

Э.Э. АБДУНАЗАРОВ

Қ. Ғ. ЗОКИРОВ

САБЗАВОТЧИЛИК



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Э. АБДУНАЗАРОВ, Қ. ЗОКИРОВ

САБЗАВОТЧИЛИК

(услубий қўлланма)

«Complex Print» нашриёти
Тошкент
2019

Сабзавотчилик [Матн] : услубий қўлланма.

Э. Абдуназаров, Қ. Зокиров. - Тошкент : Complex Print, 2019. - 174 б.

Муаллифлар: Э. Абдуназаров, Қ. Зокиров

Сабзавотчилик фанидан маъруза машғулотлари бўйича ушбу услубий қўлланма Олий ўқув юртларининг Мева - сабзавотчилик ва узумчилик таълим йўналишининг ўқув режаси ва фан дастури асосида тузилган.

Ушбу услубий қўлланмада сабзавотчиликдан фанидан 10 та маъруза машғулотлари берилган бўлиб, ҳар бир машғулот учун фотосуратлар тақдим этилган. Услубий қўлланма Олий ўқув юртларининг Мева-сабзавотчилик ва узумчилик ва бошқа қишлоқ хўжалик таълим йўналишлари талабалари учун услубий қўлланма сифатида тавсия этилган.

Термиз давлат университети кенгашининг 2019 йил “ 3 ” майдаги “ 9.6.5 ”-сонли қарори билан нашрга тавсия этилди.

Такризчилар:

**Тошкент давлат аграр университети
Термиз филиали, ўсимликшунослик,
ўсимликлар химояси ва агрокимё
кафедраси мудири, к.х.ф.д.**

Ж.Н. Наджиев

**Термиз давлат университети
Ботаника кафедраси доценти**

Д.Н. Қодирова

© «Complex Print» нашриёти, 2019
© Э. Абдуназаров, Қ. Зокиров, 2019

КИРИШ

Халқимиз дастурхонини сабзавот ва полиз маҳсулотларисиз тасаввур этиш қийин. Шу боис ҳам республикада пахта, дон билан биргаликда картошка, сабзавот ва полиз маҳсулотларини етиштиришга кейинги йилларда катта эътибор қаратилмоқда. Шундан келиб чиқиб аҳолининг сабзавот екинларига ва уларни етиштиришга бўлган қизиқиши тобора ортиб бормоқда. Бу ўз навбатида оилаларнинг моддий фаравонлигини, турмуш тарзини ва соғлом овқатланишини яхшилаш, уларнинг бўш вақтини фойдали меҳнат билан банд бўлишини таъминлаш билан бир қаторда бозорларимизни турли хилдаги сабзавот маҳсулотлари билан тўлдиришнинг муҳим манбаи ҳисобланади. Маълумки, ҳар бир давлатнинг барқарорлиги аввало, кўп жиҳатдан шу мамлакатнинг деҳқончилигига-зироатчилигига, озиқ-овқат маҳсулотлари билан нечоғлик таъминланганлик даражасига боғлиқдир. Мустақил Ватанимизда йилдан-йилга сабзавот екинларининг майдони режали равишда кенгайиб бориши туфайли сабзавот маҳсулотлари тобора кўпроқ етиштирилмоқда. Шахсий томорқалар, дала четлари, боғ ва токзорлар орасида ҳам сабзавотларни кўплаб етиштириш одат тусига кириб бораётир.

Бугунги кунда ер юзи аҳолиси 7 миллиарддан ошиб, айрим мамлакатлар бозорларида озиқ-овқат маҳсулотларининг танқислиги хавф солаётган бир пайтда, шахсан Президентимиз Ш. М. Мирзиёев ва республика ҳукуматининг тармоқни янада ривожлантиришга оид кўрсатмалари сабзавот-полиз ва картошка екинлари маҳсулотини тобора кўпайтириш ва экспорт қилиш масаласини асосий вазифа қилиб қўймоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг Мева-сабзавот маҳсулотларини ташқи бозорларга чиқариш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 17 октябрда эълон қилинган ПҚ-3978-сонли қарори ва Ўзбекистон Республикаси вазирлар маҳкамасининг республикада 2019-2020 йилларда мева-сабзавот маҳсулотларини қайта ишлаш ҳажмларини кўпайтиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғриси”да 2018 йил 20 ноябрдаги 935-сон қарорида ҳам ушбу соҳага бағишлангандир. Унда жумладан шундай дейилади: “Аҳоли хонадонлари ва томорқа ер участкаларидан самарали фойдаланиш асосида мева, узум, сабзавот, полиз, дуккакли маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кўпайтириш ва экспорт ҳажмини ошириш масалаларига катта эътибор

қаратилмоқда. Шу билан бирга, аҳоли хонадонлари ва томорқа ер участкаларида етиштирилган мева-сабзавот маҳсулотларини қайта ишлаш (қуритиш) бўйича янги қувватларни ишга тушириш ишларининг таҳлили республиканинг айрим туманларида ушбу йўналишдаги фаолиятни янада ривожлантириш ва янги лойиҳаларни амалга ошириш чораларини кўриш зарурлигини кўрсатмоқда. Экинларнинг яхши ўсиши ва ривожланиши, қийғос гуллаши ва ҳосилдорлиги кўп жиҳатдан унинг қай даражада парвариш қилинаётганига боғлиқ. Шу ўринда сабзавот экинлари етиштирилаётган тупроқ иқлим шароитига, ўсимликни екиш, озиклантириш, вегетация даврида парваришlash агротехнологияларига, тегишли услубий қўлланмаларга қайд етилган кўрсатмаларга, илғорлар тажрибаси ва илм-фан тараққиёти ютуқларига амал қилган ҳолда муносабатда бўлиш муҳим ўрин тутди.

Ушбу услубий қўлланмага киритилган маъруза машғулотлар сабзавотчилик фанининг амалий қисмлари билан узвий боғлиқ бўлиб, талабарнинг билим савиясини янада оширишга ёрдам беради.

САБЗАВОТЧИЛИК ФАНИНИНГ АҲАМИЯТИ, МАҚСАДИ ВА ҲОЗИРГИ АҲВОЛИ

Сабзавотчиликнинг мақсади ва вазифалари. Серсув меваси ва этли қисми озиқ - овқатга ишлатиладиган бир йиллик, икки йиллик ва кўп йиллик ўтчил ўсимликлар сабзавотлар деб аталади.

Илгарилари сабзавот экинлари асосан томорқаларда - сабзозорларда ўстирилган. Қовун, тарвуз, қовоқлар эса махсус участкаларда - полизларда етиштирилган. Сабзавот ёки полиз экинлари деган ном ана шундан келиб чиққан бўлиб, сабзавотчилик ёки полизчилик дейилади.

Сабзавотчилик дунё деҳқончилигида энг қадимий асосий ва етакчи тармоқлардан ҳисобланади. Сабзи, шолғом, саримсоқ, лавлаги 2 минг, карам, бодринг, пиёз кабилар 4 минг йилдан бери экилади. Марказий Осиёда, яъни бизда қовун эрамиздан илгари ҳам етиштирилган.

Ҳозирги пайтда сабзавот экинлари дунёнинг барча мамлакатларида ўстирилади.

Сабзавотчилик - қишлоқ хўжалигининг муҳим соҳаси бўлиш билан бирга, фан сифатида унинг мақсади - сабзавот экинлари биологиясини ўрганиш ва шу асосда маҳсулот бирлигига кам меҳнат, маблағ сарфлаб, юқори, сифатли ҳамда арзон маҳсулот етиштириш технологиясининг назарий асослари ва амалий усуллари ишлаб чиқишдан иборат.

Сабзавотчилик - ўсимликшуносликнинг ажралмас таркибий қисмидир. Шунинг учун сабзавот экинларини ҳамма вақт ҳам бошқа экинлардан ажратиб бўлмайди. Чунки, карам, картошка, сабзи, қовоқ, лавлаги, тарвуз, маккажўхори кабиларни сабзавот экини сифатида озиқ - овқатга, чорва моллари учун ем - хашак ва техник мақсадларда ишлатиш учун хом ашё сифатида етиштириш мумкин.

Лекин, сабзавотчилик ўсимликшуносликнинг бошқа тармоқларидан қуйидаги хусусиятлари билан фарқланади:

Биринчидан: Сабзавотчилик иккита:

1. Очиқ майдонда (далада); 2. Ёпиқ майдонда ишлаб чиқариш усулига эга.

Иккинчидан: Сабзавотчилик хилма - хил экин тур, хил ва навлар тўпламини ўз ичига олади. Сабзавот экинлари 14 та ботаник оилага мансуб 80 га яқин турни ўз ичига олиб, шундан 40 га яқини Ўзбекистонда экилади.

Учинчидан: Сабзавотчиликда ўзига хос ишлаб чиқариш усуллари (кўчат экин усули, консервалаш, қайта ўстириш кабилар) қўлланилади.

Тўртинчидан: Сабзавотчилик ўз навбатида бир неча тармоқларга бўлинади. Жумладан, полиз экинлари биологияси ва агротехникасини ишлаб чиқиш билан полизчилик, соғлом, сифатли уруғини етиштириш билан сабзавот экинлар уруғчилиги тармоғи шуғулланади.

Сабзавотчиликка характерли хусусиятлар сифатида яна нисбатан кичик майдонларда етиштириш, ўсув даври қисқалиги (кўпчилик экинларда), иқтисодий самарадорлигининг юқорилигини ҳам қайд этиш ўринлидир.

Сабзавотчилик хўжаликларида яна асосий соҳалар сифатида ғаллачилик ва чорвачиликни ривожлантириш мумкин. Бу эса республика ҳукуматининг бугунги аграр сиёсатининг муҳим йўналиши ҳисобланади. Чунки, кузги ғалла экинлари суғориладиган ерларда йиғиб олинган далаларга такрорий экин сифатида сабзавот-полиз экинлари ва картошка ўстириб мўл ҳамда сифатли ҳосил олиш имкониятлари чексиздир.

Сабзавотчилик билан сут-товар йўналишидаги қорамолчилик ва чўчқачиликни боғлаб ривожлантириш мақсадга мувофиқ. Чунки, йирик завод, фабрика, шаҳар ва аҳоли зич жойлашган маданий марказларда тез бузиладиган ва кам ташилувчан сабзавот маҳсулотларини сотиш мумкин бўлса, сотилмай қолганларини, йиғиштирилгач қолган қолдиқларини, ностандарт ва шаҳар озиқ - овқат чиқитларини чорва моллари учун зарур озиқа сифатида фойдаланиш мумкин. Гўнг эса сабзавотчилик учун зарур маҳаллий ўғит, ёпиқ (ҳимояланган) майдон учун иссиқлик манбаи ҳисобланади.

Биринчидан: Сабзавот экинлари ҳосилдорлигини ошириш ва таннархини арзонлаштириш.

Иккинчидан: Аҳолини сабзавот билан таъминлашда мавсумийликни бартараф этиш.

Учинчидан: Сабзавотлар турини кенгайтириш ва сифатини яхшилаш. Республикада мунтазам юқори, сифатли ҳосил етиштиришга тўсиқ бўлаётган ва сабзавотчилик самарадорлигини оширишдаги вазифалар қуйидагилардан иборат:

1. Иқлим ва тупроқ шароитлари турли сабзавот ўсимликларини етиштириш имкониятини берсада, экилаётган сабзавот экин турлари 20 дан ошмайди. Сабзавотларнинг ассортиментини

- кенгайтириш аҳолининг ўсиб бораётган эҳтиёжинигина эмас, балки мамлакатимизга келиб – кетаётган ва шу ерда истиқомат қилаётган хорижликлар талабини ҳам қондиради, тармоқ салоҳиятини бойитади.
2. Муайян экин турига ихтисослашган хўжаликларнинг бўлмаслиги ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш даражаларини камайтириб, қўл кучига бўлган эҳтиёжни оширмақда.
 3. Сабзавотчиликда юқори ҳосилли гетерозисли дурагайлардан кенг фойдаланиш.
 4. Органик ва минерал, азотли, фосфорли ва микробиологик ўғитлардан экин тури, тупроқ хоссалари ва режалаштирилган ҳосилга қараб фойдаланиш. Калийли ўғитларни қўллаш.
 5. Экинларни фақат эгатлаб суғориш усулидан эмас, янги прогрессив усуллардан (томчилатиб, ёмғирлатиб суғориш ва ҳ.к.) фойдаланиш.
 6. Технологияларни жорий этишдаги камчиликларни бартараф этиб, ишлаб чиқариш жараёни тадбирларини ўз вақтида ва сифатли бажариш. Уруғларни экишга тайёрлашда илғор усулларни қўллаш.
 7. Бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандаларга табақалаштирилган усуллар асосида қарши кураш. Уруғларни зарарлантириш ишларини етарли даражада ўтказиш.
 8. Полиз экинларининг ҳар хил касалликлари, айниқса, қовунда фузариоз сўлиш касаллигининг кенг тарқалганлиги ва унга қарши самарали чораларни ишлаб чиқиш.
 9. Полиз экинлари яхши ҳосил берадиган тоғ олди минтақаларидаги лалмикор ва адир ерлардан кенг фойдаланиш.
 10. Ноёб қовун навлари майдонини кенгайтириб, дунё бозорига маҳсулот экспортини ошириш.
 11. Экинларни асосий ва такрорий қилиб ўстиришда замонавий тежамкор техника, уруғ, ўғит ва самарали ҳимоя воситаларидан фойдаланишга эришиш.

Сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотлари етиштиришни кўпайтириш учун мазкур тармоқларда сифат ўзгаришларини амалга ошириш керак. Бунинг учун интенсивлаштириш омиллари ёрдамида тупроқ унумдорлигини ошириш ва ўсимликларнинг агробиологик,

маҳсулдорлик имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш талаб этилади. Чунки, тупроқ – ўсимлик (нав, уруғ) – техника – кимё – мелиорация – ташкиллаштириш – инсон каби ишлаб чиқаришнинг таркибий қисмларини ягона яхлитликка келтириш энг олий омил ҳисобланади.

Ҳосил шаклланишини жадаллаштирувчи омилларни ишга солиш учун фан – техника томонидан замонавий технологиялар яратилиб ишлаб чиқаришга тавсия этилади. Натижада ҳосилдорлик ва маҳсулот сифати ошади, ўсимлик ва иқлим шароитининг барча ижобий имкониятларидан фойдаланиш даражаси кўтарилади.

Ҳар қандай технология инсоннинг меҳнат унумдорлигини оширишга янги имкониятлар яратади, лекин амалиётда янги технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш осонлик билан кечмайди ва барча мавжуд имкониятлардан самарали фойдаланишни талаб этади.

Сабзавотларни келиб чиқиш маконлари

Ч.Дарвин таълимоти бўйича эволюция жараёнида ташқи муҳит шароити таъсирига барча ўсимлик организмлари ўзгарган, қайта янги пайдо бўлган турлари эса табиий ва сунъий танлаш туфайли сақланиб қолиб, ер юзининг ҳар хил минтақаларига тарқалган. Бундай ўсимликлар янги экологик шароитларга маълум даражада мослаштирилган. Маълумки, сабзавот экинларининг барчаси унинг ёввойи формаларидан келиб чиққан. Инсонлар зироатчилик билан шуғулланиб ўсимликларни етиштириш жараёнида уларга қулай шароит яратишга интиланган. Шу зайдда ёввойи ўсимликлар аста-секин маданий экинларга айлана бошлаган. Оқибатда, ёввойи формаларидан фарқланувчи, масалан, сабзи, пиёз, йирик бошли карам, йирик мевали помидор, қовун, тарвуз, илдизмевалилар каби мазали сабзавотлар юзага келган. Қайд этиш лозимки, улар маданийлашганига карамай «асли насли» минглаб йиллар давомида ўсган шароитни талаб қилади.

Кўпчилик сабзавот экинларининг асл ватани субтропик ва тропик минтақалардир. Мазкур минтақада ўсган ўсимлик турлари шу минтақа шароитига талабчан бўлади. Бу ерда фойдали ҳарорат йиғиндиси юқори бўлади. Кеча ва кун деярли бир хил бўлгани учун ўсимликлар қисқа кунли бўлади. Қисқа кун ўсимликлари совуққа чидамсиз, қурғоқчиликка чидамли бўлади. Ўсув даврининг дастлабки даврларида секин ўсади, илдизи эса тез ривожланади.

Қисқа кун ўсимликлари шимолий минтақага кўчирилса ўсув даври узаяди, чунки онтогенез даврида ҳар бир даврни ўтишга

маълум фойдали ҳарорат йиғиндиси талаб қилинади. Онтогенез бу- организмнинг юзага келиши ва ривожланишидир. Ҳар бир экин тури ва нави фақат ўзининг генотипига ҳарорат йиғиндисига эҳтиёж сезади. Фойдали ёки фаол ҳарорат 10 °C дан бошлаб ҳисобланади, чунки бу ҳароратда физиологик жараён ўсимликда меъёрида ўтади. Экинларга талаб қилинадиган фойдали ҳарорат аниқланса, ривожланиш даврларини аниқ белгилаб бериш мумкин.

Академик Н.И. Вавилов ўзининг ирсий ўзгарувчанликда гомологик каторлар қонуни асосида бутун дунё ўсимликлар коллекциясини чуқур ўрганиш натижасида 1935 йил илк бор маданий ўсимликларни, жумладан сабзавот экинларининг келиб чиқиш марказлари тўғрисидаги таълимотни яратди. Бу таълимотга кўра сабзавот экинлари 8 та марказдан келиб чиққан.

1. Хитой маркази, бунга марказий ва ғарбий Хитой киради. Хитой ва Пекин карами, йирик мевали бодринг, батун пиёзи, ровоч, турп, илдизмевали хантал, (горчица) шу марказдан келиб чиққан.

2. Ҳинд маркази, бунга Ҳиндистон, шарқий Покистон, Бангладеш, Бирма ерлари киради. Бу макон бодринг, бақлажон, салатнинг ватанидир.

3. Ўрта Осиё маркази, бу маконга Афғонистон, Покистон, Ўзбекистон, Туркманистон ва Тожикистон давлатлари майдонлари киради. Бу ерларда қовун, бош пиёз, саримсоқ, исмалок, редиска, шолғом, сабзининг осие шакллари ва нўхат пайдо бўлган.

4. Олд Осиё маркази, бу ерларга Туркия, Сурия, Эрон, Ироқ, Кавказ, Исроил ва Туркманистоннинг тоғли қисмлари мансубдир. Қовун, қаттиқ пўстли қовоқ, порей пиёзи, петрушка, салат кабилар шу ердан келиб чиққан.

5. Ўрта ер денгизи маркази, бу ерларга Европа ва Африкадаги Ўрта ер денгизининг қирғоқлари киради. Бу лавлаги, карамни кўп турлари, каронтинли сабзи, петрушка, шолғом, спаржа, шивит, пастернак, шовул, сарсабил, сельдерей ва горохнинг ватанидир.

6. Хабашистон маркази, Эфиопия, Сомали ерлари шу марказ таркибига киради ва бу жойлар шалот пиёз, баргли хантал, горох, бамия, дуккаклар, тарвуз ва бамияларнинг ватани ҳисобланади.

7. Мексика ва Марказий Америка маркази, бу марказдан қалампир, маккажўхори, физалис, олчасимон помидор, мускат қовоғи кабилар келиб чиққан.

8. Жанубий Америка марказига Перу, Эквадор, Боливия давлатлари киради ва помидор, картошка, йирик мевали қовоқ, ловия шу макондан пайдо бўлган.

Маданий сабзавотларнинг келиб чиқиши ҳамда шаклланишининг марказларини бирламчи ва иккиламчиларга ажратиш Н.И. Вавилов томонидан таклиф этилган. Бирламчи марказлар жуда қадимий ҳисобланади, иккиламчи марказлар эса анча кейинроқ ташкил топган. Уларнинг вужудга келиши зироатчилик билан шуғулланувчи районлар ўртасида савдо-сотик ва шу каби бошқа алоқаларнинг тараққий этиши билан боғлиқдир.

Бугунги кунда маданий экинлар шаклланишининг учламчи марказлари хусусида фикр-мулоҳазалар айтилмоқда. Бундай марказлар йирик аналитик ва синтетик марказлардан иборат бўлиб, бу жойларда сунъий усулда кўплаб дурагайлар, мутациялар ва навлар яратилмоқда. Ҳар хил экинларнинг ҳатто табиатда бўлмаган туркум, тур ва хиллари ҳам шу марказ фаолияти билан боғлиқ.

Ўсимликларнинг келиб чиқиши, ер юзи бўйлаб тарқалиб кетиши катта илмий ва амалий аҳамиятга эгадир. Ўсимликларнинг қайд этилган келиб чиқиш марказларини билиш асосида биологиясини, экологиясини, селекциясини тадқиқ қилиш, сабзавот экинлари хусусиятларини яхши ўзлаштириш ва шу экинлардан юқори ҳосил етиштиришни бошқаришда ёрдам беради.

Сабзавотчиликни ривожланиш тарихи, ҳозирги ҳолати ва истиқболлари ҳақида тушунчалар.

Сабзавот экинлари жаҳоннинг деҳқончилик қилинадиган ҳамма иқлим шароитларида етиштирилади. Турли хил сабзавот экинларининг ер юзи бўйлаб кенг тарқалиши унинг ниҳоятда лаззатлилиги ва сервитаминлиги билан белгиланади. Бу ҳақда тахминан XV асрда ёзилган Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги тарихи тўғрисида “Зироатнома” (Фан-и кишту зироа) да деҳқончиликка оид минг йиллик маълумотлар умумлаштирилган.

Унда ўтмишда яшаган бобо – деҳқонларнинг минг йиллар давомида орттирган тажрибалари акс эттирилган, улар қимматбаҳо аҳамиятли мевали дарахтлар, сабзавот ва поллиз экинларининг навларини яхшилаш, яратиш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш, юқори сифатли ва мўл ҳосил олиш, узоқ ташиш ҳамда сақлашга яроқли бардошли маҳсулотлар етиштириш усулларини ишлаб чиққанлар. Булар ҳақидаги тарихий маълумотларни З.М. Бобурнинг “Бобурнома”, Махдуми Аъзамнинг “Рисолайи - биттихия” (деҳқончилик рисоласи) асарларида ўқиш мумкин. Махдуми Аъзам Самарқандда яшаган деҳқон – селекционар бўлиб, 90 танобдан ортиқ ер майдонида “Боғи Махдуми Аъзам” ни яратган. Бу майдонда у дунёнинг турли жойларидан ўсимликларнинг ҳар хил навларини келтириб ўстирган.

Экинларни ўрганиш, синаш ва танлаш асосида Даҳбеди қовун, Даҳбеди Анжир, Даҳбеди ёнғоқ навларини яратган ва мазкур навлар ўша замонда машҳур бўлган. У киши ўзи парвариш қилиб етиштирган нок дарахти ёнига дафн қилинишини васият қилган ва шу жойда дафн этилган.

Аждодларимиз “нурийи – маҳлут” (компост) тайёрлаш учун гўнг, ариқ ва зовур тупроқлари, чириган қамиш, хашак ва барглар, ачиган мевалар ва суяк талқонидан фойдаланганлар. Ўсимликлардан сифатли ва мўл ҳосил олишда, тупроқнинг унумдорлигини ошириш ва физик – механик хоссаларини яхшилашда компостнинг аҳамияти беқиёс эканлигини англаганлар. Сақлаш жараёнида ҳаво ва ёгин – сочин таъсирида “нурийи - маҳлут” таркибидаги озик моддалар миқдорининг камайиши ҳам улар эътиборидан четда қолмаган. “Зироатнома” дан илгарироқ ёзилган “Дастури кишварзон” (Дехқонларга йўриқнома) ва “Кидюрнома” (Боғдорчилик ҳақида китоб) каби қимматбаҳо асарлар бизгача етиб келмаган.

Ўрта Осиёда суғорма деҳқончилиқнинг тарихи 7 – 8 минг йилларни ташкил қилгани ҳолда, ўстирилган экинларнинг хиллари, навлари ва уларнинг озикланишига оид маълумотлар ҳозирги кунга қадар яхши ўрганилмаган. Шу боис ҳам Ўрта Осиёда деҳқончилик (шу жумладан сабзавотчиликнинг XX асргача бўлган тарихини яратиш мутахассислар олдида турган муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Қайд этилганидек, сабзавот экинлари жумладан илдизмевалилар ҳам ер шарининг ҳамма ерида етиштирилади. Улардан энг кўп тарқалгани сабзи экинидир. Сабзини қадимги греклар ва римликлар эрамиздан 2 минг йил илгари истеъмол этганлар. Лавлаги эса 3 минг йилдан ортиқ вақтдан буён маълум. Булар ва сабзавотларнинг шифобахшлиги тўғрисида кўплаб илмий манбаларда ёзилган ва ҳужжатларда қайд этилган. Ҳатто сабзавотлар тасвири туширилган қадимий ёдгорликлар ҳам мавжуд. Қадимги рим ёзувчиси ва олими “37 китобдан иборат табиий тарих” асарининг муаллифи Плинийнинг гувоҳлик беришича, юнонлар илдизмевали экинларга алоҳида эътибор билан қарашган. Юнон эҳромларининг бирида олтиндан ишланган турп, кумушдан лавлаги ва қалайдан шолғом тасвирлари бўлган. Ўзбекистон ҳудудида карам, бодринг, пиёз экинлари етиштириш 4 минг йиллик тарихга эга. Сабзи, лавлаги, шолғом ва саримсоқ ўсимликлари эса 2 минг йилдан буён етиштирилади. Қовуннинг эса бу ерларда эрамиздан анча илгари ҳам етиштирилганлиги тўғрисида маълумотлар бор.

Лекин ўша даврларда бу ерда сабзавот экинларининг турлари ва навлари ҳаддан ташқари кам бўлган. Улар асосан истеъмол аҳамиятига эга бўлган экинлар бўлиб, майда деҳқон хўжалиқларининг томорқа ерларида

ўстирилар эди. Шунга қарамай деҳқон ва сабзавоткорлар танлаш усуллари асосида сабзавот – полиз экинларининг кўпгина қимматли навларини яратишган. Лекин бу даврда уруғчилик ва селекция ишлари яхши ривожланмаган эди. Сабзавотчилик Ўзбекистон ҳудудида асосан 1913 йилдан кейин жадал ривожлана бошлади, майдони ҳам кенгайиб, экинлар ҳосилдорлиги ошиб борди.

Ҳаваскор ва миришкор сабзавоткорлар ҳар қайси минтақа иқлим шароитига мос агротехника ва навларни яратишга мушарраф бўлганлар. Натижада, сабзавот ва полиз экинларининг халқ селекцияси яратган ҳозиргача тенги йўқ маҳаллий навлари вужудга келган. Кўпчилик жайдари навлар сунъий танлаш билан табиий танлашни биргаликда таъсир эттириш йўли билан яратилган, шу боис ҳам улар ташқи муҳитнинг ноқулайликларига яхши мослашган. Жайдари навлар ўзларининг аҳамияти ва қимматли хўжалик – биологик белги ва хусусиятлари жихатидан мамлакатимизда селекцион навларга тенглаштирилади ва селекциянинг олтин фонди бўлиб ҳисобланади.

Кўпгина навлар у ёки бу жойда узоқ вақт давомида шаклланиб келган ва ўзининг қадимги маданият ўчоқлари номини олиб, ҳозиргача сақланиб қолган. Қадимдан сабзавоткорлик марказларига айланиб ўзининг “Марғилон турпи”, “Самарқанд қизил пиёзи”, “Андижон оқ думалоқ пиёзи”, “Марғилон бодринги”, “Наманган қалампири”, “Самарқанд қизил шолғоми” каби маҳаллий номли сабзавотлар ва ўзига хос агротехникаси мавжуд жойларни ва бошқа кўп номларни келтириш мумкин.

Марказий Осиёда жумладан Ўзбекистонда сабзавот турларининг кенгайиши помидор, картошка, карам, бақлажон, ширин қалампир, редиска, шовул, кўк нўхат кабиларнинг етиштириш бошланиши 19 асрнинг иккинчи ярмида хориждан, айниқса Россиядан турли миллатлар элатлар вакилларининг мамлакатимизга кўчиб келиши билан боғлиқ. Шу боис, қадимги тор доирадаги Тошкент яқинида “Болгар деҳқончилиги” ва “Нўғай кўрғон” номли даҳалар вужудга келади ва жойлардаги деҳқонлар янги сабзавотлар ва картошка етиштириш агротехникасини тезда ўрганиб, бозорларни обод қила бошлайдилар. Уларнинг тажрибалари бошқа вилоят ва туманларга ҳам кенг қулоч ёза бошлайди.

Сабзавотлар экиладиган майдонлар кенгайгач, кўлда бажариладиган ишларни механизация эгаллай бошлади. Иссиқхона хўжаликлари ташкил этилди, уруғчилик ишлари яхши йўлга қўйилиб, ортиқча маҳсулотларни қайта ишлаш учун консерва заводлари бунёд этилди. Майда деҳқон хўжаликларидаги кичик пайкаллар ўрнида йириклаштирилган, илмий асосда ташкил этилган катта – катта сабзавот хўжаликлари вужудга кела бошлади.

Мамлакатимизда илмий сабзавотчиликнинг ривожланиши А. Т. Болотов, А. Е. Грачев, Р. И. Шредер, М. В. Ритов, Н. И. Кичунов, С. И. Жегалов, Н. И. Вавилов, В. И. Эдельштейн каби олимларнинг номлари билан боғлиқ.

А. Т. Болотов (1738 – 1833) биринчи агроном сабзавоткор олим ҳисобланади. У умумий агрономия ишлари билан бирга ўша давр учун муҳим аҳамиятга эга бўлган сабзавот экинлари бўйича бир қанча илмий мақолалар чоп этади. Сабзавотчиликни ривожлантиришда таниқли олим Ўрта Осиё деҳқончилигининг билимдони, Туркистон қишлоқ хўжалиги тажриба станциясига (ҳозирги Р. И. Шредер номидаги Ўзбекистон боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси) раҳбарлик қилган ҳамда сабзавот навларини танлаш ва уларни ўстиришнинг маҳаллий усулларини ўрганиш борасида кўп ишларни амалга оширган Р. И. Шредер (1822 – 1903) нинг хизматлари бекиёсдир. Унинг қаламига мансуб бўлган “Рус томорқаси, кўчатхонаси ва мевали боғи” асари жуда қимматли бўлиб, шу кунга қадар ўн мартадан ортиқ чоп этилган.

А. Е. Грачев (1826 – 1877) ўзи мустақил равишда ўқиб, шуғулланиб таниқли сабзавоткор олим бўлиб етишади ва сабзавот экинларининг бир қатор навларини яратади. М. В. Ритов (1846 – 1920) Гори – Горецкий деҳқончилик билим юрти (ҳозирги Белоруссия ҚХА) нинг профессори бўлиб, бир қанча қимматли кўлөзмалар ёзган.

Сабзавотчиликка доир 20 дан ортиқ илмий китоб ёзган Н. И. Кичунов (1863 – 1942) ҳам ўша даврнинг машҳур олимларидан бўлган. С. И. Жегалов (1883 – 1927) сабзавот экинлари илмий селекциясининг асосчисидир. Унинг раҳбарлиги ва бевосита иштирокида карам, пиёз, нўхат ва илдизмевали экинлар навлари яратилган.

