик турувчи. Пояси похол ичи ғовак, унинг баландлиги 70 см дан 90 см гача бўлади. Баргининг узунлиги ва эни ҳар хил бўлиб, тўқ яшил рангда бўлади. Барг қини ва шапалоғи ҳамма вақт туксиз. Барг тилчаси калта кулоқчалари эса яхши ривожланган, энли ва узун охири бир – бирига кириб туради.

Гул тўплами – бошоқ. Бошоқ ўқининг ҳар бир устунчасида биттадан донга эга бўлган учта бошоқчалар ўтиради. Бу бошоқчалар бошоқ ўқининг ҳамма томонида вертикал тартиб билан ўрнашиб, бошоқ 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 қобиқларига ҳам иккита, биттаси ташқи гул қобиқ ғунчасимон, кенг бешта томирга эга бўлиб, қилтиқ билан тугалланади.

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. Қобиқли арпанинг дони йирик, узун ёки эллипссимон шаклда, қобиқсиз арпанинг дони кенг ва тўлишган шаклда бўлиб охири ингичкалашади.

Бошоқчаларнинг бошоқ ўқида жойланишига қараб арпанинг маданий тури учта тур хилларига бўлинади.

1. Кўп қаторли арпа.
2. Икки қаторли арпа.
3. Оралиқ арпа.

Кўп қаторли арпалар бошоқ ўқининг ҳар бир устунчасида учта ривожланган бошоқчага эга. Улар биттадан учта дон ҳосил қилади. Кўп қаторли арпа икки хил, тўғри олти қаторли ва нотўғри олти қаторли бўлади.

Икки қаторли арпада ҳам бошоқ ўқининг ҳар бир устунчасида учтадан бошоқча ривожланади. Лекин фақат ўртадаги бошоқча дон ҳосил қилади. Иккита ён томондаги бошоқчалар дон ҳосил қилмайди. Бу бошоқчалар мевасиз бошоқ ўқига ёпишган ҳолда туради. Шу сабабли икки қаторли арпаларда бошоқни юз томони энсиз, ён томони эса кенг бўлади. Бошоқда икки қатор бошоқчалар дон ҳосил қилгани учун икки қаторли арпа дейилади.

Оралик арпанинг бошоқчаларини устунисида ҳар қайсида ҳар хил миқдорда бошоқчалар бўлиб, ҳар хил миқдорда дон ҳосил бўлади (1, 2, 3 та).

Арпа навлари. Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда арпанинг “Ойқор”, “Болғали”, “Мовлоно”, “Афросиёб”, “Гулноз”, “Темур”, “Зафар”, лалмикор ерларда экиш учун “Унумли арпа”, “Байшешек”, “Нутанс-799”, “Каршинский”, “Лалмикор” навлари туманлаштирилган.

Биологияси. Арпанинг кузги, ярим кузги ва баҳорги навлари мавжуд. Кузги навларни фақат кузда экиш мумкин бўлиб, агар баҳорда экилса кўкариб чиқади, аммо ҳосил бермайди, қайсики паст ёки совуқ ҳароратда биринчи бошланғич ривожланиш даврини ўтмайди. Қолган хилдаги навларни кузда ва баҳорда экиш ва ҳосил олиш мумкин. Аммо кузда экилганда, айниқса Ўзбекистон шароитида, мўл ҳосил олинади. Баҳорги арпа навлари кузда экилса қишги совуқдан кучли зарарланиш содир бўлиши мумкин.

Ўзбекистонда экиладиган арпа навларининг кўпчилиги ярим кузги бўлиб яхши қишлайди. Арпанинг ташқи омилларга: ёруғлик иссиқлик, озуқа, тупроқ, намга бўлган талаби буғдойникига ўхшашдир.

Арпа экини буғдойга қараганда эртапишар бўлиб, қурғоқчиликка ҳам чидамли. Аммо буғдойга қараганда совуққа чидамсиз, айниқса суғориладиган ерларда эрта кузда ва жуда кеч кузда экилган ҳолларда. Арпани тупроққа бўлган талаби кузда экилган буғдойникига ўхшашдир.

Етиштириш технологияси

Ўтмишдош. Суғориладиган ерларда арпа учун яхши ўтмишдош – катор ораси ишланадиган ва дуккакли ўт экинлари. Лалмикор деҳқончилик шароитда арпа учун яхши ўтмишдош – тоза шудгор ва дуккакли дон, ўт экинларидан бўшаган ерлар ҳисобланади.

Ўғитлаш. Арпа экини ўғитга талабчан бўлиб, тоғли, тоғ олди, дўнгли текислик лалмикор зоналарида, айниқса суғориладиган ерларда ўғитнинг самарадорлиги юқори бўлиб, ҳосилни оширишга ижобий таъсир кўрсатади. Кузда арпага органик ва минерал ўғитларни асосий қисми кузда ва озиклантиришда берилади. Лалмикор ерларга 8 – 10 тонна/га гўнг, 40 кг фосфор ва 60 кг калий (таъсир этувчи модда ҳисобида) кузда арпа экишдан олдин солинади, баҳорда эса тоғ олди ҳудудларида азот 60 кг, дўнг текислик ҳудудларида азот 40 кг ҳисобида берилади. Суғориладиган ерларнинг ҳар бир 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 азотнинг 35 – 45 килограммини биргаликда кузда ерни ҳайдашдан олдин далага сочилади. Юқоридаги меъёрда органик ўғитни ерга бериш имконияти бўлмаса, камида 5 тонна гўнг кузда қўлланилиши керак. Суғориладиган ерларда арпани ўсув даврида камида икки маротаба азотли ўғит билан озиклантириш ҳосилдорликни оширишда катта ижобий таъсир кўрсатади (айниқса ўсимлик тупланиш ва най ўраш даврида озиклантирилганда).

Ерни тайёрлаш. Лалмикор деҳқончилик шароитида ерни 22 – 25 см чуқурликда ҳайдалиб, экиш олдидан борона ва мола юргизилади. Суғориладиган ерларда ерни ҳайдашдан олдин гектарига 700 – 800 м³. миқдорида суғорилиб, ер этилиши билан 25 – 35 см чуқурликда ҳайдалади, экишдан олдин борона ва мола босилади.

Экиш. Экиш учун йирик, тоза, бир текисдаги уруғлар экилади. Уруғ экишдан олдин касалликлар ва ҳашаротларга қарши Деразоль, Раксил, Тузил, Девидент ва бошқа тегишли препаратлар билан дориланиб сўнг экилади. Уруғни дорилашда махсус қўлланма ва кўрсатмага риоя этилиши керак. Акс

ҳолда кутилган натижага эришмаслик ва кўнгилсиз воқеалар (захарланиш) содир бўлиши мумкин.

Арпани экиш муддати ҳар бир зонани табиий иқлим шароити учун энг муқобил даврда адо этилиши керак. Лалмикор деҳқончилик шароитида арпани экиш муддати: тоғли, тоғ олди зоналарда сентябрь охири – октябрь боши, адир ёки дўнг текислик зонада октябр ўртаси, текислик зонада - октябр охири – ноябрь бошида. Суғориладиган ерларда кузги арпа сентябр охири-октябр бошида экиш энг муқобил муддат ҳисобланади.

Арпани баҳорда экилганда уни март ойининг бошларида, умуман имкон борида эрта баҳорда экиш керак.

Арпани экиш меъёри зона шароити, навни биологик хусусияти, уруғни йириклиги (1000 донасининг вазни) каби кўрсаткичлари ва уруғликнинг экишга яроқлилиги даражасини ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

Арпани буғдой экиладиган усулда экилади. Экиш меъёри тоғли ва тоғ олди лалмикор зоналарда гектарига 4 млн дона уруғ ҳисобида, дўнг текислик лалмикор зонада эса – 3,5.млн дона бўлиши тавсия этилади. Суғориладиган ерларда экиш меъёри гектарига 4,5 млн дона ҳисобида бўлиши яхши натижа беради. Агар баҳорда экиладиган бўлса юқоридаги экиш меъёри 15 – 20 фоизга камайтирилиши лозим.

Арпани экиш чуқурлиги лалмикор ерларда 5 – 6 см, суғориладиган ерларда тупроқ шароитига қараб 4 – 6 см бўлиш лозим.

Парваришлаш. Суғориладиган ерларда арпа экилиши билан эгатлари орқали суғорилиши керак.

Арпани бегона ўтларга қарши тупланиш даврининг бошларида эрта кўкламда далани кўндалангига қараб бороналаш лалмикор деҳқончилик шароитида фойдалидир. Агар далани кўп миқдорда бегона ўтлар қоплаган бўлса, махсус гербицидларни қўллаш зарур бўлади.

Ҳосилни йиғиш. Арпа ҳосилини йиғиш асосан комбайнлар ёрдамида амалга оширилади. Ҳосилни ўришни арпани мум пишиши охири ва тўла

пишиш бошланиши билан қисқа муддатда ўтказиш лозим. Акс ҳолда, ҳосилни бир қисми тўкилиб тез нобуд бўлади

Арпани ҳосили буғдой каби йиғилади. Сенаж тайёрлаш учун арпа бошоқланиш даврида ўрилади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Арпанинг афзаллигини айтиб беринг?
2. Арпа ундан нон ёпиш мумкинми?
3. Арпани такрорий экин сифатида экиш мумкинми?

Жавдар ва тритикале

Аҳамияти. Жавдар ундан тайёрланган нон ўзининг тўйимлилиги ва яхши таъми билан алоҳида ажралиб туради. У жуда кўп мамлакатларда буғдойдан кейин иккинчи нон экини ҳисобланади.

Жавдарни ва тритикалени дони чорва моллари учун тўйимли озуқадир. Уларнинг дони таркибидаги оқсил лизинга бой бўлганлиги учун омехта ем тайёрлашда ишлатилади. Кўпчилик жойларда жавдар ва тритикале экинларининг қўк массаси чорвачиликда кенг қўлланилади, айниқса сенаж тайёрлашда. Бу экинлар дон учун экилганда сомони чорва моллари учун озуқа сифатида ишлатилади. Шунингдек, жавдарнинг походидан (сомонидан) турли хил буюмлар (қоғоз, целлюлоза, фурфурол, уксус, лигнин ва бошқа нарсалар) тайёрланади. Жавдарнинг 1 кг кўкатиининг тўйимлилиги 0,74 , 1 кг сенажнинг тўйимлилиги 0,24 озуқа бирлигига тенг.

Тарихи. Жавдарнинг тарихи – эрамиздан аввалги I – и асрда Италияда кўплаб экилганлиги ҳақида адабиётларда маълумотлар учрайди. Сибир худудида жавдарни экила бошлаши XIII асрдан бошланганлиги, бунда рус мухожирлари томонидан олиб келинганлиги маълум.

Тритикале XX аср янги дон ўсимлиги бўлиб, буғдой билан жавдарни чатиштиришдан келиб чиққан, дурагай бўлганлиги учун унда буғдой ва жавдарнинг белгилари ва хусусиятлари мавжуд. Бошоғининг кўриниши,

тузилиши, донининг шакли буғдой ва жавдарни эслатади. Аммо жавдар ва буғдойдан куйидаги белги ва хусусиятлари билан ажралиб туради: жавдарни пояси йўғон, пишиқ, ётиб қолишга чидамли, барги ва бошоғи катта, дони ҳам йирик. Жавдарни дони ингичкароқ бўлса тритикаленики тўлароқ. Дастлаб буғдой-жавдар дурагайи Германияда яратилган.

Жавдар экиладиган майдон жаҳон бўйича 7,4 млн гектар атрофида ва ҳосилдорлиги ўртача 14,6 ц\га ни ташкил қилади. Кўплаб Овropa мамлакатларида кузда экилади. (Германия, Франция, Польша ва бошқа). АҚШда ҳам бу экин кўплаб экилиб келинади. Шунингдек, ҳозирги Ҳамдўстлик мамлакатларидан Россия ва Белоруссияда ҳам жавдар салмоқли ўринни эгаллайди. Бу экиннинг ҳосилдорлиги кўпчилик давлатларда юқори бўлсада, кузги буғдойдан кейинги ўринда туради. Ўзбекистонда жавдар асосан оралик экин сифатида кузда экилиб, кўк масса олинади. Жавдар бир гектар ердан 40 – 50 ц\га дон ва 300 – 450 ц\гача кўк поя беради.

Дунёда тритикале 2004 йилда 3,04 млн га экилиб, ўртача 11,1 ц\га дон ҳосили олинган. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида тритикале оралик экин сифатида кеч кузда ва кузда (август) экилса, мўл кўк масса ва дон беради. Ўзбекистон шароитида тритикале жавдарга нисбатан юқори ҳосилли, тўйимли концентрат озуқа ва мўл, сифатли кўк масса бериши билан ажралиб туради. Тритикале дон ҳосилдорлиги 50 – 60 ц\га, кўк поя ҳосили 350 – 600 центнер ва ундан кўп бўлмоқда.

Морфологияси. Экиладиган, яъни маданий жавдар бир йиллик ўсимликдир. У асосан кузги ўсимлик ҳисобланади бироқ баҳорги шакллари ҳам учрайди (баҳорги жавдар).

Жавдарнинг пояси ғовак, поянинг баландлиги 110 см дан 200 см ва ундан ҳам баланд бўлади. Поя 4 – 7 бўғим ораликларига эга. Пояси яланғоч ёки тукли. Пояси баланд бўлганлиги учун у ётиб қолишга мойил бўлади. Пояси яхши тупланади.

Барги буғдойнинг баргига нисбатан энли, барг тилчаси калта, барг кулоқчалари ҳар хил шаклда ва узунликда, кўпинча жуда калта бўлади.

Бошоғи икки ён томондан сиқик бўлиб, икки томонга йўналган калта қилтиқларга эга.

Жавдар дони думалоқ, чўзинчоқ ёки понасимон шаклида бўлиши мумкин. Узунасига кетган эгатчаси учида попуғи бор, ранги яшилдан жигар ранггача ўзгариб туради. 1000 та донасининг вазни 18 – 35г. бўлади.

Ўзбекистонда “Вятка-2”, “Белта”, “Саратовская-4”, “Вахшская-116” навлари, тритикаленинг “Многозерновий-2”, “Праг серебристый”, “Баходир” ва “Узор” навлари экилади.

Биологияси. Жавдар уруғи 1 – 2°С да уна бошлайди, тритикале уруғи эса 3 – 5°С унади. Уруғининг униб чиқиши учун энг макбул ҳарорат 20 – 22°С ҳисобланади. Кузги ғалла экинлари орасида кузги жавдар қишга энг чидамлилиги билан ажралиб туради ва – 25 – 30°С совуққа бардош беради. Тупланиш тугунида ҳарорат -18 – 20°С совуқ бўлганда ҳам ўсимлик ҳаётчанлигини сақлайди. Кузги тритикале -18 – 20°С совуққа чидайди.

Кузги жавдар транспирация коэффиценти 340 – 420 гача. Сувга энг талабчан даври – най ўраш бошоқлагунча давом этади. Бу даврда нам етарли бўлмаса бошоғи кичик ва кам ҳосилли бўлиб қолади. Жавдар четдан чангланувчи экин бўлиб, тритикале эса буғдойга ўхшаб ўз – ўзидан чангланувчидир.

Кузги жавдар ва тритикале тупроққа унчалик талабчан эмас. Механик таркиби енгил кумлоқ, кумоқ, бўз, ўтлоқи бўз тупроқларда яхши ўсади.

Кузги жавдар буғдойга қараганда эрта пишади. Ўзбекистонда районлаштирилган тритикале буғдойга қараганда бироз кеч ёки кечпишар буғдой навлари билан бир вақтда етилади.

Етиштириш технологияси. **Ўтмишдош** – қатор оралари ишланадиган ва ўт экинлари. Жавдар ва тритикале Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида экилмайди.

Ўғитлаш. Кузда ерни ҳайдашдан олдин органик ва минерал ўғитлар сочилиб, сўнг ер шароити қараб 25 – 30 см чуқурликда ҳайдалиши лозим. Ҳар бир гектарига 20 – 30 тонна гўнг, 120 азот, 90 кг аммофос ва 60 – 70 кг

калийли ўғитлар солиш самарали натижа беради. Тупроғи кучли шўрланган ерларга экиш тавсия этилмайди. Фосфор ва калийли ўғитлар ҳаммаси кузда экишдан олдин ёки экиш билан бир вақтда, азотли ўғит экиш билан бир вақтда, экишдан кейин ва эрта баҳорда озиклантиришда берилади.

Экиш. Бу экинларнинг экиш меъёри буғдойга қараганда 10 – 12 % кўпроқ бўлади. Экиш чуқурлиги 5 – 6 см.

Парваришлаш. Кузда экилгандан сўнг тезда уларни суғориш лозим. Бундан ташқари ўсиш даврида 2 – 3 марта суғорилади.

Жавдар ва тиритикале экинлари кўк поя учун экилганда бошоқлаш фазасида, дон учун эса тўла етилганда комбайнларда йиғиб олинади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Жавдарнинг афзаллиги.
2. Тритикаленинг афзаллиги.
3. Жавдар ундан нон ёпиладими?
4. Тритикаленинг буғдойдан қандай фарқи бор?

Сули

Аҳамияти. Сулининг донидан қорамоллар ва отларни озиклантиришда қимматли концентрат ем сифатида фойдаланилади. Сули дони билан боқилган товукларнинг тухум туғиши ошади, сигирларнинг сути кўпаяди. Шунингдек, донидан ёрма ва кофе каби озик-овқат маҳсулотлари ҳам тайёрланади. Бу маҳсулотлар ўзининг таркибида яхши ҳазм бўладиган оксил, мой, крахмал ва витаминларга бой бўлиб, ёш болаларнинг шифобахш овқати сифатида катта аҳамият касб этади. Сулининг сомони ва похол бошқа донли экинларникига қараганда чорвачиликда яхши озуқадорлиги билан қимматлидир. Бир килограмм сули донининг тўйимлилиги 1 озуқа бирлигига тенг.

Тарихи. Сули қадимий экинлардан ҳисобланиб, ёввойи ҳолда қадим-қадимдан буғдой ва арпа экинлари ичида ифлослантирувчи экин ҳолида

учраб келган. Ташқи шароитга чидамлилиги сабабли маданий шакллари алоҳида экила бошланган. Овропада сули экини эрамиздан 1500 – 1700 йиллар илгари маълумлиги ҳақида тарихий маълумотлар бор. Ҳозирги ҳамдўслик давлатларида У – XI асрдан бошлаб экила бошлаганлиги маълум.

Жаҳон дехқончилигида сулини экиш майдони 11,7 млн га ни ташкил этиб, ҳосилдорлиги 16,5 ц/га. Бу экин Ғарбий Овропа, АҚШ ва Канада давлатларида кўплаб экилади.

Ўзбекистонда сули кўпроқ оралик экин, қоплама экин сифатида дон ва кўкат масса учун экилиб, майдони жиҳатидан арпадан кейинги ўринни эгаллайди. Республикамиз суғориладиган ерларида сулидан 20 – 35 ц/га дон ҳосили ва 150 – 400 ц/га кўкат етиштирилади.

Биологияси. Сулининг уруғи 2 – 3°С да уна бошлайди, униб чиқиш ва туплаш даврлари учун 15 – 18° С энг қулай ҳисобланади. Ёш ниҳоли 8 – 9° С совуққа чидаш беради.

Сулининг илдиз системаси тез ривожланиши натижасида баҳорги курғоқчиликдан баҳорги буғдой ва арпага қараганда кам зарар кўради.

Сули намталаб ўсимлик, унинг қобиқли навлари қобиқсиз донлиларга нисбатан униб чиқиш учун кўп нам талаб этади. Сули униши учун доннинг оғирлигига нисбатан 60% намни шимади. Сулининг транспирация коэффициенти 474. Бошқа ғалла экинларига қараганда сулини тупроққа талабчанлиги паст бўлиб, илдизи 120 см чуқурликка ва ён томонига 80 см гача боради. Сули ўсимлиги тупроқдаги қийин эрувчан озуқа эритмаларини яхши ўзлаштириш хусусиятига эга. Кучли шўрланган тупроқларда сули яхши ҳосил бермайди.

Навлари – “Дўстлик-1”, “Ўзбекистон кенг барглиси”, “Успех”, “Дўстлик-85”.

Етиштириш технологияси

Ўтмишдош. Сули учун энг яхши ўтмишдош чопиқ талаб экинлар, айниқса дуккакли дон экинлардан бўшаган ерлардир. Сулини лавлагидан

сўнг экишга тавсия этилмайди, чунки нематод зараркунандаси зарар келтиради.

Сулини бир майдонда икки йил экиш ҳам салбий таъсир этиб, ҳосилдорлиги кескин камайиб кетишига олиб келади. Ерни ишлаш бошоқли донли экинлар билан бир хилдир.

Ўғитлаш. Сули экини органик ва минерал ўғитларга, айниқса азотга талабчан. Илгаридан ҳайдалиб келинадиган ер шароитида сулига азот, фосфор, калий ўғитларини қўллаш самарали бўлиб, ҳосилдорлиги юқори бўлади.

Сули ўсимлигига органик ва минерал ўғитларини қўллаш арпаникига ўхшаш бўлади, дони ва қўк массаси ҳосилдорлигига ва унинг сифатига кўп жиҳатдан ўғитни қўллаш муддати ва меъёрига боғлиқдир.

Экиш. Сули экиш учун ерни ишлаш, экиш муддати, меъёри ва усули ҳамда экиш чуқурлиги, шунингдек парвариш ва ҳосилни ўриб янчиб олиш арпаникига ўхшаш. Кўкат учун экилганда эса дони сут пишиш даврида ўрилганда мўл ва сифатли озуқа олишни таъминлайди. Баҳорда экишни эрта муддатда ўтказиш (февраль охири мартнинг бошларида) яхши натижа беради. Лекин такрорий экинларни экиш учун ерни кеч бўшашига олиб келади. Бу эса ўз навбатда такрорий экинларни кеч экилиши сабабли ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Нима учун сулини Ўзбекистонда кузда экиш мумкин?
2. Сули унидан нон ёпиладими?

Маккажўхори

Аҳамияти. Маккажўхори энг қимматли, юқори ҳосилли донли ўсимлик ҳисобланиб озиқ-овқат, ем-хашак, техник ва агротехник аҳамиятга эга.

Озиқ – овқат сифатида маккажўхорининг дони ишлатилади. Унинг дони жуда ҳам тўйимли ҳисобланиб, таркибида ўртача 10,6% оқсил, 68 –

69% азотсиз экстрактив моддалар, 4,3% мой, 2,0% тўқима, 1,4% кул моддаларига эга. Лекин маккажўхори донидаги оксил микдори кам бўлади. Шу сабабли маккажўхори унига 25-30% буғдой уни қўшилиб нон тайёрланади. Бундан ташқари маккажўхори донидан ёрма тайёрланади, сут-мум пишиш даврида уни қовурилган ва қайнатиб пиширилган ҳолда озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин. Ундан ташқари консерва ҳам тайёрлаш мумкин.

Ем-хашак сифатида маккажўхорининг дони ва пояси ишлатилади. Унинг дони жуда тўйимли 1 кг маккажўхори дони 1,34 озуқа бирлигига эга ҳисобланиб, уй паррандаларига ва молларга бутунлайича ёки ёрма ҳолда берилади. Пояси кўк ҳолича чорва молларига берилади ва ундан хашак тайёрланади, донининг сут-мум пишиш даврида ўрилганда эса унинг поясидан юқори сифатли силос тайёрлаш мумкин. Сўтаси билан тайёрланган силосни 1 кг ида 0,22 озуқа бирлиги бор.

Агротехникавий аҳамияти – қурғоқчиликка чидамли ва чопиқ талаб ўсимлик бўлгани учун бегона ўтларнинг камайишига олиб келади.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Маккажўхори жуда қадимги ўсимлик, у Марказий Америкадан келиб чиққан. Марказий Американинг маҳаллий халқи эрамиздан 3400 – 2300 йил аввал экиб келган. Маккажўхори XV асрда Америкадан Европага келтирилган, шу вақтда португалияликлар томонидан маккажўхори Ҳиндистон, Ҳинди-Хитой мамлакатларига келтирилган, XVII асрда Грузияда тарқалган, XVIII асрнинг охири XIX асрнинг бошларида у Фарбий Хитойдан Марказий Осиёга келтирилган. Ер юзида маккажўхори 144,8 млн гектар ерга экилади (2004 - й). У кўпчилик мамлакатларда, шу жумладан: Бразилияда – 6,6 млн га, Мексикада – 5,6 млн га, Америкада – 3,0 млн га, Ҳиндистонда - 4,8 млн га, Хитойда - 5 млн га Руминияда - 4,3 млн га ерга экилади. Маккажўхори деярли кўпчилик мамлакатларда – Кавказ ортида, шимолий Кавказда, Волга бўйида, Марказий Қоратупроқ зоналарида. Қозоғистон ва Марказий Осиё давлатларида ҳам экилади. Ўзбекистонда фақат дон учун 90 минг га ерга экилган (2001- й).

Ҳосилдорлиги. Маккажўхори юқори ҳосилли экин. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида унинг ҳар гектаридан 40 – 50 ц дон ва 500 – 700 ц кўк поя етиштириш мумкин. Лекин илғор оила фермер хўжаликларда маккажўхоридан жуда юқори ҳосил олмоқдалар.



11 – расм. Маккажўхори: 1 — майса; 2 — гуллаш даври; 3 — оталик гултўплами; а — умумий кўриниш, б — бошоқча; 4 — оналик гултўплами; а — умумий кўриниш, б — бошоқча.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида маккажўхори дони билан бир қаторда серҳосил кўк поя ҳам беради.

Zea авлоди ягона тур – *Zea mays* L. маданий маккажўхори ҳисобланади. – бу турдаги ўсимлик диплоид хромосомага эга ($2n=20$).

Шулардан Ўзбекистонда кўп тарқалгани қуйидагилар:

1. *Z. mays, ssp indurata* – К. кремнистая. Эндосперманинг ташқи қобиғи шишасимон, шохли (крахмал дончаларини оралиғи зич протеин билан тўлган), ўрта қисми юмшоқ унсимон Селекцион навларидан кўкат учун “Ўзбекистон 100”, “Кремнистая ЎзРОС” экилади.

2. *Z. mays, ssp indentata* – тишсимон маккажўхори. Донни эндосперми фақат ён томонида ривожланган шишасимон, шохсимон, қолган бўлагида ғовакли, унсимон, дони тишсимон, учки қисми ва ўртаси унсимон эндосперм билан тўлган..

Морфологияси. Бошқа донли ўсимликларга нисбатан маккажўхори бақувват ва мустаҳкам, пояси йирик, узун ва энли барги, гултўпламлари ва донининг йириклиги билан фарқ қилади.

Илдиз мажмуаси – сочиқ илдиз, кучли ривожланган. Тупроқда 1,5м дан 3м гача чуқурликка кетади. Бошқа донли ўсимликларга нисбатан маккажўхори поясининг ер устки бўғимларидан таянч ёки ҳавои илдизлар ҳосил қилади. Бу илдизлар пояни тик ушлаб туриш учун хизмат қилади. Илдизлар тупроқнинг нам билан таъминлашига қараб поянинг бир неча ер устки бўғимларида ҳосил бўлиб, кўпинча жуда кучли ривожланган бўлади. .

Пояси. Тик ўсувчи, думалоқ ва силлиқ йўғонлашган бўғимлардан иборат 8 – 25 ва ундан кўп бўғим оралиқларига эга бўлади. Мексика навлари 45 тагача бўғим оралиқларига эга бўлади.

Поянинг илдизга яқин ер бетидаги қисми йўғонроқ, поянинг учига қараб бўғим оралиқларининг диаметри камайиб боради.

Поянинг ичи пўкак билан тўлган, унинг баландлиги маккажўхори навига ва ўсиш шароитига қараб 0,5 метрдан 4 метргача боради. Бундай баланд навни тик ушлаб туриш вазифасини таянч илдизлар бошқаради.

Барглари йирик кенг лентасимон шаклда барг қини хам узун, у пояни ўраб туради. Барг қинининг остки қисми поянинг бўғимидан чиқади. Барг тилчаси калта, қулоқчалари бўлмайди. Поянинг ҳар бир бўғимида биттадан барг ҳосил бўлади. Барг сонига қараб маккажўхори навини эртапишарлигини

аниқлаш мумкин. Эртапишар навларда 8 дан 12 та барг, ўртапишарларда 12 – 18 ва кечпишар навларда эса 18 тадан кўп барг бўлади.

Гултўплам. Маккажўхорининг гултўплами икки хил бўлади. Биринчиси ўсимлик поясининг учида жойлашган супургисимон гултўплам. Бу гултўпламда фақат оталик гуллари мавжуд, иккинчи гултўплам сўтасимон бўлиб, барг қўлтиғида ҳосил бўлади ва бу гултўпламда фақат оналик гуллари бўлади. Шундай қилиб битта ўсимликда оталик ва оналик гултўпламлари алоҳида жойлашади. Шу сабабли маккажўхорини бир уйли алоҳида жинсли ўсимлик дейилади

Супургисимон гултўплам марказий супурги ўқидан ва жуда кўп ён шохларидан ташкил топган, буларда бошоқчалар жойлашган. Бошоқчалар икки гулли, биттаси ўтирувчан (пастки) ва иккинчиси (юқориги) калта ўқча оёқчага эга. Бошоқча қобиқлари кенг кам тукли пардасимон, гул қобиқлари эса жуда юпқа, тиниқ пардасимон бўлиб, узунасига кетган томирларга эга ҳар бир гулда учтадан оталик мавжуд.

Сўтасимон гултўплам ҳар хил шаклда, кўпинча цилиндрсимон ёки конуссимон, калта оёқчаси билан барг қўлтиғида жойлашади, ташқи томонидан уни ўзгарган барг шапалоғидан иборат ўрама қоплаб туради. Сўта серўт ўзакдан ташкил топган бўлиб, барг қўлтиғида жойлашади. Сўтадаги катакчаларда оналлик гулга эга бўлган бошоқчалар жуфт-жуфт, мунтазам тик қаторҳосил қилиб жойлашади. Бошоқчада иккита оналик гули бўлиб, шуларнинг фақат юқориги биттаси ривожланиб уруғ тугади. Бошоқча қобиқлари пояда маккажўхори гуллаш даврида серёт бўлади, кейинчалик дағаллашади, гул қобиқлари икки пардасимон бўлиб, сўта янчилганда тўкилиб кетади. Бошоқчаларнинг жуфт бўлиб жойлашиши шу сўтадаги дон қаторлари сонининг жуфт бўлишини таъминлайди, дон қаторларининг сони 8 тадан 24 тагача бўлиши мумкин. Оналик гули бир уйли тугунчага эга, ундан узун ипсимон устунча ҳосил бўлиб, охири оналик оғизчаси билан тугалланади, гуллаш вақтида оналик оғизчалари сўтанинг катакларидан даста тук шаклида ташқарига чиқади ва оталик чанглари билан оталанади. Оналик

оғизчалари тукли ва ширали бўлганлиги учун уларга оталик чанглари яхши ёпишади. Меваси дон – уч қисмдан иборат бўлиб, дон қобиғи, муртак ва эндоспермдан иборат. Доннинг ҳамма қисмини парда(қобик)ўраб туради. Парданинг ранги маккажўжори навига қараб ҳар хил бўлади: оқ, сариқ, кўнғир, қора рангда бўлади. Қобикни остида эндосперм жойлашади, у доннинг 82 – 85% қисмини эгаллайди. Эндоспермнинг юқори қаватини алейрон қавати дейилиб, у алейрон доначаларидан иборат. Алейрон қаватидан кейин эндоспермнинг ўзи жойлашади ва у икки хил: шохсимон(ойнасимон) ва унсимон бўлиши мумкин. Шохсимон эндосперм жуда зич, тиниқ крахмал доначаларидан ташкил топган, уни зич крахмал қавати ўраб туради. Донсимонида шохсимон эндосперм шишасимон бўлиб кўринади. Унсимон эндосперм юмшоқ, тиниқ бўлмаган крахмал доначаларидан ташкил топган, уни юпка оксил қавати ўраб туради.

Доннинг остки қисмида муртак жойлашади, муртак эса доннинг ҳамма қисмдан 10 – 15 % ини ташкил қилади.

Биологик хусусиятлари. Маккажўжори иссиққа талабчан ўсимлик, унинг уруғлари тупроқ ҳарорати 7 – 8° иссиқликда униб чиқиши тезлаша бошлайди. Макажўжори курғоқчиликка чидамли, у намни тежаб сарф қилади. Лекин шу билан бир қаторда намга талабчан ҳисобланади, суғориш натижасида унинг ҳосили ортади. Маккажўжорининг намга талабчанлиги рўвакланиш ва сўталаш ҳамда мева ҳосил қилиш даврида ортади. Шу даврда уни тез-тез суғориб туриш керак. Маккажўжорининг транспирация коэффиценти 230 – 370. Маккажўжори қисқа кунли, ёруғсевар ўсимлик. Маккажўжори ҳар қандай тупроқда ҳам ўса олади, лекин унумдор, бегона ўтлардан холи бўлган ерларда у яхши ўсади.

Маккажўжорининг ривожланиши. Маккажўжори мақбул муддатларда экилганда 8 – 10 кунда униб чиқади. У биринчи даврларда секин ўсади. Тўпгул ҳосил қилиш даврида поясининг ўсиши тезлашади.

Бу вақтда суткалик ўсиши 8 – 10 см. ва ундан ортиқ бўлади. Маккажўжорининг навига қараб уруғ униб чиққандан сўнг 60 – 70 кун ўтгач

оталик тўпгули ва 4 – 6 кундан кейин оналик тўпгули – сўта ҳосил бўлади. Одатда, сўта рўвакка нисбатан (оталик тўпгули) 2 – 3 кун кейин гуллайди. Маккажўхори четдан чангланувчи ўсимлик. Шунинг учун уни сунъий равишда ҳам чанглангириш мумкин. Маккажўхори уруғлангандан 15 – 20 кун ўтгач, сут ва 22 – 25 кун ўтгач мум пишиш даври бошланади ва ундан 5 – 10 кун ўтгач дон тўла пишиб етилади.

Маккажўхорининг ўсиш даври унинг навига қараб 90 – 140 кунни ташкил қилади.

Етиштириш технологияси. Ўтмишдош. Ғўза, донли ва айникса дондуккакли ўсимликлар. Маккажўхорини маккажўхоридан кейин ва уни такрорий экин сифатида экилганда ҳам яхши натижа беради.

Ўғитлаш. Маккажўхори ўғитга талабчан ўсимлик. Ҳар бир гектар ерга кузда гўнг 10 – 20 тонна солинади. Бундан ташқари 100– 120 кг азот, 90 – 100 кг фосфор ва 60 – 70 кг калий ўғитлари солинади. Азотли ўғитнинг ҳамма қисми, фосфорли ва калийли ўғитларнинг қолган қисми маккажўхорини озиқлантиришда берилади. Ўсиш даврида маккажўхори икки марта, биринчи марта ўсимликда 3 – 4 барг ҳосил бўлганда ва иккинчи оталик тўпгул ҳосил бўлишига 8 – 10 кун қолганда озиқлантирилади. Ўғит махсус ўғитлагич машиналарида берилади.

Ерни тайёрлаш. Маккажўхори экиш учун ер кузда шудгор қилинади. Тупроқнинг хусусиятига қараб шудгорлаш чуқурлиги 28 – 30 см ва ундан ҳам чуқур бўлиши мумкин.

Шудгор чимқирқарли ёки икки ярусли плуг ёрдамида шудгорланади. Эрта баҳорда тупроқда нам сақлаш мақсадида шудгор борона қилинади. Экинга қадар шудгорда бегона ўтлар пайдо бўлса 8 – 10 см чуқурликда культивация қилинади, кейин бороналанади ва кетма-кет мола босилади.

Уруғни тайёрлаш. Ҳозирги вақтда уруғлик махсус заводларда тайёрлананади. Лекин уруғликни ҳар бир хўжаликда ҳам тайёрлаш мумкин. Янчилган дон тозаланади ва махсус машиналарда йириклиги бўйича

хилланади. Экиладиган уруғнинг тозалиги 99 – 99,8% униб чиқиш даражаси 85 – 95% бўлиши керак.

Экиш. Маккажўхори баҳорда тупроқ ҳарорати 10°C иссиқликка етганда экилади. Бундан ташқари уни ёзда экиш ҳам мумкин. Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларида 15 – 20 мартларда, Тошкент, Самарқанд вилоятларида ҳамда Фарғона водийсида 20 – 25 мартларда, Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида 10 апрелда экилади. Умуман ҳар бир вилоят шароитида чигитни экиш бошлангунча маккажўхорини экишни тамомлаш керак. Маккажўхори кечки муддатларда экилганда унинг ҳосили анча пасаяди.

Маккажўхори кенг қаторлаб, қатор ораси 60, 70, 90 см қилиб экилиб, унинг навига қараб ҳар 15 – 20 см ораликда битта ўсимлик қолдирилади. Эртапишар нав ва дурагайлар экилганда бир гектар ерда 70 – 80 минг ўсимлик, ўртапишар нав ва дурагайлар экилганда эса бир гектар ерда 50 – 55 минг ўсимлик қолдирилиши керак. Кечпишар навлар (Ўзбекистон тишсимон) ва дурагайлар экилганда эса бир гектар ерда 40 минг ўсимлик қолдирилиши керак.

Ҳар гектар ерга сарф бўладиган уруғнинг миқдори унинг йириклигига ва униб чиқиш даражасига боғлиқ. Шу хусусиятларига қараб уруғнинг экиш меъёри 15– 20 кг дан 25– 70 кг гача бўлади. Уруғ тупроқнинг 7 – 10 см чуқурлигига кўмилади.

Парваришлаш. Маккажўхорини парвариш қилиш тупроқ қатқалоғига қарши кураш, қатор ораларини ишлаш, яганалаш, озиқлантириш, суғориш ва уруғлик майдонларида кўшимча чанглашдан иборат.

Ўсув даврида маккажўхори 3 марта культивация қилинади. Ўсимликда ўртача 3 – 4 та барг ҳосил бўлганда, биринчи культивация ўтказилади. Сўнгра уялар атрофидаги бегона ўтлар чопиқ қилиниб йўқотилади. Биринчи культивациядан сўнг 10 – 15 кун ўтгач иккинчи культивация қилинади ва 10– 15 кундан учинчи культивация қилинади.

Кейинги йилларда бегона ўтларга қарши курашда гербицидлардан кенг фойдаланилмоқда. Бегона ўтларни йўқотишда ҳозирги вақтда экишдан олдин агелон (4 – 6 кг га), атризин (3 – 8 кг га), трефлан (1 – 2 кг га) ишлатилади. Майсаланиш даврида – 2,4 Дамин тузи 2 кг га, 2,4Д бутил эфири (0,4 – 1,2 л га) қўлланилади. Бундан ташқари гербицидлар ҳам яхши натижа бермоқда.

Маккажўхори сувга талабчан экин ҳисобланади. Маккажўхорини навига, тупроқ шароитига қараб у 3 – 6 марта суғорилади, 1– 2 сув ўсимлик тўпгул чиқармасдан олдин берилади. Тўпгул чиқариш даврида ва дон етилиш даврида маккажўхори сувга талабчанлиги яна ҳам ортади. Бу даврда тез-тез сув бериб туриш керак. Ҳар 12– 15 кунда 800 – 900 м³ меъёрда сув берилади. Ҳар суғоришдан кейин қатор оралари культивация қилинади.

Дон учун экилган маккажўхори сунъий равишда қўшимча чанглатилади. Маккажўхорини гуллаш даврида ўсимликлар устидан арқон судраб ўтиш ва уларни силкитиш билан даладаги чанг сони кўпайтирилади.

Маккажўхорини беда, дон-дуккакли ўсимликлар билан бирга қўшиб экиш ҳам мумкин. Маккажўхорини такрорий экин сифатида кузги экинлардан бўшаган ерларга экиш алоҳида ўрин тутади. Бу ҳолда кузги экинлар тез муддатда йиғиб олинади, ер экишга тайёрланади ва уруғ экилганда сўнг суғорилади. Умуман маккажўхори такрорий экин сифатида экилганда унинг агротехникаси, баҳорда экилгандаги маккажўхори агротехникасидан кам фарқ қилади. Фақат маккажўхорининг эртапишар нав ва дурагайлари экилиши керак. Ўзбекистонда ҳозирги вақтда Авизо, Доминго, Бриллиант, Қорасув – 350 ва Ўзбекистон – 306МВ эртапишар дурагайлари экилмоқда. Бу дурагайлар такрорий экин сифатида экилганда гектаридан 35 – 50 ц. дон беради.

Ҳосилни йиғиш. Маккажўхори силос учун экилган бўлса доннинг сутмум пишиш даврида ўрилади. Бунда КСК-100, Марал-2,6, СК-2,6А комбайнлари ишлатилади.

Дон учун экилган маккажўхорини дони тўла пишганда ҳосил йиғилади. Бунда махсус комбайнлар Херсонец-200, Херсонец-7, Кейс ишлатилади. Бу комбайнлар маккажўхорини ўриш, поясини майдалаш, сўталарни поядан ажратиб олиш ва уларни қобиғини арчиш каби ишларни бир йўла бажаради. Сўталар эса хўжаликда оддий дон янчиш машиналарида ёки комбайнда янчилади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Нима учун силос аксарият ҳолатда маккажўхоридан тайёрланади?
2. Силосни қанча сақлаш мумкин?
3. Маккажўхори донида қанча озуқа бирлиги бўлади?

Жўхори

Аҳамияти. Жўхори энг муҳим донли ўсимликлардан ҳисобланиб, озиқ—овқат, ем—хашак, техник ва агротехник аҳамиятга эга.

Жўхорининг донидан ун тайёрланади. Лекин унинг ундан юқори сифатли нон ёпиб бўлмайди. Шунинг учун оқ жўхорининг унига 30—50 % буғдой уни қўшиб нон тайёрланади. Жўхорининг донидан маҳаллий таом “гўжа” тайёрланади.

Ем—хашак сифатида жўхорининг дони ва пояси ишлатилади. Унинг дони уй паррандалари ва ҳайвонлар учун тўйимли озуқа, уни бутунлайича ёки ёрма ҳолда бериш мумкин. Донининг таркибида 70% крахмал, 12% оксил, 3,5% мой моддалари бўлиб, бир килограмм донини тўйимлилиги 1,22 озуқа бирлигига эга. Қандли жўхори поясидан шарбат тайёрланади. Жўхорининг техник тури рўвагидан супурги тайёрланади.

Жўхорининг пояси молларга кўк ҳолича берилади, ундан хашак ва донининг сут—мум пишиш даврида ўрилганда сифатли силос тайёрланади.

Жўхори ўрилгандан сўнг, янги бачки (кўшимча) поялар ҳосил қилиш хусусиятига эга, шу сабабли уни бир йилда икки баъзан уч мартагача ўриб олиш мумкин.

