

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Т.Э.Остонақулов, С.Т.Санаев, Э.И.Хамдамова, М.М.Комилова

**МЕВА – САБЗАВОТ ВА ПОЛИЗ
МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ,
САҚЛАШ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИДАН АМАЛИЙ
МАШҒУЛОТЛАР**

САМАРҚАНД – 2007

Тузувчилар: профессор - Т. Э. Остонакулов
ассистентлар - С.Т.Санаев
Э.И.Ҳамдамова
М.М.Комилова

Такризчи: профессор И.Ҳ.Ҳамдамов

Ушбу ўқув қўлланма институт олимлар кенгашида кўрилиб, чоп этишга тавсия этилган ва иқтисодиёт ва бошқарув факултети бакалавр талабаларига мўлжалланган. Ўқув қўлланмани тайёрлашда ЎзРОЎМТВ томондан тасдиқланган намунавий дастур асос қилиб олинган.

Қўлланмада узоқ сақлаш, ташиш ва қайта ишлашга мос сабзавот, полиз, картошка, узум ва меваларни етиштириш технологиясининг асослари ҳамда ушбу маҳсулотларни сақлаш ва қайта ишлашнинг қулай, арзон усуллари ҳамда технологияларига кенг ўрин берилган.

1 - машғулот. Сабзавот экинларининг гуруҳланиши

Ишнинг мақсади: Талабаларни сабзавот экинларининг морфологик, биологик, хўжалик ва бошқа белгиларига қараб гуруҳланишлари билан таништириш.

Материаллар ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 2, 5, 6, 7, 8, 9.

2. Турли сабзавот экинлари акс эттирилган жадваллар ва сабзавотларнинг муляжлари,

3. В.И.Зуев ва бошқалар. Сабзавотчиликдан амалий машғулотлар. Т, Меҳнат, 1983.

4. Т.Э.Остонакулов. Сабзавот экинлар етиштириш технологиясидан амалий машғулотлар Т, 2001.

5. Т.Э.Остонакулов. Сабзавотлар етиштириш технологияси. Т, 2003.

6. Т.Э.Остонакулов ва бошқалар. Мева-сабзавот ва полизчиликдан амалий машғулот ишланмалари. Т., 2005.

Асосий тушунчалар: Серсув меваси ва этли қисми озиқ-овқатга ишлатиладиган бир йиллик, икки йиллик ва кўп йиллик ўтчил ўсимликлар *сабзавотлар* деб аталади.

Сабзавот экинлари 14 та ботаник оилага мансуб 80 га яқин турни ўз ичига олади. Шундан 40 га яқин тури Ўзбекистонда экилади. Улар морфологик, биологик ва хўжалик белгилари бўйича кескин фарқланади. Ўрганишни осонлаштириш учун сабзавот экинлари муайян белгиларнинг ўхшашлигига қараб маълум гуруҳларга бирлаштирилади.

Ботаник белгиларига кўра асосий сабзавот экинлари қуйидаги оилаларига мансубдир.

1. Карамдошлар ёки крестгулдошлар (Brassicaceae) – оддий карам, савой, брюссел, кольраби карами, гулкарам, хитой, пекин (салатбоп) карами, кресс салат, хантал (горчица), брюква, турп, шолғом, редиска, хрен, қатрон.

2. Соябонгулдошлар ёки сельдерейсимонлар (Apiaceae) – сабзи, петрушка, сельдерей, шивит, кашнич, пастернак.

3. Қовоқдошлар (Cucurbitaceae) – тарвуз, қовун, қовоқ, қовоқча, патиссон, бодринг.

4. Томатдошлар (Solanaceae) – помидор, бойимжон, қалампир, физалис, картошка.

5. Шўradoшлар - (Chenopodiaceae) – хўраки лавлаги ва барг лавлаги (монгольд), исмалоқ.

6. Дуккакдошлар, яъни капалакдошлар (Fabaceae) – дуккаклар, горох, ловия, фасоль, спаржа ловияси.

7. Мураккабгулдошлар ёки астрасимонлар (Asteraceae) – барг салат, бош салат, ромен салати, артишок, эстрагон, салатбоп цикорий.

8. Торонгулдошлар (Polygonaceae) – шовул, ровоч (чукри).

9. Лабгуллилар ёки ясноткасимонлар (Labiatae) – райҳон, ялпиз, майоран, чабер.

10. Гулхайридошлар (Malvaceae) – бамия.

11. Печакгулдошлар (Convolvulaceae) – батат.

12. Пиёзгулдошлар (Liliaceae) – бош пиёз, батун, анзур пиёз, порей пиёз, кўп ярусли, шнитт, олтой, шалот пиёзлари, саримсоқ.

13. Спаржадошлар (Asparagaceae) – сарсабил.

14. Бошокдошлар ёки кўнғирбошлар (Poaceae) – ширин маккажўхори.

Пиёзгулдошлар, спаржадошлар ва бошокдошлар бир паллалилар, қолганлари икки паллалилар синфига киради.

Ботаник гуруҳланиш ҳар бир ўсимликнинг ўсимликлар дунёсидаги ўрнини белгилайди. Муайян бир ботаник оиладаги ўсимликлар кўп ҳолларда ўсиш шароитига бир хил талабчан бўлади, бир хил зараркунанда ва касалликлар билан зарарланади ҳамда морфологик, анатомик тузилишида умумий ўхшашликлар кўп бўлади.

Ҳаётининг давомийлигига кўра асосий сабзавот экинлари бир йиллик, икки йиллик ва кўп йилликларга бўлинади.

Бир йиллик ўсимликларга: райҳон, бамия, батат, кашнич, гул-карам, пекин, хитой карами, кресс салат, салатбоп хантал, шивит, исмалоқ, салат, дуккаклар, горох, ловия, тарвуз, қовун, бодринг, қовоқ, помидор, физалис, ширин маккажўхори, редиска, картошка, саримсоқлар киради.

Икки йиллик ўсимликларга: оддий карам, савой, брүсель, кольраби карами, брүква, шолғом, сабзи, пастернак, петрушка, сельдерей, лавлаги, бош пиёз, шалот, порей пиёзлари киради. Кўп йиллик

ўсимликларга артишок, қатрон, хрен, батун пиёз, шнитт пиёз, кўп урусли пиёз, сарсабил, ровоч (чукри), шовул киради.

Сабзаёт экинларининг бир, икки ва кўп йилликларга бўлиниши маълум даражада шартли ҳисобланади. Картошка, помидор ва қалампир, бизнинг шароитда типик бир йиллик ўсимликлардир, ўз ватанида кўп йиллик ҳисобланади. Шолғомнинг кўп навлари икки йиллик, лекин унинг айрим навларида ҳаётнинг биринчи йилида мева ва уруғлар ҳосил бўлади. Редисканинг Европа формалари бир йиллик, хитой ва япон формалари эса икки йилликдир.

Сабзаёт экинлари озиқ-овқатга ишлатиладиган органлари бўйича 2 катта гуруҳга бўлинади: 1) генератив органлари; 2) вегетатив органлари озиқ-овқатга ишлатиладиган сабзаётлар. Биринчи гуруҳга қуйидагилар киради:

А) пишиб етилган мевалари учун етиштириладиган мевали сабзаёт экинлар: тарвуз, қовун, қовоқ, помидор, аччиқ қалампир, физалис;

Б) думбул, барра мевалари учун етиштириладиган сабзаёт экинлар: бодринг, қовоқча, патиссон, бойимжон, ширин маккажўхори, бамия;

В) тўпгуллари учун етиштириладиган сабзаёт экинлар: гулкарам, артишок.

Иккинчи гуруҳ сабзаёт экинлари вегетатив қисми ер остида ва ер устида бўлганларга бўлинади.

Вегетатив қисми ер устида бўлган сабзаёт экинларга:

- Баргли сабзаётлар: шовул, исмалоқ, монгольд, салат, порей пиёз, батун пиёз, кўп йиллик пиёзлар, шивит, кашнич, петрушка, сельдерей, кресс - салат, райҳон, ялпиз, хантал, салат, пекин карами; барг - поялиларга: оддий карам, савой, брюссель карами, хитой карами, ровоч (чукри);

- Мевапояли сабзаёт экинларга: кольраби карами киради.

Вегетатив қисми ер остида бўлган сабзаётларга:

- Пиёзлар: бош пиёз, шалот пиёз, саримсоқ;
- Туганакмевалилар: картошка, батат;
- Илдизмевалилар: лавлаги, шолғом, турп, редиска, сабзи, пастернак;
- Илдизпоялилар: хрен, қатрон;
- Ўсимталилар: спаржа киради.

Органлари озиқ-овқатга ишлатиладиган сабзавот экинларининг гуруҳланиши улардан сифатли юқори ҳосил олишга қаратилган агротехника қўлланилишига имкон беради.

Сабзавот экинларининг ботаник белгилари ва озиқ-овқатга ишлатиладиган органларига кўра гуруҳланиши кўп афзалликлари билан бирга, камчиликларга ҳам эга. Бир хил оилага мансуб бўлган баъзи экинларнинг ўсиш шароитига талабчанлиги ҳар хил бўлади (бодринг ва тарвуз), улар турли органларини олиш учун етиштирилади (помидор ва картошка). Бир хил ўсимлик (барг петрушка, илдизмеваси ишлатиладиган петрушка) турли мақсадлар учун етиштирилади.

В.И.Эдельштейн амалий жиҳатдан сабзавот экинларини биологик ва ишлаб чиқариш хусусиятлари ҳамда ўстириш усулларига қараб гуруҳлашни таклиф этди. Бу классификацияга мувофиқ сабзавот экинлари қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- 1) Туганакмевали сабзавот экинлар: картошка, батат;
- 2) Полиз экинлари: тарвуз, қовун, қовоқ;
- 3) Қовоқдош сабзавот экинлар: бодринг, патиссон, қовоқча;
- 4) Карамбошли сабзавот экинлар: карамнинг ҳамма тури;
- 5) Илдизмевалилар: лавлаги, сабзи, турп, шолғом, пастернак, брюква;
- 6) Томатдош сабзавот экинлар: помидор, бойимжон, қалампир, физалис (пақ- пақ);
- 7) Пиёзбошли сабзавот экинлар: саримсоқ, бош пиёз, шалот пиёз, порей пиёз;
- 8) Кўкат сабзавот экинлар: редиска, салат, исмалоқ, шивит, петрушка, сельдерей, кресс - салат, кашнич, райхон, салат, хантал, ялпиз.
- 9) Дуккакли сабзавотлар: горох, ловия, фасоль, спаржа ловияси, дуккаклар;
- 10) Бошоқли сабзавот экинлар: ширин маккажўхори;
- 11) Кўп йиллик ва кам тарқалган сабзавот экинлар: шовул, ровоч, (чукри), сарсабил, кўп йиллик пиёз, хрен, артишок, катрон.

Кўпчилик сабзавотлар уруғдан ва кўчатдан кўпайтирилади. Шу билан бирга сабзавотчиликда туганак, қаламча, пиёзбош ва илдизпоя, илдизмеваларини бўлиш йўли билан вегетатив кўпайтириш усули ҳам қўлланилади. Кўпайтиришнинг бу усулини қўллашнинг сабаби шундаки, баъзи сабзавот экинлар (хрен, саримсоқ) деярли

уруғ бермайди ёки уруғдан экилганда жуда кам ҳосил бериб, ирсий белги хусусиятларини парчаланиш туфайли йўқотади.

Бир йиллик ва икки йиллик сабзаёт экинлари монокарпик бўлади. Яъни бутун ҳаётида бир марта гуллаб мева уруғ берадиган экинларга **монокарпик экинлар** дейилади.

Кўп йиллик сабзаёт экинлари эса поликарпик бўлади. Чунки улар гуллагач, ҳар йили мева уруғ беради.

Вазифа:

1. Сабзаёт экинлари ботаник белгилари, ҳаётининг давомийлиги ва истеъмол қилинадиган орган (қисм)ларига қараб гуруҳланишини ўрганиш.

2. Сабзаёт экинларининг морфологик ва биологик, ҳўжалик ва ишлаб чиқариш усуларига қараб гуруҳланишини ўрганиб, 1-жадвални тўлдириш.

1-жадвал

Сабзаёт экинларининг морфологик, биологик, ҳўжалик ва ишлаб чиқариш усулларига қараб гуруҳланиши

№	Экинлар гуруҳи	Гуруҳга оид экинлар номи		
		ўзбекча	русча	лотинча

2 - машғулот. Сабзавот экинларини уруғига қараб аниқлаш

Ишнинг мақсади: Талабаларни турли сабзавот экинлари уруғининг морфологик белгилари билан таништириб, уларни аниқлашга ўргатиш.

Материаллар ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 25, 26, 27, 28.

2. В.И.Зуев ва бошқалар. Сабзавотчиликдан амалий машғулотлар, Т, Мехнат, 1983.

3. Т.Э.Остонакулов. Сабзавот экинлар биологияси ва ўстириш технологияси. Т, 1997 й.

4. Балашев Н.Н., Земан Г.О. “Сабзавотчилик” Т., “Ўқитувчи”, 1977.

5. Сабзавот экинлари уруғларининг морфологик белгиларини тасвирловчи жадваллар.

6. Сабзавот экинларининг пробиркага солинган уруғлари.

Асосий тушунчалар: Амалда экиш материалларининг ҳамма тури шартли равишда **уруғ** дейилади. Бироқ сельдерейсимонлар (со-ябонгулдошлар), гречихасимонлар, астрасимонлар (мураккабгулдошлар), бошоқдошларни экиш материалларини уруғ эмас, балки ташқи пўсти (перикарпий) ва ички уруғ пўсти (интегумент) бўлган қуруқ мевадан иборат. Лавлагининг экиш материаллари - тўпмева бўлади. Пиёзгулдошлар, карамсимонлар (крестгулдошлар) ва дуккакдошлар оиласига мансуб ўсимликларнинг экиш материаллари қуруқ мевадан ажратиб олинган уруғ, қовоқдош ва тоmatдошларники серэт мевасидан ажратиб олинган уруғдан иборат.

Уруғ - кўпайиш органи бўлиб, муртак ва эндоспермдан ташкил топган кўш уруғланиш маҳсулидир. Ёпиқ уруғлиларга кирадиган сабзавот экинларининг уруғи меваси ичида ривожланади. Мева эса уруғкуртакнинг чангланишидан кейин битта уруғкуртак бўлса, бир уруғли, иккита уруғкуртак бўлса, икки уруғли мева ҳосил бўлади.

Карамсимонларнинг меваси қўзоқчадир. Унинг очиладиган иккита палласи ва тўсиғи бўлиб, уруғлар ана шу тўсиқда жойлашади. Мевасининг учки қисми **тумишукча** дейилади. У тавақасиз ва тўсиқсиз бўлади. Карам, брюква ва турп қўзоқчалари иккита тавақа билан очилади. Редиска ва шолғом уруғи мевасининг қўшилиб ўсган

тумшуғида бўлади, шунинг учун бу ўсимликларнинг кўзоғи очилмайди.

Горох, ловия ва бошқа дуккаклиларнинг меваси - дуккак.

Кўзоқлардан фарқ қилиб, дуккак иккита эмас, балки битта мева-баргдан ҳосил бўлади ва кўндаланг тўсиғи бўлмайди. Соябонгулдошлар (сельдерейсимонлар) оиласига мансуб ўсимликларнинг меваси - кўш уруғли. Шивит ва пастернакда у пўстли кенг хошия шаклида ел-кадан иборат. Лавлаги ва исмалоқнинг меваси тўпмева бўлиб, унинг ичида уруғи бор. Қовоқдошлар (бодринг, патиссон, қовоқча ва полиз экинлари) нинг меваси серуруғ, серсув, серэт қовоқча. Томатдошлардан помидор, бойимжон, физалис ва картошканинг меваси - резавор мева қалампирда - икки, тўрт уяли, кўп уруғли ичи бўш резавор мева.

Мураккабгулдошлар (астрасимонлар) нинг меваси пистача, пиёз-дошларники - кўсакча, торонгулдошларники уч қиррали пистача, лаб-гулдошларники ёнғоқ ча, ялпиздошлар (ғалладошлар) ники дон.

Уруғкуртак пардаси уруғ пўстига айланади. У эса уруғни механик таъсиридан саклайди ва ташқи мухит билан сув ҳамда газлар алмашинувини бошқаради. Карамсимонлар, дуккакдошлар, бо-шоқдошлар, астрасимонлар ва қовоқдошлар уруғининг пўсти сувни тез ўтказди. Торонгулдошлар; пиёздошлар, хусусан, сарсабилдош (сельдерейдош)лар, пиёздошлар оиласига мансуб ўсимликлар уруғининг пўсти сувни тез ўтказса, уруғ шунча тез бўртади ва тез униб чиқади.

Муртак халтасининг уруғланган хужайрасидан уруғ ядроси (мур-так ва запас озиқ моддалар жойи) ҳосил бўлади. Муртакда ўсимлик учун хос бўлган барча асосий органлар бўлади. У куртакдан, бир-ламчи барглар (уруғбарглар)дан, бирламчи поя гипокотильдан (остки поядан) ва бирламчи илдиздан иборат. Пиёзгулдошлар спаржадошлар ва бошоқдошлар - битта уруғпалладан иборат. Сельдерейсимонлар торонгулдошлар, томатдошлар, пиёзгулдошлар, спаржадошлар, бо-шоқларда запас моддалар махсус жойда - эндоспермда, шўрадошлар периспермда бўлади. Қовоқдошлар, дуккакдошлар, карамдошлар, ас-традошлар уруғида запас моддалар учун махсус жой бор. Уларда уруғнинг униб чиқиши учун зарур бўлган запас моддалар уруғпаллада бўлади. Битта тур ва навнинг уруғи табиий хоссалари, экилиш сифатига кўра, ота - онасининг биологик хусусиятлари ҳамда она ўсимликда жойлашишига боғлиқ ҳолда анча фарқ қилади. Маса-лан, помидорнинг биринчи тартиб шохчаларидан териб олинган, ка-

рам ва сабзининг асосий поясидан олинган мевасининг уруғи энг сифатли бўлади.

Сабзавот экинлар уруғининг морфологик хусусиятлари. Сабзавот экинлари уруғининг йириклиги шакли, юзаси ва морфологик белгилари ҳар хил бўлади. Кўпгина сабзавот экинлари уруғини бир-биридан осон ажратиш мумкин. Бироқ бир оилага мансуб ўсимликларнинг, масалан, карамдошлар, пиёздошларнинг уруғини морфологик белгиларига қараб бир-биридан ажратиш жуда қийин, ҳатто мумкин эмас. Шунга кўра уларни аниқлаш учун бошқа усуллардан фойдаланилади. Масалан, картошканинг ҳар хил турларининг уруғи морфологик - анатомик белгиларига қараб, шолғом ва редиска уруғи анатомия ва химиявий усуллар ёрдамида аниқланади. Анатомия усули уруғ пўстининг ҳар хил тузилишига асосланган. Химиявий усул ёрдамида аниқлашда уруғлар ўювчи натрийнинг 10% ли эритмасига 2 соат давомида солиб қўйилади. Натижада эритма шу ўсимлик тури учун хос бўлган рангга киради. Уруғларнинг йирик-майдалиги, шакли юзаси, ранги ва алоҳида ҳосилалари бўлиши уларнинг муҳим морфологик белгиси ҳисобланади.

В.И.Эдельштейн сабзавот экинлари уруғининг йириклигига ёки 1 граммдаги сонига кўра уларни қуйидаги гуруҳларга бўлади:

1) Жуда йирик уруғ: 1 г да 1 - 10 дона - дуккаклар, ловия, горох, ковок, маккажўхори, тарвузда;

2) Йирик уруғ: а) 1 г да 10 - 60 дона - артишок, тарвуз, ковун, бодринг, лавлаги, спаржада; б) 1 г да 60 - 100 дона - ровоч, исмалоқ, редис-ка, шолғом;

3) Ўрта йирик уруғ: 1г да 150 - 350 дона - қалампир, карам, пиёз, помидор, бойимжон, пастернак, брюква, турпда;

4) Майда уруғ: 1 г да 600 - 900 дона - турп, сабзи, петрушка, шивит, сачратқида;

5) Жуда майда уруғ: 1 г да 1000 - 2000 дона - шовул, сельдерей, картошка, салат, эстрагонда (5000 - 6000).

К.П.Ланге сабзавот экинлари уруғини йириклигига кўра: жуда майда – 2 мм гача, майда - 2,5 мм, ўртача йирик - 5-8 мм, дан йирик бўлганларга ажратади.

Уруғларнинг йириклиги ва солиштирма оғирлиги доимий эмас. Улар она ўсимликда, жойлашишига ва ўстириш шароитига (иқлим, туп-роқ, агротехника ва бошқаларга қараб) кескин ўзгаради. Уруғларнинг йирик бўлиши муртакнинг ривожланиши учун муҳим

аҳамиятга эга бўлган запас озиқ моддалар миқдорини билдиради. Майда уруғлардан нимжон, анча кўп парвариш қилишни талаб этадиган майсалар чиқади.

Сабзаёт экинлар уруғининг кўриниши ясси (томатдошлар ва ковокдошларда), ярим юмалоқ (пиёз, спаржада), нотўғри шаклда (лавлагада), шарсимон (нўхат, ширин маккажўхори, брюква, турпда), шарсимон - бурчакли (исмалоқ, редиска, шолғом, горохда), яссиқавариқ (сабзи, петрушка, сельдерейда), ясси япалоқ (пастернак, шивитда), ғарамсимон (дуккаклар, ловияда), уч қиррали (шовулда), уч қиррали қанотчалари билан (ровочда), уч қиррали ясси (салатда) бўлади.

Сабзаёт экинлар уруғининг шакли учбурчак-буйраксимон (помидорда), юмалоқ-учбурчакли (қалампирда), юмалоқ-буйраксимон чуқурчали (бойимжонда), юмалоқ (горохда), юмалоқ-овал (петрушка, пастернак, шивит, карам, турп, шолғом, редискада), овал-юмалоқ (ловия, ковокда), овал-тухумсимон (сабзи, сельдерейда), узунчоқ-эллипс (бодрингда), юмалоқ-эллипс (тарвузда), учли-эллипс (қовунда), чўзиқ (салатда), бурчакли (пиёз, лавлаги, нўхат, шовул, ровоч, исмалоқда) бўлади.

Сабзаёт экинлар уруғининг юзаси тукли ёки патли (помидорда), уячали (қалампир, бойимжон, карам, шолғом, редиска, турпда), буришган (тарвуз, горох, ровочда), ботик (лавлаги, пиёз, спаржада), қиррали (салат, сабзи, петрушка, пастернак, шивит, сельдерейда), нотекис (исмалоқ, дуккакларда), силлиқ (бодринг, қовун, ковок, тарвуз, дуккаклар, горохда), силлиқ ялтироқ (шовулда) бўлади.

Сабзаёт экинлар уруғининг ранги кул ранг (помидор, лавлаги, исмалоқ, сабзи, петрушка, шивит, салатда), сарғиш-қўнғир (карам, турпда), жигар ранг (салат, шовул, ровоч, пастернак, шивит, сельдерей, бойимжонда), тим қора (пиёз, спаржада), оқ (бодринг, ковок, қовунда), сарғиш (қовунда), кул ранг - сариқ ҳар хил жилвали, шунингдек, турли рангда: оқ рангдан қора рангача (тарвуз, ловия, горох, дуккаклар) да бўлади.

Сабзаёт экинларининг уруғи алоҳида белги ва ҳосилали бўлади: қалампир, петрушка, тарвуз, қовун, ковок уруғида тумшукча, бойимжон уруғида буйраксимон чуқурча, тарвуз, ковок, қовун уруғида хошия, сабзи уруғида тикан, тарвуз уруғида чизиқча, ловия, дуккакларда кертик, шивит, пастернак уруғида учма, ровоч уруғида

қанотча, петрушка, сельдерей уруғининг учи илмоқчали, помидор уруғи тукли бўлади.

Сабзавот экинлар уруғи хидига кўра ҳам фарқ қилади. Қалампир, шивит, петрушка, сельдерей ва сабзи уруғи ўзига хос хидига кўра ажралиб туради.

Вазифа:

1. Сабзавот экинлар уруғининг морфологик белгиларини ўрганиш.

2. Сабзавот экинларини уруғига қараб аниқлаш ва 2-жадвални тўлдириш.

2- жадвал

Сабзавот экинлар уруғининг морфологик белгилари

Экин номи	Ботаник оиласи	Уруғнинг								Эслатма
		йириклиги	1000 та уруғ оғирлиги, гр	шакли	кўриниши	юзаси	ранги	хиди	алоҳида белгилари	

3 - машғулот. Парник ва иссиқхоналар турлари ва уларнинг тузилиши

Ишнинг мақсади: Талабаларни ёпиқ (ҳимояланган) майдон асосий турлари ва уларнинг тузилиши билан таништириш ҳамда фойдаланишни ўргатиш.

Материал ва жиҳозлар: Машғулот ўқув ёки яқин жойлашган парник, иссиқхона хўжалигида олиб борилади ёки жадвал, плакат ва турли иссиқхона намунавий лойиҳаларидан фойдаланилади.

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 11, 12, 13, 14, 15, 16.

2. Т.Э.Остонакулов. Сабзавот экинлар биологияси ва ўстириш технологияси. Т., 1997 й.

3. Балашев Н.Н., Земан Г.О. “Сабзавотчилик” Т., “Ўқитувчи”, 1977.

4. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. “Сабзавот экинлари биологияси ва уларни етиштириш технологияси”, Т., “Ўзбекистон”, 1997.

5. Т.Э.Остонакулов ва бошқалар. Мева-сабзавот ва полизчиликдан амалий машғулот ишланмалари. Т., 2005.

Асосий тушунчалар: Экинларни мавсумдан ташқари фаслларда ўстириш мақсадида сунъий микроиклим яратиш ёки табиий микроиклимни яхшилаш мақсадида қурилган иншоотлар ва участкалар **ёпиқ (ҳимояланган) майдон** дейилади.

Бундай майдонлар қуйидаги мақсадлар учун хизмат қилади:

Биринчидан: Далада эртаги сабзавотлар етиштириш учун кўчатлар тайёрлаш.

Иккинчидан: Йилнинг имкониятсиз фаслларида витаминли сабзавотлар етиштириш.

Учинчидан: Сабзавотлар ассортиментини (турини) кенгайтириш. Ёпиқ майдонлар қайд этилган мақсадларни ҳал этиш учун ҳар хил бўлади. Асосан ҳимояланган иншоотлар, майдонлар тузилишининг мураккаблиги ва экинлар учун қулай шароит яратиш усулларига қараб 3 турга бўлинади:

1. Иситилган ер.
2. Парниклар.
3. Теплицалар (иссиқхоналар).

Умуман олганда ёпиқ майдонлар сабзавотчилигининг асосий вазифаларидан бири - аҳолини йил давомида (узлуксиз) сабзавот билан таъминлаш долзарб муаммоси ҳал этилади. Шунинг учун республика Вазирлар Маҳкамаси уни кенгайтиришга, самарадорлигини оширишга катта эътибор бермоқда.

Кейинги йилларда мамалакатимизда майда парник-теплица хўжалиги ўрнига механизация, автоматизацияга асосланган йирик сабзавот фабрикалари, комбинатлар барпо этилди ва этилмоқда.

Ҳозирги кунда республика теплица хўжаликларида 40-50 минг тонна, ҳар бир квадрат метрдан 12-14 кг, аҳоли жон бошига 3,2-3, 5 кг сабзавот етиштирилаётган бўлса, яқин келажакда уни 9,0 кг етказишдек улкан вазифа турибди.

Иситилган ер. Ўстирилаётган экинлар ноқулай об-ҳаво шароитларида (совуқ ва паст ҳароратдан) энг оддий иншоотлар ёки усулларида ҳимоялайдиган ер участкалари *иситилган ер* деб аталади. Бунга катта капитал маблағ талаб қилинмайди, лекин ҳосил очик даланикидан 2-3 ҳафта эрта етилади. Натижада 2-3 мартагача иссиқхонаникидан арзонга тушади. Бундан ташқари иситилган ерда дала учун кўчатлар етиштирилади. У иситиладиган ва иситилмайдиган хилларга бўлинади.

Иситиладиган ер биологик ва техник усулларда иситилади. Биологик усулда иситиш учун қалинлиги 20 см тупроқ тагига 30-35 см қалинликдаги қизиган гўнг солинади. Техник усулда иситиш эса иссиқ сув ёки электр токидан фойдаланилади. Иситилган ер тупроғининг иссиғини сақлашда ёруғлик ўтказувчи плёнкалар ишлатилади. Унинг усти синчсиз ёпилганда текис юзасига плёнка ёйилиб, чеккаларига тупроқ бостирилади. Уруғ экишда бирдан плёнка ҳам ёпилади ва майса бўлиши билан йиғиштириб олинади.

Парниклар. Усти ёпилган экин ўстириладиган кичик габаритли чуқурчалардан иборат бўлиб, тупроғи билан қопқоғи ўртасидаги оралик (баландлик) паст бўлгани туфайли унга ташқаридан туриб хизмат қилинади. Шунинг учун ҳаво ёмғирсиз, совуқсиз пайтларидагина парникларда ишлаш мумкин.

Парниклар доимий ва кўчма, ер усти ва чуқурда жойлашган биологик, техник ва қуёш нури ёрдамида иситиладиган, томи бир, икки нишабли, фойдаланишига қараб эртаги, ўртаги ва кечки бўлади.

Яқингача хўжаликларда биологик иситиладиган доимий, бир нишабли чуқур рус парниги асосан кўчат, қисман сабзавотлар етишти-

ришда фойдаланилар эди. Рус парнигининг асосий конструктив элементлари: кути, котлован, ром ва иситиш мосламаларидан иборат.

Кейинги йилларда плёнка ёпиладиган парникларда (кўчатхоналарда) сабзаотлар кўчатлари ўстирилмоқда. Булар тузилиши жиҳатидан баҳорги иссиқхоналарга ўхшаш бўлиб, йирик габаритли плёнка тоннелга эга. У енгил металл ёки пластинкадан ясалган. Кенглиги 1,2 - 4 м, баландлиги 0,7 - 1,7 м, узунлиги 3-25 м келади. Уларни синч ва ёйлардан қуриб, тепасига плёнка тортилади. Плёнканинг чеккаларини трубаларига ўраб, махсус қисқичлар билан маҳкамлаб қўйилади. Плёнка ёйилиб кетмаслиги учун, кучли шамол эсадиган участкаларда тоннелларини йирик сим тўр билан маҳкамланади.

Теплицалар (иссиқхоналар). Экин ўстириладиган иншоотларнинг энг самарали тури бўлиб, уларда замонавий воситалар ёрдамида ўсимликлар учун энг қулай шароит яратиш мумкин. Иссиқхоналарнинг тузилишида ўзига хос томонлари бўлиб, уларда ер билан том орасида баландлик катта. Унинг парникдан фарқи шундан келиб чиқиб, ичида машиналар ва хизматчилар бемалол ишлайди. Теплицалар мавсумсиз фаслларда маҳсулот етиштириш ҳамда кўчатлар ўстириш учун хизмат қилади.

Ҳозирги замонавий теплица хўжалиги саноат - негизида қурилган ва йил бўйи мева - сабзаот етиштириладиган ҳақиқий фабрикаларга айланган.

Иссиқхоналарнинг асосий конструктив қисмлари: фундамент, синч, ён ва икки учки деворлари, томидир. Иситиш, вентиляция, сув таъминоти, электр билан таъминлаш системалари. Карбонат ангидрид гази билан бойитиш ва сукчаклар ички жиҳозларга киради.

Теплицалар фойдаланиш муддатлари, мўлжалланиши, иситиш усули, конструктив хусусиятлари ва бошқа қатор жиҳатларидан фарқланади. Улар фойдаланиш муддатлари ва давомийлигига қараб баҳори ва қишки: вазифасига қараб кўчат ўстириладиган, цитрус мевалар, гул мевалар, шампиньон, сабзаотлар етиштириладиган. Ўсимликларни ўстириш технологиясига қараб тупроқли ва гидропонли. Ички жиҳозланишга қараб стеллажли ва тупроқли хилларга бўлинади.