Сабзавотчиликни илмий асосда ривожлантиришда сабзавоткор – агрономлар ва олим – мутахассислар тайёрлашда фахрий академик В. И. Эдельштейн (1881 – 1964) нинг хизматлари каттадир. У ҳақли равишда илмий сабзавотчилик мактабининг асосчисидир.

Академик Н. И. Вавилов (1887 – 1913) сабзавот – полиз экинлари селекцияси, назарияси ва амалиётига катта ҳисса қўшиб, бу экинлар жаҳон коллекциясини яратди. Экинларнинг келиб чиқиш марказлари ва касаллик – зараркунандаларига қарши иммунитетни тўғрисидаги таълимотларга асос солган.

Ўзбекистонда сабзавотчиликка оид дастлабки илмий – тадқиқот ишлари Туркистон қишлоқ хўжалиги станциясини башқарган Р. И. Шредер номи билан боғлиқ.

Сабзавот, полиз экинларининг бой генофондини ўрганиш ва бу экинлар селекциясига доир ишларни юқори савияда олиб боришда Бутуниттифоқ Ўсимликшунослик институтининг Ўрта Осиё тажриба станцияси (ҳозирги Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти) катта рол ўйнади. 1927 йилгача бу станциянинг ер майдони бўлмаган ва у ўз коллекцион нав намуналарини бошқа қишлоқ хўжалиги муассасалари ерига жойлаштирар эди. 1928 йилда станцияда сабзавот экинлари навлари коллекциясини синаш бўйича мамлакатимизда илк участка ташкил этилди. Мазкур тажриба станциясида таниқли полизшунос олим К. И. Пангало узок йиллар ишлаб, бутун дунё қовун навларининг коллекциясини (400 дан ортиқ) тўплаб ўрганган. У Ўрта Осиёдаги полиз экинлари навларининг биринчи классификациясини ишлаб чиқди ва уларнинг таърифини берди. Шунингдек, станцияда Н. Е. Житенева, бодринг соҳасида – С. Г. Габаев, итузумдошлар оиласига мансуб экинлар соҳасида – С. И. Доброкотовалар катта ишларни амалга оширганлар. Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти сабзавот, полиз экинлари нав – хиллари ва турини кенгайтириш, бой коллекцияни йиғиш, сақлаб бориш ва ўрганиш ҳамда яхшилаш ишларига катта ҳисса қўшган илмий муассасадир.

1933 йилда Ўзбекистон сабзавот – картошкачилик тажриба станцияси ташкил этилди. Ҳозирги Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институти (ЎзСПЭ ва КИТИ) тилга олинган тажриба станцияси негизида ташкил этилган. Мазкур институт 1960 йилга илмий тадқиқот институтига айлантирилгунга қадар тажриба станциясида навшунослик ва уруғчилик, агротехника, картошкачилик, агрохимё ва физиология, иқтисод лабораториялари фаолият кўрсатиб, унда 34 илмий ходим ва 25 техник ходимлар меҳнат қилардилар.

Бугунги кунда институтда сабзавот ва полиз экинлари селекцияси, ўсимликларни ҳимоя қилиш, уруғчилик, картошка экинлари селекцияси ва уруғчилиги, биотехнология, ўсимликлар физиологияси ва сифат, сабзавот – полиз экинлари ва картошка етиштириш технологияси, усти ҳимояланган майдон сабзавотчилиги каби ўндан ортиқ лабораториялар иш олиб бормоқда.

Институт таркибида Марказий тажриба хўжалиги, Андижон, Бухоро, Қашқадарё, Навоий, Сурхондарё, Самарқанд, Сирдарё ва Хоразм вилоятларида таянч бўлимлари мавжуд бўлиб, улар сабзавотчилик, селекция ва уруғчиликнинг турли йўналишларида қизгин илмий – тадқиқот ишларини олиб бормоқда.

Станция фаолияти даврида селекционерлардан П. Н. Дудко, А. Г. Никулина, М. Н. Кулаковалар сабзавот ва полиз экинлари селекциясида

катта ютуқларга эришдилар, улар полиз экинларининг кўпгина жайдари навларини ажратиб олиб, янги бодринг, бош карам навларини яратдилар, пиёз, сабзи ва бошқа сабзавот экинларининг навларини яхшиладилар. Станция ЎзСПЭ ва КИТИ га айлантирилгандан сўнг бу ишларни А. С. Ҳақимов, С. К. Қўчқоров, И. М. Ашероф, А. С. Шукина, Р. А. Ҳақимов, А. М. Аббосов, Е. В. Ермолова, Х. З. Умаров, А. Юсупов, А. Обидов, И. Эсонов ва Е. О. Серковалар муваффақият билан давом эттирдилар ва эттирмоқдалар.

Бугунги кунда бу соҳадаги долзарб муаммоларни ҳал этишда таниқли олимлар Р. А. Ҳақимов, М. Х. Арамов, А. М. Аббосов, Х. З. Умаров, Е. В. Ермолова, В. В. Брежнова, А. Мустаев, А. И. Расулов, Х. А. Асқаралиев, Е. Е. Лян, С. Г. Гулимов ва бошқалар самарали иш олиб бормоқдалар.

Сабзавот ва полиз экинлари навларини яратишда Е. В. Ермолова помидор, ширин қалампир, бақлажонни 17 та, А. С. Шукина ун шудринг ва палак сўлиш касаллигига чидамли қовунни 8 та, А. С. Ҳақимов қовун ва тарвузни 10 та, А. М. Аббосов бодринг, пиёзни 6 та, Э. Алиев сабзи ва карамни 4 та, М. Ў. Ҳалимова қовун ва тарвузни 3 та нави ва С. Гулимов 4 та қовун навларининг муаллифлари ҳисобланади.

Ўзбекистон мустақилликка эришгандан сўнг илмий изланишларни янада жадал, юқори савияда ва кўтаринки руҳда олиб бориш учун кенг имкониятлар очилди. Хусусан кейинги ўн йил мобайнида помидорнинг янги Баҳодир, Авиценна, Сурхон 142, Намуна, Дони 2000, Шарқ юлдузи, Роза Востока, Истиқлол, Севара, Шафақ, Ширин қалампирнинг Наргиза, Тонг, Заря Востока, Зумрад, Карамни Термиз 2500, Саратони, Шарқия – 2, бодрингни Наврўз, Гулноз, сабзини Нурли, Зийнатли, пиёзни Истиқбол, Зафар, Сумбула, кўкат сабзавотлардан салатни кўкшоҳ, кашнични Орзу, укропни Ором, петрушкани Нилуфар, райхонни Бахт, салатбоп шолғомни Муяссар, исмалокни Нафис, полиз экинларидан қовунни Роҳат, Олтин водий, Олтин тепа, Гурлан, Лаззатли, Амударё, Гулоби Хоразмий, Суюнчи, тарвузни Дилноз, Ўринбой, Манзур ва Сурхон тонги навлари яратилди.

ЎзСПЭ ва КИТИ Сурхондарё таянч пункти сабзавот экинларининг янги навларини яратиш, бирламчи уруғчилигини ташкил этиш ва уларнинг агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича республикамиздаги етакчи илмий муассасалардан бири ҳисобланади. Мазкур илм масканига бир неча йилдан буён машҳур олим, селекция ва уруғчилик илмининг билимдони, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор М. Х. Арамов бошчилик қилиб келмоқда. М. Х. Арамов ва Ж.Наджиёвлар илмий тадқиқотларининг асосий йўналиши сабзавот экинларининг ташқи муҳитнинг биотик ва

абиотик ноқулай омилларига чидамли нав ва дурагайлар экологик селекциясидир. Улар помидор, ширин қалампир, бақлажон ва бошқа сабзавот экинлари 25 дан ортиқ навининг муаллифидир. Таниқли селекционер олим М.Х.Арамов амалиётга, ишлаб чиқаришга илмий педагог кадрлар тайёрлаш масаласига ҳам алоҳида эътибор қаратиб, бу борада 4 нафар аспирант у кишининг илмий раҳбарлигида номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди. Бугунги кунда 2 нафар докторант ва 3 нафар аспирант илмий тадқиқот ишларини олиб бормоқда.

ЎзСПЭ ва КИТИ Сурхондарё таянч пункти кўпгина илмий муассасалар қатори Бутунроссия сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти билан ҳам илмий алоқаларни яхши йўлга қўйган. У ердан турли сабзавот экинларининг кўплаб коллекцион намуналари келтирилиб синалмоқда ва истиқболлилари селекция ишларида жалб қилинмоқда. Шунингдек, бизнинг маҳаллий шароитимиз учун янги экин тури ҳисобланган – физалис, артишок, майоран, котовник, рута, мелисса лимонная ва лафан каби экинларнинг интродукцияси борасида ҳам изчиллик билан тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ҳозирги вақтда ХИА академиги, профессор М.Х.Арамов бошчилигида А. Ҳасанов, Ж. Наджиев, А. Саитмуратовлар курук субтропик иқлим шароитида турли экинлар устида қизгин фаолият олиб бориб, селекция ишларини давом эттирмоқдалар. Бу борада муваффақиятларга эришишда таянч пунктида узок йиллар мобайнида илмий тадқиқот ишларини олиб борган б.ф.н., катта илмий ходим Б. Т. Турдикулов ва к/х.ф.н., катта илмий ходим Б. Б. Бахрамовларнинг хизматлари таҳсинга сазовордир. Сабзавот, полиз ва картошка экинлари селекцияси соҳасида Тошкент Давлат аграр университети, Самарқанд қишлоқ хўжалик институтларининг тегишли кафедраларида ҳам катта тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Ўзбекистон сабзавотчилиги, полизчилиги ва картошкачилигини дунёга машҳур қилишда, уни замонавий асосда ташкил этишда, экинлардан юқори ҳосил олиш назарий ва амалий усулларини ишлаб чиқишда профессорлар Н. Н. Балашев, В. И. Зуев ва Х. Ч. Бўриевларнинг хизматлари беқиёсдир. Ушбу олимлар раҳбарлигида нафақат агрономлар балки кўплаб илмий ходимлар, фан номзодлари ва докторлари тайёрланди ва тайёрланмоқда.

Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида Д. Т. Абдукаримов Т. Э. Остонакуловлар ва И. Т. Эргашевлар картошка уруғчилигига доир бир қанча илмий ишларни бажардилар, бу экиннинг бир қатор юқори ҳосилли навларини яратдилар.

Шунингдек, картошкачилик бўйича илмий изланишларни ривожлантиришда В. Д. Пряжин, П. Ф. Черников, И. Эсанов, Қ. Бойтўраев, Г. Ходжаев, Б. Азимовлар ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўшган. Сўнгги йилларда ЎзСПЭ ва КИТИ да картошка селекциясига эътибор кучайтирилиб ижобий натижаларга эришилди. Натижада унинг Тўйимли, Умид, Ақраб навлари яратилиб Давлат реестрига киритилди. Шунингдек, хорижий давлатлардан келтирилган 100 дан ортиқ нав намуналар коллекцияси қимматли хўжалик биологик белгилари бўйича синалиб, улардан 18 таси Давлат реестрига киритилди.

Мамлакатимизда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ривожлантиришда илмий изланишларнинг аҳамияти катта бўлиб, уларнинг асосий йўналишлари қуйидагиларда ўз аксини топади.

1. Сабзавот, полиз ва картошка экинларининг эртапишар, серҳосил, юқори сифатли, ноқулай табиий иқлим шароитларига бардошли нав ва дурагайларни яратиш.

2. Сабзавот, полиз ва картошка экинлари маҳсулоти етиштиришни ва уларнинг турларини кўпайтириш ҳамда сифатини яхшилаш.

3. Маҳсулот сифатини яхшилашнинг услуб ва воситаларини тадқиқ қилиш, экологик тоза маҳсулот етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш.

4. Сабзавот маҳсулотларини йил давомида узлуксиз таъминлаш мақсадида иссиқхона ва усти ёпиқ майдонларда қиш ва баҳорда резавор сабзавотлар етиштиришга оид кенг қамровли тадқиқотларни амалга ошириш.

5. Ишлаб чиқариш, парваришlash усулларини такомиллаштириш, ресурс тежамкор технологиялардан кенг фойдаланиш ҳисобига маҳсулот етиштиришни тобора арзонлаштириш йўллариини излаб топиш.

Ҳозирги вақтда илмий текшириш институтлари ва уларнинг вилоятлардаги бўлимларида ҳамда қишлоқ хўжалик олийгоҳларининг сабзавотчилик ва ўсимликшунослик кафедраларида самарали илмий ишлар амалга оширилмоқда.

Республикамизнинг кўпчилиги вилоятларида Давлат нав синаш участкалари ташкил қилинган. Олимларимиз томонидан яратилган янги навлар мазкур жойларда синовдан ўтказилиб, кейин энг истиқболлилари районлаштирилмоқда.

Серкуёш, серсув, сермаҳсул тупроқли Республикаимизнинг сабзавотчилик тармоғини ривожлантириш халқимизнинг муттасил кўпайиб бориши ва мамлакатимизнинг экспорт салоҳиятини ошириш вазифаларидан келиб чиқади. Мазкур вазифаларни самарали бажариш ўз навбатида тармоқни истиқболлари, олиб борилаётган тадқиқотлар кўламини янада ривожлантиришни тақозо этади.

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ БОТАНИК ТАЪРИФИ, МОРФОЛОГИК ВА БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Сабзабот экинларининг умумий таърифи ва уларни гуруҳланиши

Ҳозирги вақтда ер юзида 78 та ботаник оилага мансуб 1200 дан ортиқ турдаги ўсимликлардан сабзабот сифатида фойдаланиб келинмоқда. Шулардан 70 дан ортиқ тури Ўзбекистонда етиштирилади. Ҳар хил сабзабот экинлари ўзининг келиб чиқиши ва ботаник систематикада олган ўрни жиҳатидангина эмас, балки овқатга ишлатиладиган органларининг тузилиши бўйича ҳам бири-биридан кескин фарқ қилади. Маҳсулдор органлари табиати ва тузилишининг ҳар хиллиги бу экинларнинг белгилари ҳам турлича бўлишига олиб келади. Шу билан биргаликда сабзабот экинлари бир қанча белгилари жиҳатидан ҳам (барглари, гулларининг тузилиши, поялари ўсиши ва ривожланиши ва ҳоказо) бир-биридан фарқ қилади. Ҳар бир сабзабот экинларининг морфологик, биологик, хўжалик белгилари ва вегетация даврида ўзига хос хусусиятлари борки, шуларга қараб уни бошқалардан ажратиш мумкин.

Ботаник белгиларига кўра асосий сабзабот экинлари қуйидаги оилаларга бирлаштирилган.

1. Карамдошлар (Brassicaceae)– оқбош карам, савой, брүссел, кольраби карами, гулкарам, кресс-салат, хантал, брүква, турп, шолғом, редиска, хрен, катрон.
2. Соябонгулдошлар ёки сельдерейсимонлар (Apiaceae) – сабзи, петрушка, укроп, сельдерей кашнич, пастернак, фенхель.
3. Қовоқдошлар (Cucurbitaceae) – тарвуз, қовун, қовоқ, бодринг, кабачки, патиссон.
4. Итузумдошлар (Solanaceae) – помидор, бақлажон, қалампир, картошка, физалис.
5. Шўрадошлар (Chenopodiaceae) – ош лавлаги, барг лавлаги (монгольд), исмалоқ.
6. Дуккакдошлар ёки капалакдошлар (Fabaceae) – кўк нўхат, ловия, горох, спаржа ловияси, дуккаклар.
7. Астрадошлар ёки мураккабгулдошлар (Asteraceae) – барг салат, бош салат, артишок, эстрагон, цикорий, эндивий.
8. Торонгулдошлар (Polygonaceae) – шовул, ровоч.
9. Лабгулдошлар ёки ясноткадошлар (Labiatae) – райхон, ялпиз, майоран, жамбил.
10. Гулхайридошлар (Malvaceae) – бамия.

11. Печакгулдошлар (Convonvulaceae) – батат.
12. Пиёзгулдошлар ёки лолагулдошлар (Liliaceae) - бош пиёз, батун, анзур пиёз, порей пиёзи, шнит, олтой, шилот, саримсоқпиёз.
13. Спаржадошлар (Asparaguceae)- сарсабил.
14. Бошоқдошлар ёки кўнғирбошлар (Poaceae) ширин маккажўхори.

Пиёзгулдошлар, спаржадошлар ва бошоқдошлар оиласига кирувчи ўсимликлар бир паллали, қолган оилалар эса икки паллалилар синфига киради.

Ботаник гуруҳланиш ҳар бир ўсимликнинг ўсимликлар дунёсидаги ўрнини белгилайди. Ҳар бир сабзавот экини учун турли гуруҳларга мансуб бўлган маълум белгилар мажмуаси ҳосилдир. Сабзавотчиликда бир нави иккинчисидан ажрата олиш муҳимдир. Бунинг учун ушбу нав учун хос бўлган апрабацион белгиларнинг маълум гуруҳларидан иборат бўлган нав белгиларини яхши билиш керак. Навлар қатор белги ва хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилади. Ана шу белгилар нав учун характерли бўлган ва нав белгиларининг мажмуаси деб аталадиган гуруҳни ташкил қилади. Бу гуруҳга кўпинча хўжалик аҳамиятига эга бўлиб, тез аниқлаб олинадиган ва нави аниқ характерлаб берадиган морфологик белгилар киради. Навни батафсил таърифлаб бериш учун бошқа гуруҳларга мансуб белгилар ҳам муҳим бўлиб ҳисобланади.

Ҳаётининг давомийлигига кўра, асосий сабзавот экинлари бир йиллик, икки йиллик ва кўп йилликларга бўлинади. Бир йилликларнинг вегетация даври экилганидан уруғ пишиб етилишигача бўлган давр бир йилда тугайди ва улар кузда нобуд бўлади. Уларга итузумдошлар, ковокдошлар, дуккакдошлар оиласига кирувчи барча ўсимликлар, шунингдек райхон, кашнич, кресс-салат, хантал, гулкарам, хитой карами, укроп, исмалоқ, ширин маккажўхори, редиска киради.

Икки йиллик ўсимликларда барг тўплами ва эти, ҳосил органлари, поямевалари биринчи йили, гулпоя ва уруғлари иккинчи йили шаклланади ва етилади. Уларга оддий карам, савой, брюссель, кольраби, брюква, турп, шолғом, пастернак, петрушка, сельдерей, ош лавлаги, пиёз, шалот пиёзи, порей пиёзи киради.

Кўп йилликларда биринчи йили бакуват илдиз системаси ва барглар тўплами шаклланади. Иккинчи ёки учинчи йилдан бошлаб бир неча йил давомида улар гуллайди ва мева беради. Бу гуруҳдаги

ўсимликларга артишок, катрон, хрен, батун пиёз, шнитт пиёз, сарсабил, ровоч, шовул кабилар киради.

Сабзаёт экинларининг бир, икки ва кўп йилликларга бўлиниши маълум даражада шартли ҳисобланади. Помидор, қалампир, картошка кабилар бизнинг шароитда типик бир йиллик ўсимликлардир, ўз ватанида эса 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.

Озиқ – овқат сифатида истеъмол қилинадиган қисмларига қараб сабзаётлар қуйидагиларга бўлинади:

а) мевалилар-помидор, қалампир, бақлажон, бодринг, қовун, тарвуз, ошқовоқ, патиссон, кабачки, ловия, физалис, ширин маккажўхори

б) баргли ёки поябарглилар – оқбош карам, барг карам, салат, кресс-салат, исмалоқ, шовул, ровоч, петрушка, сельдерей, монгольд.

в) пиёзликлар- бош пиёз, шалот пиёз, саримсоқпиёз.

г) илдизмевалилар - ош лавлаги, сабзи, шолғом, турп, редиска, пастернак, сельдерей, петрушка.

д) илдизпояликлар- хрен, катрон.

е) туганакмевалилар-картошка, батат.

ж) тўпгулликлар- артишок, гулкарам.

з) новдалилар- спаржа

и) мевапояликлар- кольраби карами

Органлари озиқ-овқатга ишлатиладиган сабзаёт экинларининг гуруҳланиши улардан мўл ва юқори сифатли ҳосил олишга қаратилган агротехнологиялар қўлланишга имкон беради.

Сабзаёт экинларининг ботаник белгилари ва озиқ-овқатга ишлатиладиган органларига қараб гуруҳланиши талайгина афзалликлари билан бирга айрим камчиликлардан ҳам холи эмас. Бир хил оилага мансуб бўлган баъзи экинларнинг ўсиш шароитига талабчанлиги ҳар хил бўлади. Бунга мисол қилиб бодринг ва тарвуз экинларини келтириши мумкин. Петрушка бир хил экин бўлсада ҳам барги ва ҳам илдизмеваси учун турли мақсадларда етиштирилади. Помидор ва картошка турли органларини олиш учун парвариш қилинади.

Сабзаётчиликка оид илмий адабиётларда қайд этилишича сабзаёт экинлари ўзининг биологик ва хўжалик хусусиятларига кўра гуруҳларга ажратиб ўрганилади. Ана шунга мувофиқ В.И.

Эдельштейн сабзавотларни қуйидаги гуруҳларга бўлиб ўрганишни таклиф этган.

- карамдошлар (Пекин карамидан ташқари ҳамма турлари)
- мевалилар (итузумдошлар, қовоқдошлар, дуккакдошлар, ширин маккажўхори).
- илдизмевалилар (ош лавлаги, сабзи, петрушка, сельдерей, турп, шолғом, редиска, пастернок)
- туганакмевалилар (картошка, батат)
- пиёзлилар (бош пиёз, порей пиёзи, саримсоқпиёз)
- барглилар (салат, пекин карами, исмалоқ, укроп, крессалат)
- кўп йилликлилар (спаржа, хрен, ровоч, шовул, салат, батун ва бошқалар)

Аксарият сабзавотлар уруғидан ва кўчатидан кўпайтирилади. Шунингдек, сабзавотчиликда, туганак, қаламча, пиёзбош, илдизпоя, илдизмеваларни бўлиш йўли билан вегетатив кўпайтириш усулидан ҳам кенг фойдаланилади. Бу усулларни қўллашнинг сабаби шундаки, айрим сабзавот экинлари (саримсоқ, хрен) деярли уруғ бермайди ва ирсий белги хусусиятларини парчаланиши туфайли йўқотади.

Бир ва икки йиллик сабзавот экинлари бутун ҳаёти давомида бир марта гуллаб, мева-уруғ беради. Шу боис булар монокарпик деб юритилади. Кўп йиллик сабзавот экинлари эса поликарпик бўлиб, гуллаб, ҳар йили мева-уруғ беради.

Сабзавотларнинг биокимёвий таркиби ва озиқ-овқатлик қиймати.

Сабзавотлар ўзининг хушхўрлиги, тўйимлилиги ҳамда дориворлик хусусиятлари билан асосий озиқ – овқат турларидан бири ҳисобланади. Сабзавотларнинг тўйимлилиги улар таркибидаги углеводлар, оксиллар, ёғлар ва бошқа моддаларнинг оз – кўплиги билан аниқланади. Сабзавотларнинг биокимёвий таркиби асосан (60 – 90%) сувдан иборат бўлиб, қуруқ моддалар бодринг, помидорда -4 – 7% илдизмеваларда – 11 – 17%, кўк нўхатда – 24%, саримсоқпиёзда -35% гача бўлади (1-жадвал). Шу боис ҳам сабзавотларнинг тўйимлилик қиймати юқори эмас. Бир кг энг кўп истеъмол қилинадиган сабзавотлар 150 – 400 ккал ёки 600 – 1700 кж қувватга эга.

Сабзавотлар озиқ – овқат сифатида организмнинг энергияга эҳтиёжларини қондира олмайди. Аммо улар одам организми учун зарур бўлган биологик актив моддалар, витаминлар, ферментлар,

оксиллар, мойлар, углеводлар, минерал тузлар ва шу кабиларнинг манбаи бўлиб хизмат қилади.

Кишиларнинг ҳаёт фаолияти ва соғлом овқатланишларида витаминларнинг роли каттадир. Унинг номи латинча “вита” бўлиб, ҳаёт деган маънони англатади. Сабзавотлар таркибида зарур ҳисобланган 20 хил: С, В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР, А, Е, К ва шулар каби бошқа витаминлар учрайди.

Киши организмнинг бир суткалик эҳтиёжи С 50 -100 мг, РР 15 – 25, В₃ 10 -12, А, В₁, В₂, В₆, К 2 -3 мг бўлиб, уларнинг етишмаслиги организмда турли хасталикларни келтириб чиқариши мумкин. Улар орасида, айниқса С (аскорбин кислота), А (ретинол), В₁ (тиамин), В₂ (рибофлавин), РР (никотин кислота) витаминлари энг зарурларидир.

С витамини (С₆ Н₈ О₆) организмни цинга ва камқонликдан ҳимоя қилади, атеросклерозни олдини олади. Ички секреция безларининг нормал фаолияти учун зарур бўлган оксидланиш жараёнларини кучайтиради.

Янги узилган сабзавот, мева ва кўкатлар С витаминига жуда бой бўлади. Сабзавот ва мевалар қайнатилганда ёки бошқа усулларда пиширилганда С витамини анча парчаланadi. Шунингдек, сабзавотларни сақлаш даврида ҳам таркибидаги С витамини миқдори жуда камайиб кетади. С витамини ширин қалампирда, петрушка баргида, укроп, сельдерей, барча карам турларида, исмалоқ ва шу каби экин маҳсулотларида кўп бўлади. Ушбу витамин ҳар 100 г янги сабзавотда – ширин қалампирда 250 мг%, укропда 150 мг%, шовулда 60 мг% ва исмалоқда 50 мг% атрофида учрайди.

А витамини (С₂₀ Н₂₉ ОН) етишмаслиги оқибатида кўз оғрийди, ўсиш секинлашади ва шабқўрлик келиб чиқиши мумкин. Организм баъзи бир тери касалликлари юқишига мойиллашиб қолади. Сабзи, исмалоқ ва петрушкада кўп бўладиган провитамин А вазифасини бажаради. Одам организмда каротин парчланиб, икки молекула витамин А ҳосил қилади (С₄₀ О₅₆ + 2Н₂О=2С₂₀ Н₂₉ОН). Сабзавот маҳсулотлари қайнатилганда ва ачитилганда каротин деярли парчаланмайди, лекин улар қуритилганда кўпчилик каротин нобуд бўлади. А витамини қизил сабзида 9 мг%, ширин қалампирда 10 мг%, петрушкада 10 мг% ва шовулда 8 мг% бўлади.

В₁ витамини (С₁₂ Н₁₈ ОН₄ SCl₂) юрак қон томир ва нерв системаларининг меъёрида ишлаши учун зарурдир. Бу витамин

гулкарамда, помидор, исмалок ва дуккакли ўсимликларда кўп бўлади (1-жадвал).

9 мг%, ширин қалампирда 10 мг%, петрушкада 10 мг% ва шовулда 8 мг% бўлади.

1-жадвал

Сабзавот ва картошкада органик моддалар миқдори ҳамда калорияси (хўл ҳолида, % ҳисобида, Т.Э.Остонақулов, 1997 й.)

Экинлар	Намлиги	Куруқ модда	Оқсил	Углеводлар	Мой	Клетчатка	Кул	Миқдори кг/кал
Тарвуз	93,4	6,58	0,72	5,69	0,06	0,04	0,07	274
Бақлажон	91,3	8,69	0,98	5,59	0,20	1,40	0,52	281
Кўк нўхат	79,9	24,1	5,22	11,79	0,48	1,68	0,82	723
Нўхат	12,5	87,5	29,4	47,2	1,52	6,28	3,06	3202
Қовун	89,6	10,4	0,82	6,21	0,88	1,82	0,63	360
Оддий қарам	90,5	9,50	1,72	6,10	0,28	0,68	0,72	338
Гулкарам	90,9	9,10	1,60	6,02	0,30	1,21	0,87	332
Картошка	77,6	22,4	2,09	18,48	0,18	0,80	0,85	837
Пиёз	86,48	13,5	1,76	10,24	0,12	0,92	0,52	490
Сабзи	85,6	14,40	1,23	10,70	0,28	1,16	1,03	502
Бодринг	95,36	4,6	0,96	2,48	0,11	0,68	0,41	146
Пастернак	92,6	22,1	1,80	16,4	0,4	2,4	1,1	760
Ширин қалампир	85,5	14,4	1,49	5,44	0,95	1,8	0,69	364
Петрушка	83,2	16,8	3,5	8,2	0,6	1,7	2,8	616
Турп	86,92	13,08	1,92	9,43	0,11	1,7	0,82	463
Редиска	93,3	6,7	1,23	3,72	0,15	0,88	0,58	212
Шолғом	91,8	9,2	1,74	5,14	0,1	1,41	0,81	284
Салат	94,1	5,87	1,72	2,07	0,32	0,88	0,97	180
Ош лавлаги	82,2	17,8	1,82	14,4	0,11	0,78	0,66	660
Сельдерей	86,3	13,7	2,4	6,6	0,5	1,2	3,0	400
Сарсабил	93,7	6,28	1,95	2,4	0,14	1,15	0,64	187
Помидор	93,4	6,58	0,95	3,99	0,19	0,84	0,61	215
Қовоқ	90,3	9,68	1,1	6,5	0,13	1,22	0,73	316
Укроп	83,8	16,2	2,82	7,97	0,5	2,68	2,23	476
Хрен	83,7	16,3	2,4	9,6	0,2	3,13	0,96	498
Саримсоқ	64,4	35,3	6,76	26,3	0,06	4,77	1,46	1327
Исмалок	93,3	6,66	2,28	1,74	0,27	0,5	1,87	185
Шовул	90,4	9,58	2,93	2,8	0,18	1,8	1,48	245

В₂ витамини (C₁₇ H₂₀ N₄ O₆) организмда углеводлар, оқсил ва мойлар алмашинувида иштирок этадиган ферментлар таркибига киради. Ушбу витамин етишмаган тақдирда кўз хиралашади, ўсиш сусаяди, тери ва нерв хасталиклари келиб чиқади. Исмалок, горох, ловия ва шу каби экинлар В₂ витамини манбаи ҳисобланади. РР витамини (C₆ H₅ O₂N) организмда кечадиган оксидланиш – қайтарилиш жараёнларида фаол қатнашади. Организмда бу витаминнинг етишмаслиги паллегра касаллигини келтириб чиқаради. Бу витамин ширин қалампир, гулкарам, горох, бақлажон ва бошқа сабзавотлар таркибида бўлади.

Булардан ташқари сабзавотлар таркибида 50 дан ортиқ кимёвий элементлар мавжуд. Уларда кул миқдори 0,1 – 2% га етади. Натрий, калий, кальций, фосфор, темир, марганец, хлор, йод, олтингугурт ва шулар каби инсон организми учун зарур ва осон ўзлаштириладиган тузлар ҳам сабзавотлар таркибида учрайди. Ушбу минерал моддалар ишқорий реакцияга эга бўлиб, киши организмида гўшт, нон, тухум каби юқори калорияли озуқалар истеъмолидан тўқималарида ҳосил бўлувчи кислоталарни, жумладан CO₂ ни ҳам нейтраллайди.