Ниҳоят жўхори агротехника аҳамиятига ҳам эга, у қурғоқчиликка ҳамда тупроқ шўрига чидамли ўсимлик ҳисобланади. Уни такрорий экин сифатида экиш мумкин, чопиқ талаб ўсимлик бўлганлиги учун бошқа экинлар билан алмашлаб экиш ҳам мумкин.

Тарихи. Жўхори жуда қадимги ўсимлик, у экваторли Африкадан келиб чиққан. Жўхори Мисрда бизнинг эрамиздан 2200 йил олдин экила бошлаган Шарқий ва Жанубий Осиёда, Манчжурияда, Хитойда, Ҳиндистонда ҳам жуда қадимдан бери экилиб, асосий озиқ—овқат ва ем—хашак ўсимлиги ҳисобланади.

Овропага жўхори ХУ асрда, Америкага ХУП асрда тарқалган. Марказий Осиё давлатлари ҳудудида ҳам 2000—3000 йиллардан бери экилиб келади.

Ер юзида жўхори 47—50 млн гектар ерга экилади. Энг кўп экадиган мамлакат Ҳиндистон, кейин Африка. Ҳозирги вақтда жўхори МДҲ давлатларини деярли кўпчиликларида — Украинада, Шимолий Кавказда, Волга бўйининг қуйи этакларида, Ставрополь, Краснодарь ўлкаларида ва Марказий Осиё давлатларида экилади.

Ўзбекистонда жўхори асосан шўрланган сув билан кам таъминланган ва қисман лалми ерларда: Қорақалпоғистон, Хоразм, Бухоро, Самарқанд, Жиззах, Сирдарё вилоятларида ва Фарғона вилоятларининг Қўқон туманларида экилади.

Ҳосилдорлиги. Жўхори юқори ҳосилли экин ҳисобланади. Суғориладиган ерларда унинг ҳар гектарида 30—40 центнер, яхши парвариш қилинганда 80—90 ц дон ва 600—700 ц ва 1000 ц кўк поя олиш мумкин.

Биологияси. Жўхори иссиқликка талабчан ўсимлик, унинг уруғлари тупроқ ҳарорати 10—12°C иссиқликка етганда униб чиқа бошлайди. Қулай шароитда 6—7 кунда майса беради, совуққа чидамсиз. Оқ жўхорининг майсаларига —1°C совуқ ҳам кучли таъсир қилади. Жўхори жанубий ўсимлик бўлганлиги учун қисқа кунда тез ривожланади, қурғоқчиликка чидамли. Транспирация коэффициенти 200 атрофида, лекин суғориш

натижасида унинг ҳосили ортади, тупроқ шўрига ҳам чидамли ўсимлик ҳисобланади.

Уруғ униб чиққандан сўнг майсалари биринчи даврда жуда секин ўсади. Шу сабабли оқ жўхори бегона ўтлардан тоза бўлган ерларни хоҳлайди. Майса пайдо бўлгандан сўнг 20—30 кунда туплайди ва 40—50 кундан кейин найча ҳосил қилиш даври бошланади. Шу даврдан бошлаб ўсимликнинг ўсиши тезлашади ва 20—30 кундан кейин тўпгул пайдо бўлади. Сўнгра 6—10 кун ўтгач гуллаш даври бошланади, 6—10 кундан кейин дон шаклланади.

Навлари. Ўзбекистон паканаси, Ўзбекистон—18, Асалбоғ, Қандли жўхори.

Етиштириш технологияси. Ўтмишдош. Жўхорини ҳар қандай ерга экиш мумкин. Уни донли ва дон—дуккакли ўсимликлардан, картошка илдизмевали экинлардан ва ғўзадан бўшаган ерларга экса бўлади. Такрорий экин сифатида кузги дон экинларидан кейин ҳам экиш мумкин.

Ўғитлаш. Жўхори экиладиган ерларда органик ва минерал ўғитлар берилади. Ерни кузда шудгорлаш олдидан унинг ҳар гектарига 15—20 тоннадан чириган гўнг солинади. Тупроқнинг унумдорлигига қараб ҳар гектар жўхори экилган майдонга йил давомида 120—150 кг азот 100—120 кг фосфор ва 50—60 кг калий ўғитлари берилади. Фосфор ўғитининг бир қисми (50—60 кг) кузда ерни шудгорлаш олдидан берилади. Бошқа минерал ўғитлар шу жумладан фосфорли ўғитнинг қолган қисми ҳам экиш вақтида ва ўсув даврида солинади.

Ерни экишга тайёрлаш. Жўхори майса ҳосил қилгандан сўнг дастлабки даврда жуда секин ўсади. Шу сабабли у бегона ўтлари йўқ, яхши ишланган ерларни хоҳлайди. Ер кузда 27—30 см чуқурликда чимқирқарли ёки икки ярусли плуг ёрдамида шудгор қилинади. Ўтлоқи ботқоқ тупроқларда ҳайдаш чуқурлиги ер ости сувларини жойланиши чуқурлигига боғлиқ. Шўрланган ерларда шудгор қилишдан олдин тупроқ шўри ювилади. Эрта баҳорда тупроқда нам сақлаш мақсадида шудгор борона қилинади.

Экиш. Уруғлик жўхори куритилиб рўваги билан (янчилмаган) тургани холда сақланади. Уруғлик курук, шамоллатиб туриладиган хоналарда сақланади. Экишга 7—10 кун қолганда рўваклардан дон янчилади, янчилган уруғ тозаланади ва экиш учун бир хилда бўлган йирик ва вазиндор дон саралаб олинади.

Давлат андозаси бўйича уруғликнинг тозалиги 99—95% дан ва униб чиқиш даражаси 80—90% дан кам бўлмаслиги керак.

Жўхорини уруғи экиш олдидан дориланади. Жўхори маккажўхорига нисбатан кечроқ, яъни тупроқ ҳарорати 13—15°C иссиқликка етганда экилади. Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларида (Сурхондарё, Қашқадарё) жўхори март ойларининг охири апрель ойининг бошларида Қорақолпоғистон вилоятида эса май ойининг бошларида экилади. Ўзбекистоннинг марказий туманларида апрель ойининг иккинчи ярмида экилади. Лекин жўхорини қандли ва супургисимон турларини бир мунча эрта экиш мумкин. Жўхори қатор ораси 60, 70, 90 см қилиб экилади. Ўсимлик қалинлиги жўхорининг навига қараб ҳар хил бўлади. Баланд бўйли, кечпишар навлар юқори ҳосилли далаларда дон учун экилгандасийрақроқ қилиб экилади. Паст бўйли тезпишар навлар қалинроқ қилиб экилади, яъни 15—20 см масофадан биттадан ёки иккитадан ўсимлик қолдирилади.

Жўхори дон ёки силос учун етиштириладиган бўлса ҳар гектар ерга 8—12, кўк поя етиштириладиган бўлса 15—20 кг уруғ экилади. Уруғни экиш чуқурлиги тупроқни механик таркибига ҳамда экиш муддатига қараб 3—5 см бўлади.

Парваришлаш. Жўхорини парвариш қилиш тупроқ қатқалоғига қарши кураш, қатор оралиғини ишлаш, ягоналаш, озиклантириш ва суғоришдан иборат.

Уруғ униб чиққунга қадар ва униб чиққан даврида тупроқ қатқалоғини юмшатиш ва бегона ўтларни йўқотиш учун енгил борона ёки ротацион мотиға ишлатилади.

Жўхори майсалари дастлабки 30—35 кун ичида жуда секин ўсади ва қатор ораларини ўт босиб кетади. Шунинг учун майсалар тўла пайдо бўлгандан сўнг тез орада қатор ораларини ишлаш ва бегона ўтларни йўқотишга киришиш керак.

Ўсиш даврида жўхори 2—3 марта культивация қилинади. Ўсимликда ўртача 4—5 та барг ҳосил бўлганда биринчи культивация ўтказилади, сўнгра ягона қилинади, уялар атрофидаги бегона ўтлар юлиб ташланади ва хато (бўш) уяларга қўшимча уруғ экилади.

Қатор ораларини ишлашда бир йўла культиваторга ўрнатилган СУЗ маркали ўғитлагич ёрдамида ўсимлик озиклантирилади. Бегона ўтлар 2,4 Д гербициди билан йўқотилади.

Жўхорининг кечпишар навлари ўсиш даврида 5—6 марта, эрта ва ўрта пишар навлар вегетация даврида 3—4 марта суғорилади. Суғориш меъёри рўвак чиқаргунча бўлган даврларда 600—800 м³ кейинчалик эса 800—1000 м³ бўлиши керак.

Жўхори кўк ҳолича молга едириш учун экилган бўлса уни ўриб олингандан сўнг гектарига 60—90 кг азот берилиб, сўнгра суғорилади. Бунинг натижасида жўхорининг қайта ўсиши тезлашади.

Ҳосилни йиғиш. Жўхори қандай мақсадларда экилган бўлса шу мақсадга мувофиқ йиғиштириб олинishi керак. Кўклигича молга едириш мақсадида экилган бўлса жўхорини рўвак чиқарган даврида йиғиб олинади. Дон учун экилган жўхори эса дони тўла пишиб етилганда йиғилади.

Дон учун экилган жўхорининг паст бўйли навлари қайта ускуналанган дон комбайнларида ўриб олинади, баланд бўйли навларини эса комбайнда фақат рўваклари қирқиб олинади ва рўваклари қуритилиб дон комбайнларида ёки оддий янчиғичда янчиб олинади.

Жўхори янчилгандан сўнг дон қуритилади ва намлиги 12—14% бўлган дон қопларда ёки полда 1,5 м қалинликда омборларда сақланади, уруғлик учун қолдириладиган жўхори бино ичида рўвакларда сақланади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Жўхори кўкат учун неча маротаба ўрилади?
2. Жўхорини маккажўхоридан қандай афзаллиги бор?
3. Жўхорининг турларини биласизми?

Тариқ

Аҳамияти. Тариқ қадимдан экилиб келинаётган экин. Тариқ ёрма ўсимликларнинг орасида қимматбаҳо маҳсулот (сўк) берадиган ўсимликдир. Тариқ ёрмасининг таркибида 12,0%, 5,5% мой, 81,0% крахмал мавжуд. Тариқ дони ем сифатида қушлар учун қўлланилади. Тариқнинг сомони ва тўпони молларга ем—хашак бўлади. Тариқдан кўкат ҳам олинади. 1 кг донида 0,97 о.б. бор. Унинг 5,1 кг яшил массаси 1 о.б. тенг. Походининг 1 кг да 0,51, тўпонида 0,42 о.б. бор.

Ўзбекистонда тариқ асосий ва такрорий экин сифатида экилади. Ундан сийрақлашган ғалла майдонларини таъмирлашда ҳам фойдаланиш мумкин.

Тарихи. Тариқ эрамиздан 4—5 минг йил муқаддам етиштирила бошланган. Тариқнинг келиб чиқиши Марказий Хитой бўлиб, Осиёда бу кенг тарқалган. У Хитой, Афғонистон, Туркия ва Овропада кўп экилади.

Ҳосилдорлиги. Дунё деҳқончилигида 33,8 млн га ерга экилади, ҳосилдорлиги 7,9 ц/га. Ўзбекистонда лалми ерларда 7—10 ц/га дон ҳосили олинади. Суғориладиган ерларда 50—70 ц/га дон олинishi мумкин.

Ботаник тавсифи. Тариқ кўнғирбошлар оиласига мансуб бир йиллик ўсимликдир. Тариқнинг иккита тури бор: оддий ва бошоқсимон тариқ. **Илдизи** попуқ илдиз, тупроққа 150 см чуқурликка кириб боради. Поянинг пастки бўғинларидан ҳаво илдизлари ривожланади.

Пояси—сомон поя, бақувват, ичи ковак, 4—10 бўғимларга бўлинган, кам тупланади. Тариқ тупланиш бўғинидан ва поянинг ер устки бўғинларидан шохланади. Бир туп ўсимликда 15—20 та рўвак бўлиши мумкин. Поянинг баландлиги 75—100 см, лалми ерларда 30—40 см. 1000 та донни вазни 5—8 г бўлади.

Биологияси. Тариқ иссиқсевар, уруғи 8—10°С да униб чиқади. Ҳарорат 12—15°С бўлганда майсалар 5—7 кунда кўкариб чиқади. Бу даврда муртак илдизи ўсиб чиқади ва биринчи барги ер юзида кўринади. Бу даврдан 15—25 кун ўтгандан кейин тупланиш даври бошланади. Иккиламчи илдизлар ва кўшимча поялар тупланиш бўғинидан ўсиб чиқади. Ўсимликда бу даврда 3—4 та барг бўлади. Сўнгра тариқ ўса бошлайди. Тупланишдан 10—12 кун ўтгандан кейин най ўраш даври бошланади. Ўсимлик тез ўсиб барглар ҳам яхши ривожланади ва генератив органлар шаклланади.

Муқобил ҳарорат ўртача 20°С, рўвак чиқариш даврида 23°С. Ўсув даври 65—115 кун давом этади. Такрорий экилган тариқнинг ўсув даври 15—20 кунга қисқаради.

Тариқ — қурғоқчиликга чидамли ўсимлик. Уруғ кўкариб чиқиши учун ўз вазнига нисбатан 25% сув сарфлайди. Транспирация коэффициенти 200—250. Сувни кўплаб талаб қиладиган даври най ўраш ва рўвакланиш давридир.

Тариқ — ёруғсевар қисқа кун ўсимлиги. Фотосинтезни энг юқори маҳсулдорлиги дон шаклланиш ва тўла етилиш даврларида кузатилади.

Тариқ ҳар хил унумдор, тоза тупроқларга экилади. Тупроқ муҳити рН 6,5—7,5 атрофида бўлгани маъқул.

Ўзбекистоннинг лалми ва суғориладиган шароитида Саратов—853, Барнаул—80, Мироновская—51, Қозон—596 навлари экилмоқда.

Етиштириш технологияси

Ўтмишдоши Дон—дуккакли ўсимликлар (бурчоқ, нўхат), дуккакли ўтлар (беда), полиз экинлари, жўхори.

Донли экинларнинг анғизи юмшатилиб, кейин ҳайдалади. Тоғ олди ва тоғ этагида шудгор қилинган ерларни қиш кунлари намни яхши тўплаш қор туткич, ёмғир ва қор сувларини тутиб қоладиган уватлар ясалади. Эрта кўкламда шудгор бороналанади ва ернинг қотиши, бегона ўтларнинг ўсишиги қараб бир неча марта культивация билан борона қилинади ва мола бостирилади.

Ўғитлаш. Ўртача 1 ц дон ва тегишли сомон ҳосилини етиштириш учун 3 кг азот, 1,4 кг фосфор, 3,4 кг калий сарфланади. Кузда ер ҳайдашдан олдин 10—12 т гўнг, 60 кг фосфор ва 30 кг калий солинади. Уруғ билан бирга 10—15 кг фосфорли ўғит берилади. Ўсув даврида тупланиш ёки най ўраш даврида қўшимча озиклантиришда 30—50 кг азот ва 20—30 кг фосфор ишлатилади.

Экиш. Рўвакнинг энг юқорги қисмидан серҳосил уруғлар танлаб олинади. Уруғ тозаланади, сараланади. Биринчи синфдаги уруғнинг тозалиги 99%, унувчанлиги 95% бўлиши керак. Куя касаллигига қарши уруғ дориланиши лозим.

Экиш муддати. Тариқ лалми ерларда апрель—май, суғориладиган ерларда апрел ойининг охири ёки анғизга июнь ва июлнинг бошланишида экилади.

Экиш усули. Унумдор тупроқларда ёппасига қаторлаб, унумдорлиги паст тупроқларда кенг қаторлаб экилади, қатор ораси 45—60 см бўлади. Экиш меъёри 8 кг/га, шароитга қараб ўзгаради. Экиш чуқурлиги 3—5 см.

Парваришлаш — қатқалоққа қарши борона қилинади, кенг қаторлаб экилганда қатор орасига 1—2 маротаба ишлов берилади, тупланиш ва рўвак чиқариш даврларида суғорилади, бегона ўтларга қарши гербицидлар ишлатилади (2,4Д—1,5—2,0 кг/га)

Ҳосилни йиғиш. Тариқ дони етилганда тўкилади, шунинг учун ҳосили комбайнлар ёрдамида қисқа муддатда йиғиб олинади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Тариқ қандай экин деб аталади?
2. Тариқ дони оқлангандан кейин нима деб аталади?
3. Тариқнинг ўсув даврини биласизми?

2.3. ХАШАКИ ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАР

Дуккакли дон экинларига ловия, ясмиқ, бурчоқ, нўхат, кўк нўхат, соя, мош, вигна, вика ва бошқа экинлар киреди. Бу экинларнинг дони юқори

сифатли, таркибида 21 дан 50% гача оксил, 2—20% мой бўлади. Етиштирилган маҳсулот экологик тоза бўлиб, бу ўсимликлар ҳаво азотини ўзлаштириб тупроқ унумдорлигини оширади. Бир йилда бир гектарда 50—150 кг азот тўпланади. Дон—дуккакли экинлар оксилнинг сифати буйича ҳам ажралиб туради.

Дуккакли дон экинларини етиштириш қишлоқ хўжалигидаги учта асосий муаммони ҳал қилишга имкон беради: 1) дон етиштиришни кўпайтириш; 2) ўсимлик оксили муаммосини ҳал қилиш; 3) тупроқ унумдорлигини ошириш.

Ер юзида дуккакли дон экинлари 135 млн га ерга экилади, энг кўп соя, ловия, нўхат, кўк нўхат экилади

Умумий морфологик хусусиятлари

Илдиз. Дуккакли – дон экинларнинг илдизи ўқ илдиз бўлиб, тuroкқа 2 м чуқурликка кириб боради, асосий миқдори эса тупроқнинг 30 см чуқурлигигача жойлашади. Дуккакли экинларнинг илдизида **тугунаклар** бўлади, бу тугунакларда ҳаво азотини ўзлаштирадиган бактериялар *Rizobium* яшайди. Экинларнинг турига қараб илдизда бактерияларни ҳар хил турхиллари бўлади. Тугунаклар шакли ва катталиги билан фарқ қилади. Тугунаклар йирик ва кўп бўлса, демак ҳаво азоти яхши ўзлаштирилади ва тупроқда анча азот тўпланади. Экинларнинг илдизида тугунаклар яхши ривожланиши учун уруғлар экилишидан олдин сунъий махсус бактерия юқтирилади. Бу бактерияли ўғит **нитрагин** деб аталади.

Поя. Дуккакли экинларнинг пояси ўтсимон ёки чирмашиб ўсади, тукли ва туксиз бўлади. Масалан, нўхат, хашаки дуккаклар, соя экинларининг пояси тик ўсади, кўк нўхатнинг пояси эса чирмашиб ўсади. Дуккакли экинларнинг пояси шохланади. Ён шохлар барг қўлтиқларидан ўсиб чиқиб улар икки хил бўлади: **моноподиал** ва **симподиал**. Моноподиал шохлар пояда пастдан юқорига қараб ривожланади, симподиал шохлар эса юқоридан пастга қараб ривожланади, бу ҳолда асосий пояни учки қисмида гултўплам ҳосил бўлади.

Барг. Барча дуккакли дон экинларининг барги, тузилиши бўйича бир—бирдан анча фарқ қиладиган 3 та гуруҳга бўлинади:

- 1) патсимон барглар;
- 2) учтали барглар;
- 3) панжасимон барглар.

Патсимон барглар жуфт ва тоқ патсимон бўлади. Тоқ патсимон баргларнинг учида тоқ япроқчаси бўлади. Жуфт патсимон барглар учида йирик—майда ва ҳар хил даражада шохланган жингалаклар мавжуд. Баъзи бир экинлар жингалаклар ёрдамида таянч ўсимликка ўралиб ўсади.

Умуман барглар йирик—майда, тукли—туксиз бўлиши мумкин. Баргнинг асосида ҳар хил шаклдаги **ёнбаргчалар** бўлади. Ёнбаргчаларга қараб экин турларини аниқлаш мумкин

Гул. Дуккакли экинларнинг гуллари аксарият ҳолда барг кўлтиқларида, 1—2 тадан жойлашади, айрим турларида шингил шаклдаги гултўплам ҳосил қилади. Дуккакли экинларнинг гуллари капалаксимон, гуллари икки жинсли бўлиб 5та гултожибаргдан ташкил топган. Гултожибарглар ҳар хил бўлади, энг йириги **елкан**, ён томондан иккита кичикроғи қанот ва пастки чети билан бир—бирига туташиб, иккита пасткиси **қайиқча** деб аталади. Чангчиси 10 та бўлиб, тўққизтаси туташиб ўсади, ўнинчиси эркин ўсади.

Мева. Гуллар чанглангандан кейин тугунчаси ўсиб мевага айланади. Меваси **дуккак** дейилади. Мевада калта бандга жойлашган уруғлар мавжуд. Кўпчилик дуккакли дон экинлари етилганда дуккаги узунасига чатнайди, уруғ сочилади. Айрим экинларда (махаллий нўхат, ясиқ, оқ люпин) меваси чатнамайди.

Дуккакнинг шакли чўзинчоқ, ромб шаклида, цилиндрсимон, буйраксимон, юзаси силлиқ, бурушган, тукли ёки туксиз бўлади. Дуккакда биттадан ўнтагача уруғ бўлади.

Уруғ. Дуккакли дон экинларини уруғи қўнғирбошли дон экинларидан фарқ қилиб уруғи дуккагининг—ичида жойлашади. Уруғ қалин пўст билан

копланган. Унинг юзаси экин турига қараб силлик, ялтирок, буришган бўлади. Уруғнинг устида турларни бир—биридан ажратишга ёрдам берадиган ҳар хил белгилари бўлади. Шулардан бири— **уруғ кертиги**, уруғ бандининг, уруғ ривожланиб чиқадиган уруғкуртакка бирикадиган жойдир. Уруғ етилганда ана шу жойда дуккак палласидан ажралади. Дуккакли дон экинлар уруғ кертигини катта—кичиклиги, ранги, шакли ва ҳолати билан бир—биридан фарқ қилади. Уруғ қобиғининг тагида муртак жойлашган. Дуккакли экинларда кўнғирбошли дон экинлари каби эндосперм бўлмайди. Муртак ривожланишининг биринчи даврида зарур озиқ моддалар унинг ўзида, уруғпалла баргларида захира ҳолда тўпланиб боради.

Дуккакли ўсимликлар уруғининг муртаги уруғнинг иккита ярмидан иборат бўлган, иккита уруғпалладан ташкил топган бўлиб, улар бир томондан очилади, иккинчи томонидан эса уруғ кертиги ёнида туташган бўлади. Уруғпаллалар уруғ кертиги билан туташган жойда муртак илдизчаси билан куртакча бўлади. Баъзи дуккакли экинлар уруғининг куртакчаси анча бақувват ривожланган ва дастлабки иккита чинбарг бошланғичига эга бўлади, ўсимликнинг ўсиш нуқтаси эса шуларнинг орасида. Бундай уруғларнинг пўсти осон ажралади ва муртагининг барча қисми яхши кўриниб туради.

Биологияси. Иссиқликка бўлган талаби ҳар хил: кўк нўхат, ясмиқ, бурчоқ уруғи 1—5°C да униб чиқади, муқобил ҳарорат 18—20°C, майсаси 3—8°C совуқга чидайдди. Соя, ловия уруғи 10—12°C униб чиқади, муқобил ҳарорат 20—22°C, майсаси —1°Cда нобуд бўлади.

Дон—дуккакли экинлар намсевар бўлиб, айниқса шоналаш даврида сувни кўп талаб қилади.

Дон—дуккакли экинлар ёруғсевар бўлиб, кўк нўхат, ясмиқ, бурчоқ, хашаки дуккаклар узун кунли экинлар. Соя ва ловия турлари қисқа кунли экинлар.

Бу экинлар озуқа моддаларига талабчан. Бу хусусият ҳосил етиштиришга сарфланган озуқа моддаларнинг миқдори билан баҳоланади.

Кўк нўхат, нўхат ва ловия 1 ц дон етиштириш учун 6,4—6,6 кг азот, 2,1—2,5 кг фосфор ва 2,9—6,0 калий сарфлайди. Соя, ясмик, бурчоқ эса 7,0—8,2 кг азот, 1,9—2,6 кг фосфор ва 3,9—4,7 кг калий сарфлайди.

Дуккакли экинлар тоза, унумдор тупроқларга экилади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Нима учун дуккакли экинлардан экологик тоза махсулот олинади?
2. Қандай қилиб дуккакли экинлар тупроқ унумдорлигини оширади?

Нўхат

Аҳамияти. Нўхат дони озиқ—овқатда ишлатилади, ундан ҳар хил миллий таомлар тайёрланади, хашаки навларининг дони ем бўлади, кўкати тўйимли озуқадир. Донининг таркибида 19—30% оқсил, 4—7% мой, 47—60% азотсиз экстрактив моддалар, 2,4—12,8% тўқима, витаминлар ва минерал тузлар мавжуд. Бугдой унига 10—12% нўхат уни қўшилса, ундан тўйимли нон ёпилади.

Тарихи. Нўхат Осиёнинг қурғоқчил минтақасида қадимдан экиб келинган. Ер юзида 10 млн га ерга экилади. Нўхат Ҳиндистонда, Жазоир, Туркия, Эронда кенг майдонларда экилади. Ўзбекистонда лалми ва суғориладиган ерларда экилмоқда. Сувли ерларда 15—20 ц/га дон олинади.

Ботаник тавсифи. Илдизи — ўқ илдиз, яхши ривожланган, тупроққа 1—1,5 метргача кириб боради, сершоҳли.

Пояси. Бақувват ривожланган, тик ўсади, яхши шохланади, етилганида ёғочсимон, баландлиги лалми ерларда 15—40 см, сувли ерларда 45—70 см бўлади.

Барглари. Мураккаб, тоқпатсимон, калта бандли, жуфт баргчаларининг сони 5—15 та, барчалари майда, арратишли, тукли. Тукларида органик кислоталар мавжуд (оқсалат, олма кислотаси). Барглари оч ва тўқ яшил рангли бўлади.

Гуллари. Икки жинсли, майда барг қўлтиқларида биттадан жойлашади, ранги оқ, қизил, пушти, қизил бинафша бўлади. Нўхат ўзидан чангланадиган ўсимлик, аммо айрим ҳолда четдан чангланиши ҳам мумкин.

Дуккаклари. Қавариқ понасимон ёки ромб шаклида, 1—3 та уруғ бўлади, узунаси 1,5—3,5 см, ранги оч сариқ, жигар рангли бўлади. Ўсимликнинг пояси, дуккак ва барглари тукли. Уруғи думалок ғадир—будур, тумшукчаси бор, шарсимон юмалок ёки бурчакли шаклда бўлади, ранги оч сариқдан қорагача, 1000 тасининг вазни 100—600 г бўлади.

Биологияси. Ўзидан чангланади. Нўхат иссиқсевар ўсимлик, аммо уруғи 3—5°Сда униб чиқади, майсаси баҳорги совуқларга чидамли. Ҳозирда Ўзбекистонда нўхатни кузги буғдой каби кузда экилиб келгуси йили июн ойида ҳосили йиғиб олинмоқда.

Нўхат ёруғсевар узун кун ўсимлиги. Намгарчиликда аскохитоз касаллиги билан зарарланади. Тупроқни унча танламайди, шўрланган, унумдорлиги паст, кумлоқ ерларда кам ҳосил беради. Ўсиш даври 65—100 кун.

Ўзбекистонда Лаззат, Ўзбекистон—32, Юлдуз ва бошқа навлари экилади.

Етиштириш технологияси

Ўтмишдоши. Буғдой, арпа, нўхатдан кейин бошқа дала экинлари экилади.

Ерга ишлов бериш. Тупроқ 22—25 см чуқурликда шудгорланади. Эрта баҳорда борона қилинади. Экишга яқин 10 см чуқурликда культивация қилинади, кетма—кет борона қилинади ва мола юргизилади.

Ўғитлаш. Шудгорлашдан олдин 5 т/га гўнг, 50 кг фосфор, экишдан олдин эса 30—40 кг/га азот солинади.

Экиш. Уруғ тозаланади, сараланади, нитрагин билан ишланади.

Экиш муддати. Лалми ерларда эрта баҳорда экилади — февраль, март ойларида. Кузда ҳам экиш мумкин (октябрда).

Экиш усули. Кенг қаторлаб, қатор ораси 45—60 см ёки ёппасига қаторлаб, қатор ораси 15 см қилиб экилади.

Экиш меъёри. 0,5—0,8 млн.дона уруғ бир гектарга сарфланади ёки 40—100 кг/га, экиш чуқурлиги 4—7 см.

Парваришлаш. Борона қилинади қатқалоққа ва бегона ўтларга қарши. Кенг қаторлаб экилганда қатор ораси 1—2 марта ишланади.

Шоналаш, гуллаш даврини бошланишида ва дони етилаётган даврда суғорилади.

Ҳосили. Меваси тўла етилганда дон комбайнлари ёрдамида йиғиб олинади. Дон тозалагич машиналарида тозаланади ва қуруқ жойларда сақланади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Ўсимлик тупига қараб кўк ва маҳаллий нўхатни ажратиш мумкинми?
2. Донни рангига қараб нўхатнинг хашаки навларини ажратиш мумкинми?
3. Нўхат пояси нима учун чорва ҳайвонларига берилмайди?

Соя

Аҳамияти. Соя халқ хўжалиқда кенг қўлланади. Доннинг таркибида 30—52% оқсил, 17—27% мой, 20% карбон сувлари мавжуд. Соя донидан мой, маргарин, пишлоқ, сут, ун, қандолат маҳсулоти, консервалар ишлаб чиқилади. Мойи озиқ—овқатда, лак —буёғ саноатида, совун ишлаб чиқаришда қўлланади. Ер юзида ишлаб чиқарилган ўсимлик мойининг 40% ни соя мойи ташкил қилади.

Соя ем—хашак экин сифатида ҳам экилади. Ем сифатида дони, кўкати, сомони, қипиғи ишлатилади, силосга кўкати ва дони қўшилади. Соядан тайёрланган озуқаларнинг тўйимлилиги юқори бўлиб бир озуқа бирлигига 200 г дан ортиқ оқсил тўғри келади.

Соянинг кунжарасида 40% оқсил, 1,4 % мой, 30% АЭМ сақланади. Сояни маккажўхори, оқжўхори билан бирга кўкат учун қўшиб экиш мумкин. 100 кг яшил массасида 21 о.б, 3,5 кг оқсил бор. Унинг яшил массасидан

витамишли ўт уни тайёрланади. Соянинг 100 кг поясида 32 о.б ва 53 кг оқсил сақланади.

Тарихи. Соянинг ватани Жануби—Шарқий Осиё. Қадимдан соя Ҳиндистон, Япония, Корея, Вьетнам, Хитой ва Индонезияда экилиб келинган. Ер юзида соя 2004 йилда 91,6 млн га майдонда экилган ва дон ҳосилдорлиги 12 ц/га ни ташкил қилган.

Ўзбекистонда соя 1930 йилдан буён экилади ва у Хитойдан Узоқ Шарқ орқали кириб келган. Ҳозирда ўртача 10 минг га ерга экилмоқда, дон ҳосили эса 2,5—3,5 т/га.

Ботаник тавсифи. Соя дуккаклилар оиласига *Glycine hispida* турига мансуб, бир йиллик ўт ўсимлик, **илдизи** ўқ илдиз бўлиб, яхши ривожланган, тупроққа 2 м чуқурликкача кириб боради. Илдизида тугунақлар ривожланади. Майсаси яшил рангли, 2 та уруғ палласи ер бетига чиқади.

Пояси. Дағал поя, тик ўсади, усти қиррали, тукли, баландлиги 25—200 см. Шохланиши пастдан бошланади. Иккиламчи ён шохлар кам учрайди. Тупи зич, тик, ғовак тукли. Поянинг ранги яшил, антоционли доғлар бўлиши мумкин.

Барги. Соянинг бирги учтали, тоқ патсимон, ён барглари мавжуд. Барг шапалоғи йирик, кенг, уруғи ҳар—хил шаклда ва катталиқда бўлади. Баргининг юзаси силлиқ ёки бурушган бўлади. Баргларнинг ранги яшил, тўқ—яшил, сарғиш—яшил, кумуш—яшил. Тўла етилганда барги сарғайиб тўкилади. **Гултўплами.** Шингил шаклда, барг қўлтиқларида жойлашган, кўпгулли, 13—20 та гул бўлади. Айрим гўлтўпламлар калта бўлиб, уларда 3—6 та гул бўлиб, ён шохларида гуллар биттадан жойлашган. Гули майда, тукланган гулбандига жойлашган: гулкосаси яшил рангли, гоҳо антоциан доғлар бўлади, тукланган, ранги оқ ва бинафша рангли бўлади.

Дуккаги йирик (6—7 см), ўрта (4—5 см), майда (3—4 см), тик, эгилган шаклда бўлади. Бир туп ўсимликда дуккакнинг сони нав хусусиятига, тупроқ—иқлим шароитига боғлиқ бўлиб 10 дан 35 гача бўлади. Дуккаги сертукли, дуккакда

1—4 та уруғ бўлади. Дуккакнинг ранги оч жигар, тўқ жигар, кўк, кул рангли бўлади. Айрим навларда дуккаги етилганда чатнайди.

Уруғи. Қора, жигар ранг, яшил, сариқ, икки хил бўлади, шакли шарсимон, кемасимон, чўзинчоқ, ясси ҳолда бўлиб, уруғи майда ва йирик бўлади, 1000 тасининг вазни 400—520 г гача. Қобиғи силлик, ялтироқ ёки хира. Кертигининг юзаси ҳам силлик, чўзинчоқ шаклда, понасимон бўлади.

Биологияси. Баҳорги ўсимлик, ўсув даври 75—120 кун. Соя — иссиқсевар, уруғи 8—10°C да униб чиқади, муқобил ҳарорат 20—22°C. Майсаси —2°C совуққа чидайдди. Соя — намсевар, илдизи яхши ривожланганлиги учун вақтинчалик сувсизликка чидамли, гуллаш ва дон тугиш даврларида эса сувсизликка чидамайди. Ёруқсевар қисқа кун ўсимлиги. Соя унумдор, тоза муҳити рН—6,5—7,0 бўлган тупроқларда экилади. Озуқага талабчан, 1 ц дон ва тегишли сомон етиштириш учун 8 кг азот, 1,5—2,0 кг.фосфор ва 5—6 кг калий талаб қилинади.

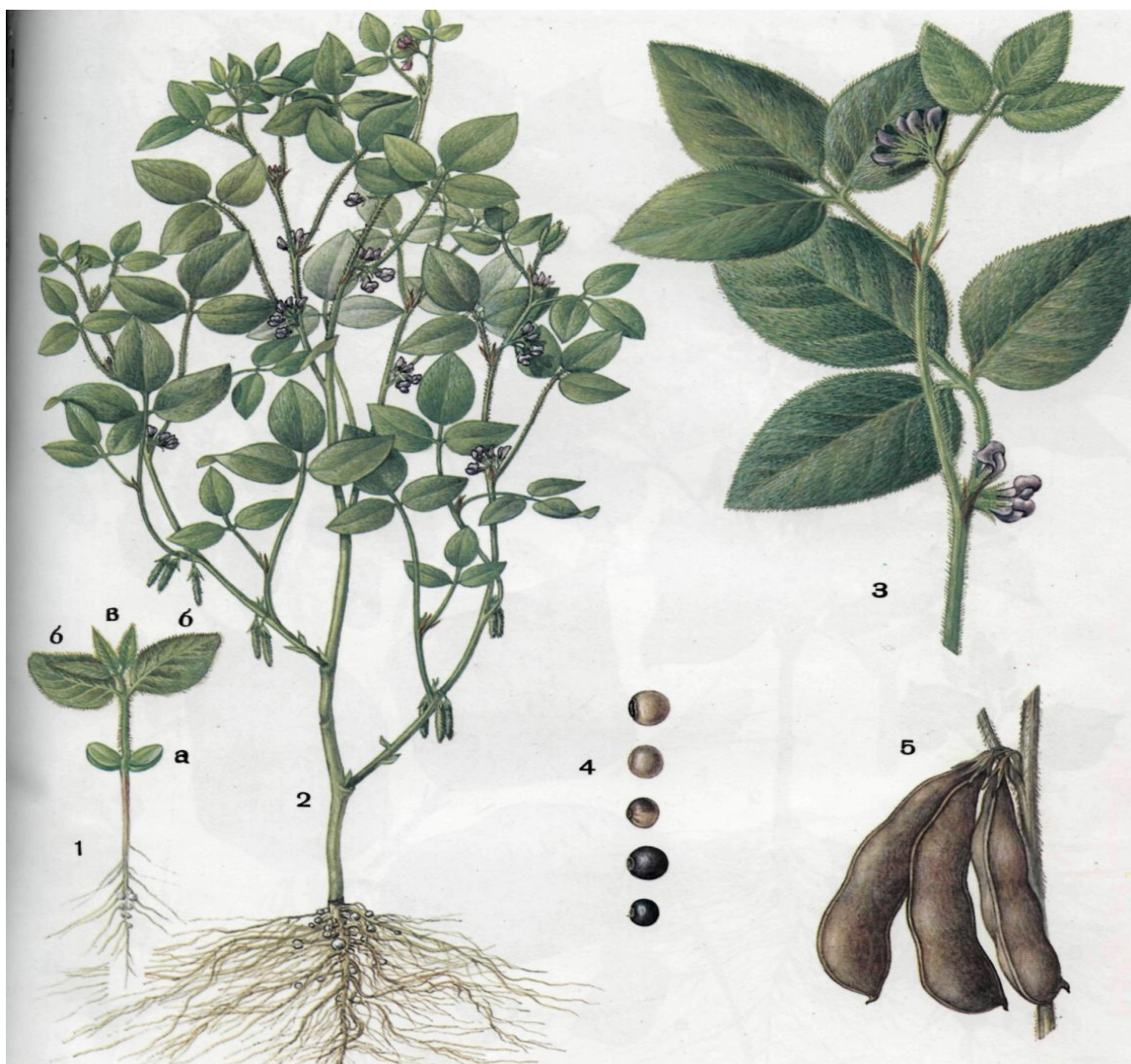
Навлари: Юлдуз, Ўзбекстон—2, Дўстлик, Ўзбекстон—6.

Етиштириш технологияси. Ўтмишдоши — ғўза, шоли, маккажўхори. Сояни кунгабоқар ва акация дарахти ёнига экмаслик керак (акс ҳолда ҳашаротлар соя экинзорига кўчади). Ерни тайёрлашда асосий тадбир — 22—25 см чуқурликда шудгорлаш. Бегона ўтлар кўп бўлса, шудгордан олдин дискалаш ёки чизеллаш ўтказилади. Баҳорда борона қилинади. Экиш муддатигача зарурият бўлса ёппасига культивация ёки чизеллаш ўтказилади, ғовак тупроқларда борона билан мола босилади.

Ўғитлаш. Ер ҳайдашдан олдин 10—15 т. гўнг, 100 кг фосфор ва 50 кг калий ўғити солинади. Экишдан олдин — 20—30 кг азот, экиш билан бир вақтда 10—15 кг ва ўсув даврида 1—2 марта озиклантирилади, бирида 30—50 кг фосфорли ўғит солинади. Нитрогин ишлатилмаса гектарига 100—150 кг азот солинади.

Экиш. Экиш муддати. Апрель ойининг охири, май ойининг биринчи ўн кунлиги. Такрорий экин сифатида июнь ойида экилади. Экиш усули — кенг қаторлаб, қатор ораси 60 см, экиш чуқурлиги 4—6 см. Экишдан олдин

уруғ нитрагин (ризоторфин) билан ишланса ҳаво азотини ўзлаштириш жараёни фаол ўтади. Бунини Мобитокс ёки ПС—10 машиналарида бажариш мумкин. Сояни қуёш нури тушмайдиган жойда сергитиб дарҳол экилиши лозим. Экиш меъёри —300—500 минг дона уруғ гектарига экилади. Кечпишар навлар кам экилади, эртапишар навлар кўп экилади. Дон учун соя уруғи кам экилади, кўкати олиш учун уруғ экиш меъёри ошади.



12 — расм. Соя

1—майсаси, 2—етук ўсимлиги, 3—гуллаган шохчаси, 4—уруғи, 5—дуккаги.

Парваришлаш. Ўсиш даврида қатор орасига ишлов берилади, суғорилади. Суғориш сизот сувлар чуқур жойлашган бўз тупроқларда 5—6 марта, ҳар гал 600—800 м³/га. меъёрда суғориш тавсия этилади.

Бегона ўтларга қарши гербицидлардан трефлан (1—1,5 кг/га) экишдан олдин, базагран (1,5—3,0 кг/га) майсаланиш даврида гербицидлари қўлланилиши мумкин. Касаллик ва ҳашаротларга қарши рухсат қилинган кимёвий моддалар ишлатилади.

Ҳосилни йиғиш. Соянинг ҳосили СК—5, Нива, СКД—6, Сибиряк, Кейс комбайнлари ёрдамида йиғилади. Кечпишар навларда ўсимликнинг қуриши учун десикация қилинади. Бунинг учун дуккаги 45—53% пишганда хлорат магний (20 кг/га) ёки реглон (3л/га) ишлатилади. Бир гектарга 100 литр ишчи раствор сарфланади. Йиғилган донни намлиги 14% дан ошмаслиги керак.

Қўнғирбошли экинлар билан сояни қўшиб экиш. Соя силос тайёрлаш учун маккажўхори, жўхори, судан ўти билан қўшиб экилади. Бу экиш усулидан мақсад — силос тайёрлаш учун зоотехния талабига жавоб берадиган кўкат тайёрлаш. Соя билан маккажўхори бир қаторда ёки ҳар хил қаторларда навбатма навбат жойлаштирилади. Маккажўхори, жўхори ва судан ўтининг экиш меъёри ўзгармайди, соя меъёридан 75% экилади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Соянинг афзаллиги
2. Соядан қандай маҳсулотлар ишлаб чиқарилади?
3. Сояни такрорий экин сифатида экиш мумкинми?
4. Ўзбекистонда соянинг қандай навлари экилмоқда?