Қишки теплицалар йил мобайнида фойдаланишга мўлжалланган бўлиб, уларда сабзаотлар етиштирилади. Булар конструкцияси мустаҳкам бўлиб, оддатда металл ёки темир бетондан ишланади, чунки у қишда ёғадиган қалин қор ва совуқ шамолларга чидамли бўлиши ке-

рак. Кучли иситиш системаси йилнинг энг совуқ ойида ҳам ҳароратни қулай даражада сақлаб туради.

Бутун дунё тажрибасида ён чизиклари бир-бири билан туташиб кетган бир неча блокли икки томонига нишаб қишки теплицалар кенг тарқалган. Уларнинг умумий қуввати 6, 12, 18, 24 гектар бўлиб, қурилиш, инвентар ва фойдали майдонлардан иборат. Иссиқхоналар майдони камида 6 гектар бўлгани иқтисодий самарали бўлиб, энг қулай майдони эса 18-24 гектар ҳисобланади.

Вазифа:

1. Кўргазмали материаллар ёки яқин жойлашган хўжаликдаги иситилган ер, парник, кўчатхона ва иссиқхона билан танишиш, уларнинг тузилиши, парваришlash тадбирларининг амалга оширилишини ўрганиш.

2. Қишки блокли иссиқхона расмини чизиш ҳамда асосий конструктив кўрсаткичларини 3-жадвалга ёзиш. Бунинг учун талабалар иссиқхона секция асосий элементлари ҳажмини ўлчайдилар. Шундан сўнг иссиқхона тури баён этилиб, фойдаланиш муддати, вазифаси конструктив хусусиятлари қайд этилади.

Иссиқхона элементларининг қандай материаллардан тайёрланганлиги кўз билан кўрилади. Иссиқхонанинг қурилиш, инвентарь ва фойдали майдони ўлчашлар натижаси бўйича ҳисоблаб чиқилади. Қурилиш майдони - бу ташқи узунликни кенгликка кўпайтмаси, инвентарники ички узунликни кенгликка кўпайтмаси, фойдали майдон - экиш ва кўчат учун фойдаланиладиган майдон (доимий асфальт йўлларсиз). Майдондан фойдаланиш коэффициенти фойдали майдонни инвентарь майдонга бўлиш ва олинган сонни 10 га кўпайтириб аниқланади.

Ички ускуналарни баён қилишда иссиқлик манбалари ва уларнинг жойлашиши (иссиқ сувли қувурлар, тупроқости ва сув тупроқустини иситиш, иссиқлик генераторлари, калориферлар ва суғориш усуллари ёмғирлатиб ёки резина ичак билан ва шу кабилар), карбонат ангидрид билан бойитиш усули, иссиқхонага қоришмаларни захарли химикатлар, ўғитларни бериш усули (магистрал трубопровод, ёмғирлатиб суғориш орқали, умуман йўқ), микроклимни бошқариш (автоматлаштирилган ёки йўқ) кўрсатиб ўтилади.

Иссиқхонанинг асосий тузилиши ва тури ҳақидаги маълумот

Асосий кўрсаткичлар	Иссиқхона турлари
1. Йил давомида фойдаланиш муддати. 2. Вазифаси. 3. Иситиш усули. 4. Конструктив хусусиятлари - қоплама шакли - сиртқи қоплама - бўғинлар сони - ўсимликларни ўстириш усули 5. Қуйидаги материалларидан тайёрланган материаллар: - фундамент - ён деворлар - синч - тўсин (шпрос) 6. Ўлчамлар: - иссиқхонанинг умумий узунлиги ва эни - қурилиш майдони, m^2 - инвентарь майдони, m^2 - фойдали майдон, m^2 - майдондан фойдаланиш коэффициенти, % - секция оралиғининг кенглиги, м - сарров баландлиги, м - тарнов (карниз) остидаги баландлик, м - тўсинлар ўртасидаги оралик, см 7. Ички ускуналар (системалар) - иссиқлик манбалари - шамоллатиш - сув таъминоти - карбонат ангидрид билан бойитиш - ўғит ва захарли химикатларни бериш - микроклимни бошқариш. 8. Тўсиқ коэффициенти	

Иссиқхона солиштирма ҳажми тўсиқ коэффициенти ҳисоблашлар воситасида аниқланади. Солиштирма ҳажми - бу ҳажмнинг инвентарь майдонга нисбати, тўсиқ коэффициенти эса девор ва том сатҳи йиғиндисининг инвентарь майдонга нисбатидир. Икки нишабли бир бўғинли иссиқхоналар деворларининг сатҳи тўрт девор ва икки ён учбурчаклар сатҳи йиғиндисига, том сатҳи эса иккала нишаб сатҳининг йиғиндисига тенгдир. Блокли иссиқхонада деворлар сатҳи тўрт девор ва барча секциялар ён учбурчаклари сатҳининг йиғиндисига, том сатҳи эса бўғинларни барча нишаблари сатҳининг йиғиндисига тенгдир.

4 - машғулот. Турли теплица иншоотларига бўлган талабни аниқлаш ва экинларни навбатлаб экишнинг тахминий схемаларини тузиш

Ишнинг мақсади: Талабаларни ёпиқ майдонларни иситиш усуллари ва ёпиқ майдон сабзавотчиликдаги асосий ҳисоб - китоб қоидалари билан таништириш, турли ёпиқ майдон иншоотлари учун экинларни навбатлаб экишнинг асосий қоидалари ва тартиби билан таништириш ҳамда уларни муайян режа топшириқлар асосида парник иссиқхона хўжаликларларига экинларни навбатлаб экишни тузиш бўйича кўникмалар шакллантириш.

Материаллар ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, диафильмлар, слайдалар: 103, 104, 105, 106.

2. Ёпиқ майдонларни иситиш усулларига оид кўргазмали жадваллар.

3. Яқин жойлашган иссиқхона, парник ва иситилган ерлардаги навбатлаб экишларнинг намунавий схемаси, плакат - жадваллар. Турли иншоотларда ўстирилган экинларнинг тахминий ҳосилдорлик жадваллари.

4. Балашев Н.Н., Земан Г.О. “Сабзавотчилик” Т., “Ўқитувчи”, 1977.

5. В.И.Зуев ва бошқалар. Сабзавотчиликдан амалий машғулотлар. Т, 1983.

6. Т.Остонақулов. Сабзавотлар етиштириш технологияси. Т, 2003.

7. Т.Э.Остонақулов ва бошқалар. Мева-сабзавот ва полизчиликдан амалий машғулот ишланмалари. Т., 2005.

Асосий тушунчалар: Кўчат ўстириш учун зарур парник кўчатхона ва иссиқхоналар майдони очик далага ва иссиқхоналарга сабзавот кўчатлари ўтқозиш режасига ва кўчатнинг озикланиш майдонига боғлиқ. Кўчатлар ўстириш учун парник-иссиқхона майдонига талаб очик далага кўчат ўтқазиладиган майдонга ҳамда уруғ экиш меъёри билан аниқланади. Ҳар бир гектар очик далага мўлжалланганда 350-400 граммдан помидор ва карам уруғи, 600 грамм бойимжон, 800-1000 грамм қалампир уруғи экиш керак бўлади.

Кўчатхонанинг ҳар бир квадрат метрига кўчат етиштириш учун 12-14 грамм карам, помидор, 20-25 грамм қалампир ва 14-18 грамм

бойимжон уруғи кетади. 1 гектар далага кўчат етиштириш учун кетадиган уруғ микдорини экиш меъёрига тақсимлаб, парникларнинг уруғидан экиш учун кўчатхона ёки иссиқхоналарнинг квадрат метр ҳисобидаги майдондаги талаби аниқланади. Олинган натижани очик далага ўтказиладиган режадаги кўчат майдонига кўпайтирилса, кўчат ўстириладиган умумий парник-иссиқхона майдони ҳосил бўлади. Шундан сўнг, дастлаб кўчатга бўлган талаб ҳисобланади. Бунинг учун кўчат майдонини ҳар гектардаги ўсимлик қалинлигини билиш керак. Кўчатга бўлган талаб одатда ўсимликнинг ўсиши қалинлигидан кўчатларидан нобуд бўлиши ва қайта экин заруриятини ҳисобга олган 10 - 15 % зиёд бўлади. Парник-иссиқхонанинг майдони озикланиш майдонига қараб аниқланади. Масалан, карам, бойимжон, қалампир учун 4х5, 5х5 ва 6х6 см помидор учун 6х6, 7х7 ва 7х8 см озикланиш майдони бўлиши керак. Тувакчаларга кўчат ўтказишда озикланиш майдони бир мунча катта ва бу тувакчаларнинг катталигига боғлиқ. Агар пикировкалашда битта кўчатхонанинг майдони ёки ҳар квадрат метрни ўсимликларнинг озикланиш майдонига тақсим қилса, қанча кўчат чиқишини ҳисоблаш мумкин. Шу билан бирга ҳисобланадиган эмас, балки ҳақиқий яроқли кўчат микдорини ҳам кўзда тутиш шарт. Ҳисобланганига нисбатан кўчатнинг 90 % ини яроқли, ҳақиқий кўчат деб қабул қилинади. Масалан, озикланиш майдони 5х6 см ли бойимжонни кўчати пикировка қилинганда $1,5 \text{ м}^2$ кўчатхонадан чиқадиган ҳисобланган кўчат $15000 \text{ см}^2 : 30 \text{ см}^2 = 500$ донани, ҳақиқий яроқлиси $\frac{50 \cdot 90}{100} = 450$ донани ташкил қилади.

Талаб қилинадиган кўчат микдори ва унинг кўчатхонанинг ҳар квадрат меридан қанча чиқиши маълум бўлгач (биринчиси иккинчисига тақсимланиб), парникхона-иссиқхона майдонига талаб ҳисобланади.

Сабзаёт ўстириш учун қанча парник-иссиқхона майдони талаб қилиниши ялпи маҳсулот етиштириш режаси ҳамда (иссиқхонанинг ҳар квадрат майдонидан олинадиган) ҳосилдорликка боғлиқ. Ялпи маҳсулот етиштириш режасини ҳосилдорликка тақсимлаб, экин майдонига бўлган талаб аниқланади.

Биологик ёқилғига бўлган талаб зарур бўладиган парник - иссиқхоналарнинг сонига, катталигига ва улардан фойдаланиш муддатларига боғлиқ.

Биологик ёқилғининг қалинлиги парник - иссиқхонадан фойдаланиш муддатига қараб ўзгаради. Улардан декабрь, февралда фойдаланилганда, унинг қалинлигини 50-60 см, февраль - апрелда эса 30-40 см қилинади.

Парник-кўчатхона чуқурига гўнги зичланмасдан юмшоқ ҳолда солинади, 4-5 кун ўтгач, у ўтиради ва шу сабабли тупроқ солиш олдидан дастлабкисига нисбатан 20% миқдорига иссиқ гўнг кўшилади.

Битта парник ёки кўчатхона зарур бўлган биоёқилғини аниқлашда чиққандан сўнг кўшиладиган гўнг) дастлабкисига нисбатан 20 % ҳажмда) ҳисобга олинади ва қуйидаги формула бўйича топилади:

$$O = a \cdot B + 20 \%$$

Бунда, O - биоёқилғи ҳажми, м³ ;

A - парник ёки кўчатхона котлован майдони, м²;

B - гўнг қатлами қалинлиги, см.

Мисол: Парник - кўчатхона котловани майдони 1,5 м², гўнг қатлами қалинлиги 40 см бўлса, биоёқилғини дастлабки солишда $1,5 \cdot 0,4 = 0,6$ м³ ни ташкил этади.

Шунга 20 % ини $\frac{0,6 \cdot 20}{100} = 0,12$ м³ кўшсак демак, ҳаммаси бўлиб, $0,6 + 0,12 = 0,72$ м³ гўнг талаб қилинади.

Биоёқилғи (гўнг) га талаб фақат куб метрларда эмас, балки тонналарда ҳам ҳисобланади. Бунинг учун биоёқилғи ҳажми 1 м³ нинг оғирлигига кўпайтирилади. 1 м³ похол тўшамали қизитиладиган гўнг оғирлиги зичланмай солинганда: от гўнги 0, 35-0, 45; қўйники 0,4-0,5; қорамолники 0,4-0,5; чўчқаники 0,55-0, 70 тоннадир.

Тупроқ - грунтга бўлган талаб парник қайси чуқурликда тўлдирилишига боғлиқ. Иссиқхона ва парниклар кўчат ва сабзавот ўстирилганда юқори даражада унумдор структурали тупроқ аралашмаларидан фойдаланади. Уларнинг таркибига чиринди, чим ва дала тупроғи, парник тупроғи ва юмшатувчи аралашмалар киради.

Кўчатлар ўстиришда 10-12 см қалинликда, пикировка қилинган карам ва қалампир кўчати ўстирилганда 12-15 см, помидор ва бойим-жон ўстирилганда эса 15-20 см қалинликда тупроқ аралашмаси солинади.

Иссиқхоналарда кўчат экинлар етиштирилганда тупроқнинг қалинлиги 15-20 см, бодринг ва помидор етиштиришда эса 25-30 см да бўлиши керак.

Тупроқ аралашмасининг таркиби унинг нимага мўлжалланганлигига боғлиқ. Кўчатлар учун бир қисм чим тупроғи ёки дала тупроғи ҳамда бир ёки икки қисм чириндидан аралашма тайёрланади.

Тупроқ грунтга бўлган талаб ҳисобланганда дастлаб ҳар бир парник-кўчатхона ёки иссиқхонанинг ҳар бир квадрат метрига кетадиган тупроқ аралашмаси аниқланади. Бу ҳилдаги тупроқ аралашмасига бўлган умумий талаб парник-иссиқхона ва экин турлари бўйича ҳисобланади. Шундан кейин аралашманинг таркиби эътиборга олган ҳолда айрим компонентларга талаб аниқлаб чиқарилади.

Сабзавотлар ўстириладиган ҳимояланган майдонга эҳтиёжни аниқлаш малакаларига эга бўлиш учун қуйидаги характердаги қатор масалаларни ечишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

1-масала. Помидорнинг Моника дурагайи кузги - қишки муддатдаги ҳосилдорлиги 1 м^2 дан 20 кг бўлса, 8000 тонна помидор етиштириш учун қанча иссиқхона фойдали майдони керак бўлади?

2-масала. Кузги - қишки муддатда бодринг Стелла дурагайининг ҳосилдорлиги 1 м^2 дан 10 кг ва қишки баҳорги муддатда помидор Гамаюн дурагайининг ҳосилдорлиги 12 кг дан бўлса, хўжалик 6 гектар майдонга эга бўлган иссиқхона комбинатидан оладиган сабзавот ҳосилдорлиги қанчани ташкил этади?

Полиэтилен плёнкага талаб тўсиқ коэффицентини назарда тутиб аниқланади. Тўсиқ сатҳининг майдони тўқнашиш жойларини қопловчи плёнка майдони ҳисобга олиб белгиланади. Сўнгра 1 м^2 плёнкага талаб аниқланади. Бунинг учун плёнкали иншоотларнинг инвентарь майдони тўсиқлар коэффицентига кўпайтирилади. Плёнкага бўлган талаб унинг қалинлиги 0,15 мм бўлганда - 138 граммлигидан келиб чиқиб ҳисобланади.

Республикамизда сабзавот экинлари даласининг ярмига ва ҳимояланган ерларга тўлиқ кўчат ўтказилади. Кўчат усул бир қанча афзалликларга эга.

Биринчидан: Кўчат ривожланишида дала ўсимлигидан 30-40 кун ўзиб кетиб, эрта ҳосил етиштириш имконини беради.

Иккинчидан: Кўчат эвазига иссиқсевар сабзавот экинларини (помидорни) мўътадил иқлим шароитида ўстириш мумкин. Бундай оддий ҳолатда пишмай қолади.

Учинчидан: Касаллик ва зараркунандаларга қарши курашни кўчат усулда осон ташкил этиш мумкин.

Тўртинчидан: Уруғ (3-7 баровар бевосита далага экишга нисбатан) тежалади ва ягоналаш, қатқалоқ, бегона ўтларга қарши курашишларга ҳожат қолмайди.

Ўзбекистонда кўчат усули ўсимликни ўстириш даврининг қисқариши туфайли оқбош қарамни бир жойда икки марта, помидор тезпишар навларини эса такрорий экин сифатида етиштиришга имконият беради.

Аммо кўчат ўстириш иншоотларини қуриш ва ўстиришга алоқадор кўп меҳнат харажатларини талаб этади. 1000 донга кўчат таннархи жуда юқори: кўчатхоналарда 2-3 сўм, иситилган ерда 3-5 сўм, иссиқхоналарда 6-10 сўм, парникларда 15-20 сўмни ташкил этмоқда. Кўчатни далага ўтқазишда илдиз системасининг кучли зарарланиши унинг ўсиши ҳамда ривожланишига салбий таъсир этади. Бундай ҳолда ўсимликнинг нисбатан чуқур бўлмаган илдиз системаси ўқ илдизсиз ривожланади, бунда ўсимликнинг ноқулай шароит ва касалликлар, айниқса вирусларга қарши чидамлигига қарамай кўчат усули иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди, сабзавотчиликда кенг қўлланилади. Айрим ҳолларда эса бу усулсиз иш юрмайди. Ўстиришнинг кўчатли ёки кўчатсиз усулини, кўчат етиштириш усул ва технологиясини мулоҳазали танлаш сабзавотчилик иқтисодиётида муҳим аҳамиятга эга.

Навбатлаб экиш турлари ва у ёки бу экинларни экиш муддатлари табиий ёритилишга боғлиқдир. Жанубий районларда қиш кунларининг давомийлиги шимолий районлардагига нисбатан кўпроқдир. Ўзбекистонда қиш вақтида ҳам қуёш радиацияси юқори бўлганлиги туфайли барча экинларни исталган вақтда ўстириш мумкин.

Қишки иссиқхоналар. Ўзбекистонда қишки иссиқхоналардан рационал ва юқори самарали фойдаланиш мақсадларда уч навбатлаш бўлгани маъқул: Кузги-қишки, баҳорги (ўтувчи), қишки-баҳорги. Иссиқхоналарда навбатлаб экиш нисбати қуйидагича бўлиши керак: кузги-қишки - 60, ўтувчи - 40 ва қишки-баҳорги (кузги-қишки йиғиштириб олингач) - 60 %.

Кузги-қишки навбатлашнинг фарқловчи хусусияти шундаки, бу даврда ёруғлик, ҳарорат пасаяди ва куннинг давомийлиги қисқаради, бу эса ўз навбатида ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш шароитларини ёмонлаштиради. Шунинг учун қуёшнинг сентябрь - октябрдаги юқори радиациясидан фойдаланиб, юқорироқ ҳосил олишни таъминлаш мақсадларида сепиш ва экиш ишларини эртароқ муддатларда амалга ошириш керак бўлади. Шу билан бирга бодринг ва помидорнинг кечроқ, очиқ ердан маҳсулот олиб бўлмайдиган вақтда ҳосилга кириши

мақсадга мувофиқдир. Помидор ва бодринг кўчатларини экишнинг энг яхши муддатлари: Қорақалпоғистонда июль охири август бошлари, Қашқадарё вилоятида август охири, Тошкент ва Самарқанд вилоятларида 10-15 август, Фарғона водийсида 15-20 августдир.

Ўзбекистон сабзавот - полиз экинлар ва картошкачилик илмий текшириш институти қишки ойнаванд иссиқхоналар учун экинларни навбатлаб экишнинг қуйидаги схемасини таклиф этган.

4-жадвал

Ўзбекистон шароитидаги қишки ойнаванд иссиқхоналар учун навбатлаб экиш намунавий схемаси

Экин нав- батлаш №	Экин	Экиш	Ўтқозиш	Экиннинг тугаши	Ҳосил кг/ га
I	Бодринг (ўтувчи экин) Бод- ринг (кузги қишки)	20-25 / X	Уруғ ерга	VI	22,6
		10-15/ VIII	Уруғ ерга	I / II	6-8
II	Бодринг (қишки- баҳорги)	1-5/I	5/2 тувакка, кўшимча ёритиш	VI	8-10
III	Помидор (ўтувчи экин)	13-30/ XII	28-30 /тувакка экилган 30-40 кунлик кў- чат 10/	1-5/1	7,6
IV	Бодринг (қишки- баҳорги)	5-10/XII	10/1 тувакка кўшимча ёритиш.	V	19, 2
V	Помидор (кузги- қишки)	15/ VII	10-15/ VIII тувакка	II	8,5
VI	Бодринг (қишки ба- ҳорги)	1-5/1	5/ II тувакка кўшимча ёритиш	VI	8-10
	Помидор (қишки- баҳорги)	15-20/X/	5-10/1 тувакка кўшимча ёритиш	VI	10,7
VII	Помидор (кузги қишки)	10-15/VII	10-15/ VIII тувакка	II	7,8
	Бодринг (қишки - баҳорги)	1/1	1/1 тувакка кўшимча ёритиш	VI	16,3

Сабзаёт кўчатлари етиштириладиган плёнкали иситиладиган иссиқхоналар учун навбатлаб экишнинг қуйидаги схемаси тавсия этилади.

Ўзбекистонда плёнкали иситиладиган иссиқхоналардан худди ойнавандлар сингари уч навбатлашда фойдаланилади. Бундан ташқари улардан очиқ ер учун эртаги қарам ва помидор кўчатларини ўстиришда фойдаланилади.

Баҳорги плёнкали иссиқхоналар ва муваққат (вақтинчалик) плёнкали пана жойлар. Бу иншоотларда уруғни сепиш ва экиш муддатлари улардаги ҳарорат ва ўсимликнинг иссиққа талабига боғлиқ бўлади. Плёнкали пана жойлар ҳароратни очиқ ерга нисбатан минимал (1-2°C) ошириш имконини беради. Шунинг учун уларда иссиқсевар ўсимликларни совуқлар тугаганидан кейин, совуққа чидамлиларни эса иссиқсеварлардан бир ой олдин экиш мумкин.

5-жадвал

Иситилмайдиган плёнкали иссиқхона ва тоннелли пана жойлар учун навбатлаб экиш (Ўзбекистон марказий минтақаси учун)

Экин навбат- лаш №	Мавсум давомида экинларни навбатлаш тартиб	Вегатация даврида		Маҳсулот олишнинг бошла- ниши	Ҳосил- дор-лик кг/м ²
		бошла- ниши	охири		
Баҳорги навбатлаш (плёнка апрель-охири-май бошларида олинади)					
1	Редиска ёки кўкатлар (шивит, салат)	1-5/II	15-25/ III	5-10/ III	3-5
2	Помидор кўчати (пики- ровка қилиш) Бодринг ёки помидор кўчатдан	10-20/ III 10-15 / IV	10-15 /IV 10-15 / VII	25 / V-10/V	4-6
3	Редиска ёки кўчатлар Помидор ёки бодринг кўчат билан	1-5/ II 20-30/ III	15-25 /III 10-15 /VII	5-10/ III 25/ IV-10/V	3-5 4-6
4	Бодринг уруғдан	15-20 /III	10-15 /VII	20-25/V	4-5
5	Эртанги карам	1-5/II	10-15/V	1-5/V	4-5
Кўзги навбатлаш (плёнка октябрь боши, ўрталарида ёпилади)					
1	Уруғдан кўк пиёз реди- ска ёки кўкатлар	20-30/ VII 5-10 /X	5-10/X 15-20/XII	5-10/X 10- 20/XII	5-6 2-3
2	Кўк пиёз (саралаб олиш)	5-15/VIII 5-15 /X	1-10/X 10-15/XII	1/X 1-5/IX	3-4 6-8
3	Помидор ёки бойимжон кўчатдан Кўзги карам кўчатдан	5-15/VII 15-20/XI	25/X - 1/XI 1-5/V	5-10/IX 15-20/IV	2-3 2-3

Ўзбекистонда плёнкали пана жойлар ва баҳорги плёнкали иссиқхоналарда эрта баҳорда тувакли кўчатдан маҳсулот учун бодринг ва помидор, редиска, пиёз, кўк баргли сабзавотлар етиштирилади, шунингдек, карам ва томатдошлар кўчатлари пикировка қилинади. Бу иншоотлардан кузги-қишки даврларда совуққа чидамли экинлар ва кузги карам ўстиришда фойдаланилади. Улардан рационал фойдаланиш икки, баъзан эса уч алмашлаб экиш орқали таъминланади. Аввал совуққа чидамли экинлар экилади, сўнгра кўчат ўстиришда фойдаланилади, ундан кейин иссиқсевар экинлар экилади. Иссиқ об-ҳаво барқарор бўлгандан сўнг плёнка олинади, иссиқсевар ўсимликлар эса ўсишда давом этади. Баҳорги ва кузги даврларда экин навбатлашнинг 5-жадвалдаги схемаси ҳам қўлланилиши мумкин.

Баҳорги плёнкали иссиқхоналар ва муваққат плёнкали пана жойлардан агарда баҳор даврида улардан иситишнинг биологик усули қўлланилса, самаралироқ фойдаланиш мумкин.

Парниклар. Ўзбекистонда парникларда асосан очик ер учун кўчатлар етиштирилади. Кўчатлар сайлаб олингач, уларга эртаги сабзавот экилади.

6-жадвал

**Биологик усулда иситиладиган парниклардаги навбатлаб экиш
(Ўзбекистоннинг марказий минтақалари учун)**

Экин на- вбат- лаш №	Мавсум давомида нав-батлаб экиш тартиби	Ўстириш даври		Маҳсулот олишнинг бошла- ниши	2 ром- дан хо- сил, кг
		боши	охири		
1	Карам кўчати Помидор кўчати Бодринг ёки помидор кўчати	10-25/XII 25/II-5/III 20-25/IV	25/II-5/III 20-25/IV 10-20/VII	10-20/VII	8-10
2	Карам кўчати Помидор ёки бодринг кўчати би- лан	10-25/XII 25/II-5/III	25/II-5/III 15-20/VII	20/IV-1/VII	10-12
3	Редиска ёки кўчатлар. Помидор кўчати Бодринг ёки помидор кўчати билан	20-25/XII 25/II-5/III 20-25/IV	20-25/II 20-25/III 10-20/VII	1-10/II 1-15/VI	7-10 8-10

Парниклардан фақат сабзаёт маҳсулотлари етиштиришда ҳам фойдаланиш мумкин. Аммо иссиқхоналарнинг кенгайиши туфайли улардан бу мақсадда кам фойдаланилади. Иссиқ ва биологик иситиладиган ярим иссиқ парникларда навбатлаб экишнинг намунавий схемаси 6-жадвалда кўрсатилган.

Кузда парникларда уларни биологик ёкилғи билан тўлдиришдан олдин гулқарам ўстириш, помидор ҳосилини қизартириш мумкин.

Вазифа:

1. Талабаларни иссиқхоналарни иситишнинг гелио, биологик ва техник усуллари билан таништириш.

2. Парник-иссиқхона сабзаётчилигида қўлланиладиган асосий ҳисоблаш қоидалари билан талабаларни таништириш, уларни турли биоёкилғи, тупроқ, уруғлик, ўғитлар, полиэтилен плёнка ва экин майдонига талаби аниқланиб, олинган маълумотларни 7 ва 8-жадвалларга киритиш.

3. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, 9-жадвал топшириқлари асосида 10-жадвални, яъни экинларни навбатлаб экиш топшириғини бажарадилар.

Гуруҳлар топшириқни олгандан сўнг навбатлаб экишларни тузиш ва маҳсулотнинг чиқишини ҳисоблашга киришадилар. Режа топшириғи ва ҳимояланган ер иншоотини айрим турларининг майдонлари ҳақидаги маълумотлар асосида иқтисодий жиҳатдан энг фойдали навбатлашни тузиш ҳамда танланган схемага пировард баҳо бериш керак.

Иншоотнинг ҳар бир тури учун бир неча навбатлаб экиш бўлиши мумкин. Шунинг учун навбатлаб экиш тартиб номери, у аталган майдон кўрсатилади. Масалан, биринчи топшириқ ёки 6 гектарли иссиқхона учун топшириқни бажаришда ҳар бирининг майдони 20000 м^2 дан урта ёки биринчи ва иккинчиси учун 20000 м^2 дан тўртта ва учинчи ҳамда тўрттинчиси учун 10000 м^2 дан экин навбатлаш схемаси тузилиши мумкин. Навбатлаб экиш схемаси жадваллар асосида тузилади.

Танланган навбатлаб экиш, ўстиришнинг бошланиши ва тугаши, маҳсулот олишнинг бошланиши, эртаги ва умумий ҳосил ушбу жадваллар асосида топилди. Яъни ҳосил майдон ҳосилдорлиги кўрсаткичларини кўпайтириб аниқланади. Жадвални кейинги тўлдиришлар, умуман навбатлаб экиш бўйича юритилади

ва шу экиндан кейинги қаторга ёзилади, ялпи ҳосил айрим экинлардан олинган ялпи ҳосил ҳақидаги маълумотлар қўшиб аниқланади.

7- жадвал

**Кўчат ўстириладиган парник-иссиқхона майдонига
бўлган талабни ҳисоблаш**

Очиқ далага кўчат ўтқазиш режаси		Уруғ кўчат ўстириш						Кўчат ўстириш							
экинлар	майдон, га	бир гектарга кўчат олиш учун зарур уруғ, гр	хар бир м ² иссиқхонага уруғ экиш меъёри	кўчат олиш учун зарур иссиқхонага бўлган талаб		озикланиш май-дони, см ²		ўсимликларнинг қалинлиги, дона		бир гектарга зарур кўчат, дона	хар 1 м ² кўчатхонадан чиқадиган яроқли кўчат, дона	кўчат ўстириш учун зарур бўлган парник-кўчатхона майдони, м ²			
				1 гектарга	барча майдонга	даладаги ўсимликлар учун парник-кўчатхона кўчатлар учун	хар бир гектарда	хар бир м ² кўчатхонада	1 гектарга			барча майдонга			
		Парниклар													
		Эртаги карам	15												
		Эртаги помидор	20												
Ўртаги помидор	16														
Бойимжон	8														
Қалампир	5														
Кўчатхоналар															
Эртаги карам	20														
Эртаги помидор	18														
Ўртаги помидор	10														
Бойимжон	6														
Қалампир	7														

**Бир гектарга ўтқозиш учун парник-кўчатхоналарда кўчат ўстиришга зарур бўлган
биоёқилғи ва тупроқ-грунтини ҳисоблаш**

Экинлар	Ҳар бир гектарга зарур парник-қўчатхона майдони, м ²	Экиш ёки пикировка қилиш муддати	Қатлам-нинг қалин-лиги, см		Талаб қилинадиган биоёқилғи				Талаб қилина-диган тупроқ-аралаш-маси, м ³		Тупроқ аралашма-сининг таркиби, %			Бир гектарга кетадиган, т.		
			биоёқилғи	тупроқ-грунт	1 м ² пар-никка		1 гек-тарга		1 м ² парникка	1 гектарга	чиринди	чим ёки парник тупроғи	қум	чиринди	чим ёки парник тупроғи	қум
					м ³	т	м ³	т								
Уруғ кўчат ўстириш																
Эртаги карам																
Эртаги помидор																
Ўртаги помидор																
Бойимжон																
Қалампир																
Пикировкадан кейин кўчат ўстириш																
Эртаги карам																
Эртаги помидор																
Ўртаги помидор																
Бойимжон																
Қалампир																

Экинларни навбатлаб экиш схемасини тузиш учун топшириқлар

Топширик	Ишлаб чиқариш режаси, т							Мавжуд иншоотлар тури			
	помидор		бодринг		қўк пиёз	редиска	қўкат	қишқи иссиқ-хоналар, м ²	парниклар, поллар	плёнкали иси--тилмайдиган ис-сиқхоналар, м ²	тонелли плёнка ёпилган жойлар
	жами	1 октябрдан 1 апрелгача	жами	1 октябрдан 1 апрелгача							
1	500	700	500	300	100	100	200	60000	1000	20000	30000
2	700	400	500	300	100	-	50	90000	-	40000	-
3	600	350	500	250	100	100	100	60000	-	30000	50000
4	1000	600	1200	700	200	200	400	120000	16000	-	100000
5	150	100	200	150	30	30	50	20000	-	20000	20000
6	1200	700	1000	600	300	300	200	1000000	-	60000	-
7	1200	700	1000	600	200	200	300	1800000	-	-	50000

Навбатлаб экишни тузиш топшириғининг
бажарилиши ҳақида маълумот

Иншоот тури	Экин навбатлаш №	Майдон, м ²	Фойдаланиш мавсумида экинларни навбатлаш тартиби	Ўстириш даври		Махсулот олишнинг бошланиши	Ҳосил, кг/м ²		Ялпи ҳосил, т		Экин навбатлаш бўйича ялпи ҳосил, т	Барча ҳосилга помидор ва бодринг ҳиссаси, %	Октябрдан апрелгача ҳосилнинг чиқиши	Экин навбатлаш бўйича майдонлар йиғиндиси, м ²
				боши	охири		1.04 гача	жаим	1.04 гача	жами				
Қишқи ис-сиқхоналар														
Баҳорги ис-сиқхоналар														
Парниклар														
Тоннелли пана жойлар														
Жами														

Навбатлаб экиш бўйича жами майдон йиғиндиси навбатлаб экишдаги барча экинларнинг майдони қўшиб аниқланади. Навбатлаб экиш коэффиценти навбатлаб экиш бўйича майдон йиғиндисини иншоотнинг инвентарь майдонига бўлиб топилади. Барча иншоотлар бўйича навбатлаб экиш схемаси тузиб чиқилгач, экинлар тури ва даврлар бўйича маҳсулотнинг чиқиш йиғиндиси белгиланади. Бу кўрсаткичлар режа топшириғи билан солиштирилиб, жиддий фарқлар бўлса, тегишли ўзгартириш ва аниқликлар навбатлаб экишга киритилади.