В. И. Буренин (1977 – 1979) маълумотларига қараганда ош лавлаги экинни ўстириш, етиштириш шароитлари ва илдизмевани сақлаш жараёнлари унинг биокимёвий таркибининг ўзгаришига таъсир кўрсатиши аниқланган. Шунингдек, илдизмеванинг таъми, сифати, ранги, ҳалқалилик даражаси ва юмшоқлиги ҳам унинг сақланиш ва етиштириш шароитлари билан боғлиқлиги ўрганилган.

Ўзбекистоннинг қуруқ, субтропик иқлим шароитида сабзавот экинларидан ош лавлагининг биокимёвий таркиби илгари ўрганилмаган. Шу боис 2002 – 2004 йилларда ош лавлагининг ҳар хил шароитларда яратилган 15 та нав намунасининг биокимёвий таркиби ўрганилди. Нав намуналари йилнинг баҳорги ва ёзги муддатларида синалиб, мазкур муддатларда етиштиришнинг ош лавлагининг биокимёвий таркибига таъсири ўрганилди. Илдизмеваларнинг биокимёвий таркиби ЎзСПЭ ва КИТИ нинг биокимё лабораториясида аниқланди.

2-жадвал

**Сабзавот ва картошкада витаминларнинг миқдори
(мг, % ҳисобида, Т.Э.Остонақулов, 1997 й.)**

Экинлар	100 гр хом сабзавотда мг ҳисобида				Соғлом катта кишига янги сабзавотнинг суткалик миқдори, гр	
	С витамини (аскорбин кислота)	А витамини (каротин)	В ₁ витамини (тиамин)	В ₂ витамини (рибофлавин)	С витамин бўйича	А витамин бўйича
Тарвуз	8	1,0	0,03	–	630	400
Кўк нўхат	33	1,6	0,14	–	150	310
Қовун	–	–	–	–	200	–
Оқбош карам	45	0,04	0,15	0,05	110	1000
Гулкарам	60	0,1	0,15	0,05	83	4000
Картошка	10	–	0,12	0,01	500	–
Пиёз барги (кўк)	24	3,70	–	0,05	210	110
Бош пиёз	8	–	0,1	0,02	830	–

Сабзи: қизил,	5	6,25	0,14	0,02	1000	65
Сарик	5	1,55	0,14	0,02	1000	200
Бодринг	8	0,08	0,05	0,04	625	5000
Чучук қалампир	200	4,6	0,06	0,01	25	45
Петрушка	140	10,0	0,01	0,05	50	40
Турп	15	0,02	0,1	–	330	–
Шолғом	14	0,04	–	–	360	10 000
Редиска	30	0,02	0,1	–	165	–
Салат	10	0,9	0,08	0,06	500	400
Сельдерей	16	0,08	0,06	0,03	830	–
Лавлаги	8	–	0,19	–	625	–
Помидор	30	1,4	0,1	0,04	165	300
Қовок	4	5,0	–	0,06	1250	100
Укроп	135	6,5	0,14	0,04	37	62
Исмалоқ	28	4,0	0,08	0,22	180	125
Саримсоқ	10	–	0,19	–	500	–

Биокимёвий таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, илдизмеваларда куруқ модданинг тўпланиши экиш муддатларига қараб ҳар хил бўлди. Ош лавлаги илдизмевасида тўпланган куруқ модданинг миқдори баҳорги муддатда экилганда 9,12% (Little Egypte) дан 18, 62% (Pondarna) гача бўлади. Бу кўрсаткич бўйича ушбу муддатда Бордо 237, Одноростковая, Красный шар навлари истиқболли бўлиб чиқди.

Нав намуналари ёзги муддатда экилганда, синалган навлар илдизмевасида куруқ модданинг тўпланиши кўпайганлиги кузатилди. Ушбу муддатда экилган навларда куруқ модданинг тўпланиши 15, 77% (Pondarna) дан 19, 83% (Северный шар) гачани ташкил этди (3– жадвал).

Бу кўрсаткич бўйича II – муддатда Бордо 237, Одноростковая, Красный шар, Early Wonder навлари бошқалардан устун турди. Умумий қанд миқдори, моносахарид, сахароза органик кислоталарнинг йиғиндиси, аскорбин кислота, (мг%) ни тўплаш бўйича ҳам экиш муддатлари ва нав намуналари ўртасида фарқ кузатилди.

Аксарият сабзавотлар фақат озиқ – овқат сифатида эмас, балки дориворлик сифатида ҳам катта аҳамиятга эга. Сабзавот маҳсулотлари таркибидаги органик (лимон, олма, оксалат, вино) кислоталар, ферментлар ва бошқа хушбўй моддалар киши иштаҳасини кўзғатиб, оксиллар, углеводлар ва мойларнинг сўрилишини яхшилайти. Пиёз, саримсоқ, сельдерей, петрушка каби сабзавотларда эфир мойи кўп учрайди ва у кўп ҳолларда химоя вазифасини ўтайди. Ушбу сабзавотлар киши организмида моддалар алмашинувида иштирок этади ва овқат ҳазм бўлишини кучайтиради.

Пиёз ва саримсоқ маҳсулотлари таркибидаги эфир мойлар жуда кучли фитонцид хоссага эга бўлиб, улар зарарли микроорганизмларни ўлдиради ва киши организмини юқумли касалликлардан сақлайди.

Сабзавотларнинг шифобахш хусусияти қадимдан маълум. Улар асаб кўзғалишини меъёрлаштиради ва асаб – руҳий ҳолатларни олдини олиш имконини беради. Масалан, қимматли экин ҳисобланган гулқарам маҳсулотида бошқа сабзавотларда учрамайдиган Н витамини мавжуд бўлиб, у инсонни асаб системасини тинчлантиришга ва руҳиятини кўтаришга ёрдам бериши тадқиқотларда аниқланган.

Ош лавлагидан тайёрланган шарбат азалдан халқ табобатида кенг қўлланиб келинган. Унинг таркибида бошқа сабзавотларда учрамайдиган бетанин, бетаин ва холин деган моддалар бўлиб, улар моддалар алмашинувида ва овқат ҳазм бўлишида муҳим роль ўйнайди. Атеросклероз, авитаминоз, цинга касалликларига қарши муҳим восита ҳисобланади. Ошқозон – ичак, ўт йўллари билан боғлиқ бўлган касалликларга, шунингдек, семиришга мойил одамларга тавсия этилади.

Организмда туз тўпланганда, буйракда тош пайдо бўлганда унга қарши порей пиёзи халқ табобатида кенг қўлланган. Помидор кўпгина витаминларга, минерал, тузларга ва микроэлементларга бой. Уни истеъмол қилиш юрак – қон томир касалликларига, моддалар алмашинувини тартибга солишда, ошқозон касалликларига, моддалар алмашинувини тартибга солишда, ошқозон касалликларига чалинган беморларга яхши фойда беради. Қарам маҳсулотида калий, фосфор, кальций, темир тузлари бор бўлиб, юрак мушаклари фаолиятини яхшилайти. Ундан тайёрланган шарбат ошқозон ярасини даволашда ёрдам беради.

3 – жадвал

Сабзавот ва полиз экинлари озиқлик органининг минерал таркиби, (100 мг хом модда) Т.Э.Остонақулов, 1997 й.

Экинлар	Кул элементларининг миқдори, %	Na	K	Ca	Mg	P	Fe
1	2	3	4	5	6	7	8
Тарвуз	0,6	16	64	14	224	7	1
Бақлажон	0,5	6	238	15	9	34	0,4
Кўк нўхат	0,8	2	285	26	38	122	0,7
Қовун	0,6	32	118	16	13	12	1
Қовоқча	0,4	2	238	15	9	12	0,4
Оқбош қарам	0,8	18	230	70	16	31	1,2
Гулқарам	0,9	10	210	60	17	51	1,4
Картошка	1,1	28	568	10	23	58	0,9

Пиёз бош	1,0	18	175	31	14	58	0,8
Барги	1,0	57	259	121	18	26	1,0
Сабзи: қизил	1,0	15	240	51	38	55	1,2
Сарик	0,7	65	234	46	36	60	1,4
Бодринг	0,5	8	141	23	14	42	0,9
Ширин қалампир	0,6	19	163	8	11	16	–
Петрушка: барги	3,0	79	456	245	50	95	1,9
Илдизмеваси	1,5	–	262	86	41	82	1,8
Пастернак	1,5	8	342	57	22	73	0,7
Ровоч	1,0	35	325	44	17	25	0,6
Редиска	0,8	10	255	39	19	34	1,0
Турп	1,2	17	450	35	22	26	1,2
Шолғом	0,9	20	400	49	17	34	0,9
Салат	1,0	8	300	57	40	34	0,6
Сельдерей: барги	3,0	–	430	72	–	77	1,3
Илдизи	1,0	11	393	63	33	27	0,5
Сарсабил	0,6	40	196	21	20	62	0,9
Помидор	0,8	40	270	10	15	33	1,4
Қовок	0,6	14	170	40	14	25	0,8

Сабзавот экинларининг ўсиш ва ривожланиш хусусиятлари

Ўсимликларнинг ҳаёти ташқи муҳит шароитларига узвий боғлиқ ҳолда ўсиш ва ривожланишдан иборат. Уларнинг ўсиш ва ривожланиши онтогенез деб юритилади. Ўсиш - ўсимлик органларининг яъни барглар сони, бўйи, вазни каби қисмларнинг ўзгаришидир.

Ривожланиш - ўсимликнинг сифат жиҳатдан ўзгариши ҳисобланади ва у ўсиш нуқтасида кечади ҳамда генератив органлар ҳосил қилиши, мева ҳосил қилиши билан характерланади. Дехқон – фермерлар, мутахассислар ҳамда сабзавоткорларнинг сабзавот маҳсулотлари етиштиришда мақсадларига эришишларида шу ўсиш ва ривожланиш қонуниятларини англаш, уни тегишли йўналишда бошқариш муҳим омил бўлиб ҳисобланади. Сабзавот маҳсулотлари етиштирилганда бу қонуниятларга амал қилмаслик хунук ҳолатларни келтириб чиқариши мумкин. Масалан, республикамиз шароитида эртачи ош лавлаги ва сабзи етиштирилганда илдизмевалар тугиши ўрнига гулпоялар чиқариб юбориши мумкин. Бундай ҳолатларни дехқонлар ош лавлаги, сабзи «эркаклаб кетди», демак уруғ яхши эмас деб баҳолайдилар. Бу ҳодисага экинларнинг ўсиш ва

ривожланишини, унинг ташқи муҳити билан алоқадорлигини ҳис қилган мутахассислар, илғор сабзавоткорларгина тўғри тушунтириб бера оладилар.

Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши бир-бири билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, вегетация даврида бир-бирини тўлдириб боради. Ўсишнинг ўзига хос хусусиятларидан бири унинг даврийлигидир. Ўсимликлар эволюция жараёнида жадал ўсишдан суут ёки тиним ҳолатига ўтиш хусусияти, ёз фаслининг совуқ қиш билан, намгарчиликни қурғоқчилик билан сурункали алмашиниши оқибатлари унинг ирсиятида мустаҳкамланиб қолган. Бир йиллик сабзавот экинлари онтогенезида тинимланиш даври фақат уруғ етилган фазада, икки йилликларда эса икки марта яъни уруғ етилган ва мевада -илдизмевалар, карамбошлар, пиёзбошлар, тўла шаклланган даврларида кузатилади.

Ўсимликларнинг тиним даври икки хил - чуқур ва мажбурий бўлади. Чуқур тиним даврида ўсимликка барча шарт-шароит етарли бўлсада, ўсиш ва ривожланишни бошлай олмайди. Бу давр икки йиллик сабзавот экинлар заҳира қисмида, картошка туганагида йиғиштирилгандан сўнг 2-4 ойгача давом этади. Шу боис, масалан янгидан қовланган картошка туганаги экилса, зарур шароит яратган билан кўкармайди. Уларни куртакларини эртароқ ўсишга ундовчи махсус препаратлар - Гиббериллин, Рендит кабиларни қўллаш мумкин.

Мажбурий тиним даври чуқур тиним давридан сўнг бошланиб, бунда зарур шарт-шароит яратилиши билан ўсимлик ўсиш ва ривожланишга киришади.

Тиним ҳолатларидан сабзавотлар ва картошка заҳираларини яратишда, уларни уруғ ва уруғлик материалларини сақлашни қулайлаштиришда фойдаланилади.

Ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилнинг сифат ва миқдорига ташқи муҳит омиллари биргаликда таъсир кўрсатади. Бу борада бири иккинчисини ўрнини боса олмайди. Масалан, азот етарли даражада берилсада, фосфор етарли бўлмаса, сув кўп бўлгани билан ёруғлик етишмаса ўсимлик яхши ривожланмайди. Ўсимликларнинг ривожланиш жараёнида ёруғлик босқичини ўташида куннинг узунлиги катта аҳамиятга эгадир. Тропик шароитлардан тарқалган ўсимликлар кун ва туннинг деярли тенг бўлишида, субтропиклар эса узун кунда яхши ривожланади. Сабзавотчиликда турли технологик усуллар қўллаб, ҳарорат ва ёруғлик тартиботини ўзгартириш ҳисобига ривожланиш жараёнини

бошқариш мумкин. Масалан, Россиянинг узун кунли шароитида қалампир ва помидор кўчатлари етиштирилаётганда куннинг узунлигини 12-13 соатгача қисқартириш эвазига гуллаш ва мева туғишни 7-10 кунгача тезлатиб, ҳосилдорликни 20-25 % гача ошириш мумкин.

Шундай қилиб, сабзаёт экинларида ўсиш ва ривожланиш бир вақтда, лекин турли тезликда ўтади. Ўсиш ва ривожланиш ўртасидаги нисбатга қараб сабзаёт экинларида тўртта ҳолат кузатилади:

1. Тез ўсиб, ривожланадиган сабзаётлар. Бу ҳолат мева ҳосил қиладиган экинларда кузатилади ва тез ўсиб, вегетатив масса ҳосил қилиши биланоқ гуллаб мева ҳосил қилишга киришади.

2. Тез ўсиб, секин ривожланадиган экинлар. Илдизмевали, пиёзбошли, карамбошли сабзаёт экинлари бунга мисол бўлади.

3. Секин ўсиб, тез ривожланадиган экинлар. Кўпчилик ҳолатларда экинлар ноқулай шароитларга тушиб қолади ва кўпайиш қисмларни етарли шакллантирмай, гулпоя чиқариб, гуллашга авж бериб кетади.

4. Секин ўсиб, секин ривожланадиган экинлар. Бу ҳолат сабзаёт экинлари маҳсус жойларда сунъий шароитда ўстирилганда қайд этилади. Масалан, кўчатлар етиштирилганда қулай экиш муддатигача паст ҳароратда ва мақбул намликда ушланиб турилади.

Сабзаёт экинларининг ҳароратга муносабати

Сабзаёт экинларининг биологик асосини уларнинг ҳарорат, ёруғлик, тупроқ, ҳаво намлиги ва тупроқ ҳаво озикасига бўлган муносабатлари ташкил этади. Ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, маҳсулотнинг миқдори, сифати ва етилиш муддатлари, уларнинг иқлимга ҳамда тупроқ шароитига мослашишлари ирсий қобилиятга эга. Ҳар қандай қишлоқ хўжалик экинларидан юқори сифатли ва мўл ҳосил етиштириш ўсимлик ва ташқи муҳит шароитининг диалектик бирлигига ҳамда етиштириш усулларига боғлиқлигига асосланади.

Технологиянинг у ёки бу усуллари кўллаш орқали ташқи муҳитни экинлар талабига мослаштириш мумкин. Ташқи муҳит нечоғлик даражада мазкур экин эҳтиёжига яқинлаштирилса, шунчалик унинг ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифати ортади. Аксинча ташқи муҳит омиллари ўсимлик эҳтиёжидан узоқлашган сари ҳосил ва унинг сифати пасая боради. Ҳарорат, ёруғлик, нам, газли режим ва минерал озикалар ўсимлик ҳаёт фаолиятини мувофиқлаштирувчи, тенги йўқ, барчаси ҳам зарурий омиллардандир. Улардан бири

иккинчисини ўрнини боса олмайди, алмашинмайди ва тенг аҳамиятли бўлиб ўзаро биргаликда таъсир кўрсатади.

Барча экинларга таъсир кўрсатувчи ташқи муҳит омиллари тўрт гуруҳга бўлинади:

1. Иқлим омиллари- ҳарорат, ёруғлик, намлик ва ҳаво.

2. Тупроқ ёки эдафик омиллар. Бунда тупроқнинг таркиби, физик хоссалари, ундаги озиқа моддалари ва намнинг миқдори инобатга олинади.

3. Биотик омиллар. Бунда ўсимликлар билан микро ва макрофлора ва фауналар ўзаро таъсирида вужудга келадиган шароитлар назарда тутилади.

4. Антропоген омиллар. Бу одамлар фаолияти натижаси, меҳнат қуроллари, ўғитлар, машиналар, захарли химикатлар ва атроф муҳитнинг ифлослантирилиши кабилардир.

Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш даврида салбий таъсир кўрсатувчи 1-2 сабабчи омилларни аниқлаш мумкин. Қишда иссиқхоналарга сабзавотларнинг ўсиши учун ёруғлик, ёзда очик далада сув ва озуқа, баҳорда кўпинча ҳарорат асосий ҳал қилувчи шароит ҳисобланади. Ўсиш ва ривожланишларни чеклаётган муайян омилларни ўзгартириш билан етиштириладиган экин маҳсулдорлигини оширишга эришиш мумкин.

Таъкидлаш лозимки, ўсимликларнинг амал даври давомида зарур омиллардан тўрттаси: озиқа, ёруғлик, сув ва газ омиллари етарли бўлиб, шу вақтда ҳарорат етишмайдиган бўлса, мазкур омил ўз ўрнида юқоридаги етарли бўлган омилларнинг таъсир доирасини пасайтиради. Оқибатда режалаштирилган ҳосилни олиб бўлмайди. Бунга сабаб сув ва минерал озиқаларнинг сўрилиши ва фотосинтез ҳароратнинг талаб даражасида бўлишига боғлиқдир.

Ташқи муҳит шароитларининг ўсимликларга таъсирини академик Г.И. Тараканов қуйидаги учта кўрсаткич бўйича баҳолашни таклиф этган:

1. Талабчанлик - мавжуд омилга экинларнинг муҳтожлик даражаси.

2. Чидамлилиқ- омилларнинг энг кам ва энг кўп даражасига ўсимликларнинг бардошлилик қобилияти.

3. Сезувчанлик- омилларнинг ўзгаришига ўсимликнинг тез ва ижобий мослашиши.

Сабзавот экинларининг ташқи муҳит омилларига муносабати ўсимликларнинг тури, ёши, нави ва ирсиятига боғлиқдир. Масалан,

уруғ бўкиш фазасининг меъёрида бориши учун аввало намлик, нишлаши учун ҳарорат, униб чиқиши учун эса ёруғлик зарурат ҳисобланади. Мамлакатимизнинг турли минтақаларида ташқи муҳит шароитлари ҳар хил бўлиб, ўсимликларга ҳам турлича таъсир кўрсатади. Жанубда намлик етишмаса, шимолда иссиқлик кам бўлади. Шаффоф плёнкалар билан ҳимоя қилинган ерларда қиш вақтида ёруғлик етишмайди.

Зотан, ҳар бир омилнинг таъсир кучи йил давомида, ҳатто суткада ҳам ўзгариб туриши мумкин. Бундан ташқари, ҳар бир омил шароитига ўсимликларнинг сезувчанлиги турличадир. Агар намлик етарли бўлса, ўғит солиш ўсишни тезлатади, етарли бўлмаса, ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади. Сабзавоткорлар буларнинг барчасини экинларнинг парваришlash технологияси жараёнида ҳисобга олишлари лозим.

Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнлари маълум бир ҳарорат шароитида ўтади. Барча жараёнлар – биокимёвий, физиологик, нафас олиш, озика моддаларни, сувни ўзлаштириш, ўсиш ва ривожланиш, фотосинтез жадаллик билан кечадиган энг мақбул ҳароратни қулай ҳарорат дейилади. Экинлар бундай ҳароратдан маҳрум бўлса, унинг тўқималарида модда алмашилиш жараёни бузилади, натижада у касалланади ва нобуд бўлади.

Сабзавот экинларининг ҳароратга бўлган талаби ўсиш ва ривожланишнинг турли даврларида ҳар хил бўлади. Барча сабзавот экинлари уруғларининг кўкариб чиқиши учун биринчи навбатда ҳарорат зарур. Юқори ҳарорат таъсирида уруғ тез буртади ва қобикни ёриб чиқиш жараёни жадаллашади.

Нам тупроққа экилган помидор уруғи $+10...+12^{\circ}\text{C}$ ҳароратда, бошқа сабзавот томатдош экинлар уруғи $+13...+15^{\circ}\text{C}$ ҳароратда уна бошлайди. Дала шароитида томатдош экинларнинг яхши ўсиши учун $+20...+30^{\circ}\text{C}$ ҳарорат маъқул ҳисобланади. Бундан паст ёки юқори ҳароратда уларнинг ўсиши секинлашади. Помидор кўчати ўстирилаётганда унинг ҳосилга киришини тезлатиш учун кундузги ҳарорат $+22...+25^{\circ}\text{C}$ да, тунги ҳарорат $+12...+15^{\circ}\text{C}$ да туриши керак.

Ош лавлаги уруғи $+4...+5^{\circ}\text{C}$ да униб чиқа бошлайди, ўсиб ривожланиб бориши учун энг қулай температура $+20...+25^{\circ}\text{C}$ дир. У совуқ ($-2...-4^{\circ}\text{C}$) ва юқори температура таъсирига чидамли бўлиб, тупроқда нам етарли даражада бўлгандагина юқори ҳосил олишга эришилади.

Очиқ майдондаги ҳароратнинг $+15...+18^{\circ}\text{C}$ даражада бўлиши карам учун қулай иқлимдир. Ҳарорат $+25^{\circ}\text{C}$ дан ошса ўсимликнинг

ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади, ўсиш даври секинлашади ва меваси майдалашиб карамбош ҳосил қилмайдиган туплар сони ортади.

Кўпчилик сабзавот экинлари уруғи +10...+15⁰С да уна бошлайди. Карам, пиёз, саримсоқ ва илдизмевалилар уруғи эса +3...+5⁰Сда кўкара бошлайди, (4-жадвал).

4-жадвал

**Сабзавот экинлари учун қулай ҳарорат ⁰С
(Б.Ж.Азимов ва бошқ., 2001й.)**

Экинлар	Уруғ уна бошлайдиган ҳарорат	Нихоллар пайдо бўлгандан кейинги 3-5 кун ичидаги ҳарорат	Ўсимликнинг меъёрида ўсиб ривожланиши учун кундузги мақбул ҳарорат	Нихоллар тез кўкарадиган ҳарорат	Ўсимлик ўсишдан тўхтайдиган ҳарорат	
					паст	юқори
Картошка	6-7	6-9	15-19	18-20	3-4	30
Бодринг	12-13	15-18	25-32	25-30	6-8	30
Помидор	10-12	12-15	25	18-20	10	35
Бақлажон	13-14	15-18	25	22-24	11-13	38
Карам	4-5	3-6	15-17	15-20	2-3	30-35
Сабзи, лавлаги	4-5	9-12	20-25	20-25	2-3	38
Шолғом, турп	4-5	3-6	15-18	20-25	2-3	29
Пиёз	3-5	9-12	18-20	15-18	1-2	35
Саримсоқ	3-5	5-10	15-20	15-20	1-2	25
Полиз экинлари	9-12	15-18	25-30	15-20	8-10	40
Қалампир	12-13	14-16	25	20-22	10-11	35

Ҳарорат жуда юқори бўлганда нафас чиқаришга сарфланган углеводлар ассимляция миқдоридан кўпроқ бўлади. Ўсимлик бу пайтда ўсиш ва ривожланишдан тўхтайти, палагининг вазни камаяди. Ҳарорат яна кўтарилса ассимляция жараёни ва чангдонлар фаолияти бузилиб, чанглар нобуд бўлишига, гуллар тўкилишига олиб келади.

Республикамизнинг кўпчилик вилоятларида кундузги ҳарорат мақбул ҳароратдан анча юқори бўлади. Бундай шароитда сабзавот экинлари фақат эрталаб ва тушдан кейин нафас олади. Шимолий минтақаларда эса ассимляциянинг энг юқори нуқтаси куннинг ўрталарига тўғри келади.

Паст ҳарорат талаб қиладиган ўсимликларга ёз ойларидаги юқори ҳарорат салбий таъсир кўрсатади. Шу боис мўътадил иқлим шароитига мослашган ўсимликлар ёзда жуда секин ўсади. Барг хужайраларида аммиакнинг йиғилиши бунга сабаб бўлади. Натижада карамбош, турп, редиска, шолғом илдизмевалари, дағал ва сифатсиз бўлиб қолади. Шунинг

учун ҳам улар ҳосилини ёзги иссиқлар бошланмасдан ёки куз салқинларида йиғиштириб олишга мўлжаллаб экилади.

Сабзавот экинлари ҳароратга талабчанлигига қараб қуйидаги бешта гуруҳга бўлинади:

1. Совуққа ва қишга энг бардошлилар - шовул, ровоч, спаржа, хрен, эстрагон, пиёзнинг куп йиллик турлари, саримсоқ ва бошқалар киради. Бу гуруҳга кирувчи экинлар баҳор ва кузда $-8...-10^{\circ}\text{C}$ ли совуққа бардош бериб, уларнинг ер ости аъзолари яхши қишлайди.

2. Совуққа чидамли икки йиллик экинлар-илдизмевалилар, карам, салат, исмалоқ, нўхат ва шу кабилар киради. Буларнинг уруғи $+3...+5^{\circ}\text{C}$ иссиқ ҳароратда уна бошлайди. Қулай ҳарорат $+17...+20^{\circ}\text{C}$. Бу гуруҳ ўсимликлари $-3...-5^{\circ}\text{C}$, ҳатто $-7...-10^{\circ}\text{C}$ гача совуққа чидайди.

3. Совуққа ярим чидамли экинлар-картошка экини киради. Бу экин учун ҳам қулай ҳарорат худди совуққа чидамли экинларникига ўхшаш. Аммо, давомли 0°C да ўсимлик нобуд бўлиши мумкин.

4. Иссиқсевар экинлар - помидор, қалампир, бақлажон, бодринг киради ва уларнинг уруғлари $+12...+15^{\circ}\text{C}$ да уна бошлайди. Қулай ҳарорат $+20...+30^{\circ}\text{C}$. ҳарорат $+10^{\circ}\text{C}$ дан пасайиши билан улар иссиқлик етишмаслигидан азият чека бошлайди, $+3...+5^{\circ}\text{C}$ ҳароратда эса аста-секин нобуд бўла бошлайди. Совуқ $-0,5...-1^{\circ}\text{C}$ да ёппасига нобуд бўлиб кетади.

5. Иссиққа чидамли экинлар - қовун, тарвуз, қовоқ, ловия. Бу гуруҳга мансуб экинлар олдинги гуруҳдаги экинлардан иссиққа ниҳоятда чидамлилиги билан ажралиб туради. Ҳарорат $+30...+40^{\circ}\text{C}$ да фотосинтез энг юқори бўлади.

Демак, кеча - кундузнинг ўртача ҳарорати $+5^{\circ}\text{C}$ бўлса, қишловчи кўп йиллик сабзавот экинлари ўсув даврининг бошланиши ёки тугабини англаш мумкин. Кеча - кундузнинг ўртача ҳарорати $+15...+20^{\circ}\text{C}$ бўлса, иссиққа талабчан ва иссиқликка чидамли экинларни экишни бошлаш мумкин.

Ўсимликлар ҳароратнинг табиий муҳитдаги ўзгариб туришига анча яхши мослашган. Уларнинг яхши ўсиб ривожланиши учун тунги пайтларда ҳам ҳарорат жуда тушиб кетмаслиги керак. Чунки, кечаси ҳам кундуздагидек, ўсимликлар илдизлари орқали сув ва минерал моддаларни қабул қилиб туради. Тунги ҳарорат кескин пасайиб кетса, ушбу жараён тўхтаб қолиши мумкин.

Шулар билан биргаликда тупроқ ва ҳаво ҳарорати орасидаги фарқ ҳам кўп бўлмаслиги керак. Шунга асосан илдиз ва поялар ўртасидаги ҳароратнинг фарқи катта бўлмаса, ўсимликларга минерал тузлар ва озика моддаларнинг кириши ва танасида силжиши жадаллашади.

Сабзаёт экинларининг ёруғлик ва ҳаво газ муҳитларига муносабати

Ёруғликнинг аҳамияти. Ёруғлик ўсимликларда фотосинтез жараёнининг ўтиши, органик моддалар тўпланиши ва моддалар алмашилиши учун зарур қувват манбаидир. Ўсимликнинг барг хужайраларида сув ва озик моддалари тўпланиши ва ҳаракатланиши ҳисобига ўсимлик ўсади, ривожланади, гулга кириб мевалар тугади. Бу жараёнларнинг қай даражада ўтишига ёруғликнинг таъсири каттадир.

Мамлакатимизнинг турли туманларида қуёш нурунинг тушиши бир хил эмас. Бу борада шимолий туманлар билан жанубий туманлар ўртасида фарқ катта. Жанубий ёнбағирларга шимолий ёнбағирларга нисбатан қуёш нурлари кўпроқ тушади. Шунинг учун ҳимояланган иншоотларни қуриш учун жануб томонга қараган ёнбағирлар танланади ва ёруғлик кўпроқ тушиши учун уларнинг томлари жануб томонга нишаб қилинади.

Экинларнинг ёруғлик қувватидан фойдаланиш коэффициенти анча паст, масалан, сабзаёт экинларида у қуйидагича: исмалоқда -0,3, укроп, редис ва салатда -0,4, петрушкада - 0,7, ош лавлагида - 0,8, сабзида -0,9 ва қарамда 0,9-1,0 фоизни ташкил этади.

Атмосфера орқали ўтиб келувчи қуёш ёруғлиги кўзга кўринувчи ва кўринмас нурларга бўлинади. Ер юзасигача 44% кўзга кўринувчи, 54% иссиқлик берувчи ва 2 % ультрабинафша нурлар етиб келади. Кўзга кўринувчи нурлар узунлиги 380-790 нона микрон (нм) бўлган қизил, сариқ, кўк ва бинафша ранглардан иборат. Плазмадаги хлоропластларнинг ҳаракати, баргларнинг шакли ва миқдорининг ўзгариб туриши кўкимтир – бинафша нурларнинг таъсирида бўлади. Шу боис ҳам қуёш нурунинг бу спектр қисми фотосинтетик ёки физиологик актив реакция (ФАР) деб аталади. Сариқ - қизил нурлар ўсимликлар ривожланишини тезлаштиради, кўк бинафша ва қизғиш нурлар эса карбонат ангидрид газининг сингишида фаол ҳисобланади.