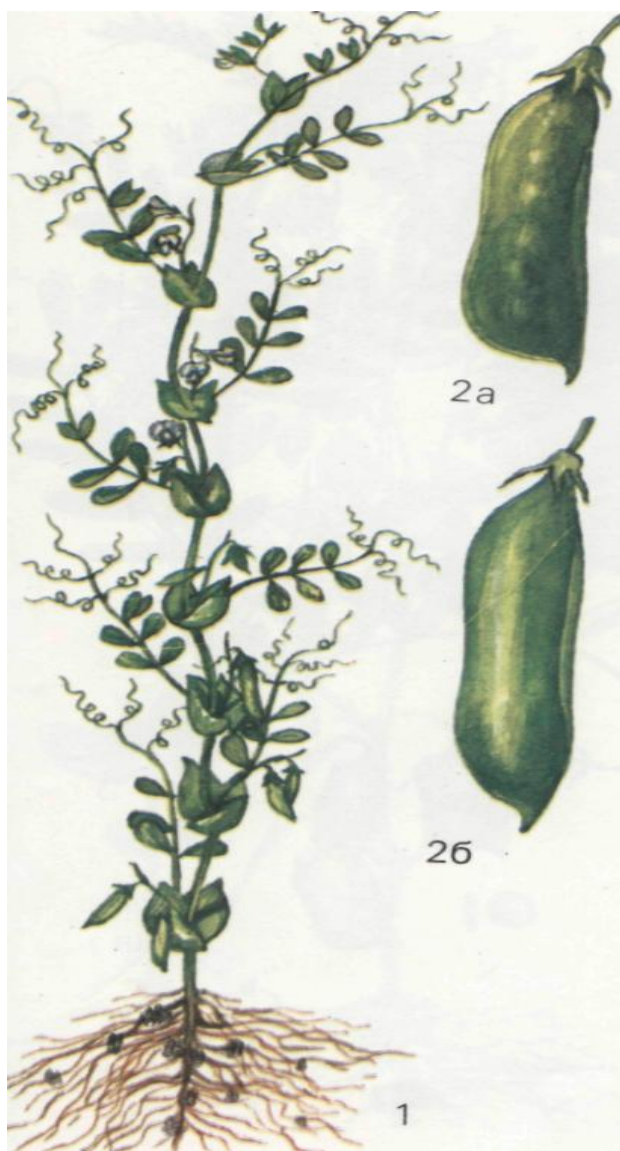
Кўк нўхат

Аҳамияти. Озиқ—овқатда ва молларга озуқа тайёрлашда қўлланади. Уруғида 20—26% оқсил бўлади. Сабзаёт навлари консерва ишлаб чиқаришда қўлланади. Бир гектар ерда бир мавсумда 80—120 кг /га азот тўплайди, тупроқнинг унумдорлигини оширади.

Ем—хашак сифатида дони, кўкати, сомони ишлатилади. Махсус хашаки навлари мавжуд. Омухта ем ишлаб чиқаришда асосий оқсил манбаидир. Унинг 1 озуқа бирлигида 120—185 г ҳазмланадиган оқсил сақланади.

Тарихи. Келиб чиқиш маркази Олд Осиё ва Ўрта денгиз соҳиллари. Кўк нўхат Овропа, Осиё, Америкада экилади. Ер юзида 15 млн га майдонга экилади. Уруғ ҳосили 2—3 т/га.

Ботаник тавсифи. Кўк нўхат дуккаклилар оиласига, *Pisum sativum* L. авлод ва турига мансуб, иккита кенжа тури экилади — экма ва дала кўк нўхати.



Илдизи. Ўқ илдизли бўлиб, яхши ривожланган, сершоҳли. Илдизида тугунақлар ривожланади.

Пояси. Ўтсимон бўлиб, кўпинча ётиқ холда ўсади, узунлиги 250—300 см гача бўлади. Поясининг ўсишига қараб: паст бўйли (50 см), ярим паст бўйли (51—80 см), ўрта бўйли (87—150 см) ва баланд бўйли (151—300 см) хилларига бўлинади. Пояда бўғинлар мавжуд, шу бўғинлардан барглар ўсади. Бўғин оралиқлари узун ва калта бўлади.

13—расм. Кўк нўхат: 1—ўсимликнинг умумий кўриниши, 2а —қандли, 2б —чатнайдиған

Барглари. Мураккаб бўлиб, 2—3 жуфт баргча ва жингалаклардан иборат. Жингалаклар ёрдамида кўк нўхат таянч ўсимликка ўралади. Баргчаларининг шакли чўзинчоқ, понасимон бўлиб ранги яшил, сарғиш яшил, тўқ яшил бўлади.

Гуллари. Икки жинсли, йирик, барг қўлтиқларида 1—3 та бўлиб гулбандда жойлашади. Гултожиси капалаксимон, елкани йирик, тухумсимон,

канотлари чўзинчоқ, қайиқчаси рангсиз, антоцион доғлари бўлиши мумкин. Гулнинг ранги оқ бўлади.

Меваси. Дуккак бўлиб, дуккакда 3—12 тагача уруғ бўлади. Дуккагида пергамент қавати бўлганда чатнайди, осон янчилади. Дуккакнинг шакли ханжарсимон, ўроксимон бўлади. Ранги—сарик, оч яшил, тўқ яшил, тўла етилганда оч сарик ва бинафша рангда бўлади.

Уруғи. Кўк нўхат кўпинча йирик, юмалоқ, бурчакли бўлади. Уруғ катталигига қараб 1000 тасини вазни 150—250 г бўлади. Уруғининг юзи силлиқ ёки буришган бўлади. Ранги оқ, сарик, яшил, тўқ яшил, сарғиш—жигар ранг, айрим ҳолда нақш билан (рангли доғлар) бўлади.

Ўзбекистонда экиладиган нави: Восток—55, Восток—84, Усатий.

Биологияси. Ўсув даври нав ва шароитга қараб 70—140 кун. Майсаланиш даврида уруғпалласи ер бетига чиқмайди, ўзидан чангланади. Хўраки навларининг пояси чирмашиб ўсади. Ёруғсевар узун кун ўсимлиги, уруғи 4—5°C униб чиқади, —4°C совуққа чидайдди, муқобил ҳарорат 16—20°C бўлади. Ҳарорат +26°C дан ошса ҳосилга салбий таъсир кўрсатади. Намсевар ўсимлик, уруғ бўртиши учун 100—120% сув сарфланади. Сувни шоналаш, гуллаш, мева ҳосил қилиш даврларда кўп талаб қилади. Унумдор, тоза тупроқларга экилади.

Етиштириш технологияси

Ўтмишдош. Кузги дон экинлари, картошка, қанд лавлаги, маккажўхори. Кузда 25—28 см чуқурликда ер ҳайдалади, эрта баҳорда борона юргизилади. Экишдан олдин ёппасига культивация қилинади, сўнгра борона юргизилади ва талаб қилинса мола босилади. Кўк нўхат кузда оралик экин сифатида ҳам экилади.

Ўғитлаш. 1 т уруғ ва тегишли поя—барг етиштириш учун 45—60 кг азот, 16—20 кг фосфор ва 20—30 кг калий сарфланади. Гектарига 20—30—кг азот, 60—80 кг фосфор ва 30—40 кг калий солиш тавсия этилади. Фосфорли

ва калийли ўғит ер ҳайдаш ёки экишгача солинади, азотли ўғит экишдан олдин ёки ўсув даврида қўлланади.

Экиш. Тоза сараланган уруғ экилади, 1— синфга кирадиган уруғнинг тозалиги 98%, унувчанлиги 95% бўлади. Баҳорда март ойида ва кузда октябрь ойида экилади. Экиш меъёри 150—300 кг/га. Сувли ерларда ёппасига қаторлаб экилади, лалми ерларда кенг қаторлаб қатор орасини 45 см қилиб экилади (экиш меъёри 60 кг/га бўлади).

Парваришлар. Қатқалокқа қарши борона юргизилади, 1—3 марта шоналаш, гуллаш, дон тугиш даврларида суғорилади. Майсаланиш даврида бегона ўтларга қарши базагран 48% (2—3 л/га), ҳашоратларга қарши карбофос 65% (0,65—1,20л/га) ишлатилади. Пояси чирмашиб ўсадиган навлар таянч экинлар билан қўшиб экилади. Дуккагининг 60—70% етилганда ҳосил ўрилади, янчилади. Доннинг намлиги 14—16% бўлганда яхши сақланади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Тупига қараб хўраки ва хашаки навларини аниқлаш мумкинми?
2. Хашаки навларни уруғига қараб аниқлаш мумкинми?
3. Хашаки нўхатни кузда экиш мумкинми?

1— амалий машғулот

Донли ва дон—дуккакли экинларнинг умумий морфологик белгилари ва ривожланиш даврларини аниқлаш

Топшириқ. Донли ва дон—дуккакли экинларнинг тузилишини ўрганиш, морфологик белгиларини аниқлаш, ривожланиш даврларини аниқлаш услуби билан танишиш. Дон—дуккакли экинларнинг тузилишини ўрганиб олиш.

Талаб қилинади. Муртак илдизчалари, консерва қилинган поя ва барг қисмлари, гултўпламлар, уруғлар, майсалар, сув, идишлар, расмлар, ўқув қўлланмалар.

1. Доннинг бўртиши учун зарур бўлган сув миқдорини лаборатория шароитида аниқлаш мумкин. Бунинг учун очиқ ҳавода яхшилаб қуритилган тоза дондан техник тарозида тахминан 10 г намуна тортиб олиниб, махсус темир стаканга солинади ва устига уй ҳароратидаги (15—15°C ли) сув қўйилади. Дон сувга ботиб туриши керак. Дон юзасидаги ҳаво пуфакчаларини чиқариб юбориш учун стакан чайқатилади ёки дон шиша таёқча билан аралаштирилади. Дон бир сутка давомида бўктириб қўйилади. Шундан кейин стакандаги сувни тўкиб ташлаб, дон юзасидаги сувни тамомила йўқотиш учун дон филтр қоғози устига ёйилади. Сўнгра техник тарозида яна тортилади. Дастлабки ва кейинги вазни ўртасида фарқ дон бўртаётганда шимилган сув миқдорини билдиради. Бу миқдорини билиб олгандан кейин қуруқ дон ўз вазнига нисбатан қанча сув шимганини фоиз ҳисобига аниқланади. Айни вақтда қуруқ доннинг таркибида ҳам 6—8% га яқин сув бўлишини ҳисобга олиш керак. Доннинг сув шимишини яна ҳам аниқ ҳисоблаш мумкин. Бунинг учун бўртган дон қуритгич шкафга қўйилиб, доимий оғирлигига қадар қуритилади. Дастлабки ва кейинги вазни ўртасидаги фарқ умумий сув миқдорини бу миқдорнинг қуритилган дон вазнига нисбати эса шимилган сувнинг фоиз миқдорини кўрсатади.

2. Тупланиш даражасини эса бир тупдаги пояларнинг сонини санаш билан аниқлайди. Тупланишни дала шароитида аниқланади, куз ва баҳор кезларида ўсимликларнинг туплари қовлаб олиниб, лабораторияларда сақланади ва амалий машғулотлар даврида шу ўсимликлардан фойдаланиб уларнинг тупланиши билан танишилади.

3. Бошоқланиш ва рўвакланиш ва шохланиши даражасини аниқлаш учун ёппасига экиладиган ўсимликларда 1 м² ерда намуна олиниб умумий поялар сони ва бошоқ ёки супурги ҳосил қилган поялар сони аниқланади. Буларнинг нисбати бошоқланиш ёки супургиланиш неча фоиз бўлганлигини кўрсатади, кенг қаторли қилиб экиладиган ўсимликларда (маккажўхори ва жўхори) маълум сондаги ўсимликлар олиниб, уларнинг супурги чиқарган сони умумий олинган ўсимлик сонидан фоиз ҳисобида чиқарилади.

Мисолни ишланг: Маккажўхори сут—мум пишиш фазасида ўрилиб, куритилиб, брикетланган. Маккажўхори 50 гектар ерга экилган бўлиб, гектаридан 800 центнер кўкат ҳосили олинган. Кўкат намлиги 80% бўлган. Брикетлангунча 13%га тушган. Брикетнинг 100 кг да 70—78 озуқа бирлигини ҳисобга олиб, бир гектар ва умумий майдондаги озуқа бирлигини ҳисобланг.

2.4. ШИРАЛИ ОЗУҚА ОЛИНАДИГАН ХАШАКИ ТУГУНАКМЕВАЛИЛАР, ИЛДИЗМЕВАЛИЛАР, ПОЛИЗ ВА СИЛОСБОП ЭКИНЛАР

ТУГУНАКМЕВАЛИЛАР

Бу гуруҳга ҳар хил ботаник оила ва турларга мансуб тугунакмева ҳосил қилиб уларни таркибида осон ҳазм бўладиган карбон сувлари сақлашидан ажралиб турадиган ўсимликлар киради.

Тугунакмевалилар таркибида 65—84 % сув ва 15—36 % қуруқ модда бўлади. Тугунакмевалилар озиқ—овқатда, ем—хашак сифатида ва техникада хомашё сифатида ишлатилади. Тугунакмевалилар ер ости поялар ёки илдизларда 5—20 см чуқурликда ривожланади.

Тугунакмевали ўсимликлардан Ўзбекистонда картошка экилади ва қисман топинамбур ва батат экилади.

Картошка

Аҳамияти. Картошка муҳим озиқ—овқат ҳамда техник ўсимлик. Тугунаги таркибининг 75 фоизи сув ва 25 фоиз қуруқ моддадан иборатдир. Қуруқ модда ўз навбатида 1 фоиз минерал бирикма, 1 фоиз тўқима, 1,2 фоиз оксил, 0,7 фоиз аминокислота, крахмал 17,13, қанд 0,9, пектин моддалар 0,7, органик кислоталар 0,2, мой 0,1 ва бошқа моддалар 1,5 фоизни ташкил этади.

100 г тугунак истеъмол қилинганда 75 ккал энергия беради. Тугунак таркибида витаминлардан РР 0,57 %, В—1 0,11%, В—2 0,06 %, В—6 0,22% мавжуд бўлиб, витамин С эса энг кўп миқдорни 12 %ни ташкил этади.

Картошка ҳамма турдаги моллар ва паррандалар учун жуда яхши

ширали озуқа ҳисобланади. У молларга хомлигича, қайнатилган, қуритилган ва силосланган ҳолда едирилади. Унинг поя ва барглари яхши силосланади. Картошка хом тугунақларининг 100 кг да 29,5, поя ва барглари силосида 8,5, бардасида 4, қуруқ бардада 52, мағзида 13,2, қуруқ мағзида 95,5 озиқ бирлиги бор.

Республикаимиз миқёсида картошка асосан озиқ—овқат сифатида ишлатиш учун етиштирилади. Етиштирилган картошкани 25—30 фоизи уруғлик учун фойдаланилади.

Картошка агротехник аҳамиятга эга. У кўп қишлоқ хўжалик экинлари учун яхши ўтмишдошдир. Бир пайкалга қайта экишга нисбатан чидамли.

Тарихи. Картошканинг ватани Жанубий Америка Кардильерларидир, чунки Анд тоғи туманларида ва Тинч океан соҳилларида бу экиннинг кўпгина ёввойи ва ярим ёввойи турлари ҳозир ҳам ўсади. У Америкадан Овропага ХУ1 аср иккинчи ярмида келтирилган, кейин Испаниядан бошқа давлатларга тарқалган.

Марказий Осиёда, жумладан Ўзбекистонда картошка Х1Х аср ўрталарида кенг тарқалади.

Дунё деҳқончилигида картошка 18—19 млн га майдонни банд қилади. Ўртача ҳосилдорлиги 12,5—13 т/га.

Ўзбекистонда 2004 йил 54 минг га майдонга экилган, ўртача ҳосилдорлиги 13,0—14 т/га.

Ботаник таърифи. Маданий картошка — тугунақ мева ҳосил қиладиган кўп йиллик ўсимлик бўлиб уни ер устки қисми — барг ва поялари ҳар йили ўсади ва нобуд бўлади. Картошка вегетатив йўл билан, ўсимталари ва қаламчаларидан кўпаяди. Бундан ташқари картошка уруғидан ҳам кўпаяди. Бу усулда кўпайтириш қийин бўлганлиги учун бу усул фақат картошка селекция ишларида қўлланилади.

Илдизи. Попук илдиз бўлиб, яхши ривожланган, ернинг ҳайдалма қатламида жойлашади. Илдиз поя бўғимларидан, оқ илдиз (столон)дан ва поянинг яна тугунақка бириккан қисмидан 3—5тадан гуруҳ бўлиб ўсиб

чиқади. Уруғидан экилса ўқ илдиз ривожланади. Картошка тугунаги муҳим биологик хусусиятга тиним даврига эга, шунинг учун у ковлаб олинганидан сўнг тезда ўсмайди. Тиним даври кўпчилик навларда 60 кундан кўп вақт талаб этади.

Пояси. Картошка 3—5 ва ундан кўп поя ҳосил қилиб, тик ёки ётиб ўсувчи ўсимлик, поялари ҳам ўз навбатида шохлайди. Поялари уч ёки тўрт киррали, камдан—кам ҳолда юмалоқ бўлади, пастки қисмининг ичи ғовак, картошка экилганда бир пояли ўсимлик ўсиб чиқади.

Барги. Картошка барги тоқ патсимон, кесикли 3—7 жуфт барглардан иборат. Уларни орасида майда баргчалар жойлашган. Майда баргчаларнинг катта—кичиклиги, шакли ва сони картошканинг нав белгилари ҳисобланади. Барг ва поялар калта тукчалар билан қопланган.

Гули гажакларга тўпланган тўпгул. Гуллари икки жинсли, ўзидан чангланувчи, тожбарглари қўшилиб кетган, навига қараб оқ, қизғиш—бинафша ёки зангори—бинафша рангли бўлади. Картошка навига қараб гуллаш босқичи тезлиги бир хилда бўлмайди. Баъзи навлари ғунчасини ташлайди ва гулламайди, бошқалари эса гуллайди, аммо чангчининг жинссиз бўлганлигидан мева (уруғ) ҳосил қилмайди. Фақат айрим навларгина уруғ ҳосил қилиш хусусиятига эга бўлади.

Меваси. Икки уяли кўп уруғли, сариқ яшил рангли резавордир. Уруғи майда, ясси, сариқ—пушти рангда бўлиб, абсолют оғирлиги 0,5г гача тенг.

Тугунаги ер ости поя (оқ илдиз—сталон)нинг йўғонлашган учидир. Столоннинг тугунакка бириккан қисмига киндик дейилади. Бошқа ҳар қандай новда сингари тугунаклар ҳам устки томонидан ўсади. Тугунакнинг устки қисмида спирал шаклида жойлашган кўзчалар бор. Кўзчалар тугунакни юқори қисмида кўп ва пастки киндикли ярмида эса кам бўлади. Кўзчада қошча барг ўрни бўлади, кўзчани ўзида 3—4 та куртак бўлиб, улар ўсиб новда чиқаради.

Кўзчаларда куртакларнинг ҳаммаси кўкармайди. Одатда фақат ўртасидаги, ўртадаги куртакнинг ниши зарарланганда эса унинг

ёнидагиларидан бири кўкаради. Борди—ю иккинчи ниш зарарланса, учинчи куртак ўса бошлайди. Тугунак сиртидаги ҳамма кўзчалар олиб ташланганда, унинг ички тўқималаридан кўшимча куртаклар ҳосил бўлиши мумкин.

Тугунакларнинг эти оқ, сариқ, қизил ва зангори бўлади. Пўсти сариқ, пушти, қизил, оч зангори ёки кўк рангда бўлади. Тугунакларни пўсти картошка навига боғлиқ бўлиб, у силлик, ғадир—будир ёки тўрсимон бўлиши мумкин.

Тугунак нафас олиши учун уни ясмиқчалар деб аталувчи кўплаб тешиклари бўлади.

Биологияси. Картошка иссиқликни кам талаб қилади. Шунинг учун тугунакларнинг кўкариши ва ўсимликнинг ўсиши учун кўпчилик навларига 6—7°C дастлабки ҳарорат деб ҳисобланади. Тугунакларнинг яхши ўсиши учун эса ўртача ҳарорат 19—23°C. Тугунак ўстирилаётган вақтда ҳарорат 3—5°C ва 31°C дан юқори бўлса у кўкаришдан тўхтайдди.

Картошка илдизи ҳарорат 7°C юқори бўлган вақтда ҳосил бўлади. Унинг пояси эса 5—6°C дан ўса бошлайди, жадал ўсиши эса 17—22°C етарлик ҳисобланади.

Юқори ҳарорат картошкани ирсиятига ва сифатига ҳам салбий таъсир кўрсатади, унинг кўпинча айнишига, ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади.

Кечки муддатда — ёзда экиладиган уруғлик картошка сақлаш вақтида юқори ҳарорат таъсирида кўплаб нобуд бўлади, экилганда ерда чириб кетади. Натижада экин кўпинча сийрак чиқади ва ҳосили кескин камаяди.

Картошка ёруғсевар ўсимлик. Тугунаклар ундирилаётган вақтда ёруғлик етарли бўлмаса у ранги оқ, мўрт ва тезда синиб кетадиган ўсимта ҳосил қилади.

Куннинг узунлиги картошканинг ривожланишига катта таъсир этади. Узун кун ўсимликнинг ривожланиши учун ҳам, тугунак ҳосил қилиши учун ҳам яхшидир.

Картошка намликка талабчан бўлиши билан бирга, қурғоқчиликка ҳам нисбатан чидамлидир. Қурғоқчилик — тупроқ ҳаво намлиги етишмаслиги бошланиши билан картошка тугунак ҳосил қилишдан тўхтайтиди, аммо у нобуд бўлмайди. Қурғоқчилик ўтиб кетгандан сўнг у тугунак ҳосил қилишни давом эттиради, бунда ҳосилдорлиги кескин камайиб сифати пасаяди.

Картошка тупроқдаги озуқа минерал моддаларга нисбатан талабчандир. Бир тонна тугунакмева ва тегишли поя барг етиштириш учун 6,2 кг азот, 2 кг фосфор ва 8 кг калий сарфлайди.

Картошка шўр ерларда яхши ўсмайди, унга хлорли тузлар салбий таъсир этади. Тупроқ таркибидаги хлор 0,015—0,020%дан кўп бўлса, ҳосилдорлик сезиларли даражада камаяди, 0,05—0,07% бўлганда эса тугунаклар деярли ҳосил бўлмайди. Шунинг учун шўр ерларда картошка етиштириш тегишли мелиоратив тадбирларни амалга ошириш зарур.

Картошка пишиб етилишига қараб экиладиган навлари қуйидаги гуруҳларга бўлинади: тезпишар (нихоллар униб чиққанидан пишгунича 60—65 кун), эртаги—ўртаги (70—80 кун), ўртапишар (90—100), ўртаги—кечки (110—120 кун) ва кечпишар (130—150 кун).

Қуйидаги навлар экилади: Диамант, Фреско, Альвара, Ақраб, Агане, Бакро—30, Болеро, Виктория, Қувонч—1656, Латона, Марфона, Палма, Умид, Ҳамкор—1150, Тўйимли, Фазан, Романо, Кардинал, Драга ва бошқалари ишлаб чиқаришга тавсия этилган.

Картошканинг айниши. Одатда ташқи ноқулай экологик шароит ҳамда турли хилдаги вируслар таъсирида навдорлик хусусиятларини ёмонлашиши ҳамда ҳосил сифатини пасайиши ва уни кескин камайишига олиб келади.

Айниган картошка ўсимлиги баргларида хлорофилл доналари кескин камаяди, фотосинтез ҳамда транспирация жараёни сусаяди, касалликларга бардош бераолмайди, ҳосилда товарбоп тугунаклар миқдори камаяди ва шу билан бирга уни мазаси пасаяди.

Картошка ўсимлигини айниганлиги турли кўринишда намоён бўлади. Жумладан: барглари бурушиб қолади, барглари устида жигарранг доғлар ҳосил бўлади, барглари майдалашади, поядаги бўғин оралиғи узайиб кетади ва тупдаги поялар сони кескин кўпайиб кетади. Тугунакларни айниганлигини уларни устида думалоқ—думалоқ доғлар ҳосил бўлиши ёки ёрилиб кетиши билан намоён бўлади. Айниган тугунаклар ипсимон ўсимта ҳосил қилади, шу билан бирга пўсти рангсизланиб қолади.

Картошка вируслар ва экологик шароитлар таъсирида айниганда тугунак таркибида витамин С миқдори, қуруқ модда камайишига ва крахмални бироз кўпайишига олиб келади.

Демак, картошканинг айнаши ҳосилдорликни пасайтирибгина қолмай, балки унинг озиклик қимматини ҳам анча пасайтиради.

Етиштириш технологияси

Ўтмишдоши. Сабзаёт алмашлаб экишда карам, бодринг, полиз экинлари ва илдизмевалар, пиёз ҳамда дуккакли дон экинлари, беда энг яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Эртаги экинлардан бўшаган ерларда такрорий экин сифатида экиб юқори ҳосил олиш мумкин.

Картошка экиладиган ер кузда чуқур (27—29см) қилиб ҳайдалади, эрта баҳорда борона солинади ва эртаги картошка экилади.

Ўтлоқи — ботқоқли ерларга эртаги картошкани эрта муддатда экиш учун эгатларни куз фаслида олиб қўйилгани маъқул. Бўз тупроқларда ҳам бу усулда экиш ижобий натижа беради. Картошка такрорий экин сифатида экилса у экиладиган ер ҳайдалишдан олдин суғорилади, сўнг ҳайдаб ва бир йўла борона солиниб сўнг экилади.

Ўғитлаш. Картошка органик ва минерал ўғитларга талабчан ўсимликдир. Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроғи таркибидаги азот ва фосфор жуда кам, шунинг учун бу минерал ўғитларни етарли миқдорда тупроққа солиш картошка экинига ижобий таъсир кўрсатади.

Кўп йиллар мобайнида фойдаланиб келинаётган бўз тупроқларда картошка етиштирилса қуйидаги миқдорда минерал ўғитлардан бериш тавсия этилади: эртаги картошкага азот 120—150, фосфор 80—100, калий 60, кечки картошкага эса 200—225, 150—160 ва 90—100: ўтлоқи тупроқларда эртаги картошкага: азот ва фосфор 100—120, калий 50—60, кечки картошкага эса азот ва фосфор 150—180, калий 70—80 кг дан берилиши керак.

Органик ўғитдан гектарига 20—40 тонна берилса азот ҳамда фосфор ўғитлари миқдори 20—30 %га, калий ўғитиники эса 50—70 %га камайтиради.

Органик ҳамда калий ўғитларини тўлиғича, фосфорни эса 75—80% шудгорлашдан олдин тупроққа солиниши керак. Фосфорнинг қолган қисми (20—25%) картошка экилиш даврида берилади.

Микроэлементлар (бор, молибден, марганец) ҳам картошка ҳосилдорлигини оширади. Бунинг учун микроўғитларни 0,01—0,05%ли эритмаси билан тугунақлар намланади ёки ўсимликлар баргидан озиқлантирилади.

Экиш. Картошка етиштиришда айниқса навга хос бўлган тугунақларни ажратиб олиш ҳамда айниганларини ва ипсимон ўсимта берганларини эса брак қилиш катта аҳамиятга эга. Уруғлик тугунақлар уч хилга ажратилади: 25—50, 50—90, ва 90 дан кўп оғирликка эга бўлган тугунақлар кўзларини жойланишига кўра иккига кесиб экилади. Кесилган уруғлар экилишдан олдин ТМТД препарати сепилади, бунда 1 тонна кесилган уруғга 3,0—3,5 кг. препарат сепилиши керак. Ёз муддатида экиладиган картошка тугунақлари кесилмайди, чунки юқори ҳарорат таъсирида улар чириб кетади.

Ёзда экиладиган картошканинг кўкарган кўзларини экишга 1,5—2 ҳафта қолганида кўзлар 8—10 см га етгандан сўнг синдириб ташланади.

Баҳор ва ёз фаслида картошка экилишидан олдин тугунақларини ўсишини бошқарувчи моддалар гибберелин 0,5мг/л ва тур 500 мг/л эритмасига солиб, сўнг экилса ижобий натижа беради.

Парваришлaш. Эртанги картошка ернинг табиий намига униб чиқади, кечки картошка экилган куни суғорилади. Экилгандан 25—30 кундан кейин униб чиқади. Бу муддат ичида бегона ўтларни йўқотиш учун 1—2 маротаба сеткали борона ёки тишли енгил борона билан боронaлаш керак. Картошканинг униб чиқишини тезлатиш учун эгат устига чириган гўнг ёки кора рангли плёнка ёпиш мақсадга мувофиқдир. Картошка пояси эгатни коплагунга қадар 2—3 маротаба культивация қилинади. Эртанги картошканинг ўсув даврида 1 ёки 2, кечкиси эса 2 маротаба чопиқ қилинади. Биринчи чопиқ ўсимлик бўйи 15—20 см бўлганида, иккинчи маротаба у гуллаш даврида ўтказилади.

Суғориш сони картошкани етиштириш муддати ва ер ости сизот сувларини чуқур ёки юза жойлашишига кўра аниқланади. Эртанги картошкани суғориш апрель ойининг иккинчи ярмидан бошланади. У ҳосил тўплаш даври бошлангунча 10 кунда бир маротаба, сўнг 4—6 кунда бир маротаба суғорилади.

Картошка ўсиш даврида ер ости сизот суви яқин жойлашган майдонларда 4—7, чуқур жойлашган ерларда эса 8—9 маротаба суғорилади. Кечки картошка экилган куни суғорилади. Ўсув даврида ҳар 8—10 кунда бир маротаба суғорилади ва суғориш ҳосил йиғишга 2—3 ҳафта қолганда тўхтатилади. Ер ости сизот суви юза жойлашган майдонларда 7—10, чуқур жойлашган ерларда эса 10—12 маротаба суғорилади.

Ҳосилни йиғиштириш. Поялар сарғайиб, тугунак пўсти қалинлашиб, тугунаклар ўзларининг максимал катталигига етгач йиғиштирилади. Тугунаклар КТН—2Б, КСТ—1,4 русумли ковлагичлар билан йиғиб олинади. Ҳосил йиғиштиришдан 3—8 кун олдин картошка палаги УБД—3 ёки КИР—1,5 ўроқ машиналарида ўриб олинади. Ковлаб олинган тугунаклар далада 3—4 соат қуритилади, сараланади.

Муаммолар. Картошка экинига зараркунандалардан симқурт, кузги тунлам, колорадо қўнғизи ва қандалалар катта зарар етказилади. Кузги тунламга қарши 7%ли грануллиланган хлорофосланган картошка экилиш

вақтида гектарига 50 кг тупроққа солиниши керак. Ўсув даврида 0,5 % хлорофосфор эритмаси сепилиши керак. Колорадо қўнғизига қарши ЭЙМ, дециясумма альфа препаратларини бирортасидан 0,15—0,3 кг, қандалаларга қарши эса БИ—58 ёки антиш препаратларининг бирортасини 0,15—0,20% эритмаси сепилиши керак. Колорадо қўнғизларини териб олиш, ғумбак ва тухумига қарши сумицин ишлатиш ижобий натижа беради. Поя нематодига қарши тупроқ карбатион билан ишланади, 1м²га 150—200г препарат.

Картошка касалликларидан фузариоз сўлиш, макроспориоз, ҳалқали чириш каби касалликлар айниқса кўп тарқалган. Бундан ташқари фитофтора ҳам учраб туради.

Макроспориоз ва фитофторага қарши 1%ли бордо суюқлиғи эритмаси шунингдек, мис хлориднинг 0,3—0,5 %ли эритмаси ёки цинеб препаратининг 0,4—0,5%ли суспензияси пуркалади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Картошка айнимаслиги учун нима қилиш керак?
2. Нима учун картошка тез—тез суғорилади?
3. Картошкани кузда экиш мумкинми?

Ер ноки (топинамбур)

Аҳамияти. Ер ноки, асосан чорва учун озиқ ўсимлиги сифатида фойдаланилади. Ер нокининг ер устки (пояси) ва ер остки қисми (тугунаги) дан фойдаланилади.

Ер ноки пояси чорва моллари учун тўйимли озиқ бўлиб, таркибидаги протеин (21%), мой ва азотсиз моддаларнинг кўплиги жиҳатидан маккажўхоридан устун туради.

Ер ноки тугунагининг кимёвий таркиби картошка тугунаги таркибига ўхшаш бўлиб, фарқи унинг таркибида, шу углеводлар картошка таркибидаги крахмал кўринишида эмас, балки у асосан инулин шаклида мавжуддир (30—40%). курук модданинг инулин қандлари (полисахарид) кўринишида

бўлиб, тоза ҳолда таъмсиз, ранги оқ, унсимондир. У спиртда эримади, совук сувда секин, иссиқ сувда тез эрийди.

Ер ноки тугунагидаги инулин углеводларнинг 80 % ни ташкил этади, кишда сақланиш вақтида парчаланиб қандга айланади ва тугунак мевага ширин таъм беради. Унинг тугунаклари озик—овқат сифатида, шунингдек, тиббиётда қанд касаллиги, подагра, ошқозон ичак касалликларининг бузилиши, рак, инфаркт, инсульт касалликларининг олдини олишда қўлланилади.

Яшил массасининг 100 кг ида 20—25 кг озуқа бирлиги сақланади. Унинг курук, яшил массаси бевосита озуқа сифатида ишлатилади ёки ундан витаминли ўт уни, силос тайёрланиши мумкин. Унинг 200 кг силос массасида 18—25 о.б, 100 кг тугунакларида 23—30 о.б. мавжуд.

Ер ноки экилган пайкалларда чўчқаларни боқиш юқори самара беради. Чўчка болалари ер ноки билан боқилганда уларнинг вазни 20—30% ошади ва ёғ сифати яхшиланади.

Тарихи. Ер нокининг ватани Шимолий Америка. Европага Америкадан келтирилган. Ҳозирда дунёнинг кўп мамлакатларида экилмоқда.

Ўзбекистонда ер ноки суғориладиган ерларда гектаридан 250—300 ц тугунак, 700—800 ц яшил масса ҳосилини бериши мумкин.

Ботаник таърифи. Ер ноки мураккабгулдошлар оиласига мансуб экин. Ер остки қисми картошкага, ер устки қисми кунгабоқарга ўхшаш ўсимлик. Пояси тик ўсади, сершоҳ, 1—5тагача поя ҳосил қилади, бўйи 2,5—4м.га етади. Барглари чўзиқ тухумсимон, учлари ўткир, йирик, чети аррасимон. Поянинг пастки қисмида доира шаклидаги барглар жойлашади. Тўпгули сават, кунгабоқарга нисбатан майдароқ, диаметри 3—5 см. Гули четдан чангланади. Меваси писта, 1000 та пистанинг вазни 7—9 г.

Илдизи ўқ илдиз, тупроққа 2—3м.га кириб боради. Ер ости поялари тугунакмевага айланади. Бир тупда ўртача 20—25та дан 70 тагача тугунак ҳосил бўлади. Бир тупидан айрим ҳолларда 5 кг гача тугунак олиш мумкин.

Тугунактларнинг вазни 10—100 г бўлади. Шакли ноксимон, чўзиқ, кўзчалари бор, ранги оқ, бинафша бўлади.

Биологияси. У совуққа чидамли, қисқа кун ўсимлик бўлгани учун шимолий туманларда ҳам етиштириш мумкин. Унинг ер устки қисми -8°C , тугунаги ер қатлами ва тупроқ остида -40°C совуққа бардош беради. Тугунаги музлагандан сўнг эриб яна ўз холига қайтиш хусусиятига эга.

Ер ноки қисқа кунлик ўсимлик. Қурғоқчиликка чидамли. Бошқа маданий ўсимликларга нисбатан тупроқ турларига мосланувчандир (шўрхоқ ва шўртоб тупроқдан бошқа), шунинг учун у ҳар хил тупроқларда ўсади ва ҳосил беради.

Ер ноки тупроқ озукасига талабчан, 1 т ҳосил тупроқдан 3 кг азот 1,2—1,4 кг фосфор ва 4,5 кг калий олиб чиқади. Ўсув даври 120—200 кун бўлади.

Ер ноки ўсув даврида 8—10 марта суғориса ҳосилдорлиги ошади.

Ер нокини бир ерда 10 йил, ҳатто 40 йил ўстирилгани тўғрисида маълумот бор.

Навлари: ФЮЗО, Беляя, МОС—650Ю, Белий урожайний, Вадим, Находка, Интерес, Красноклубневий ва бошқа навлари кенг тарқалган.

Етиштириш технологияси. Ер ноки алмашлаб экиш системасида жуда эҳтиёткорлик билан жойлаштирилмаса ва бу ерда неча йил ўсиши ҳисобга олинмаса, у ўзидан кейин экиладиган ўсимликларга бегона ўтлар каби зарар етказиши мумкин.

Ер нокини бир ерда 3—4 йил мобайнида етиштириш мақсадга мувофиқдир. Марказий Осиёда топинамбурдан бўшаган ерга бедани экиш ижобий натижа беради, чунки беда бир йил давомида 5—6 маротаба ўрилиши натижасида ер нокидан ўсиб чиққан ниҳоллар йўқотилади ва ер ундан тозаланади. Ер ноки учун ерни ишлаш картошка экинидагига ўхшайди. Ерга ҳайдашдан олдин 30—40 т гўнг солинади.

Ер нокининг 25—50 грамм тугунаги экилади, уни кесиб экилса ҳосилдорлиги 25—30% камайиб кетади. Агар тугунақ жуда йирик (70—80 г)

бўлса, уни экишдан олдин кесиб экилгани маъқул. Кесилган тугунак фақат баҳорда экилиши керак, кузда экиш тавсия этилмайди. Бир гектарга 50—60 минг тугунак экилади, гектарига 0,6—2,0 т/га уруғ сарфланади.

Ер ноки етиштириладиган иқлим шароитига кўра икки муддатда февраль охири — март бошланишида ва октябрь охири — ноябрь бошида экилади.

Экиш чуқурлиги экилаётган тугунак вазнига боғлиқ бўлиб, у 5—12 см чуқурликка 70х35—40 см схемасида экилади. Экилганидан сўнг ниҳоллар кўкариб чиққунича ер бир икки марта боронланади. Ниҳоллар тўлик кўкариб чиққанидан кейин ҳар суғоришдан сўнг қатор ораси культивация қилинади. Агар топинамбур етиштирилаётган ерда бегона ўт кўп бўлса, унинг қатор ораси чопиқ қилиниб, ўсимлик атрофи юмшатилади.

Ер нокини ўсув даврида чилпиш (чеканка) фақат кўк массасини кўпайтиради, лекин тугунак ҳосилига салбий тасир этади, шунинг учун тавсия этилмайди.

Ер ноки ҳаётининг иккинчи ва учинчи йили у ўсаётган ерни эрта баҳорда 2—3 марта борона қилиш билан бошланади. Иккинчи ва учинчи йили топинамбур ўсимлиги ҳар м² да кўпайиб кетади, шунинг учун қатор ораси культивация қилинади ҳамда ундаги ортиқча ўсимликлар олиб ташланади, яъни қатордаги зичлиги меъёрига келтирилади. Ер ноки фақат тугунагидан эмас, поя қаламчаларидан ҳам кўпайтирилиши мумкин.

Ҳосилни йиғиш. Ер ноки пояси Ўзбекистон шароитида октябрь охирида, тугунаги эса ноябр охирида Морал, КС—2,6 комбайнлар билан 5—6 см баландликда йиғиштирилади. Тугунак ҳосилини йиғиштириш қиш фаслида давом этиши мумкин.

Ер ноки оқ чириш касаллиги билан зарарланади, унга қарши курашиш учун тугунакмева сақланаётган хона ҳарорати — 3°С дан паст сақлаш ва касалланган ўсимликларни даладан чиқариб ташлаш керак. Симқурт, май кўнғизи каби зараркунандаларини, лавлаги ва шолғом каналари унинг поя қисмини зарарлайди. Уларга қарши анабазин сульфат сепилиши керак.

ИЛДИЗМЕВАЛИ ЭКИНЛАР

Бу гуруҳга серсувли, ширали, қуруқ моддаси кам бўлган илдизмевали ўсимликлар киради. Ҳар хил шаклдаги, катта кичик илдизмеваларда карбон сувлари уларнинг қуруқ вазнига нисбатан кўп тўпланади (14—24%).

Бу гуруҳга кирадиган ўсимликлар ҳар хил ботаник оилани (шўрагуллилар, соябонлар, карамдошлар, мураккабгуллилар) вакиллари бўлиб, уларнинг орасида бир, икки ва кўп йиллик турлари учрайди. Ўзбекистонда аксарият ҳолда кўп йиллик турлари экилади (қанд лавлаги, хашаки лавлаги, шолғом, хашаки сабзилар).

Бу ўсимликлар ҳар хил йўналишда қўлланилади. Қанд лавлаги қанд ишлаб чиқариш учун техник экин сифатида экилади. Озиқ—овқат учун сабзи, лавлаги, шолғом, турп, чорвачиликда ем —хашак сифатида хашаки лавлаги, турнепс, табобатда ишлатиш учун сачратқи экилади. Қишда кўкат озуқа бўлмаганда илдизмевалилар энг асосий ширали озуқа бўлиб ҳисобланади. Ем—хашак сифатида уларнинг барглари ҳам ишлатилади.

Бу ўсимликларнинг илдизмевадини таркибида 10% дан 30 % гача қуруқ модда, кўп миқдорда қанд, крахмал ҳар хил тузлар, витаминлар ва каротин бўлади. Таркибида сув кўп бўлганлиги туфайли уларнинг маҳсулотини сақлаш қийинроқ.

Хашаки лавлаги

Аҳамияти. Хашаки лавлагидан ширали, енгил ҳазм бўладиган ва тўйимли озуқа олинади. Хўжаликларда сут берадиган қорамоллар рациониди хашаки лавлаги 40—50% га етади.

Унинг тўйимлилик қиймати чорва моллари организми учун зарур бўлган моддалар: углеводлар, азотсиз экстрактив моддалар, минерал тузлар ва витаминларга бой, бу чорва моллари организмида дағал хашакнинг яхши ҳазм бўлишига ёрдам беради.

Хашаки лавлагининг 1 тонна илдизмевасида 120 озука бирлиги, 20—22 кг оксил, 1 тонна баргида 100 озука бирлиги 40—42 кг оксил сақланади. Илдизмевалар ҳазмланиши бўйича яйлов ўтларидан қолишмайди, концентрат еми тежашга имкон беради ҳамда насл беришни яхшилайти. Аммо нимширин хашаки лавлагининг суткалик меъёри 25 кг дан ошмаслиги лозим. Хашаки лавлагиде эса бундай чеклаш йўқ.

Тарихи. Хашаки лавлагини келиб чиқиши қанд лавлагидек бўлиб, XVIII — XIX асрларда лавлаги илдизмевалари хўраки, қанд ва ем— хашак йўналишлари учун етиштириладиган бўлган. Хашаки лавлаги Овропа мамлакатларида: Буюк Британия, Франция, Белгия, Германия, Дания ва бошқа сутчилик қорамолчилиги ривожланган мамлакатларда кўп тарқалган. Бу мамлакатларда илдизмевалилар ҳосили гектарига 600—900 ц ни ташкил қилади.

Ҳамдўстлик мамлакатларида ҳозирги вақтда хашаки лавлаги 1,8 млн гектар атрофида майдонни эгаллайди. Илдизмева ҳосили 204—215 ц га тенг.

Ўзбекистонда хашаки лавлаги ҳар йили 14—15 минг гектар майдонга экилади. Илғор фермер хўжаликларида гектаридан 800—1000 ц ва ундан юқори илдизмева ҳосили олинади. Ўзбекистон шароитида уруғ ҳосили 15—20 ц ни ташкил этади.