Топшириқнинг тўғри бажарганлиги ҳам танланган экинлар навбатлашувининг асосланганлиги, 1м^2 ҳосилдорлиги, йиғинди кўрсаткичлари фарқи режа топшириғи билан таққосланади.

5-машғулот. Сабзавот экинларининг экиш меъёри, туп қалинлиги ва ўғитлаш меъёрини ҳисоблаш.

Ишнинг мақсади: Талабаларни далада сабзавот экинларини экиш усуллари, меъёрлари, ўсимликнинг озикланиш майдонини, далада сабзавот экинларининг ўғитларга талабини аниқлаш ҳамда режалаштирилган ҳосилдорлик бўйича ўғитлар меъёрини ва солиш муддатларини белгилашга ўргатиш.

Материаллар ва жихозлар: Экиш усуллари ва меъёрлари турли экинлар учун қайд этилган жадваллар, экинлар 1000 та уруғ массаси берилган ҳамда уруғнинг бошқа сифат кўрсаткичларини ифодалайдиган кўргазмали материаллар, сабзавот экинларининг озик элементлар олиб чиқиши, экинларни ўғитлаш меъёрлари, муддатлари, озик моддалар ўсимликда етишмаганда рўй берадиган морфологик ўзгаришларни кўрсатувчи жадваллар, расмлар. чизгич ва тарози ҳамда тошлар.

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 107, 108, 109, 120.

2. Балашев Н.Н., Земан Г.О. “Сабзавотчилик” Т., “Ўқитувчи”, 1977.

3. Т.Остонакулов. Сабзавотлар етиштириш технологияси. Т, 2003.

4. Т.Э.Остонакулов ва бошқалар. Мева-сабзавот ва полизчиликдан амалий машғулот ишланмалари. Т., 2005.

5. “Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик спраочниги”.Т., “Меҳнат” 1987 й.

Асосий тушунчалар: Сабзавот экинлари турига, экиш муддатига, тўғри жойига, ҳосилдан фойдаланиш йўналишига ва бошқа шароитларга қараб қуйидаги усулларда экилади:

1. Сочма усул. Сочма қилиб экиш усулидан кўчат етиштиришда, шунингдек, очиқ ерларда кўчат экинлар ўстиришда фойдаланилади.

2. Қаторлаб ёппасига экиш ёки сочма усул. Қаторлаб ёппасига экишда нўхат, горох, ҳар хил кўчат экинлар уруғи дон, сабзавот сеялкаларида қатор ораларини 13-15 ёки 26-30 см (сошниклар оралатиб) қаторларга ёппасига экилади. Бу усулда пиёз, илдизмевали экинлар ҳам ўстирилади.

3. Лента усули. Лента усулда экиш қўлланилганда ўсимликлар ораси калта икки-олти кичик қаторлардан иборат лентасимон усулда жойлаштирилади, ленталарнинг орасида эса анча кенг оралик

қолдирилади. Илдизмевали сабзавотлар, пиёз, кўкат экинлар учун кичик қатор оралиғи 10-20 см, ленталар оралиғи 40-60 см: бодринг, полиз экинлари учун қаторлаб, қатор оралиғи 60-90 см, полиз экинларида эса пушта (ленталар) оралиғи 120-360 см. Бу узун палакли экинларни баъзан пояда бир нечта ўсимлик қолдириб экилади. Бундай усулдагисини кўш қаторлаб лентасимон-уялаб экиш усули дейилади.

4. Қаторлаб экиш усули. Қаторлаб экиш усулида ўсимликлар қаторлаб, бир-биридан бир хил масофада оралатиб жойланади. Кўпинча, карам, картошка, бойимжон, қалампир, эртаги помидор навлари ва бошқалар қаторлаб экилади.

5. Икки (кўш) қаторли уялаб ёки пушталаб экиш усули. Икки қаторлаб уялаб ёки пушталаб экиш усули пояси ётиб ўсадиган (помидор) ёки ер бағирлаб ўсадиган (полиз экинлари, бодринг) экинлар учун қўлланилади. Бунда ўсимликлар кенг (1,5 - 4 м) пушталарнинг ҳар икки томонига экилади. Кенг қаторлаб экишда пушта олишнинг икки хил усули бор. Биринчи ҳолатда, катта трактор окучниги ва канавокопателда 1,5-4 м ораликда кенг (80-90 см) ва чуқур (40-45 см) эгатлар олиниб, буларнинг ҳар икки томонига экин экилади. Экинларни механизмлар ёрдамида парваришlash учун қулай бўлган иккинчи усул - бу уруғ ёки кўчатларни кўш эгатларга экишдир. Бунда битта чуқур эгат ўрнига бир-бирига яқин иккита тор ва саёз эгат олинади, шунда ҳар иккала тор эгат орасида кичикроқ пушта ҳосил бўлади. Экишдан олдин улар суғорилади. Кўчат тутиб кетгандан ёки уруғлар тўла униб чиққандан сўнг кўш эгатлар ўрнига битта кенг ва чуқур эгат олинади, кейинчалик экинлар ана шу эгат орқали суғорилади.

6. Квадратлаб экиш усулида ўсимликлар қаторларга ва қаторлардаги ўсимликлар орасига бир хил масофада жойлаштирилади. Натижада далада узунасига ҳамда кўндалангига қаторлар бўлишига эришилади. Агар квадратлар кесишган жойлардаги уяларга бир нечта ўсимлик ўтқазилса, буни квадрат-уялаб экиш дейилади.

7. Тўғри бурчакли ҳамда тўғри бурчакли-уялаб экиш квадрат ва квадрат-уялаб экиш усулининг хили ҳисобланади. Бунда ўсимликларни тўғри бурчакларнинг кесишган жойига жойлаштирилади. Кўндаланг қаторлар сақланади, лекин уларнинг ўртасидаги масофа узунасига кетган қаторлар орасидагига қараганда бирмунча камаяди. Бу усулда қаторлаб экиладиган ўсимликларнинг ҳаммаси экилади.

Туп қалинлиги сабзавот экинлари ҳосилдорлигини аниқлайдиган энг муҳим омиллардан биридир. Туп қалинлигига қараб озикланиш майдони ҳам ўзгаради, яъни бир туп ўсимлик банд қилган жойи ва

шунга яраша, ўсимликнинг озикланиш шароити, сув ҳамда ёруғлик билан таъминланиши ва хоказолар ҳам ўзгаради. Ўсимлик туплари сийрак бўлса, шунга кўра, озикланиш майдони катта бўлади, ўсимликларнинг индивидуал ривожланиши учун қулай шароит туғилади ва уларнинг ҳосилдорлиги ошади. Бироқ, ҳосилдорлик маълум даражагача ошади, чунки ўсимлик жуда сийрак жойлаштирилса, у ўзига тегишли майдоннинг ҳаммасидан тўлиқ фойдалана олмайди.

Туп сони оширилганда айрим ўсимликларнинг ҳосилдорлиги камаяди, лекин гектардаги кўчат сони кўпайиб, бунинг эвазига ҳар гектардан олинadиган ҳосил миқдори ортади. Лекин ўсимликлар ҳаддан ташқари қалин қилиб экилса, улар сиқилишиб қолиб, бир-бирини эзади ва нобуд қилади, натижада ўсимликларнинг ривожланиши кечикади, ҳосили камаяди ва сифати ёмонлашади, чунки бунда кўпгина мева ва туганаклар майда бўлиб, қарам бошлари етилмай қолади, бу эса товар маҳсулот миқдорини камайишига сабаб бўлади.

Туп қалинлиги тупроқ ҳарорати ва ўсимликлар атрофидаги ҳаво режимига катта таъсир кўрсатади. Туп қалинлиги ортиши билан уларнинг тупроқни соялаши ҳам ортади, бинобарин, тупроқ кам қизийди, ҳарорат пасаяди, ўсимликлар орасидаги ҳаво намлиги ортади.

Жанубий районларда экинларни қалин экиш юқори ҳароратнинг зарарли таъсирини юмшатувчи муҳим омилдир.

Помидор ўсимлигининг столбур касаллиги ва картошканинг айнишига қарши курашда ҳам шу усулдан фойдаланилади. Ўсимликларнинг қўлай туп қалинлигини белгилашда уларнинг биологик хусусиятлари ва ўсиш шароити ҳам ҳисобга олинади.

Сабзавот экинларида экиш схемасига қараб уларнинг озикланиш майдони турли усулларда аниқланади. Агар экинлар қаторлаб, квадратлаб ва тўғри бурчакли усулда экилган бўлса, бир тупнинг озикланиш майдони (П) қуйидаги формула билан ҳисобланади.

$$П = Р \times Л$$

Бунда, П - бир ўсимлик озикланиш майдони, м²

Р - қаторлар ораси, м

Л - қатордаги ўсимликлар ораси, м.

Квадрат-уялаб ҳамда тўғри бурчак-уялаб экиш усулида формула қуйидагича бўлади.

$$П = Р \times Л : Г$$

Г-уядаги ўсимликлар сони

Лента усулда бир туп озикланиш майдони қуйидаги формула бўйича белгиланади.

$$\Pi = [P + M (ч - 1) \cdot Л] : ч$$

Бунда, Р-ленталар оралиғи, м.

М-лентадаги қаторлар оралиғи, м.

Л-қатордаги ўсимликлар оралиғи, м

ч-лентадаги қаторлар сони.

Лентасимон - уялаб қўш қаторлаб экилганда бир туп озикланиш майдонини топишдаги формула қуйидагича бўлади:

$$\Pi = [P + M] \cdot Л : [2 \cdot г]$$

бунда, Л - қатордаги уялар оралиғи, м.

г-уядаги ўсимликлар сони.

Бир туп озикланиш майдонини аниқлагач, ҳар гектардаги туп сонини ёки қалинлигини

$$N = 10000 \text{ м}^2 : \Pi$$

формула ёрдамида топиш мумкин.

Бунда, N - бир гектардаги туп қалинлиги,

Π - бир туп озикланиш майдони, м².

Ҳар қандай уруғнинг асосий сифат кўрсаткичлари, биринчи навбатда соф, тоза, иккинчидан унувчан, учинчидан соғлом бўлиши шарт. Хўжалик шароитида уруғ сифати унувчанлиги, униш қуввати, тозалиги, экишга яроқлилиги ва намлиги лабораторияда аниқланиб белгиланади.

Уруғларнинг асосий сифат кўрсаткичи - унувчанлик бўлиб, у қуйидаги омилларга:

1. Уруғ ёшига

2. Сақлаш шароитига

3. Уруғнинг етилганлик (пишганлик) даражасига боғлиқ. Соябонгулли ва пиёзбошли экинлар уруғи юқори унувчанлик қобилятини 2-3 йил, карамбошли экинлар -4-5 йилгача ва зиёд сақлайди. Уруғларнинг унувчанлигига сақлаш шароити (намлик, ҳарорат, ёруғлик, ҳаво таркиби кабилар) катта таъсир кўрсатади. Уруғлар яхши қуритилган, қуруқ, яхши шамоллатиладиган хоналарда сақланиши ва ундаги ҳарорат бир хил 15-18°С бўлиши керак. Пишмаган (етилмаган) уруғларнинг унувчанлиги паст бўлиб, сақлашда тез йўқолади. Шунинг учун сабзи, шивит каби сабзавот

экинлар уруғларининг етилиш вақти узоқ, аммо бир йўла йиғиб олинса, унувчанлиги, одатда паст бўлади.

Уруғларнинг экишга яроқлиги иккита кўрсаткич, унувчанлик ва тозалик ёрдамида

$$Г = А \cdot Б : 100$$

формула билан топилади.

Бунда, Г-уруғнинг экишга яроқлилиги (%),

А-унувчанлик (%),

Б-тозалик (%).

Уруғнинг экишга яроқлилиги бўйича ҳақиқий экиш нормаси белгиланади. Бунинг учун $H = H_1 \cdot G_1 : G$ формуладан фойдаланилади. Формуладаги H - мавжуд уруғнинг экиш нормаси, H_1 - биринчи класс уруғнинг экиш нормаси, G_1 - биринчи класс уруғнинг экишга яроқлилиги, G - мавжуд уруғнинг экишга яроқлиги. Масалан: Мавжуд сабзи уруғининг нав тозалиги 85%, унувчанлиги 50%, экишга яроқлилиги 59,6% бўлса, биринчи класс сабзи уруғида бу кўрсаткичлар 95, 70 ва 66,5% бўлиши шарт. Шунда мавжуд уруғнинг ҳақиқий экиш нормаси:

$$H=6 \cdot 66,5 : 59,6=6,7 \text{ кг/га.}$$

Сабзавот-полиэкинлари ва картошка ҳосилининг миқдори ҳамда сифатини белгилайдиган асосий омиллардан бири ўғитлардан самарали фойдаланишдир. Таҷрибаларнинг кўрсатишича, ҳозирги вақтда барча экинлар ҳосилининг 40-50 % ўғитлар эвазига олинмоқда. Суғориладиган ерларда экинларни ўғитлаш, айниқса самаралидир. Ўғитлар келиб чиқишига қараб маҳаллий (органик) ва минерал ўғитларга гуруҳланади. Маҳаллий ўғитларга гўн, компост, торф, фекалия, парранда ахлати, яшил ўғитлар(сидератлар) киради. Минерал ўғитлар эса ўз навбатида макро ва микроўғитларга бўлинади. Макро минерал ўғитлар таркибидаги элемент миқдорига қараб оддий (азотли, фосфорли, калийли) ва мураккаб ўғитларга бўлинади. Мураккаб ёки комплекс ўғитлар таркибида 2-3 та элементларни сақлайди. Булардан ташқари бактериал ўғитлар ҳам мавжуд. Ўғитлар таркибидаги озиқ элементлар ўсимликлар томонидан тупроқдан оксидлар, катион ва анионлар шаклида ўзлаштирилади.

Ўзбекистон тупроқларида ўсимлик ўзлаштирадиган азот ва фосфор кам, аммо калий билан яхши таъминланган. Шу боисдан сабзавот экинлари биринчи навбатда азотли ва фосфорли ўғитларга

эҳтиёж сезади. Одатда, фақат азотли ўғитлар билан ўғитлаш фосфорли ўғитлар билан ўғитлашга қараганда яхши самара беради. Лекин, тоғли районлардаги чириндига бой ерлар, шунингдек кўп йиллик ўтлардан бўшаган ерлар бундан мустасно бўлиб, бу ерларда ўстирилаётган экинлар биринчи навбатда фосфорли ўғитлар билан ўғитланиши керак.

Бўз тупроқларда калийли ўғитлар кўпинча яхши самара бермайди. Бироқ, сурункасига мўл ҳосил бериб келаётган унумдор ва сувни яхши ўтказадиган ерларни калий билан ўғитлаш зарур.

Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкадан юқори ҳосил олиш учун тупроққа минерал ўғитлардан ташқари органик ўғитлар беришни ҳам талаб этади. Бундай ўғитларга кўкат ва полиэ экинлари, карам ва помидор жуда талабчан бўлади. Аммо органик ўғитлар билан минерал ўғитлар кўшиб, биргаликда қўлланилса, экинлар ҳосилдорлиги янада ортади ва энг кўп қўшимча ҳосил олинади. Органик ўғитлар одатда ерни ҳайдаш пайтида солиниб анча чуқурликка кўмиб кетилади. Сабзавот экинлари тупроқдан озиқ моддаларни бутун ўсув даври давомида олади, лекин мева туғиш даврида уларнинг ўғитларга талабчанлиги, айниқса ортади. Демак, ўғитларни фақат экишдан олдин эмас, балки ўсув даврида ҳам қўшимча озиқлантириш сифатида бериш зарур. Озиқлантириш усулини аниқлашда биологик хусусиятларидан ташқари, ўғит сифатида ерга солинадиган озиқ моддаларнинг ўзгариш характерици ҳам ҳисобга олиш зарур.

Азот. Ўғитлар таркибидаги азот бизнинг тупроқларда тезда нитрат шаклига, улар эса дарҳол бошқа бирикмаларга айланади. Нитрат шаклидаги азот киш-баҳорда ёнғинлар таъсирида, ёзда эса суғориш туфайли ювилиб, тупроқнинг чуқур қатламига тушиб кетади ва ўсимлик деярли фойдаланмайди. Ёзда биринчи суғориш билан иккинчи суғориш орасидаги муддатларда тупроқдаги сув буғланиши натижасида нитратлар сув билан бирга ернинг юқори қатламларига, эгат пушталарига чиқиб қолади, бундай ҳолларда ҳам ўсимликлар ундан тўла фойдалана олмайди.

Шунга кўра, кўпгина сабзавот экинлари ривожланишининг дастлабки даврларида кўчатли экинларда кўчат ўтқазилгандан, пиёз, сабзи каби секин унадиган экинлар уруғи экилгач, уларни тез-тез суғориш керак. Агар бу экинлар экиладиган ерга уруғ экиш ёки кўчат ўтқозишдан олдин азотли ўғитлар солинса, нитрат ҳолидаги азот ювилиб, тупроқнинг ўсимликлар илдизи ета олмайдиган чуқур

катламига тушиб кетиши, сизот сувлари юза жойлашган ерларда эса батамом йўқолиб кетиши мумкин.

Шунинг учун азотли ўғитлар йиллик нормасининг асосий қисми (60-75% и) ўсув даврида озиқлантиришда, 25-40 % эса экиш олди ёки экиш вақтида солинади. Помидор, карам каби кўчатли экинлар кўчати тутгач, картошка, илдизмевали, пиёз тўла кўкариб чиққанда, полиз экинлари дастлабки чинбарг чиқаргач, биринчи марта азотли ўғитлар билан биринчи озиқлантирилади. Ўсимликлар ҳосил органлари пайдо бўла бошлаган даврда иккинчи марта озиқлантирилади.

Агар карам ва помидор экилган ерларни катта норма билан ўғитлаш зарурати туғилса, ўсимликлар ёппасига мева тугаётган даврда учинчи марта озиқлантирилади. Ёзда азотнинг тупроқ юзасига кўтарилиб чиқишини камайтириш учун, суғоришлар ўртасида, экин қатор ораларини культивация қилиш, қатордаги туплар орасини чопиқ қилиш орқали тупроқни доимо юмшоқ ҳолда сақлашга тўғри келади.

Фосфор. Тупроққа солинадиган фосфор сувда эримайдиган ҳолатга ўтиб, тушган жойда ўрнашиб қолади. Шунга кўра, фосфорли ўғитлар ерни ҳайдаш вақтида солинса, ундан ўсимликлар қатор ораларига солинганига нисбатан яхши фойдаланади, чунки улар қатор ораларига солинганда етарлича чуқурликка кўмилмайди. Лекин, экинларни ривожланишининг бошланғич даврида фосфор билан таъминлаш учун экиш вақтида ҳам фосфорли ўғитлар солиш тавсия этилади. Одатда, фосфорли ўғитлар йиллик нормасининг асосий қисми (60-75%) кузги шудгорлаш ёки кузги экинларни экиш олди ер ҳайдашда ва қолган 25-40%и уруғ экиш ёки кўчат ўтқазишда солинади. Агар фосфорли ўғитлар катта нормада бериладиган бўлса, унинг бир қисмини озиқлантиришда азотли ўғитлар билан бирга бериш ҳам мумкин. Экинларнинг фосфордан фойдаланиш коэффиценти жуда паст (15-20%). Лекин, гранулланган ҳолда қаторлаб сепиш, органик ўғитларга қўшиб, унинг фойдаланиш коэффицентини ошириш мумкин.

Калий. Тупроққа солинадиган калий ҳам, фосфор сингари, сувда тез эримайдиган бирикмага айланади. Калийли ўғитлар ерга солингач, унинг кўп қисми (80%) тупроқнинг сингдирувчи комплексига кириб, сўнгра алмашинадиган калий ҳолида аста-секин ўсимликлар томонидан ўзлаштирила бошлайди. Шунинг учун калийли ўғитлар кузда шудгорлашда ёки ёзда экиш олди ҳайдашда берилади. Бир қисми экинларни биринчи озиқлантиришда солинади. Турли ўғитларни солиш

муддатлари ва усуллари, формалари экин биологияси, тупроқ шароити ва ўтмишдош экинларни ҳисобга олган ҳолда режалаштирилади.

Ўзбекистон тупроқлари таркибидаги чиринди ва азот миқдорига қараб бир-биридан кескин фарқ қилади. Ўғитларнинг йиллик нормаларидаги озик моддалар нисбатини ҳисоблашда бу фарқни ҳисобга олиш зарур. Чиринди ва азотга бой ўтлоқ тупроқларга фосфорли ўғитлар кўпроқ солиниши керак.

Кўп йиллик ўтлар (беда)ни экиш тупроқда чиринди ва азотнинг кўпайишига, бошқа бирикмаларга айланадиган фосфор ва калий камайишига олиб келади. Шунинг учун бедапоя бузилгандан кейин биринчи йили азотли ўғитлардан фойдаланмасдан сабзавот-полиэкинлари ва картошкадан юқори ҳосил олиш мумкин, лекин фосфорли ўғитлар солиниши шарт. Маълум вақт ўтгач, азот нормаси ошиб, улар нисбати 1:1 атрофида бўлгани мақсадга мувофиқ бўлади. Агар экинлар катта нормада ўғитланадиган бўлса, ўсимликларнинг вегетатив массаси ҳаддан ташқари ўсиб кетиб, ҳосилга зарар етказмаслиги учун ўғитлар ўртасидаги нисбат фосфорни кўпайтириш ҳисобига ўзгартирилиши лозим.

Ўзбекистон учун азот, фосфор ва калийнинг йиллик нормаларидаги нисбат қуйидагича бўлиши тавсия этилади (11-жадвал).

11-жадвал

Солинадаган ўғитлар йиллик нормаларидаги NPK нинг нисбати
(В.И.Зуев ва бошқалар, 1983)

Агротехника даражаси	Сингдирадиган пастки қаватлари тўқ - бўз ва ўтлоқ тупроқлар	Тўқ-ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқлар	70 см чуқурликда шағал қатламли бўз ва ўтлоқ тупроқлар
Эскидан ҳайдалиб келинаётган ерлар, ўртача агро-техника ва ўғитлар нормасида	1 : 1 : 0	1 : 1,5 : 0	1 : 0,7 : 0,5
Эскидан ҳайдалиб келинаётган ерлар, юқори агро-техника ва ўғитлар нормасида	1 : 1,5 : 0	1 : 2 : 0,75	1 : 1 : 0,75
Бедапоя ҳайдалгач, 1 ва 2-йиллар	1 : 1,5 : 1	1 : 2 : 1	1 : 1,5 : 1

Ўғитлар нормаси тупроқ хоссаси, агротехника даражаси режалаштирилган ҳосил миқдориغا қараб белгиланади. Қўлланиладиган агротехника даражаси қанча юқори ва ўғитлардан фойдаланиш шариоити бирмунча қулай бўлса, ўғитлар нормаси шунча юқори бўлиши керак. Ўзбекистонда ҳар гектардан 150-200 центнер сабзавот ҳосили олиш учун гектарига 90-120 кг. азот, 250-300 ц. ҳосил учун -120-150 кг азот, 400-500 ц. ҳосил учун гектарига 180-200 кг азот солиш керак. Юқорида кўрсатилган нисбатларга қараб фосфор ва калийнинг миқдори белгиланади.

Минерал ўғитлар органик ўғитлар билан бирга солинганда азотнинг йиллик нормаси тегишли даражада камайтиради, фосфорнинг йиллик нормаси эса ерга солинаётган минерал ва органик формадаги ялпи азот миқдориغا қараб аниқланади.

Гўнг - асосий ўғит. У етарли миқдорда жамланмайди. Тўпланганларнинг кўп қисми кўчатхоналарни иситиш ва чиринди тувакчалар яшашга ишлатилади. Шунга кўра органик ўғитларнинг бошқа ресурсларидан (турларидан) фойдаланиш лозим. Ярим чириган қорамол гўнги кенг қўлланилиб, унинг таркибида 0,5% азот, 0,2% фосфор, 0,6 % калий ёки 1 тоннасида 5 кг азот, 2 кг. фосфор, 6 кг калий мавжуд.

Бир гектар ҳайдаладиган ерни гўнг билан таъминлаш учун иккита қорамол сақлаш талаб этилади.

Ўзбекистон сабзавотчилигида сидератлар - яшил ўғитлардан фойдаланиш истиқболи катта. Тупроқни органик моддалар чиринди билан бойитиш мақсадида турли экинлар (одатда оралиқ экинлар) рапс, перко, хантал, горох, шабдар, мош, вика, жавдар, тритикале, сули, арпа кабилар ўстирилади. Уларнинг ер устки қисмлари баҳорда гуллагач, ўриб олиниб, молларга берилади ёки ҳайдаб, майдаланиб, тупроққа аралаштирилиб юборилади. 15-20 кун ўтгач асосий экинни экиш мумкин бўлади.

Минерал ўғитлар. Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда азотли ўғитлардан аммиакли селитра, карбамид ва аммоний сульфат ишлатилади. Фосфор манбаи сифатида мураккаб ўғит - аммофос қўлланилади. Калийли ўғитлардан калий хлорид ва 40% ли калий тузи хўжаликларга келади. Бу ўғитлардан самарали фойдаланиш учун ишлаб чиқариш ходимлари, деҳқон-фермерлар уларнинг хосса ва хусусиятларини яхши билишлари керак.

Аммиакли селитра. Таркибида 34,6% таъсир этувчи моддаси, яъни ўсимликнинг озикланиши учун керак бўлган азоти (N) бор.

Бу ўғит жуда гигроскопик, яъни ўзига ҳаводаги сув буғларини тез шимиб олади, натижада гранулалари эриб, бир-бирига ёпишиб, қотиб қолади. Бундай ўғитни қўллашдан олдин майдалаб ғалвирдан ўтказишга тўғри келади. Буни олдини олиш учун аммиакли селитра нам ўтказмайдиган полиэтилен халталарида, қуруқ нам бўлмаган бинода (омборхонада) сақланади.

Аммиакли селитра барча азотли ўғитлар каби сувда яхши эрийди. Унинг таркибидаги азот аммоний ва нитрат шаклида бўлиб, сувда яхши эриганлиги учун ўсимликка бирдан таъсир кўрсатади. Бу ўғитни экишдан олдин, экиш билан бирга ҳам қўллаш мумкин. Лекин, ўсув даврида бериш энг яхши самара беради. Аммиакли селитрани кузда шудгор остига қўллаш ман этилади, чунки унинг таркибидаги азотнинг ярми нитрат шаклида бўлгани учун ювилиб кетади. Қум тупроқларда бу ўғит кам-кам, лекин тез-тез қўлланиши керак. Оғир қумоқ ва соз тупроқларда уни юқори дозада қўллаб озиклантириш сонини камайтириш мумкин. Бу ўғитни шўрланган тупроқларда бемалол қўллаш мумкин, чунки у тупроқни шўрланишини оширмайди.

Карбамид. Таркибида 46% азоти бор. Азот аммид шаклида бўлганлиги учун ўсимлик ундаги азотни бирданига ўзлаштира олмайди. У тупроқда аммоний карбонатга айланади. Кейин ўсимликлар унинг таркибидаги азотни ўзлаштиради. Бу жараён 4-5 суткада тугайди. Паст ҳароратда унинг гигроскоплиги паст, лекин 20⁰С дан юқори ҳароратда унинг гигроскоплиги кескин ортади. Шунинг учун бу ўғитни салқин ва нам бўлмаган жойларда полиэтилен халталарда сақлаш керак. Бу ўғит сувда яхши эрийди. Карбамидни экишдан олдин кузда ва баҳорда қўллаш мумкин. Лекин бевосита экишдан олдин ва экиш билан қўллаш мумкин эмас. Чунки, у ўсимликларни униб чиқишига салбий таъсир кўрсатади. Мочевина камида 7-8 см чуқурликка кўмилиши керак. Ер юзасига солинганда ундаги азот аммиак ҳолида учиб кетади. Карбамид қўлланилган ерлар нам бўлиши керак, қуруқ ерга қўллаш қатъиян ман этилади. 40% ли калий тузидан бошқа ўғитлар билан аралаштириб қўллаш мумкин. Ерни шўрланишини оширмайди.

Аммофос. Таркибида 10-12% азоти ва 46% фосфори бор, яъни 100 кг аммофос таркибида 10-12 кг азот ва 46 кг фосфор мавжуд.

Аммофос фосфорли ўғит ўрнида ишлатилади. Сувда қисман эрийди. Таркибидаги азот ва фосфор ўсимликка тез таъсир қилувчи шаклида. Бу ўғит яхши сақланади, гигроскопик эмас. Лекин

ёгинлардан ҳоли жойда сақланиши керак. Бу ўғитни бошқа ўғитлар билан аралаштириш мумкин.

Калий хлорид. Таркибида 60% калий (K_2O) бор. Сувда яхши эрийди, гигроскопиги кам. Бошқа ўғитлар билан аралаштириш мумкин, фақат аммиакли селитра билан йирик кристалли калий хлорид аралаштирилиши керак. Бу ўғит ток, цитрус экинлари, тамаки, картошка ва ловияда қўлланмаслик керак. Бундан ташқари хлорли шўрланган ерларда ҳам қўллаш ман этилади.

40% ли калий тузи. Таркибида 40% калийси бор, кам гигроскопик модда. Идишда сақланмаслиги ҳам мумкин. Сувда яхши эрийди. Бу ўғит қанд, хашаки ва хўраки лавлаг, сабзи, карам, редиска учун яхши ўғит ҳисобланади. Бу ўғит экишдан олдин қўлланилиши керак, чунки таркибида натрий хлорид бор.

12-жадвал

Бир тонна маҳсулот учун сарфланадиган минерал элементларнинг нормаси

Экинлар	Таъсир этувчи модда, кг ҳисобида		
	N	P	K
Картошка :			
хўраки	10,8	8,5	5,6
уруғлик	12,6	9,8	6,6
Помидор	7,3	5,7	3,4
Карам :			
эртаги	5,7	4,0	2,2
кечки	6,8	4,5	2,9
Бодринг	11,3	8,2	5,0
Сабзи	7,3	5,4	3,0
Пиёз, саримсоқ	10,6	7,3	3,6
Қалампир, бойимжон	12,3	8,8	6,2
Полиз экинлари	5,8	5,8	2,9
Бошқа сабзавотлар	14,3	11,4	7,1

Сабзавот экинлар ҳосилини оширишнинг воситаларидан бўлиб, бактериал ўғитлар ҳисобланади. Бундай ўғитларга нитрогин, ризоторфин, азотобактерин, фосфобактерин, АМБ кабилар кирази. Булар тупроқни азотга бойитиш хусусиятига эга ва ўсимликларнинг тупроқдаги фосфор билан озиқланишини яхшилашга ёрдам берадиган бактерияларни сақлайди. Бактериал ўғитлар суюқ препарат ҳолида ишлаб чиқарилади ва ярим литрли шиша идишларга солиб маҳкамлаб қўйилади. Бир гектарга экиладиган уруғни ярим литр препарат билан ишлаш, хўллаш (инокуляциялаш) кифоядир.