Экинларга қуёш нури тўғри ва ёйилган радиация шаклида тушади. Тўғри радиация ўсимликларга параллел нурлар шаклида етиб келади. Ёйилган радиация ҳаво молекуласининг қаттиқ бўлакчаларига тегиб, кейин ўсимликларга ёйилган ҳолда етиб келади. Тўғри радиациянинг миқдори йил фасли, булутлилиги, ҳавонинг тозаллигига қараб ўзгариб туради. Қуюқ туман бўлган кунлари тўғри радиация бўлмайди.

Ёйилган ёруғликнинг спектраль таркиби тўғри радиацияга нисбатан ФАР миқдорининг кўплиги билан фарқ қилади. Тўғри радиация фақат қуёш томондаги ташқи баргларга тегади. Ёйилган радиация эса палаклар ораси ва баргларнинг салқин томонларидан тушиб, фотосинтезни таъминлайди. Шу боис ҳам ёйилган радиациянинг ўсимликлар ҳаётидаги ўрни бекиёсдир. Улардан ўсимликлар кўпроқ фойдаланади. Ўсимликларнинг озикланиш

майдонларига амал қилган ҳолда парвариш қилиш тавсия қилинади. Акс ҳолда улар ҳаддан ташқари қалин экилса, бир-бирига соя солиб ёруғликдан бебаҳра қолиши мумкин.

Радиациянинг ультрабинафша нурлари моддалар алмашинувини кучайтиради, жумладан аскорбин кислотасининг синтезини яхшилайти, ўсимликларни чиниқтиради ва совуққа чидамлилигини ошишига ёрдам беради. Иссиқхоналарнинг ойнаси ультрабинафша нурларни ўтказмайди. Шунинг учун ойналар тагида етиштирилган сабзавотлар таркибида С витамини очик далада етиштирилганга қараганда камроқ бўлади. Бу эса шимолий туманларда иссиқсевар ўсимликларни иссиқхоналарда ўстириш учун кўшимча равишда ёритишни тоқозо этади.

Сабзавот экинлари ёруғликка талабчанлигига қараб қуйидаги гуруҳларга бўлинади: ўта ёруғсевар - қовун, ошқовоқ, қалампир, помидор, бодринг, ловия нўхат; ўртача ёруғсевар - пиёз, саримсоқ, илдизмевалилар, қарам; кам талабчанлари - салат, исмалок, петрушка, сельдерей, ровоч ва шу каби сабзавотлар киради.

Ёруғлик жадаллиги ортиши билан фотосинтез ва органик моддаларнинг йиғилиши кучаяди. Ёруғсевар сабзавот экинлари учун мақбул ёруғлик миқдори 20-30 минг люкс(лк) , ўртача ва кам талабчан экинлар учун эса 5 минг лк га тенгдир. Ёруғлик меъёридан ошиб кетса ҳам фотосинтез секинлашади.

Сабзавот экинлари вегетациясининг турли даврларида ёруғликка бўлган талаби ҳар хил. Уруғнинг нишланиш даврида ёруғлик талаб қилинмайди. Уруғ униб чиққандан сўнг эса қуёш энергияси кўп миқдорда талаб этилади. ниҳолларнинг озикани ўзлаштириши учун баргларга ёруғлик тушиб туриши керак. Шунда ўсимликларнинг барги ҳам, илдизи ҳам яхши ўсади. Ёруғлик етишмаса ниҳоллар меъёрида озикланмайди, бўйи чўзилиб кетади ва нобуд бўлиши мумкин.

Сабзавотчиликда куннинг узун ёки қисқалигининг аҳамияти катта. Экинларнинг айрим навлари узун кунда юқори ҳосил беради, бошқалари эса қисқа кунни истайти. Турп, шолғом, қарам, редиска, салат, исмалок, укроп қабилар узун кунни ёқтиради. Қисқа кунни ҳуш кўрадиган экинларга эса қовун, тарвуз, бодринг, қалампир, бақлажон, помидор қабилар киради. Нўхат, помидорнинг айрим навлари, ловия бундай муносабатларга лоқайд ёки бетараф ҳисобланади.

Узун кун ўсимликларининг гуллаши ва мева туғиши учун 14-17 соат давом этувчи ёруғ кун, қисқа кун ўсимликлари учун эса 10-12 соатли кун етарлидир. Сабзавот экинларини очик далада етиштираётганда ёруғликни бошқариш имконияти жуда чекланган. Шу боис ҳам экиш муддатларини аниқ белгилаш, ёруғсевар экинлар учун ёнбағирлари жанубга қараган

ерларни танлаш, янги униб чиққан ниҳолларни ўз вақтида парвариш қилиш ва шу кабилар юқори ва сифатли ҳосил олишга хизмат қилади.

Ёруғлик ҳаддан ташқари кўпайиб кетса ҳам экинларга салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Лекин буни олдини олса бўлади. Ёз кунларидаги ёруғликнинг миқдорини ўсимликларни қалин экиб ёки ораларига ихоталовчи бўйдор ўсимликлар (помидор орасига маккажўхори) жойлаштириб камайтириш мумкин. Айрим экинлар ҳосил аъзолари шаклланаётган даврда ёруғликка эҳтиёж сезмайди. Масалан, гулкарамнинг боши ёруғлик туфайли кўкимтир ёки сарғиш тусга киради ва сифати пасайиб, истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Шунинг учун улар барглари синдирилиб, гул тўплами устига ташлаш ёки баргларини тутамлаб боғлаш ҳисобига ёруғликдан сақлаш усулларида кенг қўлланилади.

Ҳаво газ тартиботи. Атмосферани ташкил этган газларнинг асосий қисми кислород (21%), карбонат ангидрид (0,03%) ва азот (78%) дан иборат. Ўсимликлар учун газларнинг энг муҳимлари ҳам шулар бўлиб, карбонат ангидрид фотосинтез учун, кислород нафас олиш ва чиқариш учун керак. Азот эса экинлар учун бетараф газ ҳисобланади.

Атмосферанинг ерга яқин қисмида ўсимликлар кислородга нисбатан етишмовчилик сезмайди. Кислород захираси ўсимлик баргларининг фотосинтези туфайли тўлдириб турилади. Ер ости қисми учун эса кислороднинг танглик қилиш ҳолатлари кузатилади. Карбонат ангидрид миқдорининг 0,1-0,3% га кўпайиши экинлар ҳосилдорлигининг ошишига имкон туғдиради. Ҳаво таркибида карбонат ангидрид миқдорининг 1%дан ортиши ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади.

Кўпчилик микроорганизмлар кислородни тупроқдаги ҳаводан олади. Шунинг учун тупроққа ўз вақтида яхши ишлов берилиши керак. Акс ҳолда тупроқ билан атмосфера орасида ҳаво алмашинуви секинлашади ва илдизларнинг нафас олиши учун кислород етишмай қолиши мумкин. Айниқса, ер бети қатқалоқ бўлиб қолса, кислороднинг киришига ҳалақит беради.

Бир гектар ерда парвариш қилинаётган сабзавот экинлари ҳар куни ҳаводан 500-550 кг карбонат ангидридни ютади. Бунинг учун ўсимликларнинг биомассаси 1 млн куб. метр ҳавони қабул қилиши керак. Ана шу ҳавонинг ҳаракати туфайли улар атмосферадан ўзига керак бўлган карбонат ангидридни олади. Серчиринди ва микрофлорага бой бўлган бир гектар майдондаги тупроқ бир кеча – кундуз давомида 50 кг карбонат ангидрид ажратиб чиқаради.

Тупроқ органик-моддаларга қанчалик бой бўлса, у шунча кўп карбонат ангидрид ажратади. Бир гектар ўғитланмаган қумоқ тупроқдан бир соатда атмосферага 2 кг карбонат ангидрид ажралиб чиқади. Бу

кўрсаткич чириндига бой тупроқларда эса 8-12 баробар кўп ажралади. Ўғит солинмаган далага нисбатан бир гектар ерга 30 тонна гўнг киритилса унинг чирини ҳисобига бир кеча-кундузда ажралиб чиқадиган карбонат ангидрид миқдори 150-200 кгга етади. Бу эса экинлар ҳосилдорлигининг ошишига олиб келади.

Иссиқхоналарда карбонат ангидриднинг етишмаслиги гўнг солиш йўли билан таъминланади. Бу жойларда карбонат ангидриднинг ўсимликлар учун энг кичик чегарасигача пасайишига йўл қўймаслик керак. Бу иншоотларнинг 1 га еридан суткасига 250-300 кг карбонат ангидрид ажралиб чиқса, бу кўрсаткич қуёшли кунларда ўсадиган экинлар учун 700 кг ни ташкил этади.

Сабзавотчиликда баъзи бир газлардан ижобий мақсадларда фойдаланилади. Масалан, бодринг экини ис гази ёки ацетилен билан ишлов берилса уруғчи гулларнинг пайдо бўлиши тезлашади. Помидорнинг шаклланган кўк мевасининг пишишини тезлатиш учун этилен, ацитилен, пропилен кабилардан фойдаланиш мумкин. Бунинг учун мевалар камерага жойлаштирилиб, ҳавосига оз миқдорда қайд этилган газлар қўшилади. Ҳавода кислороднинг миқдори 75% бўлса, помидорнинг пишиш даражаси тезлашади.

Сабзавот экинларининг озиқа моддалар ва сувга муносабатлари

Озиқанинг аҳамияти. Сабзавот экинлари тупроқнинг унумдорлигига бошқа қишлоқ хўжалик экинларига қараганда кўпроқ талабчандир. Бунинг боиси шуки, сабзавот экинларнинг бугунги кунда етиштириб келинаётган навлари инсонлар томонидан яратилган бўлиб, неча-неча асрлар давомида озиқа билан бойитилган, юқори унумдор ерларга экиб келинган. Натижада аксарият сабзавот экинларининг илдиз системаси суст ривожланиб, юза жойлашадиган ва ернинг устки қатламидаги озиқ моддалардан фойдаланишга мослашган.

Камдан-кам ҳолларда тупроқда ўсимликларнинг меъёрида ўсиб ривожланиши учун зарур элементларнинг барчаси жамланган бўлади. Тупроқда кўпинча 3 та, айрим ҳолларда ундан ҳам кўп озиқ элементларининг танқислиги сезилади. Сабзавот экинлари тупроқдан макро озиқалардан кўп миқдорда калийни, кейин азотни ва камроқ фосфорни олади. Бундан калий ўғитини кўпроқ қўллаш керак экан деган хулоса келиб чиқмаслиги керак, чунки республикамиз тупроқларида калий кўп бўлиб, экинлар аввало азотли ва фосфорли ўғитларни талаб қилади.

Сабзавот экинларининг илдизлари ёшлигида фосфорни қийин ўзлаштиради. Шу боис, бу озиқани илдизларга яқинлаштириб бериш мақсадга мувофиқдир. Ўсимликлар осон ўзлаштирадиган фосфатлар миқдори аксарият тупроқ типларида жуда ҳам кам. Масалан, кучли қора

тупроқлар ҳайдалса қатламининг 1 гектарида 21 кг, кумоқли подзоллашган тупроқларда эса атиги 6 кг осон ўзлаштириладиган фосфор мавжуд. Кўришиб турибдики, сабзаёт экинларидан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш учун минерал ўғитлар жумладан фосфор қўллаш ҳаётий заруратдир. Фосфор илдимевалар, пиёзбошлар, туганакларнинг тез пишиб етилишига ёрдам беради, шакар ва крахмал миқдорини оширади. Помидор, бақлажон, салат, шолғом кабилар фосфорга айниқса талабчан бўлади. Фосфорга уруғлик учун етиштириладиган икки йиллик сабзаёт экинларининг ҳам эҳтиёжи баланд бўлади.

Азот сабзаёт экинларининг вегетатив органлари - поя ва баргларининг ўсишига ёрдам беради. Исмалоқ, карам, салат ва шулар каби барги учун етиштириладиган сабзаётлар азотни айниқса кўп талаб қилади. Таъкидлаш зарурки, азотли ўғитларнинг меъёридан кўп берилиши сабзаёт экинлари палагининг ғовлаб кетишига, гуллаши ва мева тугишининг секинлашувига олиб келади. Бундай ҳолатларда карам тез ва кучли ўсиб, карамбошлари ёрилиб кетади, қовуннинг ширадорлиги камаяди, илдимевалар, пиёз ва бошқа сабзаёт маҳсулотлари узоқ сақлашга яроқсиз бўлиб қолади.

Калийни сабзаёт экинлари жуда кўп истеъмол қилади. Ўсимликларни калий билан меъёрида озиклантириш уларда механик элементларнинг ҳосил бўлишига ёрдам беради. Бу эса ўсимлик пояларининг мустаҳкам бўлишига хизмат қилади. Экинларнинг калий билан бекаму кўст таъминланиши азот ва фосфорнинг яхши ўзлаштирилишига, уларнинг касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини ошишига ҳисса қўшади. Картошка ва сабзи тупроқда калий кўп бўлишини хоҳлайди.

Сабзаёт экинларининг тупроқ унумдорлигига талаби озикаларни ўзлаштириш миқдорига, илдишлар ривожига ва вақт бирлигида сўрилиш қобилятига боғлиқ. Одатда ўсув даври қисқа, тезпишар, илдишлари кучсиз, саёз жойлашган сабзаётлар (бодринг, пиёз, кўкатлар) ўсув даври давоми узун, кеч пишар, ердан кўп миқдорда озика оладиган сабзаётлар (карам, помидор, қовун, тарвуз кабилар)га нисбатан кўпроқ унумдор, серчиринди тупроқни талаб қилади. Улар вақт бирлигида кўпроқ озика ўзлаштиради. Шу боис тупроқнинг ҳайдов қатлами кўпроқ унумдор бўлишини хоҳлайди.

Экинлар озика элементларини бутун вегетация даврида айниқса гуллаш ва мева тугиш мобайнида кўпроқ олади. Шунга кўра тупроққа қўшимча озикалар киритишга тўғри келади.

Оқбош карам карамбош ўраш даврида, помидор мева тугиш даврида, бодринг, полиз экинлари гуллаш даврида, ош лавлаги, сабзи ўсув даврининг ярмида яъни илдимевалар авж олиб шаклланаётган пайтда озик

элементларига энг кўп эҳтиёж сезади. Шу даврда, ҳатто экишдан олдин ва экиш даврида ўғитлар берилган бўлса ҳам уларни кўшимча равишда озиклантириш керак. Илдимевалар ва барг пояларда захира моддаларнинг тўпланиши жадаллашган даврда калий ва фосфор ўғитларининг осон ўзлаштириладиган шакллари тупроққа киритилса ҳосилни кескин оширади ва сабзаёт маҳсулотларининг кимёвий таркиби яхшиланади, (5-жадвал).

Экинларнинг азот, фосфор ва калийни бир га ердан ўзлаштириб олиши ўсимлик турига қараб турлича бўлади. Бодринг, редиска 120 кг дан 170 кг гача олса, кечки карам ва ош лавлаги 500-600 кг гача олади. Сабзаёт калий ва азотга нисбатан фосфорни камроқ талаб қилади. Исмалоқ ва пиёз озиқа элементларидан кўпроқ азотни, қолган сабзаётлар эса калийни ўзлаштиради.

Ўзбекистон сабзаёт, полиз экинлари ва картошқачилик илмий тадқиқот институтининг маълумотларига кўра, тупроқдан энг кўп азотни помидор (100-230 кг/га), карам (105-195кг/га), қовун (112-163кг/га), энг кам азотни сабзи (32-90кг/га) олади. Фосфорни энг кўп помидор (70-90кг/га) энг кам сабзи (10-28кг/га) пиёз (33-39кг/га) картошқа (32-52кг/га) қабул қилади. Калий ўғитини кўпроқ карам (160-270кг/га) камроқ сабзи (86-215кг/га) олади.

Сабзаёт экинлари тупроқдан азот, фосфор ва калийни ўзлаштириш бўйича 3 гуруҳга бўлинади. Бир га ердан сабзи, лавлаги, карам, картошқа экинлари энг кўп (600 кг гача), помидор, гулкарам, пиёз ўртача (400 кг гача), исмалоқ, салат, бодринг, редиска кам (200 кг гача) озиқа олади.

5-жадвал

Бир тонна маҳсулот етиштириш учун сарфланадиган ўғит миқдори (соф модда ҳисобида, кг) Б.Ж.Азимов ва бошқ., 2001й.

Экинлар	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Жами
Картошқа: озиқ-овқат учун	10,8	8,5	5,6	24,9
Уруғлик учун	12,6	9,8	6,6	29,0
Помидор	7,3	5,7	3,4	16,4
Карам: эртачи	5,7	4,0	2,2	11,9
Кечки	6,8	4,5	2,9	14,2
Бодринг	11,3	8,2	5,0	24,5
Сабзи	7,3	5,4	3,0	15,7
Пиёз, саримсоқ	10,6	7,3	3,6	21,5
Ширин қалампир, бақлажон	12,3	8,8	6,2	27,3
Бошқа сабзаётлар	14,3	11,4	7,1	32,8

Таъкидлаш лозимки, айрим экинлар тупроқдан озиқа элементларини жуда кўп олади ва деярли кам унумдор тупроқларда ҳам талаб даражасида

ўсаверади (полиз экинлари, илдизмевалилар). Бунинг акси ўлароқ, яна шундай экинлар борки, улар тупроқдан озика элементларини жуда кам олади, аммо тупроқнинг унумдорлигига талабчан (гулкаррам, бодринг, кўкат сабзавотлар) бўлади. Ўсимликларнинг вегетация даврида тупроқдан минерал озик моддаларни ўзлаштириб бориши илдизларнинг ҳажми ва нафас олишига боғлиқ. Кислород билан сурункали таъминланиши, карбонат ангидриднинг доимий ажралиб чиқиши илдизлар фаолияти учун муҳим ҳисобланади. Сўришнинг тезлиги ҳарорат ва тупроқнинг намлигига боғлиқдир. Совуқ ҳаво ва намнинг етишмаслиги ёки аксинча, юқори ҳарорат ҳамда намнинг ортиб кетиши сўрилиш тезлигини кескин камайтиради.

Сабзавот экинларини парвариш қилиш жараёнида уларнинг тупроқ эритмасининг концентрацияси ва реакциясига бўлган муносабати инобатга олиниши керак. Сабзавот экинлари шўрга чидамлилиги бўйича 3 гуруҳга бўлинади:

1. Шўрга жуда чидамли экинлар – лавлаги, ошқовоқ, бақлажон, карам, сельдерей (1%гача шўрланганликка бардош бера олади).
2. Шўрга ўртача чидамли экинлар - қовун, тарвуз, помидор, пиёз, шолғом, брюква (0,4-0,6%гача).
3. Шўрга чидамсиз экилар – бодринг, саримсоқ пиёз, сабзи, редиска (0,1-0,4%гача).

Сабзавот экинларининг озикланишида молибден, бор, марганец, рух, мис, кабатт каби микроэлементларнинг ҳам ўрни бекиёсдир.

Бор элементи хужайрадаги сув миқдорини кўпайтиради, оксил ва углевод алмашиниш жараёнини тезлаштиради. Экинларнинг қурғоқчиликка чидамлилигини оширади, қанд моддаларни ўсиш нуқталари ва мевага боришини тартибга солади. Экинда бор элементи етишмаса ўсаётган ўсимликнинг учи ўлади, куртак оч яшил бўла бошлайди, илдизлари кўнғир, меваси пўкак бўлади ва гуллар сони кескин камаяди, илдизнинг ўсиш нуқталари шакастланади.

Мис уруғларнинг салмоқли бўлишини таъминлайди, азот алмашинувида фаол иштирок этади. Агар мис элементи етишмаса, ўсимлик нимжон бўлиб, хлороз касаллигига тез чалинади ва барглар оқариб ингичка бўлиб қолади.

Марганец фотосинтез жараёнида муҳим ўрин тутаяди, қанд моддалар ва хлорофилл миқдорини кўпайтиради. Баргларнинг оқариши, сарғиш доғларнинг пайдо бўлиши, бодринг барг пластинкасининг буралиб қолиши – марганец танқислигининг асосий белгиларидан ҳисобланади.

Молибден ўсимликлардаги нитратредуктаза ферменти таркибига киради. Уни ўсимликлардаги “азот алмашилиш жараёни микроэлементи” деб аташ мумкин. Молибден фотосинтез, нафас олиш, витамин ва ферментлар синтезида фаол иштирок этади. Молибден билан яхши таъминланган тупроқларда ўсимликлар азот, фосфор ва калийни яхши ўзлаштиради. Азот оксил таркибига тўлиқ ўтади, натижада сабзавот ва полиз экинларида азотнинг нитрат шаклида тўпланишининг олди олинади. Шу боис, молибденни сабзавот ва полиз экинларига азот билан бирга қўллаш тавсия этилади. Рух етишмаганда, ўсимлик ҳужайраларининг бўлиниши секинлашади, барглари оч яшил тусга киради ва уларда ўлик доиралар пайдо бўлади.

Мазкур элементлар экинларнинг ҳосилдорлигини 12-20% гача оширади, маҳсулот сифатини яхшилади ва ноқулай шароитларга чидамлилигини оширади.

Сабзавот экинларининг меъёрида ўсиб ривожланиши учун органик моддалар билан бойитилган унумдор ерлар керак. Сабзавотчиликда юқори натижаларга эришишга минерал ўғитлар билан маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллашнинг афзаллиги каттадир. Шўрланган тупроқлар уларни етиштириш учун яроқли ҳисобланмайди. Шу боис ҳам республикада унумдор чиринди(гумус)га бой ерларни кўпайтириш ҳисобига мўл ва юқори сифатли маҳсулот етиштиришга эришиш мумкин.

Сув тартиботи. Сув ўсимлик тўқималарининг таркибий қисмидир. Сабзавот ўсимликлари ўсув органлари тўқималарининг 75 - 85% , маҳсулот қисмининг эса 65 -97% ини сув ташкил этади. Ўсимлик танасидаги сувнинг функциялари бевосита унинг физикавий ва кимёвий хоссалари билан боғлиқ. У ўсимликлардаги энергетикавий ўзгаришларда аввало фотосинтез жараёнида, кимёвий бирикмаларининг ҳосил бўлишида алоҳида аҳамиятга эга.

Сув тупроқдаги минерал тузларни эритувчи ва ўсимлик танасида моддаларнинг ҳаракатланиши ҳамда алмашинуви учун муҳитгина бўлиб қолмасдан, улар ҳужайра тузилишининг ажралмас қисми ҳамдир. Ўсимликлар таркибидаги сув миқдори унинг тури ва ёшига, таъминланиш даражаси, транспирация ва озикланиш шароитларига боғлиқдир.

Экинлар сувсиз яшай олмайди. Сув ўсимлик тўқималарини ортиқча қизиб кетишидан ҳам сақлайди. Кўпинча сабзавот экинлари таркибининг ярмидан кўпроғини сув ташкил этади. Масалан, помидор, бодринг, салат, редиска, патиссон, кабачки, ровоч ва исмалоқнинг 93 - 95% ини сув ташкил қилади. Тупроқда намлик етишмаса ўсимликда фотосинтез пасаяди. Нафас чиқариш кучаяди, ўсиш жараёни сусаяди, ҳосили камайиб маҳсулот сифати ёмонлашади.

Бунинг акси ўлароқ тупроқда нам кўпайиб кетса, илдизларнинг нафас олиши қийинлашади, бу жараён сурункали давом этса, ўсимликлар нобуд бўлади. Бундан ташқари сабзавотлар серсув бўлиб қолади, таркибида қанд ва тузлар камайиб, узоққа ташиш ва сақланувчанлик хусусиятлари пасаяди. Ҳавода намликнинг ортиб кетиши эса ғунчаларнинг гуллаши ва чангланиши қийинлашади, ўсимликлар касалликларга чидамсиз бўлиб қолади.

Ўсимликларнинг меъёрида ўсиши ва ҳосилни етишиши сув ва унинг миқдори билан характерланади. Ўсимлик 1 литр сув сарфлаб ҳосил қилган қуруқ модда миқдorigа транспирациянинг маҳсулдорлиги дейилади. Қуруқ модда бирлигини яратишга сарфланган сув миқдorigа эса транспирацион коэффициент дейилади. Бир тонна товар ҳосили яратиш учун ўсимлик ва тупроқдан парланган сув ҳажми (куб.м) сув истеъмол коэффициенти дейилади.

Кўпгина ўсимликлар учун сувни буғлантириш миқдори 2-3 г/л, сувни буғлантириш коэффициенти эса 300-800 г/л ни ташкил этади. Сабзавот экинлари ҳосил йиғишлари учун ўзларидан ўтказадиган сув миқдорининг фақат 0,1-0,2% идан фойдаланади холос. Бу кўрсаткич тупроқдан буғланаётган сув даражасига, ўсимликнинг биологик хусусиятларига ва ташқи муҳит омилларига боғлиқдир. Сув истеъмол коэффициенти 25 - 300 куб.м атрофида бўлиб, бу бир тонна товар ҳосил қилиш учун 25-300 куб.м сув сарфланади демакдир.

Иқлим нақадар нам ва ҳосил юқори бўлса, сув буғланиши шунчалик кам, сув истеъмол коэффициенти ҳам кам бўлади. Жанубнинг қурғоқчил шароитида у қуйидагича: карамлар учун 250-300, пиёз, ширин қалампирга 200-250, бақлажонга 150-200, помидорга 120-150, сабзига 80-120 картошкага 70-150 ва ош лавлагига 90 куб.м сув сарфланади. Агар помидорнинг сувдан фойдаланиш коэффициенти 140 деб қабул қилсак, унда гектаридан 40 тонна ҳосил олиш учун 5600 куб.м сув талаб қилинади. Бизнинг шароитимизга ёғадиган ёғин миқдори 150-300 мм бўлиб, бу гектарига 2000-3000 куб.м ни ташкил этади. Қолган фарқни тўлдириш учун экинлар суғорилиши лозим. Сабзавот экинлари учун ернинг мақбул намлик даражаси 70-85% ва ҳавонинг нисбий намлиги 50-90% .

Экилган кўчатлар тезроқ илдиз отиши учун тупроқдаги намлик миқдори юқори бўлиши керак. Чунки, бу даврда ўсимликларнинг илдизлари кам ривожланган ва ер бетига яқин жойлашганлиги боис тез қуриб қолиши мумкин. Карам бутун вегетация даврида, айниқса карамбош ўраётган пайтда тупроқнинг сернам бўлишини хохлайди. Мева ҳосил қиладиган экинлар мева тугиш жараёнида намга кўпроқ эҳтиёж сезади.

Сабзаёт экинлари илдиз тизимининг қай даражада ривожланганлиги, чуқурликка тушиб бориши ва тармоқланиши билан бир-биридан кескин фарқ қилади. Мазкур белгиларига кўра сабзаёт экинлари уч гуруҳга бўлинади:

1. Илдиз тизими кучли тармоқланган, 2,5 м гача энига ва чуқурликка ёйилган экинлар - қовун, тарвуз, ошқовоқ, ош лавлаги ва ер қалампир.
2. Илдиз тизими нисбатан кучли ривожланган ва тупроқ ҳайдалма қатламининг тубига 1-2 м пастга тушиб борган экинлар -помидор, сабзи, петрушка, карам.
3. Илдиз тизими кучли (бодринг)ва кучсиз (пиёз) ривожланиб, 0,5 м чуқурликкача боровчи экинлар - қалампир, бақлажон, бодринг, пиёз, редиска, исмалоқ, салат.

Аксарият сабзаёт экинларининг барглари йирик ва серэт бўлиб, уларни буғлантирувчи юза қисми илдиз тизимининг сўрувчи юзасидан анча ортиқдир. Илдиз ва ер усти қисми вазнининг нисбати: бодрингда - 1: 25, помидорда -1:15, карамда -1:11, буғдойда -1:2 га тенг. Бошқа экинларга нисбатан сабзаёт экинлари барг оғизчаларининг диаметри катта ва кам ҳаракатчандир. Улар кўпинча бутун сутка давомида очик бўлади, баъзан кундузги намлик етишмаса ёпилади.

Сабзаёт экинларини тупроқдан сувни олиш ва уни сарфлаш қобилиятига қараб Е. Г. Петров уларни 4 гуруҳга ажратган:

1. Сувни яхши олиб, жадал сарфлайди – лавлаги.
2. Сувни яхши олиб, тежаб сарфлайди – қовун, тарвуз, қовоқ, сабзи, помидор, қалампир, петрушка, ловия.
3. Намни секин олади, лекин жадал буғлантиради –бодринг, бақлажон, карам, шолғом, турп, редиска, исмалоқ, салат.

Ишлаб чиқаришда сабзаёт экинлари тупроқ намгарчилигига муносабати бўйича қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Ўта намталаб экинлар-карам, бодринг, кўкатлар, турп, шолғом, бақлажон, редиска.
2. Намталаб экинлар –помидор, қалампир, пиёз, саримсоқ,
3. Камроқ намталаб экинлар -ош лавлаги, сабзи, петрушка, ошқовоқ, дуккакдошлар.
4. Намсизликка чидамли экинлар -қовун, тарвуз.

Тупроқ ва ҳавонинг сув режимини тартибга солишнинг энг самарали усулларида бири суғоришдир. Сабзаётчиликда суғориш муддатлари қатъий фазалар ва бошқа усуллар бўйича аниқланади.

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИ ЖОЙЛАШТИРИШ, УРУҒНИ, ЕРНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ, ЭКИШ МУДДАТЛАРИ, УСУЛЛАРИ ВА АЛМАШЛАБ ЭКИШ

Сабзавотларни алмашлаб экишнинг аҳамияти, хусусияти, алмашлаб экиш схемаси ва экинларни алмашлаб экишдаги ўрни.

Деҳқончилик тизимида сабзавотчилик асосий соҳа ҳисобланади.

Экинлар ҳосилдорлиги ва тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган бир - бири билан узвий равишда боғлиқ бўлган ташкилий, иқтисодий, агротехник, мелоратив ва экологик чора тадбирлар йиғиндисига деҳқончилик тизими (системаси) дейилади. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг тарақиётида деҳқончилик тизимининг 3 та тури мавжуд:

1. Ибтидоий. 2. Экстенсив. 3. Интенсив.

Ибтидоий деҳқончилик тизими жамият ривожланишининг дастлабки босқичларида юзага келган ва тупроқ унумдорлиги табиий равишда тикланган. Бунга қирикма ёки оловли, қўриқ ва партов ер деҳқончилик тизимлари кирган.

Экстенсив деҳқончилик системасида юқори ҳосил олиш ҳисобда, лекин тупроқ унумдорлиги ва атроф муҳит ҳимояси ҳисобга олинмайди. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган эҳтиёж асосан экинлар майдонини кенгайтириш асосида бу тизимда қондирилган. Бунга уч далали, шудгор – партов деҳқончилик тизимлари киради.

Интенсив деҳқончилик тизими эса ҳосилдорликни оширишга, бунинг учун фан - техника тараққиётига суянади ва деҳқончиликнинг келажак ривожланишини ҳам назарга тутаяди.

Замонавий интенсив деҳқончилик тизими қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

1. Жамиятнинг озиқ-овқат маҳсулотларига, саноатнинг хом ашёга ва чорвачиликнинг ем-хашакка домий ошиб бораётган эҳтиёжини қондириш;

2. Хўжаликнинг қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етказиб бериш бўйича топшириқларини бажариш ва хўжалик аҳолисининг озиқ - овқат маҳсулотларига талабини қондира олиши;

3. Қишлоқ хўжалик машиналаридан, техника, кимёвий восита, ўсимликларни ҳимоя қилишда биологик усуллардан самарали фойдаланиш;

4. Территориянинг туз, сув, ҳаво режимини, тупроқнинг сув-физик хоссаларини, атроф-муҳитни доимо яхшилашга ва тупроқ эрозиясининг олдини олишга қаратилган мелоратив ва экологик тадбирларни амалга ошириши.