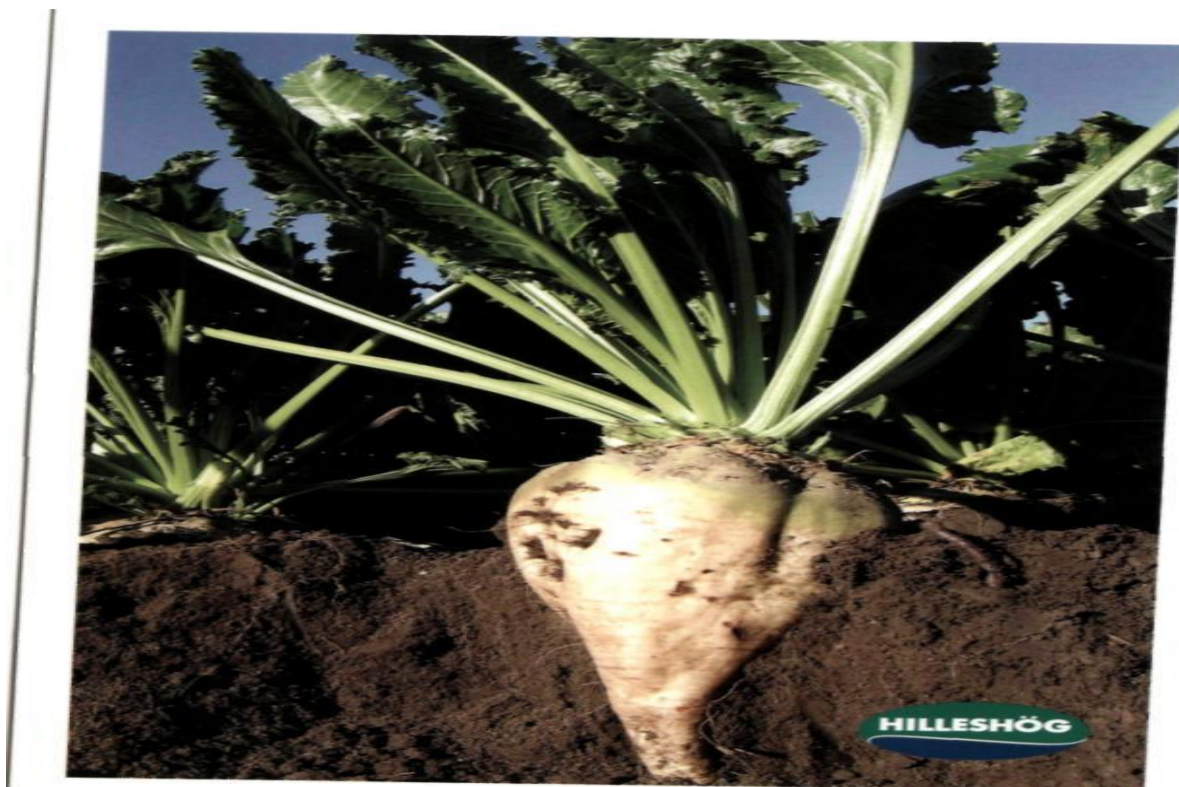
Ботаник таърифи. Хашаки лавлаги шўрагулдошлар оиласига мансуб, икки йиллик ўсимлик. Ҳаётининг биринчи йили йўғонлашган илдизмева ва барглари тўпламини, иккинчи йили гул ҳосил қиладиган поялар, уруғ ҳосил қилади. Пояларда узун рўваксимон тўпгуллар, икки жинсли гуллар жойлашган. Гуллар халқасимон жойлашиб, типик четдан чангланади.

Илдиз. Ўқ илдиз яхши ривожланган, тупроққа 1,5—2 метр чуқурликкача кириб боради, биринчи йили асосий илдизи йўғонлашиб илдизмевага айланади.

Хашаки лавлагининг илдизмеваси халтасимон, конуссимон, думалоқ—овалсимон шаклда, ранги оқ, сариқ, яшил, пушти рангда бўлади.

Барги. Оддий, йирик, бандли, юзаси текис, шакли юраксимон—тухумсимон бўлади. Биринчи йили 50—80 та барг ривожланади. Иккинчи йилги барглар майда бўлади. **Пояси** — ўтсимон, сершоخلي, қиррали, баландлиги 1—1,5 м бўлади. **Гули** — икки жинсли, гулкоса, 5 та гултожи барг ва генератив органлардан ташкил топган. Гуллари майда, яшил рангли. Гуллар барг қўлтиқларида 2—6 тадан бўлиб жойлашади. **Меваси** — майда бир уруғли ёнғоқча. Шакли юмалоқ — бурчакли шаклда бўлиб, ранги сариқ — кўнғир бўлади. Бир гул тўпланда жойлашган гулларнинг гул косалари қўшилиб ўсади, бунинг натижасида қўшалок мева ҳосил бўлиб, унинг таркибида 2—6 та уруғ бўлади.

Навлар: Узбекская полусахарная, Ўзбекистон—83.



14—расм. **Хашаки лавлаги**

Биологияси. Хашаки лавлагининг иссиқлик ва ёруғликка бўлган талаби қанд лавлаги билан бир хил. Хашаки лавлагининг нафас олиши юқори бўлган илдизмевасида қанд моддасининг кўп тўпланишига йўл қўймайди. Қанд лавлагининг илдизмевасида қанд моддасини юқори бўлганлиги учун ўсимликларни шўрга ва кузги совуққа чидамлилиги хашаки лавлагига

нисбатан анча юқори. Хашаки лавлаги илдизмевасини кўпроқ қисми ер устида жойлашгани учун кузги совуқ тез таъсир этади.

Хашаки лавлаги уруғлари 4–5°C да униб бошлайди. Қийғос униб чиқиши учун ҳарорат 10°C дан кам бўлмаслиги лозим. Ер усти қисми –1–2°C совуқда нобуд бўлади.

Сувга жуда талабчан, айниқса ўсиши ва ривожланишининг бошланишида, шунинг учун Ўзбекистонда фақат суғориладиган ерларда ўстирилади.

Хашаки лавлаги ҳам қанд лавлагига ўхшаб озуқа моддаларга талабчан. Тупроқда етарли даражада озуқа моддалар бўлгандагина у юқори ҳосил бериши мумкин.

Хашаки лавлаги ер ости сувлари чуқур жойлашган, унумли, шўрланмаган, кумоқ, кумлоқ тупроқларда яхши ўсади. Ўсиш даври 160–180 кун.

Ўтиштириш технологияси. Хашаки лавлаги қатор оралари ишланадиган серҳосил экин. Яхши ўтмишдош – карам, картошка, маккажўхори, гўза, беда. Ферма олди алмашлаб экишларида жойлаштирилади.

Ўрни тайёрлаш. Хашаки лавлаги 100 ц илдизмева ва шунга мувофиқ барглар ҳосил қилиш учун тупроқдан 25–30 кг азот, 9–10 кг фосфор, 45–50 кг калий ўзлаштиради. У айниқса азотли, калийли ўғитларга талабчан. Маъданли ўғитларнинг йиллик меъёри азот 150–200, фосфор 100–120, калий 80–100 кг/га ни ташкил қилади. Фосфорли калийли ўғитларнинг ҳаммаси ерни ҳайдаш олдидан солинади. Азот экишдан олдин 50 кг/га, суғоришдан олдин икки марта 50–75 кг/га озиклантириш сифатида берилади.

Органик ўғит, гўнг гектарига 20–30 т ерни ҳайдаш олдидан солинади. Кузда ер 30–35 см чуқурликда ҳайдалади, шўрланган ерлар шўри ювилади, эрта баҳорда борона қилинади, чизелланади, мола босилади.

Ўкиш. Экиш тупроқда ҳарорат 5–6°C қизиганда бошланади. Март ва апрель ойларида экилади. Ҳар гектарига 7–8 кг уруғ сарфланиб, қатор ораси

60—70 см, ўсимлик ораси 20 см, экиш чуқурлиги 3—4 см бўлади.

Парваришlash. Тўла майсалар кўкариб чиқгандан кейин қатор орасига ишлов берилади, ягана қилинади, гектарда 70—75 минг туп ўсимлик қолдирилади. Ўсув даврида 2—3 марта қатор орасига ишлов берилади, 1—2 марта кўшимча озиклантирилади, 4—5 марта суғорилади.

Ҳосил йиғиш. Ҳосил кечроқ йиғиштирилгани маъқул. Кузда илдимева массаси тез кўпаяди. Баргларнинг сарғайиши илдимеваларнинг техник етилганини кўрсатади. Уруғ етиштириш технологияси қанд лавлагиникига ўхшаш.

Ўзбекистонда хашаки лавлагини маккажўхори билан кўшиб экиш кенг тарқалмоқда.

Хашаки сабзи

Аҳамияти. Сабзи озик—овқатдан ташқари чорва моллари ва паррандалар учун каротин моддасига бой озуқадир. Янги йиғиштириб олинган илдимеванинг таркибида 12—15% қуруқ модда, 9% атрофида карбон сувлари, 25—150 мг гача каротин, 0,14—0,16 озика бирлиги мавжуд.

Тарихи. Сабзининг ватани Жанубий Осиё бўлиб, шу ердан Овропа минтақасига тарқалган. Деҳқончиликда бундан 2000 йил илгари маълум бўлиб олдин доривор ўсимлик сифатида экилиб келинган. Иккинчи ватани Афғонистон, Ўзбекистон, Тожикистон ва Ҳиндистоннинг бир қисми ҳисобланади. Ўзбекистонда сабзи 5—10 га экилади, ҳосилдорлиги 200—300 ц/га ни ташкил қилади.

Ботаник таърифи. Хашаки сабзи соябонгулдошлар оиласига мансуб бўлиб икки йиллик, уруғи экилган биринчи йили сершира илдимева ва ён илдизлар ҳосил қилади. Иккинчи йили шу илдимева қайта экилганда ундан ҳам гул ҳосил бўлиб, уруғ беради. Биринчи йили уруғ экилган тупроқ бетига жуда ҳам энсиз, нозик уруғ барглари ўсиб чиқади. Сўнгра ҳақиқий барглар ҳосил бўлади.

Хашаки сабзини илдиз ён барглари энсиз кўп бўлакчаларга бўлинган, патсимон қирқилган барг. Иккинчи йили ҳам барглар ҳосил қилади. Улар ҳам

патсимон, ранги яшил, устки томони силлик, остки томони эса майда тукчалар билан қопланган бўлади.

Хашаки сабзини илдизмевасини шакли ҳар хил бўлиши мумкин. Кўпчилик навларда конуссимон, юқоридан учига томон ингичкалашиб боради, илдизмевани ранги оч сариқ, тўқ сариқ ва қизил бўлади.

Иккинчи йили илдизмева экилгандан кейин, бир неча най ўсиб чиқади. Найларнинг бўйи 1 метр ва ундан ҳам юқори бўлиши мумкин. Поянинг ён шохларида соябонсимон тўпгул жойлашади.

Тўпгул мураккаб, унда бир неча майда гуллари бўлади. Гулларининг ранги оқ, гоҳида бинафша рангда ҳам бўлиши мумкин, гуллари хашаротлар ёрдамида чангланади.

Меваси кўш уруғлик, етилганида икки бўлакка ажралади. Уруғлари майда, чўзиқ, тухумсимон, узунлиги 3 мм гача бўлиб, қовурғали ингичка туклари бор, сариқ, жигар рангда бўлади. 1000 дона уруғ вазни тукчалари тозаланган бўлса 1,2—1,5 г келади.

Биологияси. Сабзи соябонгуллилар оиласига мансуб, икки йиллик ўсимлик. Биринчи йили йўғонлашган илдизмева ҳосил қилади, иккинчи йили уруғ ҳосил қилади. Сабзи совуққа чидамли, уруғи 2—4°C униб чиқади, муқобил ҳарорат 18—20°C. Майсалари —5—6°C совуққа чидамли. Илдизи яхши ривожланганлиги учун ёзги қурғоқчиликка чидамли. Ўсиш даврида тупроқ доимий бир хилда нам бўлишини талаб қилади. Сабзи ўсимлиги озиқ моддаларни кўпроқ ўсув даврининг иккинчи ярмида талаб қилади. Ўсиш даври 120—130 кун бўлади. Уруғ олиш учун оналик илдизмева иккинчи йили экилади.

Махсус хашаки навлар — Шантенэ—2461, Геранда, Валерия —5.

Етиштириш технологияси

Ўтмишдош. Кузги дон экинлари, картошка, кўп йиллик ўтлар. Ер тайёрлаш қоидаси қанд лавлагига тайёрлагандай бўлади. **Экиш** — сабзавот экадиган сеялқаларда эрта баҳорда экилади. Экишдан олдин уруғ тозаланади, дориланади. Қатор оралари 60—70 см, экиш меъёри 4—6 кг/га,

экиш чуқурлиги 1,5—2,0 см бўлади. Уруғ бир текисда ерга тушиши учун экишдан олдин 10—15 кг фосфор ёки чиринди билан аралаштирилади.

Парваришлаш. Майсалар тўла униб чиққандан кейин қатор орасига юза ишлов бериледи. Ўсимликда 4—5 та барг чин барг чиқарганда ягана қилинади, гектарида 250—300 минг туп ўсимлик бўлиши керак. Бегона ўтларга қарши тавсия қилинган гербицидлар қўлланади. Ўсиш даврида 2—3 марта культивация қилинади ва қўлда чопиқ қилинади. Қўшимча озиклантиришда 80—90 кг/га азот ўғити билан озиклантирилади. Ўсиш даврида 7—8 марта суғорилади. Барги сарғайганда ҳосил йиғиштирилади, бунда СНУ—3С ёки ғўза поя йиғиштирадиган машиналардан фойдаланиш мумкин. Илдизмева махсус жойларда ёки чуқурлиги 0,7—1,0 м, эни 0,7 м, узунлиги 10 м бўлган хандакларда усти сомон билан ёпилган ҳолатда сақланади.

Хашаки шолғом

Аҳамияти. Тўйимли, ширали, осон ҳазм бўладиган озуқа беради. Сут етиштиришга мослашган хўжаликларда ем—хашак экинларнинг 40—50% шу экинга тўғри келади. Унинг таркибида калий, фосфор, магний моддалари кўп бўлганлиги учун ундан ун тайёрланади. Баргида витаминлар, оксил кўп бўлади. Илдизмеванинг 1кг да 310—470 мг каротин мавжуд, серҳосил экин. Ўзбекистонда баҳорда экилганда 45—50 т/га, ёзда экилганда 20—25 т/га илдизмева ҳосили олинади.

Ботаник таърифи. Шолғом карамдошлар Brassicaceae парус L. турига киради. Бу ҳам икки йиллик ўсимлик бўлиб, уруғи экилган биринчи йили илдизмева ва илдиз ён барглар ҳосил қилади. Иккинчи йили эса шу илдизмева қайта экилганда ундан поя ва гул ҳосил қилиб уруғ беради.

Хашаки шолғом униб чиқиш даврида уруғбарг ҳосил қилади ва у яшил рангга киради. Уларни шакли калта, кенг тухумсимон, усти ясси. Ҳақиқий барглари йирик ва оддий, барг шапалоғи тукли ва пастга қараб кенгайган.

Баъзи бир навларида барг шапалоғи бутун, баъзиларида эса юқори қисмига қараб кенгайган.

Иккинчи йили ўсимлик илдизмеваларидан пояни ёппасига қоплаган учбурчак занжир шаклида жойлашган барглар ҳосил қилади.

Илдизмевасининг шакли ва ранги навларига қараб ҳар хил бўлиши мумкин. Кўпчилик навларнинг илдизмеваси узун цилиндрсимон ёки эллипссимон бўлади. Ер остки қисми оқ ёки сарғиш, ер устки қисми бинафша, яшил рангда, силлиқ бўлади. Илдизмевасининг 1/2—2/3 қисми тупроққа кириб туради, ён илдизлари илдизмевани энг устки қисмида ҳосил бўлади. (14—расм).

Иккинчи йили илдизмева экилгандан кейин, ундан бир неча поя ўсиб чиқади, поянинг баландлиги 1 метрга етади, шохланиб, уларда тўпгуллар ҳосил бўлади. Тўпгуллар қалқонча шаклида, гули сариқ, 4 та гулбоши—барги, 6 та чангчи, оналиги бўлиб, гуллаб оталангандан кейин кўп уруғдан кўзоқчага айланади.

Уруғлари майда, жигарранг ёки қора, 1000 донасининг вазни 2,5—3,5 г келади.

Ўсув даври биринчи йили 70—110, иккинчи йили эса 85—90 кунгача бўлади.

Биологияси. Шолғом карамдошлар оиласига мансуб, икки йиллик ўсимлик, биринчи йили йўғонлашган илдизмева ҳосил бўлади, иккинчи йили илдизмева экилганда у нов чиқариб гул ҳосил қилиб уруғ тугади.

Хашаки шолғомнинг уруғи 1—2° иссиқликда униб чиқа бошлайди. Нам тупроққа экилган шолғом уруғи етарли ҳарорат бўлса, 3—4 кунда униб чиқади. Ёш ниҳоллари — 5°, йирик ўсимликлар эса — 6° совуққа чидаш бера олади.

Намга талабчан ўсимлик. Унинг эрта пишар навлари 60—70 кунда, кечпишар навлари эса 100—110 кунда пишиб етилади. Ўзбекистонда “Эсти Наэрис” ва Остерзундонский “Московский” ва “Скороспелий ВИК” навлари экилиб, улардан юқори ҳосил олинади.

Етиштириш технологияси.

Ўтмишдош. Алмашлаб экишда хашаки шолғомни ғўза, маккажўхори, кузги ғалла экинларидан кейин ёзда оралиқ экини сифатида ҳам экиш мумкин.

Ерни ишлаш. Тупроқни экишга тайёрлаш, ишлов бериш хашаки лавлаги ва сабзи экинларини етиштириш билан бир хил. Ерни шудгорлашдан олдин ҳар гектар ерга 20—30 тонна чириган гўнг, 60—80 кг фосфор ва калийли (соф ҳолда) минерал ўғитлар солинади. Баҳорда чизелланиб, бороналаниб тупроқда намни сақлаб қолиш ва тупроқда уруғни бир текис тушиши ва кўмилиши учун яхши текисланиб экишга тайёрланади.

Экиш. Хашаки шолғом уруғлари сабзовотлар экиладиган сеялкаларда экилади. Бир гектар ерга 3—4 кг уруғ экилади, экиш чуқурлиги 1,5—2 см. Уруғни тупроққа бир текисда тушиши учун экиш олдидан уруғга суперфосфат ёки чиринди аралаштириб экилади. Қатор ораси 60—70 см, бир гектар ерда яганадан кейин 90—100 минг ўсимлик қолдирилади.

Парваришлаш. Хашаки шолғомни парвариш қилиш қатқалоққа қарши кураш, қатор ораларини культивация қилиш, яганалаш, озиқлантириш ва суғоришдан иборат. Экин экилгандан сўнг ёғингарчилик натижасида қатқалоқ ҳосил бўлса, уни кўндалангига енгил бороналаш ва чопиқ қилиб қатқалоқ йўқотилади. 2—3 жуфт чинбарг чиққан даврда ягана қилинади, бунда ҳар бир уяда 6—7 тадан ўсимлик қолдирилади. Бир гектар ерда 90 минг туп ўсимлик қолдирилади. Бегона ўтлардан тозалаш ва қатор ораларини юмшатиш мақсадида 2—3 марта культивация қилинади. Май ойининг охир ва июннинг бошларида экинлар бир гектар ҳисобига 60—80 кг азот билан озиқлантирилиб, кейин суғорилади. Умуман ўсиш даврида 3—4 марта суғорилади.

Хашаки шолғомни такрорий экин сифатида, кузги экинлардан кейин ёзда ҳам экиш мумкин. Бу ҳолда унинг агротехникаси баҳорда экилган шолғомдан фарқ қилмайди. Фақат асосий экин экиб олингандан сўнг тез муддат ичида ерни ҳайдаб, эрта экиб олиш керак. Баҳорда экилган хашаки

шолғомни қўл кучи билан июлда илдизмевалари куриб қолмасдан хайвонларга озиқа учун йиғиштириб олинади.

Ёзда экилган бўлса уни кузда ва қишда чорва молларига едириш учун хандакларда сақланади. Хашаки шолғомни илдизмеваси узоқ сақланади, шу сабабли уни биринчи навбатда чорва молларига бериш тавсия этилади.

ХАШАКИ ПОЛИЗ ЭКИНЛАР

Хашаки экинларнинг орасида полиз экинлари серсувли, ширали, карбон сувлари кўп бўладиган озиқ берадиган экиндр. Хашаки тарвуз мевасида куруқ модда миқдори 3—5% ва 1—3% канд бўлади, ундаги пектин моддаси 10—20%гача бўлиб, меваларнинг узоқ вақт давомида сақланишини таъминлайди. Қовоқнинг хашаки навларида куруқ модда 6% ни, канд 2—3%ни ташкил қилади. Бу экинларнинг меваси сут кўпайтирадиган озиқдир.

Полиз экинларининг келиб чиқиши, тарқалиши. Полиз экинлари Осиё, Африка, ва Американинг тропик зоналаридан келиб чиққан.

Тарвуз ўсимлигининг ватани — Марказий ва Жанубий Африка бўлиб, у ерда тарвузнинг бир неча турлари тарқалган. Эрамиздан бир неча минг йиллар аввал тарвуз тасвири қадимий Юнонистон деворларида, уруғи ва куриб қолган барг шакллари ер қазилмаларидан топилган. Бу ўз ўрнида тарвузнинг қадимдан шу ерларда кенг тарқалганлигидан далолат беради. Эрамиздан 1—2 минг йиллар муқаддам тарвуз Мисрда экила бошланган. У ердан Фаластинга, ундан Сурияга, Суриядан эса Марказий Осиёга келтирилган. Тарвуз энг кўп Ҳиндистонда тарқалган. Эрамиздан 2 минг йиллар аввал тарвуз Ҳиндистондан Хитойга ва ундан Марказий Осиёга келтирилган.

Қовоқ — тарвузга нисбатан анча олдин маълум бўлиб, археология қазилмаларидан маълум бўлишича, қовоқ ўсимлигининг барча турлари Америкадан келтирилган.

Экин майдони ва ҳосилдорлиги. Полиз экинларининг жаҳон бўйича

етиштириладиган умумий майдони 2,7—2,9 млн гектарни ташкил этади. Полизчилик Америка Қўшма Штатларида, Руминия, Испания, Туркия ва Хитойда яхши ривожланган. МДХда — Россиянинг Волга бўйи Шимолий Кавказ, Украинанинг жануби, Молдава, Кавказ орти мамлакатлари, Марказий Осиё давлатлари полиз маҳсулотлари етиштирадиган минтақалар ҳисобланади.

Тарвуз ва қовоқ экинлари республика вилоятларида тарқоқ ҳолда жойлашган. Ўзбекистонда полиз экинлари етиштириладиган майдон давлат секторида 20,7 минг гектарни ташкил этса, хусусий секторда яна шунча майдонни эгаллайди. Республика бўйича ўртача ҳосилдорлик 11,5—12 т/га ташкил этади, хусусий хўжаликларда бу кўрсаткич 18—20 т/га бўлса, илғор фермер хўжаликларда гектаридан 30—40 тоннагача ҳосил олинган. Йил давомида мамлакатимизда 500 минг тоннадан ортиқ полиз маҳсулотлари етиштирилади.

Полиз экинларининг ботаник таснифи. Полиз экинлари — Cucurbitaceae Juss — қовоқдошлар оиласига мансуб бир йиллик ўсимликлардир.

Тарвуз *Citrullus Shrad* туркимига мансуб бўлиб, яна 4 турга бўлинади:

1. Гукли тарвуз — *C. Lanatus* (Thunb) Matsum et Nahai. Бу тур хўраки ва хашаки тарвуз тур хилларини ўз ичига олади.
2. Колоцинт тарвузи — *C.colocynthis*(Z). Shrad.
3. Жингалаксиз тарвуз — *C.ecirrhosus* Cogn.
4. Ноден тарвузи — *C. naudinianus* (Song) Horr.

Хўраки ва хашаки тарвуз хиллари кўп тарқалган бўлиб, қолган уч тури ёввойи ҳисобланади ва улардан селекция ишларида фойдаланилади.

Қовоқ — *Cucurbita* авлодига мансуб ўсимлик. Маданий қовоқнинг уч тури мавжуд:

1. Йирик мевали қовоқлар — (*Cucurbita maxima*). Бу қовоқлар йирик ва ўртача бўлиши, пўсти ёғочланмаслиги ва мевабанди цилиндрсимон бўлиши билан бошқа қовоқлардан фарқланади. Уруғи оқ ва сариқ рангда бўлади.

2. Мускат қовоқлар (*Cucurbita moschata*). Бу қовоқларнинг шакли йирик — майдалиги ҳар хил бўлади, пўсти ёғочлашмайди. Мевабанди қиррали, асоси кенгайган. Уруғи хира оқ, кўринадиган ҳошияси бор.

3. Қаттиқ пўстли қовоқлар (*Cucurbita pepo*). Меваси майда, пўсти каттиқ, ёғочлашган бўлиши билан фарқ қилади. Мевабанди қиррали, призмасимон. Уруғи оч сариқ, аниқ сезиладиган ҳошияси бор. Кабачка ва патиссон ҳам шу турга киради.

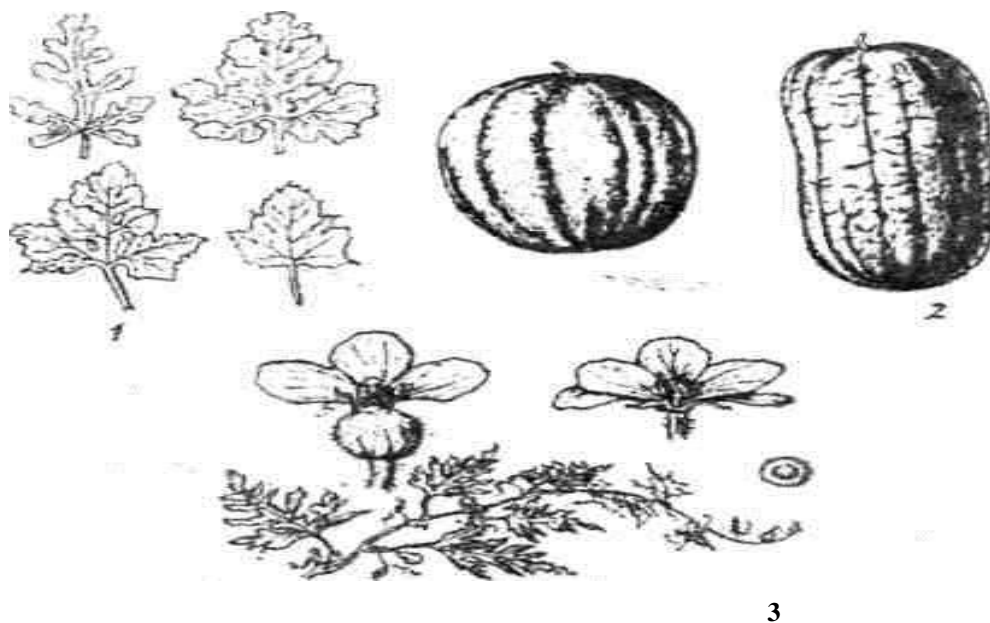
Илдизи — ўқ илдиз бўлиб яхши ривожланган, яхши шохланади, тупроққа 3 —5 м чуқурликга кириб боради, ён томонга 5—7 м га тарқалади. **Пояси** чирмашиб ёйилиб ўсади, узунлиги 2—5 м, ён шохлари 5—10 та бўлади, дағал туклар билан қопланган. Барги кўп қийилган патсимон бўлақларга эга, дағал тукли. **Гули** сариқ, айрим жинсли, оналик гуллари йирик бўлади. Гули хашаротлар ёрдамида чангланади. **Меваси** кўп уруғли узун бандли, шарсимон, чўзинчоқ. Эти қизил, пушти, гоҳо, оқ ёки сариқ, мазаси ширин ёки кам ширин бўлади. Мева таркибида 5,7 —13% қанд бўлади. Меванинг вазни 2 —20 кг бўлади. **Уруғи** ясси, тухумсимон, узунлиги 0,5—2,0 см, четида кертиги бўлади, ранги қизил, қора. 1000 тасини вазни 60—150 г.

Хашаки тарвуз ўз хусусиятига эга. Илдизи баққуват, яхши ривожланган. Барги йирик, калта бандли. Гули йирик, оч сариқ рангли. Оталик гулларининг банди узунроқ бўлади

Мевасини шакли шарсимон, понасимон—чўзинчоқ, яшил, тўқ рангли чизиқлари бўлади. Эти оч яшил, таркибида 1,2—2,6% қанд бўлади, вазни 10—15 дан 25—30 кг гача бўлади. Уруғи ясси, тухумсимон, кертиги бўлмайди.

Хашаки қовоқнинг пояси ёйилиб ўсади, ичи ковак, цилиндрсимон бўлади. Барги буйраксимон, яшил, тукли, туклари дағал. Гули йирик, тўқ сариқ рангли. Меваси шарсимон, сал ясси, ҳар хил рангда бўлади, кўпинча оқ ва кул рангли. Эти кам толали, ғовак, ширали, тўқ сариқ рангли, таркибида 4—8% қанд бўлиб, пўстлоғи юмшоқ. Уруғи йирик, узунлиги 2—3 см, силлиқ, таркибида 36—50% мой бўлади. 1000 тасини вазни 240—300 г.

Полиз экинларининг биологияси. Полиз экинлари иссиқсевар ўсимликдир. Қовоқ тарвузга нисбатан иссиққа чидамсиз ва иссиқни кам талаб қилади. Тарвуз уруғлари $15-16^{\circ}$ да униб чиқади, қовоқ уруғи эса $10-13^{\circ}$ да уна бошлайди. Экинларнинг яхши ўсиб, ривожланиши учун қулай ҳаво ҳарорати тарвуз учун $25-30^{\circ}$, қовоқ учун эса 20° . Ҳаво ҳарорати 15° гача пасайганда ўсимликларнинг ўсиши сусаяди, гул чанги ва чангдони етилмайди натижада, ҳосилдорлик пасаяди.



15—Расм 1—барг турлари; 2—мева шакллари; 3—поя ва гуллари.

Ҳаво ҳарорати $5-10^{\circ}$ бўлганда, ўсимликлар ўсишдан тўхтайдди. -1° совуқда эса, экинлар нобуд бўлади.

Тарвуз қовоққа нисбатан қурғоқчиликка чидамли, уларнинг тупроқ намлигидан фойдаланиш қобилияти юқори. Қовоқнинг ер устки вегетатив қисми жуда яхши ривожланган ва ундан сув буғланиши юқори даражада бўлади. Полиз экинлари яхши ўсиши, ривожланиши ва мева тугиши учун тупроқнинг нам сиғими $80-85\%$, ҳаво намлиги эса $50-60\%$ бўлиши керак.

Барча полиз экинлари, айниқса, тарвуз ёруғсевар ўсимликдир. Соя жойларда улар секин ривожланади. Полиз экинлари тупроқ нордонлигини кўтармайди.

Полиз экинларининг ўсув даври узун ва шу билан бирга ўсиш тезлиги юқори. Қулай об—ҳаво ва тупроқ шароитларида уруғлар экилганидан 3—4

кун кейин уна бошлайди ва 8—10 кундан кейин майсалайди. Яна 4—5 кундан кейин майсаларда биринчи чинбарг пайдо бўлади ва ҳар 3—4 кун оралаб кейинги барглари ҳосил бўлади. Шундан кейин ўсиш бирмунча сусаяди, 20—40 кундан кейин асосий поя ва ён шохлари ўса бошлайди. Тарвуз 40—50 кундан ва қовоқ 35—60 кундан кейин гуллайди.

Мева тугиш — мева пишиш даври тарвузда 35—50 кун ва қовоқда 45—70 кун давом этади. Ўсимликларнинг ўсув даври узунлиги, яъни майса пайдо пайдо бўлганидан то мева пишгунга қадар бўлган давр тарвузда 60—120 кун ва қовоқда 75—135 кун бўлади.

Навлари. Ўзбекистонда 20 дан ортиқ тарвуз навлари учрайди, шулардан 12—таси районлаштирилган. Эртапишар навлар Ўринбой, Маҳаллий, Мозаичний, Ўзбек—452; ўртапишар навлар Корол Кубў—92, Мраморний, Самарқанд оқ тарвузи, Дилноз, Необичний, Спутник; кечпишар навлар Қўзибой—30, Ҳаитқора, Гулистон.

Хашаки қовоқнинг Стофунтовая, Алтайская—47, Гибрид—72, Витаминная, Волжская серая—92 навлари мавжуд

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ўтмишдош. Алмашлаб экиш системаси деҳқончиликда асосий омиллардан бири бўлиб, у полиз экинларидан юқори ҳосил олишни таъминлайди. Полиз экинларини йилдан—йилга бир жойга экиш натижасида уларнинг касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиши кучаяди ва ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади. Полиз экинлари учун энг яхши ўтмишдош—ғалла ва беда. Янги ўзлаштирилган ерлардан ҳам юқори ҳосил олиш мумкин. Эскидан ҳайдалиб келинаётган далада полиз экинлари қарам ва сабзидан сўнг экилса, ҳосилдорлик ошади.

Полиз экинларини маккажўхори ва шолидан бўшаган майдонларга экиш фузариоз сўлиш касаллиги билан зарарланишининг олдини олади. Полиз экинларини бир далага 1—2 йилдан кўп экиш тавсия этилмайди, фақатгина 5—7 йилдан сўнггина қайта экиш мумкин.

Полиз экинлари энгил кумоқ тупроқли ерларда яхши ўсиб, ривожланади, касалликка чалиниши ҳам пасаяди. Тупроқ таркибида хлор миқдори 0,015% дан кўп бўлмаган шўр ерларда ҳам полиз экинларини етиштириш мумкин.

Ерни тайёрлаш. Полиз экинларини етиштиришда ерни тайёрлаш кейинги барча агротехник чора — тадбирларнинг яхши наф беришида муҳим шартдир. Полиз экинларининг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ерга белгиланган муддатларда ишлов бериш керак. Полиз экинларини экиш учун ерни тайёрлаш юзасидан бажариладиган асосий иш кузги шудгордан бошланади.

Ўтмишдош экинлардан барвақт бўшаган суғориладиган ерларга аввал сув қўйилади, сўнгра Т — 4А чопиқ тракторига тиркалган ЧКУ — 4 русумли чизел культиватори билан ер юмшатилади. Ерни ҳайдаш олдидан РТТ — 4,2 ўғит сочгич сеялка билан минерал ўғитлари ва РТО — 4 машинаси ёрдамида органик ўғитлар берилади.

Кузда 30 см чуқурликкача шудгор қилиш учун одатда тўрт корпусли ПЛН — 4—35 осма плуг, тупроқни 40 см чуқурликда ҳайдаш учун қўш ярусли, 4 корпусли, чуқур ҳайдагичли ПД—4—35 плуглар қўлланилади. Кўп йиллик бегона ўтлар билан ифлосланган ерларда кузги шудгорлаш олдидан тупроқни юмшатмай туриб ВКС—1,8 машинаси воситасида ўтлардан илдизи билан тирмалаб, йиғиштириб олинади, бузилган пушта ва эгатлар ГН—2,8 текислагич грейдер ёрдамида текисланади.

Эрта баҳордаги ёғинлар туфайли тўпланган намликни сақлаб қолиш учун ер майдонига 6—8 см чуқурликда ишлов берилади. Тупроқнинг тури ва ҳолатига қараб оғир ёки ўрта вазнли тирма—мололалардан фойдаланилади. У шудгорлаш йўналишига нисбатан бир оз қиялатиб солинади. Экиш олдидан ер майдони ЧКУ—4 культиватори билан 18—20 см чуқурликда чизелланади. Ерни текислаш учун узун базали ВП—8 текислагичдан фойдаланилади. Полиз экинлари эрта муддатларда (апрелда) экилганда ерни баҳорда қайта ҳайдамаса ҳам бўлади. Бу экинлар кечки муддатларда (май

ойи охирида) экилганида қайта ҳайдаш зарурати туғилади, чунки экиш пайтида тупроқ зичлашади ва уни бегона ўтлар босиб кетади, бу ҳолда ерни ағдармасдан туриб, яна 22 см чуқурликда ҳайдаб чиқиш зарур бўлади.

Ўғитлаш. Полиз экинлари экиладиган майдонга кузги шудгорлаш олдидан 15—20 т/га гўнг ёки компост, фосфорли ўғитларнинг йиллик меъерининг 75% ва калийли ўғитларнинг тўлиқ меъерини солиш тавсия этилади. Азотли ўғитларнинг 50% экиш олдидан ва экиш билан бирга, қолган қисми эса ўсимликлар 3—4 чинбарг ёзганда озиклантириш учун солиниши керак. Ўғитларни солиш меъери ва муддатларига амал қилиниши, полиз экинларидан юқори сифатли ва ширин мевалар олинишини таъминлайди.

9—жадвал

**Полиз экинларига минерал ўғитларни солиш миқдори
(гектарига кг соф модда ҳисобида)**

Бўз тупроқли ерлар			Ўтлоқи ва ўтлоқи ботқоқ тупроқлар		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
100—150	100—150	50	80—100	100—130	50—60

Экиш. Полиз экинларини тупроқнинг 8—10 см чуқурлигидаги ҳарорати 12—15⁰ га етганида экишга киришилади. Бундай шароитда Ўзбекистоннинг жанубида апрел ойи бошида, шимолда эса апрель ойи охирида экила бошланади. Экиш муддатлари маҳсулот пишиб етилиш вақтига ҳам боғлиқ, бинобарин тарвузнинг қишда сақланадиган кечпишар навлари май ойи охири — июн ойи бошларида экилади, бунда ҳосилнинг кўп қисми сентябр — октябр ойида етилади.

10—жадвал

**Ўзбекистон тупроқ — иқлим шароитлари ва навлар хусусиятига
кўра полиз экинлари экиш муддатлари**

Навлар	Экиш муддатлари		
	Жанубий зона	Марказий	Шимолий
Тарвуз			

Эртапишар	1—10 апрель	1—30 апрель	20—30апрель
Ўртапишар	10—20 апрель	1—15 май	1—15 май
Кечпишар	1—10 июнь	15—30 май	20—30 май
Қовоқ			
Ҳамма навлари	20—апрель — 10 май	25—30 апрель	25—30 апрель

Уруғни тайёрлаш. Экиш учун тўлиқ уруғлар олинади. Уруғлар 3—5 % ли ош тузи эритмасига солиниб, эритмада чўкканлари тоза сувда ювиб ташланади. Уруғни экиш олдида ивитиш тавсия этилади. Бунинг учун уруғлар тез—тез алмаштириб туриладиган илиқроқ сувда 12—18 соат давомида ивителиши лозим. Уруғни экишдан олдин сал қуритиб олиш мақсадга мувофиқ, чунки бунда улар сепилувчан бўлади.

Касалликларга чалинишининг олдини олиш мақсадида уруғни экишдан олдин ўсимликка биоген таъсир этувчи моддаларнинг сувли эритмасида ивитиш: метилен кўки — 12 литр сувга 4 грамм модда ҳисобида, салицил кислотасида — 1 л сувга 0,1—0,5 мг ва микроэлементлар, 0,1—0,5 борат кислотаси, 0,002—0,05% ли марганец сульфат тузи ёки 0,02—0,04% ли алюмин молибдат нордон тузи уларнинг ўсишига яхши таъсир кўрсатади.

Экиш чуқурлиги уруғларнинг майда—йириклигига, экиш муддатларига, тупроқнинг намлигига ва таркибий хусусиятларига боғлиқдир. Одатда, тарвуз ва қовоқ уруғлари 5—7 см ва қовун уруғлари 4—6 см чуқурликка экилади.

Полиз экинларини экиш меъёрлари экиш усули, бир уяга экиладиган уруғ миқдори ва уруғлар катта—кичиклигига боғлиқ. Тарвуз уруғлари бир уяга 4—5 тадан, экилади. 1 гектар майдонга 4—5 кг тарвуз ва 3—5 кг қовоқ уруғи экилади.

Экиш усуллари. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида тарвузнинг озикланиш майдони 1—2 м² ва қовоқники 3 — 4 м². Экиш усуллари ўсимликларнинг гектардаги керакли миқдорини таъминлабгина қолмай, балки полиз экинларини етиштириш ва ҳосилини йиғиш билан боғлиқ бўлган ишлар максимал механизациялаштирилган бўлиши керак. Бунинг

учун ўсимликларнинг қатор оралари трактор ва машиналарнинг юриши учун қулай бўлиши лозим. Мамлакатимизда ишлатиладиган тракторларнинг олдинги ва орқа ғилдиракларининг оралиғи 120—140 ва 180 см, шуни ҳисобга олган ҳолда ўсимликларни экиш усуллари танлаш зарур.

Полиз экинлари ҳозиргача турли усулларда экилади. Лекин, қуйидаги усуллар кўп тарқалган: тарвуз кўш қаторли лентасимон 280x70 x 70 см

2

ва бир қаторли 180 x 90 см усулларида;

— қовоқ — кўш қаторли лентасимон 330 x 90 x 70 см

2

ва бир қаторли 180x90 см усулда экилади.

Бунда 1 гектардаги ўсимликлар сони тегишли равишда тарвуз 6 — 8 минг дона ва қовоқ 5 — 5,5 минг дона бўлади.

Кичик майдонларга полиз экинларини уруғлари эгатлар олингандан кейин уялар қўлда экиб чиқилади, катта майдонларга эса СБУ—2—4А русумли ва қайта жиҳозланган пахта ва маккажўхори сеялкаларида экилади.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий текшириш институти ходимлари қовун ва тарвузни уч қаторли экиш усулини таклиф қилишган. Бунда қатор оралари ва ўсимликлар оралиғи ҳам 180 см ни ташкил этади. 1 гектар майдондаги ўсимликлар сони 5,9 минг дона бўлади. Ўсимликлар бу усулда жойлаштирилганда, СБУ —2—4А сеялкасига экиш эгатлари олинадиган НПБ—3 мосламасини улаб, оралиғи 1,2 м бўлган уч қаторга бир вақтнинг ўзида уруғлар экилади.

Трапеция шаклида олинган экиш эгатларининг эни 17 см бўлиб, чуқурлиги 10—15 см. уруғлар эгатларга 4—5 см д чуқурликда экилади ва улар тупроқ юзасидан 14—20 см чуқурликда жойлашади. Шу сабабдан, уруғлар тупроқнинг табиий намлиги туфайли майса беради, ўсимликлар гуллаш давригача суғоришни талаб қилмайди ва бу усулда экишда ўсимликлар дастлабки ўсиш даврида шамолдан ҳимоялангандир.