Бор, марганец, мис, кобальт, рух, молибден каби микроэлементлар сабзавот-полиэ экинлари ва картошка ҳосилига фойдали таъсир этади.

Сабзавот экинларида режалаштирилган ҳосилни олиш учун бериладиган ўғитларнинг нормаси бир тонна маҳсулот учун сарфланадиган ўртача азот, фосфор ва калий миқдорини, уларга тегишли тузатиш коэффициентларидан фойдаланиб, тупроқ шароитларини ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

Фосфор ва калий элементларининг нормалари агрохимёвий картограммалар асосида тупроқдаги ҳаракатчан фосфор ва алмашинадиган калий миқдори бўйича белгиланади.

Режалаштирилган ҳосилдорликни олиш учун тупроққа солинадиган ўғитлар нормаси қуйидаги формулалар ёрдамида топилади:

1. Азот нормаси (кг/га)

$$N_A = X \cdot N_H \cdot K_B \cdot K_{III} \cdot K_{\text{Ў}}$$

Бунда, X-режалаштирилган ҳосилдорлик, т/га

N_H - 1 т. ҳосил учун сарфланадиган азот нормаси

(11 ва 12-жадвалдан олинади)

K_B - бонитет бўйича тупроқ типига тузатиш коэффициенти (11 ва 13-жадвал)

K_{III} - шўрланиш даражаси бўйича тузатиш коэффициенти (11 ва 13-жадвал)

$K_{\text{Ў}}$ - ўтмишдош бўйича тузатиш коэффициенти (11 ва 13-жадвал)

2. Фосфор нормаси (кг/га)

$$P_{\Phi} = (X \cdot P_{\Phi}) \cdot K_{\Sigma}$$

Бунда X - режалаштирилган ҳосилдорлик, т/га

P_{Φ} -1т.ҳосил учун сарфланадиган фосфор нормаси (11 ва 12-жадвал)

K_{Σ} - тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорига қараб тузатиш коэффициенти (13-14 жадвал).

3. Калий нормаси (кг. га)

$$K_k = (X \cdot K_k) \cdot K_{\Sigma} \text{ формула бўйича топилади.}$$

Бунда X-режалаштирилган ҳосилдорлик, т/га

K_k - 1т ҳосил учун сарфланадиган калий нормаси (12-жадвал)

K_{Σ} - тупроқдаги алмашинадиган калий миқдорига қараб тузатиш коэффициенти.

Мисол: Помидор режалаштирилган ҳосилдорлик - 35 т/га. Тупроғи эскидан суғориладиган бўз тупроқ, кам шўрланган, ўтмишдош – 2-йилги ҳайдалган бедапоя, P_2O_5 миқдори II-гурӯҳга, K_2O миқдори бўйича 3-гурӯҳга мансуб.

Бир гектарга бериладиган минерал ўғитлар нормаси таъсир этувчи модда ҳисобида қуйидагичани ташкил қилади:

1. Азот- $(357,3 \cdot 1,10 \cdot 1,10 \cdot 0,80) = 247 \text{ кг/га}$

2. Фосфор - $(35 \cdot 5,7) \cdot 1,00 = 200 \text{ кг/га}$

3. Калий - $(35 \cdot 34) \cdot 0,75 = 89 \text{ кг/га}$

Таъсир этувчи модда ҳисобида чиқарилган йиллик нормалар хўжаликдаги мавжуд ўғитларга қуйидаги коэффицентлардан фойдаланиб, айлантирилади .

13-жадвал

Тупроқ типи, шўрланиши ва ўтмишдошларга қараб азотли ўғитлар нормасига тузатиш коэффицентлари

№	Кўрсаткич	Коэффицент
Тупроқ типлари		
1	Оч тусли бўз тупроқлар: эскидан суғориладиган янгидан суғориладиган	1,10 1,15
2	Тўқ тусли ва типик бўз тупроқлар: эскидан суғориладиган янгидан суғориладиган	1,00 1,10
3	Оч тусли- ўтлоқ тупроқлар: эскидан суғориладиган янгидан суғориладиган	1,00 1,15
4	Тўқ тусли-ўтлоқ тупроқлар: эскидан суғориладиган янгидан суғориладиган	0,80 1,00
5	Ўтлоқ-бўз ва бўз-ўтлоқ тупроқлар: эскидан суғориладиган янгидан суғориладиган	1,00 1,05
6	Ўтлоқ-ботқоқ ва ботқоқ-ўтлоқ тупроқлар: эскидан суғориладиган янгидан суғориладиган	1,05 1,10
7	Тақир, тақир-ўтлоқ ва ўтлоқ-тақир тупроқлар: эскидан суғориладиган янгидан суғориладиган	1,20 1,34
8	Кул ранг-бўз тупроқлар: суғориладиган	1,40
Тупроқнинг шўрланиш даражаси:		
1	Шўрланмаган тупроқлар	1,00
2	Кам шўрланган	1,10
3	Ўртача шўрланган	1,20
4	Кучли шўрланган (катта нормада ювиладиган) тупроқлар	1,30
Ўтмишдошлар:		
1	1-йили ҳайдалган бедапоя	0,70
2	2-йили ҳайдалган бедапоя	0,80
3	3-йили ҳайдалган бедапоя ва бошқа ўтмишдошлардан бўшаган ерлар	1,00

Мисол: Хўжаликда аммиакли селитра, 20% ли суперфосфат ва калий хлорид бор. Шунда бир гектар помидорга 35 тонна ҳосил олиш учун жами -1874 кг ўғит берилиб, шундан аммиакли селитра $(247 \cdot 2,94) = 726$ кг/га; 20% ли суперфосфат $(200 \cdot 5,00) = 1000$ кг/га; калий хлорид $(89 \cdot 1,66) = 148$ кг/га ни ташкил этади.

14-жадвал

Бўз тупроқларда сабзаёт ва полиз экинларига режалаштирилган ҳосилдорлик учун солинадиган минерал ўғитлар нормаси

№	Экин тури	Режалаштирилган ҳосилдорлик, ц/га	Таъсир этувчи модда, кг/га		
			Азот	Фосфор	Калий
1	Помидор, қалампир, бойимжон	300	200	150-190	75-100
		400	250	190-240	100-130
		500	300	240-300	120-160
2	Эртаги ва ўртаги қарам	250	150	80-100	50-70
		300	180	100-130	60-80
		350	210	110-150	70-90
3	Кечки қарам	300	200	110-150	75-100
		400	250	140-190	100-130
		500	300	180-240	120-160
4	Бодринг	150	150	80-110	50-70
		200	200	110-150	70-90
		250	250	140-190	75-100
5	Пиёз	200	200	110-150	60-80
		250	250	135-180	70-90
		300	300	165-220	75-100
6	Сабзи	150	120	60-80	40-50
		200	150	75-100	50-60
		250	180	90-120	60-70
7	Қовун, тарвуз	200	100	75-100	40-50
		250	120	90-120	50-60
		300	150	110-150	60-80

Сабзаёт экинларини ўғитлаш муддатлари. Эртаги экинларга фосфорли ўғитлар 70-75% ини, калий ўғитлар ҳаммаси кузги шудгорга, такрорий экинларни экишда эса ёзги ер ҳайдашда солинади.

Карам ва помидорга бериладиган калийли ўғитлар тенг иккига бўлиниб, бир қисми шудгорда, қолган қисми эса азотли ўғитларга аралаштирилиб, иккинчи озиклантиришда берилади.

Картошкага азотли ўғит 20% ва фосфорли ўғитнинг 20% и экиш даврида, азотнинг 30% и униб чиқишда, 50% и шоналаш даврида солинади. Илдизмевали ва пиёзбошли сабзавот экинларга фосфорнинг 25 % и экишолди берилади. Азотли ўғитлар эса тенг иккига бўлиниб, 1-2 чинбарг чиқарганда ўтоқдан сўнг 1- озиклантириш, илдизмева ва пиёзбош шакллана бошлаганда 2-озиклантириш сифатида солинади.

Кўчат қилиб экиладиган экинларда азотли ва фосфорли ўғитларнинг 20-25% и суғориш эгатларини олишда экиш олдида берилса, азотнинг қолган қисми тенг иккига бўлиниб, биринчи ярми кўчатлар тутгандан кейин, иккинчи ярми эса ёппасига мева тугишда ёки бош ўраётганда берилади. Юқори (гектаридан 50 тоннадан зиёд) ҳосил олиш учун ҳосил 3-4 марта йиғиштирилгач, учинчи марта озиклантириш тавсия этилади.

Бодрингга азот 20% и, фосфорнинг 25%и суғориш эгатларини олишдан экишгача берилади. Азотнинг қолган қисми 3 марта; 2-3 чинбарг чиқарганда, гуллашда ва ҳосил 2-3 марта йиғиштирилгач, озиклантириб солинади.

Эртаги муддатларда ўғитлар ўсимлик илдизига яқинроқ қилиб, кейинги озиклантиришлар эса ундан 20 см. қочириб ўтказилади.

Вазифа:

1. Турли сабзавот экинларини ҳар хил экиш усулларида ўсимликнинг озикланиш майдони туп қалинлиги ва ҳақиқий экиш меъёрини аниқлаб 15-жадвални тўлдириш. Ҳақиқий экиш меъёри $V=(N+K):S \cdot A \cdot 100$ формула бўйича ҳисобланади.

Бунда, V- ҳақиқий экиш меъёри, кг/га.

N- ҳар гектардаги ўсимлик (туп) қалинлиги

S- уруғнинг экишга яроқлилиги, %

A- уруғларнинг сони, дона.

2. Турли сабзавот экинларининг режалаштирилган ҳосилдорлик бўйича ҳар хил тупроқларда, ўтмишдошларда ўғитлаш меъёрлари ва муддатларини ҳисоблашга оид мисоллар ечиб, олинган маълумотларни 16-жадвалга киритиш.

3. Ўғитлашда қўлланиладиган машина ва техникалар билан та-
нишиб, уларни ўғит меъёрларига ростлашни ўрганинг.

15-жадвал

Турли сабзавот экинларида ҳар хил экиш усулларида
ўсимликнинг озикланиш майдони, туп қалинлиги ва
ҳақиқий экиш меъёрларини аниқлаш

Экин тури	Экиш усули	Қатор ёки ленталар ораси	Лентадаги қаторлар ораси (м)	Қатордаги ўсимликлар ораси (л)	Уядаги ўсимликлар сони (г)	Лентадаги қатор сони (ч)	Бир ўсимлик озикланиш майдони (П)	Бир гектардаги туп қалинлиги (N)	Уруғнинг дала унувчанлиги, %	Уруғнинг тозаллиги, %	Уруғнинг экишга яроқлилиги. %	Қўшимча резерв миқдори (К)	Уруғнинг режадаги экиш меъёри, кг/га	Уруғнинг ҳақиқий экиш меъёри, кг/га
Карам	Қаторлаб	70	-	30	1	-			64	98				
Картошка	-«»-	70	-	20	1	-			94	100				
Картошка	Квадратлаб	70	-	70	1				93	100				
Бойимжон	-«»-	70		70	2				56	97				
Пиёз	Ленталаб	40	15	10	1	2			41	98				
Сабзи	-«»-	40	10	7	1	3			45	98				
Қовун	Пушталаб	210	70	70	2	2			69	99				
Тарвуз	-«»-	280	90	90	2	2			72	96				
Қовоқ	-«»-	360	90	90	2	2			75	99				

Турли сабзаёт экинларини режалаштирилган ҳосилдорлик бўйича ҳар хил тупроқларда ҳамда ўтмишдошларда меёрларини (муддатлар бўйича) ҳисоблаш

Экин тури	Режалаштирилган ҳосилдорлик, ц/га	Тупроқ тип	Ўтмишдош экин	Режа ҳосилдорлик учун зарур таъсир этувчи модда, кг/га			Режа ҳосилдорлик учун солинадиган ўғит меъёри, кг/га			Режалаштирилган ҳосилдорлик учун ўғитлаш муддатлари					
				азот	фосфор	калий	аммоний	селитра	аммофос	калий хлорид	аммофос	калий хлорид	экин билан бирга	тупроқни асосий ишлашдан олдин	тупроқни асосий ишлашдан олдин
Помидор	320	бўз	2-йилги хайд. бедапоя				аммофос	калий хлорид						аммофос	калий хлорид
	435	ўтлоқ-бўз	3-йилги хайд. бедапоя												
Кечки қарам	310	бўз	эртаги картошка												
	400	ўтлоқ-бўз	эртаги сабзи												
Бодринг	180	бўз	кузги бугдой												
	250	ўтлоқ-бўз	кузги бугдой												
Бошпиёз	300	бўз	помидор												
	440	ўтлоқ-бўз	помидор												
Қовун	285	бўз	3-йилги хайд. бедапоя												
	178	ўтлоқ-бўз	3-йилги хайд. бедапоя												
Эртаги Қартошка	160	бўз	кечки қарам												
	220	ўтлоқ-бўз	кечки қарам												

6-машғулот. Кенг тарқалган сабзавот экинлари навларининг таърифи

Ишнинг мақсади: Талабаларни сабзавот экинлари (картошка, помидор, бодринг, бош пиёз, оқ бош карам, сабзи, қовун ва тарвуз) навлар ва гетерозисли дурагайлариининг морфологик, биологик, хўжалик белгилари хусусиятлари билан таништириш ва бу экинларнинг районлаштирилган навлар дурагайлар таърифини ўргатиш.

Материаллар ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 111, 112, 113, 114.
2. Экинларнинг навлар белгиларини ифодаловчи жадваллар, муляжлар, гербарийлар, табиий сабзавот экинлари намуналари.
3. Балашев Н.Н., Земан Г.О. “Сабзавотчилик” Т., “Ўқитувчи”, 1977.
4. В.И.Зуев ва бошқалар. Сабзавотчиликдан амалий машғулотлар. Т., 1983.
5. Т.Э.Остонакулов ва бошқалар. Мева-сабзавот ва полизчиликдан амалий машғулот ишланмалари. Т., 2005.
6. Остонакулов Т.Э. Сабзавот экинлар етиштириш технологиясидан амалий машғулотлар. Т., 2001.
7. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга тавсия этилган экинлар Давлат реестри. Т., 2002.

Асосий тушунчалар: **Картошка** - (*Solanum tuberosum* L.) Томатдошлар (*Solanaceae*) oilасига киради. У табиатига кўра туганак ҳосил қилувчи кўп йиллик ўсимлик бўлиб, палаги ҳар йили қуриб қолади. Экин сифатида картошка бир йиллик бўлиб, ҳар йили туганаклари қовлаб олиниб келгуси йилгача омборларда сақланади.

Пояси 3 ёки 4 қиррали (қовурғали), камдан-кам юмалоқ, пастки қисмининг ичи қовлак бўлиб, яшил ёки антоцианга бўялган.

Барги чуқур қирқилган, тоқ патсимон, 3-7 гача ён ва учки бўлакдан ва барг бандидан қўшилиб кетган ўзак, ўзакчаларида жойлашган қарама-қарши ён бўлакларидан тузилган. Баргнинг учки тоқ бўлагилари шаклли ва йириклигига кўра ён бўлақлардан фарқ қилади.

Картошканинг гули бешта ўткир учли косачадан, беш паллалли тожи барг, бешта чангчи ва битта уруғчидан тузилган.

Меваси - кўп уруғли, икки-уч уяли резавор мева, уруғи майда (1000 донасининг вазни 0,5 - 0,6 г) бўлиб, 7-10 йилгача унвчанлигини сақлайди.

Туганаги ер ости поя (оқ илдиз) столонларнинг йўғонлашган учидир. Оқ илдизнинг туганакка бириккан қисми - *киндик*, карама-қарши томони - *учи* дейилади. Эндигина шаклланган туганаклар таркибида хлорофилл бўлмаган майда тангачасимон барглар ҳосил бўлади.

Туганакларнинг шакли, ранги, кузчаларининг чуқурлиги ва ранги, қошчаларининг шакли турлича бўлиб, улар картошка навига, иқлим шароитига, тупроқнинг зичлиги ва намлигига боғлиқ.

Мамлакатимизда етиштириладиган картошка навлари *Solanum tuberosum* h. турига киради. Ёки шу турни бошқа турлар билан чатиштиришдан олинган. Улар қатор морфологик ва хўжалик-биологик белгилари билан бир-биридан фарқ қилади.

Тезпишарлигига кўра картошка навлари эртапишар, яъни майса чиқаргандан пишғунича 70-80 кун, ўртатезпишар (81-90), ўртапишар (91-110 кун), ўрта кечпишар (120-140 кун) ва кечпишар (141 кун ва зиёд) га бўлинади.

Картошканинг тезпишарлиги, айнишга ва бошқа касалликларга чидамлилиги, товарлилиги, яхши сақланиши ва туганакларининг таъм сифатлари унинг асосий хўжалик-биологик нав белгилари ҳисобланади. Айнишга ва бошқа касалликларга чидамлилигига кўра картошка навлари чидамли, кам чидамли, чидамсиз хилларга бўлинади.

Помидор - *Lycopersicum* авлодига киради. Бу авлод 3 та: перу, тукли ва оддий помидор турларига бўлинади. Экиладиган навлар оддий - *L. esculentum* Mill. турига киради. Бу тур ўз навбатида 3 та кенжа: ёввойи (смородинасимон ва шингилсимон тур хили), ярим ёввойи (олчасимон, ноксимон, олхўрисимон, узунчок, кўп уяли тур хили) ва маданий (оддий, тик ўсадиган йирик баргли тур хили) турларига бўлинади. Ёввойи помидорнинг кенжа тури экин сифатида экилмайди.

Ёш помидор ўсимликнинг пояси ўт поя, мурт, ёшига қараб дағаллашиб, пишиқлашиб боради, безли тукчалар билан қопланган. Пояси ётиқ ўсадиган, оддий ва тик ўсадиган бўлади.

Кўчатнинг асосий новдаси 7-12 та барг чиқаргандан кейин тўпгул биринчи шингил билан тугайди. Шундан кейин охирги барг қўлтиғидан новда - асосий поя вазифасини бажарадиган биринчи подиум шаклланади, унинг ҳам тўпгули иккинчи шингил билан тугайди.

Подиумларининг ўсиш турига қараб индетерминант ва детерминант типдаги турлар фарқ қилинади. Тупи индетерминант типдаги ўсимликларда подиумларнинг ҳаммаси ҳар хил тузилган, яъни 3 та барг (баъзан 4 та) ва шингили бор, улар бетўхтов узок вақт шакллана беради ва поя маълум узунликка етади.

Тупи детерминант, паст пояли типдаги ўсимликларда подиумлар кўп эмас, фақат биринчи, баъзан иккинчи подиумдан учта барг бўлади. Кейинги подиумларда барглар сони камая боради, охиригида умуман барг бўлмайди. Оддий барглар - тоқ патсимон, қирқилган, йирик бўлаклардан тузилган, буларнинг орасида анча майда бўлакчалар жойлашган бўлади. Баргларнинг тузилиши ва йирик майдалиги онтогенезда ўзгаради.

Тўпгули, яъни гажаги **шингил** дейилади. Аввал шингилнинг асосига яқин жойлашган гуллар, кейин учигаги гуллар очилади.

Гули икки жинсли, оддий ва мураккаб. Оддий гулларнинг гултожибарги бошоқсимон, беш аъзоли, сариқ рангда, мураккабларида тожбарглар сони ортиб боради, уруғчиси кўшилиб ўсган.

Тезпишарлигига кўра помидор навлари тезпишар (вегетация даври 100-110 кун, кўчати ўтқазилгандан мевалари етилгунча 48-43 кун), ўртапишар (вегетация даври 110-120 кун), (кўчати ўтқазилгандан мевалар етилгунча 60- 65 кун) кечпишар (вегетация даври 120-130 кун, кўчати ўтқазилгандан мевалари етилгунча 68-72 кун) бўлади. Тезпишар навларда биринчи тур гул 7-8 баргларида, ўртапишарларида 9-11 баргларида ва кечпишарларда 11 баргларида юқорида шаклланади.

Бош пиёз - (*Allium* сера L. Пиёзгулдошлар-Liliaceae оиласи) энг кўп тарқалган тур. Иқлим шароитига кўра пиёз икки йиллик (уруғидан) ёки уч-тўрт йиллик экин сифатида (нўшидан) экиб ўстирилади.

Бош пиёз 3 та: жануб, ғарб ва шарқ кенжа турларга бўлинади. Ҳар бир кенжа тур ўз навбатида бир неча экологик гуруҳга бўлинади. Жануб кенжа тури Ўрта ер денгизи ва Осиё кенжа тури ўрта Европа, ўрта Россия ва Шимолий Америка, Шарқ кенжа тури шимолий ва жанубий шарқ гуруҳларини ўз ичига олади. Ҳар бир экологик гуруҳ бир неча нав типидан тузилган.

Ўрта Осиёда асосан жануб кенжа тури Осиё гуруҳининг ўрта Осиё типига мансуб ва ўрта ер денгиз гуруҳининг Испан нав типига экилади.

Пиёз илдиз системасининг асосий илдизи бўлмайди. Унинг майда тукчалар билан қопланган кучсиз ривожланган илдизлари ҳайдалма қатламда жойлашади. Айрим илдизлари 40-60 см гача чуқур кириб боради ва ён томонга 40-50 см гача таралади.

Пиёзнинг жуда қисқариб кетган пояси *туби* дейилади. Найсимон барглари ана шу тубига бириккан бўлади.

Барглари найсимон бўлиб, кўпинча мум ғубор билан қопланган ранги хар-хил жилвали яшил.

Пиёзбош пастки қурийдиган қисми товон деб аталадиган тупдан, қуруқ ва серсув (очик ва ёпик) қобик, муртак ва бўйин қисмларидан тузилган.

Ҳаётининг биринчи йилида шаклланган муртаклар иккинчи йил нўш қилинганида уяда ҳар-хил сонда (битта тупида) 2-10 та гача пиёз ҳосил қилади.

Пиёз иккинчи ёки учинчи, тўртинчи йили бўйи 1-1,8 м га етадиган гул поя чиқаради. Улар 200 дан 800 тагача гули бўлган шарсимон тўпгул-сохта соябон билан тугайди. Гули 6 та тожбаргли, оқ ёки оч яшил, икки жинсли. Меваси 3 қиррали кўсакча, тўлиқ чангланганда 6 та уруғ ҳосил қилади. Уруғи 3 қиррали, юзаси буришган қора рангда.

Ўрта Осиёда экиладаган навлари майса чиқаргандан то пиёзи етилгунча 130-200 кун ўтади. Вегетация даври 150 кунгача бўлганлари эртапишар, 150-180 кун бўлганлари ўртапишар ва 180 кундан ортиқ бўлганлари кечпишар ҳисобланади.

Бодринг - (*Cucumis sativus* L.)-қовоқдошлар (*Cucurbitaceae*) оиласига мансуб бир йиллик ўт ўсимлик.

Ўзбекистонда бодрингнинг маҳаллий, илмий-текшириш муассасаларида яхшиланган ва Марғилон нав типига кирадиган навлар, бир қанча Европа навлари, дурагайлари экилади. Уларнинг ҳаммаси var. *Vulgaris* тур хилига киради.

Бодринг пояси тўрт қиррали, тукли, шохланган, лианасимон, тирговуч бўлганида тик ўсишга мойил. Асосий пояси нави ва ўстириш шароитига қараб 0,5-3 м ва ундан узун бўлиб ўсади.

Барги бандли, яхлит. Барг пластинкасининг шакли, йирик-майдалиги ва қирралилиги навига қараб ва бир ўсимликнинг ўзида жуда ўзгариб туради. Биринчи барглар кичиклиги ва серқирралилиги билан фарқ қилади.

Илдиз системаси 1 м гача чуқурликка ўсиб кирадиган асосий илдиздан ва тупроқнинг ҳайдалма қатламида таралган ён илдизлардан иборат.

Бодринг - бир уйли, айрим жинсли ўсимлик. Иккинчи-учинчи тартиб шохчаларида кўпроқ урғочи гуллар шаклланади. Уларнинг тугунчаси пастки бўлади. Бодрингнинг меваси қовоқча бўлиб, барралигида истеъмол қилинади. Якка уруғли, уруғи ясси, чўзиқ, оқ ёки сарғиш рангда.

Айрим навларининг тугунчаси, барра ва етилган меваси шакли, йириклиги, юзаси, ранги, тукланганлиги ва бошқа морфологик белгилари билан бир-бирдан фарқ қилади.

Етилиш муддатларига кўра, бодринг навлари эртапишар, ўртапишар, ўрта кечпишар ва кечпишар гуруҳларга бўлинади. Эртапишар навларда майсалар униб чиққанидан барра меваларининг биринчи теримигача 40-50 кун, ўртапишар навларида 50-60 кун, кечпишар навларда 70 кундан ортиқ вақт ўтади.

Ишлатилишига кўра, бодринг навлари асосан янгилигича истеъмол қилинадиган салатбоп, тузлама, хар-хил усулда консерваландиган, тузланадиган, маринадланадиган ва бошқа навларга бўлинади.

Оқбош карам - (*Brassica capitata* L.) ҳаётининг биринчи йили ҳосилдор қисм, вегетатив орган - карамбош ўрайди, иккинчи йили репродуктив органлар ва уруғ ҳосил қилади.

Пояси ҳаётининг биринчи йили калта (20-50 см), йўғон, барглар билан қалин қопланган бўлади. У одатда, ўзак деб аталади. Ҳаётининг иккинчи йили ўсимликнинг бўйи 1-1,5 м шохланадиган поя чиқаради.

Барглари йирик, юқоригилари бандсиз, пасткилари бандли бўлади. Бандининг узунлиги 5-15 см ва ундан узун. Барг пластинкаси серёт, қалин томирланган бўлади. Нави ва ўстириш шароитига қараб барг плас-тинкасининг шакли, юзаси, йириклиги, ранги ва бошқа белгилари кучли ўзгариб туради.

Карамбош-йирик сербаргли ўзакдан ташкил топган. Ўзакнинг учки ва барг қўлтиқларида куртак жойлашган. Унинг шакли конуссимондан ясси шаклгача ўзгариб туради. Эртапишар навлари кичикроқ, диаметри 10-20 см, кечпишарларники йирик 25-40 см бўлади.

Тўпгули чўзиқ шингил, эгилган ва эгилмаган, узунлиги 60-80 см. Гули икки жинсли, ўртача йирик гулкосабарги ва тожбарглари тўрттадан, тугунчаси устки, икки уяли.

Меваси 5-13 см узунликдаги, цилиндрсимон ёки ясси цилиндрсимон кўзоқ. Уруғи кўзоқ ичидаги пардага бириккан, юмалоқ, кам хонали, ранги жигар рангдан қорагача, ўртача йирик бўлади.

Экиладиган карам навлари ҳаётининг биринчи йили етилиш муддатларига қараб эртапишар, ўртапишар, кечпишарга бўлинади ва улар одатда, *эртаги, ўртаги ва кечки* дейилади.

Сабзи - (*Daucus carota* L.) Ўрта Осиёда илдизмевалилардан сабзи, хўраки лавлаги, шолғом, редиска ва турп кўп экилади. Редискадан ташқари, уларнинг ҳаммаси икки йиллик бўлиб, ҳаётининг биринчи йилида тупбарг ва илдиз мева ҳосил қилади, иккинчи йили уруғ тугади. Барча илдиз мевалиларда ёш даврида ингиз ўт илдизи бўлади. Ўсимлик фақат етук даврида илдиз мева ҳосил қилади. Илдиз меваси нисбий тиним ҳолатидаги бир бутун ўсимликдир. У палла устки поя (эпикотиль) ва остки поя (гипокотиль) ва бирламчи илдиздан ҳосил бўлади. Турли экинларда ва навларда ўсимта қисмларининг шаклланиши бир хил эмас.

Илдизмевалар бош, бўйин ва ҳақиқий илдиздан иборат бўлади.

Бош - илдиз меванинг юқори қисми бўлиб, унда туп барглар, вегетатив куртаклар ва қуриган барглар қолдиғи жойлашади. У ўсимтанинг палла устки поясидан ҳосил бўлади.

Бўйин - илдизмеванинг ўрта қисми бўлиб, у остки поядан ҳосил бўлади. У уруғ паллалар бириккан жойида бошча билан, якка илдизлар ҳосил бўлган жойидан бирмунча пастда илдиз билан чегарадош.

Ҳақиқий илдиз - илдизмеванинг пастки қисми бўлиб, жуда кўп тармоқланган. У ўсимтанинг бирламчи илдизидан ҳосил бўлади.

Илдизмеванинг шакли у майсанинг қайси қисмидан ҳосил бўлишига боғлиқ. Агар илдизмеванинг кўп қисми палла устки поядан, остки поядан ҳосил бўлса, ясси юмалоқ, агар бирламчи илдиздан ҳосил бўлса, узунчоқ илдизмевалар шаклланади.

Сабзи (*Daucus carota* L.) – сельдерейсимонлар - *Ariaceae* оиласига киради. Маданий сабзи жуда хилма-хил бўлиб, бешта: Ўрта Ер денгиз, Осиё, Япония, Миср ва киликийск тур хилига бўлинади. Ўрта Осиёда экиладиган навлари Осиё, Ўрта Ер денгиз тур хилларига киради.

Барглари уч-беш карра патсимон қирқилган. Ранги яшилдан тўқ-яшилгача, баъзан кул ранг ёки бинафша ранг жилвали бўлади. Туп баргининг шакли катталиги навига ва ўстириш шароитига кўра тез-тез ўзгариб туради.

Илдизмеваси юмалоқдан узунчоқ шаклгача бўлади. Шакли, юзаси ва ранги навига, ўстириш шароитига кўра ўзгариб туради. Яхши ишланмайдиган оғир тупроқли ерларда айниган, шохлаб кет-

ган, юзаси нотекис илдизмева ҳосил бўлади. Температура паст бўлса, илдизмеванинг шакли узунчоқ бўлади.

Сабзи ҳаётининг иккинчи йили ерга экилганда, бўйи 1 м га етадиган ва ундан узун гулпоя чиқаради. Тупи кам ва кўп пояли, ён томонга шохлайди.

Поясининг учи бўш, кесиб кўрилганда, юмалоқ ва қиррали, тукли. Ҳар-бир шохчаси тўпгул яъни соябон билан тугайди.

Гули одатда, икки жинсли, тугунчаси икки уяли, пастки икки устунчаси бор, тожбарглари оқ, косача барглари бешта баргли. Меваси-кўш пистача, етилганда иккита паллага ажралади.

Тарвуз - Т.Б. Фурса (1982) таснифи бўйича тарвуз - *Citrullus schrad* авлоди 4 та турга бўлинади:

1. Оддий тарвуз - *C. lanatus* (Thunb) Matsumet Nakai ҳам хўраки, ҳам хашаки тарвуз хилларини ўз ичига олади.

2. Колоцинт - *C. colocunthis* (L) Schrad.

3. Тумшукчасиз тарвуз - *C. ecirrhosus* Cogn.

4. Ноден тарвузи - *C. Naudinianus* (Sond) Hook.f.

Тарвузнинг хўраки ва хашаки хиллари энг кўп тарқалган. Қолган уч тури ёввойи ҳолда ўсади ва фақат селекция ишларида аҳамиятга эга.

Хўраки ва хашаки тарвуз морфологик белгилари бўйича бир-биридан кам фарқ қилади. Хашаки тарвузнинг палаги анча узун бўлиб, кам шохланади, уруғи тишчасиз, мевасининг эти дағал, оч яшил-оқ, бемаза бўлади.

Хўраки тарвузнинг палаги узун, сершоҳ, ерга ётиб ўсадиган бўлиб, узунлиги 4-5 см га етади. Барглари оддий, қирқилган, барг банди узун, кул-ранг яшил бўлади. Бир туп ўсимликда 2000 та ва ундан ортиқ барг бўлади. Барглари кўлтиғидан мўйлар чиқади. Тарвузлар бир уйли, икки жинсли ўсимлик ҳисобланади.