Умуман, таъкидлаш мумкинки, илмий асосланган деҳқончилик тизимига эга бўлмасдан, жамият ўз иқтисодиётига муҳим рол ўйнайдиган сабзаотчиликни режали ва илмий асосланган ҳолда ривожлантира олмайди.

Чунки, сабзаот экинларининг ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифати сабзаотчиликни жойлаштиришга, яъни жойнинг тупроқ-иқлим шароитига боғлиқ. Шунинг учун бундай экинлар органик моддаларга бой, нам, салқин дарё бўйи, ер ости суви юзага жойлашган ерларда яхши ўсади.

Карам, бодринг, томатдош ва кўкат сабзаот экинлари ўтлоқ, ўтлоқ-бўз тупроқларда мўл ҳосилни таъминлайди. Пиёз ва илдизмевали экинлар дарёнинг юқори террасаларидаги энгил механик таркибли, хўраки лавлаги эса оғир тупроқли ерларда ҳам яхши ўсиб ривожланади.

Полиз экинлари юқори террасаларидаги бўз тупроқларни ёки янги ўзлаштирилган кўруқ бўз тупроқларни ҳоҳлайди. Бу ерларда фузариоз сўлиш (вилт) касаллиги билан зарарланмайди ва ширали мевалар беради. Лекин, Хоразм ва Қорақолпоғистонда сизот сувлар яқин жойлашган ерларда қовун яхши ўсади. Бу ерларда қовун суғорилмай ўстирилади. Картошка экини учун тоғ тупроқ - иқлим шароити қулай, чунки бу ерларда кам айнийди, серҳосил соғлом уруғлик олинади.

Сабзаот, полиз экинлари ва картошка тупроқ механик таркибининг энгил, ўрта қумоқ бўлишига талабчан. Уларнинг ана шу биологик талаблари ҳисобга олиниб жойлаштирилса, юқори ва мустаҳкам ҳосил олинади, касаллик – зараркунандалар билан шикастланмай, соғлом ҳосил ва уруғ олинади.

Шўрланган ерларда сабзаот экинлари ўсмайди.

Академик В.И.Зуевнинг (1971, 1987, 1997, 2002) таъкидлашича, хлор билан шўрланиш миқдорининг агрономик нормаси тупроқнинг ҳайдалма қатламида: лавлаги учун 0,030-0,035; карам учун 0,020-0,030; редискага 0,017-0,020; картошка, пиёз, шивит, исмалоқ учун 0,015-0,020; қовунга 0,015-0,017; сабзи учун 0,010-0,015 фоиздан ошмаслиги лозим. Шўрланиш даражаси бундан ошса, энг аввало агротехник қоидаларга амал қилиниши, шўрни камайтирувчи мелоратив тадбирлар

(мульчалош, тез-тез суғориш кабилар) ўтказилиши асосидагина мўлжалдаги ҳосилни олиш мумкин.

Тоғли шароитларда сабзавот экинлари учун жой танлашда рельефнинг хусусиятлари ҳисобга олинади. Жанубий, қуёш эрта тегадиган томонларига эртаги экинлар, шимолий соя томонларига эса кечки такрорий экинлар (карам, картошка кабилар) экилиши мақсадга мувофиқ.

2. Эртанги, ўртанги, кечки, ёз-куз ва кеч куз-муддатларда экиладиган сабзавотлар турлари ҳамда турли экиш усуллари.

Ўзбекистонда сабзавотчилик текислик ва тоғ этакларида суғориладиган ерларга жойлашган бўлиб, совуқсиз давр шимолда 150-160, жанубда эса 260-280 кун давом этади. Совуқ кунлар камлиги, иссиқлик ва ёруғликнинг кўплиги ҳамда сунъий суғориш бу ерларда турли сабзавот экинлари экишнинг қулай муддатларини танлаш, йилига 2-3 мартагача ҳосил олиш имконини беради.

Ўзбекистон, умуман Марказий Осиё сабзавотчилик амалиётида уруғ экиш ва кўчат ўтказиш муддатлари эртабаҳор, кечбаҳор, ёз, куз ва кеч-куз ҳисобланади.

1. Эрта баҳорда (феврал-мартда) экиладиган экинлар ривожланишининг дастлабки фазаси салқин ҳароратда ўтади, табиий намлик эвазига ўсади. Экинлар ривожланишининг кейинги фазаларида ёғингарчиликлар деярли бўлмай, ҳарорат кўтарилиб, июн-июл ойларида 40⁰ ва ундан ҳам юқори бўладиган шароитга тўғри келади. Бу эса иссиққа чидамли, карам, картошка каби экинлар ривожланиб ва ҳосил тўплашига салбий таъсир этади.

Совуқдан сақланиш учун эрта баҳорда иссиқ талаб қилмайдиган, совуққа нисбатан чидамли сабзи, пиёз, картошка, карам сингари экинлар уруғи экилади ёки кўчати ўтқазилади. Уруғни тупроқнинг табиий намига ундириб олиш учун иложи борича эрта экиш шарт. Аксинча, экин кечиктирилса, уруғ қуруқ тупроқда униб чиқиши қийинлашади. Бундан ташқари уруғ ёки кўчат эрта баҳорда экилса, сабзавот экинлар генератив, маҳсулдор органларининг ўсишига салбий таъсир кўрсатадиган жазирама ёзги иссиқ кунларгача ҳосилнинг асосий қисми шаклланиб бўлади. Шунинг учун кечикиб экиш (апрелда) доимо ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади.

2. Кеч баҳорда экиш апрел - май ойи бошларида, кунлар исиши билан бошланади. Бу муддатларда тоmatдошлар, полиз экинлари, бодринг ва бошқа иссиқсевар ўсимликлар экилади. Баҳорда экилган экинларнинг ўсиш ва ривожланиш даври ёзнинг жазирама иссиғига тўғри келади. Фақат кузда, яъни ўсув даврининг охирида ҳарорат сезиларли даражада пасаяди. Ўсимликларнинг ўсув даври, одатда октябрда - биринчи совуқ тушиши биланок тўхтайтиди.

3. Ёзда (июн - июл) ўсув даври қисқа сабзавотлар – картошка, карам, бодринг ва бошқа экинлар экилади. Бу муддатда экилган экинларнинг ўсув даври ҳаво ҳарорати юқори ва намлиги кам бўлган даврларга тўғри келади. Шунинг учун ёзда экиладиган экинларга экиш вақтида суғоришдан ташқари экишолди ва экиндан сўнг суғориш талаб этилади.

Ўсув даврининг иккинчи ярмида, мева туғиш ва етилиш даврида, ҳарорат пасаяди, октябрнинг иккинчи ярми ноябрда эса, одатда, йиғим-терим ишларига тўсқинлик қилувчи совуқ ва ёғинлар бошланади.

4. Кузда экиш. Совуққа чидамли экинлар – пиёз, саримсоқ жанубда эса совуққа чидамли карам навлари ва бошқа экинларни кузда ёки кеч кузда экилади. Кузда экилганда уруғлар куздаёқ униб чиқади, уларнинг қишдан яхши чиқиши учун ёш ниҳоллар яхши илдиз отган ва илдиз системаси ривожланган бўлиши керак. Шунга кўра, кузги сабзавотлар экишни жуда кечиктирмасдан - август ёки сентябрнинг ўрталарида бошлаш керак. Шу муддатда экилган экинлар тез ўсади, яхши қишлайди, баҳорда эса ўсиши барвақт бошланади ва ҳосили кўкламда экилган экинларникига нисбатан 1-1,5 ой эрта етилади.

5. Кеч кузда экиш. Бу муддатда баҳорда экиладиган пиёз, илдизмевалар, картошка ва икки йиллик сабзавотлар экилиб, майсаларни баҳорда ундириб олишга мўлжалланади. Шунинг учун экинларни кеч кузда экишга доимий совуқ кунлар бошланиши билан, одатда, ноябр - декабрнинг бошларида киришилади. Экинларни ҳаддан ташқари ерга экиш, уларнинг бевақт-куздаёқ униб чиқишига ва ёш ниҳолларнинг совуқда нобуд бўлишига олиб келади. Кеч кузда экилган уруғлар баҳорда экилганига нисбатан бирмунча эрта униб чиқади, аммо ўсимликларнинг кейинги ўсиши ва ривожланиши баҳордагидек шароитларда боради.

Кеч кузда экиладиган сабзавотларни баҳорда секин етиладиган ва шу сабабли уларни ўз вақтида экишга имконият бўлмайдиган,

жумладан, ўтлоқ-ботқоқ ёки торфли-ботқоқ ерларга экиш тавсия қилинади. Бироқ кеч кузда экилган картошка ва икки йиллик сабзавот экинлари уруғини совуқ ўрта хавфи туғилади, ниш беқарор келган, йилларда, яъни совуқ ҳаво бирданига иссиқ ҳаво билан алмашинганда кузда экилган илдизмеваларнинг кўпинча эркаклаб кетиш, ҳоллари кузатилади. Шунинг учун кеч кузда экиладиган экинларни қиши қаттиқ келадиган ва қор қоплами қалин бўладиган тоғ олди районларида экиш ишончлидир.

Эрта баҳор ва кеч кузда экиладиган экинлар уруғи, одатда, текис ерга экилади ва майсалар кўрингандан кейин, суғориш эгатлари олинади. Лекин мақсад уруғларни мумкин қадар тезроқ ундириб олиш ва ҳосилни эртароқ етиштириш бўлса, бундай ҳолларда уларни пушта-эгатларга экилгани маъқул, чунки пушталар куёшда яхши қизийди.

Кеч баҳорги, ёзги ва кузги сабзавотлар олдиндан тайёрлаб қўйилган ёки экиш билан бир йўла олинган эгатларга экилади. Экиш олдидан ёки экиб бўлгандан кейин ер дарҳол суғорилади.

Кўчатлар пуштанинг бир ёки иккала томонга ўтқазилиши мумкин. Пушталарнинг бир томонига ўтқазилса, экинларни механизмлар ёрдамида ишлаб анча осон кўчади. Лекин, пушталарнинг икки томонига ўтқазилганда гектарлардаги туп сони бир томонга экилганига қараганда бирмунча кўп бўлади. Палак отиб ўсадиган полиз экинлари, бодринг ёки помидор (агар қозикларга бойланмаса), одатда, пушталарнинг икки томонига экилади.

Сабзавот экинлари турига, экиш муддатига, жойига, ҳосилдан фойдаланиш йўналишига ва бошқа шароитларга қараб ҳар хил усулларда экилади.

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

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

3. Лента усул. 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 қаторлар оралиғи 10-20 см, ленталар оралиғи эса 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 уяда бир нечта ўсимлик қолдириб экилади. Бундай усулдагисини кўш қаторлаб лентасимон-уялаб экиш усули дейилади.

4. Қаторлаб экиш усули. Қаторлаб экиш усулида ўсимликлар қаторлаб, бири-биридан бир хил масофада оралиб жойланади. Кўпинча, карам, картошка, бақлажон, 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 томонга экилади. Кенг қаторлаб экишда пушта олишнинг икки хил усули бор. Биринчи ҳолатда, катта трактор оқучниги 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 парвариш қилиш 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 кетганидан ёки уруғлар тўла униб чиққандан сўнг кўш эгатлар ўрнига битта кенг ва чуқур эгат олинади, кейинчалик экинлар ана шу эгат оралаб суғорилади.

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

3. Сабзавотлар учун экиш схемалари ва хусусиятлари озиқланиш майдони, кўчат қалинлиги ва қулай экиш схемалари.

Туп қалинлиги сабзавот экинлари ҳосилдорлигини аниқлайдиган энг муҳим омиллардан биридир. Туп қалинлигига қараб озиқланиш майдони ҳам ўзгаради, яъни бир туп ўсимлик банд қилган жойи ва шунга яраша, ўсимликнинг озиқланиш шароити, сув ҳамда ёруғлик билан таъминланиши ва ҳоказолар ҳам ўзгаради. Ўсимлик туллари

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 гектарлардаги кўчат сони кўпайиб, бунинг эвазига ҳар гектардан олинadиган ҳосил миқдори ортади. Лекин ўсимликлар ҳаддан ташқари қалин қилиб экилса, улар сиқилишиб қолиб, бири-бирини эзади ва нобуд қилади, натижада ўсимликларнинг ривожланиши кечикади, ҳосили камаяди ва сифати кескин ёмонлашади, чунки бунда кўпгина мева ва туганаклар майда бўлиб, қарам бошлари етилмай қолади, бу эса товар маҳсулот миқдорининг 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 касаллигига ва картошканинг айнишига қарши курашда ҳам шу усулдан фойдаланилади.

Ўсимликларнинг қулай туп қалинлигини белгилашда уларнинг биологик хусусиятлари ва ўсиш шароити ҳам ҳисобга олинади.

Сабзаёт 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 :

$$П = Р \cdot Л$$

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 :

$$П = Р \cdot Л : Г$$

Г - уядаги ўсимликлар сони.

Лента усулда бир туп озикланиш майдони

$П = [Р + М(r - 1) \cdot Л] : r$ формула бўйича белгиланади.

Бунда, Р- ленталар оралиғи, м.

M - лентадаги қаторлар оралиғи, м.

L - қатордаги ўсимликлар оралиғи м.

$ч$ - лентадаги қаторлар сони.

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

$P = [P + M] \cdot L : [2 \cdot 2]$, бунда, L - қатордаги уялар оралиғи, м.

$г$ - уядаги ўсимликлар сони.

Бир тупнинг озикланиш майдонини аниқлагач, ҳар гектардаги туп сонини ёки қалинлигини $N=10000 \text{ м}^2$: P формула ёрдамида топиш мумкин. Бунда N - бир гектардаги туп қалинлиги, P -бир туп озикланиш майдони, м^2 .

Назорат саволлари:

1. Сабзавот экинлари неча муддатда экилади?
2. Майда уруғли сабзавотлардан сўнг қайси сабзавотлар экилгани мақул?
3. “Тўқсонбости” муддатда қайси сабзавотлар экилади?

ТОМАТДОШ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Аҳамияти. Энг муҳим ва қимматли сабзабот экинларидан бири ҳисобланади. Унинг пишган меваси ниҳоятда лаззатлилиги, пархезлилиги билан ажралиб, таркибида турли витаминлар, минерал тузлар, органик кислоталар ва углеводлар сақлайди. Помидор қизил мевасининг биокимёвий таркиби қуйидагича (ҳўл вазнига нисбатан, %):

Қуруқ модда – 6,0-6,6

Оқсил – 0,95-1,0

Шакар – 4,0-5,0

Мойлар – 0,2-0,3

Целлюлоза – 0,8-0,9

Кул – 0,6

Органик (олма, лимон) кислоталар – 0,5

Витамин С (аскорбин кислота) – 19-35 мг.%

Каротин (провитамин А) – 0,2-2 мг.%

Тиамин (В₁) – 0,3-1,6 мг.%

Рибофлавин (В₂) – 1,5-6 мг.%

Лекин, помидор мевасининг таркиби ўзгарувчан бўлиб, у экин навига, меваларнинг пишиш даражасига, ҳосилни йиғиш муддатига, ўстириш шароити ва технологияси каби омилларга боғлиқ. Энг ширин, сифатли, лаззатли, шифобахш ҳамда калорияли (215 калория 1 кг мевада) ҳосил бизда етиштирилади.

Помидор янгилигича, тузланган ва мариновкаланган ҳолда истеъмол қилинади. У консерва (қайта ишлаш) саноати учун муҳим хом ашё ҳисобланади. Помидор мевалари териб олингач, етилиш хусусияти ва узок сақлашга чидамли. Шунинг учун уни истеъмол қилиш муддатини ҳосил йиғиб олингач яна 1,0-1,5 ойга узайтириш мумкин.

Помидор ширасини қайнатиб тайёрланган томат-пюре, томат-паста, томат шарбати (соки) қимматли озиқ-овқат маҳсулотларидан ҳисобланади. Чунки, бундай помидор меваси маҳсулотларида витаминлар тўлиқ сақланиб қолади. Бизда помидор пишган мевалари офтобда қуритилиб, қоқи ҳам олинади. Помидор қайта ишлангач, ундан қолган чиқиндилар, таркибида 17-29 % гача мойи бўлган уруғлари истеъмол қилишга яроқли помидор мойи олишга, кунжараси эса чорва моллари озиқа ва ўғит сифатида фойдаланилади.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Помидорнинг ватани Жанубий Америка ҳисобланади. У Европага XVI аср ўрталарида келтирилган бўлсада, лекин узоқ вақтгача манзарали ва доривор ўсимлик сифатида ўстирилган.

XVIII аср охирларида помидор озиқ-овқат экини сифатида етиштирила бошланди. XIX аср ўрталарида эса Россия ва Европа жанубига кенг тарқалиб, ўтган асрнинг охирларидан бошлаб Ўрта Осиёда ҳам экила бошланган.

Ботаник таърифи. Помидор томатдошлар (*Solanaceae*) оиласига мансуб *Lycopersicum* авлодига киради. Академик Д.Д.Брежнев (1970) гуруҳлашича бу авлодга кирувчи помидорлар уч турга бўлинади:

1. Перу помидори (*L. peruvianum* Mill.). Бу тур кўп йиллик, майда мевали, ётиб ўсувчи ёввойи ўсимлик.
2. Тукли помидор (*L. hirsutum* Humb. et Bonp). Пояси сертук, меваси майда ва тахир, бир йиллик ёки кўп йиллик ёввойи ўсимлик.
3. Оддий помидор (*L. esculentum* Mill.). Бу тур ўз навбатида учта кенжа турга бўлинади:

1) Ёввойи помидор (*L. esculentum* supsp. *spontaneum* Berzn.). Бунга сершоҳ, ётиб ўсадиган, майда мевали ва мевасининг таркибида кўп миқдорда қуруқ модда (8-10 %) ва шакар сақлайдиган смородинасимон помидорлар киради.

2) Ярим маданий помидор (*L. esculentum* supsp. *Subspontanum* Berzn.). Бу кенжа тур ўсимликлари пояси ётиб ёки тик ўсади, меваси майда (20-30 г). улар меваларининг йириклиги ва шаклиги қараб бир-биридан фарқланадиган олчасимон, ноксимон, олхўрисимон, узунчоқ ва кўп уяли хилларга бўлинади (55-расм). Ярим маданий помидор хилларининг яхши хусусияти шундаки, улар иқлим ва тупроқ шароитига талабчан эмас, юқори ҳароратга, кўрғоқчилик ва замбуруғли касалликларга чидамли. Меваси таркибида қуруқ модда кўплиги ва пўстининг қаттиқлиги, яъни ёрилиб кетмаслиги билан характерланади. У ўзининг шу хусусиятлари ҳамда меваларнинг майдалиги туфайли бутунлигича консерва қилиш (мариновкаш, тузлаш) учун жуда мос. Шунинг учун консервалаш ва узоқ ташишга яроқли селекцион навлар яратишда ярим маданий помидор хиллари бошланғич материал бўлиб хизмат қилади.

3) Маданий помидор (*L. esculentum subsp. cultum Brezn.*). Бу кенжа тур навлари хилма-хил шаклда бўлиши билан характерланади. Улар морфологик белгилари ва биологик хусусиятлари билан бир-биридан фарқланади.

1. Ҳақиқий помидор хили. Пояси ётиб ўсади, қайчи баргли. Экиладиган навлар кўпчилиги шу хилга оиддир.

2. Тик ўсувчи (штабли) помидор хили. Пояси паст бўйли. Лекин, жуда бурмадор, ўртача катталиқда.

3. Йирик баргли помидор хили. Пояси тик ёки ётиб ўсади. Барглари йирик, четлари бутун, яъни қирқилмаган.

Тропик иқлимда помидор кўп йиллик ўсимлик. Меваларини кўтараолмай ерга ётиб, поялари нам тупроққа тегиши билан илдиз отабошлайди ва янги поялар чиқаради. Улар ўсимликнинг қариган, аста-секин қуриб йўқ бўладиган қисмларининг ўрнини босади. Вегетатив кўпайиш билан бирга, помидор асосан уруғлари орқали – жинсий йўл билан кўпайтирилади. Чунки, мўътадил иқлимда помидор бир йиллик экин бўлиб, кузда дастлабки совуқ тушиши билан ўсимликнинг ўсув даври тугайди.

Илдиз системаси. Ниҳоятда шохланган бўлиб, тупроқнинг чуқур қатламларига кириб борган бўлади. Ёш ўсимликда (кўчатда) ўқ илдиз, лекин кейинчалик ёш илдизлар ҳам тез ўсиб, унга етиб олади. Асосий илдизлардан ташқари поянинг ерга тегиб турган жойларидан қўшимча илдизлар ҳам ҳосил қилади. Илдиз системасининг ривожланиши ўсимликни ўстириш шароити ва усулига боғлиқ.

Далага тўғридан-тўғри уруғи экиб ўстирилган ўсимликларнинг илдиз системаси тупроқнинг чуқур (150 сантиметргача) қаватига кириб, атрофга кенг тарқалади. Кўчат усулда ўстирилганда эса илдиз юза, яъни 20-50 сантиметрли тупроқ қатламида жойлашади. Шу сабабдан улар далага уруғидан кўчатсиз экилган помидорларга нисбатан намликни ва тупроқнинг унумдор бўлишини талаб қилади.

Пояси. Помидорнинг пояси ўтсимон, тик ёки ётиб ўсади, кучли ёки кучсиз шохланувчан бўлади. Ёш поялари (бачкилари) барг қўлтиғидан ўсиб чиқади ва булар ҳам ўз навбатида шохланади.

Помидор навлари поясининг тузилишига қараб икки хил бўлади:

1. Штабли – пояси йўғон, кам шохланувчан, ҳатто мевалари билан тик турувчан. Бу эса парваришlash

тадбирларини ва ҳосилни йиғиштириш жараёни механизациялаштиришда муҳим аҳамиятга эга.

2. Штамбсиз – пояси ингичка, кучли шохланувчан ва мева ҳосил қилганда ётувчан.

Помидор навлари яна детерминант ва индетерминант бўлиши мумкин. Детерминант помидор навларининг асосий ва ён поялари муътадил ўсиб, тўпгул – мева билан тугалланади. Индетерминант навлар асосий ва ён поялари ўсувчан бўлиб, поя ва тўпгул шаклланиши чексиз давом этади. Шунинг учун бундай навлар тўхтовсиз чилпиш ва боғлашни (иссиқхоналарда) талаб қилади.

Барглари. Йирик, чети қирқилган тоқ патсимон бўлиб, кетма-кет жойлашган. Поя ва барглар туклар билан қопланган бўлиб, ўткир ҳидли смоласимон суюқлик ишлаб чиқаради ва у ҳимоялаш аҳамиятига эга.

Тўпгули – шингил. Гуллари икки жинсли, майда, сарик рангда, одатда 5-7 та гултожбаргли бўлади. Чангчилари 5-6 та, конуссимон шаклда жойлашган. Уруғчи тумшуқчасининг чангчилардан паст ёки баланд жойлашишни қараб, нав ўзидан ёки четдан чангланувчи бўлиши мумкин. Уруғчилари паст жойлашган навлар, одатда, ўзидан чангланувчи, уруғчиларнинг тумшуқчалари чангчиларга тенг ёки улардан юқори жойлашган навлар четдан-хашаротлар (асосан трипслар) ёрдамида чангланиши мумкин. Четдан чангланиш кўпроқ куруқ ва иссиқ иқлимли жанубий районларда, асосан Ўзбекистонда кузатилади. Шунинг учун помидор бизда факультатив ўзидан чангланувчи ўсимлик ҳисобланади.

Меваси. Икки-уч ва кўп камерали (бўшлиқли), серсув, резавор. Уруғи юмалоқ-овал шаклда, тукли, кул рангда 1000 тасининг вазни – 2,5-4,0 грамм бўлиб, унувчанлигини 4-6 йилгача сақлайди.

Ўсув даврининг узунлиги. Шу белгисига кўра помидор навлари тезпишар (кўчат ўтқазилгандан то биринчи ҳосилни теришгача (48-53 кун) ўтади, ўртапишар (60-65 кун) ва кечпишар (68-72 кун) навларга бўлинади;

Пояси навига қараб, ётиб ёки тик ўсадиган бўлиши мумкин. Пояси тик ўсадиган навлар озиқланиш майдонининг катта бўлишини талаб қилмай, уларни механизация ёрдамида парваришlash осон. Навига қараб, поясининг баландлиги ҳам ўзгариши мумкин. Баланд бўйли помидор навлари кўпинча

кечпишар бўлади ва мева шохларининг сийрак – 2-3 та баргдан кейин жойланиши билан фарқ қилади. Шу сабабли баланд бўйли навларнинг ҳосил бериш даври чўзилиб кетади. Паст бўйли навлар 1-2 та баргдан кейин, тўпгулининг ғуж жойлашганлиги, тезпишарлиги ва оммавий мева тугиши, бир вақтда пишиши билан характерлидир;

Барги ўсимликнинг навига қараб, турлича кесимли, шакли ва сатҳининг тузилиши ҳам ҳар хил (силлик ёки ғадир-будур) бўлиши мумкин;

Мевасининг йириклиги. Мевасининг оғирлиги 70 г гача бўлганлари майда мевали, 70-100 г гача бўлганлари ўртача, 100 г дан юқорилари йирик мевали навлар ҳисобланади. Фақат янгилигида истеъмол қилинадиган навларининг мевалари анча йирик бўлгани яхши. Консерва қилинадиган навлар меваси йирик бўлишининг аҳамияти йўқ. Тузлаш ва консервалаш учун эса меваси майда помидор навлари мақсадга мувофиқ;

Меванинг шакли ўсимликнинг навига қараб юмалоқ-ясси, юмалоқ, олхўрисимон ёки ноксимон бўлиши мумкин;

Меванинг сирти силлик, билинмас ёки аниқ билиниб турадиган қиррали бўлади. Меванинг қиррали бўлиши навларнинг номақбул белгисидир, чунки бунда меванинг пўчокқа чиқимини оширади;

Меванинг ранги пўстининг ва у орқали кўриниб турадиган этининг рангига боғлиқ. Ранги қизил, пушти ёки ана шу рангларнинг турлича туслари аралашган сарғиш бўлиши мумкин. Қизил мевали навлар витамин А (каротин) га бой бўлади. пушти ва айниқса сариқ мевали навларида бу витамин деярли бўлмайди;

Меванинг камераларга бўлинганлиги, яъни уруғлар жойлашган уяларнинг сони, шунингдек, уларнинг катталиги, шакли ва жойланиши ҳар хил навларида турличадир. Хоналар қанчалик кичик ва уларнинг деворлари қанчалик қалин бўлса, мева шунчалик серэт бўлади. Ҳар бир хонадаги ва бутун мевадаги уруғларнинг сони, помидорнинг навига қараб турлича бўлиши мумкин. Шунингдек, камуруғ ва серуруғ навлар ҳам учрайди;

Меваларнинг мазалилиги уларнинг кимёвий таркибига, жумладан, шакар ва кислоталарнинг миқдорига қараб белгиланади;

Биологик хусусиятлари. Помидор иссиқсевар ўсимлик. Унинг уруғи 10-12⁰С ҳароратда уна бошлайди. Ўсимликнинг

нормал ўсиб ривожланиши учун ҳарорат 25⁰С атрофида бўлиши керак. Ҳарорат 15⁰С дан пасайганда кўпчилик навларнинг гуллаши тўхтаб, ҳарорат 10⁰С дан пасайиб кетганда эса вегетатив органлар ҳам ўсишдан тўхтади. Ҳарорат -0,5⁰С га пасайса помидор гулларига ҳалокатли таъсир кўрсатади – меваларда совуқ урган доғлар пайдо бўлади. Ҳарорат -1-2⁰С тушса ўсимликлар бутунлай нобуд бўлади. Помидорни ҳозирги вақтда яратилган дурагай навлари бундан мустаснодир, чунки улар -3-4⁰С совуққа бардош бера олади.

Дурагай уруғларни совуқ шароитда парвариш қилиш, шунингдек, ниш урган уруғларга ва янги униб чиққан майсаларга паст ёки ўзгарувчан ҳарорат таъсир эттириш йўли билан помидор ўсимлигининг паст ҳароратга нисбатан чидамлилигини ошириш мумкин.

Ўта юқори ҳарорат ҳам помидор ўсимлигининг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Ҳарорат 32⁰С дан ошганда уларнинг ўсиши секинлашади, ҳарорат 35⁰С га етганда эса ўсимлик ўсишдан бутунлай тўхтади.

Помидор – ёруғсевар ўсимлик. Ёруғликнинг етарли бўлмаслиги ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишини секинлаштиради. Помидорни кўпчилик навлари ёруғлик 10-12 соат давом этадиган кунларда яхши ривожланади, лекин баъзи навлар кун узунлиги қисқарганда, айримлари эса аксинча бир мунча узайгач яхши ўсади.

Помидор баргларининг сув буғлатиш сатҳи катта бўлиб, бақувват ер устки массаси ҳосил қилади, бундай массанинг вужудга келиши учун эса кўп миқдорда сув талаб қилинади. Шунинг учун ҳам помидор ўсимлиги, айниқса ёппасига мева тугиш даврида тупроқ намига талабчан бўлади (тупроқни дала нам сиғими 70 % бўлиши керак). Бу даврда сув етишмаса, ўсимликнинг тугунча ва мевалари тўкила бошлайди. Шу билан бирга помидор ўсимлиги ҳаво намлиги мўътадил 45-60 % бўлишини хоҳлайди. Ҳаво намлиги бундан ошиб кетса, тугунчалар яхши уруғланмай қолади ва тўкилиб кетади ҳамда замбуруғ касалликлари пайдо бўлади.

Помидор ўсимлигининг намга бўлган талаби парваришlash усулларига боғлиқ. Кўчатдан етиштирилган ва илдиз системаси юзароқ таралган помидор ўсимлиги, бевосита уруғи экиб ўстирилган ва илдиз системаси анча чуқур жойлашган помидорга нисбатан намни кўп талаб қилади.

Помидор ўсимлигининг ўсув даври узоқ давом этади. Ўсув даврининг давомийлиги далага кўчат ўтқазилгандан кейин муайян шароитда совуқсиз даврнинг қанча давом этишига қараб белгиланади.

Ҳарорат ва намлик шароитлари қулай бўлганда уруғи экилгандан 4-5 кун ўтгач, майсалари кўрина бошлайди, 3-5 кун ўтгандан кейин эса биринчи чинбарг чиқаради. Шундан кейинги пайдо бўладиган барглар тобора мураккаблаша боради ва еттинчи ёки саккизинчи баргдан бошлаб етук ўсимлик баргларининг ҳамма белгилари шаклланади. Ўсимликда 5-7, кечпишар навлари эса 10-11 та барг чиқаргандан кейин дастлабки тўпгул – шингил пайдо бўлади. Бундан кейинги гул шингиллари ҳар учинчи, айрим ҳолларда ҳар иккинчи баргдан кейин пайдо бўлади.