Ўсимликларни уч қаторли усулда жойлаштирганда, экинларга ишлов бериш учун полиз экинларини парваришлайдиган МУБ—5,4 универсал агрегати ишлатилади. Культивация қилиш ва суғориш эгатларини очишда шу агрегатга ишчи мосламалари осилади. Мева тугиш даврида эса унга ЧПБ—2 русумли палакларни чилпиш мосламаси уланади, бу мослама ўсимликнинг палак учун чилпиб, трактор ғилдираги ҳаракати учун йўл очиб беради. Бу экиш усули полиз экинларини экишдан то йиғиб олингунга қадар кўпгина ишларни механизациялаштиришга ёрдам беради.

Полиз экинларини парваришлаш. Полиз экинларини парвариш қилиш тупрокни юмшатиш, ўсимликларни яганалаш, экинни озиклантириш, чопиқ қилиш, суғориш, палакларини тўғрилаш, бегона ўтлар ва зараркунандаларга қарши курашни ўз ичига олади.

Баҳор серёғин келганда, тупроқ қатқалоғини юмшатиш зарурати туғилади. Уруғлар униб чиқмасдан олдин қатқалоққа қарши курашиш учун МВН—2,8 ёки МВ—5,4 русумли ротацион мотигалардан фойдаланиш мумкин. Ниҳоллар ялпи униб чиқиши билан қатқалоқни ялпи юмшатиш учун КРХ—3,6, КНБ—5,4 культиваторлари ёки МУБ—5,4 машинисига осилган ротацион юлдузчалар ишлатилади.

Ўсимлик биринчи чинбарг чиқарганда аввало яганаланади, бунда ҳар бир уяда иккитадан ўсимлик қолдирилади. Уяда қолдириладиган ўсимликларга шикаст етказмаслик учун, ягана қилинадиган ўсимликлар қирқиб олинади. Хатосига ивителиб, нишланган уруғлар экиб чиқилади.

3—4 та чинбарг чиқарганда ҳар бир уяда битта ривожланган ўсимлик қолдирилиб, иккинчи яганалаш ўтказилади. Яганалаш билан бирга экинлар чопиқ қилинади, бунда ўсимлик тупроғи юмшатилиб, бегона ўтлар юлиб ташланади. 25—30 кундан кейин, ўсимликлар гуллашидан олдин иккинчи чопиқ қилинади. Ниҳоллар ялпи униб чиқиши билан қатор ораларини юмшатишга киришилади.

Сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда дастлабки суғоришгача бир марта, ер ости сувлари яқин жойлашган майдонларда эса икки бор

культивация қилинади. Кейинги культивациялар суғоришлардан кейин, тупроқ етилиши билан ўтказилади. Ўсиш даври давомида 4—5 марта культивация қилинади, ҳар сафар ўсимлик ҳимоя зонаси ошириб борилади. Суғориш эгатлари КРХ—3,6; КРН—4,2; КРН—5,6; КНБ—5,4 культиваторлар ёрдамида олинади. Ўсимликларни озиклантиришда ҳам шу русумли культиваторлар қўлланилади. Трактор ва агрегатларнинг ўсимликка шикаст етказмасдан ўтиши учун НБЧ—5,4 универсал мослама комплексига кирадиган чилпигич ёрдамида ўсимликлар палаги таралади ва ростланади. Тарвуз палакларини тараш мақсадга мувофиқдир.

Суғориш. Полиз экинлари сувга ўртача талабчандир, улар ер сатҳи куруқ бўлган ва ўсимлик илдизлари жойлашган тупроқнинг намлиги етарли бўлган жойларида яхши ўсиб, ривожланади. Тупроқнинг ўта нам бўлиши ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади.

Ўсимликларни қуйидаги меъёردа суғориш тавсия этилади.

Тарвуз учун суғориш олдидан дала нам сиғими 70—70—70% бўлиши керак. Бунинг учун гектарига 600 м³ сув билан олти марта суғориш керак. Суғориш 2—2—2 схема бўйича умумий меъёри гектарига 3600 м³ ни ташкил этиши керак.

Қовоқ учун энг қулай намлик — дала нам сиғимидан 80% ни ташкил этади. Бунда гектрига 550 м³ меъёр билан 2—3—2 схемасида етти марта суғориш талаб этилади, умумий суғориш меъёри гектрига 3850 м³ бўлади. Шўрланган ерларда тарвуз етиштиришда тупроқ намлиги мева тугилишигача бўлган давда 70% ва мева тугиш даврида 80% бўлиши керак.

Полиз экинлари ҳосилини йиғиш. Теримга киришишдан 10—12 кун олдин суғориш тўхтатилади. Тупроқ намлиги кўтарилгач, вақтинчалик суғориш ариқлари текисланиб теримга киришилади.

Полиз экинлари ҳосилини йиғиб олиш ҳозирча тўла механизациялашмаган. Ҳосилни танлаб йиғиб олиш учун кенг қаторли ТШН—25 транспортлари қўлланилади. Полиз экинлари ҳосилини йиғиштириб олиш учун 2 ПТС—4—793 А русумли арава уланган Т—28Х4МС

тракторидан фойдаланилади. Бунда харажатлар ҳосилни кўлда йиғиштиргандагига нисбатан 5—8 баробар камаяди. Тарвуз, қовоқни ялпи йиғиштириб олиш учун ҳосилларни уюб кетадиган УПВ русумли мослама ва ПБВ—1 мева тўплагичларидан фойдаланилади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Хашаки қовоқ ва тарвуз мевалари қандай сақланади?
2. Бу экинларнинг меваси қуритиладими?

СИЛОСБОП ЭКИНЛАР

Дала экинларидан силос тайёрлаш учун ҳар хил экинлар экилади, бу экинларга маккажўхори, жўхори, ер ноки, хашаки карам, кунгабоқар ва рапс киради. Булардан ташқари силоснинг тўйимлилигини ошириш учун дуккакдошлар, картошка, сабзи, перкодан фойдаланиш мумкин. Бу экинларни уруғ ва мева таркибида 20—60% мой бўлиб ўсимлик мойи ишлаб чиқариш учун хомашё бўладиган экинлардир. Мой ишлаб чиқарилгандан кейин қолган кунжара ва шрот чорва молларига юқори тўйимли озуқа бўлади. Бир килограмм кунгабоқарнинг шротида 1,20, соянинг шротида—1,30 озуқа бирлигига тенг. Айрим мойли экинлар силос тайёрлашда қўлланади.

Кунгабоқар

Аҳамияти. Кунгабоқар мойи асосан озиқ—овқатда қўлланади. Мойи оқиш сариқ рангли, тиниқ ярим қурийдиган (йод сони 119—144) уруғ таркибида 29—56% мой ва 15% оқсил бўлади

Мой олинганда қоладиган чиқиндилари (шрот ва кунжараси) чорва молларига юқори сифатли озуқадир. Кунгабоқарнинг савати чорва молларига ҳам яхши озуқадир.

Тарихи. Ватани Шимолий Американинг жанубий туманлари Овропага 16 аснинг бошланишида келтирилган. Дастлаб кунгабоқар манзарали ўсимлик сифатида қўлланилган. Илк бор кунгабоқарнинг мойи 1835й

Россияда ишлаб чиқилган. Ер юзиде кунгабоқар 18,3 млн га майдонга экилади. Кунгабоқар Аргентина, Канада, Хитой, Испания, Туркия, Руминия, Австралия, Танзания, Украина, Молдовада экилади. Уруғ ҳосили 2—5 т/га бўлиши мумкин

Кунгабоқар уруғининг катталигига, мойини миқдорига ва мағизини чиқишига қараб 3 гуруҳга бўлинади: 1) мойли кунгабоқар — пистаси майда, 1000 донасининг вазни 35—80г, мағизини таркибида 53—63 % мой бўлади; 2) чақиладиган кунгабоқар — пистаси йирик, 1000 донасининг вазни 100—170г, мағизини таркибида 20—35% мой бўлади. Силосланиши мумкин, 3) оралиқ— хамма кўрсаткичлари бўйича ўртача.

Морфологияси. Бир йиллик ўсимлик, илдизи ўқ илдиз, яхши ривожланган, пояси тик ўсади, дағал, юқорги қисми шохланади, қалин туклар билан қопланган, баландлиги турларига қараб 1—4 м бўлади. Барги оддий, юраксимон, бандли, тукли, кетма—кет жойлашади, юқорги барглари саватни ўраб туради. Саватда икки хил гул бўлади. Саватни атрофида мева ҳосил қилмайдиган сариқ рангли гуллар жойлашади, саватни юзасини икки жинсли гуллар эгаллайди. Меваси — писта, тўрт қиррали, ранги оқ, кул ранг, 1000—тасини вазни 100—150г.

Биологияси. — бир йиллик ўсимлик. Уруғи 4—6°C да униб чиқади, ҳарорат 10—12°C бўлганда анча тез унади. Майсаси 6°C совуқга бардош беради, оптимал ҳарорат 18°C бўлади. Иссиқликга талабчан даври — майсаланиш, гуллаш давлари.

Кунгабоқар қурғоқчиликга чидамли, қалин туклари буғланишдан сақлайди. Сувни кўп талаб қиладиган даври гуллаш даври, бу даврда талаб қиладиган сувни 60% ни ўзлаштиради. Қурғоқчилик шароитда ҳосили анча камаяди. Ёруғсевар қисқа кун экини, соя ва булутли ҳавода ўсиши ва ривожланиши тўхтайдди, барглари майдалашади.

Озуқага талабчан, 1 т писта ва тегишли поя барг ҳосил қилиш учун 50—60 кг азот, 20—25 кг фосфор, 120—160 кг калий сарфлайди. Озуқа унсурларини кўп талаб қиладиган даври—саватни ривожланишдан

гуллашгача бўлган давр. Гуллаш даврига етганда кунгабоқар 60% азотни, 80% фосфорни ва 90% калийни ўзлаштирган бўлади. Кунгабоқар қора, бўз, сур мухити рН—6,0—6,8 бўлган тупроқларда, яхши ўсади ва ривожланади.

Ўсиш даврида кунгабоқарда қуйидаги ривожланиш босқичлари аниқланган:

1. Униб чиқиш 10—15 кун давом этади, муртак илдиз ривожланади, уруф палласини ер бетига чиқаради.
2. Саватни шаклланиши 30—40 кун бу босқичда биринчи чинбарглари ривожланиди. Ўсимликда ўртача 13 та барг ривожланганда сават ҳосил бўлади.
3. Шоналаш — гуллаш 25—30 кун давом этади, ўсимлик тез ўсади, гуллаш бошланади, сариқ рангли тилсимон гуллари ривожланади.
4. Гуллаш — пишиш 35—40 кун давом этади, икки жинсли найчасимон гуллар ҳосил бўлади, гул четдан чангланади. Навга хос рангга эга бўлади.
5. Тўла пишиш — сават сариқ, жигар рангли бўлади. У пистасининг намлиги 18—12% га камаяди.

Навлари: Ўзбекистонда туманлаштирилган ВНИИМК—8931, Чкаловский гигант.

Етиштириш технологияси.

Ўтмишдош. Кузги ва баҳорги буғдой, арпа, дон—дуккакли ва ем—хашак ўтлар. Кунгабоқар қанд лавлаги, беда ва судан ўтидан кейин экилмайди. Рапс, кўк нўхат, соя ва ловиядан кейин ҳам экилмайди, чунки касалликлари бир хил. Бир экилган ерга 8—10 йилдан кейин қайта экиш мумкин.

Ерга ишлов беришда қўйиладиган асосий талаб—кўп йиллик бегона ўтлардан тозалаш, текислаш, намни сақлаш, кўп йиллик бегона ўтлар билан зарарланган ерларда кўп босқичли ишлов берилади: 6—8 см га дискланади, кейин 10—12 см чизелланади, оғир борона юргизилади (БДТ—7), сўнгра ўт ўсиб чиққанда ер ҳайдалади.

Экишдан олдин тупроқ юзаси текисланади, 8—10 см чуқурликка культивация қилинади ва борона юргизилади.

Ер хайдашдан олдин органик ва фосфорли, калийли ўғитлар солинади. Органик ўғит сифатида гўнг 15—20 т/га, 45—60 кг дан РК, экиш билан бирга 10—15 кг NPK, ўниб чиққандан кейин 30—50 кг N, 20—40 кг P қўлланади.

Экиш. Экиш учун туманлаштирилган навни уруғи экилади. Уруғнинг 1000 тасининг вазни 50—100г бўлиши керак, унувчанлиги 95% дан кам бўлмаслиги, тупсони сувли ерларда 40—50 минг, лалми ерларда 20—30 минг ўсимлик бўлиши мақсадга мувофиқдир. Амалда экиладиган уруғ меъёри уруғ сифатига, экиш тизимига, навларининг биологиясига боғлиқ бўлади.

Кунгабоқар уруғини экишдан олдин фентиурам билан ишланади (3кг/т). Интенсив етиштириш технологияси қўлланганда ягона қилмаслик учун аниқ ўртача 45—55 минг дона уруғ экилади ёки 5—8 кг/га уруғ олиш учун, 35—40 кг/га силос тайёрлаш учун, экиш чуқурлиги 6—10 см, кенг қаторлаб экилади, қатор ораси 70см бўлади. Силос тайёрлаш учун кунгабоқар соя ва бошқа ем—хашак экинлар билан экилиши лозим.

Экинни парваришлаш. Қуруқ ҳавода экилган бўлса катаклар билан зичлаштирилади. қатқалоққа қарши борона юргизилади. Ўсиш даврида қатор ораси 2—3 маротаба культивация қилинади.

Бегона ўтларга қарши нитран, трефлан, гезагард—50 гербицидлари қўлланади. Гуллаш даврида экинзорга асал ари уялар қўйилса гуллар яхши чангланади, ҳосил ошади (1гектарга 1—1,5 уя). Уруғ экишдан олдин касалликларга ва ҳашаротларга қарши ТМТД 80% —3кг/т, апрон 35% —4кг/т лар билан ишланади. Бундан ташқари заразихага қарши алмашлаб экиш, уруғни дорилаш, чидамли нав экиш тавсия қилинади.

Ўсиш даврида суғорилади. Суғориш меъёри 600—800 м³/га гуллаш давригача 2 маротаба, гуллаш даврида 2 маротаба, пишиш давригача эса 1 маротаба.

Ўсимликни рангига қараб етилганлигини аниқлаш мумкин. Ҳосили дон комбайнларда махсус мослама билан ўрилади. Сақланадиган уруғларни намлиги 13% дан ошмаслиги лозим

Такрорлаш учун саволлар

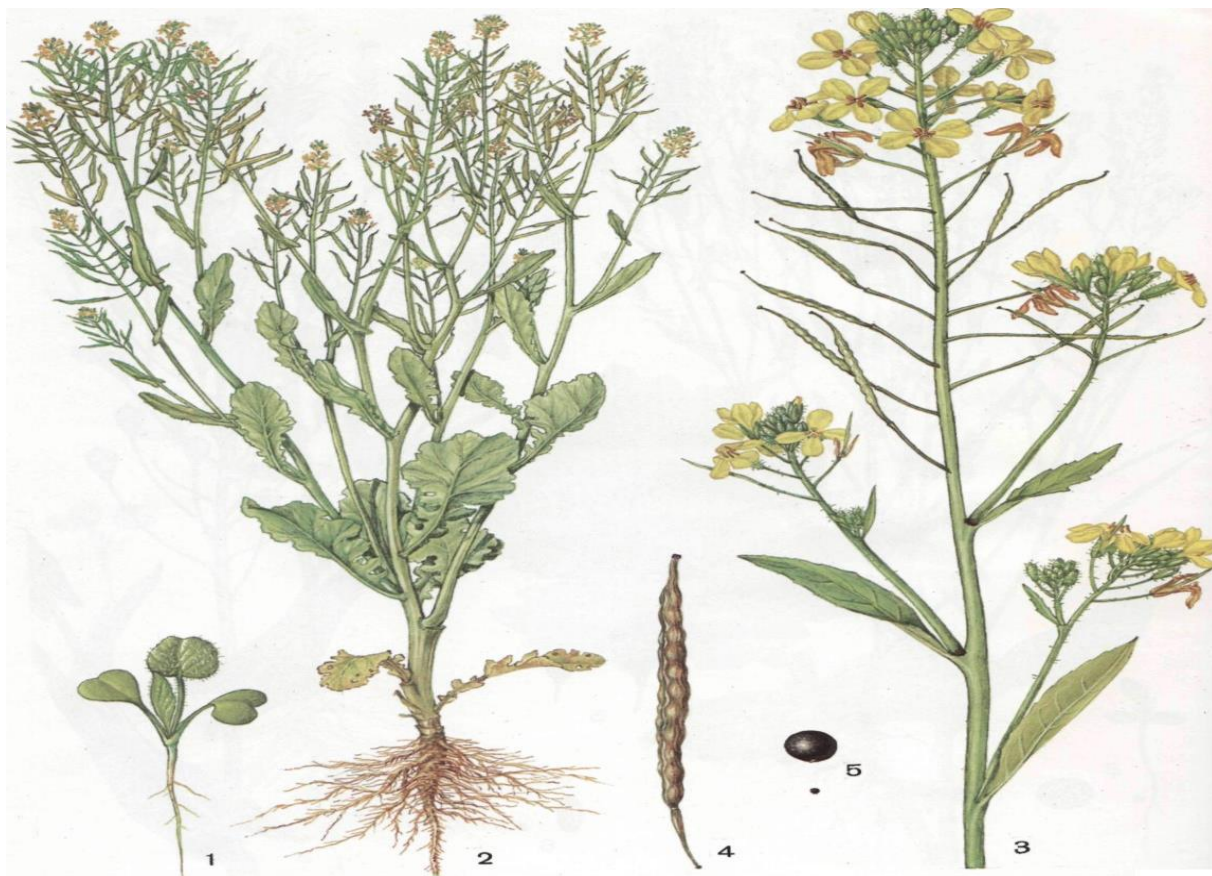
1. Нима учун кунгабоқар соя билан қўшиб экилади?
2. Қайси даврда кунгабоқар силос тайёрлаш учун ўрилади?

Рапс

Аҳамияти. Мойи озиқ—овқатда ва техникада қўлланади. Кузги рапснинг уруғ таркибида 32—50% мой, 23 % оксил, баҳорги рапс таркибида эса 35—40% мой ва 21% оксил сақланади. Рапсдан кўкат ҳам олинади. Кунжараси молларга юқори тўйимли озука сифатида берилади.

Уруғ ҳосили 1,5—2,5 т/га, кўкат ҳосили 15—25 т/га бўлади.

Биологияси. Бир йиллик ўтсимон ўсимлик, карамдошлар оиласига мансуб, кузги ва баҳорги биологик гуруҳлари мавжуд. Совуққа чидамли, уруғи 1—3°C униб чиқади, майса —3—5°C га бардош беради. Намсевар, ёруғсевар экин, тупроққа талабчан эмас.



16 — Расм Рапс:

1—майсаси, 2— етук ўсимлиги, 3—гуллаган ва мевалаган шохчаси, 4— меваси, 5—уруғи.

Етиштириш технологияси. Асосий ўтмишдош — тоза ва банд шудгор, бир йиллик ўтлар, дон экинлари, силоспоб экинлар. Бир экилган майдонга 4 йилдан кейин экиш мумкин. Ерни тайёрлаш кузги дон экинларига ўхшаш. Ер юзини текис бўлиши талаб қилинади, чунки уруғи майда.

Ўғитлаш. Бир тонна уруғ етиштириш учун 50—60 кг азот, 25—35 кг фосфор ва 40—60 кг калий, 40—70 кг кальций сарфланади. Ўртача ўғитлаш меъёри 80—100 кг азот, 80—100 кг фосфор ва 40—50 кг калий. Ўғитлар ер хайдашдан олдин (фосфор, калий), экишдан олдин ва ўсув даврида солинади.

Экиш. Ёппасига қаторлаб ёки кенг қаторлаб, қатор ораси 30, 45, 60 см, экиш чуқурлиги 3—4 см бўлади. Экиш меъёри — ёппасига қаторлаб экилганда 3—4 млн дона, кенг қаторлаб экилганда 2,0—2,5 млн дона уруғ экилади. Кузги рапс кузги дон экинлари билан бир вақтда экилади, баҳорги рапс баҳорги дон экинлари билан бир вақтда экилади. Ўзбекистонда рапс оралик экин сифатида кенг экилмоқда.

Парваришлаш. Кузда экилгандан кейин мола босилади, 2 та чин барги чиққандан кейин культивация қилинади, 4—5та барги ривожланганда борона қилинади (ёппасига қаторлаб экилганда). Зараркунандаларга қарши экишдан олдин уруғ дориланади (ТМТД—80%,5—кг/т), ўсув даврида хашаротларга қарши карбофос 50% (0,6—0,8 л/га), сумицидин 20% (0,3 л/га) билан ишлов берилади. Баҳорда экилган рапс майсаланиш даврида борона қилинади, кенг қаторлаб экилганда культивация қилинади. Ҳосили дон йиғувчи комбайнлар ёрдамида йиғиб олинади, намлиги 8—10% бўлганда сақланади. Кўкат олиш учун кузда экилган рапс баҳорда гуллаган даврида ўрилади.

Илдизи. Ўқ илдиз, урчуксимон, сершошли, яхши ривожланган. Кузги рапс кузда экилганда 5—9та баргдан ташкил топган тўпбарг ҳосил қилади. Қишлаб чиққандан кейин поя чиқаради, гуллайди ва уруғ ҳосил қилади.

Баҳорги рапс баҳорда ва ёзда экилади ва шу йилнинг ўзида ҳосил олинади. **Пояси** — тик ўсади, кўп шохланади, ён шохлари яхши ривожланади, туксиз бўлади, баландлиги 100—150 см туп ҳосил қилади. **Барглари** — бандли, туксиз, тўқ яшил рангли бўлади, патсимон, қийилган, 2—4та жуфт бўлакли, понасимон, кам тукланган. Пояда жойлашган ўрнига қараб барглар кертилган патсимон, чўзинчоқ—ланцетсимон, бутун барг бўлади, поясини ярмини ўраб туради. **Гултўплами** — ёйиқ шингил, гули тўрт бўлакли, оч сариқ рангли, бир гултўпламида 25—40та гул бўлади. **Меваси** — кўзоқча, тўғри, эгилган бўлади, узунлиги 5—10 см, ингичка (3—4 мм), тумшукчаси бўлади, етилганда чатнамайди. Мевалари юқори томонга йўналган. **Уруғи** шарсимон, оч жигар рангдан қорагача бўлади, юзаси майда катакчали, 1000 тасининг вазни 3—7 г.

Такрорлаш учун саволлар

1. Рапсни оралик экин сифатида экиш мумкинми?
2. Рапс қайси оилага киради.

Хашаки карам

Хашаки карам муҳим силосбоп экинлардан биридир, тўйимлилиги бўйича кунгабоқардан қолишмайди. У крестдошлар оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик. Асосан кўкат ва силос тайёрлаш учун экилади. Кўкатиининг 100 килограмми 15,7 озиқ бирлигига тенг. Таркибида 2,5% оксил, 8,8% азотсиз экстрактив моддалар, С, В витаминлари ва каротин бор. 1 кг кўкатида 33 мг каротин бўлади. Хашаки карамнинг таркибида 12—14% куруқ модда бўлади. Ҳосилдорлиги 500—1000 ц/га атрофида бўлади. Илдизи яхши ривожланган, поясининг йўғонлиги 3—5 см. Барглари мум ғубор билан қопланган, поя ва барглари яшил, гоҳида бинафша рангли доғлар бўлади. Иккинчи йили барг қўлтиқларидан гуллар ўсиб чиқади. Тўпгули шингил, меваси чатнаб кетмайдиган кўзоқ, уруғи майда, 1000та уруғнинг вазни 3—5 г келади.

Уруғи 5—6°C да униб чиқади. Майсаси –5—7° га чидайдди. Хашаки карам тупроққа талабчан. У унумдор, сув билан таъминланган, ботқоқланмаган, механик таркиби ўртача бўлган ерларда юқори ҳосил

беради. У ўғитга талабчан, шунинг учун албатта минерал ўғитлар берилиш керак. Ўсиш даври 140—160 кун, иккинчи йили 8090 кунни ташкил қилади.

Етиштириш технологияси

Хашаки карам уруғи ва кўчатидан ўстирилади. Уруғидан ўстирилганда кенг қаторлаб, қатор ораси 60—70 см қилиб экилади. Уруғ экиш меъёри 2—3 кг/га, экиш чуқурлиги 1,5—2 см.

У эртаги дон экинлари билан бир вақтда экилади. Кўчат билан ўстирилганда кўчат 15—25 майда далага экилади. Кўчатлар ўсимлик 34та барг чиқарганда СКН—6 маркали машинада гектарига 40—50 минг туп калинликда қатор ораси 70 см қилиб экилади. Вегетация даврида қатор оралари юмшатилади, 3—4—та барг чиқарганда ўсимликларнинг орасини 30—40 см қилиб яғана қилинади, бегона ўтлар йўқотилади, тупрок намлигини ҳисобга олиб суғорилади.

Ўғитлаш меъёри гектарига 40 тонна гўнг, 60—90 кг дан таъсир этувчи модда ҳисобига азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар солинади. Баҳорда экилган хашаки карам ёз ойларига бориб йўғон, баландлиги 100—120 см келадиган поя ва кўплаб йирик барглари ҳосил қилади. Бу ҳолда кузгача сақланади, декабрга бориб барги тўкилади. Хашаки карам август ойида уруғидан ёки кўчатидан ўстирилганда ҳам яхши поя ва кўп барг ҳосил қилади, яхши қишлаб чиқади, баҳорда март ойларида ўсиши давом этади, апрель ойида гуллайди ва июнь ойида уруғи етилади.

Кўкати совуқ тушишидан олдин ўроқ машиналарида ўриб олинади. Карамнинг кўкати бошқа ем—хашак экинлари билан силос қилинади. Музлаган силос тўйимлилигини йўқотмайди. Силослаш учун Мингбош карам нави, кўкат учун Мазговая нави қулайдир.

Такрорлаш учун саволлар

1. Ўзбекистонда хашаки карам экиладими?
2. Хашаки карамнинг силосида қанча о.б. бор?
3. Хашаки карамнинг навларини айтинг.

2 – Амалий машғулот

Топшириқ. Тугунакмевали, илдизмевали, полиз ва силосбоп экинларнинг тузилишини ўрганиб олиш ва турларини ажратиш.

Талаб қилинади. Ўсимлик намуналари, гербарий, уруғ, сават, расм ва услубий кўргазмалар.

Ширали озуқали экинларнинг ўсимликларидан уларни ажрата билиш лозим. Бунинг учун ўсимлик намуналари ва гербарийларидан фойдаланиш мумкин.

Қуйидаги мисолларни ечинг: 1. Хашаки лавлагидан 600 центнер илдизмева ва 200 центнер барг ҳосили олинган бўлса, илдизмеванинг, баргнинг ва умумий озуқа бирлигини ҳисобланг.

2. Картошкани уюмда сақланганда уюмнинг кенглиги 3 метр, баландлиги ҳам 3 метр, узунлиги эса 10 метр бўлган. Картошка уюмининг ҳажмини аниқланг.

3. Хўжаликдаги чорва ҳайвонларига йил давомида 1200 тонна силос керак бўлади. Бунинг учун маккажўхори ва кунгабоқарни силос учун экиб, 800 центнердан кўк масса олишни режалаштирилган. Бу хўжалик неча гектар ерга маккажўхори ва кунгабоқарни силос учун экиши керак?

2.5. ЕМ—ХАШАК ЎТЛАР

ЕМ— хашак ўтларнинг умумий тавсифи

ЕМ—хашак учун экилган ва яйловларда, пичанзорларда ўсадиган ўтлар муҳим амалий аҳамиятга эга. Бу ўтлар қишлоқ хўжалик ҳайвонлари учун хилма—хил тўйимли ем—хашак манбаидир. Чорвани хилма—хил тўйимли озуқага бўлган талаби табиий яйловлардан, пичанзорлардан ва махсус экилган ем—хашак ўтлардан тайёрланган озуқалар билан қопланади. ЕМ—хашак экинларнинг орасида ем—хашак ўтлардан тўйимли озуқалар тайёрланади: кўкат, пичан, силос, витаминли ун, сенаж. Бу озуқаларнинг таркибида ҳайвонлар ҳаёти учун зарур бўлган витаминлар, оқсил моддалар, мой, минерал тузлар мавжуд.

Ўтлар тупроқни чиринди билан бойитади, унинг сув—физик хоссаларини яхшилайти. Натижада тупроқнинг унумдорлиги ошади. Ем—хашак ўтлар бошқа қишлоқ хўжалик экинлари учун яхши ўтмишдош бўлади.

Ем—хашак ўтлар гуруҳига дуккакли, кўнғирбошли ва бошқа оилага мансуб экинлар киради. Яшаш муддати жихатидан улар кўп йиллик ва бир йиллик дуккакли, кўнғирбошли ўтлар (ҳамда бошқа оилага мансуб экинлар) бўлади.

Кўп йиллик дуккакли ўтлар

Дуккакли ўтларни моҳияти уларнинг биологик хусусияти билан боғлиқ— бу дуккакли ўсимликларнинг ҳаво азотини ўзлаштириб тупроқда азот тўплаш хусусиятидир. Энг муҳим биологик хусусияти шундаки, бу ўтлар биологик азот тўплайди. Кўп йиллик дуккакли ўтлар 2—3 йилда бир гектарда 200—400 кг азот ва анча илдиз қолдиқларини тўплайди. Бир гектардан бошқа ўтларга нисбатан 2—3 марта кўп, ўртача 2,5—3,0 т оксил тўплайди. Шунинг учун дуккакли ўтлардан энг тўйимли озуқалар тайёрланади. Дуккакли ўтларнинг таркибида юқори сифатли оксил тўпланади, унда ҳаёт учун зарур аминокислоталар мавжуд, шу туфайли бу оксил яхши ҳазм бўлади, улардан тайёрланган озуқалар шунинг учун осон ҳазм бўлади. Дуккакли ўтлар кўп йиллар давомида анча кўкат ҳосилини тўплайди. Тупроқни шамол ва сув емирилишидан сақлайди, айниқса баҳор ва куз ёғингарчилик пайтида. Бу экинлар иқтисодий самарага эга, чунки ҳар йили экилмайди, уруғ талаб қилинмайди, ер ҳар йили ҳайдалмайди, қатор ораси ишланмайди. Аммо бу ўтлар тупроқ муҳитига талабчан, тупроқда фосфор, калий, молибден бўлишини талаб қилади, уруғчилиги анча қийин.

Минерал азот кўп ишлатилса, тупроқ микрофлораси фаоллашиб органик йиғиндини минерал моддаларга айлантириб тупроқнинг таркибидаги чириндини камайтиради ва оқибатда унумдорлиги пасаяди. Азотнинг ортиқча қисми сизот сувларига етиб боради. Дуккакли ўтлар экилганда шу жараён кузатилмайди.

Дуккакли ўтлар ўрилгандан кейин яна қайта ўсиб чиқади, шунинг учун бир неча марта ҳосил олиш мумкин. Дуккакли ўтлар ўрилгандан кейин ўсиш бошланишидан шоналаш ва гуллаш давригача кўкат миқдори тез кўпайиб боради. Гуллаш давридан бошлаб бу жараён сустлашади, кўкат таркибида азот камайиб боради. Ўсимликдаги озик моддалар илдизида тўпланади. Бу кишлаб чиқишга ёрдам беради. Гуллаш даврининг бошланишида кўкат таркибида 14—18% оксил бўлади. Гуллаш даврини охирида унинг миқдори камаяди, клетчатка кўпаяди, озик сифати пасаяди.

Уруғи бир вақтда етилмайди, етилгани тўкилади. Уруғнинг унувчанлигини сақланиши ҳар хил бўлади. Баргакда 1—2 йил сақланади, сариқ қашқарбедада 16—17 йил сақланади, бедада 3—7 йил, қизил себаргада 3—4 йил сақланади.

11—жадвал

Ем хашак ўтларининг тўйимлилиги

Озуқа ва экин турлари	1 кг озуқа таркибида				
	Озуқа бирлиги, кг	Ҳазм бўладиган оксил, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
Кўкат—беда	0,21	27	3,8	0,7	40
Қизил себарга	0,17	36	6,4	0,6	50
Баргак	0,18	28	2,4	0,6	65
Пичан—Беда	0,52	79	9,3	2,2	25
Қизил себарга	0,49	116	17,7	2,2	45
Баргак	0,54	106	11,0	2,5	25

Дехқончиликда ўтларнинг аҳамияти ҳам катта, чунки бу ўсимликлар дала экинлари учун энг яхши ўтмишдош бўла олади, тўпроқда чиринди кўпаяди, тупроқнинг сув—физикавий, кимёвий ҳолати яхшиланади, шўрланиш камаяди, тупроқ емирилишини ҳам камайтиради.

Уруғчилиги қийин бўлганлиги туфайли дуккакли ўтларнинг экин майдонини кенгайтириш анча мураккаб. Дуккакли ўтлар уруғи бир вақтда

етилмайди, эрта етилгани тўкилади. Ҳосилни йиғиш муддати экинлар бўйича ҳар хил бўлади.

Беда

Аҳамияти. Беда Ўзбекистоннинг ва Марказий Осиёнинг суғориладиган ерларида кўп экиладиган кўп йиллик серҳосил дуккакли ем—хашак ўсимликлардан биридир. Беда ўсимлигидан хилма—хил озуқалар тайёрлаш мумкин. Бу озуқалар тўйимлилиги билан ажралиб туради. Бир килограмм кўкати таркибида 0,20 озик бирлиги ва 30 г ҳазм бўладиган оксил, 1 кг пичанида 0,47 озик бирлиги ва 90 г оксил бўлади. Беданинг таркибида ҳайвонлар учун зарур бўлган кальций, фосфор, осон ҳазм бўладиган оксил, ҳайвонлар ҳаёти учун зарур бўлган витаминлар А, В₁, В₂, Д, С, Е, К мавжуд. Беданинг кўкати серсув, таркибида 70—75 % сув бўлади моллар тез ўсади, суяги бақувват бўлади.

Беда агротехник аҳамиятига ҳам эга. Беда бир гектар ерда 250—340 кг азот ва 150—184 ц илдиз қолдиқларини тўплайди. Беда экилган ерларда тузларнинг миқдори камаяди, тупроқ таркибида 1,58% гача чиринди кўпаяди. Суғориладиган маданий яйлов барпо этишда беданинг роли катта.

Беда мелиоратив ўсимлик ҳамдир, чунки беда экилган ерларда тузларнинг миқдори камаяди, бу беда қалин экилиб тупроқ юзасидан буғланишни анча камайишига, тузнинг бир қисми ҳосил билан кетишига, беда суғорилганда тузларнинг ювилишига ва беданинг илдизи чуқур қатламларига сувдан фойдаланганлиги туфайли сизот сувлар юқорига кўтарилмаслигига боғлиқдир.

Беданинг ҳосилдорлиги тупроқ—иқлим шароитига, етиштириш технологиясига, навнинг биологиясига боғлиқдир. Биринчи йил бедадан ўртача 20—40 ц пичан олинади, 2—3 йиллик бедадан 80—120 ц пичан олинади. Илғор технология қўлланса, 150—200 ц пичан етиштириш мумкин. Уч йил мобайнида маҳаллий Хоразм бедаси навидан 549,1, Вахш—233 навидан 645,1, Тошкент—721 навидан 607,4, Узген навидан 631,6 ва Тошкент—3192 навидан 637,4 ц/га пичан олинган. Лалми ерларда беданинг

ҳосилдорлиги сув билан таъминланишига боғлиқ. Тоғли зонада бедадан 50—60 ц, текислик—тепалик зонасида 12—18 ц пичан етиштириш мумкин.

Беда уруғининг ҳосили селекцион навларида 4—6 ц. Ишлаб чиқариш шароитида уруғ ҳосили кам, ўртача 0,8—1,5 ц.

Тарихи. Беда қадимдан экиб келинган, кенг тарқалган экиндр. Илк бор беда эрамиздан 5 минг йил илгари Ўрта Осиёда ва Кавказда экилган. Бундан илгари беда Хитой, Ҳиндистон, Эрон, Греция, Италия ва Шимолий Африкада тарқалган. Кейинроқ бу ўсимлик Европанинг бошқа зоналарига, Шимолий ва Жанубий Америка ва Австралияга тарқалган. Беданинг ватани Осиё минтақаси ҳисобланиб, ҳозир ер юзида беда 30 млн га ерга экилади. Ўзбекистонда 200 минг га ерга экилади.

Биологияси. Беда дуккаклилар оиласига мансуб бир, икки ва кўп йиллик ўсимликдир. Энг кўп экиладигани кўк беда. Бу кўп йиллик ўсимлик.

Иссиқликка бўлган талаби. Уруғи 1—3° униб чиқади, ўртача ҳарорат 18—20°. Ҳарорат 30° ошса уруғнинг униб чиқишига ноқулай шароит вужудга келади. Майсаси 6° совуққа чидайдди. Қишда қор қалин бўлса беда 40° совуққа чидайдди, ўртача қишлаб чиқади. Беданинг қишлаб чиқиши ва совуққа чидамлилиги кўпинча етиштириш шароитига боғлиқ. Экиш муддати охириги ўримни ўриш вақтига боғлиқдир. Баҳорда беда 5—7° да ўса бошлайди, қайта ўсишдан гуллаш давригача беда тахминан 800° фаол ҳарорат талаб қилади.

Намсевар, уруғ бўртиши учун 100—120% сув сарфлайди, ўсиш даврида тупроқ намлиги 70—75 % бўлиши керак. Бир грамм қуруқ модда ҳосил қилиш учун беда 700—800 г. сув сарфлайди. Илдизи яхши ривожланганлиги учун беда тупроқнинг чуқур қатламидан сув ўзлаштира олади, шунинг учун лалми ерларда экилади. Куннинг иссиқ пайтларида бир қисм барглари тўкади, ўсишдан тўхтайдди, бироқ ёғингарчилик бошланганда ёки суғорилганда ўсиш яна давом этади. Шунинг учун беда лалми ерларда ҳам экилади.

Беда ёруғсевар узун кун ўсимлиги, ёруғлик даври 16—17 соат давом этганда яхши ривожланади. Беда қопловчи ўсимликлар билан экилса, секин ўсади ва суст ривожланади.

Беда тупроқдан кўп озик ўзлаштиради, чунки у серхосил ўсимликдир. Бир тонна пичан етиштириш учун 26 кг азот, 6,6 кг фосфор ва 15 кг калий сарфлайди. Унумдор, ғовак, шўрланмаган, ботқоқланмаган ва сувлари чуқур жойлашган тупроқларда яхши ўсади. Мухити рН 6—7,5 бўлган тупроқларни талаб қилади. Тупроқ мухити рН—5 бўлса илдизда тугунуқлар ривожланмайди, рН 8 ва ундан ортиқ бўлса, тупроқни, албатта ювиш керак бўлади. Бедани ўсиш ва ривожланиш даврига қараб шўрга чидамлилиги ўзгаради: майсаланиш даври 0,2%, шоналаниш даврида 0,6%, биринчи ўримдан кейин 0,66 дан ортиқ тузларга бардош бера олади. Беда экилган жойга 5—6 йилдан кейин экилади.

Яхши шароитда экилган беда 5—6 кунда униб чиқади, майса майда бўлади, қатқалоқ бўлса кўп нобуд бўлади. Майса кўрингандан 3—4 кундан кейин биринчи чин барги кўринади, ўсимликда 15—20 чин барг чиқади. Навбатдаги барглар ҳар 4—5 кунда пайдо бўлаверади. Майсаланишдан 40—60 кун ўтгач шоналаниш даври бошланади, яна 10—15 кундан кейин гуллайди. Беда пастдан юқорига, марказдан атрофга қараб гуллайди. Баҳорда экилган беда 90—110 кунда гуллайди, 140 кунда уруғи етилади. Экиш муддати, йилига, ўримига қараб ҳар бир ўрим 25—65 кунда етилади.

Ўзбекистонда маҳаллий ва селекция навлари экилади, маҳаллий географик намуналари кенг тарқалган.

Беда баҳорги ўсимлик, экилган йили 2—4 ўрим беради, 2—3 йилги беда 5—7 ўрим беради, 2—ўримдан бошлаб уруғ беради. Иккинчи учинчи йилги беда биринчи ўрими 60—70 кунда, иккинчи ўрими 40—50 кун, ёзги ўримлари 28—35 кунда, кузги ўримлари 35—45 кунда етилади.

Уруғдан битта поя ўсади, кейинги поялар илдиз бўйинидаги куртаклардан ўсади. Бир гектар бедада 40—50 гектар барг юзаси шаклланади. Биринчи йилги бедада майсаланиш, шохланиш, шоналаниш, гуллаш ва пишиш

даврлари кузатилади, иккинчи ва кейинги бедаларда: қайта ўсиш, пояни ўсиши, шоналаш, гуллаш, пишиш дааврлари кузатилади. Гуллаш даври анча давом этади, шунинг учун уруғ пишиши ҳам бир вақтда бўлмайди.

Навлари: Хива бедаси, Тошкент — 3192, Тошкент — 1, Тошкент — 2009, Аридная. Беданинг маҳаллий ва селекцион навлари мавжуд. Марказий Осиёнинг тупроқ—иқлим табиий шароитлари ҳар хил бўлганлиги учун шу шароитга мослашган бедани маҳаллий навлари шаклланган, масалан, Хоразм бедаси, Олмаота бедаси, Марҳамат бедаси, Самарқанд бедаси, Туркман бедаси, Туркистон бедаси, Хоразм бедаси, Сурия бедаси, Араб бедаси.

Етиштириш технологияси

Асосий ўтмишдоши. Ғўза, канош, шоли, маккажўхори, бошоқли дон, полиз, сабзаёт экинлари. Бир экилган ерга беда 5—6 йилдан кейин қайта экилади. Беда экиш учун ер кузда хайдалади. Кузги шудгорлаш ишлари эса ўтмишдош экин турига боғлиқ бўлади. Тупроқ намлигини ҳисобга олиб ўтмишдош экинни ҳосил йиғиштирилгандан кейин суғориш ҳам мумкин, бундан кейин ерни ишлаш осон бўлади. Ер 25—27 см чуқурликга экилади, баҳорда борона қилинади, бегона ўтлар кўп бўлса ёппасига культивация қилинади, кейин борона ва талаб қилинса мола юргизилади.

Ўғитлаш. Беда серҳосил ва кўп ўримли ўсимлик бўлганлиги учун тупроқдан анчагина озиқ моддаларни ўзлаштиради. Озиқ моддалар етарли бўлса, беда яхши ва тез ўсади. Ер ҳайдашдан олдин минерал ва органик ўғитлар ҳамда 10—15 т/га гўнг солинади. Чириган гўнг солинганда ҳосил 30—40% га ошади. Кўпинча органик ўғит ўтмишдош ўсимликка солинади. Бунда ҳам унинг таъсири сезиларли бўлади.