Тарвузнинг меваси ҳар хил шаклда бўлиб, пўчоғининг ранги ва қалинлиги билан кучли фарқ қилади. Эти паренхимадан иборат бўлиб, юпқа деворли йирик ҳужайралардан ташкил топган, Этида пўчоғи билан кўшилиб ўсган *плацента* бўлади.

Ўрта Осиёда ва Республикамизда тарвузнинг ўндан ортиқ нави районлаштирилган. Палагининг узунлиги-2м, барг пластинкаси йирик-18 см, ўртача - 13-18 см, майда-13 см дан кичик, барг пластинкаси - қирқилмаган. Меваси - юмалоқ, йирик, (22 см дан узун), ўртача (18-22 см), майда (18 см дан калта), цилиндрсимон - йирик (35 см дан узун) ўртача (30-35 см), майда (30 см дан калта).

Мевасининг шакли - ясси, юмалоқ, тумтоқ - эллипссимон, тухумсимон, ноксимон, цилиндрсимон. Мевасининг юзаси силлиқ, кучсиз сигментларга ажралган, нотекис, бир оз бўртган, венасимон бўлади.

Ранги: оқ, оч яшил, тўқ яшил, оч сариқ, апельсин ранг.

Этининг ранги: пушти, қизил, сарғиш қизил, кармин, малина ранг, оқ, оч сариқ.

Этининг таъми: жуда ширин, ширин, кам ширин.

Қовун. Қовоқдошлар оиласининг йирик билимдони К.П.Пангало таснифига кўра, қовунлар *Cucumis* авлодига киритилмай, мустақил *Melo* авлодига ажратилган.

Қовунлар туркумига 15 тур ўсимликлар киради, уларнинг 13 таси маданий ўсимликлардир. Шулардан 4 тур вакиллари - М. Chandalak, М. Ameri, М. Zard, М. Cassaba Ўзбекистонда кенг экилади.

Қовунлар келиб чиқиши ва тарқалишига кўра 3 гуруҳга ажратилади: Ўрта Осиё, Кичик Осиё ва Европа.

Ўрта Осиё қовунлари энг ширинлиги билан фарқ қилади. Палаги узун, дағал тук билан қопланган ва йирик-майдалиги этининг характериға кўра мазкур гуруҳга 3 та тур қовунлар киради.

Палагининг узунлиги: палаги узун - асосий палаги 1,5 м дан узун, палаги калта 0,4-1,0 м гача, туп шаклдагилар - 0,4 мдан калта.

Барг пластинкасининг шакли - буйраксимон, юраксимон, учбурчак, бешбурчакли.

Барг бандининг узунлиги-20 см дан ортиқ, ўртача узун - 12-20 см ва калта - 12 см дан кам бўлади.

Мевасининг шакли-ясси, юмалоқ, тумтоқ эллипссимон, калта овалсимон, овал ва сурғичсимон ўсимтали овал тухумсимон.

Пишган мевасининг юзаси - силлиқ, нотекис, юза бўлинган, чуқур бўлинган, бўртган, буришган, тўрлаган бўлади.

Пишган меваси ранги-оқ лимон ранг, апельсин ранг, жигарранг, оч жигар ранг, сариқ яшил, тўқ яшил, кўк яшил, яшил.

Пўстининг қаттиқлиги-юмшоқ, қаттиқ, ўртача.

Этининг қалинлиги - қалин, ўртача қалин, юпқа.

Этининг ранги - тўқ сариқ, тўқ сариқ-оқ, яшил оқ, яшил.

Этининг шираси - жуда ширин, ширин, камроқ ширин.

Ҳиди - кучли ҳидли, ўртача ҳидли, ҳидсиз.

Вазифа:

1. Асосий сабзаёт экинлар нав белгиларини ўрганиш.

2. Сабзаёт экинларининг Ўзбекистонда районлаштирилган навларининг таърифини қуйидаги жадваллар шаклида ёзиш.

17-жадвал

**Районлаштирилган картошка навларининг морфологик белгилари ва
хўжалик-биологик таърифи**

Нав номи	Яратилган жойи, усули ва муаллифлари	Гул тўплами				Барг				Туганак				Ўсув даври, кун хисобида	Хўжалик био- логик таърифи
		шакли	гултож ранги	гул косабарга ўчунинг шакли	чангдон колонкаси	охирги учки бўлак шакли	1 жуфт ён бўлак шакли	бўлақлар сони	барга индекси	ранги	шакли	пўсти	кўзчалари сони ва чуқурлиги		

18-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган помидор навларининг таърифи

№	Нав номи	Яратил- ган жойи	Ўсув даври давомийлиги	Ҳосилдор- лиги, га/ц	Ўсимлик, мева ва уруғ белгилари

19-жадвал

Ўзбекистонда районлаштирилган бодринг навларининг таърифи

№	Нав номи	Яратил- ган жойи	Тезпишарлиги ва ўсув даври, кун ҳисобида	Ҳосилдор- лиги, га/ц		Мева ва уруғ аломат- лари
				баҳорда	ёзда	

20-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган бош пиёз навларининг таърифи

№	Нав номи	Яратил- ган жойи	Ўсув даври давомийлиги	Ҳосилдорлиги, га/ц	Пиёзбош таърифи

21-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган оқбош карам навларининг таърифи

№	Нав номи	Яратилган жойи	Ўсув даври давомийлиги	Ҳосилдорлиги, га/ц	Ўсимлик ва карамбош асосий белгилари

22-жадвал

Районлаштирилган сабзи навларининг таърифи

№	Нав номи	Яратилган жойи	Ўсув даври давомийлиги	Ҳосилдорлиги, га/ц	Ўсимлик ва мева белгилари

23-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган полиз экинлари навлари

№	Навлар	Ўсув даври, кун хисобида	Ҳосилдорлиги, га/ц	Сўлиш касалига чидамийлиги	Узоқ ташишга яроқлилиги	Сақланувчанлиги	Қанд миқдори, фоиз	Мевасининг		
								Ўртача йириклиги, кг	шакли	пўст ранги

7-машғулот. Кенг тарқалган сабзавот экинлари учун технологик харита тузиш.

Ишнинг мақсади: Талабаларнинг сабзавот экинлар биологияси ва ўстириш технологиясига оид билимларини мустаҳкамлаш ҳамда сабзавот экинлар етиштириш ва ҳосилини йиғиш бўйича технологик харита тузиш қоидаларини ўргатиш.

Материаллар ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 115, 116, 117, 118.
2. Чизгич ва қаламлар, замонавий электрон ҳисоблагичлар.
3. Бўриев Х.Ч., Зуев В.И., Қодирхўжаев О. Мухамедов М.М. “Очиқ ерда сабзавот экинлар етиштиришнинг прогрессив технологиялари” Т., “ЎЗМЕДИН”, 2002.
4. В.И.Зуев, А.Г.Абдуллаев. Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси. Т., 1999.
5. Т.Э.Остонакулов Сабзавот экинлар биологияси ва ўстириш технологияси. Т., 1997.
6. Т.Э.Остонакулов ва бошқалар. Мева-сабзавот ва полизчиликдан амалий машғулот ишланмалари. Т., 2005.
7. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга тавсия этилган кишлоқ хўжалик экинларининг давлат реестри. Т., 2000.
8. Ўзбекистонда сабзавот-полиз экинлари ва картошка ўстириш ҳамда йиғиштириш бўйича истиқболли технологик хариталар. Т., ЎзҚСХВ, 1998.

Асосий тушунчалар: Сабзавот экинларидан юқори ва муттасил ҳосил олиш кўп жиҳатдан хўжаликда қўлланиладиган, илмий асосланган агротехник тадбирлар тизимига боғлиқдир. Бунда ерни тайёрлаш, экиш ва кўчат ўтқазиш усуллари ва муддатлари, уруғлик материални тайёрлаш, ўсимликларни парваришлаш, шунингдек, суғориш ва ўғитларни қўллаш каби агрономия усуллари айниқса муҳимдир.

Етук агроном ҳар бир сабзавот экинини муайян тупроқ-иқлим шароитида етиштириш технологиясини ҳамда ҳар қайси агротехнологик тадбирнинг мунтазам бажарилишини яхши тасаввур этмоғи

лозим. Бу борада унга технологик харита ёрдам бериб, у энг кам меҳнат ва маблағ сарфлаб, мўл ва муттасил ҳосил олишни таъминлайдиган барча ишларни ўз ичига олади. Унда ҳар бир агротадбирни бажариш муддати, уни амалга оширишда ишлатиладиган машиналар, қуроллар ва материаллар кўрсатилади.

Ишнинг сифат кўрсаткичлари технологик хаританинг ғоят муҳим қисми ҳисобланади. Шунинг учун унда уруғ сарфлаш меъёрлари, солинадиган ўғитларнинг меъёрлари ҳамда ишлатиладиган заҳарли химикатлар ва бошқа нормативлар акс эттирилиши керак. Технологик харитадаги агротехник тадбирлар тизими муайян иқлим шароитларини, тупроқ типларини, ўтмишдош экинларни ва ҳоказоларни ҳисобга олган ҳолда тузилади. Шунинг учун ҳам ҳар бир сабзаёт экинини етиштириш технологик харитасини тузиш учун қуйидаги маълумотлар бўлиши шарт:

- қандай иқлим минтақаси учун харита тузилади;
- тупроқ типи ва сизот сувларнинг чуқурлиги;
- қандай маҳсулот етиштирилади (эртаги маҳсулот, янгилигича истеъмол қилинадигани, узоқ сақланадиган, қайта ишланадиган, уруғлик ва ҳоказолар);
- энг истиқболли навлар;
- муайян минтақа учун хос бўлган агротехник тадбирларни бажариш тахминий муддатлари;
- уруғлик материал сифатига қўйиладиган асосий талаблар;
- экиш ва кўчат ўтқозиш усуллари, ўсимликларни жойлаштириш схемалари;
- уруғ, ўғит, гербицид ва заҳарли химикатларни сарфлаш меъёрлари;
- суғориш ва мавсумий суғориш меъёрлари;
- фойдаланиладиган тракторлар, транспорт воситалари, машиналар ва қуролларнинг маркалари;
- қўлда бажариладиган ишларнинг меъёрлари.

Юқори сифатли ҳосил олиш учун шу шароитга монанд районлаштирилган навларни тўғри танлаш муҳимдир. Эртаги маҳсулот етиштиришда энг тезпишар навлардан фойдаланиш шарт. Одатдагича ўрта муддатларда етиладиган ва янгилигича истеъмол қилинадиган маҳсулот ўстирилганда чиройли шаклли ва рангли, жуда маъзали навлар танланади. Агар маҳсулот узоқ жойларга ташиладиган бўлса, у транспортда ташишга мос келадиган ва товар

сифатини узоқ сақлайдиган бўлиши керак. Агар консерва саноати учун хом ашё сифатида хизмат қиладиган маҳсулот ўстириладиган бўлса, унда таркибида куруқ моддалар кўп бўладиган навлар танланади. Қишда сақлаш учун кечки, узоқ турадиган навларни экиш мақсадга мувофиқдир.

Экиннинг, ўтмишдошнинг биологик хусусиятларига ва бошқа шароитларига қараб ерга асосий ишлов бериш комплекс ишлар режалаштирилади. Шу билан бирга ўтмишдош экинни йиғиб олиш муддатлари ҳамда режалаштириладиган экинни экиш ёки кўчат ўтқазиш муддатлари ҳисобга олинади. Далани кеч бўшатадиган экинлар (кечки картошка, карам, илдизмевалар) йиғиштирилгандан кейин ишлар кузги шудгор билан тугайди. Анча эрта муддатларда йиғиштириладиган экинлар (полиэ экинлари, пиёз, помидор, бод-ринг)дан кейин кузда то кузги шудгорга қадар ерлар юмшатилади ва бегона ўтларнинг илдизпоялари териб олинади. Шўр босган ерлар шудгордан кейин шўри ювилади. Эртаги экинлар учун ерни экиш олдида ишлаш, баҳорда ерни бир-икки йўла бороналашдан иборат. Кеч баҳорда эрта баҳорги бороналашдан кейин чизелланади ва бороналанади, шўри ювилган оғир тупроқлар эса баъзан қайта ағдармасдан ҳайдалади.

Технологик харитада шудгор ариқ, шудгор марзаларни текислашдан иборат кузги ишлар, баҳорда эса барча майдонларни текислаш ҳам кўзда тутилиши керак. Майдонларнинг 50% и ер ҳайдаш олдида текисланади, суғориш режалаштирилади.

Ҳар қайси экиннинг ҳосилдорлигини оширишга имкон берадиган агротехник тадбирлар комплексини тузиб чиқиш билан бир қаторда уруғлик материал тайёрлашнинг рационал усулини танлаш, уни бажариш шароити ва техникасини аниқлаш лозим. Уруғликни ивитиш, ундириш, қиздириш, эрувчан озикли тузлар, барботерлаш, микроэлементлар ва ўстириш стимуляторларининг эритмалари билан ишлашни ана шундай усуллар қаторига киритиш мумкин.

Экиш муддатлари ўсимликларнинг иссиққа талаби ва ўсув даврини ҳисобга олган ҳолда режалаштирилади. Ўсув даври узоқ давом этадиган, совуққа чидамли экинлар кузда (декабрда) ҳамда эрта баҳорда (феврал охири мартда) экилади. Ўсув даври қисқа бўлган совуққа чидамли экинлар кеч кузда, эрта баҳорда ва ёз (июн-июл)да экилади. Ўсув даври узоқ давом этадиган иссиқсевар экинлар

баҳорда ва ёзда экилади. Бундан ташқари пиёз, саримсоқ ва кўкат экинлар учун ёз охири ва кузги экиш муддатлари (август-сентябр) ҳам танланади.

Сабзавот экинларини ўтқозиш ва экиш схемалари айрим экин ва навларнинг, уларнинг ер усти ва ер ости органларининг катта-кичиклигига, қатор ораларини ишлашни ҳамда ҳосил йиғиштиришни механизациялаштиришга қараб белгиланади.

Ўрта Осиё шароитида сабзавот экинлари ва картошкадан юқори ҳосил олишга имкон берадиган ҳал қилувчи омил суғориш ҳисобланади. Шунинг учун ҳам суғоришларни тўғри тақсимлаш, суғориш меъёрлари ва усуллари технологик харитада бўлиши лозим. Кечки баҳор муддатларида экиш ва кўчат ўтқозиш вақтида суғориш режими режалаштирилган уруғ ва ундириш сувини бериш, ундиришни ҳисобга олиш лозим. Суғоришлар ўртасидаги даврнинг давом этишини экинларнинг биологик хусусиятларига, сизот сув сатҳининг чуқурлигига, ўстириш муддатлари ва ҳоказоларга қараб белгиланади.

Кўчатлар тутаётганида ва уруғлар униб чиқаётганида, вегетатив органлар тез ўсаётганида ҳамда мева туғиш даврида сабзавот экинларида сувга талаб анча ортади.

Илдиз тарқалган қатлам нам олиб туриши мумкин бўлган сизот сувлар яқин жойлашган участкалар, сизот сувлар сатҳи чуқур ерларга қараганда кам суғорилади.

Эрта баҳорги экинлар аксари куз-қиш ёғингарчиликлари даврида тўпланган нам запаси ҳисобига майсалайди. Эрта баҳорда экиладиган экинларни одатда апрелда суғорилади. Дастлаб улар кам суғорилади, ҳарорат кўтарила бошлаши билан тез-тез сув берилади.

Кеч баҳор ва ёз мавсумида кўчатлар тутиб кетиши учун ундириш ва уруғ суви берилади. Ўсув даврида июн-августда тез-тез суғорилади. Ёзги экинлар сентябр-октябрда кам суғорилади, ҳосилни йиғишдан икки-уч ҳафта олдин суғориш тўхтатилади.

Суғориш меъёрлари тупроқнинг суғоришгача бўлган намлигига ва физик-механик хоссаларига қараб аниқланади.

Кўпчилик сабзавот экинлари учун тупроқнинг намиқиш чуқурлиги 60-70 см, суғориш олдидаги намлиги эса 70-80% бўлиши керак. Ана шу кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда суғориш меъёри

тупроқнинг механик таркиби ва намлигига қараб 500-700 м³/га ни ташкил этиши керак.

Суғоришлар режалаштирилганда салфеткалар, найлар, сифонлар, кўчма трубопроводлар ва турли механизация воситаларини ҳисобга олиш лозим.

Экин экиш, ўстириш ва ҳосил йиғиштиришга доир технологик харита тузилганда истиқболли механизация тадбирларини кўзда тутмоқ керак. Машиналарнинг истиқболли тизимидан ташкил топадиган энергетик база Т-100, МГС, Т-4, ДТ-75М умумий ишларга мўлжалланган занжирли ва МТЗ-50, МТЗ-80, МТЗ-82, Т-28х4 филдиракли тракторлардан иборат. Сабзавот экинлари ва картошкани ўстириш ва йиғиштиришнинг самарали технологияси умумий ишларга мўлжалланган машиналардан ташқари янада такомиллаштирилган ва юқори унумли қуйидаги машина ва қуролларини ҳам ўз ичига олади (24-жадвал).

Технологик харитада муайян экин ўстириладиган ҳар бир гектарга ва барча майдонга кетадиган меҳнат ва маблағ ҳисоби ҳам кўрсатилади.

Вазифа:

1. Сабзавот экинлари етиштириш ва йиғиштириш бўйича технологик хариталарни мустақил фойдалана олиш учун асосий қоидаларини ёд олиш. Бундан ташқари сабзавотчиликда ишлатиладиган асосий машина ва қуролларнинг маркаларини, иш унумдорлигини, ҳар гектарга сарфланадиган меҳнат ва маблағ сарфларини аниқлаб олишлари, 1 ц маҳсулот таннархини белгилай оладиган бўлишлари лозим.

2. Асосий экинларнинг истиқболли технологик хариталари билан танишиб, мустақил равишда ҳар бир экин бўйича 8-10 тадан кам бўлмаган агротадбирни ўз ичига олган технологик хариталар тузиш учун қуйидаги 25-жадвал шаклини чизиб олиш тавсия этилади.

**Далада сабзавот экинлари ўстиришда ва ҳосилни йиғиштиришда
ишлатиладиган машина ва қуроллар**

№	Машина ёки қуроллар	Маркаси	Ҳар 100 гек- тарга талаб қилинадиган миқдори	Йиллик юклама, соат
1	Комбинациялаштирилган осма (6 қаторли) сабзавот сеялкаси	СКОН-4,2	-	-
2	Пиёз сеялкаси	СЛН-8А	3	-
3	Қўчат ўтқазадиган 6 қаторли осма машина	СКН-6А	6	-
4	Полиз сеялкаси	СБУ-2-4	16,7	100
5	Картошка экадиган машина	САЯ-4	4,3	144
6	Картошка экадиган 4 қаторли машина	СН-4Б-1	8,3	244
7	Картошка экадиган 6 қаторли машина	СКМ-6	1,5	144
8	Ҳажми оширилган бункери ярим осма 4 қаторли картошка экиш машинаси	СКС-4	2,2	144
9	6 қаторли, универсал осам культиватор- озиклантиргич	КРН-4,2	9,1	485
10	4 қаторли осма культиватор-оқучник	КОН- 2,8ПМ	22,8	640
11	Чопиқ фрезаси	ФУП-4,2	2,1	140
12	4-қаторли осма культиватор-озиклантиргич	КРХ-3,6	5,4	320
13	Прицепли универсал сабзавот платформаси	ПОУ-2,0	5,3	560
14	Ғалвирсимон пиёз ковлагич	ОКГ-1,4	4,6	100
15	Пиёз саралаш тозалаш машинаси	ПМЛ-6	2	-
16	Карамни ёппасига йиғиштириш комбайни	МКС-1	3,2	148
17	Илдиз йиғиш машинаси (Германия)	ЕМ-11	2,8	70
18	Осма лавлаги қўтаргич	СНС-3С	2	-
19	Осма ковлагич скоба	НВС-12	3	-
20	Меваларни узун қаторлаб тўплайдиган осмак қурол	УПВ-8	3,2	-
21	Полиз экинларини кенг қамраб йиғиштирадиган транспортер	ТШП-25	2,45	175
22	Ҳар хил тезликда юрадиган ярим осма эле- ваторли 2 қаторли картошка ковлагич	КСТ-1,4	20,1	175
23	Актив лемехли элеваторли картошка йиғиштириш комбайни	ККУ-2А	3,6	175
24	Картошка саралаш пункти	КСП-15 Б	2,4	175
25	Картошка юклаш транспортери	ТЗК-30	2,5	175
26	Ўзи юрар помидор йиғиштириш комбайни	СКТ-2	9	-
27	Помидор ташийдиган прицеп	ПГ-3,5	9	-
28	Контейнер ағдаргич	КОН-0,5	1	-
29	Помидор саралаш пункти	СПТ-15	1	-

64

8-машғулот. Суғориладиган ерларда қовун ва тарвуз ўстириш технологияси ҳамда технологик харитасини тузиш

Ишнинг мақсади: Талабаларнинг полиз экинлари биологияси, навлари ва сувли ҳамда лалми ерларда етиштириш технологиясига оид билимларини мустаҳкамлаб, уларни суғориладиган ерларда полиз экинлари етиштириш ва ҳосилини йиғиш бўйича технологик харита тузиш ҳамда ундан фойдаланишга ўргатиш.

Материал ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 119,120, 121, 122.
2. Н.Н.Балашев. Полизчилик. Т., 1977.
3. Х.Ч.Бўриев. Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги. Т., 2000.
4. Х.Ч.Бўриев ва бошқалар. Полизчиликдан амалий машғулотлар. Т., 1997.
5. Т.Э.Остонақулов. Сабзавотлар етиштириш технологияси. Т., 2003.
6. Ашурметов О.А. ва бошқалар Полиз экинлари биологияси ва етиштириш технологияси. Т., 2000.
7. Ўзбекистон республикаси ҳудудида экишга тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинларининг давлат реестри. Т., 2002.
8. Ўзбекистонда сабзавот-полиз экинлари ва картошка ўстириш ҳамда ҳосилини йиғиш бўйича истиқболли технологик хариталар. Т., 1998.
9. Полиз экинлари етиштириш технологиясига оид жадвал.

Асосий тушунчалар: Суғориладиган ерларда полиз экинлари ўстириш технологияси қуйидагича:

Ер танлаш. Полиз экинлари тури ва навиға қараб тупроқ унумдорлигига ва типига талабчанлиги ҳар хил. Шунинг учун енгил қумоқ тупроқли ерларда тарвузни, унумдор оғир тупроқли ерларда қовун ва қовоқни ўстириш мақсадга мувофиқ.

Умуман олганда полиз экинлари озик элементлари ва органик моддаларга бой бўлган, сув ва ҳавони яхши ўтказадиган шўрланмаган ерларда яхши ўсади. Айниқса, полиз экинлари янги-

дан ўзлаштирилган кўрик ва бўз ерларда, боғ ва токзорлардан бўшаган далаларда юқори ва сифатли ҳосил беради.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Ўзбекистон шароитида полиз экинлари фузариоз сўлиш касаллиги, ғалла нематодалари ва шумғиядан қаттиқ зарарланади. Шунинг учун, полиз экинларини алмашлаб экиш албатта талаб этилади. Бир далада полиз экинлари 1-2 йил ўстирилиб, яна 5-7 йиллардан сўнг экиш мумкин.

Полизчиликка ихтисослашган хўжаликларда саккиз далали полиз-беда алмашлаб экиш схемаларидан фойдаланилади. Бу алмашлаб экишда 3 дала полиз экинлари билан банд бўлиб, қолган далаларга беда, сабзавот экинлари ва картошка экилади. Полиз экинлари учун энг яхши ўтмишдош экинлар беда, карам, сабзи, маккажўхори ва шоли ҳисобланади.

Ўғитлаш. Ўзбекистонда эскидан фойдаланиб келинаётган ерларда гектарига 20-40 тонна чириган гўнг солиш зарур. Бундан ташқари бўз тупроқли ерларда полиз экинлари ўстирилса гектарига таъсир этувчи модда ҳисобида $N_{100-150}$, $P_2O_5_{100-150}$, K_2O_{50-60} кг ҳисобида; ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқли ерларда $N_{100-150}$, $P_2O_5_{100-150}$, K_2O_{50-60} кг ҳисобида солинади.

Кўрик, янги ўзлаштирилган ерларга ёки бедапоядан бўшаган ерларга биринчи йил қовун, тарвуз ўстирилганда азотли ўғитлар берилмайди ёки кам нормада ишлатилади, фосфор эса гектарига 100-150, калий 50-60 кг солиш тавсия этилади. Полиз экинлари экишгача гўнг ва калий ўғитлари тўлиқ, фосфорли ўғитлар 70% нормаси солиниб, ҳайдалади. Қолган 30% фосфор эса экишда берилади. Азотли ўғитлар йиллик норманинг 50% ҳисобида икки озиклантиришда, биринчиси ягонадан сўнг, иккинчиси гуллаш бошланганда берилади.

Ерни ишлаш ва экишга тайёрлаш. Кузда ПЯ-3-35 ва ПД-4-35 икки ярусли плуглар билан 28-30 см чуқурликда шудгорланади. Бедапоядан бўшаган ер бўлса чап тишлар ўрнатилган икки қаторли плуглар билан ҳайдалади.

Бегона ўтлар кўп бўлган далаларда кузги шудгордан кейин ВКС-1,8 машинаси билан бегона ўтларнинг илдизпоялари тарокланиб олиниб, бузилган пушта ва эгатлар ГП-4,0 текислагич-грейдер ёрдамида текисланади.

Баҳорда техникалар юра оладиган бўлганда, қиш давомида тўпланган намни тупроқда сақлаб қолиш учун тишли СП-11М бороналар билан бороналанилади, экиш олдидан эса ЧХУ-4 чизель-культиватори билан бир вақтда чизелланади, бороналанади ва молаланади.

Экиш. Тўла ва қийғос ниҳоллар олиш учун сифатли 1-класс уруғлари ажратиб олинади. Одатда уруғлар 4-5 % ли эритмасига солиниб, эритмада чўккан уруғлар ажратиб олинади ва экилади.

Экишдан олдин уруғлар 12-24 соат давомида сувда ивителилади. Бу даврда сув 2-3 марта янгиланади. Касалликларга қарши ҳар 1 кг уруққа 6-8 гр ТМТД препарати аралаштирилади. Экиш муддати тупроқ ва иқлим шароитига ҳамда навига қараб апрел ойи ўрталарида май ойи бошларида, эртаги ва ёзги навлар май охири, июн бошларида кузги, қишки навлар экилиши мақсадга мувофиқ. Экиш кенг пушталаб икки қаторли лентасимон усулда амалга оширилади. Бунда суғориш ариқлари кенглиги 70 ёки 90 см қилиб олинади. Эгатлар оралиғи фойдаланилаётган трактор ғилдираклари оралиғининг кенглигига боғлиқ. Агар ғилдираклар оралиғи 1,4 метр бўлса, пушта кенглиги 280 см ёки 350 см, 1,8 метр бўлганда 360 ёки 450 см бўлади. Бу усулда қовун 210+70/2х70 ёки 270+90/2х60 см схемада экилади ва гектарига 8-11 минг туп, тарвуз эса 280+70/2х70 ёки 270+90/2х70-90 см схемада экилади ва гектарига 3-5 кг сарфланади. Экиш чуқурлиги эса 4-6 см. Полиз экинлари экишда чигит ва СБУ-2,4 сеялкаларидан фойдаланилади.

Парвариш. Полиз экинларида парвариш қатқалоққа қарши курашдан ва хатосини қайта экишдан бошланади. Ниҳолларни ягоналаш икки марта: биринчи марта биринчи чинбарг ҳосил қилганда ҳар уяда 2-3 та ўсимлик қолдириб, иккинчи марта 3-4 чинбарг пайдо қилганда, ҳар бир уяда 1-2 та ўсимлик қолдирилади.

Биринчи ягонадан сўнг комплекс ишлов берилади, суғорилади, қатор ораси ва пушта культивация қилинади ва чопилади.

Ўсимлик 3-4 чинбаргли бўлганда иккинчи комплекс ишланади ва озиклантирилади.

Полиз экинлари ер ости сувларининг жойлашиш чуқурлигига қараб 4-6 дан 8-9 мартагача суғорилади. Ўсув даврида биринчи ва

иккинчи чопикдан сўнг бир мартадан, сўнгра мева пишишгача ҳар 10-14 кунда гектарига 600-700 м³ сув сарфланади. Бундан ташқари полиз экинлари даласида 2-3 мартагача палаклар тўғрилаб чиқилади ва меваларнинг жойланиш ҳолати ўзгартирилади.

Полиз экинлари кузги тунлам, ўргимчак кана, полиз бити, полиз қўнғизи (хакана), фузариоз сўлиш, ун шудринг, шумғиядан қаттиқ зарарланади. Уларга қарши курашиш бошқа сабзавот экинлариникига ўхшаш бўлади. Жумладан, сўрувчи ва кемирувчи заракунандаларга қарши олтингугуртли препаратлар, омайд, пликтрон (2-3 кг), 10 фоизли таллстар (0,3-0,5 л), 20 фоизли зипак (1,2-1,5 кг), каратэ (0,2-0,4 л/га) қўлланилиши мақсадга мувофиқдир.

Фузариоз сўлиш, илдиз чириш касалликларига қарши ивигилган уруғлар ҳар бир кг 6-8 гр ТМТД ёки 3-4 гр Тигам билан ишланиши шарт. Фузариоз сўлиш касаллигига қарши яна экишдан бир ой олдин ҳар гектар майдонга триходермин препаратидан 120 кг солиш тавсия этилади.

Йиғиш ва сақлаш. Пишиш даражасига қараб, эртаги қовунлар қўлда ҳар 7-8 кунда, тарвузлар ҳар 10-15 кунда жами 2-3 марта, қовоқлар ҳар 8-10 кунда жами 3-4 марта терилади.

Кечки, кузги ва қишда сақланадиган қовун ва тарвуз ҳосили кузда мезондан сўнг 1-2 марта қўлда йиғиштириб олинади. Узоқ сақлаш учун ўрта йирикликдаги мевалар шикастлантормасдан йиғиб олиниб, махсус хоналарда осилиб ёки сўриларга қўйиб сақланади. Бундан ташқари, сомон-похоллар тўшалиб, улар устида учи тепага қилиб сақлаш мумкин. Қулай шароитда қовун ва тарвуз 6 ойгача, қовоқ эса 11 ойгача сақланади.

Вазифа.

1. Суғориладиган ва лалми ерларда полиз экинлари ўстириш технологияларини ўрганиш.

2. Суғориладиган ерларда Қовун сайли навини ва ҳосилини йиғиш бўйича технологик харитасини тузиш. Бунинг учун берилган: майдон-5 га, режалаштирилган ҳосилдорлик-200 ц/га, ўтмишдош - бузилган бедапоя. Олинган маълумотларни 26-жадвалга ёзиб, майдон ва маҳсулот бирлигига қилинган харажатларни ҳисоблаб, 1 ц маҳсулот таннархини топинг.

**Қовун сайли навини етиштириш ва
ҳосилини йиғиш бўйича технологик харита тузиш**
(майдони-5 га, режалаштирилган ҳосилдорлик-200 ц/га, ўтмишдош-бедапоя)

Тартиб номери	Ишлар (тадбир- лар)- нинг номи	Ишларнинг сифат кўрсаткич- лари (хайдаш, экиш чуқурлиги, меъёрлари, ташиш узоклиги кабилар)	Агрегат таркиби		Хизматчи одам сони	Ўлчов бирлиги	Агрегат иш унуми		Иш кунининг давомийлиги, соат	Ишларни бажариш муддат- лари		Агротадбир бажариладиган майдон	Киши- куни сар- ф-лари		Таъриф разряди	Ёқилғи сарфи, кг (л) га	Эслатма
			Трактор, автомашина типи	Машина, курул маркаси			Хизмат вақтининг хар соатига	Бир иш кунига		Календар муддати	Иш кунлар сони		Бир гектарга	Барча майдонга			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Ишнинг мақсади: Талабаларни Ўзбекистонда кенг тарқалган мева экинларининг авлод ва тур таркиби билан таништириш ҳамда морфологик, хўжалик ва биологик белгиларига қараб гуруҳланишини ўргатиш.