6-жадвал.

Ўзбекистонда экиладиган помидор навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1.	Дони		Кечпишар нав, ўсув даври 125-130 кун. Тупи индетерминант типиди, баландлиги 100-120 см. Меваси ясси юмалоқсимон, индекси 0,6, жуда йирик 350-400 г, гўштдор, дегустацион баҳоси 5,0 балл. Таркибида куруқ модда миқдори 6%.
2.	Юсупов		Кечпишар нав, ўсув даври 120-125 кун. Тупи детерминант типиди, ўрта бўйли, сербарг. Меваси ноксимон, қаттиқ, вазни 55-60 г, мева сони кўп, бандсиз узилади. Ҳосилдорлиги 55-60 т/га. Қайта ишлаш ва транспортда ташишга яроқли, бўртма нематодасига чидамли.
3.	Сурхон 142		Ўртапишар нав, ўсув даври 110-115 кун. Тупи ярим детерминант типиди, тикка ўсади. Барги картошка баргига ўхшаш. Меваси ясси-юмалоқсимон ва юмалоқсимон, вазни- 120-140 г, дегустацион баҳоси-4,5 балл. Ҳосилдорлиги 55- 60 т/га.

Помидор ўсимлиги навига ва парваришлаш шароитига қараб майса кўрингандан кейин 50-70 кун ўтгач гулга киради. Гуллашдан кейин 40-55 кун мевалар етила бошлайди. Помидор кўчатидан ўстирилганда, парникка сепилган уруғ униб майсалари кўрингандан то ҳосили пишгунча ўсимликнинг навига ва ўстириш технологиясига қараб 100-120 кун ўтади. Уруғи бевосита далага экилганда ўсимликнинг ўсув даври 70-90 кун давом этади. Одатда, кузги дастлабки совуқ тушиши биланок помидорнинг ўсув даври тўхтади (6-жадвал).

Помидор етиштириш технологияси

Ер танлаш. Озиқ моддаларга бой, механик таркиби енгил қумоқ, шўрланмаган ҳар хил тупроқ типлари яроқли. Айниқса, ўтлоқ, ўтлоқ-бўз ва типик бўз тупроқларда помидор яхши ўсади, юқори ҳосилни таъминлайди.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Беда, кўкат ва дуккакли сабзавотлар, пиёз, саримсоқ, полиз экинлари, бодринг ва карам яхши ўтмишдош. Помидорни помидордан сўнг ёки итузумдошлар оиласига мансуб бошқа экинлар яъни помидор ўсимликларда учрайдиган касаллик-зараркунандаларга чалинадиган картошка, қалампир, бойимжон, тамаки, шунингдек ғўза экинидан кейин экмаслик керак. Чунки, помидор меваси ғўза сингари кўсак қурти билан зарарланади. Бир далада помидорни икки йил ўстириб, яна уч йилдан сўнг экиш мумкин.

Ўғитлаш. Помидор тупроқ унумдорлигига ва ўғитларга талабчан экин. У тупроқдаги озиқ моддаларни сарфлаши бўйича сабзавот экинлари орасида олдинги ўринлардан бирини эгаллайди.

Ўзбекистон сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти маълумотларига (1987) кўра, гектаридан 580-700 ц помидор ҳосили олиш учун 160-230 кг соф азот ва 70-90 кг соф фосфор сарфланади. Шунинг учун албатта помидор экини ўғитланиши шарт.

Ўзбекистонда помидорга органик ва минерал ўғитлар бирга солинганда янада самарали бўлади. Бунда 20-30 тонна гўнг, 1,5-2 ц калий хлор, 2,3-2,5 ц аммофос кузги шудгорлашдан олдин солинади. Умуман, бўз тупроқларда гектарига азот 120-200, фосфор – 140-150, калий 90-100 кг, ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ

тупроқларда – азот 140-150, фосфор 140-150, калий – 100 кг ҳисобида берилади.

Кўчат етиштириш. Районлаштирилган навларнинг тозалиги 98 %, унувчанлиги 85 % дан кам бўлмаган 1-класс уруғлари экилади. Бундай уруғларининг 350-400 грамм бир гектарига кўчат олиш учун етарли.

Уруғлар экишолди сувда ёки 0,01-0,05 % ли ўстирувчи стимуляторлар, микроэлементлар эритмасида 10-12 соат давомида ивителиди, сўнгра ТМТД ёки бошқа шунга ўхшаш фунгицидлар билан ишланади (1 грамм уруққа 4-8 грамм препарат). Шундай тайёрланган уруғлар илиқ ёки ярим илиқ парник ёки кўчатхоналарга феврал ойи бошида 0,5-1,0 см чуқурликда экилади. Майсалар кўринишгача ҳарорат 20-25⁰, кўкаргач 10-15⁰ да сақлангани маъқул. Кўчатлар зарур бўлса сийраклаштирилади. Ўсув даврида озиклантириш, суғориш, бегона ўтлардан тозаланади. 60-70 кундан сўнг 6-8 чинбарг чинбарг чиқаргач, апрел ойида далага ўтказиш учун тайёр бўлади.

Ерни экишга тайёрлаш. Кузда ПН-4-35, ПЯ-3-35, ПД-4-35 маркали плуглар Т-4А тракторига тақилиб тупроқ 28-30 см чуқурликда шудгорланади. Баҳорда ЧКУ-4-1 чизел-культиваторларда 10-12 см чуқурликда ва БЭТС-0,1 маркали бороналар ёрдамида (5-6 см да) ишланади. Зарур бўлса КЗУ-0,3 маркали планировщик билан ер текисланади. Сўнгра кўчат ўтказиш учун жўяклар олинади.

Экиш муддати, қалинлиги ва схемаси. Эртаги помидор кўчатлари 10-20 апрелда, кечки эса 20 апрелдан 10 майгача экилади. Қатор оралари 70, 90 см, туп оралари навига қараб – 22, 30,40 см қилиб ҳар гектарга 50-74 мингтагача кўчат экилади.

Парваришлаш. Биринчи ишлов бериш кўчатлар тутгандан сўнг – 10 кун ўтгач ўтказилади. Кўчатларни чопиқ қилиш яна 12-15 кун ўтгач такрорланади. Ўсув даврида қатор ораларига 6-7 мартагача КОР-4,2 маркали культиваторлар ёрдамида ишлов берилади. Палаклар бир неча марта пуштага тўғрилаб чиқилади. Ўсув даврида тупроқ намлиги дала нам сифимига нисбатан 75-80 % дан кам бўлмаслиги лозим. Сизот сувлари чуқур бўлган бўз тупроқларда гектарига 500-700 м³ ҳисобида 14-16, ҳатто 20 мартагача, сизот сувлари юза жойлашган ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда 12-14 мартагача суғорилади.

Касаллик ва зараркунандалари, уларга қарши кураши. Помидор гўза тунлами (кўсак қурти), кузги тунлам баргини, асосан мевасини кучли шикастлайди. Уларга қарши экинзорларга трихограммалар, захарли емлар қўйилади. Кимёвий усулда эса гектарига 2-3 кг хлорофос, энтобактерин 5 килограммига 0,2 кг хлорофос қўшиб сепилади. Баргнинг қўнғир доғланишига қарши ёпиқ майдонлар юкумсизлантирилади. Уруғлар экишолди, ўсимликлар ўсув даврида истиқболли экологик соф кимёвий препаратлар (тилт, децис, фундазол, 1 % ли олтингугурт каллоиди) билан ишланади.

Умуман, помидор экини бир меъёрда суғорилиб, тупроқ ва ҳаво намлиги қулай даражада сақлаб турилса, қўнғир доғланиш, меванинг учидан чириш касаллиги кескин камаяди.

Ҳозирги пайтда помидор очиқ ва ёпиқ майдонларда вирусли касалликлар (столбур, стрик ва мозаика) билан касалланмоқда. Уларга қарши уруғлар экишолди термик ишланиб, 2 сутка давомида 50-52⁰С да сўнг бир сутка мобайнида 80⁰С ли термостатда қиздирилади. Қиздирилган уруғлар сўнгра 0,03 % ли метилен кўки ёки 0,8-1 % калий перманганат эритмасида ивителиди ва экилади.

Ҳосилни йиғиш. Қўлда пишиш даражасига қараб ҳар 3-5 кунда жами 10-15 мартагача терилади. Мевалари бир вақтда пишадиган, техникага мос навлар ҳосили СКТ-2 маркали комбайн ёрдамида бир марта йиғиштириб олинади. Помидор меваси турлича пишган даврида териб олинади. Яқин жойларга жўнатиш ва тузлаш мақсадлари учун сарғайган мевалари терилади. Помидор териш июндан бошланиб октябргача давом этади. Териш кечиктирилганда мевалари таркибидаги витаминлар йўқолади, ириб-чирийди, натижада ҳосили камаяди. Мевалар банди билан бирга узилиб, челак ёки саватларга солинади. Териш вақтида меваларни шикастлантмаслик керак, акс ҳолда ёрилган жойидан ичига ҳаво кириб, витамин С нинг парчаланишига олиб келади.

Терилган помидор мевалари сифати ва йириклигига қараб сараланади ва яшиқларга жойланиб, тегишли жойларга жўнатилади. Узоқ жойларга юборишга мўлжалланган мевалар 6-8 кг ли яшиқларга зич қилиб териб чиқилади.

Дастлабки кузги қора совуқлар тушишидан олдин етилган ва хом помидорларнинг ҳаммаси териб олинади, чунки совуқ урган мевалар сақлаш ва тузлаш учун ярамайди. Териб олинган

помидор меваларининг пишганлари ҳамда димлаб етилтиришга ва тузлашга ярайдиганлари сараланиб ажратилади. Агар барча меваларни қора совуқ тушгунча териб олишнинг иложи бўлмаса, у ҳолда помидорнинг мевали туплари суғуриб олиниб, даланинг ўзида уч томонини ичкарига қаратиб уюб қўйилади. Бундай уюмнинг усти помидор палаклари билан ёпилиб, устига бир оз тупроқ ташланади. Қора совуқ ўтгандан кейин уюмни очиб, мевалар туплардан териб олинади ва йириклиги ҳамда етилганлигига қараб сараланади.

Помидор меваларининг териб олингандан кейин ҳам етила олиш қобилияти уларнинг энг яхши хусусиятидир. Думбул ёки шакланган кўк помидорларни димлаб қизартириш мумкин. 20-25⁰С ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги 80-85 % бўлиши димлаб қизартириш учун энг қулай шароит ҳасобланади. Помидорларни қоронғи жойда ҳам қизартириш мумкин, лекин ёруғ жойда бу процесс тез боради ва меваларнинг ранги тоза (қип-қизил) бўлади.

Димлаб қизартиришнинг бир неча усуллари мавжуд: далада тупи билан уюлган ҳолда етилтирилади. Бунда меваларни эни 1 м, баландлиги 50 см қилиб уюб қўйиб қизартирилади. Уюмларнинг устига бордон, хашак ёки похол ёпиб қўйилади, вақт-вақти билан (ҳар 2-3 кунда бир марта) очиб, чириганлари алоҳида ва етилганлари алоҳида қилиб ажратилади.

Помидор мевалари этиленли муҳитда сақланса, уларнинг қизариши табиий шароитдагига нисбатан икки баравар тезлашади.

Пишган помидор мевалари тезда бузиладиган бўлади. ёзги юқори ҳарорат таъсирида улар интенсив равишда нафас олади. Мевалар таркибидаги озиқ моддалар, айниқса, витамин С парчаланиб кетади ва озиқлик қимматини йўқотади. Шунинг учун ёзда пишган помидорлар терилган куниёқ ёки эртасига истеъмолчиларга етказиб берилиши керак. Териб олинган помидор мевалари сунъий совитиладиган совуқхоналарда (2-5⁰С) сақланганда таркибидаги қуруқ моддалар ва витамин С нинг парчаланиш жараёни ниҳоятда секин боради.

Етилган помидор меваларини сақлаш учун ҳарорат 1-2⁰С ва ҳавонинг нисбий намлиги 80-90 % бўлиши керак. Қўнғир рангли мевалар сақланадиган хонанинг ҳарорати 3-4⁰С ва ҳавонинг нисбий намлиги 80-90 %, оқ-яшил ва яшил мевалар сақланадиган хонанинг ҳарорати эса 20-25⁰С, ҳавонинг нисбий намлиги 80-85

% бўлиши лозим, яшиқларга жойланади. Бундай шароитда помидор 1-2 ойгача туради.

ҚАЛАМПИР

Аҳамияти. Бу сабзавот экиннинг навлари таркибидаги аччиқ модда (капсицин – $C_{18}H_{28}O_3$) миқдорига қараб икки гуруҳга: аччиқ ва ширин (чучук) қалампирга бўлинади.

Аччиқ қалампир меваси таркибида капсицин кўп (0,2-0,3 %) бўлиб пўсти юпка, майда узунчоқ, конуссимон асосан сабзавотларни сиркалаш, тузлаш ва консервалашда зиравор сифатида фойдаланилади. Ширин қалампир меваси йирик, этли, таркибида капсицинни жуда кам (0,015 % гача) сақлайди. У овқатга янгилигича, бундан ташқари турли хил консервалар тайёрлашда ишлатилади. Таркибида витамин С (аскорбин кислота) сақлаши бўйича сабзавотлар ичида қалампирлар биринчи ўринда туради. Ширин қалампирлар мевасининг биокимёвий таркиби 14,5 % курук модда, 1,5 % оқсил, 5,4 % шакар, 0,95 % мой, 1,8 % клетчатка, 0,69 % кулдан иборат.

Ўзбекистонда етиштирилган ширин қалампир техник пишган меваси 54-118 мг.%, қизарган, яъни физиологик пишган мевасида эса 368-535 мг.% витамин С бўлади (Н.Н. Балашев, 1978).

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Қалампирнинг ватани Жанубий Америка. Шу ердан у Европага, Африка ва Жанубий Осиёга тарқалган. Ширин қалампир асосан Украинада ва Россиянинг жанубида, Ўрта Осиё, шунингдек Марказий Европа мамлакатларида ва қисман Америкада экилади. Аччиқ қалампир Жанубий ва Шарқий Жанубий Осиё, Африка, Жанубий Америка, Марказий ва жанубий Европа мамлакатларининг ҳаммасида ўстирилади.

Ҳозирги вақтда қалампир дунёда 1,7 млн. гектар майдонда экилиб, 25 млн. тонна ялпи ҳосил олинади. Асосан Хитой, Мексика, Туркия, АҚШ, Испанияда 70 % дан зиёд ҳосил етиштирилади.

Ботаник таърифи. Қалампир томатдошлар (*Solanaceae*) оиласига мансуб бўлиб, маданий ҳолда *Capsicum annuum* L. тури экилади. Пояси ўтсимон, тик ўсади, бўйи 25-30 см дан 80 см гача, шохланувчан бўлади. барглари бандли, усти силлиқ ёки тукли, узунчоқ шаклда. Аччиқ қалампир барглари майда ва ингичка, ширин қалампирда эса аксинча, йирик ва энли барг.

Гуллари икки жинсли, майда оқ, сариқ ёки оч бинафша рангда бўлиб, 9 та тожбарги бор. Экилгандан 80-90 кун ўтгач, июн-июл ойида гуллайти ва кузги совуқ тушгунча давом этади.

Қалампирлар факультатив ўзидан чангланувчи ўсимлик. Чунки, ширин қалампирда 15 % гача, аччиқ қалампирда 25 % гача мевалар четдан чангланиш эвазига ҳосил бўлиши мумкин. Четдан чангланишда ҳашаротлар (чумолилар, трипслар ва қисман асаларилар) чанглатувчи бўлиб хизмат қилади. Айниқса, аччиқ ва ширин қалампирлар бир-биридан узоқ экилиши шарт.

Меваси 2, 4, 6 камерали, кўп уруғли резавор. Аччиқ қалампир меваси йирик эмас, шакли чўзиқ (шоҳсимон, хартумсимон, бигизсимон) бўлиб, пўсти юпқа этли. Ширин қалампирлар мевалари нисбатан йирик, этли, цилиндрсимон, квадратсимон ёки юмалоқ шаклда. Пишган мевалари қизил, сариқ ёки тўқ сариқ рангда бўлади. Уруғлари оч сариқ, ясси-юмалоқ, 1000 таси 4-8 г. Биринчи класс уруғларининг унвчанлиги 80 %. Илдиз системаси юза, асосий қисми 20-30 см чуқурликда жойлашган.

Биологик хусусияти ва навлари. Тропик шароитда қалампир кўп йиллик, муътадил ва субтропик шароитларда бир йиллик ўсимлик. Қалампирлар (аччиқ, ширин) – иссиқсевар, ўсув даври (ўсимлик кўкаргандан мевалари пишгунча) – 120-160 кун. Қулай ҳарорат 18-25⁰С бўлиб, 11-13⁰С ҳароратда ўсимликлар ўсишдан тўхтайти ва –0,5-1⁰С совуқдан нобуд бўлади.

Ҳароратнинг 30⁰С дан юқори бўлиши ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Аччиқ қалампир нисбатан иссиққа чидамли. Уруғлари жуда секин, 8-12 кунда униб чиқади. Қалампир ёруғсевар, қисқа кун ўсимлиги. Тупроқ намлигига талабчан. Шунинг учун тупроқдан намнинг 70-80 % бўлишини талаб этади. Нам етишмаса гул ва мевалари тўкилади, меваларининг товар сифати пасаяди.

Ҳозир экиладиган қалампир навлари майда (1-2 см), аччиқ, этли мевалари билан характерланадиган ёввойи тропик қалампирларидан келиб чиққан. Маданийлаштириш жараёнида қалампир мевалари йириклашиб, таркибидаги аччиқ модда (капсиацин) камайиб борган. Шимолга тарқала борган сари муътадил ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги ошиб, янги хил ширин қалампирлар пайдо бўлган. Булардан эса йирик, этли, кўш жинсли ҳозирги ширин қалампирлар келиб чиққан. Жанубий районларда қалампирларни маданийлаштириш натижасида мевалари йириклашиб борди, лекин улар эти юпқалигича ва таркибида капсиацин юқорилигича қолаверади. Қалампирларнинг

жанубий формасидан ҳозирги аччиқ қалампирлар келиб чиққан. Қалампирларнинг навлари морфологик белгиларидан ташқари тезпишарлиги, ҳосилдорлиги, мазаси, таркибидаги шакар ва витаминлар миқдори бўйича фарқ қилади (7-жадвал).

7-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган қалампир навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1.	Тилла-ранг		Ўртапишар нав, биологик пишгунга қадар ўсув даври 140 кун. Тупи ўртача, йиғиқ, поя узунлиги 60 см. Барги ўртача, тўқ яшил. Меваси конуссимон, дона-дона, юқори томонга қараб жойлашган, техник етилганда сарғиш-яшил, биологик етилганда қизил, юзаси силлиқ, вазни 26 г, узунлиги ўртача 14,5 см, эни 2,0 см, таъми аччиқ. Ҳосилдорлиги 25 т/га.
2.	Марғилон-330		Ўртапишар нав, биологик пишгунга қадар ўсув даври 123-125 кун. Тупи ярим йиғиқ, штамбли, ўртача баргланувчан, ўрта бўйли. Меваси конуссимон, дона-дона, юқори томонга қараб жойлашган, ўртача хажмда, юзаси бироз нотекис, техник етилганда яшил, биологик етилганда қизил, эти қалинлиги 1,2-2,0 мм, таъми аччиқ. Бир тупдан 20-30 та мева олинади. Ҳосилдорлиги 14-18 т/га.
3.	Учқун		Ўртапишар нав, техник пишгунга қадар ўсув даври 140 кун. Тупи ўртача, йиғиқ, поя узунлиги 60 см. Барги ўртача, тўқ яшил. Меваси конуссимон, дона-дона, юқори томонга қараб жойлашган, техник етилганда тўқ яшил, биологик етилганда тўқ қизил, юзаси силлиқ, бироз қабарикли, вазни 28 г, узунлиги ўртача 15,0 см, эни 2,5 см, таъми аччиқ. Ҳосилдорлиги 27 т/га.
4.	Саид		Ўртапишар нав, ўсув даври 115-122 кун. Туп баландлиги 60-65 см. Меваси конуссимон узунчоқ, вазни 35-40 г, таъми ярим аччиқ. Ҳосилдорлиги 22-26 т/га.

Қалампир етиштириш технологияси

Кўчат етиштириш. Одатда кўчатхоналарда амалга оширилиб, уруғи гектарига 800-1000 грамм ҳисобида феврал охири март биринчи ярмида сепади. Кўчат парвариши бошқа кўчат экинларидан фарқланмайди. Кўчатлар 40-60 кундан сўнг 4-5 чинбарг чиқарганда апрел ойи охирида далага ўтқазилар учун тайёр бўлади.

Ер танлаш. Тупроқ унумдорлигига талабчан. Шунинг учун озиқ моддаларга бой, механик таркиби енгил қумоқ, шўрланмаган барча тупроқлар яроқли.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Илдизмевали экинлар, пиёз, полиз экинлари, карам энг яхши ўтмишдош.

Ўғитлаш. Помидор сингари бўлиб, бўз тупроқларда гектарига азот 120-200, фосфор – 140-150, калий 90-100 кг; ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда азот 140-150, фосфор 140-150, калий 100 кг ҳисобида солинади. Гўнг гектарига 20-30 тонна, фосфор йиллик нормасининг 50 % и, калий йиллик нормасининг 50 % и шудгор тагига, фосфорнинг 25 % и билан азотнинг 15-20 % и эгат олишда берилди. Қолган азот ва калий нормалари аралаштирилиб, тенг ярми кўчатлар тутиб олганда, қолган иккинчи ярми эса мева туғиш даврида солинади.

Ерни экишга тайёрлаш. Помидор билан бир хил бўлиб, худди шундай машина ва қуроллар ёрдамида амалга оширилади. Кўчатлар олдиндан олиб қўйилган, суғорилган жўякларга экилади.

Экиш муддати ва усули. 4-5 баргли кўчатлар апрел иккинчи ярмидан 10 майгача қатор ораси 60, 70 ва 90 см қилиб, ўсимликлар ораси 25-40 см қилиб ўтқазилди.

Парваришлар. Кўчатлар далага ўтқазилгач, тутиб олгач, дарҳол биринчи культивация ва чопиқ қилинади. Орадан бир ой ўтгач, экин қатор ораларига иккинчи марта ишлов бериш ва чопиқ ўтқазилди. Ўсув даврида тупроқ намлиги дала нам сифимига нисбатан 75-80 % дан кам бўлмаслиги шарт. Республикада тупроқ шароитларига қараб ҳар 7-12 кунда бир марта, жами чучук қалампирни 14-15, аччиқ қалампирни – 12-13 марта, ҳар сафар 600-700 м³ га нормада суғориш зарур.

Ҳосилни йиғиш. Мева туккач, чучук қалампир ҳосили 35-45 кунда техник етилади. Бунда у нормал йирикликда ва яшил рангда бўлиб, хушбўй ҳид ва мазага эга бўлади, ҳосил ҳар 4-5 кунда терилди. Аччиқ қалампир эса, меваси тўла қизариб пишганда 2-3 марта териб олинади. Ширин қалампир ҳар гектардан 100-120 ц,

аччиқ қалампир эса 20-30 центнердан (куритилган) ҳосилдорликни таъминлайди. Илғор хўжаликларда 1,5-2 марта зиёд ҳосил олинмоқда.

БОЙИМЖОН

Аҳамияти. Бойимжон меваси таркибида озик-моддалар ва витаминлар кўп эмас. Мевасининг биокимёвий таркиби 6-11 % қурук моддалар, 2,5-4 % шакар, 0,6-1,4 % оксил ва 0,2-0,4 % мойлардан иборат. Унинг таркибидаги витамин «С» миқдори 1,5-7 мг.% атрофида ўзгариб туради.

Бойимжон пишмаган барра мевалари мазалилиги учун озик-овқатга ишлатилади ва консерва саноатига хом-ашё ҳисобланади. Пишган уруғи қотган меваларида соланин М, яъни мелонген деб аталанувчи тахир модда алколоид тўпланиб, уни истеъмолга яроқсиз қилиб қўяди.

Тарқалиши. Бойимжон Ғарбий Европанинг жанубий қисмида, АҚШда, Узоқ Шарқда, Яқин Шарқ мамлакатларида, Ўрта Осиёда, Украина, Закавказье ва Шимолий Кавказда кенг тарқалган.

Ботаник таърифи. Бойимжон ҳам тоmatдошлар (*Solanaceae*) оиласига мансуб бўлиб, *Solanum melongena L.* тури маданий ҳолда экилади. Унинг пояси баланд бўйли (100 см ва зиёд) тик ўсувчи ва шохланувчан. Барглари йирик, овал ёки овал-чўзиқ бўлиб, қалин туклар билан қопланган. Гуллари йирик ёки тупгул бўлиб, 4-8 та гултожбаргли, икки жинсли, йирик, оч ёки тўқ бинафша рангда. Бойимжон факультатив ўзидан чангланувчи ўсимлик. Чунки, унинг гуллари асосан ўзидан, қисман ҳашаротлар ёрдамида четдан ҳам чангланиши мумкин.

Меваси йирик (0,5 кг гача) резавор ҳар хил шаклда, тўқ бинафша рангли, пишганда қўнғир-сарғиш ёки кул ранг-яшил рангга киради. Унинг оқ, қизил ва сариқ рангдаги ботаник формалари ҳам учрайди.

Уруғи майда, ясси-юмалоқ, кул ранг-сариқ, туксиз, 1000 тасининг оғирлиги 3,5-4,0 г. 1-класс уруғларининг унувчанлиги 85%, 3-5 йилгача унувчанлигини сақлайди. Лекин, 1-2 йил сақланган уруғ унувчанлиги яхши бўлади.

Илдиз системаси ниҳоятда шохланган бўлиб, асосан ернинг 40-50 см, қатламигача кириб ўсади.

Биологик хусусияти ва навлари. Ватани Ҳиндистон бўлиб, қалампир ва помидорга нисбатан иссиқсевар ўсимлик. Ўсув даври ҳам бирмунча узун ҳарорат 13-14⁰С ва намлик етарли бўлганда

уруғлар 4-5 кунда униб чиқади. Ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши учун қулай ҳарорат 20-30⁰С ҳисобланади. Ҳарорат 20⁰С дан пасайса гулларнинг уруғланиши ва меваларнинг ўсиши тўхтаб, 15⁰С да эса гул ва мева тугунчалар ёппасига тўкилади. Минус 0,5⁰С совуқдан ўсимликлар нобуд бўлади. бойимжон ёруғсевар, қисқа (10-12 соат) кун ўсимлиги. Шу билан бирга у тупроқдаги намга ва озик элементларга талабчан. Бошқа тоmatдош сабзавот экинлари сингари кўчати орқали етиштирилади.

8-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган бойимжон навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1.	Аврора		Ўртапишар нав, ўсув даври 110-120 кун. Тупи йирик, баланд бўйли. Барги кенг, наштарсимон, яшил, ўртача қалинликда, четлари кам қирқилган, гули бинафшаранг. Меваси цилиндрсимон, техник етилганда тўқ бинафша, ранг, биологик етилганда жигарранг-сарик, эти оч яшил, ўртача тиғизликда, вазни 180-220 г. Ҳосилдорлиги 40-45 т/га. Чириш касалигига чидамли, фузариоз ва вертициллёз касалликларига чидамсиз.
2.	Феруз		Ўртапишар нав, ўсув даври 110-115 кун. Тупи йирик, баланд бўйли. Барги кенг, наштарсимон, яшил, ўртача қалинликда, четлари кам қирқилган, гули бинафшаранг. Меваси шарсимон, техник етилганда тўқ бинафшаранг, биологик етилганда сарик, эти оч яшил, ўртача тиғизликда, вазни 150-200 г. Ҳосилдорлиги 35-40 т/га.

Бойимжон навлари экологик ва географик жиҳатдан икки: шарқий ва ғарбий гуруҳга бўлинади.

Шарқий гуруҳга мансуб навларининг тупи паст бўйли, сершоҳ бўлиб ўсиши, барглари майда, четлари кесиксиз, тўқ яшиллиги, барг банди ва томирларининг тўқ бинафша тусли бўлиши билан характерланади. Меваси майда, ўртача йирик, ноксимон, шарсимон, тўқ бинафша рангли, эти оқ, тиғиз, тахир эмас. Шарқий гуруҳдаги навларнинг кўпчилиги тезпишар бўлади.

Ғарбий гуруҳга кирадиган навларнинг кўпчилиги баланд бўйли, кам шох, барглари йирик, яшил; барг томирлари яшил ёки оч қўнғир тусли; мевалари ҳар хил шаклда ва йирикликда, ранги тўқ жигар ранг ёки кул ранг яшил; ўртапишар ёки кечпишар бўлади.

Бойимжон навлари тупининг шакли ва бўйи, баргларининг йириклиги, шакли, ранги ва тукланганлиги, гули ва мевасининг жойланиши, йириклиги ва рангига ҳамда этининг қалинлиги, ранги ва мазасига қараб бир-биридан фарқ қилади. Бойимжон ўсув даврига қараб тезпишар, ўртапишар ва кечпишар навларига бўлинади. Майсалари кўрингандан кейин; тезпишар навлар 110-120 кунда; ўртапишар навлар 120-140 кунда ва кечпишар навлар 140 кундан кўп муддат ичида пишади. Ҳосилдорлигига, курғоқчиликка, замбуруғ касалликларига ва паст ҳароратга чидамлилигига қараб ҳам бойимжон навлари бир-биридан фарқ қилади (8-жадвал).

Ер танлаш, алмашлаб экишдаги ўрни, кўчат етиштириш, ўғитлаш, ерни экишга тайёрлаш, экиш муддати ва усули, парваришлаш помидор ва қалампир экинларидек амалга оширилади.

Ҳосилни йиғиш. Бойимжон меваси техник пишганда йирик, пўсти тўқ бинафша, ялтироқ, тахирсиз, уруғи қотмаган ҳолда узилади. Пишиб кетган мевасининг ранги оқара бошлайди. Ҳар 5-7 кунда терилади. Совуқ олдидан ҳосилнинг ҳаммаси, жумладан майда, пишмаганлари ҳам териб олинади.

Бойимжон мевасини узоқ сақлаб бўлмайди, иссиқда у айниқса тез бузилади. Шунинг учун у узилгач 2-3 кун ичида сотилиши ва қайта ишланиши лозим. Ҳосилдорлиги ҳар гектаридан 200-300 ц ва зиёдни ташкил этади.

Назорат учун саволлар:

1. Помидор, қалампир ва бойимжон меваларининг биокимёвий таркибларини таққослаб, баҳоланг?
2. Томатдош экинлар биологиясидаги ўхшашлик ва фарқларни қайт этинг?
3. Помидор навлари ва уларнинг афзалликлари нималардан иборат?
4. Помидор, қалампир ва бойимжон экинларини етиштириш технологиясини айтиб беринг?