Тупроқ тури ва унумдорлигига қараб ўртача 90—150 кг фосфор ва 50—100 кг калий сарфланади. Иккинчи ва учинчи йили 60—90 кг фосфор ва 30—45 кг калий сарфланади. Тупроқ таркибида азот етарли бўлмаса 50 кг азот экишдан олдин солинади. Азот бу меъёрдан кўп ишлатилса биологик азот тўпланмайди, экинни афзаллиги йўқолади.

Бедани парваришlashда микроэлементлардан фойдаланиш тавсия қилинади, айниқса, молибден, бор, марганец. Микроўғитлар бошқа минерал ўғитларга ёки уруққа аралаштирилиб солинади. Молибденли ўғит сифатида молибденли аммоний, борли ўғит сифатида 11% соф бор, 17% борат кислотаси, марганецли ўғит сифатида 14—16% соф моддаси бўлган марганецли шлак ишлатилади. Бир гектар ерга молибденли аммоний — 1 кг, бор — 2—4 кг, марганец — 10—15 кг сарфланади.

Беда шўрланган тупроқларда экилган бўлса, шўри албатта ювилади. Беда экиладиган ер текис ва тоза бўлиши лозим.

Беда қадимдан экиб келинган Ўзбекистон тупроқларида бедага мослашган махсус тугунукли бактериялар етарли, беда илдизида тугунуклар яхши ривожланади, аммо айрим ҳолда беда уруғи махсус тугунукли бактериялар билан аралаштирилиб экилса, илдизида тугунуклар кўп бўлади, бу азот яхши тўплинишига олиб келади. Бир гектарга экиладиган уруққа нитрагин билан ишлов берилса, беда ҳосилдорлиги ошади.

Экиш. Экиш учун уруғ тайёрланади. Давлат андозалари бўйича кўк беда уруғининг тозаллиги 92—98%, унувчанлиги 70—95% бўлиши керак.Зарпечак ва какра уруғидан махсус “Кускут” ва ЭМС—1 сараловчи электромагнит машиналарида тозаланади. Беда баҳорда, ёзда ва кузда экилади. Лалми ерларда кузда ёгингарчилик олдидан экилади. Ўзбекистоннинг тупроқ—иқлим шароитини ҳисобга олиб, беда жанубий вилоятларда февралнинг охирида, марказий вилоятларда — мартнинг биринчи ўн кунлигида ва шимолий вилоятларда — мартнинг иккинчи ўн кунлигида экилади.

Экиш усули ва меъёри. Беда соф ҳолда ёки бошқа ем—хашак ўсимликлар билан қўшиб экилади. Беда соф ҳолда оддий дон экадиган сеялкада, гектарига 12—16 кг дан 2—3 см чуқурликка ёппасига қаторлаб экилади.Экилган йили бедани биринчи ўрмидан кам ҳосил олинади, шунинг учун ҳар хил ўсимликлар билан қўшиб экилади. Беда баҳорди ёки кузда коповчи ўсимликлар: хашаки буғдой, арпа, сули, жавдар, тритикале билан

қўшиб экилади. Бедани гектарига 14—16 кг, дон экинларини эса 40—60 кг миқдорида экиш тавсия этилади.

Бу аралашма ёппасига қаторлаб экилади, қатор ораси 13—15 см бўлади, экинлар қатор алмашиб жойлашади, дон—ўт экадиган сеялкада экилади. Беда бир йиллик дуккакли ўтлар шабдар ва берсим билан ҳам қўшиб экилади. Бу ўсимликларнинг экиш меъёри 8—10 кг беданики 10—12 кг. Беда судан ўти билан қўшиб экилади. Беданинг экиш меъёри 16—20 кг, судан ўти 12—14 кг экилади. Беданинг биринчи йилги ҳамма ўримида судан ўти бўлади, чунки у ҳам кўп ўримли ўсимликдир. Гектаридан олинадиган ҳосил анча кўпаяди ва етиштирилган кўкат ёки пичан таркибида оксил ва озуқа бирлиги нисбати зоотехния талабига тўғри келадиган бўлади. Беда кўп йиллик дуккакли ва кўнғирбош ўтлар билан ҳам қўшиб экилади. Ўзбекистонда кўпинча бедага кизил себарга, баргак, кашқарбедаси, буғдойиқ, оқ сўхта, мастак каби ўсимликлар қўшиб экишга тавсия қилинган. Бу аралашма маданий суғориладиган яйлов барпо этиш учун тавсия қилинади. Бедани ўсиб турган маккажўхори, оқ жўхори ва ғўза қатор орасига экиш ҳам мумкин, аммо бунда ҳосили анча камаяди. Бу экиш усули кам қўлланилади.

Парвариш қилиш. Беда намсевар ўсимлик, шоналаш давригача тупроқ намлигига талабчан бўлади. Нам етарли бўлса кўп ҳосил олиш мумкин. Суғориш сони, меъёри, муддати беданинг ёшига, ўримига, тупроқ—иқлим шароитига, сизот сувларининг сатҳига боғлиқ. Биринчи йилги беда учинчи йилдагига нисбатан сувни кам талаб қилади. Баҳорда экилган беда 45—60 кунда биринчи ўримгача 2—3 марта суғорилади. Биринчи ўримдан кейин биринчи ва кейинги йилги бедазорни суғоришда фарқ бўлмайди. Сизот сувлари чуқур жойлашган енгил тупроқларда беданинг ҳар ўрими 3 марта суғорилади, сизот сувлари 2 м дан юқори жойлашган нами етарли тупроқларда беда 2 марта суғорилади. Ўришга 5—6 кун қолганда суғорилади, кейин ер тобига келганда ўрилади, ўрилган кўкат даладан ташиб чиқарилгандан сўнг дарҳол суғорилади, шунда навбатдаги ўрим тез этилади. Беда кўпинча бостириб суғорилади, бироқ бунда ер бети зичлашади,

катқалоқ босади, сув кўп сарфланади, тупроқнинг ҳаво режими бузилади. Бедани эгат олиб суғориш яхши натижа беради. Эгат чуқурлиги 12—14 см, эгатлар ораси 60—90 см бўлади. Эгатлар то бедапоя бузилгунча сақланиши керак. Суғориш миқдори гектарига 600—700 ёки 80—1000 м³. Беда ўрим пайтида икки марта суғориладиган бўлса, биринчи сув ўрилгандан кейин, иккинчи сув шоналаш даврида берилади. Беда ўрими уч марта суғориладиган бўлса, биринчи сув ўришдан кейин, иккинчи сув шоналаш даврида ва учинчи сув ўришга 5—6 кун қолганда берилади. Озиқ етиштириш учун режалаштирилган ўримларда тупроқ намлиги дала нам сиғимиغا нисбатан 75—80% бўлиши керак. Беда эгат олиниб суғорилади. Суғориш меъёри 800—1000 м³/га.

Беда режага асосланиб қўшимча озиқлантирилади. Баҳорда борона ёки диск юргизилади ва талаб қилинганда зараркунандаларга қарши чоралар кўрилади. Бедада фитономус, уруғхўри ва тугунук узунбуруни кўп учрайди. Фитономус бедага катта зарар келтиради, унга қарши 50% ГХЦГ 0,6—0,8 кг, 30% фозалон 1,6—3,3 кг ва карбофос 50% 0,2—0,6 л/га (бу препаратлар ўрнига рухсат қилинган янги препаратлар қўлланиши мумкин) пуркаланади ва муддатидан олдин ўрилади. Уруғхўрига қарши ўсиш даврида 80% дилорон, 3—5 кг/га, 50% карбофос 0,2—0,6 л/га, 80% хлорофос 0,8—1,5 л/га дан фойдаланилади.

Бедазорларда аскохитоз, занг касаллиги ун—шудринг ҳам учрайди. Бу касалликларга ҳам чора кўрилади. Ун—шудринг беданинг барча ер устки қисмини заралайди. Ёзда беда баргларида оқ ғубор пайдо бўлади ва у тез ривожланади, беда кул ранг тусга киради. Кураш чораси: гектар ҳисобига 1500—2000л 0,5% ли оҳак—олтингугурт қайнатмасини пуркаш ёки олтингугуртга бир қисм оҳак кукуни аралаштириб чанглаш керак. Орадан 10—15 кун ўтгач бу иш такрорланади.

Занг касаллиги кузда авж олади. Занг касаллиги билан беданинг барча ер устки қисми зарарланади. Касалланган бедада майда юмалоқ қўнғир тусли доғлар пайдо бўлади. Ўсиш даврида бедазор 1% ли бардос эритмаси билан

пуркаланади.(12—15кг). Орадан 10—15 кун ўтгач яна такрорланади. Агротехника чораларидан бедани вақтида ўриш бегона ўтларни йўқотиш, яхши натижа беради.

Беда кўкат ва пичан тайёрлаш учун шоналаш—гуллаш даврида ўрилади. Навбатдаги ўримлар ҳардоим ҳархил даврларда ўрили керак. Беда ер юзидан 5 см. баландликда ўрилади. Охирги ўримидан то бедапоя хайдалгунча бедазорда мол боқиш мумкин.

Беданинг биринчи ёки иккинчи ўримидан уруғ олинади. Уруғ оладиган ўрими кам суғорилади. Кўпинча уруғ иккинчи йили иккинчи ўримидан олинади, дуккакларининг 70% етилганда ўрилади, куритилади, янчилади, тозаланади ва 13—14% намликда яхши сақланади.

Бедани ўриш. Бедани ўз вақтида ўриб олиш энг муҳим тадбирлардан биридир, чунки олинadиган ҳосил ва озиқнинг сифати, тўйимлилиги ўриш муддатига боғлиқ. Беда таркибидаги органик моддаларнинг миқдори унинг ривожланиш даврига, ёшига ва навига боғлиқ. Беда навига, ёшига, ўсув даврининг давомийлигига қараб жанубий туманларда 5—7, шимолий туманларда 3—5 марта ўриб олинади. Бедани гуллаш даври бошларида ўриш тавсия қилинади. Аммо бу давр озуқани энг сифатли бўлган даври ҳисобланади. Поя ўсиш даврида бедада ёшига қараб 21,4—25,4% оқсил мавжуд, 10% шонага кирганда 19—22,1%. 50% шонага кирганда 18,3—19,3%, 10% гуллаш даври бошланганда 17,9—16,8%, 10% гуллаганда 15,8—15,4% бўлади. Шоналаш даврининг бошланишида кўкат сифати юқори бўлгани билан ҳосил юқори бўлади. Шу ўзгаришларни ҳисобга олиб, энг қулай ўриш муддати аниқланиши лозим. Беданинг ҳамма ўримларини бир даврда ўриш мумкин эмас, чунки бундай ҳолда беда яхши ривожланмайди, сийраклашади.

Беда ер юзидан 5—6 см баландликда ўрилади, бу бегона ўтларни ҳам йўқ қилишга ёрдам беради. Беда тиргакли ёки (КПТ—6, КС—2,1, КУФ—1,8, КПВ—3) осма механизмлар ёрдамида ўрилади. Ўрилган беда ёзда 2—3 соат, кузда ва баҳорда 5—6 соатдан кейин ГК—1, ГБУ—6 хаскаш билан йиғилади ва куритишга ёйилади. Намлиги 35% гача камайганда беда сақланadиган

жойларга ташилади ғарамланди, сақланадиган беданинг намлиги 17—20% бўлади. Беда қуритилиб майдаланади, прессланади.

Бедапояни ҳайдаш. Охирги ўримдан кейин то ҳайдаш муддатигача бедапояда мол боқиш мумкин. Кейин махсус юмшатгич (лушчилник) ёки отвали олинган оддий плугда 58 см чуқурликда ҳайдаш лозим, бунда беда илдизи ксилади, ўсишдан тўхтайтиди, қурийдди. Орадан 10—15 кун ўтгач 23—30 см чуқурликда П—5—35—Эш русумли плугда икки ярусда ҳайдаш лозим, бунда беданинг қайта ўсиб чиқиши анча камаяди. *Одатда беда 2—3 йилдан кейин ҳайдалади, лекин беда яхши парваришланган бўлса кўп йиллар давомида яхши ҳосил беради.*

Беда уруғчилиги. Амалда олинаётган беда уруғининг ҳосили унинг биологик имкониятига нисбатан олинган. Уруғ етиштириш учун беда махсус экилади ёки эски бедаларнинг 1—2 ўрими уруғга қолдирилади. Уруғ олиш учун беда махсус экиладиган бўлса, беда кенг қаторлаб экилади. Уруғ экиш меъёри 6—8 кг/га, экиш чуқурлиги 2—3 см. Махсус экилган ерларда икки ўримдан ҳам уруғ олинади. Ўсиш даврида қатор ораси 2—3 марта юмшатилади. Уруғ етиштириладиган бедапояларда тупроқ намлиги ўртача 65% бўлади. Бу намликни яратиш учун беданинг биринчи ўрими бир марта суғорилади, иккинчи ўрими икки марта суғорилади. Албатта, бу сизот сувларининг жойлашиш чуқурлигига боғлиқ. Суғориш миқдори 600—700 м³/га. Уруғ етиштириш учун фосфорли ва калийли ўғитлардан тупроққа ишлов беришда ёки ўсув даврида солинади. Микроўғитлардан бўр кўпроқ қўлланилади, у гектарига 2—3 кгдан минерал ўғитларга қўшиб солинади.

Эски бедапояларнинг биринчи ёки иккинчи ўрими уруғ учун қолдирилади. Биологик хусусияти бўйича биринчи ўрим уруғга қолдирилгани маъқул, аммо баҳорда фитомномус билан беда кўп зарарланади, ёғингарчилик кўп бўлган йиллари беда кўп ўсган бўлади, бегона ўтлар ҳам кўп бўлади, шунинг учун ишлаб чиқаришда кўпинча беданинг иккинчи ўрими уруғга қолдирилади. Бу ҳолда беданинг биринчи

ўрими муддатидан олдинроқ ўрилиши мумкин. Уруғ олиш учун бедапоярни тупи сийраклашган, сув тўпланиб қолмайдиган, ер ости сувлари чуқур жойлашган майдонлар танлаб олинади. Уруғлик ўримда меъёрада минерал ўғитлар юқорида айтилган миқдорда солинади, суғорилади. Дуккаги 78—80% қўнғир тусга кирганда дон комбайн ёрдамида ўрилади. Агар комбайн бўлмаса ўроқ машиналарида ўрилади, қуритилади, янчилади, тозаланади. Тозаланган ва сараланган уруғ намлиги 13—14% бўлганда яхши сақланади. Дуккаги тўкилмаслиги учун беда эрталаб ўрилгани маъқул.

Лалми ерларда беда етиштириш. Лалми ерларда ҳам беда муҳим юқори сифатли, серҳосил ўсимликдир, беданинг яхши ривожланган илдизи тупроқнинг чуқур қатламларидаги сувни ўзлаштириб яхши ривожланади ва табиий пичанзорларга нисбатан юқори ҳосил беради. Лалми ерларда ўртача гектаридан 10—30 ц пичан ва 1,5—2,5 ц уруғ олинади.

Лалми ерларда беданинг экма тури тарқалган, яшаш муддати 20—25 йил, одатда 4—5 йил яшайди. Нам етарли бўлган йиллари 12 йилгача қониқарли ҳосил олинади. Биринчи йили беда секин ўсади, баландлиги 25—50 см бўлади. Иккинчи ва кейинги йилларида беда эрта баҳорда ўса бошлайди, баландлиги 60—100 см гача етади, 10—20 майда гуллайди. Олди ва тоғ лалми ерларда ҳам иккинчи ўрим олиш мумкин. Беда, албатта, шудгорланган ерга экилади. Ер 23—25 см чуқурликда шудгорланади. Шудгорлашдан олдин бегона ўтларнинг турига ва сонига қараб тупроқ юза 4—5 ёки 8—10 см чуқурликда ҳайдалади. Эрта баҳорда намни сақлаб қолиш учун борона қилинади. Экишдан олдин мола бостирилади. Кузги ҳайдашдан олдин гектарига 50—60 кг дан фосфор солинади.

Беда эрта баҳорда (февраль—март) ёппасига қаторлаб экилади. Нам кам ерларда қатор ораси 30 см бўлади. Уруғ экиш меъёри гектарига 8—12 кг. Беда соф ҳолда экилади. Экиш чуқурлиги тупроқнинг намлигига қараб 1,5—4 см бўлади.

Қатқалоқ ҳосил бўлса майсалар униб чиққунча ер енгил борона қилинади. Биринчи йили беда секин ўсади, бегона ўтлар ичида сиқилиб қолади. Бегона ўтларни йўқ қилиш учун беда июль ойида жуда паст ўриб олинади. Иккинчи ва учинчи йилги беда эрта баҳорда бороналанади, анча эски бедапоялар дискаланади. Бороналангандан кейин тупроқ юмшайди, нам яхши сақланади, бегона ўтлар камаяди, беда яхши шохлайди. Ем—хашак учун етиштирилган беда гуллаш даврининг бошланишида ўрилади. Барг тўкилиб кетмаслиги учун тез йиғиб олинishi керак. Туп сони сийраклашган (1 м²—14—20 туп) бегона ўтлардан тозаланган бедапоялар уруғга ажратилади. Уруғ фақат биринчи ўримидан олинади. Дуккаги 80—90% қорайганда комбайн билан йиғиштириб олинади.

3 – амалий машғулот

Беданинг морфологияси

Топшириқ. Беда ўсимлигини тузилишини ўрганиб олиш, морфологик белгиларини аниқлаш нав ва турлар бўйича.

Талаб қилинади. Ўсимлик намуналари, гербарий, уруғ, дуккаклар, расмлар, ўқув қўлланма, лупа, тарқатма материал.

Илдиз. Ўқ илдизли, яхши ривожланган, сершоҳ, тупроққа 2 м дан ортиқ чуқурликка кириб боради. Илдизининг ён томонларига шохланиши ўсимлик турининг шаклига боғлиқ. Пояси тик ўсадиган турларида илдизнинг ён шохлари тупроқнинг ҳайдалма қатламидан пастроқ жойлашади. Пояси чирмашиб ўсадиган турларида ён шохлар ҳайдалма қатламда жойлашади. Илдизининг йўғонлашган қисми **илдиз бўйни**, унинг юқори қисми **илдиз бошчаси** дейилади. Илдиз бошчасида поя чиқарадиган куртаклар жойлашади. Кўп йиллик бедада илдиз бошчаси чуқурроқ жойлашади, экиннинг совуққа чидамлилиги ошади.

Пояси — ўтсимон, сал қиррали, ёни силлик, тукли, чети туксиз, ичи кавак, ранги яшил, бўйи 60—170 см. Бир тупида 3—10 та поя бўлади, сийраклашган холда 100та гача бўлади. Пояси шохланади, ён шохлар

биринчи ва навбатдаги тартибда бўлиши мумкин. Тупининг шакли ҳар хил бўлади.

Барги мураккаб, тоқ патсимон, учқўшалок, барглари чўзинчоқ, тухумсимон шаклда. Поянинг пастки қисмидаги барглар майда, ўрта қисмидагилари йирик, юқори қисмидагилари ўртача ва ингичка бўлади. Баргларининг ранги яшил, туксиз ёки тукли, барги бандли, баргининг пояга қўшилган жойида иккита ён барглари бор, уларнинг катталиги ва шакли ҳар хил. Кўкат ҳосилининг 30—40% ни барг ташкил қилади

Гултўплам — асосий ва ён шохларининг барг қўлтиқларида жойлашган. Гултўплам шингил шаклида, гултўпламнинг катталиги, зичлиги, шакли ҳар хил. Бир шингилда ўртача 10—30 та гул бўлади, узунлиги 2—25 см гача. Гултўплами шарсимон, урчуксимон, цилиндрсимон бўлиб. Бир туп ўсимликда бир неча юздан икки минг шингил ривожланиши мумкин. Гули икки жинсли, капалаксимон, кўк ва бинафша рангда, гули гулкоса, гултожи, чангдон ва тугунчадан иборат. Гулкоса бешта тишли, тукли, гултожи бешта гулбаргдан иборат. Гулбаргларининг катталиги ва шакли ҳар хил бўлади. Чангдонлари 10 та, шу жумладан 9 таси қўшилиб ўсган бўлади.

Дуккаги — бурама шаклида, 2—5 маротаба буралган, 6—12 та уруғ бўлади. дуккаги майда, диаметри 3—5 мм, тукли ва туксиз, ранги сариқ, жигар ранг ва қора бўлади. **Уруғи** майда, шакли ҳар хил, кўпинча байроқсимон, ялтироқ, сарғиш яшил бўлади, эски уруғлар қизғиш — жигар рангда, 1000 уруғнинг вазни 1,5—3,5 гр.

Навлар: **Аридная** — ўртапишар, ўсув даври 110 кун, баҳорда биринчи ўрими 65 кунда етилади, яхши пишмайди. Иккинчи йилдан бошлаб 5—6 йил давомида ҳар йили икки ўрим олиш мумкин. Лалми ерларда кўкат ҳосили 164 ц/га, пичан 54 ц/га, уруғ 2,4 ц/га, кўкат таркибида 17,2% оқсил, 25,8 % тўқима бўлади.

Тошкент—3192 селекция йўли билан яратилган. Тупи тўғри ўсади, поялари ўртача баланд. Ўримдан кейин ўсиб чиқадиган пояси тўғри бўлади. Барглари майда, пояси, барги ва дуккаклари тук билан қопланган. Шингил

ўртача зич, узунчоқ ёки бошча шаклида. Гулларининг ранги оч пушти, бошқа тусда бўлиши ҳам мумкин. Дуккаклари ўртача йирик, 3—4 маротаба буралган. Уруғи ўртача йирик. Бу серҳосил, эртапишар, қишга ва курғоқчиликка чидамли нав. Баҳорда эрта ўсади, кузда қишлашга кеч киради.

Тошкент—1 — селекция йўли билан яратилган. Тупи тўғри ўсади, баландлиги ўртача, ўрилгандан кейин ўсиб чиқадиган пояси ярим тик ўсади. Барглари йирик, поя, барг, дуккаклари сийрак тукли, шингили зич бўлади, гуллари бинафша рангда бўлади. Дуккаклари ўртача йирик, 3—4 маротаба буралган. Уруғи ўртача. Бу нав серҳосил, эртапишар, қишга чидамли. Баҳорда эрта ўсади, кузда қишлашга кеч киради.

Хива жайдари нави — тупи ёйилиб ўсади, кўп пояли, баландлиги ўртача. Ўрилгандан кейин ўсиб чиқадиган поялари ер бағирлаб зич ўсади. Барглари ўртача йирик. Шингиллари зич, калта цилиндрсимон ва чўзинчоқ бошча шаклида. Гуллари тўқ бинафша рангда. Дуккаклари ўртача, қора рангда, 2—3 маротаба буралган бўлади. Уруғи ловиясимон, оч яшил — сариқ рангда. Бу кечпишар нав, баҳорда кеч ўса бошлайди ва кузда ўсишдан эрта тўхтайтиди. Ўсиш даврида ўртача 3 маротаба ўрилади. Бу нав қишга чидамли, курғоқчиликка чидамсиз.

Такрорлаш учун саволлар

1. Беданинг барча ўримларини бир ҳил даврда ўриш мумкинми?
2. Бир ерда беда неча йил ҳосил бериши мумкин?
3. Нима учун беда бир экилган далага 5—6 йилдан кейин экилади ?
4. Беда етиштирилганда азотли ўғит қўлланадими?

Қизил себарга

Аҳамияти — юқори тўйимли кўкат, пичан, силос, пичан уни тайёрлаш мумкин. Унинг таркибида 15,2% оқсил, 3,1% мой, 43,9% карбон сувлари 1% минерал моддалар (асосан калий) мавжуд. 100 кг кўкатида 20 озик бирлиги, 2,7 кг оқсил, 380 г кальций, 70 г фосфор, 400 мг каротин мавжуд. 100 кг

пичанида 52,2 озик бирлиги, 7,9 кг оқсил, 1200 г кальций, 340 г фосфор, 2500 мг каротин бор. Тупроқни азот билан бойитади, унумдорлигини оширади.

Себарга агротехника аҳамиятига эга. Тупроқни азот билан бойитади, гектарда 100—200 кгсоф модда ҳисобида азот қолдиради ва азот, кальцийга бой бўлган анғиз қолдиқларини тўплайди.

Тарихи. Қадимдан Греция ва Италияда экилмоқда. Себарганинг ҳар хил турлари Оврупа ҳудудида Ўрта денгиз сохилларида, Осиё ва Африка тоғларида учрайди. АҚШда, Овропада кенг экилади. Экин майдони 20 млн га. У АҚШ, Польша, Чехословакия, Англия, Франция, Россияда кўп экилади. Ўзбекистонда қизил себарга ўтлоқи, ўтлоқи—ботқоқ ерларда, шолчилик хўжаликларида кўп экилади. Кўкат ҳосили 300—400ц/га, 60—80 ц пичан ва 3 ц уруғ олинади.

Ҳосилдорлиги. Илғор фермер хўжаликларда гектаридан 400 ц кўкат, 60—80 ц пичан, 3 ц уруғ етиштирилади. Ўзбекистон шолчилик институтининг маълумотига кўра ўтлоқи ботқоқ, сизот сувлари юза жойлашган тупроқлардан биринчи йили 70—90 ц, иккинчи йили 150—170 ц пичан олинади.

Биологияси. Қизил себарганинг бир, икки ва кўп йиллик турлари мавжуд. Ўзбекистоннинг тоғли ерларида ҳар хил турлари бор.

Иссиқликка бўлган талаби. Қизил себарга 1—2°С да униб чиқади. Ўсиши ва ривожланиши учун 15—20°С талаб қилинади. Биринчи йили —15°С совуққа чидайдди. Иккинчи ва кейинги йилларда совуққа чидамлилиги пасаяди ва —8,5°С бўлганда 40% ўсимлик нобуд бўлади. Аммо агротехник тадбирлар билан совуққа чидамлилигини ошириш мумкин. Фаол ҳарорат йиғиндиси биринчи ўрим учун 950⁰, иккинчи ўрим учун 600—800⁰ бўлади.

Қизил себарга мўътадил нам иқлимига мослашган ўсимликдир, ёгингарчилак миқдори 400—450 мм бўлган минтақада яхши ўсади. Намсевар ўсимлик, сувни шоналаш даврида кўп талаб қилади, гуллагунча тупроқ намлиги 80% бўлиши керак, кейин паст бўлиши мумкин. Ўзбекистонда бу ўсимлик фақат суғориладиган шароитда етиштирилади. Гуллаш давригача

тупроқ намлиги дала нам сиғимига нисбатан 80%, гуллашда 60% уруғ пишиш даврида 40% бўлса ўсимлик яхши ўсади. Шимолий себарга куннинг ёруғлик даври ўзгарса бўғин орлиқлари камаяди, пояси паст бўлади, бўғин сони кам бўлади. Жанубий себарга сояда ҳам ўсаверади, шунинг учун бошқа дала экинлари билан қўшиб экиш мумкин, аммо жуда соя бўлса туп сони кескин камайиб 10—15% сақланади.

Ёруғликка унчалик талабчан эмас, бошқа ўсимликлар билан қўшиб экиш мумкин. Ҳар хил тупроқларга экилади. Тупроқ муҳити рН 4,5 дан юқори бўлиши шарт.

Бир тонна пичан етиштириш учун 5—6 кг фосфор, 16—17 кг калий, 15—17 кг кальций, 5,0—5,5 кг магний сарфланади.

Март ойида экилса 6—7 кунда кўкаради, бир жуфт уруғ барги ер юзига чиқади, сўнгра битта оддий барг чиқади, кейин мураккаб чин барглари ривожланади. Майсаланишдан 65—80 кундан кейин гуллайди, гуллаш 15—20 кун давом этади. Биринчи ўримидан уруғ 110—120 кунда етилади, иккинчи ўримидан уруғ 155—160 кунда етилади (биринчи ўрими кўкатга ўрилади). Иккинчи ва кейинги йилларда баҳорда поя ўсиши, гуллаши, мева ҳосил қилиши кузатилади.

Баҳорда ўсиш бошланишидан ва поя ўсиш вақтида фақат барги ривожланган бўлади. Поя ўсиш даврида тез етилиб, шохланади. Шохланишидан гуллашигача ўсиши анча секинлашади. Барг юзаси юқори кўрсаткичга эга бўлади. Гуллашдан уруғ пишиш вақтигача озик элементларнинг сарфланиши ортади, фотосинтез маҳсулдорлиги камаяди, шунинг учун илдиз тугунуқларида азот ўзлаштирилади. Бу ривожланиш хусусияти аниқ бўлгандагина энг қулай ўсиш муддатини аниқлаш мумкин.

Етиштириш технологияси

Қизил себарга ўтлоқи, ўтлоқи—ботқоқ тупроқларга шоли билан алмашлаб экишда қўлланилади. Қизил себарга қопловчи ўсимликлар билан ҳам бирга экилади. Алмашлаб экишда себаргадан 2—3 йил давомида фойдаланилади.

Асосий ўтмишдоши шоли, маккажўхори, картошка ва сабзаёт экинлари. Кузда ер ҳайдалади, баҳорда борона қилинади, экишдан олдин дискалаш ёки ёппасига культивация қилинади ва кетма—кет борона юргизилади.

Ўғитлаш. Кузги шудгорлашдан олдин 10—20 т/га гўнг, 100 кг фосфор, 50 кг калий солинади. Экиш билан бирга молибден солиш тавсия қилинади. Бунинг учун уруғ бир литр сувга 100—200 г молибден солинган эритма билан аралаштирилади ва кейин экилади.

Экиш. Экишдан олдан уруғни молибден билан ишлаш яхши натижа беради. Бир литр сувга 100—200 г молибденли аммоний солиниб уруғ дориланади ва сўнгра экилади. Молибден таъсирида ҳосил ва унинг сифати ошади.

Эрта баҳорда оддий дон ёки дон—ўт экадиган сеялкада экилади. Соф ҳолда гектарига 12—16 кг уруғ ёппасига қаторлаб, чуқурлигини 1—3 см қилиб экилади. Уруғ олиш учун кенг қаторлаб гектарига 6—8 кг уруғ экилади. Бошқа экинлар билан қўшиб экилса 6—10 кг уруғ сарфланади. Қизил себарга бедага ўхшаб қопловчи ўсимликлар билан ҳам экилади. Уруғи майда бўлганлиги учун экиш чуқурлиги 2—3 см бўлади.

Парваришлаш. Майса униб чиқишидан олдин ва кейин борона қилиш тавсия қилинади. Себарга бедага ўхшаб суғорилади. Тўйимли озиқа тайёрлаш учун себарга гуллаш даврини бошланишида ўрилади. Уруғ олиш учун себарга кенг қаторлаб экилади ёки уруғ иккинчи йили биринчи ўримидан олинади. Етилганда уруғи тўкилмайди, дуккагини 80% етилганда ҳосил ўрилади, янчилади, тозаланади, қуритиб омборларда сақланади.

4 – амалий машғулот

Қизил себарганинг морфологияси

Топшириқ. Ўсимлик намунасига қараб тузилишини ўрганиб олиш, морфологик белгиларини аниқлаш.

Талаб қилинади. Ўсимлик намунаси, гербарий, уруғ, тарози, расмлар, ўқув қўлланмалар, тарқатма материал.

Илдизи. Ўқ илдиз бўлиб, йўғонлашган илдиз ва бир қанча ингичка ён илдизчалардан иборат. Илдизининг асосий қисми 30—40 см чуқурликда жойлашади, айрим илдизлар 1—1,5 м чуқурликка кириб боради.

Поя. Ўтсимон, тик ўсади, сершоҳ, ичи ковак, сийрак тупли, 5—10 та бўғим ораликлари мавжуд, бўғим ораликларининг узунлиги 10—20 см, поянинг баландлиги 1,0—1,5 м бўлади. Ўсимлик яхши тупланади, 10 тагача поя ҳосил қилади.

Барги — мураккаб, учқўшалок, четлари теккис, барг банди 12 см. гача бўлади, пастки баргларида 20см гача. Баргнинг шакли тухумсимон, ранги яшил, кул ранг — яшил, ён барглари тухумсимон, сертукли бўлади.

Тўпгули — бошчасимон, думалок, ёки чўзинчоқ шаклда, асосий поянинг ва ён шохларининг учларида жойлашади. Бир гултўпламида 100—135 та гул, гули майда, бандсиз, ранги оқ, бинафша бўлади.

Мева — дуккак, юраксимон, сариқ ва бинафша рангли, бир уруғли. **Уруғи** — нотўғри юраксимон, ялтироқ. Сариқ ёки бинафша рангли, 1000 тасини вазни 1,7—1,8 г келади.

Экиладиган нави: **Ўзбекистон—3** Шолчилик ИТИ да яратилган якка танлаш йўли билан. Тупи тик ўсади, яхши тупланади, баландлиги 120—130 см, кам тукланган. Барги ўртача, баргланиш даражаси 60% ни ташкил қилади. Гултўплами бошсимон, зичли шингил, гули қизил рангли, уруғи сарғиш — бинафша ранг, 1000 тасини вазни 2,2 — 2,6 г. Баҳорда секин ўсади, ўримлардан кейин тез ўсади, қишга ва шўрга чидамли.

Баргак

Аҳамияти. Кенг тарқалган тўйимли озуқа берадиган ўсимлик. 100 кг пичанида 53—54 озуқа бирлиги ва 11,9—12,6 кг оқсил бўлади. Уни ҳамма чорва моллари хуш кўриб ейди. Баргак экинлари билан моллар боқилганда тимпанит касаллигига учрамайди. Тупроқда 100—200 кг азот тўплайди. Бир

гектарда 170 кг асал йиғади. Бир гектардан лалми ерларда 20—75 ц, сувли ерларда 150 ц пичан ва 6—18 ц уруғ олиш мумкин.

Баргак ўрмон, чўл, тоғ минтақаларида кенг тарқалган. Лалми ерларда 20—75 ц, суғориладиган ерларда 150 ц гача пичан олиш мумкин. Бир ўсиш даврида 1—3 маротаба ўрилади. Уруғ хосили 6—18 ц бўлади.

Дуккакли ўсимликлар каби баргак ҳам тупроқни азот билан бойитади, бир гектарда 100—200 кг азот тўпланади.

Қурғоқчиликка чидамли ўсимлик бўлганлиги Ўзбекистон учун катта аҳамиятга эга.

Ботаник таърифи. Баргак дуккаклилар оиласига мансуб. Унинг асосий уч тури учрайди: а) экма баргак, б) кавка орти баргаги, в) қум баргаги

Экма баргак кўп йиллик, ўқ илдизли, поя баландлиги 60—150 см, сербарг ўсимлик, гул тўплами бошоқсимон шингил, пушти рангли, дуккагининг узунлиги 6—9 мм.

Илдизи ўқ илдиз бўлиб тупроққа 1—6 м чуқурликга кириб боради. **Пояси** ўтсимон, тик ўсади, эгатчали, тукли, ичи ковак, кам шохланади, 5—8 та бўғинли, баландлиги 50—150 см бўлади. Тупи йиғиқ ёки ёйилган бўлади. **Барглари** мураккаб тоқ патсимон, барглари ингичка, суёт ривожланган, иккита пардасимон ён барглари мавжуд.

Тўпгули — бошоқсимон шингил, оч ёки тўқ пушти рангли ёки қизил гулли. Гули четдан чангланади. **Меваси** — бир уруғли дуккак, доира ёки бурчакли шаклида, юзаси тўрланган, чатнамайди.

Уруғи ловиясимон, оч жигар рангли. 1000 та уруғининг вазни турларига қараб 8—15 г бўлади. Уруғ сифатида дуккаги ишлатилади. Тоғли тупроқларда тупроқ эрозиясига қарши экилади.

Биологияси. Кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Уруғи 1—2°С униб чиқади, муқобил харорат 18—25°С, яхши қишлайди, баҳорда —12°С совуққа бардош беради. Баргак қишга чидамли ўсимлик. Айрим йиллари қишни 42—48°С совуғига бардошлилиги кузатилган. Баҳорги кечки —12—24°С совуғига чидайди. Қурғоқчиликка чидамли, сувни кўп талаб қиладиган даври

шоналаш ва гуллаш даврларидир. Илдизи тупроқнинг 1 м чуқурлигидаги сувни ўзлаштира олади. Баргак ёруғсевар узун кун ўсимлиги. Шўрланган ва нордон тупроқларда яхши ўсмайди. Хлор—сулфат шўрланиши 0,05—0,10% бўлганда униб чиқиши ва ҳосилдорлиги анча пасаяди. Бир тонна пичан учун 6—7 кг азот, 18—20 кг фосфор, 11—12 кг калий сарфланади. Уруғ экилгандан кейин ер бетига уруғ барглари чиқади, кейин оддий чин барг, сўнгра мураккаб тоқ патсимон барглари ривожланади. Баҳорда ўсиш бошлангандан 60—65 кун ўтгандан кейин гуллайди ва 110—120 кунда етилади. Кузда ҳарорат 5°C дан пасайганда ўсишдан тўхтаб қолган бўлади. Биринчи йили суст ўсади, фақат тупланиш даврига етади. Иккинчи йили яхши ўсади, гуллайди ва яхши мева ҳосил қилади.

Етиштириш технологияси

Баргак учун ўтмишдош ҳар хил экинлар бўлиши мумкин, чунки у дала, ем—хашак экинлари билан алмашлаб экилади. Асосий ўтмишдош—кузги буғдой, маккажўхори, илдизмевалилар. Ўтмишдошни ҳосили йиғилгандан кейин суғорилади ва чизелланади. 10—15 кундан кейин 20—25 см чуқурликда ер ҳайдалади. Баҳорда борона қилинади, талаб қилинса мола босилади.

Ўғитлаш ер ҳайдашдан олдин, экиш билан бир вақтда ва ўримлардан кейин ўтказилади.

Ўғитлаш. 60—90 кг фосфор ва 40—70 кг калий бир гектар ерга ишлатилади. Ер ҳайдашдан олдин 50—70 кг фосфор ва 40—50 кг калий солинади. Экишдан олдин 10—15 кг азот, фосфор ва калий солинади. Тупроқда азотли моддалар кам бўлса экишдан олдин ёки ўсиш даврида 30—50 кг азот қўлланади. Режадаги ўғитларнинг қолган миқдорлари ўсиш даврида ишлатилади борилади.

Баргак етиштиришда 200 г молибден қўллаш тавсия этилади. Азотли ўғитларнинг ўрнига махсус нитрагин қўллаш яхши самара беради.

Ўтмишдошнинг ҳосили йиғилгандан кейин суғорилади ва ер 22—25 см чуқурликда ҳайдалади, чизелланади ва борона юргизилади.

Экиш учун йирик, тоза уруғлар тайёрланади. Экишдан олдин уруғга нитрагин ёки нитрагин ва молибден билан ишлов берилади.

Эрта бахорда ёппасига қаторлаб 2—3 см чуқурликда экилади. Экиш меъёри сувли ерларда 90—11 кг/га, лалми ерларда 70—80 кг/га. Уруғ 3—4 см чуқурликка экилади.

Уруғ олиш учун баргак кенг қаторлаб (45—70 см) экилади, экиш меъёри 40—50 кг/га бўлади. Уруғ ҳосили дуккакларнинг 50% пишганда йиғилади ва 14—15% намликда сақланади.

Парвариш — режадаги ўғит солинади, шоналаш, гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврларида суғорилади, меъёри 600—700 м³. Пичан учун шоналаш — гуллаш даврларда ўрилади. Биринчи ўримлар 6 см, охириги ўримлар 8—10 см баландликда ўрилади. Уруғ олиш учун дуккакларни 70% етилганда ўрилади, қуритилади, янчилади ва махсус омборларда сақланади.

Қашқарбеда

Аҳамияти. Қашқарбеда тўйимли озуқа берадиган ўсимлик, юқори сифатли кўкат, пичан, сенаж ва силос тайёрланади. Бир килограмм кўкатида 17—25 г оқсил ва 0,16—0,20 озуқа бирлиги мавжуд.

Қашқарбеданинг дехқончиликдаги моҳияти катта, чунки қурғоқчиликка, совуққа ва шўрланишга чидамли ўсимлик. Тупроқни азот билан бойитади, шўрини камайтиради ва асал берувчи ўсимликдир. Сарик қашқарбеда озиқ—овқатда ва фармакологияда доривар ўсимлик сифатида фойдаланилади.

Ўзбекистонда дарё қирғоқларида, риқ бўйларида ва тоғли ерларда кўп учрайди.

Морфологияси. Оқ қашқарбеданинг илдизи ўқ илдиз бўлиб яхши ривожланган, пояси ўтсимон, тик ўсади, яхши шохланади, баландлиги 75—200 см бўлади. Барги мураккаб уч бўлакли, тукли ва туксиз, думалоқ ва чўзинчоқ шаклда. Гуллари барг қўлтиқларида жойлашади, шингил шаклдаги гултўпламга эга. Дуккак майда, бир уруғли, усти тўрланган, уруғи майда, сарғиш—яшил, 1000 тасини вазни 1,5 г.

Сарик қашқарбеда — 1—2 йиллик ўсимлик, ўқ илдизли, пояси тик ўсади, сершохла, антоциан рангли, барги мураккаб, уч бўлаккли. Шингили узун, гуллари сарик рангли, дуккаги майда, бир уруғли, уруғи майда сарик ёки сарик—яшил, 1000 тасини вазни 1,3—1,5 г.

Биологияси. Қашқарбеда биологик хусусияти бўйича бедага яқин, аммо қишга, қурғоқчиликка чидамлилиги бедага нисбатан юқори. Намни кўп талаб қиладиган даври—гуллаш даври. Шу даврда сув етишмаса баргини тўқади.

Ўсиш даври 85—140 кун. Шоналаш даврида тез ўсиб суткалик ўсиши 3—5 смга тўғри келади. Эрта бахорда ўсиши бошланади. Гуллаш даври турхилларига қараб 14—15 кун давом этиши мумкин. Меваси етилганда тўкилади.

Қашқарбеданинг ҳамма турларида кумарин ароматик (хушбўй) модда бор. Бу илдизида, поясида, баргида, гулида ва мевасида бўлади.

Етиштириш технологияси. Қашқарбеда ҳар хил ўсимликлардан бўшаган ерларда экилади. Бир тонна пичан етиштириш учун тупроқда 3 кг калий ва 15 кг кальций сарфланади. Қашқарбеда экиладиган ер бедага тайёрлагандек бажарилади.

Экиш. Давлат андозаларига сифати бўйича тўғри келадиган уруғ экилади. Эрта бахорда экилади, гектарига 20—25 кг уруғ сарфланади, экиш чуқурлиги 2—3 см. Аксарият ҳолда қопловчи экинлар билан экилади.

Парваришlash. Биринчи йили суғорилиб турилади, ҳар ўрими 1—3 марта эгатлар орқали суғорилади, меъёри 600—800 м³. Пичан тайёрлаш учун шоналаш — гуллаш давриларида ўрилади. Ўримлардан кейин озиқлантирилади ва суғорилади. Иккинчи йили бахорда борона юргизилади.