Материал ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 66, 67, 68, 69, 70.
2. Турли мевали экинлар кўчатлари, мевалари, уруғлари, гербарийлари, жадваллари, муляжлари.
3. А.Рибаков, С. Остроухова. Ўзбекистон мевачилиги. Т., 1981.
4. Мирзаев М.М., М.Қ. Собиров “Боғдорчилик”, Т., 1987.
5. Мирзаев М.М., М.Қ. Собиров “Ўзбекистонда боғдорчилик”, Т., 1980.
6. В.М.Тарасов и др. Практикум по плодоводству. М., 1981.
7. Ўзбекистонда мева экинлари етиштиришга оид тавсиялар. Т., 1981, 1988, 1992, 1996 й.

Асосий тушунча: Мева ва резавор мева ўсимликлари 50 га яқин оила ва ундан ҳам кўпроқ авлод ва турни мужассамлаштирган. Ҳар бир бир маданий турнинг кўплаб навлари бор.

Ҳозир Ўрта Осиёда мева, резавор мева экинларининг 73 дан ортиқ хили экилиб ўстирилмоқда. Бу хилма-хилликни ўрганиш осон бўлиши учун мева ва резавор мева ўсимликлари морфологик белгилари ҳамда биологик хусусиятларига кўра қуйидаги гуруҳларга: уруғли мевали, ёнғоқ мевали, резавор-мева ва субтропик экинларга бўлинади.

Ер устки қисмининг тузилиши, мева бериши, узоқ яшаши ва бошқа белгиларига кўра мева ва резавор-мева экинларини дарахтлар, буталар, чала буталар ва ўт ўсимликларга бўлиш мумкин.

Мева дарахтларининг уч хил гуруҳи бор.

1- гуруҳга танаси яхши ифодаланган дарахтлар (пекан, ёнғоқ, гилос, ўрик, олма ва қисман нок), киради.

2 - гуруҳга буталар киради. Буталар мевага эрта киради, илдизларидан бачкилар чиқаради (олхўри, олча, анор, анжир ва бошқаларнинг тарвақайлаган хилларида).

3-гуруҳига оралиқ ўсимликлар гуруҳидир. Бу гуруҳга олма ва нокнинг кўпгина навлари, олхўри, шафтоли, хурмонинг дарахтга

ўхшаб кетадиган навлари киради. Буталар - мевали ўсимликлар бўлиб, бир хил йўғонликдаги бир нечта новдали катта шох шаклида ривожланади: Крижовник, смородина ва ҳоказолар ҳам шу гуруҳга киради.

Чала буталар поясининг қуйи қисми ёғочсимон юқори қисми кишда қуриб қоладиган ўт ўсимликлардир. Малина, черника ва бошқа резавор - мева ўсимликлари ҳам чала буталар гуруҳига тааллуқлидир.

Ўт ўсимликларга земляника ва қулупнай киради.

Ўзбекистон шароитида мева дарахтлари жуда катта бўлиб, ўсиб кетади. Олма ва ўрикнинг кучли ўсадиган навларини баландлиги 10-15 метрга, айланаси эса 11-13 метрга, танасининг узунлиги 150 - 180 см га етади. Новдалари баъзи йиллари 1 м гача ҳам ўсиши мумкин.

Ҳамма мева ва резавор - мева ўсимликлари турли вақтда ҳосилга киради. Ҳосилга кириш вақти ўсимликларининг тури, навига пайванд-такка, экологик шароит ва қўлланган агротехника усулларига боғлиқдир. Ҳосилга кириш вақтига қараб ўсимликлар эрта ва кеч ҳосилга кирадиган навларга ажратилади. Ҳар бир навнинг ҳам ўз навбатида эрта кеч ҳосилга кирадиган турлари бор.

Ўзбекистондаги узун танали мева турларининг ўртача ҳосилга кириши ва яшаш даври кўрсатилган. Қисқа танали мева дарахтлари узун таналарига қараганда 2-4 йил олдин ҳосилга киради, лекин уларнинг яшаш даври қисқа бўлади. Одатда, эрта ҳосилга кирадиган навлар кеч кирадиганларига нисбатан кам яшайди. Табиийки ҳосилга эрта кирган дарахтлар тез қариб эрта қурийд.

27-жадвал

Мева дарахтларининг ҳосилга кириш ва яшаш давлари

№	Номи	Бокқа ўтқазилгандан кейин мевага кириш (йил)	Яшаш даври (йил)
1	2	3	4
1.	Йирик мевали земляника	1-2	4-5
2.	Малина	2	10-12
3.	Қорақат ва қизилқат	3	12-15
4.	Крижовник	3-4	15-20
5.	Шафтоли	2-3	15-20
6.	Олча	3-4	18-25
7.	Олхўри	4-6	25-30
8.	Гилос	4-6	25-40

1	2	3	4
9.	Бодом	3-4	40-45
10.	Олма	5-8	45-50
11.	Нок	5-8	45-55
12.	Цитрус ўсимликлари	3-4	50-60
13.	Анор	3-4	50-70
14.	Ўрик	3-4	50-70
15.	Анжир	2-3	100
16.	Ёнғоқ	8-10	100

Масалан, *Ренет Симиренко*, нав олма бокқа ўтказилгандан 4-5 йил кейинроқ ҳосилга киради. 30-йилларга бориб унинг асосий шохлари қурий бошлайди. *Кандиль-синап* 9-11 йилдан бошлаб ҳосилга киради. 45-50 ёшига борганда ҳам яшнаб туради.

Вазифа:

1. Мева экинларини авлод ва тур таркиби билан танишиш, биологик ва хўжалик белгиларига қараб гуруҳланишини ўрганиш ва 28- жадвални тўлдириш.

2. Мева экинларини ер устки қисми узоқ яшаш ва ҳосилга кириш муддати бўйича гуруҳларини ёзиб, олма, нок, ўрик, шафтоли, анор, анжир, қулупнай, ёнғоқ, малина, смородина кабиларга таъриф бериш.

28 - жадвал

Мева ва резавор мева экинларининг биологик, хўжалик ва ботаник белгиларига қараб гуруҳланиши

№	Ботаник ишлаб чиқариш гуруҳи	Экин тури	Латинча номи	Ҳосил бериш муддати	Яшаш даври
1	2	3	4	5	6
1.	Уруғли мевалар	1. Олма 2. Нок 3. Беҳи			
2.	Данакли мевалар	1. Ўрик 2. Шафтоли 3. Қароли 4. Олхўри 5. Гилос 6. Олча 7. Жийда			

1	2	3	4	5	6
3.	Ёнғоқ мевалар	1. Ёнғоқ 2. Бодом 3. Писта			
4.	Субтропик ва цит- рус мевалар	1. Апельсин 2. Лимон 3. Анор 4. Анжир 5. Тут 6. Хурмо 7. Чилон жийда			
5.	Резавор мевалар	1. Кулупнай 2. Малина 3. Крижовник 4. Смородина			

10 - машғулот. Кенг тарқалган мева экинлари навларининг таърифи

Ишнинг мақсади: Талабаларни Ўзбекистонда экиладиган уруғли, данакли, ёнғоқ, резавор, субтропик мева экинлари навларини морфологик-биологик белгилари билан таништириш ва асосий навлар таърифини ўрганиш.

Материал ва жихозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 123, 124, 125, 126.

2. Турли мевали экинлар кўчатлари, мевалари, уруғлари, гербарийлари, жадваллари, муляжлари.

3. А.Рибаков, С. Остроухова. Ўзбекистон мевачилиги. Т., 1981.

4. Мирзаев М.М., М.Қ. Собиров “Боғдорчилик”, Т., 1987.

5. Мирзаев М.М., М.Қ. Собиров “Ўзбекистонда боғдорчилик”, Т., 1980.

6. В.М.Тарасов и др. Практикум по плодоводству. М., 1981.

7. Ўзбекистонда мева экинлари етиштиришга оид тавсиялар. Т., 1981, 1988, 1992, 1996 й.

8. Помология Узбекистана. Т, 1980.

Асосий тушунчалар: Олма мевалар ичида етакчи уринни эгаллайди. Олма дарахтларининг узок умр куриши ва бакувват бўлиб ўсиши, ҳосилга кириши, меваларнинг йирик ёки майда бўлиши у қандай пайвандтагда ўстирилишига ва тупроқ, иқлим шароитга ҳамда парвариш қилиш усулларига боғлиқ. Масалан, олманинг ёввойи *Сиверса* ниҳолларига *Размарин*, *Ренет Симиренко*, *Кандил синап*, *Золотое Грайма* каби навлар пайванд қилиб ўстирилса, улар доимий боққа экилганида маданий олма дарахтлар кучли бўлиб ўсади, 5-6 йилдан бошлаб ҳосилга кира бошлайди. 8-10 йили тўлиқ ҳосилга киради, дарахтларнинг баландлиги 15-20 метрга етади.

Розмарин нав олма дарахти юқорига қараб пирамида шаклида ўсади ва бошқа навларга нисбатан кечроқ ҳосилга киради. Кандиль - синап ҳам кучли пайвандтагларда етиштирилганида 15-17 - йилларга келганда тулиқ ҳосилга киради. Ўзбекистонда кўп тарқалган *Ренет Симиренко* *Сиверса* ниҳолларига пайванд қилинганда доимий боққа экилганидан кейин 4-5 - йили ҳосилга кира бошлаб, 8-10 - йилга келганда ҳар бир тупида 150 - 200 кг дан ва ундан кўпроқ ҳосил олиш мумкин. Ренет Симиренко дарахтларининг шох-шаббаси ёйилиб, тарвақайлаб ўсади.

Олма дарахтларининг ёшига ва навига қараб, уларнинг илдизи ҳам ер қатламларига тик ва горизонтал тарқалиб бақувват ўсади.

Ёввойи олма ниҳолларига пайванд қилиб ўстирилган Розмарин олма дарахтларининг пастга қараб ўсган илдизининг узунлиги суғориладиган бўз тупроқли ерларда 5-8 метр чуқурга кириб, ён томонига қараб ўсганлари 6-8 йил ичида 8-10 метрга етганлиги аниқланган. Олмалар турли муддатларда яъни маданий навлар анча эрта (6-8 йилда), ёввойилари кечроқ (10-12 йилда), ҳосилга киради.

Тупидан олинадиган ҳосил ўсимликнинг ёшига, ўсиш шароитига ҳамда шох-шаббасига қараб турлича бўлади. Катта ёшдаги туплар 300-500-800-1000 кг га ча ҳосил беради.

Ўзбекистон шароитида олма дарахтларининг ўсиши 200-220 кун давом этади.

Олма апрель ойида гуллайди ва бу жараён 9-16 кун давом этади. Эрта гуллаш 23-25 мартдан, энг кеч гуллаш эса 25-27 апрелдан бошланади. Олма уруғидан, қаламчасидан ва куртак пайванд қилиш йўли билан кўпайтирилади. Олманинг ҳосил шокчалари уч хил бўлади. Халқали шох энг қисқа бўлиб, узунлиги 3-5 см га етади. Иккинчиси найза шох дейилади, унинг бўйи 5-15 см бўлади. Учинчиси чикиксимон шох бўлиб, бўйи 15-25 см келади. Ҳосил шохнинг учида мева куртаклари бўлади.

Ўзбекистонда ўстириладиган олма навларининг қисқача таърифи.

Белый налив (ок олма) эртапишар, дарахти ўртача катталиқда, меваси ўртача йирик, сарғиш оқ бўлиб, серэт, нордон. Меваси июнда пишади, уни 15- 20 кун сақлаш мумкин. узок жойларга юборишга яроқли. 4-5 йили ҳосилга киради.

Ренет Симиренко - қишки нав бўлиб, Ўзбекистоннинг барча вилоятларида етиштириш учун районлаштирилган. Кўчати ўтқазилгандан кейин 4-5 йили ҳосилга киради. Серҳосил, лекин солкаш. Меваси конуссимон, ўртача вазни 110-120 г. Териб олингандан то май- июн ойигача сақланади.

Пармен зимний золотой - кузги нав бўлиб, Ўзбекистоннинг деярли ҳамма районларида экиш учун тавсия этилган. Дарахти ўртача катталиқда. Мевасининг вазни 80-120 г. Пишганида меваси сариқ, қизил тарам - тарам рангда бўлади. Кўчати экилгач 4-5 йили, баъзан 6-8 йили ҳосил бера бошлайди. Совуққа чидамсиз.

Графенштейнское красное - Германиядан келтирилган ўртапишар нав. Ўзбекистоннинг деярли барча вилоятларида экилади. Дарахти катта, меваси ёз охирида пишади. 4-5 йили ҳосилга киради. ҳосилдорлиги яхши. Меваси юмалок, чиройли, рангдор,

ўртача вазни 100 - 130 г, бир оз қовурғали, пўсти хидли, ёғли, яшил сариқ. Эти сарғиш оқ, сувли, ширин хушхур. Бу совуққа ўртача чидамли нав.

Ўрик - Ўзбекистонда энг кўп экиладиган мева дарахтларидан ҳисобланади. У асосан Фарғона ва Зарафшон водийсида кўп тарқалган бўлиб, умумий мевазорнинг 90 % ини ташкил қилади. ўрикнинг 8 тури маълум бўлиб, шулардан 5 тури учрайди.

Ўзбекистонда экиладиган ўрик навлари уч гуруҳга: хўраки, ўрик навлари *Жавпазок, Рухи жувонон, Ахрори, Арзами, Оқ ўрик*. Қуритиладиган ўрик навлари: *Хурмоний, Исфарак, Субҳоний, Гулжонги, Бодомий* ҳамда консервабоп ўрик навлари - *Королевский, Венгерский* ва бошқаларга бўлинади.

Ўрик дарахти кучли ва тез ўсиши, тез ҳосилга кириши, узок яшаши, иссиққа ва қурғоқчиликка чидамлилиги билан Европа гуруҳига кирадиган навлардан ажралиб туради.

Дарахтларнинг ўсиши ва ривожланиши ҳамда эртаги ўрик мевалари пишиши учун ҳаммаси, бўлиб 2500°C ли самарали актив температура талаб қилинади.

Ўрик дарахтлари қаттиқ совуққа чидамлилиги билан фарқ қилади. Лекин энг муҳим камчиликларидан мева куртаклари жуда эрта уйғониб, гуллай бошлашидир. Ана шу даврда ҳаво температураси пасайиб кетса, уларни совуқ уриб кетади.

Вазифа:

1. Уруғли, данакли, ёнғоқ, резавор ва субтропик мева экинларининг кенг тарқалган навларини ўрганиш.
2. Асосий навларининг морфологик ҳамда хўжалик, биологик белгиларини 29-жадвал шаклида ёзиб олиш.

29-жадвал

Ўзбекистонда кенг тарқалган мева (уруғли, данакли, ёнғоқ, резавор мева, субтропик) экинлари навларини таърифи

Экин ва нав номи	Яратилган		Дарахтнинг			Мевасининг			Хўжалик-биологик таърифи
	жойи	усули	шакли	ўлчами	пўст-лоғи	йирик-лиги	шак-ли	ранги	
Олма Ренет Сими-ренко	Рос-сия	дура-гай-лаш ва тан-лаш	узун-чоқ, овал	кенг	кул ран-гда	йирик	юма-лоқ	ўтси-мон яшил	хўраки, кенг тар-қалган ях-ши сақла-нувчан, та-шилувчан қишки нав

11 - машғулот. Мевали боғлар барпо этиш лойиҳасини тузиш, кўчатларни экиш усуллари, схемаси ва туп қалинлигини ҳисоблаш

Ишнинг мақсади: Талабаларни Ўзбекистоннинг муайян тупроқ ва иқлим шароити учун мева экинларининг тур ва навларини танлаш ҳамда боғ барпо қилишда боғ участкасини режалаш ва кўчат ўтқозиш учун майдонни белгилаб, уни экиш техникаси билан таништириш.

Материал ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 127, 128, 129, 130.
2. Ўзбекистонда экиш учун тавсия этилган мева экинлар Давлат реестри.Т, 2004.
3. Боғ барпо этишнинг турли лойиҳалари тасвирланган жадваллар.
4. Мева экинларининг турли тур ва навлари келтирилган жадваллар.
5. Боғ участкасини режалашда ишлатиладиган асбоблар.
6. Дарахт кўчатларини экишда ишлатиладиган асбоблар ва экин тартиби тасвирланган жадваллар.
7. Турли мевали экинлар кўчатлари, мевалари, уруғлари, гербарийлари, жадваллари, муляжлари.
8. Чизгич, қалам, ҳисоблаш машиналари.
9. А. Рибаклов, С.Остроухова. Ўзбекистон мевачилиги, Т. 1981.
10. В.М.Тарасов и др. Практикум по плодоводству. М., 1981.

Асосий тушунчалар: Боққа ўтқазилган дарахтлар бир ерда неча йиллар туради. Демак, мева дарахтларини ўтқозиш пайтида йўл қўйилган хатоларини кейинчалик тузатиш жуда қийин бўлади.

Боғ территориясини ташкил қилиш. Боғлар бир-биридан узоқлашиб қолмаслиги ва имкони борича уларни бир массивда барпо қилиш учун хўжаликлар олиндиндан боғ ва токзорлар барпо қилишнинг 3-5 йиллик планини тузадилар, ер майдонлари ажратадилар ва ҳар йили уларнинг бир қисмини экинлар билан банд қиладилар. Ихтисослаштирилмаган хўжаликларда саноат миқёсидаги боғлар, одатда 25-30 га дан кам бўлмайди. Боғ учун участка ажратил-

гандан кейин унинг территорияси уюштирилади; ер тузиш, боғнинг чегарасини белгилаш, уй-жой ва ишлаб чиқариш биноларини қурилади, ариқ зовурлар, йўллар, ихота дарахтзорлари барпо қилиш лойиҳаси тузилади ва амалга оширилади.

Боғ учун ажратилган участка кварталларига ажратилади, дарахтлар ўтқозиш харитаси тузилади, тур, навларни жойлаштириш, чангловчи кўчатлар, ўтқозиш белгиланади, кўчатлар ўтқозиш схемаси ва қалинлиги аниқланади. Ишлаш ва ҳисоб-китоб ишларини қулайлаштириш учун катта майдонлар 25-30 га ли кварталларига ажратилади. Кварталлар эни 6-8 м ли йўллар билан бир-биридан ажратилади, бу йўллар магистрал йўл билан боғланган бўлади.

Тур ва навларни танлаш. Ҳар бир тур ва сув тупроқ ва иқлимга нисбатан ўзига хос талабчан бўлади. Шу сабабли уларнинг ўсиш ва ҳосил бериши учун энг қулай шароит яратиб жойлаштириш керак. Ана шу талабларга мувофиқ Ўзбекистон тарриторияси табиий ва иқлим шароитига қараб 20 зона ва 10 зонага ажратилади. Ишлаб чиқариш тажрибаси ва илмий текшириш муассасалари маълумотларига қараб тур ва навлар районлаштирилган. Ҳар бир мевачилик зонаси учун танланган тур ва навлар стандарт сортемент деб аталади. Боғлар барпо этилганда ана шу стандартга риоя қилиниши лозим.

Тур ва навлар меваларни қайта ишлайдиган саноатнинг ҳамда ақолининг талаб ва эҳтиётларини ҳисобга олиб хўжаликка берилган план топшириқларга қараб белгиланади ва танланади. Ўзбекистон иқлими континентал бўлгани учун сортиментга қора совуқ ва совуқларга чидамли бўлишига қараб баҳо бериш ва уларни танлаш алоҳида аҳамиятга эга. Мева турларидан шафтоли, гилос, ёнғоқ, ўрик ва олмадан Ренет симеренко нави совуққа айниқса чидамсиз ҳисобланади. Совуқ тушган жойларда бундай дарахтлар ўтқазилмайди ёки ўтқозиш чеклаб қўйилади. Тупроғи шўрланган хўжаликлар нисбатан шўрга чидами тур ва навларни танлаб ўтқазадилар. Республиканинг жанубий областларида вегетация даври узоқ ва иссиқ кўп бўлгани туфайли анжир, анор, хурмо, унаби каби субтропик ўсимликлар яхши ўсади ва ҳосил беради. Тоғ этаги ва тоғли районларда ёнғоқ, бодом, ўрик, нок, катта ўрин олади.

Боғда мева тур ва навларини жойлаштириш.

Ҳар бир тур ва ҳатто ҳар бир навнинг ташқи муҳитга бўлган талабчанлиги турлича бўлади. Бунга эришиш учун турлар алоҳида-алоҳида участкаларга ва ҳатто кварталларга, навлар эса бутун - бутун

алоҳида қаторларга ўтказилади. Навлар эса уларнинг ҳосили биринкетин йиғиштириб олинадиган қилиб, яъни дастлаб эртапишар, улардан кейингига ўртапишар ва охирги қаторларга кечпишар навлар ўтказилади.

Навлар шундай танланиши лозимки, улар бир-биридан чанглансин, бутун вегетатция даврида боғдан бир меъёрда ҳосил келиб турсин, хўжаликдаги ишчи кучи ва механизмлар йил давомида бир меъёрда иш билан таъминлансин. Боғдаги асосий турлар 6-8 навдан, бошқалари 3-5 турдан иборат бўлиб, улар ҳар хил муддатларида пишадиган бўлиши лозим.

Чангловчи навларни танлаш ва жойлаштириш. Мева дарахтларнинг кўпчилик навлари ўз-ўзидан ҳосил бермайди. Балки бошқа навлар билан чангланишини талаб қилади. ўз-ўзидан чангланадиган навлар ҳам четдан чангланган тақдирда мўлроқ ва сифатроқ ҳосил бўлади. Гулларнинг тўла чангланиши учун ҳар 10-12 асосий қатордан кейин бир-икки қаторга бир-иккита чангловчи навлар ўтказилади.

Боғда мева дарахтларини жойлаштириш усули. Мева дарахтларини боғда жойлаштиришда дарахтларининг ўсиши ва ҳосил беришига зарар еказмаган ҳолда ўсимликларнинг озикланиш майдонидан имкони борича тўлароқ фойдаланиш кўзда тутилади.

Текислик зонасида мева дарахтлари уч усулида: квадрат, тўғри бурчак ва шахмат усулида жойлаштирилади.

Квадрат усули - бу усулда қаторлар ораси ва қатордаги туплар ораси тенг бўлади.

Тўғри бурчак усули - баъзи афзалликларига эга бўлганлиги сабабли кейинги йилларда боғ барпо қилишда тоборо кенг қўлланилмоқда. Бу усулда қаторлар ораси қаторларидаги дарахтлар орасига нисбатан бир мунча (1-2м) кенгроқ қолдирилади. Оқибатда 1га ерга квадрат усулидагига қараганда кўпроқ дарахт ўтказилади.

Дарахтларни шахмат усулида жойлаштириш ҳозирги вақтда эски боғларда ва томарқа ерлардагина учрайди. Бу усулда дарахтлар учбурчак ёки олтибурчак тепаларига ўтказилади. Қўшни қатордаги дарахтлар бир-бирига рўпара қилиб эмас балки, улар орасининг марказига рўпара қилиб, жойлаштирилади.

Мева дарахтларини ўтқозиш қалинлиги - мева дарахтлари шундай қалинликда ўтқазилиши кераки, бунинг оқибатида дарахтлар мўл-кўл ҳосил берсин, меваси юқори сифатли дарахтлар шамолга,

гармселга бардош берадиган ва ерни ишлаш, ўсимликларини парвариш қилишни миханизациялаштириш мумкин булсин.

Мева дарахтлари маълум бир тартибда қатор орларининг энига ва қаторлардаги ҳар бир ўсимлик орасига қатъий эътибор бериб, ўтқазилади. Бунинг учун боғ барпо қилиш учун ажратилган участка олидиндан режалаб қуйилади. Катта майдонларини кўчат ўтқазиши учун режалашда айрим кварталларнинг катта-кичиклиги, уларнинг қандай жойланиши, хизмат биноларининг жойланиши ва уларга борадиган йўллар белгилаб қўйилади. Участкани режалаш магистраль ва кварталлараро йўллар ҳамда ихота дарахтлари учун жой ажратишдан бошланади. Квартал ёки кичик участкалар ажратишдан олдин тўғри бурчаклар белгилаб, қуйилади. Тўғри бурчаклар ҳосил қилиш учун эскер ишлатилади, эскер бўлмаса чизимча ёки ер ўлчайдиган лентадан фойдаланади.

Кварталларида кўчатлар ўтқазиладиган жойлар чизимга ёки лента билан ўлчаб, шунингдек кўз билан чамалаб режаланади. Чизимча сифатида узунлиги 110 м диаметри 3 мм бўлган симни ҳам ишлатиш мумкин.

Сим тартиб режалаш. Катта - кичиклигига қараб, боғ квартали бир неча қисмга бўлинади. Қисмнинг иккала қарши томонида зарур масофагача сим билан ўлчаниб, белги қўйилган жойларга қозиклар қоқилади. Сўнгра кварталнинг қарши томонларидаги биринчи қозиклар орасига сим тортилади ва симдаги ҳамма белгиларига қозиклар қоқиб чиқилади. Кейин сим кейинги иккита қозикқа тортилади ва бу иш бутун квартал қисмларига бўлиниб булгунга қадар шу тартибда давом эттирилади.

Кўз билан чамалаб режалаш. Участканинг тўғри бурчаклари белгилангандан кейин, участканинг тўрт томонига қозик қоқилади. Қозиклар кўчат ўтқазиш учун белгиланган жойларига қоқилади. Кейин икки ишчи кўчат ўтқазиладиган чизикларни кўз билан чамалаб белгилаб туради, учинчи ишчи эса ана шу чизиклар кесишган жойларига қозик қоқади.

Тоғ этагида жойлашган районлардаги боғларда контурли дарахт ўтқазишнинг уч усули мавжуд:

1. *Қаторлардаги дарахтлар орасидаги баровар оралиқ қолдириб кўчат ўтқазиш.* Режалаш «а в» тўғри контрол чизигини ён бағир бўйлаб, одатда унинг энг тик қисмидан пастга томон чизишдан бошланади. Режалаш ён бағринининг юқори қисмидаги контрол чизикнинг биринчи қозигидан бошланади. Трансировщикнинг қисқа оёғи

қозик турган жойга қўйилади, узун оёғи эса нивелир горизонтал ҳолатига келган жойга ён бағрига кўндаланг қилиб қўйилади. Узун оёқча ёнига қозик қоқилади. Кейин бу қозик ёнига трассировшчник қисқа оёқчаси қўйилади, узун оёқчаси билан эса иккинчи қозик қоқиладиган жой белгиланади.

2. *Ён бағрига тўғри чизик бўйлаб кўчат ўтқозиш.* Кўчатлар бу усулда ўтқазилганида боғнинг ҳаво дренажи яхшиланади ҳамда ўсимликлар қора совуқдан ва замбуруғ кассаликларидан камроқ зарарланади.

3. *Контур қаторлар орасини баровар кенгликда қолдириб кўчат ўтқозиш.* Бу усулнинг иккинчи усулдан фарқи шуки, ёнбағир бўйлаб кетган қаторлардаги дарахт оралари баровар бўлади.

Чуқурлар ковлаш. Мева дарахт кўчатлари боғ барпо қилинадиган участкада олдиндан ковлаб қўйилган махсус чуқурларга ўтқазилади. Кузда кўчат ўтқазиладиган чуқурлар икки ҳафта олдин, баҳорда ўтқазиладиган бўлганда эса, кузда ковлаб қўйилади. Чуқурларнинг кенглиги ва чуқурлиги тупроқ шароитига қараб белгиланади: суғориладиган маданий бўз тупроқли ерларида чуқурларнинг кенглиги 75-100 см ва чуқурлиги 60-70 см бўлади; кучсиз тошли тупроқларида чуқурларнинг эни 1,5 м га етказилади.

Чуқур ковлаганда дарахт ўтқазиладиган нуқтани йўқотиб қўймаслик ва тўғри чизик бўйлаб ўтқозишни бузмаслик учун узунлиги 1,5 -2 м эни 10-15 см уч жойи уйилган кўчат ўтқозиш тахтасидан фойдаланилади.

Чуқурлар қўлда квадрат шаклида ковланади. Чуқурлар квадрат шаклида ковланганда кейинчалик ўтқазилган дарахтлар ёнида тупроғи юмшатилмаган жойлар қолмайди.

Кўчат ўтқозиш техникаси. Кўчат ўтқозиш олдида тупроқ чуқурига туширилиб дўнгча ҳосил қилинади. Кўчат ўтқозишда ўтқозиш тахтасини контрол қозикларига киритилади, тахтанинг ўртасидаги уйиққа қўйилади. Кўчатни икки ишчи ўтқазади. Бир ишчи кўчатни олиб, илдизларини тупроқ уюми устига тараб қўяди. Иккинчи ишчи чуқурдаги кўчат атрофига юмшоқ тупроқни кўчат илдизлари орасига тўлдириш учун уни бироз у ёқ-бу ёққа қимирлатиб қўяди.

Кўчат ўтқазилгандаги илдиз бўғизи тупроқли участкаларида ер юзасидан 5-6 см, енгил тупроқли участкалари эса 4-5 см, юқори қилиб қўмилиши лозим.

Ўтқазилгандан кейин кўчат чопиқ қилиниб, унинг тагига 30-40 см баландликда тупроқ босилиб қуйилади. Бу тупроқни қуриб қолишдан сақлайди. Кўчат ўтқазилгандан кейин кетма-кет суғорилади. Бунинг учун ҳар бир қатор бўйлаб дарахт таналарида 0,75- 1 м ораликда акучник билан суғориш эгатлари олинади, ҳар-бир дарахт атрофига кетмон билан така шаклида ариқча олинади, сув қуйилади.

Суғорилгандан кейин тупроқ ўтиришиб илдизларига зич ёпишиб қолади. Айрим қийшайиб қолган дарахтлар тикка қилиб, тўғрилаб қуйилади.

Вазифа:

1. Турли (Самарқанд, Тошкент ва Фарғона) вилоятлар боғларида экилган мева экинлари тур ва навлар таркиби ҳамда салмоғи билан танишиш.

2. Самарқанд вилояти учун майдони 50 га бўлган боғда экиладиган мева экинлари тур таркиби лойиҳасини тузинг.

Мева экинлари кўчатига бўлган талабни ҳисоблашда 30-жадвални тўлдилинг.

3. Боғ участкасини режалаш лойиҳаси ва унда ишлатиладиган асбоблар билан танишиш.

4. Участкани режалаб чиқиш ва кўчат экиш учун чуқурлар ковлашни ўрганиш.

5. Кўчатларни экишга тайёрлаш ва экиш техникаси билан танишиш.

6. Кўчатларнинг тўла туттириб олиш тадбирларини ўрганиш.

30-жадвал

Мева экинлари кўчатига бўлган талабни ҳисоблаш

№	Экин тури ва нави	Майдон, га	Экиш схемаси, м	Экиладиган жойлар сони	Резерв 5%	Жами талаб этиладиган кўчатлар сони	Бир кўчат нархи, сўм	Жами кўчат баҳоси, сўм
1.	Олма: шундан: Ёзги навлар: Кузги навлар: Қишки навлар:	30 5 10 15	8x6 8x6 8x7 8x8	625	32	657	150	98150
2.	Нок	1	7x6					
3.	Беҳи	4	5x5					
4.	Ўрик	5	10x8					
5.	Ёнғоқ	10	12x10					
	Жами:	50						

12- машғулот. Кенг тарқалган мева экинларини кесиш ва шакл бериш усуллари

Ишнинг мақсади: Талабаларни мева дарахтларини ҳар-хил ёшдаги даврларда кесиш усуллари, муддатлари, техникаси ҳамда ёш дарахт кўчатлари ва ҳосилга кирган мева дарахтларига шакл бериш турлари, унда ишлатиладиган боғ асбоблари билан таништиринг.

Материал ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 131, 132, 133, 134, 135.
2. Боғ асбоблари коллекцияси, боғ замаскаси, боғлаш материаллари, улар тасвирланган жадваллар.
3. Дарахтларни кесиш ва шакл бериш усуллари, тартиби тасвирланган жадваллар, кўчатлар.
4. А. Рибоков, С.Остроухова. Ўзбекистон мевачилиги Т. 1981й.
5. Мирзаев М.М., М.Қ. Собиров “Боғдорчилик”, Т., 1987.
6. В.М.Тарасов и др. Практикум по плодоводству. М., 1981.