БОДРИНГ ВА ҚОВОҚЧАЛИ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Аҳамияти. . Бодринг оммабоп сабзавот экини бўлиб, кенг тарқалган. Унинг пишмаган барра мевалари янгилигича, тузланган, консерваланган ҳолда истеъмол қилиниб, озиқ-овқатга лаззат киритувчи, унинг ҳазм бўлишига ёрдамлашувчи масаллик ҳисобланади. Унинг биокимёвий таркиби:

Сув-95,0-96,0 %

Қуруқ модда- 4,0-4,5 %

Оқсил-0,8-1,0 %

Мой- 0,10-0,11 %

Қанд-1,5-2,5 %,

Клетчатка-0,7-0,8 %

Кул-0,4-0,5 %

«С» витамини 8-28 мг.%,

А, В₁, В₂, РР витаминлари- 0,03-0,2 мг.% сақлайди.

Кулида кўп миқдорда калий, фосфор ва кальций мавжуд. Бундан ташқари бодринг таркибида ҳар хил микроэлементлар, минерал тузлар ва ферментлар сақлаб, моддалар алмашинувини яхшилашда, бетарафлаштиришда муҳим воситадир. Қандли диабет касалига чалинган кишилар овқатланишида алмашинмайдиган парҳез маҳсулотлардан бири.

Ноқулай шароитда (тупроқ ёки ҳавода нам етишмаганда) бодринг меваларида таҳир модда – кукурбитацин глюкозиди ҳосил бўлиб, аччиқ маза беради.

Келиб чиқиши ва тарқалиши.Бодринг экинининг ватани – Ҳиндистон ва Ҳинди-Хитойнинг сернам тропик районлари ҳисобланади. У жойларда эрамизгача бодринг маданий ҳолда фойдаланилиб, кейинчалик бошқа мамлакатларга тарқалган. Россияда бодринг VIII-IX асрларда маълум бўлган бўлса, XVI асрда у Европа ва Америкада кенг тарқалган.

Бодринг жануб ўсимлиги учун иссиққа талабчан. Лекин, ўсув даври қисқа бўлганлиги сабабли у ниҳоятда кенг – то 63⁰ шимолий кенгликкача тарқалган. У совуқдан ҳимояланган тупроқда кутб доираси ортида ҳам ўстирилади.

Бодринг Япония, Хитой, Ҳиндистон, Осиё ва АҚШ да кўп, Европа мамлакатларида эса камроқ тарқалган. Дунёда 2,4 млн. гектар майдонга экилиб, 41,5 млн. тонна ялпи ҳосил, шунинг 26,5 млн. тоннаси Хитойда етиштирилади. Мустақил Ҳамдўстлик

Давлатларида бодринг экин майдони 200 минг гектар бўлиб, карам ва помидордан сўнгги учинчи ўринни эгаллайди. Ўзбекистонда эса 8-10 минг гектардан зиёд майдонга экилади ва етакчи ўринда туради.

Ботаник таърифи. Бодринг (*Cucumis sativus L.*) – қовоқдошлар (*Cucurbitaceae*) оиласига мансуб бир йиллик ўтсимон ўсимлик. Поялари 4-5 та барг пайдо қилгач, ерга ётиб, ёйилиб палак отадиган ёки атрофдаги нарсаларга (жингаклари билан) чирмашиб юқорига ўсадиган лианадир.

Пояси. Асосий пояси шохланувчан, қиррали, тукланган, ётиб ўсувчан. Унинг узунлиги навига ва ўсаётган шароитига қараб 50-80 см дан 2 м гача етади, баъзан бундан ҳам ошиб кетади. Асосий поядаги барг қўлтиқларидан чиқадиган ён поядан иккинчи тартиб поялар ўсиб чиқади. Бир неча (7-10 та) барг чиқаргандан кейин пояда жингалаклар ҳосил бўлади.

Илдизи. Илдиз системаси асосан тупроқнинг 20-25 см ли ҳайдалма қатламига таралиб ўсади. Ўқ илдиз ва айрим ён илдизлари ҳатто 1 м га қадар етиб бориши мумкин. Илдизларининг ён томонга тарқалиш радиуси 1,5 га яқин. Ўсимликнинг асосий ва ён поялари нам тупроққа тегса, бўғимларидан қўшимча илдизлар чиқаверади.

Барлари. Барглари навига қараб юраксимон, учли юраксимон ва юраксимон-панжасимон бўлиши мумкин.

Гуллари. Гуллари айрим жинсли, яъни эркак ва урғочи гуллардан иборат, ранги сариқ, эркак гуллар барг қўтиқларида жойлашган бўлиб, қалқонсимон тўпгул ҳосил қилади, урғочи гуллар барг қўлтиғида, қўпроқ ён пояларда биттадан, камдан-кам икки-учтадан жойлашади. Урғочи гулларнинг тугунчаси пастда бўлиб, усти қалин тук билан қопланган.

Меваси. Меваси қовоқча. Етилмаган меваси янгилигида тузлаб ва сиркалаб истеъмол қилинади. Ёшига қараб товар мева номлари ўзгаради: икки-уч кунлик тугунча «найча», шаклдан етук ҳолатдаги, яъни техник етилгани «кўк барра», тўла пишиб етилгани эса «уруғлик» деб юритилади.

Мевасининг шакли. Мевалари шарсимон шаклда, лекин асосан тухумсимон, дуксимон ёки цилиндрсимон бўлади.

Уруғри. Уруғлари чўзиқ-эллипсимон, ранги оқ ёки сариқ. 1000 дона уруғининг мутлоқ оғирлиги 16-40 г. У 5-6 йилгача нормал унувчанлик хусусиятини сақлайди.

Биологик хусусияти ва навлари. Бодринг иссиқсевар ўсимлик. Уруғи 12-13⁰С ҳароратда униб чиқади. Ҳарорат бундан паст бўлса, уруғ бўртсада, аммо ўсишга ҳаракат қилмай чириб кетиши мумкин. Қулай, яъни 25-30⁰С ҳароратда уруғи 5-6 кунда, ивтилмасдан далага экилганда эса 7-10 кунда униб чиқади.

Бодринг ўсимлигининг ўсиб ривожланиши учун қулай ҳарорат 25-32⁰С атрофида бўлиши керак. Лекин, 6-8⁰С ҳароратда ўсимликнинг ўсиши ва ҳаёт фаолияти тўхтади, кейинчалик ҳароратнинг ундан ҳам пасайиб кетиши ёки паст ҳароратнинг узок муддат давом этиши, тузатиб бўлмайдиган ўзгаришларга сабаб бўлади. Бундай ҳолларда барглар сарғаяди найчалари тўкилиб кетади, истеъмолга ярамайдиган қинғирқийшиқ мевалар пайдо бўлади. Ёзда кечки муддатларда экилганда ёки яхши иситилмайдиган теплицаларда кам ҳосил беришининг сабаби ҳам ана шунда. Ҳарорат 0⁰С га тушганда, ўсимлик нобуд бўлади.

Юқори (40⁰С ва ундан юқори) ҳарорат ҳам ўсимликка ҳалокатли таъсир этади. Лекин, экинлар қондириб суғорилса ва уларга ёруғлик яхши тушиб турса, ўсимликка кўп зарар етмайди. Бодринг ўсимлиги юқори ҳароратли ва ҳавонинг намлиги паст бўлган шароитда ўстирилса, сувни айниқса кўп талаб қилади. Бизда бодрингни тез-тез суғориб туришнинг сабаби ҳам шунда.

Бодринг ёруғсевар қисқа кун ўсимлиги. У 10 соат давом этадиган ёруғ кунда яхши ривожланади.

Бодринг тупроқдан озик моддаларни кўп олмайди. Лекин, илдиз системасининг юза жойлашганлиги ўсимликка фақат тупроқнинг ҳайдалма қатламга озик моддалардан фойдаланишга имкон беради. Ўсув даврининг қисқа бўлишига қарамасдан, бу давр ичида ўсимликнинг кўплаб палак (барг ва поя) ҳосил қилишга ҳамда жадал суръатда мева тугишга улгуришининг сабаби тупроқдаги озик моддаларни жуда жадаллик билан ўзлаштиришдир. Шунинг учун бодрингдан мўл ҳосил етиштиришда тупроқ зарур миқдордаги озик моддалар билан таъминланган бўлиши керак.

Қулай шароитда бодринг ўсимлигининг ўсиши қуйидаги тартибда боради. Униб чиққандан кейин 5-6 кун ўтгач биринчи чин барг чиқаради, майсалар кўринганидан 25-35 кун кейин ён поялари пайдо бўлади, булардан кейин эса тез орада иккинчи тартибда поялар ўсиб чиқади.

35-50 кундан кейин (навига қараб) бодринг гулга киради, бунда аввал асосий пояда жойлашган эркак гуллар очилади. Урғочи гуллар эса кечроқ, орадан 1-3 ҳафта ўтгач пайдо бўлади. Урғочи гуллари ён пояларида кўпроқ, асосий пояда эса камроқ бўлади. урғочи гуллари эркак гулларига нисбатан анча кам бўлади.

Кейинги йилларда бодринг ўсимлигининг асосан урғочи гуллар пайдо қиладиган навлари кенг экилмоқда. Лекин, айрим ҳолларда фақат эркак гуллар пайдо бўлади – булар «пуч гул» дейилади. Бундай гуллар бўлишига ҳар хил сабабларни, жумладан туп қалинлигининг таъсирини ҳамда туплар зич жойлашганда ўсимлик яхши поя чиқара олмай қисилиб, натижада урғочи гулларнинг сони камаяди.

Гулларнинг пуч бўлиб қолишига йўл қўймаслик учун асосий пояларнинг учини чилпиб ташлаш керак. Бу эса урғочи гулли ён поялар ҳосил бўлишига имкон беради. Шунингдек, фосфорли ўғитлар солиш ҳам мева тугишни кучайтиради. Бодринг гули эрта тонгда очилиб, кун қизий бошлаши билан юмилади ва атиги бир кун туради. Лекин, урғочи гул чангланмаган бўлса, эртасига ҳам очилиши мумкин. Бодринг гули ҳашаротлар (трипс, асалари ва чумолилар) ёрдамида чангланади. Гул чангланиши биланок, унинг тугунчаси (найчаси) ўса бошлайди ва 8-10 кундан кейин кўк барра меваси истеъмол қилишга ярайдиган даражада етилади.

Бодринг уруғланмасдан, яъни партенокарпик йўли билан кўпаядиган уруғсиз дурагай навлари ҳам бор.

Бодринг ўсимлигининг уруғлик меваси ўсимлик кўкариб чиққач, 90-120 кунда етилади.

Бодрингнинг турлари ва навлари. А.И.Филов бўйича бодринг (*Cucumis sativus L.* тури) морфологик белгилари ҳамда шаклланиш жараёнида таъсир кўрсатган экологик омилларни ҳам ҳисобга олган ҳолда еттита кенжа турга бўлинади. Шулардан қуйидаги кенжа турлар ишлаб чиқариш аҳамиятига эга:

Хитой бодринги. Бу кенжа тур узунчоқ мевали хитой бодрингларини ҳамда бизда теплицаларда етиштириладиган баъзи навларни ўз ичига олади;

Ғарбий Осиё бодринги - бу кенжа турга Ўрта Осиё, Закавказье, Қримда ва жанубий районларда етиштириладиган барча бодринг навлари киради;

Европа-Осиё бодринги – бу кенжа турга мансуб бодрингнинг Нежин, Мурон навлари ҳамда келиб чиқиши дурагайлардан иборат бўлган (Бостон, Должик каби) бир неча навлари киради. Очiq ерларда фақат Ўрта Осиё навига мансуб, қисман Европа бодрингга яқин турлар яхши ҳосил беради, лекин бу навлар истеъмол учун асосан янги узилган ҳолида ишлатилади, бироқ тузлашга ярамайди, чунки тузланганда эластиклигини илмий-тадқиқот муассасаларида кейинги йилларда Ўрта Осиё дурагайлари ва Европа формасига мансуб бир қанча тузлашга яроқли бодринг навлари яратилади.

Навлари. Бодрингнинг Ўзбекистонда салат ва консервабоп Ранний 645, Первенец Узбекистана 265, Парад 176, Конкурент, Береговой, Гулnoz, Омад, Талаба, Узбекский 740, Маргеланский 822, Магистр, Наврўз, Нафис, Паркер-Микс, Аякс-микс навлари ва Алиби F₁, Астерикс F₁, Амур F₁, Зена F₁ каби гетерозисли дурагайлари районлаштирилган ва кенг экилади. Уларнинг қисқача таърифи 9- жадвалда келтирилган.

9-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган бодринг навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1	Наврўз		Эртапишар нав, ўсув даври 80-83 кун. Меваси цилиндрсимон, узунлиги 13 см, юзаси силлиқ, оғирлиги 110 г. ранги тўқ-яшил. Ҳосилдорлиги 340-350 ц/га.
2	Ҳосилдор F ₁		Эртапишар нав, ўсув даври 40-45 кун. Яшил меваси цилиндр шаклда, пўсти ғадир-будур, вазни 100-110 г. консервалаш, тузлаш ва янгилигича истеъмол қилишга яроқли. Ҳосилдорлиги 280-320 ц/га.
3	Узбекский 740		Ўртапишар нав, ўсув даври 48-50 кун. Барра меваси цилиндр, силлиқ, ялтироқ, узунлиги 10-13 см, диаметри 4,5-5,0 см оғирлиги 100-130 гр. Ранги оч-яшил, нисбатан очроқ йўллари бор. Уруғлик мевалари найчалагач 50 куни етилади. Ҳосилдорлиги 200-238 ц/га.

4	Талаба		Меваси цилиндрсимон, узунлиги 3,5-4,0 см, юзаси силлик, оғирлиги 118-120 г. ранги тўқ-яшил. Ҳосилдорлиги 220-360 ц/га.
5	Магистр		Ўртапишар нав, ўсув даври 83-85 кун. Меваси цилиндрсимон, узунлиги 15 см, юзаси силлик, оғирлиги 41 г, ранги тўқ-яшил. Ҳосилдорлиги 180-260 ц/га.

Қовоқчали сабзавот экинларига патиссон ва кабачка кириб, уларнинг 2-4 кунлик ёш мева (тугунча) лари сиркалаш учун, етилмаган мевалари ошхоналарда ва консерва саноатида йодланилади, етилган-йирик мевалар чорва молларига ширали озиқ сифатида берилади.

Кабачка ва патиссон ўсимлиги туплари ғуж бўлиб ўсади. Шунинг учун улар хашаки ҳамда хўраки қовоққа ўхшаб катта озикланиш майдони талаб қилмайди. Бу экинлар жуда тезпишар, мевалари уруғи униб чиққандан кейин 50-60 кунда техник (хўжалик) етилади. Маданий экин сифатида булар бодрингга яқин туради.

Навлари.Кабачка ва патиссон навлари унчалик кўп эмас. Кабачканинг Греческий 110 нави кенг тарқалган. Бу навнинг меваси цилиндр шаклида, ранги оч яшил, меваси техник жиҳатдан етилганда оч яшил, тўлиқ етилганда эса новвот рангда бўлади.

Патиссоннинг Белые 13 нави тарқалган, (10 - жадвал) меваси япалоқ тарелкасимон, кучли даражада бўғимланган, четлари кўпқиррали, истеъмол мақсадлари учун узишга етилганда ранги оч яшил бўлиб, кейинчалик эса бутунлай оқариб кетади.

**Ўзбекистонда экиладиган кабачка ва патиссон
навларининг таърифи**

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1	Зар кокил		Эртапишар нав, ўсув даври- 50-60 кун. Палаги кичик, деярли калта. Барги юраксимон, қиррали, яшил рангли. Меваси япалоқ юлдузсимон, кўп бўлакчалар тарелкасифат бирлашган, майда, яшил рангли, биологик етилганда- сариқ, вазни 25-30 г. Ҳосилдорлиги 6-7 т/га. Озиқ-овқат, консерва ва чорвачиликда фойдаланиш учун яроқли.
2	Диск		Эртапишар нав, ўсув даври- 40-42 кун. Палаги катта. Барги юраксимон, қиррали, яшил рангли. Меваси япалоқ, кўп бўлакчалар тарелкасифат бирлашган, катта, оқиш рангли, вазни 300-350 г.
2	Аэронавт		Эртапишар нав, ўсув даври 50-55 кун. Поясининг узунлиги 2.3-29 м. Диаметри 6.0-7.5 см. Мевасининг шакли цилиндрсимон, тўқ яшил рангда, оғирлиги 250-300 гр

**Бодринг ва қовоқчали сабзавот экинларни етиштириш
технологияси**

Ер танлаш. Бу экинлар тупроқдаги ўсимлик осон ўзлаштирадиган озиқ моддаларга талабчан бўлгани учун унумдор, органик моддаларга бой, ер ости суви юза жойлашган, енгил қумоқ, шўрланмаган тупроқлар ниҳоятда мос бўлиб, мўл ва сифатли ҳосил олишни гаровидир.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Картошка, карам, сабзи, лавлаги энг яхши ўтмишдошдир. Кабачка ва патиссон сабзаёт экинлари экиладиган далалар бегона ўтларига қарши экишга 3-4 кун қолганда гектарига трефлан (0,75 кг) ёки натрофор (2 кг таъсир этувчи модда ҳисобида) сепиб юза (3-5 см) кўмилади. Экилгач, дарҳол дефенамид гектарига 4 кг ҳисобида сепилиши ҳам мумкин.

Ўғитлаш. Гектарига 20 тонна чириган гўнг, азот 150-200 фосфор 100-150, калий 50-75 кг таъсир этувчи модда ҳисобида солинади. Гўнг ва калий тўлиқ нормаси, фосфорнинг 75 фоизи шудгордан олдин, қолган 25 % фосфор экишда, азотли ўғитлар асосан учта озиклантиришда: биринчиси 2-3 чинбарг чиқарганда, иккинчиси гуллашда, учинчиси 2-3 марта ҳосил терилгач ўтказилади.

Экиш ва парваришлаш. Кабачка ва патиссон эртаги экиш учун 15 апрелдан 15 июлгача гектарига 4-6 кг биринчи класс уруғлари ҳисобида пушталаб $\frac{110+70}{2} \times 40$ схемада 3-4 см чуқурликда экилади. Кечки бодрингни 15 июндан 15 июлгача экиш мақсадга мувофиқ.

Кабачка ва патиссон меваси муддатида териб турилса, ёз мобайнида то дастлабки совуқ тушишгача ҳосил бераверади. Шунинг учун уларни бир марта баҳорда экиб, ҳосилидан кеч кузгача фойдаланилади. Экиш муддати ўстириладиган минтақа ва йилнинг иқлим шароитига боғлиқ равишда, уни апрел ойи ичида экиб олиш мақсадга мувофиқдир.

Патиссон $\frac{120+80}{2} \times 70(60)$, кабачка $\frac{140+80}{2} \times 70(60)$ сантиметр схемада полиз, маккажўхори ёки ғўза сеялкаларида экилади. Лекин, уларнинг сошникларини белгиланган тартибда жойлаштириш ва экиш аппаратининг дисklarини алмаштириш керак.

Умуман, бу экинлар ҳар бир гектарида 26-30 минг ўсимлик бўлиши лозим. Бодринг уруғини экиш олди кампозан ёки геметрелнинг 0,08 фоизли эритмасида ивитиш ёки уларнинг 0,05 фоизли эритмасини ўсимлик-нинг 2-3 чинбарглик даврида сепиш урғочи гуллар сони ва умуман ҳосилдорликка ижобий таъсир этади (С. Межидов, 1994). Бодринг ўсимлигида илдиз системасини қайта тикланиш хусусияти яхши эмас. Шунинг учун ҳамда ўта эртаги ҳосил олиш мақсад қилиб қўйилганда

чириндили тувакчаларда ўстирилган кўчатларини полиэтилен плёнка остида етиштириш 20-35 кун барвақт ҳосилни таъминлайди.

Бодринг уруғи экилгач, ундириб олиш учун суғорилади. Ўсимлик 2-3 чинбарглар ҳосил қилганда қатор ораларига ишлов берилиб, ҳар уяда иккитадан ўсимлик қолдирилиб ягоналанади. Иккинчи марта қатор ораларига ишлов бериш ўсимлик 4-5 чинбарг пайдо қилиб, гуллаш олди ўтказилади. Палак ёзиб, гуллай бошлаши билан қатор ораларига ишлов бериш тўхтатилиб, фақат суғорилиб турилади. Тупроқ намлиги дала нам сиғимига нисбатан 70-80% дан кам бўлмаслиги учун бодринг ер ости сизот сувлари жойлашиш чуқурлигига қараб ҳар 6-8 кунда жами 8-11 мартагача суғорилади. Суғориш нормаси гектарига 400-500 м³.

Ўзбекистоннинг ўрта қумоқли механик таркибга эга тупроқларида бодринг ўстириш учун қуйидаги суғориш режими тавсия этилади (11-жадвал).

11-жадвал.

Ўзбекистон шароитида бодрингни суғориш режими

Ер ости сизот сувлари чуқурлиги	Баҳорги муддатда экилганда		Ёзги муддатда экилганда	
	Суғориш сони	Мавсумий суғориш нормаси, м ³ /га	Суғориш сони	Мавсумий суғориш нормаси, м ³ /га
2 метргача	9	5000	9	4800
2-3 метргача	12	6000	12	5900
3 метрдан	15	8000	14	7600

Касаллик ва зараркунандалари ҳамда уларга қарши курашиш. Бодринг ун шудринг, ўргимчаккана, оқ пашша ва битлардан кучли зарарланади. Буларга қарши олтингугуртли препаратлар (ИСО 0,75-1⁰ даражали эритмаси, олтингугурт кукуни гектарига 10-12 кг, 25% ли апплауд (0,5 л) 10% ли данитол (2 л), 5% ли суми-альфа (0,5 л), тилт ва топаз-100 (0,3-0,5 л), 40% ли кронетон (0,6-1,0 кг), цимбуш (0,3 л) қўллаш самаралидир.

Йиғиш. Бодринг униб чиққаннинг эллик-олтмишинчи куни биринчи марта; сўнгра ҳар 3-5 кунда, ҳатто 1-2 кунда ҳам, жами 15-20 мартагача териб олинади. Етилган барра бодринг

мевалари вақтида терилмаса, товар сифати йўқолади ва янги меваларнинг ҳосил бўлиши ҳамда уларнинг катталашини кечикади.

Кабачка ва патиссоннинг ҳам бодрингга ўхшаш етилмаган барра мевалари истеъмолга ишлатилади. Шунинг учун уларнинг ортиқча катталашини йўл қўймаслик учун ҳар куни ёки кунора терилади. Кабачка мевалари 7-10, патиссон мевалари 3-4 кунлигида, қайта ишлаш (икра) учун кечроқ, яъни уларнинг диаметри 10-12 см бўлганда пўсти қотмасдан териб олинади.

Етилган барра меваларни теришда уларни палаги билан қўшиб узмасдан, бош бармоқ билан бандига салгина босиб, узиб олинади. Ҳосилни териш билан бирга, касалланган ва пишиб сарғайиб кетган мевалар ҳам йиғиб олинади. Уларнинг палакда қолиши ўсимликнинг ўсиши ва янги мева тугишини кечиктиради, ҳамда ҳосилдорликка жиддий зарар келтиради.

Республикамиз хўжаликларида бодринг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 100-120, патиссон ва кабачканики эса 60-120 центнерни. Илғор хўжаликларда эса 250-300 центнер ва зиёдни ташкил этмоқда.

Бодринг ва қовоқчали сабзавот экинлар уруғи етиштириш технологияси

Агротехника ва тарқалиш изоляцияси. Бодрингни уруғлик учун ўстириш истеъмол учун эртаги экилган экиндан фарқ қилмайди. Лекин, уруғлик учун экилган экинларнинг четдан чангланмаслиги учун тарқалиш изоляцияси очиқ майдонларда 1000 м. Ҳимояланган ерларда 500 м узокликда бўлиши шарт.

Нав ўтоғи (тозалаш). Дастлабки барра мевалар ҳосил бўлганда нав тозаланишини ошириш мақсадида ўтоқ ўтказилади. Бунда бошқа навга хос, касалланган, нимжон, талабга жавоб бермайдиган ўсимликлар юлиб ташланади. Бу ишлар ҳужжатлаштирилиб, акт тўлдирилади.

Уруққа мева қолдириш. Ҳар бир туп илдиз бўғзига яқин жойдан энг яхши ривожланган 4-6 та мевалар уруққа қолдирилади. Бундан кейинги туккан мевалар узиб олиниб озиқ-овқатга ишлатилади. Мевалар пишгач апробация ўтказилади. Бунда етилган мева ранги ва тўрланиши, кабачка ва патиссонда пўстининг қотганлиги ҳам ҳисобга олинади. Натижалари апробация актида қайд этилади.

Йиғиш. Сарғайган ва пишган уруғлик мевалар териб, касалланган ва навга хос бўлмаганлари ташланиб, соғлом ва навга оидлари 4-6 кун уюб қўйилади. Етилгач ва юмшагач, уруғи ажратиб олинади.

Меваларнинг уруғлари СОМ-2 маркали махсус машина ёрдамида ажратиб олинади. Уруғни қўлда ажратиш учун уруғлик мева узунасига ёрилиб, ичидаги уруғлари шираси (турпи) ёки плаценталари билан бирга қошиқда ёки қўлда олиниб, бу масса 2-3 кун давомида бочка (чуқур) ларга сув билан аралаштирилиб солиб қўйилади. Уруғлар шираси ҳамда плаценталаридан осон ажраладиган бўлгач, сувда ювилади. Натижада пуч, нимжон уруғлардан тўлик, етилган, маҳсулдор, вазндор уруғлар ажратилиб, сўнгра соя жойда юпқа ёйилиб қуритилади ва сақлашга тайёрланади.

Кабачка ва патиссон мевалари ҳам кесилиб, ичидаги уруғлари олинади, сояда қуритилади ва бодринг уруғи сингари сақлашга тайёрланади. Уруғлар намлиги 13-14 % га келгунча қуёшда, кейин эса 8-10 % гача (бодринг), 7-8 % намликка (кабачка, патиссон) махсус қуритгичларда қуритилади.

Уруғлик бодринг гектаридан 1-2 центнер ва зиёд, қовоқчали сабзавот экинлардан эса 0,6-0,8 центнер уруғ ҳосили олиш мумкин.

Муҳокама учун саволлар:

1. Бодринг, кабачка ва патиссон меваларининг биокимёвий таркибларини таққослаб. Фарқларини сўзланг?
2. Плёнка остида эртаги бодринг ўстириш технологиясининг хусусиятлари ва яроқли навларини таърифланг.
3. Ўзбекистонда экиладиган бодринг навларидан қайсилари ун шудринг касаллигига чидамли?
4. Апрель ойида экилган патиссон ва кабачка экинлари октябр ойигача ҳосил бера оладими?

КАРАМБОШ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Аҳамияти. Сабзавот экинларининг бу гуруҳига бутгуллилар (*Cruciferae*) ёки карамдошлар (*Brassicaceae*) оиласига мансуб оддий ёки оқбош карам, қизилбош карам, савой карами, брюссель карами, колраби карам, барг карам, хитой карами, пекин карами, гулкарам ва бошқа тур, хиллар киради. Шулардан гулкарам, хитой ва пекин карамлар бир йиллик бўлиб, қолганлари (оқбош, қизилбош, савой, брюссель, барг ва кольраби карамлари) эса икки йиллик ўсимликлардир.

Карамларнинг таркибида озиқ моддалар унчалик кўп эмас, лекин минерал тузлар ва витаминлар, айниқса «С» витамин манбаи ҳисобланади (12-жадвал).

12-жадвал.

Карам ҳар хил турларининг биокимёвий таркиби (Е.С. Каратаев бўйича)

Карам тури	Ҳўл вазнига нисбатан, % да				Витаминлар, 100 г ҳўл вазнига нисбатан миллиграмм ҳисобида					
	Курук модда	Шакар	Оқсил	Клетчатка	С (аскорбин. к-та)	Каротин (провитамин А)	В ₁ (тиамин)	В ₂ (рибофлавин)	В ₆ (пиридоксин)	РР (никотин кислота)
Оқбош карам	6,1-11,2	3-5,3	1,1-2,3	0,5-0,9	11-52,7	0,02-0,04	0,05	0,05	0,12	0,40
Қизилбош Карам	8,2-10,1	4,1-5,5	1,4-1,6	0,5-1,0	26,1-99,1	0,1-0,2	0,05	0,05	0,23	0,40
Савой карами	7,4-11,1	3-5,6	2,0-2,8	0,5-1,0	21,5-60,7	0,2-0,4	-	-	0,14	-
Брюссель Карами	15,5-17,5	4,6-5,4	6,1-6,4	11,2-1,7	104-207	0,1-0,5	0,13	0,15	0,28	0,70
Кольраби Карами	8,7-11,2	2,9-7,0	1,4-2,1	1,0-1,6	34,7-67	0,02-0,06	0,08	0,10	-	0,90
Гул карами	8,0-11,7	1,4-4,2	1,7-3,3	0,6-1,1	47-93	0,1-0,2	0,10	0,10	0,16	0,60
Пекин карами (ўсимлигида)	1,3-6,7	0,8-1,6	1,8-2,6	0,8-1,0	13-82	1,0-2,5	-	-	-	-
Хитой карами (ўсимлигида)	6,0-7,5	0,8-1,3	1,6-2,5	0,8-1,0	26,8-117	1,0-2,2	0,88	0,38	-	-
Барг карам (баргида)	12,2-15,7	2,1-4,2	1,1-4,0	1,3-2,0	38-110	1,5-4,5	0,18	0,01	-	-

Оддий (оқбош) карам таркибида озиқ моддалар ва витаминлар кам. Брюссель ва гулкарам курук модда ва витаминларга бойлиги билан бошқа карам турларидан фарқ қилади. Кольраби карами шакарга бой (7 % гача) бўлиб, бу унга ширин маъза беради. Оқбош карам овқатга янгилигича ва тузланган ҳолда ишлатилади.

Қизилбош карам узоқ сақланувчанлиги билан характерланиб, ундан кўпинча янгилигида салат тайёрлашда фойдаланилади .

Гулкарам пишмаган оқ рангли серэт тупгули парҳез маҳсулот бўлиб, қайнатилган, қовурилган ва баъзан сиркаланган ҳолда овқатга ишлатилади. Колраби карами шарсимон поя мева ҳосил қилади. У янгилигича, қайнатилган ва димлаб пиширилган ҳолда истеъмол қилинади. Таркибида витаминларнинг кўплиги ва тезпишарлиги бошқа карамлардан 10-12 кун олдин пишиши билан характерланади.

Савой карамининг боши юмшоқ, барглари пуфакчага ўхшайди, узоқ сақланмайди. У янгилигича салатга ҳамда шўрва ва бошқа овқатларга ишлатилади. Брюсель карами баланд поя ҳосил қилиб, унинг барг қўлиқларидан майда карам бошчалар чиқаради. Бу карам ҳам пиширилган ҳолда, шўрваларга ва маринадларга ишлатилади.

Барг карам пояси баланд, барглари чўзиқ ва этли бўлади. у молларга берилади. Янги баргларигина шўрваларга солинади ва пюре тайёрлашда фойдаланилади. Барг карам баъзи формалари манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади.