Уруғ 1—2 ўримларидан олинади. Дуккагини 30% етилганда йиғишни бошлаш мумкин. Дон комбайнларида янчиб, тозалаб олиш мумкин. Уруғи 15% намликда яхши сақланади, бир ўримдан 10—12 ц\га уруғ олиш мумкин.

БИР ЙИЛЛИК ДУККАКЛИ ЎТЛАР

Шабдар (эрон себаргаси)

Аҳамияти. Шабдардан тайёрланган озукаларни қишлоқ хўжалик ҳайвонлари хуш кўриб ейди. Пичани таркибида 15,2% оксил, 6,49% мой, 30,3% азотсиз экстрактив моддалар, бир килограмм пичанида 0,50 озука бирлиги бор.

Тарихи. Ёввойи ҳолда у Осиё, Овропа, Шимолий Америкада учрайди. Бир йилда 60—70 ц\га пичан, 1—8 ц уруҳ олиш мумкин.

Биологияси. Шабдар намсевар, ёруғсевар ва совуқга чидамли ўсимлик, кузда ва баҳорда экилиши мумкин. Уруғи 5—6°Сда яхши униб чиқади, майсалари 5—6 °С совуққа чидайди. Қишлоқ пайтида 25°С совуққа ҳам чидайди. Ер танламайди, ботқоқланган ва шўрланган ерга экилмайди. Шабдар ҳашаротлар ёрдамида четдан чангланади.

Бир йилда 2—4 марта ўрилади, уруғи етилганда ўрилса, ўсиб чиқмайди. Ўсиш даври 80—130 кун, фитонорм билан зарарланмайди.

Етиштириш технологияси. Шабдар дон экинлари, техника экинлари, шоли, маккажўхори, сабзаёт экинларидан бўшаган ерларга экилади. Шабдар учун ер бедага ўхшатиб тайёрланади.

Экиш — соф ҳолда ёки беда, арпа, сули билан биргаликда экилади. Шабдар кузда ёки эрта баҳорда дон—ўт экадиган СЗТ—47 сеялка ёрдамида экилади. Гектарига 15—20 кг уруғ экилади, экиш чуқурлиги 1—2 см. Кузда экилганда кетма—кет сув берилади. Суғориш учун оралиғи 60—70 см бўлган эгатлар олинади. Бошқа экинларга қўшиб экилса гектарига 8—10 кг уруғ экилади. Кўпинча бедага қўшиб экиш тавсия қилинади. Шундай қилинса биринчи ўримининг 85%ни, иккинчи ўримини 15%ни шабдар ташкил қилади. Учинчи ўримда шабдар деярли қолмайди.

Баҳорда экилганда шабдар донли экинларга қўшиб экилади, бунда шабдар 15 кг, дон экинлари 50—70 кг гектарига экилади.

Парваришлаш. Ўсув даврида шабдарнинг ҳар бир ўрими 2—3 мартаба суғорилади, гектарига 600—800 м куб сув сарфланади (ҳар суғоришда).

Озуқа учун шабдар гуллашнинг бошида ёки ёппасига гуллаганда ўрилади. Кузда экилса уруғи май ойида пишади, баҳорда экилса июнь ойининг иккинчи ярмида пишади. Уруғлик учун экиш меъёри 8 кг, агар кенг қаторлаб экилса гектарига 3—5 кг уруғ экилади, қатор орасига ишлов берилади, 1—2 мартаба суғорилади. Уруғ биринчи ўримидан олинади, гултўплами ёппасига етилганда ўрилади. Дон комбайнларида янчиб тозаланади, кейин ўт тозалайдиган машиналардан ўтказилади.

Берсим (Миср себаргаси)

Аҳамияти. Берсимдан кўкат, пичан, силос ва сенаж тайёрланади. Пичан таркибида 9,3% оқсил, 2,39% мой ва 46% карбон сувлари мавжуд. Ўзбекистонда шолчилик хўжаликларда кўпроқ экилади. Пичан ҳосили 70—80 ц, уруғ ҳосили 5—8 ц/га.

Биологияси. Берсим баҳорги экин, намсевар, иссиқсевар бўлиб, уруғи 6—8°С ҳароратда униб чиқади. Майсалари совуққа чидамсиз. Майсаси 7—8 кунда кўринади. Майсаланишдан 50—60 кун ўтгандан кейин гуллайди.

Етиштириш технологияси. Берсим шолидан, канопдан бўшаган ерларга экилади. Ер хайдалганда 3—5 ц/га суперфосфат солинади. Берсим кўпроқ баҳорда экилади, аммо кузда ҳам экилиши мумкин. Экиш усули—ёппасига қаторлаб, экиш меъёри 12—16 кг. Себарга ёки бедага қўшиб экилса, гектарига 8—10 кг уруғ экилади. Экиш чуқурлиги 2—3 см бўлади. Берсимни ҳар ўрими 1—2 мартаба суғорилади. Гуллаш даврини бошларида ўрилади. Уруғ олиш учун ёзги ўрими қолдирилса яхши ҳосил олинади.

5 – амалий машғулот

Шабдар ва берсимнинг морфологияси

Топшириқ. Ўсимлик тузилишини ўрганиб олиш, морфологик белгиларини аниқлаш.

Талаб қилинади. Ўсимлик намунаси, уруғ, гербарий, расм, ўқув қўлланма, тарқатма материал.

Шабдар морфологияси

Илдизи —ўқ илдиз яхши ривожланган, тупроқнинг хайдалма қатламида сершохла бўлади. Илдизида ҳаво азотини ўзлаштирадиган бактериялар яшайди.

Пояси — ўтсимон, майин, ичи ковак, қиррали, туксиз, сершоҳ, сувли ерларда баландлиги 50—100 см, лалмида 40—70 см. Поянинг пастки қисми бинафша рангда, диаметри 5—10 мм бўлади.

Барги — мураккаб, учқўшалок, узун бандли, баргчалари тўқ яшил рангли, тескари тухумсимон, ромб шаклида, чети аррасимон, иккита ён баргчалари мавжуд.

Гултўплами — ярим шарсимон, диаметри 1,0—1,5 см бўлиб, 30—40 та гулдан ташкил топган. Гулбандининг узунлиги 5 —7 см. Гуллари майда, ранги оқ, пушти, қизил — бинафша.

Дуккаги — тухумсимон, бир уруғли, майда.

Уруғи — шарсимон, ранги ҳар хил, 1000 та уруғнинг вазни 0,3 —1,8 г, ёввойи турларининг уруғи майда бўлади

Берсим морфологияси

Илдизи — ўқ илдиз бўлиб, яхши ривожланган, тупроққа 1,0 —1,8 м чуқурликка кириб боради. Илдизнинг асосий қисми тупроқнинг хайдалма қатламида жойлашган. Сизот сувлари яқин жойлашган тупроқларда яхши ривожланади. Тугунаклари кўп ва йирик бўлади.

Пояси — ўтсимон, тик ўсади, айрим ҳолда ётиб қолади, майин туклар билан қопланган, сершоҳ, игичка, бўйи 80—100 см. Бир тупида 2—20 та гача поя бўлади.

Барги — мураккаб учқўшалок, барг банди калта ва узун бўлади. Барги чўзинчоқ шаклда, четлари аррасимон, кам тукланган. Баргининг узунлиги ва экинининг нисбати 3:1, себаргали.

Гултўплами узунчоқ бошча, тухумсимон, узун гулбандларга жойлашган. Гули икки жинсли, капалаксимон, ранги оқ, сарик, пушти, сертук бўлади.

Меваси — бир уруғли дуккак, тескари тухумсимон шаклда. Уруғи йирик, сарик ва бинафша рангли, 1000 тасининг вазни 2,8—3,5г, уруғини қулай шароитда сақланса унувчанлигини 10 йилгача йўқотмайди

Такрорлаш учун саволлар

1. Дуккакли ўтларнинг экологик аҳамияти
2. Нимани эвазига дуккакли ўтлар биологик азот тўплайди?
3. Дуккакли ўтларнинг экологик аҳамияти нимага боғлиқ бўлади?

Кўп йиллик қўнғирбош ўтлар

Кўп йиллик ғалласимон ўтлар қўнғирбошлар оиласига киради. Ер юзида қўнғирбош ўтлар ҳар хил мақсадда экилади: тўйимли озуқа етиштириш, яйлов барпо этиш, тупроқ ва сув эрозиясини тўхтатиш, шаҳарларда кўкаламзорлар яратиш учун экилади.

Ўзбекистоннинг табиатида қўнғирбош ўтлар кўп тарқалган, аммо кам экилади. Бунинг асосий сабабларидан бири уруғликни яхши йўлга қўйилмаганлиги.

Суғориладиган ерларда қўнғирбош ўтлар бедага, қизил себаргага қўшиб ёки соф ҳолда экилади.

Дехқончиликда экиладиган қўнғирбошли ўтларнинг ҳаммаси биологик азот ўзлаштирмайди, шунинг учун ҳосилдорлик тупроқ таркибидаги азот миқдорига боғлиқ бўлади. Муқобил шароитда қўнғирбош ўтлар бир ерда 5—10 йил яхши ҳосил бериши мумкин.

Қўнғирбошли ўтларнинг ғовак тупли турлари айниқса яхши тупланади. Ўтларнинг иккинчи ўримидаги ҳосил тупланиш жараёнида ҳосил бўлган поялар эвазига олинади.

Қўнғирбош ўтларнинг илдизи попуқ илдиз бўлиб ҳар бир янги поя ўз илдизига эга бўлади. Бошоқланиш даврига етганда илдизнинг қуруқ вази поя ва баргнинг 80—90% ни ташкил қилади.

Қўкат миқдорини энг тез кўпаядиган даври—най ўраш давридан бошоқланиш (рўвакланиш) давригача. Бу даврдан олдин ўрилса ҳосил кам бўлади, кеч ўрилса сифати пасаяди.

Қўнғирбош ўтларнинг гуллаш даврини бошланишидаги тўйимлилиги юқори бўлади — қўкатида 8—11% оқсил бўлади, шундан 49—67 % ҳазм бўлади (12—жадвал).

Қўнғирбошли ўтларнинг илдизи попуқ илдиз бўлиб ҳар бир янги поя ўз илдизига эга бўлади. Бошоқланиш даврига етганда илдизнинг қуруқ вази поя ва баргнинг 80—90% ни ташкил қилади.

Қўкат миқдорини энг тез кўпаядиган даври най ўраш давридан бошоқланиш (рўвакланиш) давригача. Бу даврдан олдин ўрилса ҳосил кам бўлади кеч ўрилса сифати пасаяди.

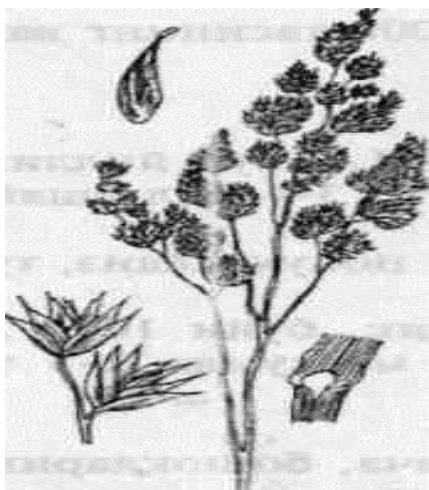
12—жадвал

Қўнғирбош ўтларнинг гуллаш даври бошланишидаги тўйимлилиги

Экин	Оқсил миқдори,%		Оқсилнинг ҳазм бўлиши,%	
	Хом	Тоза	Хом	Тоза
Ажриқбош	14	10	52	49
Ялтирбош	13	9	64	61
Эркак ўт	11	8	54	59
Буғдойиқ	9	7	58	58
Судан ўти	13	11	66	67

Оқ сўхта

Аҳамияти. Оқ сўхта сийрак тупли кўнғирбош ўт, яйловда 10 йил яшайди. Пичани таркибида 0,54 озуқа бирлиги ва 0,043 кг оксил бўлади. Кўкати таркибида тупланиш даврида (1кг да) 0,02 озуқа бирлиги ва 4,2 г оксил, 1—4 мг каротин бўлади. Пичани ва яйлов ўти ҳамма қишлоқ хўжалик хайвонлари томонидан яхши ейилади. Бахорда эрта ўсади ва серсувли озуқа беради.

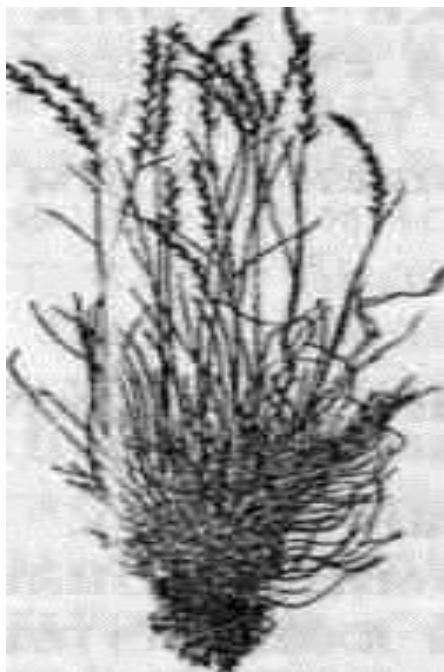


17 —расм. Оқ сўхта



18 — расм. Бўйчан мастак

19 —расм. Кўп ўримли мастак



Ўримлардан кейин яхши ўсиб чиқади, яйловлатишга чидамли. Яйлов, пичанзор барпо этишда қўлланади. Кўкат ҳосили 500 ц, пичанни ҳосили 150 ц/га. Биологияси бўйича кузги гуруҳ ўсимликларга киради.

Биологияси. Экилгандан кейин секин ўсади. Учинчи йили тўла етилади, июн ойида гуллайди. Қишга чидамли, қурғоқчиликка чидамсиз. Сув бостирилган пастлик ерларда яхши ривожланмайди. Тоза унумдор тупроқларда яхши ривожланади, рН—4,7 — 5,5.

Озуқага талабчан, бир центнер пичан етиштириш учун 2,3—2,5 кг азот, 0,4—0,5 кг фосфор ва 3,6—3,8 кг калий сарфланади. Азот моддасига таъсирчан

Етиштириш технологияси. Кузда ёппасига қаторлаб экилади, гектарига 14—15 кг, уруғ олиш учун экилганда 8—9 кг уруғ сарфланади. Ўт аралашмаларида 7—8 кг/га экилади. Кўкат тайёрлаш учун най ўраш давридан рўвак чиқариш давригача ўрилади. Уруғ тўла етилганда дон комбайнлари ёрдамида йиғиштирилади.

Эркак ўт

Аҳамияти. Эркак ўт— тўйимли ем—хашак ўт ўсимлиги. 100 кг кўкати таркибида 22,2 озуқа бирлиги ва 4,1 кг ҳазм бўладиган протеин, пичанида тегишлича 48,7 ва 6,9. Бошоқланиш давригача яйловда яхши ейилади, бошоқланишдан кейин қониқарли ейилади, гуллагандан кейин ёмон. Маданий яйлов ва пичанзорлар барпо этишда қўлланади.

Тарихи. Эркак ўт дашт ва ярим дашт минтақаларида кўп тарқалган. Ўзбекистонда кўпроқ учрайдиган турлари: Сибирли тор бошоқли ва даштли тор бошоқли, кенг бошоқли турларидир.

Биологияси. Эркак ўт – сийрак тупли кўнгирбош ўт ўсимлиги. Умуман эркак ўт яхши тупланади, қишга чидамли, кургокчиликка чидамли, ёхингарчилик бошланганда ўсиш давом этади. Кам шўрланган тупроқларда экилади. Бир центнер пичан етиштириш учун 2,2 кг азот, 0,54 фосфор ва 2,1 кг калий сарфланади. Бир ерда 20 йилгача ҳосил беради. Энг юқори ҳосил 4—5 йилда олинади.

Етиштириш технологияси. Эркак ўт соф ҳолда ёки арпа, тарик, буғдой билан қўшиб экилади. Ўғитлаш маъёри: 30—50 кг азот, 45—60 кг фосфор ва 30—45 калий. Эркак ўт экиладиган ерлар бегона ўтдан тозаланган бўлиши керак.

Уруғ экиш меъёри 10—12 кг/га, ўт аралашмаларида 8—10 кг, кенг қаторлаб экилганда 5—7 кг экилади. Экиш чуқурлиги 2—3 см.

Кўкат учун бошоқланиш—гуллаш бошланишида ўрилади. Уруғ олиш учун думбул пишганда ўрилади. Дон камбайни ёрдамида ўрилади, янчилади.

Қўнғирбош

Аҳамияти. Қўнғирбош муҳим ем—хашак ўтлардан биридир. Бошоқланиш даврида 100 кг кўкатни таркибида 24,5 озуқа бирлиги ва 3,5 кг оқсил мавжуд. Яйлов барпо этишда қўлланади. Ўт аралашмада яхши ёйилади.

Биологияси. Қўнғирбош — илдиз бўғимли сийрак пояли кузги экин. Қўнғирбош баҳорда эрта ўсади, 2—3 йил яхши ўсмайди, тўртинчи йили яхши ўсади ва 10 йилгача ўт аралашмаларида ўсиб туради, яйловлатишга чидамли, ўримлардан кейин тез ўсаб чиқади. Кўкатининг ҳосили 6—12 т/га.

Илдизи суст ўсади, тупроққа 1м га киради. Пояси сомон поя, баландлиги 90—100 см, яхши тупланади. Гултўплами — ёйиқ рўвак.

Қўнғирбош ўртача намли, унумдор тупроқларда яхши ўсади. Сув босганда 20—30 кун чидайди, қурғоқчиликка, қишга чидамли, кузги ва баҳорги совуққларга чидамли. Уруғидан ҳамда вегетатив усулида кўпаяди, ўт аралашмаларида етилган уруғи тўкилиб ҳам ўсиб чиқади.

Азотли ўғитлар ҳосилига ва сифатига ижобий таъсир қилади.

Кузда ўт аралашмаларидан 5—7 кг/га уруг экилади, чуқурлиги 0,5—1,5 см бўлади. Табиий ўтзорларда қўнғирбошнинг ҳар хил турлар учрайди

Кўп ўримли мастак

Аҳамияти. Кўкат ва пичан учун экилади. Пичанининг 100 кгда 4,9 кг оқсил, кўкатида 1,2 кг оқсил ва 20 озуқа бирлиги мавжуд. Пичан ҳосил 4—6 т/га, ўтзорда 3—4 йил ҳосил беради. Шаҳарларни кўкаламзорлаштиришда кўп қўлланади.

Биологияси. Сийрак тупли кўп йиллик ўсимлик. Иссиқ ва намли иқлимга мослашган. Ўрта Осиёда кенг учрайди. Яхши қишламайди, суғорилганда яхши ўсади ва 5—6 маротаба ўрилади. Биринчи йили яхши ўсади, 2 йили 3 маротаба ўрим беради.

Етиштириш технологияси. Ёппасига қаторлаб экилганда 10—13 кг, кенг қаторлаб экилганда 7—8 кг/га уруғ экилади. Пичан тайёрлаш учун

бошоқланиш даврида ўрилади, уруғ учун думбул пишиш даврида ўрилади, куритилиб янчилади, тозаланади.

Судан ўти

Аҳамияти. Муҳим бир йиллик ем—хашак ўт ўсимлиги. Юқори тўйимли, хайвонлар томонидан тўла ейиладиган ўт. Судан ўти кўкат, пичан, силос, сенаж ва уруғ тайёрлаш учун экилади. Кўкат ҳосили 60—80 т/га, уруғ ҳосили 2,5 т/га.

Кўкатнинг 100 кгда 22 озуқа бирлиги ва 2,8 кг оқсил, пичанида эса тегишлича 57 ва 7,4 кг. Судан ўти такрорий экин сифатида ҳам экилади ва ўт аралашмаларига қўшилади.

Тарихи. Ватани Судан давлати (Африка). Ўзбекистонда 20 асрнинг 20 йилларидан бери экилади. Тропик ва субтропик минтақаларида кенг тарқалган.

Биологияси. Иссиқсевар ўсимлик, уруғи 8—10⁰ да униб чиқади, мақбул ҳарорат йиғиндиси 25⁰. Ҳарорат 45⁰ бўлса ўсишдан тўхтайтиди. Фойдали ҳарорат йиғиндиси 1500—3000⁰, ўсимлик — 3—4⁰ да нобуд бўлади. Судан ўти қурғоқчиликка чидамли ўсимлик, аммо суғорилганди яхши ўсиб, юқори ҳосил беради.

Судан ўти тоза, унумдор тупроқларда яхши ўсади, шўрга чидамли, озиққа талабчан. Бир тонна пичан еиштириш учун 20—22 кг азот, 8—10 кг фосфор ва 20 кг калий сарфланади.

Ривожланиши. Иссиқлик ва намлик етарли бўлса, майса 4—5 кунда ўсиб чиқади. Илдизи тезроқ ўсади. Ўсиш даврининг бошида ўсимлик секин ўсади. Тупланиш даврида поя баландлиги 18—25 см бўлади. Бешинчи барги ривожланганда тупланиш даври бошланади. Тупланиш даражаси най ўраш даврида 7,5, рўвакланиш даврида 8,4, гуллаганда 9,1, етилганда—10,0 бўлади.

Рўвак чиқариш даври майсаланишдан 6 ҳафта ўтгандан кейин бошланади ва 2—3 ҳафта давом этади. Рўвак ривожланишидан 3—4 кун

ўтгандан кейин гуллаш бошланади. Ҳар бир рўвак 7—9 кун гуллайди. Ўсув даври 100—120 кун давом этади.

Агротехникаси. Судан ўти кузги буғдой, баҳорги дон экинлари, дуккакли—дон ва қатор оралари ишлов бериладиган экинлардан бўшаган ерларга экилади. У тупроқдан кўп озиқ элементларини ўзлаштиради. Судан ўтидан бўшаган ерга талаб миқдорида ўғит солиб, ҳар хил дала экинларини экиш мумкин.

Бу ўт баҳорги ўсимлик, аммо асосий ишлов кузда берилди. Органик ўғитлардан гектарига 20—25 т, гўнг ва 50—100 кг азот, 50—100 кг фосфор ҳамда 20—40 кг калий солиш тавсия қилинади. Судан ўти ёппасига қаторлаб экилади, қатор ораси 15 см, экиш чуқурлиги 3—5 см лалми ерларда қатор ораси 30—60 см бўлиши мумкин.

Илмий тадқиқот ишлар натижасида экиш миқдори 25 кг/га маъқул деб топилган. Бу экиш меъёри 90 т/га кўкат етиштиришни таъминлайди. Сув танқис шароитда гектарига 8—12 кг уруғ экилади. Судан ўти апрелдан то августгача экиб кўрилганда, 1 апрелда экилганда 796 ц, биринчи августда экилганда эса 187 ц кўкат ҳосили олинган. Эрта экилганда 4 марта ўрилган. Ҳар хил муддатда экиб, озуқа конвейери ташкил қилиш мумкин. Ёз охирида ер бўшаганда судан ўтини экиб қўшимча ҳосил олиш мумкин.

Судан ўти соф ҳолда ёки ҳар хил дуккакли ўсимликлар билан қўшиб экилади. Ўзбекистонда судан ўтини соя билан қўшиб экиш мумкин. Судан ўти соя билан биргаликда қатор оралаб экилади, қатор ораси 15 см, экиш меъёри судан ўтиники — 25 кг, сояники эса 40 кг. Соя 5—6 см чуқурликда экилади. Бу экинларни апрелда экиш мумкин, кўкат ҳосили 800 ц/га. судан ўти соф ҳолда 650 ц/га ҳосил беради. Судан ўти кўкатида 9,6% оқсил, сояда — 16%, аралаш кўкатида — 13% оқсил бўлади.

Кўкат олиш учун судан ўтининг пояси 50 см га етганда ўриш мумкин. Рўвак чиқариш даврида ўрилса, юқори ҳосил олиш мумкин, аммо эрта ёки кеч ўриб судан ўтини озуқа конвейерига қўшиш мумкин.

Ўриш баландлиги одатда 5 см, дала нотекис бўлса, айникса, лалми ерларда 8—12 см бўлади. Уруғ олиш учун биринчи ўрим қолдирилади, уруғ ҳосили 10—15 ц/га бўлади. Иккинчи ўримдан ҳам уруғ олиш мумкин, аммо иккинчи ўримида ҳосил камроқ бўлади.

6 – амалий машғулот

Қўнғирбош ўтларнинг морфологияси

Судан ўти

Топшириқ. Судан ўтининг тузилишини ўрганиб олиш, морфологик белгиларини аниқ ўзлаштириш.

Талаб қилинади. Ўсимлик ва нав намуналари, гербарий, уруғ, ўқув қўлланма.

Илдизи — яхши ривожланган, попук илдиз, ён томонга 75 см гача тарқалган, тупроққа 2,5 м чуқурликка кириб боради.

Пояси. Сомонпоя, тик ўсади, цилиндрсимон, силлиқ, тупсиз, паренхима тўқималари билан тўлган. Ранги оч яшил, баландлиги 0,5—3,0 м гача бўлади, яхши тупланади, ўртача бир тупида 12—25 та поя бўлади, ўримлардан кейин қайта тез ўсади, навига қараб асосий поясида 3 тадан 12 тагача бўғин бўлиб, ҳар биридан биттадан барг чиқади.

Барги — оддий йирик, узунлиги 60 см гача, туксиз, яшил рангли, рўвак чиқариш даврида ўсимлик сербарг бўлади.

Гултўплами — рўвак, рўваги тик ўсади, шакли тухумсимон, ёйик узунлиги 25—90 см гача ва ундан ортиқ бўлиши мумкин, рўваги яхши шохланади, гул қобиклари майин, бошоқча қобиклари каттиқ, силлиқ, сарғиш—жигар ранг, кул ранг, жигар ранг ва қора рангда.

Меваси — қобикли дон, тухум шаклида. Доннинг ранги сариқ, жигар ранг, қизғиш—қизил рангда, 1000 та уруғининг вазни 5—15 г.

Оқ сўхта

Топшириқ. Оқ сўхтанинг морфологик белгиларини аниқлаб тузилишини ўрганиш.

Талаб қилинади. Ўсимлик намунаси, гербарийси, уруғи, расмлар, ўқув қўлланма.

Илдизи попуқ илдиз, тупроққа 1 м гача кириб боради. Поясининг баландлиги 1—1,5 м, туп ҳосил қилади, пояси сомонпоя, ингичка, тик ўсади, яшил, сарғиш—яшил рангли бўлади. Барг вазни пояга нисбатан 2—3 маротаба ортиқ бўлади.

Гултўплами — зичланган рўвак, меваси— қобиқли донча, уч киррали, кул рангли, мингтасининг вазни 1—1,5 г бўлади.

Эркак ўт

Топшириқ. Ўсимликнинг тузилишини ўрганиш, морфологик белгиларини аниқлаб олиш.

Талаб қилинади. Ўсимлик намуналари, гербарий, уруғ, ўқув қўлланма.

Илдизи попуқ илдиз, тупроққа 2—2,5 метргача кириб боради. Пояси ғовак, тик ўсади, баландлиги 50—80 см, яхши тупланади.

Гултўплами бошоқ. Бошоғи тузилишига қараб кенг ва тор бошоқли бўлади. Уруғи майда, мингтасини вазни 1,8—2,1 г бўлади. Дончаси қобиқли.

Қўнғирбош

Топшириқ. Қўнғирбош ўсимлигини тузилишини ўрганиб олиш, морфологик белгиларини аниқлаб бериш.

Талаб қилинади. Ўсимлик намунаси, гербарий, уруғи, ўқув қўлланма.

Илдизи — яхши ривожланган попуқсимон илдиз.

Пояси — тик ўсади, баландлиги 30—40 см, яхши тупланади, чим ҳосил қилади. Пояси қайта тез ўсади, яйловларда чорва молларини 4—5 маротаба яйловлатиш мумкин. Барги оддий, ингичка, узунлиги 60—70 см.

Гултўплами — ёйиқ рўвак, узунлиги 20 см, гул қобиқлари узун туклар билан қопланган, шу туфайли уруғини тозалаш анча қийин бўлади.

Уруғи (қобиқли донча) уч қиррали, кул—яшил рангли, узунлиги 2,25—2,75 мм, 1000 тасининг вазни 0,3 г.

Кўп ўримли мастак

Топшириқ. Ўсимликнинг тузилишини ўрганиш, морфологик белгиларини аниқлаб олиш.

Талаб қилинади. Ўсимлик намунаси, гербарий, уруғ, ўқув қўлланма.

Илдизи бақувват, яхши ривожланган попук илдиз, асосий қисми тупроқнинг хайдалма қатламида жойлашган.

Пояси — тик ўсади, силлиқ, сомонпоя яхши тупланади, бўйи 60—80 см бўлади. Бир мавсумда 2—4 маротаба ўрилади.

Барги узун, ништарсимон шаклда, хар хил бўғинидан ўсади.

Гултўплами бошоқ, узунлиги 10—16 см. Бошоқчалар кўпгулли 10—15 та гул бўлади. Ташқи гул қобиғида калта қилтиғи мавжуд.

Меваси — қобиқли донча, кулранг, 1000 тасининг вазни 1,8—2,0 г.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Қўнғирбошли ўтларнинг экологик аҳамияти.
2. Қўнғирбошли ўтларнинг тўйимлилиги.
3. Қўнғирбошли ўтлардан қандай озиқалар тайёрланади?

2.6. ЯЙЛОВ ВА ПИЧАНЗОРЛАР

Ем—хашак етиштириш икки усулда бажарилади: яйлов ва пичанзорларда ем—хашак етиштириш ва далаларда (ҳайдаладиган ерларда).

Яйлов — бу молларни ҳайдаб боқиладиган ўтзор. Пичанзор мавжуд ўтзор яйловлатишга ноқулай бўлиб пичан учун ўриб олинади.

Ўзбекистонда табиий яйловлар кенг майдонни эгаллайди. Ўтлар қоплами, тупроқ тури, иқлим шароити ҳар хил бўлганлиги учун яйловлар бир неча турга бўлинади.

1. Чўл минтақасидаги яйловлар.

Иқлими ўта континентал бўлади, ёғингарчилик кам (100—120 мм), кучли шамол, ҳаво намлиги паст. Ўртача йиллик ҳарорат 12°C. ёз ойларида

юқори ҳарорат 44—48°C бўлади. Қиши совуқ, январнинг абсолют ҳарорати — 32° С.

Минтақанинг тупроқлари ҳар хил — кум, кумоқ, шўр, шўрхоқ, тақир, соз—лёслидир. Тупроқ тури ўсимликлар дунёсига катта таъсир кўрсатади.

Бу минтақада буталардан оқ саксовул, оқ жузғун, қора саксовул, қорабаргак, ярим буталардан сингрэн, чўғон, шувоқ, кўп йиллик ўтлардан илоқ, каррак, чалов, эфемер ва эфемероидлардан балиқ кўз, донашўр, оқ читир, ялтирбош каби ўсимликлар учрайди ва ҳосилнинг асосий қисмини ташкил қилади.

Кумли чўл катта майдонни эгаллайди (бу Когон, Нурота, Фориш). Бу минтақада бута, ярим бута, кўп йиллик ва бир йиллик ўтлар ва эфемерлар кўп учрайди. Шароитга қараб 1—6 ц/га пичан ҳосили олинади.

Соз—лёссли чўл кам майдонни эгаллайди. (Бу Мирзачўл, Қашқадарё, Сирдарёларнинг қирғоқлари). Бу ерларда ярим бута, эфемер ўтлар учрайди. Бу яйловларда йил бўйи кўйларни боқиш мумкин. Шароитга қараб ҳосил 2—8 ц/га бўлади.

Шўрхоқ чўл — Амударё, Сирдарё, Мурғаб, Зарафшон, Тежен дарёлар атрофидаги ерлар. Тузнинг миқдориға қараб тақир, қаттиқ, куруқ, хўл шўрхоқ ва ботқоқ шўрхоқ майдонларға ажратилади. Бу минтақада ялтирбош, кўнғирбош, янтоқ, аччиқмия каби ўсимликлар ўсади. Ўт қоплами сийрак, ҳосил 0,5—5,0 ц/га бўлади.

Гипсли чўл кенг майдонни эгаллайди. — бу Устюрт, Конимех чўли, Қарноб чўли, Малик чўли, Нурота тоғ этакларидир. Бу минтақада шувоқлар кўп бўлади. Кўп учрайдиган ўсимликлардан буюргун, каврак, арпағон, читир, ялтирбош, кўнғирбош ва саксовулдир. Ҳосилдорлик 0,5—3,5 ц/га бўлади.

2. Адир минтақадаги яйловлар.

Бу минтақа бироз салқин ва намгарчилик кўп бўлади. Ўртача йиллик ҳарорат 12,3°C, ҳароратнинг максимуми 42°C. Қишда совуқ — 4—25°C, ёғингарчилик миқдори 200—400 мм бўлади. Тупроғи — ҳар хил турдаги бўз тупроқлар.

Учрайдиган ўсимликлар: бута ва ярим буталар — изень, шувоқ, терескен, кўп йиллик ўтлар — бетага, каррак, ажрикбош, оқ сўхта, себарга, кашқарбеда, ранг ва хоказо.

Адир минтақасига денгиз сатҳидан 500 м дан 1600 м гача баландликда жойлашган майдонлар киради. Пастки адир (500—900 м денгиз сатҳидан) рельефи текис, асосий экинлари — ранг, қўнғирбош, нўхатак, ялтирбош ва бошқа бир йиллик ва кўп йиллик ўтлар учрайди. Юқори адир — 900—1000 м баландликда, рельефи нотекис, асосий ўсимликлар — қўнғирбош, ранг, қўзикулоқ, буғдойик, беда ва себарга турлари, ёввойи арпа, кийик ўт. Ҳосил 10—15 ц атрофида бўлади.

3. Тоғ минтақасидаги яйловлар.

Бу минтақа денгиз сатҳидан 1600—2800 м баландликда жойлашган. Ёз ойларида ўртача ҳарорат 8—12°C, киши совуқ, совуқ кунлар 3—4 ой давом этади. Ёғинлар миқдори 500—900 мм. Минтақанинг пастки қисмларида тупроқларда гумус кўп, қўнғир рангда бўлади. Юқори тоғнинг тупроқлари кул ранг, чувалчанг кўп учрайди. Рельефи мураккаб. Ўсимликларнинг турлари хилма — хил тоғ яйловларида терескен, наъматак, шувоқ, бетага, мушук қуйруқ, от қулоқ, тоғ арпа, тулки қуйруқ, тарик, қиёк, қорабош, ола бута, тароқбош каби ўсимликлар кўп учрайди.

Пастки тоғли яйловларда эфемерлар, баргак, бетага учрайди. Текис майдонларидан пичан ўрилади, 25—30 ц ҳосил олинади.

4. Баланд тоғ яйловлари. (Альп яйловлари).

Бу минтақа денгиз сатҳидан 2600—3800 м ва ундан баланд бўлади. Яйлов майдони кам. Ҳаво паст, булутли кунлар кўп, ёзда ҳам ёғин бўлади. Тупроқлари тўқ қўнғир тусда ва қора бўлади. Бу яйловларда бута ва ярим буталардан тиконли терескен, тоғ шувоқ, арслон қулоқ, бетага, каррак, оқ гулхайри, сумбул, қўнғирбош ўтлар кўп бўлади. Ҳосили 5—14 ц/га яқин пичан олиш мумкин. Бу минтақада доривор ўсимликлар, мевали ва манзарали дарахтлар ҳам кўп ўсади.

Табиий яйловларни ҳисобга олиш

Табиий озуқа яйловлардан ва пичанзорлардан тўла фойдаланиш учун улар аниқ ҳисобга олинади. Яйловлар ва пичанзорлар ҳисобга олинганда аввал чегараси ва майдони аниқланади. Шу майдонни харитадаги рақами ва маҳаллий номини ёзиш, сув манбаи, ер ости сувлар чуқурлиги, тупроқ тури ва фитосанитар ҳолати, ўсимлик қоплами, сони, тури, ҳосилдорлиги, озуқалик қиммати, маданий—техник ҳолати (дарахтлар, буталар, тўнкалар, тошлар, рельефи), аҳоли, ферма ва сув манбаидан узоқлигига баҳо бериб яйловларни ҳосилини ошириш чоралари аниқланади.

Сув манбаи таҳлили қилинганда ёғингарчилик микдорининг етарлилиги, қурғоқчилик бўлиши, ер ости сувларини чуқурлиги ҳисобга олинади.

Тупроқ тури аниқ кўрсатилади — тусли бўз тупроқ, ўтлоқи ботқоқ ва ҳоказо, тупроқнинг фитосанитар ҳолати — бу касаллик, зараркунанда ва бегона ўтлардан тозаллиги ҳисобга олинади ва унумдорлиги ҳам баҳоланади.

Ўт қоплами аниқланганда ўсимлик турлари, сони, озуқа қимматлиги, ҳазм бўлиши, захарли ва зарарли ўсимликларни мавжудлиги, фойдали ўсимликларни ҳосилдорлиги аниқланади.

Маданий—техник ҳолатига баҳо берилганда бир гектар майдонда дарахт ва буталар сони, баландлиги, йўғонлиги, тупроқ юзасининг ҳолати, нотекислиги, тош ва бошқа қурилиш қолдиқлари ҳисобга олинади. Ҳисобга олиш ишларини натижасида таҳлил қилинган ўтзордан қандай фойдаланиш мумкинлиги (пичан ўриб олиш учун ёки молларни яйловлатиш мумкинлиги) ёки яхшилаш усуллари тавсия этилади. Яйлов ва пичанзорларни ҳисобга олган ҳайъат аъзолари яхшилаш усуллари ҳам тавсия қилади. Яйловлар икки усулда яхшиланади: юзаки ва тубдан.

Яйловларни яхшилаш

Яйловни юза яхшилаш — бу табиий яйлов ўсимлик қопламини бузмасдан унинг ҳосилдорлигини оширишга мўлжалланган чора тадбирлардир. Юза яхшилаш тизими ўз навбатида табиий яйловдаги

Ўсимликларни сув, ҳаво ва озуқа тизимини яхшилаш йўли билан улардан узоқ муддатли озуқа олиш кузатилган. Яйловларни тубдан яхшилаш — бу мавжуд ўтзорни йўқ қилиб (хайдалади) янги ўтзор барпо этиш.

Яйловларни яхшилашдан аввал маданий—техник ишлар олиб борилади. Бу ишларни натижасида фойдали ем—хашак ўтлар ўсадиган майдон кенгайтирилади, ҳосили ошади. Аввал яйловлар дарахт ва буталардан тозаланади. Бу ДП—24, МТП—13 машиналарида бажарилади. Тўнкаларни чиқарилади ва яйловлар юзаси текисланади, бунда фрезер, бульдозердан фойдаланилади.

Яйловларни ҳосилини оширишда сув тизимини ўрни катта. Асосий сув манбаи — бу Амударё, Сирдарё ва кичик дарёлар — Мурғаб, Теджен, Зарафшон, Қашқадарё, Сурхондарё. Бундан ташқари бир нечта сув омборлари мавжуд. Яйловларни сув тизимини яхшилашда ер ости сувларидан фойдаланиш мумкин. Суғориш учун булок, кичик сойлар ва далаларнинг оқава сувларидан фойдаланиш мумкин. Айниқса тоғлардаги тез оқувчи сой ва дарёлар сувларидан яйловларни суғориш яхши самара беради.

Маданий—техник ишлар бажарилгандан кейин агротехник тадбирлар ўтказилади. Ўтлар қопламини тўлдириш мақсадида шу минтақада ўсадиган ўсимликларнинг уруғи йиғилиб маълум вақтда экилади. Умуман яйловни яхшилаш бир йилда бажарилмайди, бу 4—5 йилга давом этади, шунинг учун кўшимча экиш зарур. Ўтзор кетма—кет 4—5 йил мобайнида яхшиланади. Экиш муддати, меъёри турлари бўйича ҳар хил бўлади.

Яйловларда кўпинча чоғон, изень, терескен, астрагал, шувок, саксовул экиш яхши натижа беради. Экиш меъёри чоғонда 8—19 кг/га, изень 3—4 кг, терескен 12—15 кг, шувок 0,5—1,0 кг, оқ саксовул 5—8 кг/га. Экиш усули кенг қаторлаб, қатор ораси 45—60 см, фақат терескенда 60—80 см, саксовулда 100—120 см. Экиш чуқурлиги уруғни катталигига қараб 0,5—3,0 см. Уруғ кузда ёки қиш ойларида экилади.

Адирларда ўт қопламини 20% ни бўта, 65% ярим бўта ва 15% ўтлар ташкил қилади. Гипсли яйловларда 20—25% бута, 50—60% ярим бута,

25—30% ўтлар бўлиши яхши ҳосил олишни таъминлайди. Соз лёссли яйловларда 35% бута, 35% ярим бута ва 30% ўтлар ташкил қилади.

Яйловларда мол боқиш ва пичан ўриш натижасида ҳосил камаяди. Тупроқнинг физикавий, кимёвий ва биологик жараёнлари ўзгаради. Шунинг учун ўғит қўлланиши талаб қилинади. Органик ўғитлар 3—4 йилда бир марта 15—20 т/га, минерал ўғитлардан фосфор 60—80 кг, калий 60—90 кг/га қўлланилади. Ўғитлар мунтазам қўлланилса яйловлар анча маданийлашади.

Яйловларда табиий ўт қопламини ҳосили коникарсиз бўлса, бу ўтзор йўқ қилинади ва янги ўтзор барпо этилади.

Маданий суғориладиган яйловлар барпо этиш

Сувли ерларди маданий яйлов ташкил қилиш мумкин. Яйловлар қисқа ва узоқ муддатли бўлади. Қисқа муддатли яйловлар 1—5 йил, узоқ муддатли яйловлар 5—10 йил мобайнида мол боқиш мумкин.

Яйлов ташкил қилиш учун ўт тури ва уруғ экиш меъёри (кг/га).

Чўл минтақаларида эркак ўт (8—10 кг), баргак (30—40 кг) экилади (13—жадвал). Қисқа муддатли яйлов ташкил қилинганда бир йиллик ўтлар ҳам экилади (судан ўти, берсим, шабдар). Маданий яйловлар серҳосилли бўлади.