Асосий тушунчалар: Мева ўсимликлари узоқ асрлардан бери бутаб келинади. Буташ шох-шаббаларини йиғинчоқ қилади, шохлашни кучайтиради, шох-шабба асосини мустақкамлайди, тирговчилар қўйишга бўлган талабни камайтиради, шох-шаббанинг пастки қисмларидаги барглар тўкилишини кечиктиради ва мевани шох-шаббанинг четларида ҳосил бўлишига ёрдам беради, дарахтларни синишдан сақлайди ва бу билан дарахтнинг узоқ яшашини таъминлайди.

Буташдан мақсад ўсимликларнинг ўсиши ва мева бериш жараёнларини бирор мақсадга қарата тартибга солишдир. Мевачилик амалиётида буташ - шакл бериш ва ихтиёрий буташга бўлинади.

Шакл бериш билан буташ ўртасидаги чегара шартлидир. Масалан, кўп буташ дарахтнинг шаклини ўзгартиради, шакл бериш эса доим ихтиёрий буташ билан бирга олиб борилади. Тўғри буталганда дарахтлар ҳосилини биринчи йилларида пасайиши мумкин, бунда шохлар ва баргларнинг кўп қисми кесиб ташланиши натижасида дарахт кучсизланиб қолади.

Мевачиликда шох-шаббалар шартли равишда табиий ва сунъийга бўлинади. Табиий шох-шаббалар эркин ўсувчи дарахтларига бўлади, уларга бир неча тартибларда шакл берилади.

Эркин ўсувчи шох - шаббалар тана баландлигига нисбатан ҳар - хил бутасимон (танасининг баландлиги 50 см кам), паст танали (50-70 см), ўртача танали (80-100 см) ва баланд танали (150-200 см)

бўлади. Ўзбекистонда мева турларининг кўпчилиги паст танали қилиб шакл берилади, чунки бу мева дарахтларининг ҳосилга эрта киришини таъминлайди, қуёш куйдириши, шамол ва совуққа қарши уларнинг чидамлигини оширади, шунингдек дарахтнинг парвариш қилишни, ҳосилни териш ишларини осонлаштирилади.

Ўзбекистонда мева дарахтларининг кузда қазонрезгиликдан бошланиб, эрта бақорда танасида шира қаракати бошлангунча давом этирилади. 10-12 °С совуқда дарахт шох-шаббасини буташ тавсия қилинмайди. Гилос, ўрик, шафтоли, олманинг Ренет Симиренко навини баҳорга яқин февралнинг иккинчи ярми ва март ойида кесган маъкул.

Мева дарахтларини шох-шаббаси ўткир ва тоза асбоблар (боғ қайчи, қўл арра ва ҳоказолар) билан буталади. Олиб ташланган шох ва новдаларини чала кесиш ярамайди. Акс ҳолда шу жойда ковак ҳосил бўлади. Йўғон шохни кесаётганида дастлаб уни остки томонидан, кейинчалик эса устки томонидан арралаш керак.

Олма дарахти ҳосилга киргандан кейинги дастлабки даврида (6 ёшгача) шох-шаббаси сийраклаштирилади. Бунда бир-бирига ҳалақит берадиган шох-шаббасини соялаб қўядиган ҳамма новдалари олиб ташланади. Кучли шохлайдиган навлар (Ренет Симиренко, Бойкен ва бошқаларда) фақат узун (60 см дан) ортиқ новдалар қисқартирилади.

Нормал (40-50 см) ўсган новдалар қисқартирилмайди. Лекин новдалар сусти (15-20см)гача ўсса, уларнинг узунлиги 35-40 см бўлишини таъминлаш учун улар яна қисқартирилади. Олма тўла ҳосилга кирган даврида (тахминан 15 ёшдан 30 ёшгача) буташ унинг ўсишини ва ҳосил беришини сақлаб қолишига қаратилади. Бу давр шох-шаббани қалинлаштирадиган майда шохчалар кесиб ташланади, янгидан ҳосил бўлаётган алоҳида узун новдалар ҳосил шохларига айлантириш мақсадида қисқартирилади.

Олма дарахтлари 2-3 йилда бир марта бутаб турилса, шох-шаббаси орасига қуёш нури бир текисда тушади, шамол яхши юради, натижада шохлари ва новдалари қишгача яхши чиниқиб олади. Тўлиқ ҳосилга кирган мева дарахтларини ҳам 3-4 йилда бир марта буташ яхши натижа беради. Нормал бутаб турган дарахтлар бир йили яхши ҳосил берса, иккинчи йили камроқ бўлади.

Нок ҳам олмага ўхшаб буталади. Бунда ҳам новларнинг ўзига хос хусусиятлари ҳисобга олинади. Кам шохлайдиган, аммо кучли ўсадиган бир йиллик новдалар ва асосий шохларида жуда кўп халқали шохчалар бўлган новдалар уларнинг узунлигига қараб, тенг ярмига

ёки учдан бир қисмича қисқартирилади. Агар ҳосилнинг кўплиги ёки бошқа бирор сабабга кўра ўсиш кескин даражада сусайса, ўтган йилларида кучли ўсган (2-3 йиллик) шохлар қисқартирилади.

Беҳига ҳамда олмага сийраклаштирилган ярус системасида шакл берилади. Асосий шохларига шакл беришда ҳам уларнинг ўзаро боғлиқлигига қатъий амал қилиш, асосий шохлар ўткир бурчак ҳосил қилиб ўсишига йўл қуймаслик керак. Бунда бир-бирига ҳалакит берадиган асосий шохларини шакллантириш учун зарур бўлмаган шох-шабба, ичига қараб ва ўткир бурчак ҳосил қилиб ўсаётган новдалар кесиб ташланади. Асосий шохлардаги қолган ҳамма новдалар майда ҳосил шохчаларига айлантирилади. Бунинг учун улар дастлабки 3 йилнинг ўзидаёқ 3-4 та куртакка қисқартирилади, яъни дарахтлар ҳосилга киришга тайёрланади. Аммо 4 йилдан бошлаб яъни дарахтлар ҳосилга кирганда ўсаётган шохлардаги новдалар уларнинг биологик хусусиятлари ҳисобга олинган ҳолда турли даражада кесилади.

Ўрик ёшлигида кучли ўсиши билан ажралиб туради. Дарахтлар 6-7 ёшга киргунча бақувват новда чиқаради, чунки улар бу даврда жуда кам шохлайди. Ён новдалар нормал ҳосил бўлиши учун бақувват новдалар узунлигининг учдан бир қисмича ёки тенг ярмича қисқартирилиши лозим.

Шағал қатлами жойлашган ерларида ўрик 12 ёшидаёқ, унинг 2-4 йиллик шохлари, 17-20 ёшида эса 5-7 ёшли шохлари кесилиб, қисман ёшартирилади.

Шафтоли шох-шаббасига вазасимон шакл берилади. Бунда кўчат экилган йили 3-5 та шох қолдирилиб, марказий новда қирқиб ташланади. Кучли ўсадиган шафтоли новларининг шох-шаббасига 4-6 та шох қолдириб лидер ситемасида шакл берилади.

Вазифа:

1. Боғ асбобларини асосий турлари билан танишиш.
2. Дарахтлар шикастланганда ишлатиладиган материаллар ва уларни тайёрлаш техникасини ўрганиш.
3. Мева дарахтларини кесиш турлари, муддатлари ва техникасини ўрганиб, чизиб олиш.

4. Мева дарахтларига шакл бериш хилларини ўрганиш ва чизиб олиш.

5. Р.Р.Шредер номидаги ЎзБУВИИЧ бирлашмаси Самарқанд филиалида боғларида мева экинлари тур ва нав таркиби, кўчатлар ўтқазилиши, қалинлиги, парваришlash тадбирлари, кесиш, шакл бериш, боғ барпо қилиш хусусиятлари кабилар билан танишиш, олинган назарий билимларини амалда мустақкамлаш.

13– машғулот. Узум навлари. Майизбоп, хўраки ва винобоп узум навлари таърифи

Ишнинг мақсади. Талабаларни узумнинг майизбоп, хўраки ва винобоп навлари билан таништириш.

Материаллар ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 87, 88, 89, 90, 91.
2. А.А.Рибаков ва бошқалар. “Ўзбекистон узумчилиги”. Тошкент, 1969.
3. Ш.Темуров. «Узумчилик». Тошкент, 2002 йил.
4. Г.С.Морозова. Виноградарство с основами ампелографии (практический курс). Москва, 1978 г.
5. Ампелография Узбекистана. Ташкент, 1989 г.
6. Узум навлари тасвирланган жадваллар, рангли, тасвирлар консервалар, амалий машғулот топшириқлари.

Асосий тушунчалар. Ток экини, Токгуллилар (Vitaceae) оиласига мансуб бўлиб, бу оиллага 14 та авлод ва 968 та тур бирлашган. Ўзбекистонда экиладиган барча ток навлари *Vitis* авлодига ва *Vitis vinifera* турига мансубдир.

Ҳозир Ўзбекистонда 400 га яқин узум навлари учраб, шундан 40 дан ортиқроғи стандарт нав деб қабул қилинган. Узум навлари биологик, морфологик ва хўжалик белгиларига қараб шартли равишда 3 - гуруҳга бўлинади: винобоп, хўраки ва майизбоп.

Хўжалик учун қимматли белги хусусиятлари нисбатан барқарор, ирсий жиҳатдан бир-бирига яқин бўлган клонларнинг вегетатив йўл билан кўпайтирилиб ҳосил қилинган насли узум нави деб аталади. Клон - битта ўсимликни вегетатив йўл билан кўпайтириб олинган ўсимликлар йиғиндисидир. Клон ўсимликлари нисбатан бир хил бўлади. Аммо улар бирор даражада ирсий жиҳатдан ўзгаради ва клонлар аралашмаси бўлиб қолади.

Узумнинг маҳаллий навлари асосан хўракки ва кишмиш навлардан иборат. Кишмиш навларининг узум бошлари оқ ёки қора рангли, кўп миқдорда уруғсиз, ғужуми катта бўлади. Бу навлар пишганда жуда кўп шакар тўплайди. Самарқанд вилоятида ўстириладиган Оқ кишмиш энг яхши нав ҳисобланади. Қуритиш учун фақат кишмиш навларигина эмас, балки юқори сифатли майиз берадиган (Гермиён, Авлоний), баъзи маҳаллий хўраки навлардан

(Султоний, Каттакўрғон, Нимранг, Жўра узум) ҳам фойдаланилади. Уруғли майиз узоққа ташилганда ва сақланганда бузилмайди.

Хўраки навлар узум бошларининг ва кўпинча сийрак бўлиши ҳамда ғужумнинг тигиз ва эти ажойиб таъмли йирик чиройли бўлиши билан ажралиб туради. Аммо ғужумларнинг шираси кам. Бир қанча маҳаллий хўраки навлар: Нимранг, Хусайни, Тойфи, Чарос, Каттакўрғон навлари кенг тарқалган. Улар ичида эртаги, ўртача, кечги муддатларда пишадиган навлар учрайди, шу сабабли 100-120 кунгача янги узум меваси истеъмол қилиш мумкин. Бундан ташқари, янги хўраки узум тупдан узиб олингандан кейин тегишли шароитда 4-5 ой ва ундан ортиқ сақланиши мумкин. Хўраки навлардан вино тайёрлаш учун фойдаланиш мумкин, лекин вино анча сифатсиз бўлади.

Майизбоп узум навларининг таърифи.

Оқ кишмиш. Япроқларининг чети юқорига қайрилган баргли бўлади. Узум боши ўртача катталиқда (225 гр), цилиндрсимон, қанотчали, тигиз бўлади. Уруғсиз нав августнинг охирида тўлиқ пишиб етилади. Тупи кучли ўсади. Ҳосилдорлиги юқори бўлади. Қурғоқчиликка нисбатан чидамли, совуққа чидамсиз, оидиум ва ток барги ўровчисидан кучли зарарланади. Ғужумларининг қандлилиги 25 – 26 %, кислоталилиги 4 – 4,5 л/г бўлади. Юқори сифатли майиз тайёрлаш учун ва хўраки нав сифатида ишлатилади.

Оқ кишмишнинг қуйидаги ягона клонлари учрайди: йирик ғужумли, кишмиш ғужумлари анча йирик, тигиз ва қарсиллайдиган этли жуда қимматли нав; майда ғужумли кишмиш сийрак узум бошли, ғужумларининг кўпчилиги майда бўлади. Юмалоқ ғужумли кишмиш – узум бошлари сийрак, чузиқ, ғужумлари юмалоқ майда бўлиб, кам қимматли нав.

Пушти кишмиш. Бу нав Арманистондан келтирилган. Узум бошлари катта, цилиндрсимон, қанотчали, вазни 300 г, айрим узум бошларини 1,5 кг га етади. Августнинг охирида пишади. Тупи кучли ўсади. Совуққа чидамсиз, баҳорги қора совуқлардан зарарланади. Намсевар. Оидиумдан кам зарарланади. Ғужумларининг қандлилиги 24,5 – 27%, кислоталилиги 5,2 – 6,4 г/л бўлади. Майиз олинади ва хўраки нав сифатида ишлатилади, ташишга чидамли.

Қора кишмиш (Шивилғоний). Ғужуми уруғсиз кенг тарқалган нав. Баргининг юқори юзаси майин, ҳар бир япроғининг четлари юқорига қайрилади. Узум бошлари конуссимон, баъзан қанотчали. Ўртача тигиз ва сийрак, вазни 180 гр дан 250 – 300 гр гача бўлади.

Ғужумлари овалсимон ёки тухумсион шаклда, учи тумтоқ, қора рангда юпқа пўстли бўлади. Серэт, серсув, бироз қарсиллайдиган, оддий таъмли. Августнинг ярмида пишади. Тупи кучли ўсади, ҳосилдорлиги юқори бўлади. Ҳосил берадиган қўлтиқ новдалар чиқаради. Совуққа чидамсиз, нисбатан қурғоқчиликка чидамли. Оидиум ва церкозпориоздан зарарланади. Пишганда ғужумларининг қандлилиги 20 – 24 % га кислоталилиги 4,5 – 5,5 л/г га етади. Сифатли майиз (кишмиш) тайёрланади ва янгилигича ейилади.

Узум бошлари ва ғужумлари анча йирик бир вақтда пишганда ғужумларига тез ва бир текисда ранг кириши билан фарқ қиладиган йирик мевали клони (М.Г.Цейтлин бўйича) учрайди.

Қора жанжал. Бу халқ селекцияси йўли билан чиқарилган жуда кимматли хўраки - майизбоп нав. Тупи кучли ўсади. Ёш барглари сарик рангда, туксиз, ялтироқ; нормал ривожланган барглари эса тўқ яшил рангда бўлади. Узум бошлари кенг конуссимон шаклда, ўртача тиғиз, вазни 300 гр, айрим узум бошлари 1 кг гача етади. Ғужумлари йирик, қалин мумсимон ғуборли, тўқ қора рангда, серсув қарсиллайдиган хуштаъм бўлади. Пўсти юпқа, пишиқ сентябрнинг бошларида пишади. Ғужумларининг қандлилиги 23 – 25 %, кислота-лилиги 4-5 г/л бўлади.

Султоний (Джаус сафит, джаус). Маҳаллий хўраки ва майизбоп нав бўлиб халқ селекцияси йўли билан чиқарилган. Узум бошлари катта (750 гр), конуссимон шаклда, тиғиз. Ғужумлари йирик, овалсимон, сарғиш қахрабо рангда, ўта пишганда жигарранг қўнғир тусга киради. Пўсти юпқа, тиниқ оч рангли қора нуқтачалари ва бироз мумсимон ғубори бор: Серэт, серсув. Қарсиллайдиган, ёқимли асал мазали бўлади. Сентябрьнинг ўрталарида пишади. Тупи кучли ўсади. Доғли антрокноз, бактериал рак, ток барг ўровчисидан зарарланади. Узум бошлари тиғиз ва ғужумларининг пўсти юпқа бўлганлиги сабабли баъзан мевалари чириб кетиши ҳам мумкин. Нисбатан совуққа ва қурғоқчиликка чидамли. Тоғли жойларидаги баҳорикор жойларда яхши ўсади. Қандлилиги 24,2%, кислоталилиги 3,3 л-г. Ажойиб хўраки нав. Сақлашга чидамли. «Джаус» маркали оқ ранг десерт вино тайёрланади ва юқори сифатли майиз бўлади.

Хўраки узум навларининг таърифи.

Оқ халилий. Бу нав Туркменистондан келтирилган. Узум бошлари конуссимон, ғужумлари зич ёки сийрак жойланган бўлади. Узум бошнинг ўртача оғирлиги 230 г, ранги оқ ёки яшил, сарик рангда баъзан қорайган бўлади. Ғужумларининг қалинлиги

18-19 % га етади, титрланадиган кислоталиги 4-5,6 г/л. Ўз жойида истеъмол қилиш учун хўраки нав сифатида фойдаланилади, эрта пишадиган навлар ичида таъми энг яхши ҳисобланади. Ҳосилдорлиги гектаридан 12,5 т гача.

Каттакўрғон (маска). Ўрта Осиёда кенг тарқалган маҳаллий нав. Функционал урғочи гулли, узум бошлари катта (450), ғужумлари йирик, серэт, серсув бўлиб, юпқа пўстидан ёмон аж-ралади. Ғужумларининг қанддорлиги 20-24 %, кислоталилиги 3-4 л/г бўлади. Тупи кучли ўсади, совуққа чидамсиз, кўпинча кузги ва баҳорги совуқлардан зарар кўради. Гермиён деб аталадиган юқори сифатли майиз тайёрланади. Вино тайёрлашда эса кам фойдаланилади.

Нимранг (Калон ангур, Қирмизка, Ширбанди). Ўрта Осиёда кенг тарқалган маҳаллий нав. Гули функционал урғочи. Узум бошлари катта (600г), кенг – конуссимон ёки цилиндрсимон, ёйиқ ёки ноаниқ шаклда, ўртача тигиз ёки сийрак бўлади. Ғужумлари йирик, тескари тухумсимон, баъзан носимметрик, қуёш тушган томони пушти, ёки қизил тусда, оқиш – сариқ рангда, сеэрэт, серсув, қарсиллайдиган бўлади. Пўсти пишиқ. Таъми оддий, та-хирроқ. Тупи кучли ўсади. Ҳосилдорлиги юқори. Етарлича чанг-ланмаганда ғужумлари майдалашиб кетади. Сентябрьнинг бошла-ридан охиригача пишади. Оидиумдан камроқ ва церкоспориоз ҳамда антракноздан кўпроқ зарарланади. Нисбатан қурғоқчиликка чидамли. Ҳосилдор ва оғир соз тупроқли ерларда яхши ҳосил беради.

Юқори сифатли хўраки нав, ташишга, қишда сақлашга чи-дамли. Ғужумларининг қандлилиги 20 - 25 % га, кислоталилиги 5 - 6 л/г га тенг. Хўраки вино, баъзан коньяк материаллари тайёр-лаш учун ишлатилиши мумкин. Майиз олинади, аммо майизнинг сифати жиҳатидан Каттакўрғон ва Султоний навларидан кейинда туради.

Ғужумлари пушти ва майда мевали клонлари ҳам учрайди, лекин улар жуда серсув бўлганлигидан ташишга чидамсиз.

Октябрский. Бу ВИР нинг Ўрта Осиё станциясида Нимранг билан Карманий навларини чатиштириш йўли билан етиш-тирилган янги нав. Узум бошлари катта (450 - 500), цилиндрси-мон, сийрак. Ғужумлари йирик, тухумсимон, пушти рангда, сирти мумсимон ғубор билан қалин қопланган. Пўсти пишиқ, ғужуми серэт, серсув, қарсиллайдиган бўлади. Сентябрьнинг охири - ок-

тябрнинг бошларида пишади. Тупи кучли ўсади, ҳосилдорлиги юқори. Ташишга чидамли ва узоқ сақланади. Хўраки нав.

Винобоп навлар: Бахтиёрий, Пушти мускат, Рислинг, Майский черний, Хиндогни, Ркацител, Сояки, Баёни ширей, Саперави, Асл қора, Бишти, Морастель, Қора Вассарга, Алиготе, Венгрия мускати кабилар киради.

Бахтиёрий. Бу қуввати оширилган винолар, шампан ва коньяк материаллари тайёрлаш учун ишлатиладиган маҳаллий нав. Пўсти юпқа серэт, серсув оддий ёқимли таъмли. Ғужумларнинг қандлилиги 17,8-18,8 % кислоталиги 6-7 мг/%, тупи кучли ўсади. Қурғоқчиликка чидамли. Касаллик–зараркунандаларга чидамсиз.

Баёни ширей. Бу нав узумдан шампан ва ўртача ширин винолар тайёрлаш ҳамда коньяк винолар материалларини ишлаб чиқишга кетадиган, юқори ҳосил берадиган нав сифатида кенг тарқалган. Узум бошининг ўртача оғирлиги 250 г, оч-яшил сариқ рангда. Ғужум таркибида 20-22% шакар ва 4,2-5,6 мг/% кислота бор. Тупи кучли ўсади. Замбуруғ касаллигига ўртача чидамли.

Алеатико. Бу нав Италиядан келиб чиққан тифиз ёки ўртача тифиз бўлади. Ғужумлари ўртача йирик, тўқ кўк рангда бўлиб, бинафша тусда товланади ва кучли мумсимон ғубор билан қопланган. Пўсти ўртача қалин, пишиқ. Эти серсув, қарсиллайдиган. Сентябрьнинг ўрталарида –охирларида пишади. Тупи кучли ўсади, ҳосилдорлиги юқори. Ерда нам юқори бўлишини талаб қилади. Ғужумлари ўта пишиб кетганда сўлинқираб қолади. Қандлиги 25-30%. Совуққа ва касалликларга ўртача чидамли. Бу навнинг узумидан Алеатико номли тўқ ёқут рангли, нозик таъмли, кучли ёқимли мускат ҳидли ажойиб вино, шунингдек, десерт ва ўртача ширин винолар тайёрланади.

Алеготе. Бу нав Франциядан келиб чиққан. Узум бошлари ўртача катта (140-175г), цилиндр–конуссимон шаклида, баъзан қанотчалари текис, шакли ўзгарган ғужумлари ўртача йирик, юмалоқ яшилроқ оқ, жигарранг майда нуқталари билан қопланган. Пўсти юпқа, серэт, серсув, таъми оддий, ширраси (суви) рангсиз августнинг иккинчи ярмида пишади. Сентябрьда ғужумларнинг қандлилиги 25 %га, кислоталиги 8-г/л га етади. Тупи ўртача ёки кучли ўсади. Ҳосилдорлиги юқори. Ҳосил берадиган новдалари яширин ва кишловчи куртаклардан ривожланади. Тоғ этаги районларидаги баҳорикорликда яхши ўсади ва ҳосил беради. Ерда нам жуда кўп бўлса, узум бошлари чириб кетади, совуққа чидамлилиги ўртачадан юқори бўлади. Нисбатан замбуруғ касалликларига чидамли. Бу нав

хўраки винолар, шампан ва конъяк материаллари тайёрлаш учун тавсия этилади.

Рислинг. Бу нав Германиядан келиб чиққан. Узум боши катта (200-230г), цилиндр–конуссимон шаклида, тигиз бўлади. Гужумлари майда юмалоқ, оч яшил рангда. Пўсти ўртача қалин. Эти серсув эрийдиган бўлади. Таъми ва ҳиди ўзига хос бўлади. Августнинг охирида пишади. Гужумларнинг қандлилиги 17-19% , кислоталиги 8-10г/л. Тупи ўртача ўсади. Ҳосилдорлиги ўртача. Гулларнинг кўп қисми тўкилиб кетади. Совуққа чидамли бўлиб, замбуруғ касалликларидан зарарланади. Бу навнинг узумидан хўраки ва ўртача ширин винолар тайёрланади.

Кульджинский. Ўртапишар (август-сентябр бошларида пишади) нав. Келиб чиқиши Хитойнинг шимолий-шарқий вилоятларидан. Гули икки жинсли. Узум боши ўртача ва катта (250-300 г), конуссимон, қанотли, тигиз. Гужуми ўртача, думалоқ, баъзан ўзгарган шаклда, пушти ва оч яшил, сершира, нордонроқ ширин, пўсти юпқа. Тупи ўртача ўсади. Асосан вино тайёрлаш учун ишлатилади.

Вазифа:

1. Узумнинг майизбоп, хўраки ва винобоп навларини морфологик, биологик ва хўжалик белгиларини ўрганиш.

2. 31, 32, 33-жадвалларда берилган майизбоп, хўраки ва винобоп узум навларига таъриф ёзиш.

3. Ўзбекистонда майиз тайёрлаш усуллари ва майиз чиқиш сифатини ўрганиш.

31-жадвал

Майизбоп узум навларининг таърифи

Узум нави	Ўсув даври даврийлиги (кун)	Ўртача ҳосил- дорлиги, га/ц	1та узум боши оғирлиги, г	Қанддорлиги, %	Кислоталиги, г/л	Новдалар- нинг ўсиш кучи	Майиз чиқиши %
Оқ кишмиш							
Қора кишмиш							
Қора жанжал							
Султоний							

Хўраки узум навлари таърифи

Узум нави	Ўсув даври давомийлиги (кун)	Ўртача ҳосилдорлиги, га/ц	1 та узум боши оғирлиги, г	Қанддорлиги, %	Кислоталиги, г/л	Новдаларнинг ўсиш кучи	Қасаллик, зарарқунандага чидамлиги
Дарои Оқ Халилий Қора Халилий Оқ Ҳусайни Ризамат Каттакўрғон Нимранг Октябр Пушти тойифи Кечки ВИР							

Винобоп узум навларининг таърифи

Узум навлари	Ўсув даври давомийлиги, кун.	Ўртача ҳосилдорлиги га/ц	Битта узум боши оғирлиги, г	Қанддорлиги, %	Кислоталиги г/л	Новдаларнинг ўсиш кучи	Вино сифати, 10 балли системада	Вино чиқиши %
Баёни ширей								
Ркацители								
Рислинг								
Саперави								
Каберне								
Ўзбекистон мускати								

14-машѓулот: Мева-сабзавот ва узум махсулотларини саќлаш усуллари ва режимини ўрганиш

Ишнинг маќсади: Талабаларни мева-сабзавот ва узум махсулотларини саќлаш усули, саќлаш даврида кечадиган биокимёвий ва физиологик жараёнлар билан таништириш, уларда амалий кўникмалар ҳосил қилиш.

Материаллар ва жиҳозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 136, 137, 138, 139, 140.

2. Р. Орипов ва бошқалар «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини саќлаш ва қайта ишлаш технологияси». Тошкент 1991 йил.

3. Жадваллар, рангли расмлар, омборхона макетлари.

4. Амалий машѓулот ишланмалари.

Асосий тушунчалар: Маълумки, мева ва сабзавотлар йилнинг маълум бир ваќтида етиштирилади. Ана шу мавсўмийликни сездирмаслик ва аҳолини йил давомида қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан таъминлаш маќсадида мева ва сабзавотларни саќлаш талаб этилади.

Саќлаш тушнчаси жуда кенг маънога эга бўлиб, маҳсулотни бир неча саотдан 8-9 ойгача саќлаш назарда тутилади. Зеро анализ маҳсулотларни саќлаш мобайнида бўладиган нобудгарчиликларни атиги бир фоизга камайтириш, минглаб тонна маҳсулотни тежаб қолиш имконини беради. Ана шу маќсадда мева ва сабзавотларни саќлаш усуллари ўрганиш жуда муҳимдир.

Қадим замонларда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини саќлаш усуллари билан қизиқиб келинган. Мева – сабзавотларни саќлашнинг бир неча хил усуллари мавжуд. Булардан энг оддийларини даланинг ўзида – ёндак ва ўраларда саќлаш. Энг замонавий (стационар сабзавот омборларида) саќлашда сабзавотларнинг тури, катта-кичиклигига, саќлаш тартиби, маҳсулотни жойлаштириш тартиби кабилар муҳим роль уйнайди. Омборхоналарда маҳсулотни саќлаш усуллари ва асосан техника билан таъминланганлик даражасига қараб қуйидаги усулларда саќлаш ташкил қилинади:

1. Табiiй равишда шамоллатиладиган омборлар.
2. Вентиляторлар воситасида совитиладиган омборлар.
3. Музхона ва муз омборлар.

4. Сунъий усулда совитиладиган совутгичлар.

5. Ҳаво ва газ таркиби назорат қилиб туриладиган совутгичлар.

Ўзбекистонда кўпгина маҳсулотлар дала шароитида сақланади.

Муваққат (вақтинчалик) омборлар – уюм ва хандак (ура) ларда картошка ва илдизмевалилар (сабзи, шолғом, турп ва бошқалар) сақланади. Бундай омборларда сабзавотларни сақлаш энг арзон, оддий ва ҳамёнбоп усул бўлиб, қурилиш жиҳозлари ҳамда материаллар талаб қилмайди. Шу билан бир қатор камчиликлари ҳам бор. Бунда барча ишларни амалга ошириш об-ҳаво шароитига боғлиқ бўлиб, сақланаётган маҳсулотларни назорат қилиш анча қийинлашади.

Уюм ва ўралар тайёрлаш учун қуруқ, баландрок, текис бўлган жой танланади. Бунда ер ости сизот сувлари 1-1,5 метрдан зиёд чуқурликда бўлиши лозим. Уюм ва ўра тайёрланадиган жойнинг юза қисмида ўсимлик қолдиқлари бўлмаслиги керак.

Доимий омборлар мева ва сабзавотларни турига, режалаштирилишига, ҳажмига, сақлаш системасига, маҳсулотларни жойлаштириш ва бошқа бир қатор хусусиятларига қараб бир-биридан кескин фарқ қилади. Буларга табиий ва сунъий шамоллатиладиган, совутгичли, газ муҳитини бошқариб сақланадиган замонавий омборхоналар киради.

Сабзавотларни газ муҳитини бошқариб сақлаш усули. Ҳозирда сабзавотларни газ муҳитини бошқариб сақлаш усули ҳам кенг фойдаланилмоқда. Газ муҳитини бошқариб сақлаш усулини газнинг таркибига кўра икки асосий гуруҳга бўлинади:

- Оддий газ муҳитида сақлаш (ОГМ) – ҳаво муҳитида;
- Модификацияланган газ муҳитида сақлаш (МГМ) – таркиби ҳаво таркибидан фарқ қилган муҳитда.

Маҳсулотларни оддий газ муҳитида сақлашда герметик ёпилмайдиган омборхоналардан фойдаланиш мумкин. Бунда ҳаво оддий (табиий) ва сунъий (вентилятор ёрдамида) алмашилиб турилади. Бу усулда сақлаш жараёнида ҳавонинг жадал ўзгариши маҳсулотларнинг физиологик активлигини оширади ва турли хил микроорганизмларни ўзига тез жалб қилади. Шу сабабли бу усулда маҳсулотни узоқ вақт сақлаб бўлмайди.

Модификацияланган газ муҳитида сақлашнинг моҳияти шундаки, бунда ҳаво атмосфераси ўзгартириладива назорат қилиб турилади.

Умуман олганда, мева ва сабзаётларнинг ҳужайраси ичидаги газ таркибида атрофдаги ҳавога қараганда CO_2 нинг миқдори O_2 га қараганда анча кўп.

37-жадвал

Сабзаётлар тўқималаридаги газ таркиби

Маҳсулот турлари ва ҳаво	Тўқималардаги газ миқдори, %	Тўқималардаги умумий газ миқдорига нисбатан, %		
		О	Н	То
Картошка	6	15	53	32
Бодринг	7	11	82	7
Редиска	6	14	81	5
Ҳаво	-	20,93	79,00	0,03

Мева ва узумларни сифати уларнинг тури ва нави, териш ва узиш муддатлари, хилини ва жойлаш ва сақлаш усулларига боғлиқ, юқорида кўрсатилган амалий тадбирлар ўз вақтида ва сифатли қилиб ўтказилганда мева ва узумларнинг сифати, таълим технологик қиммати ошади, улар узоқ муддатга яхши сақланади.