13—жадвал

Яйлов ташкил қилиш учун ўт тури ва уруғ экиш меъёри

Т. р	Экин тури	Экиш меъёри, млн дона га	Уруғнинг яроқлилиги, %	Экиш меъёри, кг.га
1.	<i>Аралашма</i>			
	Беда	8,0	88,2	17,0
	Кўп ўримли мастак	4,0	85,5	10,0
	Яйлов мастаги	4,0	87,3	10,0
	ЖАМИ	16,0		37,0
2	Беда	8,0	88,2	17,0
	Кўп ўримли мастак	5,2	85,5	13,0

	Оқ сўхта	2,8	86,4	4,0
	ЖАМИ	16,0		34
3	Беда	8,0	88,2	17,0
	Кўп ўримли мастак	3,0	85,5	7
	Яйлов мастаги	3,0	87,3	7,0
	Оқ сўхта	2,0	86,4	3,0
	ЖАМИ	16,0		34,0
4	Беда	8	88,2	17
	Кўп ўримли мастак	4	85,5	10,0
	Қилтиқсиз костер	4	85,5	16,0
5	Беда	8	88,2	17,0
	Кўп ўримли мастак	3	85,5	7
	Яйлов мастаги	2	87,3	5,0
	Қилтиқсиз ялтирбош	3	85,5	12,0
	ЖАМИ	16		41
6	Беда	8	88,2	17,0
	Кўп ўримли мастак	3	85,5	7
	Яйлов мастаги	1,5	87,3	3,0
	Қилтиқсиз ялтирбош	2,5	85,5	10,0
	Оқ сўхта	1,5	86,4	2,0
	ЖАМИ	16		40
7	Беда	5,6	88,2	12,0
	Қизил себарга	2,4	88,2	5,0
	Кўп ўримли мастак	3	85,5	7,0
	Яйлов мастаги	2,5	87,3	6,0
	Қилтиқсиз ялтирбош	2,5	85,5	10,0
	ЖАМИ	16		40

Изоҳ: экиш меъёри уруғ унувчанлиги 100% бўлган шароит учун.

Яйловларни парваришlash

Яйловлатиш даврида яйловларда маълум агротехник тадбирлар ўтказилади.

1. Бегона ўтларга қарши курашиш — яйлов ва пичанзорларда ҳайвонлар емайдиган ва кам ҳосиллий ўсимликларни йўқ қилиш керак. Бунинг учун боқишни тўғри ташкил қилиш керак, фойдаланиш мумкин (2,4-Д бутил эфир 2—3 кг/га).

2. Орасига экиш — турли сабабларга кўра сийраклашиб кетган жойларда ўтлар аралашмаси экилади. Экиш меъёри, муддати яйлов барпо этилганидек бўлади.

3. Тупроқда ҳаво тизимини яхшилаш — борона ва дискаш каби тадбирлар ўтказилади. Бунда яйловларнинг ҳолати, тупроқ ва иқлим шароити ҳисобга олинади.

4. Ўриш — моллар яйловда боқилгандан кейин, ейилмай қолган ўтларни ўриш лозим. Бу тадбир кейинги ўримларни текис ўсиб чиқишига ёрдам беради. Ейилмасдан қолган ўт дағаллашади, қурийди, яйловлар секин—секин маданий ҳолатини йўқотади.

5. Суғориш — маданий яйловларда қолган ўтлар ўрилгандан кейин суғорилади.

6. Ўғитлаш — режада кўрсатилган бўлса суғоришдан олдин ўғит солинади.

7. Моллар боқилгандан кейин гўнги майдонга ёйилади борона ёрдамида.

Яйловлардан фойдаланиш тартиби

Йиллар давомида яйловлардан яхши ҳосил олиш учун улардан оқилона фойдаланиш лозим.

1. **Яйловларни жиҳозлаш.** Яйлов ферма яқин бўлса (1—2 км) моллар суғоришга, соғишга ва дам олиш учун фермага ҳайдаб келтирилади. Яйлов фермадан узоқ бўлса яйлов атрофида вақтинчалик уйлар қурилади, бунда

ветеринария хизмати, чўпонларни яшаш, молларни соғиш ва суғориш учун шарт—шароит яратилади.

2. Яйловлатиш усули — Яйловда моллар уч хил усулда боқилади:

— Эркин боқилади — Моллар яйловда эркин юради, хоҳлаган жойдан ўтлайди.

— Боғлаб боқиш — Ҳар бир бош мол қозикларга боғлаб қўйилади. Маълум доирадаги ўт ейилгандан кейин янги жойга боғланади.

— Загон усулида боқиш — яйлов бир нечта загонларга (майдарок қисмларга) бўлинади, моллар загонларда қабул қилинган тартибда боқилади.

— Эркин боқиш усули Ўзбекистоннинг табиий яйловларда қўлланади, ҳосили кам ўтзорларда фақат шу усулда яйловлатилади. Боғлаб боқиш усули маданий суғориладиган серҳосилли майдони кам ўтзорларда қўлланилади. Бу кичик фермаларда қўлланиши мумкин. Бу усулда яйлов жуда тежамлик билан фойдаланилади. Суғориладиган катта майдонли яйловларда бир нечта майдонларга бўлиниб моллар яйловлатилади. Бу усуларда ҳам яйловлардан тўла ва тўғри фойдаланиш мумкин.

Бир загоннинг майдонини аниқлаш учун пода сони, ҳосилдорлик ва бир кунда бир бош мол ўт ейиш меъёри ва бир загонда неча кун мол боқилишини билиш керак.

Бир загон майдони аниқлангандан кейин мавжуд яйлов майдони шу рақамга бўлинади, шунда загонларни сони келиб чиқади.

Загонларда майдонларни яйловлатиш, айрим ўримлардан пичан тайёрлаш ва уруғ олиш тартиби аниқ режалаштирилади.

3. Яйловлатиш муддати— Янги барпо этилган яйловларда дуккакли ўтлар шоналаш, қўнғирбош ўтлар най ўраш даврига ўтганда яйловлатиш мумкин. Эски яйловларда ҳосил етарли бўлганда (ўтларни баландлиги 15—20 см) яйловлатиш мумкин. Кузда совуқ тушишига 25—30 кун қолганда яйловлатишни тўхтатиш лозим. Совуқ тушиш вақтгача агротехник тадбирлар ўтказилади.

Кун давомида одатда эрталаб ва тушдан кейин яйловлатилади, куннинг иссиқ соатларида яйловлатилмайди

Чўл минтақасида йил давомида яйловлатилади, фақат ёз ойларида.

Яйловлатиш тартиби— Эрталаб яйловлатилганда дағал, кам тўйимли баланд ўсган ўтлар жойда яйловлатилади. Кечқурун эса сернам, тўйимлиги юқори жойларда яйловлатилади. Агар хўжаликда ҳар хил моллар бўлса, олдин йирик шоҳли моллар, кейин майда шоҳли моллар яйловлатилади.

Чорвачилик хўжаликларда яйловлар махсус бир мол турига ажратилиши мумкин. Масалан, касал моллар алоҳида яйловлатилади, бузоқлар эса тўйимли, серсувли ўтзорда боқилади.

7 – Амалий машғулот

Яйлов ва пичанзорларнинг ҳосилдорлигини, сиғимини аниқлаш

Топшириқ —1 Яйлов ҳосилдорлигини аниқлаш.—2 Яйлов сиғимини аниқлаш.—3. Талаб қилинадигон озиқа режимини тузиш

Талаб қилинади — Бу топшириқлар ўтзорларда бажарилади

1. Яйлов ҳосилдорлигини аниқлаш —Бир яйлов 4—та жойидан 2 кв.м ҳисобли майдонча ажратилади. Шу майдончадан 5 см баландликда ўт ўрилади, тортилади. 4—та майдончадан ўрилган кўкат вазни қўшилади ва 4 га бўлинади. Чиққан маълумотдан гектардан олинадиган ҳосил ҳисобланади.

Мисол; 2 кв м дан 2 кг кўкат олинса ,гектаридан 100ц кўкат олинади.

2. Яйлов сиғимини аниқлаш

Яйлов сиғими — бу демак 1 га яйловда нечта бош молни яйловлатиш мумкин.

Яйлов сиғими қуйдаги формула бўйича аниқланади:

$$N_{\text{қ}} = \frac{U}{B.P}$$

N — яйлов сиғими

U — ҳосил, кг/га.

В — бир кунда ейиладиган кўкат миқдори (бош/кг)

П — яйловлатиш даври (кун)

3. Бир йилда (ойда, кварталда) талаб қилинадиган озиқа миқдорини аниқлаш.

Озуқа етиштириш режасини тузишда қуйдаги маълумотларга асосланади:

— Мол сони турлари бўйича.

— Ҳар куни ейиладиган кўкат миқдори (мол турлари бўйича, бош/кг ҳисобида).

— Яйловни ҳосилдорлиги, ц/га.

— Яйловлатиш даври, кун.

— Талаб қилинадиган маҳсус ем—хашак экинларини экилиши (экин майдони, ҳосилдорлиги).

2.7. ЯШИЛ КОНВЕЙЕР

Қишлоқ хўжалик хайвонларини яйловлатиш мавсумида узлуксиз кўкат билан таъмин қилш учун олиб борилган технологик, хўжалик ва таҳкилий ишларнинг тизими яшил конвейер деб юритилади. Яшил конвейер уч хил турда бўлади. Бу – табиий, аралаш ва сунъий турлари.

Табиий яшил конвейер—бу табиий яйловлар ва пичанзорлардан фойдаланиб эрта баҳордан то кузгача молларни узлуксиз кўкат билан таъмин қилишга айтилади. Яшил конвейер турларини орасида бу энг орзон ва ташкил қилиши энг қулайдир. Табиий яйловларда ва пичанзорлардаги ҳосил молларни талабига жавоб бериши лозим.

Аралаш яшил конвейер –бу табиий ўтлоқлардан ва маҳсус экилган ем—хашак экинлардан экиб молларни яйловлатиш мавсумида узлуксиз кўкат билан таъмин қилишдид.. Маълумки табиий ўтлоқларда аксарият ҳолда баҳорда ва кузда ўтлар ўсган бўлади, ёзга келиб бу ўтлар қурийди, шунинг учун бу даврда маҳсус экилган ем—хашак экинлардан олинган ҳосил билан молларни кўкат билан таъминлаш мумкин.

Сунъий яшил конвейер – бу фақат махсус экилган ем—хашак экинларни экиб яйловлатиш мавсумида молларни узлуксиз кўкат билан таъминлашдир. Бу яшил конвейер турларини орасида энг кийинидир. Ўзбекистон шароитида кўпроқ шу яшил конвейерни тури кўпроқ учрайди.

Яшил конвейерни ташкил қилиш учун қуйидагиларни аниқлаш лозим:

—Экинларни танлаш

—Талаб қилинадиган кўкат миқдорини аниқлаш

—Талаб қилинадиган кўкат билан таъмин қилиш учун ҳар бир экинни экин майдонини аниқлаш.

Талаб қилинадиган кўкат миқдорини аниқлаш учун хўжаликдаги молларни сонини аниқлаш, ҳар бир бош молга талаб қилинадиган кўкат миқдори, қайсики бу молларни турига, ёшига боғлиқ

14—жадвал

Бир бош молга едириладиган кўкатнинг ўртача меъёри

Т. р	Молларнинг тури ва ёши	Бир кунги Кўкат меъёри, кг
1	Ўртача вазни 500 кг келадиган сизирлар: —суткада 10—12 л сут беради —суткада 14—16 л сут беради —суткада 18—20 л сут беради	65—75 45—55 55—65
2	Бўқалар	25—35
3	Ғунажинлар	30
4	Бир ёшдан катта бузоқлар	30—40
5	Бир ёшга етмаган бузоқлар	15—25
6	Ишчи отлар	30—40
7	Болали она чўчқа	10—15
8	Эркак чўчқалар	5—7
9	Бўрдоқига боқиладиган чўчқалар	3—5
10	Катта ёшдагт қўйлар	6—8

11	Кўзилар	2—3
----	---------	-----

Ем—хашак экинлари хосилдорлиги, тўйимлилиги, хазм бўлиши ва иктисодий самарасига караб танланади. Яшил конвейерга экинлар танлашда хўжалиқда йил давомида барча озука турларини тайёрлаш имконияти ҳисобга олинади, шунинг учун бу экинлар сирасига ўтлар, силосбоп экинлар, ширали озука берадиган тугунак мевалилар ва илдизмевалилар, хашаки поллиз экинлари қушилади. Ўтлар жумласида бир ва кўп йилликлари бўлиши лозим. Ем—хашак экинлари орасида оксилга бой дуккакли экинлар ҳам бўлиши мақсадга мувофиқдир. Ўртача бир яшил конвейер тизимига 5—7 хил экин тури қўшилади. Экин тури кўп бўлгани сари уларни етиштиришда кийинчиликлар ҳам орта боради. Одатда, яшил конвейерга маккажўхори, жўхори, судан ўти, кузги жавдар, арпа, сули, тритикале, беда, кизил себарга, хашаки ковок, хашаки лавлаги, соя, бурчок., кўк нўхат, нўхат танланади. Экинларни танлашда тупрок—иклим шароити ҳам ҳисобга олинади. Шўрланган тупроқларда шўрга чидамли, сув танкис минтак.аларда кургокчиликка бардошли экинлар танланади.

15—жадвал

Яшил конвейер тизимлари

Йирик шохли қора моллар учун сув етарли минтақада яшил конвейер тизими
(Яйловлатиш муддати— апрел— ноябр. Х.Атабаева)

Т/ р	Экин турлари	Экиш муддати	Фойдаланиш муддати Бошланиши Тугаши
1	Кузги жавдар—кузги вика	Октябр	— май
2	Кузги хашаки буғдой—вика	Октябр	Май
3	Беда, баргак	Эски	Май июн

4	Кўк нўхат – арпа	Октябр	Май июн	—
5	Кўк нўхат – бурчоқ	Октябр	Июн	
6	Маккажўхори	Март	Июн	— июл
7	Маккажўхори – соя	Апрел	Июл август	—
8	Беда, баргак	Эски	Июл август	—
9	Судан ўти	Март	Июл август	—
10	Маккажўхори	Апрел	Июл	
11	Жўхори	Апрел	Сентябр	
11	Хашаки лавлаги	Март	Сентябр ноябр	—

16—жадвал

Кўйлар учун яшил конвейер тизими
(Яйловлатиш муддати—апрел— октябр)

Т/ р	Экинлар	Экиш муддати	Фойдаланиш муддати Бошланиши Тугаши
1	Кузги жавдар—кузги вика	октябр	Апрел — май
2	Кузги буғдой—кузги вика	октябр	Апрел — май
3	Беда—мастак	октябр	Май — июн
4	Сули – кўк нўхат	октябр	Июн
5	Судан ўти	апрел	Июл
6	Беда— мастак	октябр	Июн — июл
7	Маккажўхори	март	Август

8	Беда— мастак	октябр	Сентябр
9	Сули – бурчоқ	июн	Сентябр — октябр

17—жадвал

Қурғоқчилик минтақаси учун яшил конвейер тизими
(яйловлатиш муддати— апрел— ноябр)

Т/ р	Экинлар	Экиш муддати	Фойдаланиш муддати Бошланиши Тугаши
1	Табиий яйловлар	—	Апрел — май
2	Сунъий яйловлар	Октябр	Июн
3	Сули— бурчоқ	Октябр	Июн
4	Судан ўти, жўхори	Апрел	Июл
5	Судан ўти, жўхори, беда, тарик	Март, апрел	Август
6	Судан ўти, хашаки полиз экинлар, беда	Март, апрел	Сентябр
7	Беда, судан ўти, хашаки полиз экинлар	Март, апрел	Октябр — ноябр

18—жадвал

Шўрланган тупроқлар учун яшил конвейер тизими
(Яйловлатиш муддати— апрел— октябр)

Т/ р	Экинлар	Экиш муддати	Фойдаланиш муддати Бошланиши Тугаши
1	Кузги жавдар, эркак ўт	Октябр	Апрел — май

2	Эркак ўт, қашқарбеда	октябр	Май — июн
3	Судан ўти, жўхори, қашқарбеда	Апрел, октябр	Июн — Июл
4	Судан ўти, жўхори	Апрел	Август
5	Судан ўти, эркак ўт	Март	Сентябр
6	Судан ўти, хашаки полиз экинлар	Март, апрел	Октябр

19—жадвал

Чўчкалар учун яшил конвейер тизими
(яйловлатиш муддати— апрел—октябр)

Т/ р	Экинлар	Экиш муддати	Фойдаланиш муддати Бошланиши Тугаши
1	Кузги жавдар— кузги вика	Октябр	Апрел Май
2	Кузги хашаки буғдой	Октябр	Апрел Май
3	Беда – 1 ўрим	эски	Май
4	Арпа – кўк нўхат	Октябр	Май Июн
5	Сули— бурчоқ	Октябр	Май Июн
6	Беда – 2 ўрим	Октябр	Июн
7	Маккажўхори— соя	Апрел	Июл Август
8	Соя	Апрел	Август Сентябр
9	Маккажўхори—соя	Апрел	Июл Сентябр
10	Кабачки	Март	Июл Сентябр
11	Судан ўти – 2 ўрим	Март	Июл Август
12	Жўхори, судан ўти	Март, апрел	Июл

			Сентябр
13	Хашаки қовоқ, лавлаги	март	Август Сентябр
14	Топинамбур	март	Август Октябрь

Яшил конвейернинг мисол учун келтирилган тизимлари тахминий. Экин турлари, етиштириш технологияси (экин муддати ва фойдаланиш муддатлари) ҳар хил бўлиши мумкин.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Ҳайвонларни йил давомида кўкат билан таъминлаш мумкинми?
2. Яйловлатиш даврида дағал озиқалар билан фойдаланиладими?.
3. Молларни яйловлатиш усулини билдингизми
4. Яйлов ва пичанзолрарнинг фарқини тафсивлаб беринг

Амалий машғулот № 8

Яшил конвейер тизимини тузиб бериш

Топишириқ —Бир хўжалик мисолида яшил конвейер тизимини тузиб бериш

Талаб қилинади – Ем—хашак экинларни етиштириш технологияси бўйича жадваллар, хўжаликнинг ишлаб чиқариш кўрсаткичлари (экин майдони, экинларни ҳосилдорлиги, мавжул ҳайвонларни сони ва тури). Бу иш ўқитувчи ёрдамида бажарилади.

2.8. Озуқалардан кўк ўт тайёрлаш технологияси

Қишлоқ хўжалик молларига едириладиган озиқалар орасида кўкат озиқалар ўзининг юқори тўйимлилиги билан ажралиб туради.

Кўкат озиқаларда витаминлар, минерал моддалар кўп бўлади. Республикамизда кўкат озиқа сифатида беда ва маккажўхори озиқалари кўп

кўлланилади. Беда кўкатида оксил, витаминлар, каротин кўп бўлади. Маккажўхори кўкатида енгил ҳазм бўладиган углеводлар кўп, аммо оксил моддалар етарли эмас. Агар йил давомида молларни экилган экинлардан кўкат тайёрлаб боқилса ёки яйловларда йил давомида яйловлатиш имконияти бўлганда, озиқа етиштириш анча арзон бўлар эди ва кўкатда нам етарли бўлганлиги туфайли осон ҳазм бўлади, кўкат озиқалари хушбой бўлади. Аммо кўкат озиқаларни сақлаш бирмунча қийин. Кўкатларни майдалаб юқори хароратда қуритиб кўкат уни тайёрланади. Бу витаминли ун дуккакли ўтлардан тайёрланса сифати юқори бўлади.

Кўкат озиқаларни сақлаб бўлмайди, шунинг учун ем—хашак экинларни етиштириш технологияси шундай бажарилиши лозим—ки, талаб қилинадиган муддатда кўкат билан таъминлаш. Бу яшил конвейер тизимида бажарилиши мумкин.

20—жадвал

Кўкат озиқаларнинг тўйимлилиги (1 кг кўкат таркибида, г)

Т.р	Экин турлари	Сув миқдори	Оқсил	Каротин Мг	Озиқа Бирлиги
1	Беда—гуллашда	640	168	136	0,84
2	Маккажўхори	659	88	35	0,90
3	СУдан ўти	725	125	144	0,92
4	Беда—кўкат уни	118	137	40	0,66

Ишлаб чиқаришда кўкатлардан аксарият холда пичан тайёрланади. Пичан дағал озукалар орасида тўйимлилиги, таркибида оксил, витаминларнинг кўплиги билан ажралиб туради. Бошка озукаларга қараганда пичан кўп кўлланилади. Чорвачиликда ишлатиладиган озукаларнинг 40 фоизини пичан ташкил қилади. Унинг сифати экин турига, ўриш муллага ва ўриш баландлигига боғлиқ.

18—жадвал

Ҳар хил экинлардан тайёрланган пичан сифати

Т.р	Пичан тури	Озуқа бирлиги	Осон ўзлаштириладиган Протемнг/кг
1	Беда—ўртача	0,47	88
2	Беда—гуллаш бошланганда	0,41	101
3	Маккажўхори пичани	0,57	44
4	Сули пичани	0,39	61
5	Тариқ пичани	0,49	48
6	Жавдар пичани	0,49	48
7	Судан ўти пичани	0,55	41
8	Рапс пичани	0,49	26

Маълумки, ўсимлик қисмларининг тўйимлилиги бир хил эмас. Барг ва гул таркибида оксил, минерал тузлар ва витаминлар кўп бўлади. Масалан, улар таркибида оксил поядагига нисбатан 2 баравар, каротин 10—15 баравар, ҳазм бўлиши 40 фоизга ортиқ. Шунинг учун юқори сифатли пичан тайёрлашда ўтларни ўришнинг мақбул муддатини аниқлаш лозим. Табиий яйловларда ўтлар тўла гуллаганда ўрилади. Дуккакли экинларда шоналаш даврида оксил кўп тўпланади, аммо бу даврда ўрилса, кам ҳосил беради. Шунинг учун, одатда, ишлаб чиқаришда кўпчилик ўтлар гуллаш даврининг бошланишида ўрилади. Кеч ўрилганда барги, оксили, камайиб, пичан сифати пасаяди. Ҳар бир далада ўтларнинг ривожланишига қараб, ўриш муддати белгиланади. Кўп ва бир йиллик ўтлар бир неча мартаба ўрилади, лекин ҳамма ўримларини бир хил муддатда амалга ошириш мумкин эмас. Ўт уни тайёрлаш учун эса ўтлар эрта ўрилади. Ўриш муддати йиллар ва ўримлар бўйича ўзгартириб турилиши лозим.

Пичан сифати ўтларни ўриш баландлигига, бу эса навбатдаги ўримларнинг кайта ўсишига боғлиқ. Агар 6 см ўрнига 12 см колдириб ўрилса, ҳосил 20—45 фоизга камаяди. Ўсимликнинг пастки қисмида оксид миқдори кам бўлади. Аммо 4 см.дан паст ўриш мумкин эмас, чунки бу навбатдаги ўрим суст

ўсишига сабаб бўлади. Шунинг учун ўтлар ўртача яйловда 4—6 см, табиий ўтлокдарда 6—7 см, нотекис ерларда 8—10 см. баландликдан ўрилади.

Ўтлар махсус техника ёрдамида ўриб, ташилади ҳамда ғарамланади. Ўриш учун КДП—4,0, КС—2,1, КСП—2,1 А, ётиб колган ўтлар учун эса КРН—2,1 машиналари ишлатилади. Ўтлар тез куриши учун махсус ПТП—2,0 машина ёрдамида сал эзғиланади. Табиий пичанзорларда КДП—4,0, махсус экилган ўтзорларда КНУ—6 ва ПТП—2,0 машиналари кўлланилади.

Пичан тайёрлаш тартиби:

1. Ўтларни ўриш ва эзғилаш (КС—2,1, ПТП—2,0);
2. Ўрилган ўтларни ағдариш (ГВК—6,0, Е—247/249);
3. Ўрилган ўтларни йиғиш (ГВК—6,0, ГП—14,0, ПСБ—1,6) ва (ГУТ—2,5) сақладиган ерларга ташиш;

4. Пичанни ғарамлаш (СНУ— 0,5);

5. Пичаннинг намлиги меъеридан ортик, буўса, вентиляторлар ёрдамида куритилади. Сақладиган пичаннинг намлиги 17—20 фоиз атрофида бўлиши лозим).

Пичанни сақлаш учун юзаси тоза, сув тўпланмайдиган махсус жой тайёрланади. Ғарамнинг баландлиги 5—7 м, эни тубида 4 м, ўрта қисмида 5,5 м, юқорига қараб қамаяди. Узунлиги 20 м ва ундан ҳам ортик. бўлади. Усти дағал поялар, плёнка билан копланди. Сувдан асраб сақланганда, бир неча йил сифатини йўқотмаслиги мумкин. Ғарамлар ораси 30—40 м, фермагача 100 м бўлиши лозим. Ғарамлар атрофида сув тўпланиб қолмаслиги учун 20—25 см чуқурликда эгатлар олинади. Оддий усулда тайёрланган пичаннинг сифати сақлаш даврида 7—8 фоизга, зичланган пичанники 2—2,5 фоизга пасаяди.

Пичаннинг сифати хиди, ранги (сарик., яшил, сарғиш—яшил, кўк—яшил, тўқ сарик), ўрилган даври (гули, шонасига қараб), намлиги (бир қисм пичан кўлга олиб ишқаланади, агар барги тўкилиб кетса, намлиги меъёрдан кам, агар пичаннинг усти нам бўлса, намлиги ортиқча, енгил буралиб, барги

тўқилмаса, намлиги меъёрада эканлиги) аниқланади. Пичан сифати давлат андозаларига кўра 2 та синфга бўлинади: биринчи синфга кирадиган пичанда 5 фоизгача ейилмайдиган кўшилмалар ва 1 фоизгача захарли ўсимликлар бўлиши мумкин. Иккинчи синфга мансуб пичан таркибида 10 фоизгача ейил—майдиган кўшилмалар ва 2 фоизгача захарли ўсимликлар бўлишига йўл кўйилади. Талабга кўра, пичан хушбуй, сарик., яшил рангли, намлиги 17 фоиз, захарли ўсимликлар миқдори 1 фоиз, чанг босмаган, юкори сифатли бўлиши лозим.

Пичандан пичан уни, зичланган брикетлар, донатор (гранула)—лаштирилган озукалар тайёрлаш мумкин.

Амалий машғулот № 9

Пичаннинг ҳажми ва сифатини аниқлаш

Топшириқ: Пичаннинг сифати ва ҳажмини аниқлаш.

Талаб қилинади: пичан турлари бўйича намуналар, термостат, тарози, услубий қўлланма, тарқатма материал.

Пичан намлиги оддий усулда аниқланади. У боғ қилиб боғланганда, шитирлаган товуш эшитилса, намлиги 15 фоиз, боғн сикилганда ёки буралганда ғирчилласа, намлиги 17 фоиз, боғи буралганда ғирчилламай, буралган жойидан сув чикса, намлиги 23—25 фоизга тўғри келади. Пичан намлигини унинг намунаси тарозида тортилиб, сўнгра термостатда куритилганда аниқ, билиш мумкин.

Пичанни ҳисобга олиш учун ғарамларининг ҳажми аниқланади.

Бунда ғарамнинг узунлиги, эни ва белбоғининг узунлигини билиш лозим. Эни ҳар икки томонидан ўлчаниб, олинган сонлар қўшилади, йиғиндиси эса тенг иккига бўлинади. Ғарамнинг пастки томони тор бўлса, ҳар икки томонидан икки мартадан ўлчаш керак. Олдин ғарам юкориги кенг кисмидан, сўнгра пастидан ўлчанади, олинган сонлар қўшилади ва йиғиндиси иккига бўлинади. Узунлиги ҳам икки томонидан ўлчанади, олинган сонлар қўшиб, йиғиндиси тенг иккига бўлинади. Ғарамнинг белбоғи узунлиги бўйича

ўлчанади. Баландлиги хар хил бўлиши мумкин, шунинг учун белбоғи 3 жойдан ўлчанади, уларнинг ўртачаси хисобга олинади. Шундай қилиб, пичан ғарамининг эни, бўйи, белбоғининг узунлигига қараб ҳажмини аниқлаш мумкин.

Бунда 1 м³ пичан тарозида тортилади ва ҳажмига қараб ғарамнинг вазни хисобланади. Пичаннинг вазни турига қараб хар хил бўлади.

Силос ва сенаж тайёрлаш

Киш ойларида чорва молларини ширали озуқа билан боқиш учун силос тайёрланади. Бунда герметик усул қўлланилади. Силослаш жараёнида ҳосил бўлган сут кислотаси сабабли чиритиш бактериялари, аэроб бактерияларининг барчаси нобуд бўлади. Силоснинг муҳити (рН) ўртача 4,2 бўлиши лозим. Силос — серсув, шираси камрок., лекин минерал моддаларга бой озуқа. Унинг сифати силослаш учун фойдаланилган экин тури, ўриш муддати, силослаш технологияси ва сакдаш шароитига боғлиқ.. Бу мақсадда керакли ўсимликларни тўғри танлаш лозим, чунки улар орасида яхши силосланадиган, қийин силосланадиган ва силосланмайдиган турлари бўлиши мумкин. Маккажўхори, жўхори, судан ўти, кунгабоқар, полиз экинларидан яхши силос тайёрланади. Бу экинлар таркибида канд миқдори кўп. Қийин силосланадиган экинлар гуруҳига мансуб себарга, кашқарбеда, яйлов ўтлари таркибида эса, аксинча, канд камдир. Силосланмайдиган экинлардан бўлган беда, баргак, бурчок, соя таркибида канд жуда кам миқдорда бўлади.

Экинларнинг силосланиш хусусияти уларнинг ривожланиш муддатига ҳам боғлиқлигини хисобга олиб, кўкати ўриш муддатини тўғри аниқлаш керак. Думбул пишиш даврида ўрилган маккажўхори намлиги 70 фоиз бўлганда, 100 кг силос таркибида 25 озуқа бирлиги ва 2,1 кг ҳазм бўладиган протеин, сут—думбул пишиш даврида намлиги 76 фоиз бўлган маккажўхори ўрилганда, 100 кг силос таркибида 20 озуқа бирлиги ва 1,2 кг протеин,

маккажўхори сут—пишиш даврида ўрилиб, намлиги 80 фоиз бўлганда, 100 кг силос таркибида 17 озука бирлиги ва 2,0 кг протеин мавжуд бўлади.

Силосланадиган экинларни ўриш муддатлари: 1) маккажўхори — донининг думбул пишиш даврида; 2) кунгабокар — 5 фоиз гуллаганда; 3) судан ўги — рўвакланиш даврида; 4) жўхори — донининг думбул пишиш палласида; 5) соя — пастки дуккаклари пишиши пайтида; 6) кўп йиллик кўнғирбош ўтлар — гуллаш даврининг бошланишида; 7) кўп йиллик дуккакли ўтлар — шоналаш даврида. Шунинг учун айтиш мумкинки, силоснинг сифати ўсимлик ривожланишининг кайси даврида силос учун ўрилганига боғлиқ. Масалан, маккажўхори силосининг сифати куйидагича бўлади (1 кг силоси таркибида):

1) дон ривожланишнинг бошланишида 0,18 озука бирлиги ва 13,6 г протеин; 2) сут пишиш даврида 0,22 ва 13,0; 3) сут—думбул пишиш даврида 0,30 ва 13,0; 4) думбул пишиш даврида 0,32 ва 14,0 ва 5) тўла пишиш даврида 0,39 озука бирлиги ва 14,6 г протеин бўлади.

Кўкатнинг намлиги 75 фоиздан ортик. бўлмаслиги керак. Агар намлиги шундан зиёда бўлса, унга дағал, курук. озукалар, намлиги меъёрдан кам бўлса, ширали серсув озукалар кўшилади. Кўкат намлиги 60—70 фоизлигида тайёрланган силос сифати яхши бўлиб, нобудгарчилик 10—12 фоизга камаяди. 75—78 фоиз намликда 14—15 фоиз, 80 фоиз ва ундан ортик. намликда 15 фоиздан кўпроқ. курук модда нобуд бўлиши мумкин. Кўкат намлиги 80 фоизга тушса, силоснинг сифати паст бўлади. Аксарият холларда хосил йиғилишида ем—хашак экинларининг намлиги 60—70 фоизни ташкил қилади.

Кўкатни майдалаш унинг намлигига боғлиқ. Кўкат майдаланса, яхши зичланиб, оралиқдаги хаво миқдори камаяди. Намлиги 60—70 фоизли кўкат 2 см. ли бўлакларга, намлик 75—80 фоиз бўлганда, 4—5 см. ли ў, 80 фоиздан ортик. намликда эса 8—12 см. ли қилиб қиймаланади. Бу усулда курук. модданинг нобудгарчилиги камаяди.

Силос иншоотлари силос тайёрлаш ва саклашга хизмат қилади. Герметик усулда ёпилиб, силосни сувдан, хаводан ва паст хароратдан сақловчи бу иншоотлардан техника ёрдамида фойдаланиш имконияти ҳам туғилади. Улар ўғит

ва кимёвий моддалар сакланадиган жойлардан камида 300 м узокликда бўлиши керак. Чукурлар ва миноралар шундай иншоотлардан хисобланади. Силос микдори кам бўлса, чукурларда, кўп бўлса, минораларда тайерланади. Чукурлар мавжуд қурилиш материаллари (бетон, ҒИШТ, ТОШ) дан бунёд этилади, хажми етиштирилган ва йигиб олинган хосилга боғлиқ.. Чукур эни кўкатни зичлаштирадиган тракторнинг икки энига, узунлиги 2—3 энига, чукурлиги 1,5—2,0 м. га тўғри келади. Чукурлар юзаси дағал поялар ва тупрок билан копланиб, четлари герметик усулда ёпилади. Улар устини ёпиш учун плёнкалардан фойдаланиш мумкин. Тайёрланган силос бир йилгача сакланади.

Силос тайёрлаш технологияси. Силосланадиган экин макбул муддатда ўрилиб, иншоотларда майдаланади ва чукурларда трактор ердамида зичлаштирилади, чукур тўлгандан кейин усти герметик усулда ёпилади.

Силоснинг сифатини ошириш усулига мувофиқ., кийин силосланадиган экинларга 1,5—3 фоиз микдорида бошка моддалар кўшилади, дуккакли экинларга картошка, ун (1 тонна кукатга 40—50 кг ун), оқсилли моддалар, туз ва сув кўшилади. Силос иншоотларида иссик, харорат 35—37°С бўлиши керак.

Сенаж — ўриб, сўлитилган кўп ва бир йиллик ўтлардан тайёрланиб, намлиги 50—55 фоиз бўлган юкори сифатли озука хисобланади. Сенажнинг сифати ўтларнинг ўрилиш муддатига боғлиқ. Дуккакли ўтлар шоналаш даврида, кўнғирбош ўтлар гуллаш даврида ўрилади.

Сенаж ҳам силос сакланадиган иншоотларда тайёрланади ва сакланади. Сенаж учун асосан, миноралар қулай. Ўтлар макбул даврда ўрилиб, майдаланади ва иншоотларда трактор ердамида зичланади. Минораларда махсус зичлаштирувчи мосламалар ҳам кўлланилади. Чукурлар усти герметик усулда ёпилади. Сенажни сув ва хаводан саклаш зарур. У чорва молларига киш ойларида кўкат ўрнида берилади.

Амалий машғулот № 10

Силос ва сенажнинг сифатини аниқлаш

Топшириқ: Силос ва сенаж сифатининг белгилари ва курсаткичлари билан танишиш.

Талаб қилинади: силос ва сенаж намуналари, идишлар, термостат, услубий қўлланма, тарқатма материал

Силос бостирилганидан бир ой ўтгач, унинг 1 м³ вазнига караб бутун вазни аниқланади. Силоснинг сифатига баҳо бериш учун чуқурнинг четидан 50 см ва уч томонидан 3,5 м ичкаридан 2 та намуна олинади. Силос бостирилганидан икки ой ўтиб олинган намуналар 2—3 л хажмидаги идишларга солинади ва оғзи бекитилиб, комиссияга топширилади. Силос сифатига кўра 3 синфга бўлинади.

21—жадвал

Силоснинг сифати

Т.р	Кўрсаткичлар	1—синф	2—синф	3—синф
1	Курук, модда, фоиз			
	Ўтлар силосида	30	30	30
	Янги ўрилган ўтлар	25	20	10
	Кунгабоқар силосида	18	15	12
2	Протеин микдори, фоиз			
	Дуккакли ўтлар	14	12	10
	Ғалласимон ўтлар	12	10	8
3	Каротин, мг/кг	60	40	30
4	Кул, фоиз	13	15	17
5	Силоснинг мухити (рН)	3,9—4,3	3,9—4,3	3,8—4,5
6	Сут кислотаси, фоиз	50	40	20
7	Мой кислотаси, фоиз	0,1	0,2	0,3

Ушбу талабларга тўғри келмайдиган силос молларга берилмайди.

Баҳолашда бир чуқурдаги ва таркиби бир хил бўлган сенаждан камида 1,5 кг намуна олинади. Сенаж ҳам сифатига кўра 3 синфга бўлинади

22—жадвал

Сенажнинг сифати

Т.	Курсаткичлар	1—синф	2—синф	3—синф
----	--------------	--------	--------	--------

1	2	3	4	5
1	КУРУК модда микдори, фоиз			
	Дуккакдошлар сенажида	40—55	40—55	40—55
	Қўнғирбош сенажида	40—60	40—60	40—60
2	Протеин микдори, фоиз			
	Дуккакдошлар	15	13	II
	Қўғирбошли сенажида	13	11	9
3	Клетчатка, фоиз	29	32	35
4	Кул, фоиз	12	14	15
5	Углеводлар микдори, фоиз	2		
6	Каротин.мг/кг	55	40	30
1	Мой кислотаси, фоиз	—	0.1	<и

10—жадвалдаги сифат кўрсаткичларига тўғри келмайдиган сенажни молларга бермаслик керак. Сенаж яшил. сарғиш—яшил. оч жигарранг, хушбой хидли бўлади. Сифати кониқарсиз сенаж тўқ жигар ранг ёки кора рангли бўлади.

Омихта ем тайёрлаш технологияси

Чорвачиликни юқори сифатли тўйимли озука билан таъминлашда махсус рецептга кўра омихта ем тайёрланади. Унинг таркибида оксил, мой, карбон сувлари. минерал молдлар нисбати талаб даражасида режалаштирилади. Қишлоқ хўжалиги молларининг турига, ёшига қараб, рецептлар ҳар хил бўлади (давлат андозалари бўйича 70 дан ортиқ, рецептлар мавжуд). Омихта емларнинг асосий таркиби донли (60—90 фоизи) ва дуккакли экинлар донидан иборат. Омихта ем озиқ—овқат саноатининг чиқиндиси, кепак. дон кивиғи, маккажўхори сўтаси, кунжара, пичан уни. меласса аралашмасидан тайёрланади. Бу озукалар майлаланиб, тозаланади ва маълум меъёрга келтирилиб. аралаштирилади. Талаб қилинган ҳолда оз миқдорда витаминлар. микроунсурлар, туз қўшилади. Емнинг таркиби ва сифати бир хил бўлиши учун бу қўшилмалар яхшилаб аралаштирилиши зарур.

Тайёрланган омихта ем оддий сочма. Донадор(гранула)лаштирилган ва зичлаштирилган (брикетлаштирилган) шаклга келтирилади. Омихта емнинг

тўйимлилиги унинг таркибига қўшилган озукалар тўйимлилигига боғлиқ. Буни 11—жадвалдан кўриш мумкин.

Чигит кунжараси қўшилганда унинг таркибидаги госсипол миқдори 0,06 фоиздан ошмаслиги лозим. Аммо молларнинг тури ва ёшига қараб бу чеклов 7 фоизгача кўтарилади.

23—жавдал

Омихта ем манбаларининг тўйимлилиги
(Н.П.Козьмина маълумоти)

Т.р	Экинлар	Озука бирлиги	Оқсил,кг	Клетчатка, Кг
1	Маккажўхори,дон	133,7	7,4	2,2
2	Маккажўхори, сўта	112	4,5	5,5
3	Сули дони	100	12	9,2
4	Арпа дони	120,5	8,1	4,8
5	Тариқ дони	95,5	8,4	9,6
6	Жўхори дони	118,8	9	3
7	Буғдой дони	119,5	11,7	3,2
8	Жавдар дони	118,4	10,2	2,4
9	Кўк нўхат дони	117	19,5	5,1
10	Ясмиқ дони	116,3	21,6	3,8
11	Бурчоқ дони	102	22,9	5,4
12	Вика дони	116	22,7	5,3
13	Кунгабоқар кунжараси	108	39,6	13,7
14	Чигит кунжараси	115	35,2	9,7
15	Зиғир кунжараси	115	28,5	9,3

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

- 1.Атабаева Х. ва бошқ.—Ем—хашак етиштириш—Т.Мехнат. 1977
- 2.Атабаева Х.Н. ва бошқ.—Ўсимликшунослик—Т.Мехнат,2000

- 3.Абдукаримов Д.Т.ва бошқ.—Деҳқончилик асослари ва ем—хашак етиштириш”—Т.Мехнат,1977
- 4.Артуқметов З.А.,Атабаева Х.Н.—Агрономия асослари ва ем—хашак етиштириш—Т.Мехнат,2003
- 5.Атабаева Х.Н., Юлдашева З., Исламов А.—Ботаника. Ем—хашак етиштириш, агрономия асослари—Т.Янги аср авлоди, 2008
- 6.Далакъян В.,Асанов Р.,Ким Л.—Корма Узбекистана,—Т.Узбекистан,1980

	МУНДАРИЖА	БЕТ
КИРИШ		3
1 – АГРОНОМИЯ АСОСЛАРИ		5

1. Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳаёт омиллари ва уларни бошқариш	5
2. Тупроқ ва унинг унумдорлиги.	12
3. Ўсимлик зараркунандалари	18
4. Алмашлаб экиш	31
5. Ўғитлар ва уларнинг қўлланиши	40
6. Ерга ишлов бериш	48
7. Уруғлик ва уни экиш	61
8. Тупроқ мелиорацияси	71
2 – ЕМ – ХАШАК ЕТИШТИРИШ	81
Озуқа турлари ва сифат кўрсаткичлари	81
1. Хашаки донли ва дон—дуккакли экинлар	88
2. Ширали озуқа олинадиган хашаки тугунакмевалилар, илдизмевалилар, полиз ва силосбоп экинлар	146
3. Ем—хашак ўтлар	186
4. Яйлов ва пичанзорлар	221
5. Яшил конвейер	232
6. Озуқалардан кўк ўт тайёрлаш технологияси	239
7. Силос ва сенаж тайёрлаш	243
8. Омукта ем тайёрлаш технологияси	246

Введение	3
I. ОСНОВЫ АГРОНОМИИ	5
1. Жизненные факторы сельскохозяйственных растений и их управление	5
2. Почва и её плодородие	12
3. Вредители растений	18
4. Севооборот	31
5. Удобрения и их применение	40
6. Обработка почвы	48
7. Семена и их посев	61
8. Почвенная мелиорация	71
II. ВЫРАЩИВАНИЕ КОРМОВ	81
1. Кормовые зерновые и зернобобовые культуры	81
2. Кормовые клубнеплоды, корнеплоды, силосные и бахчевые культуры, дающие сочные корма	146
3. Кормовые травы	186
4. Пастбища и сенокосы	221
5. Зеленый конвейер	232
6. Технология заготовки кормов из зеленой массы	239
7. Технология заготовки силоса и сенажа	243
8. Технология заготовки комбикормов	248
Список использованной литературы	