Уруғли меваларни сақлаш. Олманинг сақлашга чидамлилиги уни сақлашда пишиб етилиш хусусияти билан аниқланади. Олманинг эрта пишар навлари кам муддатга, кечки навларни эса 7-8 ойгача сақланиши мумкин. Олма сақлаш учун яшикларга жойлаштирилади. Бунда олма қозғалганда ўралса яхши сақланади. Олма яшикларга жойлаштирилганда улар орасига қозғалганда ёки қиринди солинса ҳам бўлади.

Яшиклар омборга девор томондан 25-30 см, яшиклар орасида икки метрли йўл қолдирилиб жойлаштирилади. Бир тахтда 7-8 та яшик бўлади. Энг юқоридаги яшик билан омбор шипининг орасида 50-60 см қилиши керак.

Олмани сақлашда ҳавонинг нисбий намлиги 85-95 % бўлиши мақбул ҳисобланади.

Омборни совитишга сақлаш ҳароратига етгунча ҳавони жадал аралаштириб туриш орқали эришилади, бунда тахлар орасида ҳаво оқимининг тезлиги 0,2-0,3 м/сек бўлиши тавсия қилинади.

Олмани сақлашдан олдин улар махсус бўлинмаларда сақланади. Ҳар куни мева омбори бўлмаси сизимининг 10-15%и олма билан тўлғазилади. Бўлма 7-10 кун деганда бутунлай тўлғазилади. Бўлмаларда ҳаво аста-секин совитилиб 4-6 °C га етказилади, кейин эса нав учун керакли бўлган ҳарорат даражасида қолдирилади.

Олма сифатининг уни сақлаш усулига боғлиқлиги

Олманинг гомологик нави	Сақлаш усули	Меванинг сифати, %	
		Стандарт мевалар	Чиқиндилар
Симиренко	Контрол	89, 3	11, 7
	Полиэтилен қоплар, контейнерлар	100	-
Розмарин	Контрол	97, 5	2, 5
	Полиэтилен қоплар, контенерлар	100	-

Олий ва биринчи навли олмалар узоқ муддатга, иккинчи ва учинчи навли олмалар 2-3 ой сақлашга қўйилади. Улар яшик, картон қути ва контейнерларда сақланади. Меваларни контейнерларда сақлаш омборнинг 1м^3 фойдали ҳажмидан самарали фойдаланишни таъминлайди. Бунда 1м^3 фойдали ҳажмда мевалар яшикларда сақланганда унинг зичлиги 250-300 килограмм, контейнерларда 400 килограммни ташкил қилади.

Олмани сақлашда уларни полиэтилен плёнкаларга жойлаштириш кенг қўлланилмоқда. Бунда сизими 1-3 килограмм полиэтилен халтачалардан фойдаланилади. Бундай халтачалар ичида 1,5-2 ой ичида кислороднинг миқдори 14-16 %га, карбонат ангидрид эса 5-7%га етади.

Нокнинг сақлашга чидамли навларини 4-5 ой, кузги навларини эса 1,5-2 ой сақласа бўлади. Нок олмага нисбатан тез ўриниб қолади, шу сабабли уни узишда ва яшикларга жойлашда эҳтиёткорлик билан ишлаш талаб қилинади.

Нок одатда пишиб етилиш олдидан узилиб, тоза ва қуруқ яшикларга жойлаштирилади. Яшиклар тагига қоғоз ёйиб қўйилади, қоғознинг иккинчи учи нокнинг устига ёпилади. Нокни шахмат усилида жойдаштириб, қатор орасига киринди сепиш ҳам мумкин.

Нокни сақлашда ҳарорат -1 дан 2 °C гача бўлиши мақбул ҳисобланади. Кўпинча бу ҳароратда ўта кечпишар навлардан терилган мевалар жуда секин етилади ва сақлаш муддатининг охиригача рангини йўқотмай қаттиқ ҳолда бўлади. Бундай нокларни савдога жўнатишдан аввал 4-7 кун давомида 15-20 °C да сақлаб, етилтириш лозим.

Омборда ҳавонинг нисбий намлиги 85-90 % бўлиши керак. Шўнга эътибор бериш керакки, омборда ҳаво ҳароратининг тез-тез ўзгариб туришига йўл қўймаслик лозим, акс ҳолда мевалар тез етилиб қолиши мумкин, бундай нокни узоқ вақт сақлаб бўлмайди.

Нокни бошқариладиган газ муҳитида узоқ вақт сақлаш мумкин. Бунда кислороднинг миқдори навлар бўйича 2-3 %, сифатини сақлашни тامينлайди.

Данакли меваларни сақлаш. Данакли меваларнинг сақлашга чидамлилиги паст бўлиб, улар ўзидан сувни тез йўқотиб, сўлийди, шу билан бирга касалликларга тез чалинади.

Ўрик сақлаш учун сал эртaroқ, мазаси навиға хос бўлиб етилган пайтида узилади. Ўрикни иложи бориға банди билан бирға узиши керак.

Йирик ва ўртача катталиқдаги ўриклар тўғри қаторларға териқиб, майдалари эса тукма қилиб яшиқларға жойланади. Яшиқ тағиға қиринди солинади ва устиға қоғоз тўшалади, унинг устиға ҳам қиринди сеқилади.

Ўрик 0 °C ҳароратда ва нисбий намлиғи 85-95% бўлган шароитда сақланади. Бундай шароитда ўрикни 1-1, 5 ой сақлаш мумкин. Ҳаво ҳарорати 17-25 °C бўлган омборларда ўрикни 8-10 кун сақлаш мумкин.

Бошқариладиган газ муҳитида ўрикни 1, 5-2 ой сақлаш мумкин. Бунда карбонат ангдириднинг миқдори 3-5%, кислороднинг миқдори 2-3% ва азотнинг миқдори 92-95% бўлиши лозим.

Олхўрини сақлаш учун яшиқларда тўғри қатор қилиниб жойлаштирилади. Майда олхўри яшиққа тўкма қилиниб солинади. Олхўри ҳарорати 0-1 °C ли, нисбий намлиғи 90-95% бўлган омборларда сақланади. -1°C ҳароратда сақланганда маълум вақт ўтгандан кейин унинг эти қораяди. Полиэтилен халтачаларда -1°C ҳароратда 2-3 ой сақлаш мумкин.

Бошқариладиган газ муҳитида сақлашда унинг тарқиб қуйидағиға бўлиш тавсия қилинади: карбонат ангдрид 3-4%, кислород 3%, азот 93-94%.

Вазифа:

1. Мева-сабзавотларни сақлаш усуллари ва технологиясини ўрганиш.

2. Мева-сабзавотлар сақланадиган ўра ва уюмларнинг қулай ҳажмини жадвал шаклида ёзиш.

3. Сақлаш даврида сабзавотларнинг ўртача сув бўғланиш тезлиғини ўрганиш.

5. Мева ва узум маҳсулотларини сақлашда микробиологик жараёнларни ўрганиш.

6. Мева ва узум маҳсулотлари сақланадиган омборларда касаллик ва зараркунандаларға қарши тадбирлар системасини ўрганиш.

15-машѓулот: Мева–сабзавот ва картошкани саќлашдаги физиологик жараёнлар

Ишнинг маќсади: Талабаларни мева ва сабзавотларни саќлашда руй берадиган физиологик ва ћамда микробиологик жараёнлар билан таништириш.

Керакли материаллар ва жићозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 141, 142, 143, 144.
2. Р.Орипов ва бошќалар. «Ќишлоќ хўжалик маћсулотларини саќлаш ва ќайта ишлаш технологияси. Т. 1991 йил.
3. Жадваллар, рангли расмлар.
4. Амалий машѓулот ишланмалари.

Асосий тушунчалар: Сабзавотларни саќлашдаги энг мућим физиологик жараён – нафас олиш ћисобланади. Нафас олиш натижасида маћсулотлар таркибидаги углевод, кислота, мой, ошловчи моддалар оксидланади, бу моддалар охирги маћсулот - сув ва карбонат ангидридга парчаланади, бунда маълум миќдорда энергия ажралиб чиќади.

Сабзавотларнинг нафас олишида 180 г углевод парчаланиши натижасида 2824 кЖ иссиќлик ажлалиб чиќади. Бунда мева ва сабзавотларнинг тўќималари кизиб кетади ва ўз-ўзидан кизиш жараёни бошланади.

Нафас олиш жараёни сабзавотларнинг табиий хоссаси бўлиб, одатда узоќ саќлана олмайдиган маћсулотларнинг дастлабки нафас олиш тез, сўнгра эса сустлашади, узоќ муддатга саќланадиган маћсулотларнинг нафас олиши бир меёрда давом этади. Нафас олиш жараёнида қуруќ модда сарфланади ва уларнинг оѓирлиги камаяди. саќлашга унча чидамли бўлмаган меваларнинг табиий камайиши саќлашга чидамли меваларникига нисбатан кўп бўлади. саќлаш режимини бошќариб, меваларнинг табиий камайиши даражасини пасайтириш мумкин.

Сабзавотларнинг ўз-ўзидан ќизиши. Сабзавотлар барча тавсияларга амал ќилиб саќланса-да, уларнинг ћарорати баланд бўлиб туради. Маћсулот ћароратини омборларни шамоллатиб ћам тушириб бўлмайди.

Маћсулотни саќлашда ћароратнинг метоболик иссиќлик ћисобига кўтарилиши ўз-ўзидан ќизишга олиб келади. Кўпгина ћолларда ўз-

ўзидан қизишдан ҳарорат 1-2 °C га кўтарилади. Ҳароратнинг биров кўтарилиши ҳам маҳсулотнинг сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Сабзавотларнинг ҳароратини пасайтиришда омборнинг шамоллатиш юзаси катта аҳамиятга эга. Мева-сабзавот омборининг ҳамма томонидан шамоллатиш системаси ўрнатилгандагина ўз-ўзидан қизишнинг олдини олиш мумкин.

Сабзавотларнинг шишиши, сўлиши, уларнинг қорайиши, этининг кучли куйиб кетиши, ўзагининг кўнғир тусга кириши ва уларнинг тулишиши каби физиологик касалликлар учрайди.

Шиш касали билан касалланган меваларнинг эти қуруқ, крахмалли ва меваларнинг ҳажми эса бир оз катталашган бўлади. Айрим пайтлари меваларнинг пўсти ёрилиб, ташқарига қайрилади ва эти очилиб қолади. Шиш меванинг ташқи томонидан ичкарига қараб тарқалади. Бунда унинг ранги ўзгармайди. Бу касаллик кўпинча олма ва нокларда, айниқса эскирган меваларда кўп учрайди.

Сўлиш, асосан олма, нок ва узумга хосдир. Одатда хом ёки пишиб ўтиб кетган мевалар тез сўлиб қолади. Механик шикастланган, музлатилган ва касалланган мевалар ҳам сўлишга мойил бўлади.

Меваларнинг қорайиши касаллиги олма, узум ва нокларнинг пўстида пайдо бўлади. Меваларнинг пўстини озиқлантириб турувчи найлар боғлами нобуд бўлиши натижасида меванинг пўсти кўнғир тусга киради. Меваларнинг қорайиши офтобда куйиб жигарранг ҳосил бўлиши билан аралаштириш ярамайди. Офтобда куйган мевалар сақлаш учун қўйилмайди.

Мевалар этининг кучли куйиб кетишига сабаб нафас олиш жараёнинг бузилиши натижасида спирт ва альдегид ҳосил бўлишидир. Бундай мевалар аччиқ таъмли бўлади. Мевалар ўзагининг кўнғир тусга кириши унинг таркибида карбонат кислотанинг кўп ҳосил бўлганини билдиради. Бу кўпинча хом узилган меваларда кузатилади.

Шундай қилиб, мева ва сабзавотларни сақлашда нафас олиш ва модда алмашинувининг бузилиши бир қатор физиологик бузилишларга олиб келади, бунда маҳсулотнинг сифати пасайиб, товарлик хусусияти йўқолади.

Вазифа:

1. Мева-сабзавотларнинг физик хоссалари ва уларни сақлашдаги аҳамиятини ўрганиш.

2. Мева ва сабзавотларни сақлашда касаллик ва зараркунандаларнинг таъсирини ўрганиш.

3. Куйида келтирилган жадвалларни дарсликдан фойдаланиб тўлдириш.

39-жадвал

Мева ва сабзавотларнинг ўз-ўзидан қизиш коэффициенти

№	Маҳсулот тури	Ҳарорат	
		10	20
1	Пиёз		
2	Карам		
3	Помидор		
4	Бодринг		
5	Узум		
6	Нок		
7	Гилос		
8	Шафтоли		
9	Лимон		
10	Ковун		

40-жадвал

Сабзавотлар сақланадиган ўра ва уюмларнинг қулай ҳажмини ҳисобланг

№	Сақланадиган маҳсулот тури	Ўранинг			Уюмнинг		
		эни	чуқурлиги	узунлиги	эни	баландлиги	узунлиги
1.	Картошка						
2.	Сабзи						
3.	Шолғом						
4.	Карам						
5.	Турп						

41-жадвал

Сақлаш даврида сабзавотларнинг ўртача сув бўғланиши тезлиги, суткада г. т

№	Сабзавотлар	Сақлаш даври		
		Кузда	Қишда	Баҳорда
1.	Картошка			
2.	Сабзи			
3.	Пиёз			
4.	Карам			
5.	Лавлаги			

16-машѓулот. Мева-сабзавот, полиз ва узумни ќайта ишлаш асослари

Ишнинг маќсади. Талабаларни Ўзбекистонда етиштириладиган турли мева сабзавот ва узумларни ќуришиш усуллари, технологияси билан таништириш, ќуникмалар ћосил ќилиш ћамда Самарќанд шаћридаги сабзавот ва узумни ќайта ишлайдиган корхонасининг иш жараёни билан таништириш.

Керакли материаллар ва жићозлар:

1. Электрон дарсликлар, компьютер, кадоскоп, слайдалар: 145, 146, 147, 148, 149, 150.

2. Дарслик ва амалий машѓулот ишланмалари, жадваллар, рангли расмлар, мева сабзавот ва узум маћсулотларининг ќайта ишланган намуналари.

Асосий тушунчалар. *Сабзавот ва меваларни ќайта ишлаш усуллари.* Сабзавот ва мевалар тез бўзиладиган маћсулотлар ћисобланади. Шу сабабли уларни узоќ муддат сифатли саќлаш учун ќайта ишланади. Ёайта ишлашнинг асосий маќсади тез бўзиладиган мева ва сабзавотларни узоќ ваќт ундаги витамин ва бошќа ќимматли таркибий ќисмларни саќлаш ћамда улардан турли хил микроорганизмлар ривожланишнинг олдини олишдан иборатдир. Сабзавот ва меваларни ќайта ишлаб халќнинг уларга бўлган талабини йил бўйи ќондириш мумкин. Мева ва сабзавотларни илмий асосланган ва ћар бир регионнинг табиий ресурслардан унумли фойдаланадиган ќайта ишлаш усуллари колхоз ва совхозларга кенг жорий этиш етиштирилган маћсулотларни ишлаб чиќаришдаги йўќотишини кескин камайтиради ва мевачилик ћамда сабзавотчилик хўжаликларининг иќтисодиётини кескин ќўтаришга ёрдам беради.

Сабзавот ва меваларни ќайта ишлаш натижасида ишлаш усулига ќараб бир ќатор ќўшимчалар – туз, шакар, зиравор ќўшилмалари, кислота, сирка кабилар тавсия этилган меёерда ќўшилади. Бу ќўшимчалар мева ва сабзавотлар таркибидаги витамин ва бошќа физиологик актив моддаларни саќлаган ћолда уларнинг калорияси, таъми ћамда хушбўйлигини анча оширади.

Физикавий усулда ќайта ишлаш. Сабзавот ва меваларни ќайта ишлаш усуллари орасида энг ќўп ќўлланиладигани физикавий усул ћисобланади. Сабзавот ва меваларни бу усулда ќайта ишлаш бошќа усулларга ќараганда бир ќатор афзалликларга эга. Сабзавот ва

меваларни физикавий усулда қайта ишлаш турларига термостерилизация, қуритиш, музлатиш, нур ёрдамида стерилизация қилиш, шарбат ишлаб чиқариш ва бошқалар кирази.

Ўзбекистонда сабзавот ва меваларни физикавий усулда қайта ишлашда термостерилизация ва қуритиш кенг қўлланилади.

Сабзавот ва меваларни пўстдан термик усулда ажратишда қайнаб турган сувга олиб олинади. Кўпинча помидорни пўстдан тозалашда уни қайнаб турган сувга 1-2 минут солиб олинади ёки буғ ёрдамида 10-20 секунд ишланади. Иссиқ сув фақат мева сабзавотларнинг пўстини қизитиб, ундаги протопектин моддасини парчалайди. Натижада сабзавот ва меваларнинг пўсти этдор қисмдан тезда ажралади.

Қайта ишлашга тайёрлашда сабзавот ва меваларни қисқа муддатга қайнаб турган сув ёки буғ билан ишланиши бланширлаш деб юритилади. Бу термин франсузча сўздан олинган бўлиб, оқартириш маъносини билдиради.

Мева ва сабзавотларни қуритиш. Жумҳуриятимизда юқори навли турли хил узум мевалар етиштирилади. Бу узум ва мевалар химиявий таркиби, яъни қанддорлиги ҳамда витаминга бойлиги билан шимолий зоналардаги мева ва узумлардан анча юқори туради. Мева ва узум инсон организми учун муҳим аҳамиятга эга. Улар енгил ҳазм бўладиган қанд моддаларнинг кўплиги мева ва узумни инсон организми учун қанчалик аҳамиятли эканлигини билдиради.

Бизнинг ҳўл мева ва узумнинг узоқ вақт сақлашга ҳам, бошқа узоқ жойларга жўнатишимиз ҳам вақтимиз ва имкониятимиз бўлавермайди. Имконият бўлган тақдирда ҳам махсус омборларда мева ва узумнинг кўп деганда 5-6 ой сақлаш мумкин. Бундай сақланган мева ва узумларнинг сифати пасаяди, физик оғирлиги камаяди. Шунинг учун ҳам мева ва узумнинг қуритиш муҳим аҳамиятга эга.

Қуритилган узум (майиз) организм томонидан тез ўзлаштириладиган глюкозага жуда бой (65-80%) бўлганлиги сабабли юқори каллорияли бўлиб ҳисобланади. Майиз такибида 1,5 – 2% азотли моддалар, 1,9 – 2,2% кул бўлиб, инсон организми учун зарур бўлган витаминларга бойдир. Бир килограмм майиз 2400 – 3250 калорияли бўлиб, кўпгина қуритилган меваларга нисбатан устун туради. Майизнинг айниқса кам қонлик, қон алмашилиш жараёнларини яхшилаш ҳамда бошқа бирқанча шифобахш хусусиятлари бор. Майиз асосан Ўрта Осиё жумҳуриятларида тайёрланиб, шундан 80% дан

кўпроғи жумҳуриятимизда етиштирилади. Майиз тайёрлаш учун йиғиштириладиган узум қанддорлиги кондиция бўйича кишмиш навлари учун 23-25 %дан, уруғли узум навлари учун эса 22-23 %дан кам бўлмаслиги лозим. Узумдан икки хил қуруқ маҳсулот, яъни кишмиш ва майиз олинади. Кишмиш уруғсиз узумдан, майиз уруғсиз узумдан тайёрланади.

Узум қуритиш асосан 4 усулга бўлинади. Офтоби, обжўш, штабел, сояки.

Офтоби – қайноқ ишқор билан ишлов бермасдан очиқ, офтоб яхши тушадиган майдонларда ёйиб қуритиш усули. Бу усулда асосан кишмиш навлари қуритилиб, майизнинг асосий қисми шу усулда тайёрланади. Бу қуритиш 20-30 кун давом этади. Ҳар 6-8 кунда узум бошлари ағдариб турилиши лозим.

Обжўш – узумни ишқорли қайноқ сувга ботириб олиб, офтобга ёйиб қуритиш усули. Бу усулда асосан Каттақўрғон, Султони, Ризамат, Нимранг, сингари йирик донали узум навлари қурилади. Бу усулни афзаллиги шундан иборатки, ишқорли қайноқ сувга ботириб олингандан кейин узум пўстида майда-майда ёриқлар пайдо бўлади, устидаги ғубори кетади. Бу эса узумнинг қуриш муддатини 3-4 баравар қисқартиради ҳамда маҳсулот сифати яхшиланиб, майиз чиқиш миқдори ҳам бир мунча кўпаяди.

Штабел – бу усулда асосан оқ рангли узумлар қуритилиб, олтингугурт билан дудланади. Олтингугурт билан дудлашдан олдин худди обжўшдагидек ишқорли эритмага ботириб олиниб, махсус патнисларга ёйилиб дудлаш хоналарига териблиб қўйилиши лозим (12-20 қатордан). Дудлашга узумнинг рангларига қараб, бошқа-бошқа жойлаштирилса, сарфланадиган олтингугурт олтингугурт миқдорини миқдорини тўғри белгилаш енгиллашади. Бу усулда узум қуритилганда, обжўш усулидагига нисбатан 2-3% кўпроқ маҳсулот олинади. Дудланган узум таркибидаги қанд миқдори тўлиқ сақланиб қолишидан ташқари, сулфит ангидриднинг антисептик таъсири туфайли микрорганизмлар йўқ қилинади.

Сояки – оқ кишмишнинг махсус соякихоналарда қуритилгани. Бу қуритиш усули жумҳуриятимизнинг жанубий вилоятларида (Қашқадарё, Сурхандарё)да кенг тарқалгандир.

Соякихона шамол ўтиб турадиган очиқ жойларда узунлиги 6-8, эни 4-5, баландлиги 3-3, 5 метр қилиб қурилиши лозим. Эшиги шамол томонга қурилади. Бинонинг ичига сим ёки ходалар тортилиб узум бошлари шуларга илиниши лозим. Узум бошларини сояки хоналарга жойлаштиришдан олдин 20-24 соат сояда қолдирилади. Бу

усулда қуритилганда 20-22% майиз олинади. Бундай жойда узум қуритиш муддати 1, 5-2 ой давом этади.

Ўрик, олма ва шафтоли қуритиш технологияси. Ўрик жумҳуриятимизда етиштириладиган мевалар ичида хуштаъмлиги, тўйимлилиги ҳамда витаминларга бойлиги билан ажралиб туради. Бироқ узоқ сақланмаслиги ҳамда ортиш-тушириш ишларига чидамсизлиги туфайли янгилигида истеъмол қилиниши лозим. Уни қуритиб ҳам истеъмол қилинади. Шунинг учун жумҳуриятимизда етиштириладиган ўрикнинг асосий қисми қуритилади.

Қуритишдан олдин зараркунанда билан зарарланган, эзилган хом ўриклар ажратилиб, ифлосланганлари тозаланади. Ўрик асосан 3 усулда қуритилади: туршак (данаги билан бирга қуритилади); қайса (данаги олиб қуритилади); кўрага (иккига ёриб қуритилади).

Туршак тайёрлаш технологияси. Туршак тайёрлаш технологияси ўрикни териб олишдан бошлаб то маҳсулотни стандарт намликкача қуритиб олиш даврида бўладиган барча (териш, саралаш, ювиш, дудлаш, жойлаштириш, сақлаш) дараёнларни ўз ичига олади. Туршак тайёрлаш қайса, кўрага тайёрлашга нисбатан кенг тарқалган бўлсада, нархи паст бўлганлиги сабабли бу усулда асосан майда донали ҳамда сифати бир мунча паст бўлган ўрик навлари қуритилади.

Қайса тайёрлаш технологияси. Қайса тайёрлаш учун юқорида айтганимиздек ўрикнинг данаги олиб ташлаб қуритилади. Қуритиш технологик жараёни қарийиб туршак тайёрлаш жараёнидан фарқ қилмайди. Қайсанинг баҳоси туршакникига нисбатан анча юқори бўлганлиги сабабли қилинган харажатларнинг ўрнини олинган фойда бир неча баробар кўпроқ қоплайди. Шу сабабли ўрикни шу усулда қуритишга кўпроқ эътибор бериш лозим.

Бу усулда қуритиш учун данаги мағзидан осон ажраладиган ўрик навлари қулай бўлиб ҳисобланади. Қуритиш 8-14 кун давом этади. Стандарт бўйича 18% ли намликдан 20-28% қуруқ тайёр маҳсулот олиш мумкин.

Курага тайёрлаш технологияси. Курага тайёрлашда ўрикни териш, ташиш, сақлаш, сортларга ажратиш, ювиш, дудлаш ва бошқа технологик тадбирлар туршак қайса тайёрлашдан фарқ қилмайди.

Бу усулда қуритиш учун йирик донали ўриклар танланиб, ювилгандан кейин чизиғидан иккига ажратиб данаги олиб ташланади. Мева паллалари қайноқ сувда 1 соат тутилиб, ички томонни устга қаратиб патнисларга терилиб, ҳар килограмм маҳсулот ҳисобига 1,5-2 грамм олтингугурт ҳисобидан 60-80 секунд давомида

тутилади. Намининг 2/3 қисми камайгандан кейин ўрик паллалари ағдариб қўйилади ва тахминан намининг 3/4 қисми қочгандан патнислари тахларга тахлаб қўйиш лозим. Бу усулда қуритилганда 18% намлик билан 20-28 % қуруқ маҳсулот олиш мумкин.

Олма ва шафтоли қуритиш. Олма – Ўзбекистонда энг кўп тарқалган ҳамда кенг истъмол қилинадиган мевадир. Олмалар асосан ҳўл ҳолда истеъмол қилинади. Кечпишар навлари сақлашга чидамли бўлганлиги сабабли узоқ муддат сақлаш имкони бор. Асосан тўкилган ҳамда стандарт бўлмаган олмалар қуритилади. Бундай маҳсулотлар ҳосилнинг 25-50% ини ташкил этади. Олманинг барча навларидан қоқи қилинаверади. Қанд моддаси ва кислотаси кўпроқ хушбўй, эти оқ ёки оч сариқ олмадан сифатли олма қоқи тайёрлаш мумкин.

Қуритиш асосан қуйидаги усулларда ўтказилади:

1. Оддий усулда қуритиш, бунда меванинг пўсти арчилмайди.
2. Франсузча усулда қуритиш, бунда меванинг пўсти арчилиб, уруғи олинади. Бу усулда қуритилган мевалар терилгандан кейин сортларга ажратилади, ювилади, тўғралади, пўстидан ажратилади, дудланади, қуритилгандан кейин нами барабарлаштирилиб, яшиқларга солиниб сақланади.

Сабзавотларни қайта ишлаш технологияси. Сабзавот қайта ишлашда энг кўп қўлланиладиган усул термостерилизация ёрдамида консервалаш ҳисобланади. Бу усул асоан юқори ҳарорат ёрдамида микробларни йўқотишга ва маҳсулотлардаги физиологик ҳамда биохимик жараёнларни тўхтатишга асосланган.

Сабзавот ва меваларни термостерилизацияси ёрдамида консервалашда уларнинг тақрибидаги витамин ва бошқа фойдали моддаларни камайиб кетишини олдини олиш лозим. Ҳозирги қўлланиладиган асбоб ва қурилмаларда мева сабзавотларни қайта ишлаш технологияси витамин ва бошқа фойдали бирикмаларнинг йўқолишини кескин камайтиришга асосланган.

Ўжайра шираси тахир таъмли сабзавот ва мевалар 85-90⁰С гача, таъми тахир бўлмаганлари эса 100⁰Сдан юқори ҳароратда стерилизация қилинади. Сабзавот ва меваларни 100⁰Сдан паст ҳароратда киздириб консервалашга пастерлизация дейилади. Бу усулни француз микробиологи Л. Пастер таклиф этган. Пастерлизация махсус қурилма пастерлизаторда олиб борилади.

Пастерлизациялашда хом-ашё солинган банкалар қопқоқсиз ёки темир қопқоқлар билан юзаки ёпилиб, ваннадаги қайноқ (50-60⁰С) сувга қўйилади, ваннадаги сув ҳажми тахминан банкалар ҳажмига

тенг келиш керак. Кайнаш пайтида шиша банка ёрилиб кетмаслиги учун ванна тубига латта ёки фанер бўлаги қўйилади. Банкалар солинган ваннадаги сув қайнатилади. Сув қайнаб чиққандан сўнг стерилизация вақти белгиланади. Турли мева ва сабзавотлар учун стерилизация муддати (яъни қайнаб турган сув ҳароратида ушлаб туриш) ҳар-хил. Стерилизация пайтида сув қаттиқ қайнаб кетмаслиги керак, акс ҳолда банка ичига сув сачраши мумкин. Стерилизация вақти тугагач, банкалар махсус қисқичлар ёрдамида ваннадан олинадилар ва оғзи зич қилиб беркитилади. Маҳкам беркитилган банкалар оғзини пастга қилиб совутиш учун столга қўйилади.

Термостерилизация ёрдамида турли хил ассортиментдаги консервалар ишлаб чиқарилади. Улар қуйидаги гуруҳларга бўлинади.

Сабзавот консервалари:

- Табиий сабзавот консервалари;
- Газак учун сабзавот консервалари;
- Помидор консервалари;
- Маринадланган сабзавотлар.

Мева ва резавор мева консервалари:

- Компотлар;
- Мева шарбатлари;
- Шакар қўшилган мева консервалари;
- Маринадланган мевалар.

Сабзавотлардан тайёрланадиган консервалар. Сабзавотлардан тайёрланадиган консерваларнинг ассортименти турли хилдир. Улар сабзавотларнинг турига ва қайта ишлаш усулига қараб ўзгаради. Бунда маҳсулотнинг турига қараб қайта ишлаш усулини танлаш консерваларнинг сифатига, озиқавийлик қиммати ва уни сақлаш муддатига таъсир кўрсатади.

Консервалаш усулига қараб маълум бир хом-ашёдан биологик хусусиятлари, сақлаш муддати ва бошқа хоссалари билан бири-биридан фарқ қилувчи маҳсулотлар олиш мумкин. Масалан, помидордан тоmat пюре, tomat паста, tomat соуслари, помидор шарбати, маринадланган помидор тайёрлаш мумкин.

Вазифа:

1. Сабзавотларни микробиологик усулда консервалашни ўрганиш.
2. Сабзавот ва меваларни физикавий усулда қайта ишлаш технологиясини ўрганиш.
3. Сабзавот, мева, резавор мева консерваларини тайёрлаш технологиясини ўрганиш.

Мундарижа

1 - машғулот. Сабзавот экинларининг гуруҳланиши	3
2 - машғулот. Сабзавот экинларини уруғига қараб аниқлаш	8
3 - машғулот. Парник ва иссиқхоналар турлари ва уларнинг тузилиши.....	13
4 - машғулот. Турли теплица иншоотларига бўлган талабни аниқлаш ва экинларни навбатлаб экишнинг тахминий схемаларини тузиш	18
5-машғулот. Сабзавот экинларининг экиш меъёри, туп қалинлиги ва ўғитлаш меъёрини ҳисоблаш	31
6-машғулот. Кенг тарқалган сабзавот экинлари навларининг таърифи	48
7-машғулот. Кенг тарқалган сабзавот экинлари учун технологик харита тузиш	58
8-машғулот. Суғориладиган ерларда қовун ва тарвуз ўстириш технологияси ҳамда технологик аритасини тузиш.	65
9 - машғулот. Мева экинларининг гуруҳланиши	70
10 - машғулот. Кенг тарқалган мева экинлари навларининг таърифи	74
11 - машғулот. Мевали боғлар барпо этиш лойиҳасини тузиш, кўчатларни экиш усуллари, схемаси ва туп қалинлигини ҳисоблаш	77
12- машғулот. Кенг тарқалган мева экинларини кесиш ва шакл бериш усуллари	83
13– машғулот. Майизбоп, хўраки ва винобоп узум навлари таърифи.....	86
14-машғулот: Мева-сабзавот ва узум маҳсулотларини сақлаш усуллари ва режимини ўрганиш.....	93
15-машғулот: Мева–сабзавот ва картошкани сақлашдаги физиологик жараёнлар.....	98
16-машғулот. Мева-сабзавот, полиз ва узумни қайта ишлаш асослари.....	101