Хитой ва пекин карамлари поясининг ривожланмаганлиги ва баъзан унча қаттиқ бўлмаган карамбош ҳосил қиладиган нозик барглардан тузилган тупбарги билан бошқа тур карамлардан фарқ қилади.

Бу карамлар турли корейс ва хитой миллий таомлари тайёрлашда ишлатилади. Карамнинг хўжалик-ишлаб чиқариш жиҳатдан энг аҳамиятлиси ва кенг тарқалган тури оқбош карам ҳисобланади. У карам экилган жами майдоннинг 98-99 % ини, умумий сабзавот экинлар майдонининг дунё бўйича 25-30, Ўзбекистонда эса 12-15 % ини эгаллайди.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Карамнинг ватани Европанинг Ўрта ер денгизи соҳили ҳисобланади. Карам жуда қадимий экин. У римликлар ва қадимий грекларга азалдан маълум бўлган. Ҳатто, IX-X асрларда Марказий ва Шарқий Европада яшаган славян қабилалари ҳам билишганлар.

Ҳозирги вақтда карам жуда кенг тарқалган сабзавот экини бўлиб, у тропик минтақадан тортиб Қутб доирасигача экилади. Дунёда 3,2 млн. гектар майдонга экилиб, 69,5 млн. тонна ялпи ҳосил етиштирилади. Шунинг ярмига яқини (34,1 млн. т) Хитойда, қолганлари Ҳиндистон, Россия, Корея, Япония, АҚШ ва бошқа давлатларда ўстирилади. Карам Россияда 200 минг гектарига экилади.

Оддий ёки оқбош карам ботаник таърифи. Оддий карам (*Brassica capitata* Lизg.) ҳаётининг биринчи йили карамбош, иккинчи йили эса гулпоя чиқариб гуллайди ва уруғ беради. Кўчат ўтқазилгач, ундан паст бўйли (15-30 см) йўғон ва сербарг ўзак ҳосил бўлиб, унинг учиди карамбош шаклланади.

Карамбоши йирик ва сербаргли ўзакдан иборат. Барглар йирик, бандли (туп пастки қисмида) ёки бандсиз, турли шаклда ва яшил рангда бўлиб, усти зангори рангдаги мум ғубор билан қопланган.

Карам бошида жуда катта учки куртак жойлашган бўлиб, ундан келгусида гулпоя ва мева органлари ҳосил қилишда сарфланадиган запас озиқ моддалар тўпланган бўлади. Карам бош ўраши тезпишар навларда 10-14, кечпишар навларда 15-20 та эркин яшил барглар ҳосил бўлгач (экилгандан 2,5-3 ой ўтгач), янги пайдо бўлаётган барглар ярим букилган ҳолда қолаверади. Бу ўсимликнинг бош ўрай бошлашидан далолат беради. Карам бошининг кейинги ўсиши ички янги барглар ҳосил бўлиши эвазига бориб, ички барглар ташқи баргларни атрофга итариши туфайли карам боши қаттиқлашиб, зичлашиб боради.

Карам бошининг зичлашиши унинг техник пишиш белгисидир. Баъзан ички пайдо бўлаётган барглар кучли итариш туфайли карам бошлари ёрилиб кетади. Карам бошларининг ички барглари қоронғилиқда ўсади. Шунинг учун улар рангсиз оппоқ, ушлаб кўрилганда майин ва мазаси яхши бўлади. Ўсимлик тубидаги эркин ҳамда карам бошининг сиртки яшил барглари навига қараб ўсимликнинг 15-35 % вазини ташкил этади. Ўсимлик ҳаётининг биринчи йили ҳосил бўладиган йўғонлашган пояси ўзак дейилади. Унинг карам боши ичида жойлашган қисми ички ўзак, ташқарисидаги эркин барглар жойлашган қисми эса ташқи ўзак деб юритилади. Ўзакнинг ичида учки, баргларнинг кўлтиғида эса ён куртаклар ҳосил бўлади. Улардан келгуси йилда гулпоялар ўсиб чиқади. Одатда, фақатгина учки куртак ўсиб, узунлиги 1,5 м шохланган битта гулпоя ривожланади. Агар учки куртак шикастланса, бир нечта ён куртаклар ўса бошлаб, улардан бир қанча гулпоядан иборат паст бўйли шохланган туп ҳосил бўлади. Уруғ олиш учун иккинчи йили ўстирилган ўсимлик уруғлик деб аталади.

Карам гули-тўпгул бўлиб, шингил деб юритилади. Гули сариқ тўртга тож баргли, икки жинсли. Ўсимликнинг гуллаши навига қараб 20-50 кун давом этади. Битта гул гуллаш даври 3

кун давом этади. Карам четдан асосан ҳашаротлар (асаларилар), қисман шамол ёрдамида чангланадиган ўсимлик. Уруғлик ўсимликда уруғ 3-3,5 ойда пишиб улгуради. Карамнинг меваси – қўзоқ. Ҳар бир қузоқ мевада 20-26 та уруғ мавжуд. У пишганда ўз-ўзидан чатнаб ёрилиб кетади. Уруғи бир оз қиррали, юмалок, қўнғир, ўрта йирикликда, 1000 тасининг вазни 3,5-4,0 грамм. Унувчанлигини 3-5 йилгача сақлайди.

Карам илдизи дастлаб кўчатда ўқ илдиз тарзида ривожланади. Ундан ён илдизлар тарқалиб, поянинг ер остки қисмида қўшимча попук илдизлар чиқариб тез ўсади ва у ўқ илдиз ҳамда ён илдизлардан ўзиб кетади. Попук илдизлар ернинг устки қаватида бир-бирига қўшилиб кетган ғуж илдизлар ҳосил қилади. Карам бевосита уруғдан ўстирилганда илдизи тупроққа 1 м ва ундан кўп, кўчат қилинганда эса 70-80 см гача чуқурликка кириб боради. Карам поясининг ерга яқин қисмидан қўшимча илдиз чиқариш хусусиятига эга. Шунинг учун чопиқ қилиганда уни чуқурроқ кўмган маъкул. Чунки, карамнинг ерга кўмилган жойдан янги илдизлар ўсиб чиқади. Натижада илдизларнинг умумий ҳажми ортади. Карамнинг илдизи шикастлаганда (кесилганда) тез тикланиш (регенерацияланиш) қобилиятига эга. Шу туфайли кўчати ўтказилганда яхши тутувчанликка эга. Оқбош карам экиладиган *V. capitata* тури учта кенжа турга бўлинади:

1. Шарқ карами. Ўсимлик йирик, паст пояли, барглари катта бўлиб, ерга ёпишиб ўсиши ҳамда юзаси мум ғубор билан қалин қопланганлиги билан характерланади. Бу кенжа турга иссиққа чидамли, ўрта ва кечпишар (Ликуришка 498/15, Термез 2005, Ашхабадская, Ташкентская 10, Узбекистанская 133, Судья Узбекский каби) навлар киради.

2. Ўрта ер денгизи карами. Ўсимликлари қисқа кун, юқори ҳарорат талаб қилади. Шунинг учун муътадил иқлимда жуда эркаклаб кетади ва бизда экилмайди.

3. Европа карами. Турли муддатда пишадиган, морфологик белгилари ҳар хил бўлган навларни ўз ичига олиб, совуққа чидамлилиги, иссиққа талабчанмаслиги, узун кунда яхши ўсиши билан фарқланади. Бу кенжа турга кенг тарқалган Слава 1305, Слава Грибовская 231, Номер первый Грибовский 147, Июньская, Саратовни, шунингдек Қизилбош карамнинг Каменная головка 447, ГАКО 741 нави киради.

Карамнинг навлари бир-биридан морфологик белгилари ва хўжалик-биологик хусусиятлари билан фарқланади. Унинг эни муҳим нав белгилари:

- Ташқи ўзакнинг узунлиги: ўзак 16 см гача – калта, 16-20 см ўртача, 20 см дан зиёд бўлса узун дейилади.

- Тупбарг йириклиги ва унинг ер бетига нисбатан жойлашиши (горизонтал, тик ёки ярим тик).

- Тупбаргдаги барг шакли, йириклиги, ранги ва мум ғуборнинг мавжудлиги.

- Карамбошининг шакли, йириклиги, қаттиқ (зич) лиги ҳамда ички ўзак узунлиги.

- Карам бошнинг пишиши – қўчат ўтказилгач 2-2,5 ойда пишса тезпишар, 2,5-3 ойда – ўртапишар, 3-4 ойда пишса, кечпишар навлар дейилади.


- Карамбошнинг сақланувчанлиги – муҳим биологик ва хўжалик белги бўлиб, бошнинг ёрилмаслиги, мазаси ва узок муддат сақланиши билан аниқланади. Одатда, карамбошни зич ўрайдиган навлар узок сақланади.



Ўзбекистонда экиладиган оқбош карам навларининг таърифи 13-жадвалда келтирилган.

13-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган оқбош карам навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1	Июнская		Эртапишар нав, ўсув даври униб чиқишдан 90-110, қўчат ўтказилгандан 50-55 кун. Тупбаргли кичик, ғуж, барглари бандсиз, ғадир-будур, четлари тўлқин-симон, оч-яшил, карамбоши юмалоқ, вазни 1,0-1,2 кг. Зичлиги ва ташилувчанлиги ўртача. Юкори товар хусусиятига эга. Ҳосилдорлиги 260-290 ц/га.

2	Наврўз		<p>Тезпишар нав, ўсув даври 100-110 кун. Бутун баргли, шакли юмалоқ ёки кўндаланг овал, ранги оч-яшил, карамбоши юмалоқ, оч-яшил, зич вазни 1,0-1,6 кг. Товар хусусиятлари яхши ташилувчан ва сақланувчан. Ҳосилдорлиги 320-400 ц/га.</p>
3	Ташкентская 10		<p>Ўртапишар нав, ўсув даври 130-138 кун. Ўртаги ва кечки экишга яроқли. Иссиққа чидамли. Тўпбарги ўртача, ғуж, пастки барглари горизонтал жойлашган. Ташқи ўрами калта – 9-10 см. Барглари юзаси ўртача ғадир-будур, карамбоши юмалоқ-ясси, оғирлиги – 2,0-2,5 кг. Зич ва ташилувчан. Ҳосилдорлиги 400-450 ц/га.</p>
4	Саратони		<p>Ўртапишар нав, ўсув даври 110-125 кун. Барги эллипс, сарғиш-яшил, тўлқинсимон. Карамбоши зич, вазни 2 кг. Товар сифати юқори. Сақланувчан. Ҳосилдорлиги 420-500 ц/га.</p>
5	Судья узбекский		<p>Тўпбарги ўртача, пастки барглари горизонтал жойлашган. Ташқи ўрами калта. Барглари лирасимон, ўртача узунликдаги банди бор. Барги кесик тухумсимон, узунлиги 25-30 см, эни 28-36 см. Юзаси силлиқ, четлари ташқарига қайрилган. Ранги кулранг-яшил, мум ғуборли. Карамбоши ўртача катталиқда, зич, шакли юмалоқ-ясси. Бир вақтда пишиб етилади. Ёрилувчан, ёмон сақланади. Ҳосилдорлиги 450-500 ц/га.</p>

6	Шаркия 2		Кечпишар нав, ўсув даври 120-125 кун. Туплари ўртача, барглари йирик, карамбош шакли юмалоқ, силлиқ, ранги яшил, карамбоши тиғиз, ҳосилдор, қайта ишлашга яроқли. Ҳосилдорлиги 280-285 ц/га.
7	Термез 2005		Ўртапишар нав, ўсув даври 115-125 кун. Тупининг баландлиги ўртача, барглари йирик, карамбош шакли юмалоқ, силлиқ, ранги оқ яшил, карамбоши тиғиз, ҳосилдор, ёрилмайди, қайта ишлашга яроқли.

Биологик хусусиятлари. Оқбош карам совуққа чидамликки йиллик ўсимлик. Унинг уруғи 4-5⁰С ҳароратда нишлайди. Ҳарорат 15-20⁰С бўлганда 3-4 кунда униб чиқади. Лекин, ҳарорат юқори бўлиб, ёруғлик етишмаса кўчатхоналарда кўчатлар бўйига ўсиб кетади. Шу туфайли кўчатлар кўкариб чиққандаги даврда ҳарорат 6-8⁰С бўлса, энг қулай ҳисобланади. Ўсимликнинг карамбош ураши учун энг қулай ҳарорат 15-18⁰С, лекин паст (5-10⁰С) ҳароратда ҳам карамбош ўсиши ва шаклланиши мумкин. Карам кўчати минус -5-6⁰С, ўсимлиги эса -8⁰С гача совуққа чидади. Кузда ўтказилган Дербентская местная, Апшеронская озимая навлари эса минус -10-12⁰С гача совуқдан зарарланмайди.

Далага ўтказилган уруғлик карамлар минус 5-7⁰С совуқдан шикастланмайди. Суткалик ўртача ҳарорат 25⁰С дан ортиб, кундузи 30-35⁰С гача борганда, карамбош ўраши секинлашади, тезпишар навларда тўхтади. Уруғлик карам ғовлаб, кўплаб кўшимча вегетатив новдалар чиқаради, шона-гуллари айниб, майда барг пластинкаларга айланиб қолади. Натижада карамнинг уруғ ҳосили кескин камади ёки бутунлай уруғ ҳосил қилмайди.

Ўзбекистонда иссиққа чидамлик ўртапишар навлар муваффақиятли ўстирилмоқда. Бу навларнинг иссиққа чидамлилиги анатомик хусусиятлари (барг эпидермис тўқимасининг майда хужайралилиги, оғизча тешикчаларининг

катталиги ва сув тўплаш қобилиятининг юқорилиги) билан боғлиқ.

Эртапишар карам навлари эртаги ҳосил олиш учун плёнка остида ўстириб етиштирилмоқда. Эртапишар навлар умуман карам уруғини республикамиз шароитида етиштириш долзарб муаммо бўлиб, иқлим ва тупроқ шароитларини ҳисобга олган ҳолда уни экологик, агротехнологик, ташкилий-иқтисодий жиҳатдан асослаш талаб этилади. Оқбош карам тупроқ унумдорлиги, ундаги озик моддалар ва намга талабчан.

В.И.Эдельштейн (1962) маълумотларига кўра, 500 ц/га оқбош карам ҳосили олинганда ердан 150 кг азот, 50 кг фосфор ва 222 кг калий, Академик В.И.Зуев ва профессор А.Абдуллаев (1997) бўйича Ўзбекистон бўз тупроқларида 529 ц/га карам ҳосили олинганда эса ердан 227 кг. Азот, 68 кг фосфор ва 252 кг калий олиб чиқади. Шунинг учун органик ва минерал ўғитларни солишга алоҳида эътибор бериш керак. Тупроқдаги намнинг ортиқча бўлиши, аэрациянинг ёмонлашувчи, ўсимликнинг ўсишини тўхтатиб, баргларда антоциан (кўк-бинафша) ранг пайдо қилади. Карамбошлар бўш ўралади ва ҳосил кескин камайиб кетади.

Оқбош карам узун кун ўсимлик. Узун кун бўлса, карам кўчатининг ўсиш ва карамбошлар ҳосил бўлиши, иккинчи йилги ўсимликларда эса гуллаши ҳамда уруғларнинг пишиши тезлашади.

Карам – ёруғсевар ўсимлик. Ёруғ етишмаса кўчатлар ғовлаб кетади, карамбошлар бўш шаклланади. Карамбошлар шаклланиши – ассимиляция аппарати (эркин ва яшил барглар) пайдо бўлгач бошланади. Карамбошлар жуда тез ўсади. Тезпишар навларда кўчат далага экилгандан кейин 60-85 кун ўтгач тўлиқ шаклланади ва техник пишади. Лекин, карамбош нисбатан бўш ва кам муддатга сақланади. Тупроқда намнинг юқори бўлиши (дала нам сиғимига нисбатан 90 % дан зиёд) ва ўсимлик азотли ўғитлар билан ортиқча озиклантирилса, карамбош бўш ўралади ва ҳосилдорлик кам бўлади (Б.Азимов, 1971).

Оқбош карам ўстириш технологияси

Навлари. Эртаги экин сифатида эртапишар-Июньская, Номер первый Грибовский 147; кечки муддатда ўртапишар-

Ташкентская 10, Термез-2500; кечпишар-Узбекистанская 133, Саратони, Шарқия-2, Судья узбекский; қишолди экиш учун-Дербентская местная, Наврўз, Апшеронская озимая навлари яроқли. Навлардан ташқари Голландиядан келтирилган турли гетерозисли дурагайлар ҳам тавсия этилган.

Ер танлаш. Яхши ўғитланган, озик моддаларга бой, намиқтирилган салқин тупроқлар яроқли. Енгил қумоқ бўз тупроқ, чиринди кам қумлоқ ерларга экилган карам яхши ривожланмайди. Шўрланган, ботқоқланган ва кислотали ерлар карам экишга яроқсиз.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Битта далага карам 3 йилда бир марта экилади. Картошка, бодринг, полиз ва дуккакли дон экинлари яхши ўтмишдош. Кечки карамни эртаги картошка, сабзи, бодринг ва кузги ғалла-дон экинларидан бўшаган ерларга такрорий экин сифатида экиб, мўл ҳосил ўстириш мумкин.

Кўчат етиштириш. Юқорида қайд этилган навларининг тозалиги 98 %, унувчанлиги 85 % дан кам бўлмаган 1-класс уруғларидан бир гектарга кўчат олиш учун 350-400 грамм етарли ҳисобланади.

Уруғлар экишолди сувда ёки 0,01-0,05 % ли ўстирувчи стимуляторлар, микроэлементлар эритмасида 10-12 соат мобайнида ивителиди, сўнг ТМТД ёки бошқа шунга ўхшаш фунгицидлар (1 грамм уруққа 4-8 грамм препарат) билан ишланади. Шундай нишлатилган ва ишланган уруғлар илиқ ёки ярим илиқ парникларга эртаги экин учун декабр-январ ойларида, ўртаги карам сифатида март-апрелнинг бошларида 0,5-1,0 см чуқурликда экилади. Ўсимлик кўқаришигача ҳароратни 15-20⁰С, сўнгра 8-10⁰С да сақлангани маъқул.

Ёзда кечки карам кўчати дала яқинида кўчатхона ташкил қилиниб, кичик пол ёки эгатларда етиштирилади. Кўчатлар зарур бўлса сийраклаштирилади, ўсув даврида озиклантирилади, суғорилади, бегона ўтлардан тозаланади, 4-5 чинбарг ҳосил қилгач, далага ўтказилади.

Эртаги карам, одатда суғорилган участкаларга экилади. Баъзан суғормай, ёмғирдан кейин ҳам ўтказилади. Карам кўчати кеч баҳор, ўртаги ва кечки (ёзги) муддатларда экилганда дала кўчат ўтқозишдан олдин ва кейин суғорилади. Бу иш кўчатлар тутиб, ўсиш ва ривожлани-шини давом эттиргунча, 2-3 марта ўтказилади.

Ерни экишга тайёрлаш. Кузда ПН-4-35, ПЯ-3-35, ПД-4-35 маркали плуглар Т-4А тракторига тақилиб тупроқ 28-30 см чуқурликда шудгорланади. Эртанги карам экиладиган далалар эрта баҳорда бороналаниб жўяклар олинади кечки карам такрорий экин сифатида экиладиган бўлса асосий экин йиғиштириб олингач, ер суғорилади, етилгач 22-25 см чуқурликда ҳайдалади, бороналанади, молаланади ва жўяк олинади.

Ўғитлаш. Тупроқдан озик элементлар ўзлаштириши бўйича карам сабзаёт экинлар орасида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Бир тонна ҳосил олиш учун сарфланадиган минерал ўғитлар миқдори-эртаги карам учун 5-7 кг азот, 4 кг фосфор ва 3-4 кг калий; кечки карам учун 6-8; 4-5; 2-9 кг ни ташкил этади.

Бўз тупроқларда эртаги ва кечки карам етиштириш учун гектарига 20-30 тонна гўнг, 150-200 кг азот, 100-130 кг фосфор ва 75-100 кг калий ўтлоқ тупроқларда эса 120-150 кг азот, 120-150 кг фосфор ва 60-100 кг калий берилади. Гўнг тўлик, фосфор 70-75 фоизи, калий 50 фоизи ерни ҳайдашда солинади. Фосфорнинг қолган 25-30 фоизи кўчат ўтқазилган вақтида 40 фоизи кўчат тутгач биринчи озиклантиришда, қолган 60 фоиз азотли ва 50 фоиз калий ўғитлари карамбош ўрай бошлаганда берилади.

Кўчат ўтқазилган муддати, қалинлиги ва схемаси. Ўзбекистонда карам 4 муддатда экилади: эртанги – феврал охири, март ойи бошларида: ўртанги-март ойининг охири ўн кунлигида; кечки – 15 июндан – 15 июлгача; қиш олдида-ноябр ойи бошларида экилади. Қатор оралари 70 см, туп оралари навига қараб – 25, 30, 40 ва 50 см қилиниб, ҳар гектарига 45-57, 36-37 ва 28-30 мингтагача кўчат экилади .

Кўчат ўтқазилганда унинг учки куртаги тупроққа кўмилиб қолмаслиги шарт.

Кечки карам кўчатлари ўтқазилгач, 5-7 кунлари хато жойлари тўлдирилади. Ўртаги ва эртаги карамлар одатда яхши тутади ва қайта экишга эҳтиёж бўлмайди.

Парваришлаш. Кўчатлар тутгандан сўнг қатор ораларига биринчи комплекс ишлов берилади: қатор оралари юмшатилади, озиклантирилади ва ўсимлик бўғзи қўлда чопиқ қилинади. Жами қатор ораларига 2-3 марта ишлов берилади. Тупроқ намлиги дала нам сифимига нисбатан 80-90 % бўлиши керак. Эртанги карам сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқларда 8-9 марта, юза

жойлашган ерларда 5-6 марта, кечки карам эса 11-12 ва 7-9 марта ҳисобида суғорилади.

Ўртача суғориш нормаси гектарига 600-700 м³. Карам экинни суғориш сони, муддати ва нормалари тупроқшароитига, ер ости сувларининг жойлашиш чуқурлигига ва навига қараб белгиланади (14 - жадвал).

Карамбошлари шаклланаётган ва пишиш даврида экинни тез-тез, ҳар 6-8 кунда суғориб туриш лозим.

Кечки карамни суғориш кўчат ўтказилиши биланок бошланади. Ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларга экилган кечки карам бош ўрай бошлагунча ҳар 8-10 кунда суғорилади. Карамбошлар шакллана бошлаганда суғоришлар ҳар 6-7 кунда етилиш даврида эса ҳар 10-12 кунда суғорилади.

Кечки карамни суғориш октябр ойида, ҳосилни йиғиб олишдан икки-уч ҳафта олдин тўхтатилади.

14-жадвал.

Ўзбекистонда оқбош карам экиш муддатлари ва схемалари (Сабзабот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти маълумотлари)

Минтақалар	Экиш муддатлари			Экиш схемалари, см			Бир гектардаги ўсимликлар сони, минг дона		
	Эртаги	Ўртаги	Кечки	Эртаги	Ўртаги	Кечки	Эртаги	Ўртаги	кечки
Жанубий	10-20.02	10-20.05	1-15.08	60x30 70x25	70x35 70x40	70x40 90x35	57,1 47,6	35,7 42,0	35,7 33,0
Марказий	25.02-10.03	15.04-1.05	15.06-10.07	-	-	-	-	-	-
Шимолий	15-30.03	1-15.04	25.05-5.06	-	-	-	-	-	-

Экинга дастлабки ишлов беришда экин қатор оралари культиваторлар билан 5-6 см чуқурликда юмшатилади. Кейинги ишлов беришда эса юмшатиш чуқурлиги 10-12 см га етказилади.

Карамбошлари шакллана бошлаб, ўсимлик барглари ўсиб кетиб, культиватор тишига халақит бера бошлаганда ишлов тўхтатилади. Экин қатор ораларини юмшатиш кўпинча чопиқ қилиш ва озиқлантириш билан бир вақтда олиб борилади.

Қатор ораларини юмшатиш, ўсимликнинг ер устки қисмларида кўпинча илдизлар ҳосил бўлишига ундайди ва у жуда бақувват бўлади. Эртаги карам кўчатлари илдиз олгандан кейин бир марта, кечкиси эса икки-уч марта чопиқ қилинади. Бегона ўтлар босган ва тупроғи жуда зичлашиб кетган участкаларда экин қатор ораларини механизация ёрдамида юмшатишга қўшимча қилиб кетмонда чопиқ ҳам қилинади.

15-жадвал.

Ўзбекистоннинг марказий минтақаларида оқбош карамни суғориш режими

№	Карамлар	Ер ости сувининг жойлашиш чуқурлиги	Суғориш сони	Суғориш нормаси	Мавсумий суғориш нормаси, м ³ /га
1	Эртаги	2 м гача	5	600	3000
		2-3 м	7	600	4200
		3 м дан чуқур	9	700	6300
2	Ўртаги	2 м гача	6	600	3600
		2-3 м	8	650	5200
		3 м дан чуқур	11	650	7150
3	Кечки	2 м гача	7	700	4900
		2-3 м	9	700	6300
		3 м дан чуқур	13	700	9100

Касаллик ва зараркунандалари, уларга қарши курашиш.

Карам бактериози, сохта ун шудринг касаллиги, битлар, карам пашшаси, куяси, карам капалаклари катта зарар келтиради. Карам бактериози, сохта ун шудрингга, кўчатларнинг қора сонига қарши уруғ экишолди 20 минут давомида 45-50⁰ да қиздирилади. Сўнг ҳар 1 килограмм уруғда 6-8 грамм ТМТД ёки 3-4 грамм Тигам аралаштирилади. Бу препаратлар қора сонга қарши парник тупроғига 50-60 г/м² ҳисобида солиниши ҳам мумкин.

Карам битига қарши 40 % ли кронетон (0,6-1,0 кг), 30 % ли слон (1,0-1,5 кг), 10 % ли данитол (1,5-2 литр) қолган барча зараркунандаларга қарши дендрабациллин, энтобактерин (1,5-2,0 кг), децис, суми-альфа, каратэ (0,2-0,4 л.га) икки марта пуркалганда яхши натижа беради.

Кузги карам ўстириш хусусиятлари. Кейинги йилларда баҳорда экилганга қараганда 2-3 ҳафта илгари ҳосил олиш имконини берадиган кузги карам экиш кенг тарқалди. Кузги экишнинг афзаллиги яна шундаки, бунда кўчат тайёрлаш учун иссиқ парниклар талаб қилинмайди, чунки кўчатлар совуқ кўчатхоналарда етиштирилади. Кузги карам жанубий районларда кўп экилмоқда.

Кузги карам кўчатлари очик ердаги эгатларда ёки совуқ кўчатхоналарда ўстирилади. Кўчатларнинг эркаклаб кетиш эҳтимолини ва қиш давомида ўсимлик бир қисмининг нобуд бўлишини ҳисобга олиб, баҳорда экиш учун мўлжалдагидан 25-30 % ортиқроқ кўчат тайёрланади. Кўчатхоналарга уруғ сентябрнинг иккинчи ўн кунлигида -октябр бошларида экилади. Кўчатлар 4-5 та барг чиқарганда - октябр охири - ноябрнинг биринчи ярмида далага экилади. Кўчат ўтқазиш учун енгил, аммо унумдор тупроқли, совуқ шамоллардан ҳимояланган участкалар танланади.

Кузги карам етиштиришда ўсимликнинг совуққа чидамлилигини бирмунча ошириш мақсадида кузги шудгорлаш олдидан гектарига 20-30 т гўнг 1,5-2 ц фосфор ва 1 ц калий солинади. Кеч кузда экиладиган карамларга азотли ўғитлар солиш тавсия қилинмайди.

Карам кўчатлари қатор ораларини 60-70 см ва қаторлардаги туплар орасини 25-30 см дан қилиб ўтказилади.

Кузда карам ўсимлиги 2-3 марта суғорилади, совуқ кунлар бошланиши олдидан эса чопиқ қилинади, бу ўсимликларни музлаб қолишдан маълум даражада сақлайди.

Дастлаб экинлар азотли ва азот-фосфорли ўғитлар билан эрта баҳорда (феврал-мартда), орадан бир ой ўтгандан кейин эса иккинчи марта озиклантирилади. Карамнинг бундан кейинги парвариши ерни юмшатиш, бегона ўтларни йўқ қилиш, суғориш ва эркаклаётган ўсимликларни олиб ташлашдан иборат. Қатор оралари юза - 6 см гача чуқурликда юмшатилиши лозим, чунки кеч кузги карамнинг илдизлари юза жойлашган бўлади.

Қишда плёнка остида карам етиштиришда, ҳарорат 22-25⁰С дан ошиб кетса, тоннелларни очиб шамоллатилади. Эрта баҳорда қаттиқ совуқ бўлиш хавфи ўтгандан кейин плёнкалар олинади.

Оқбош карамни бевосита кўчатсиз уруғдан ўстириш. Карамни уруғдан экишда кўчат етиштириладиган жой бўшайди, уруғ бегона ўтлардан тоза ерларга экилганда эса меҳнат сарфи

анча тежалади ва маҳсулот таннархи арзонлашади. Бевосита уруғдан ўсган карамнинг илдизи бақувват бўлади, ерга чуқур киради, бу эса ўсимликнинг озиқ ва сув билан таъминланишини яхшилади.

Тупбаргдан чиққан дағал, қаттиқ барглар, ўсимликни карам шираси, карам куяси, гармсел ва қора совуқларга чидамли қилади. Кўчат қилмай, уруғдан ўстирилган карамнинг шиллиқ бактериоз касаллиги билан кам касалланиши аниқланган. Бевосита уруғдан ўстирилган ўртаги карам ҳосили кўчат қилинган карамниқидан қолишмайди, аксинча кўп ҳолларда юқори бўлади.

Бевосита уруғдан ўстиришнинг камчилиги шуки, бунда карам далани узоқ вақт банд қилади, натижада барвақт ҳосил олиш ва карам экилган ерларга такрорий экин экиш имконияти бўлмай қолади. Бундан ташқари, уруғдан ўстиришда ёш майсалар бирмунча суст ўсади. Шунинг учун ҳам у қатқалоқ ва бегона ўтлардан анча қийналади.

Ўзбекистонда ўртаги карам етиштириш учун уруғни бевосита далага экиш тавсия этилади, чунки кўчатидан ўстирилганида карам ширадан ҳамда юқори ҳароратдан зарарланади ва кам ҳосил беради. Уруғдан экиш учун ўртапишар ёки ўртакечпишар навлардан фойдаланилади.

Экиш учун бегона ўтлардан тоза, яхшилаб текисланган участкалар танланади. Карам уруғи мартнинг иккинчи ярми ёки апрелда суғорилган эгатларга қўлда ёки сеялкалар билан экилади ва бир йўла эгат олиб сув қўйилади. Майсаларни тез ва бир текисда қийғос ундириб олиш ҳамда ёш ўсимликлар яхши озиқланиши учун уруғларни дражилаш ёки уларни чиринди билан аралаштириб экиш тавсия этилади.

Экиш нормаси - сеялка билан экилганда ҳар гектар ерга 1,8-2 кг гача уруғ сарфланади. Уруғлар грануланган суперфосфат ёки аммофос билан 1:5 нисбатда аралаштирилса, экиш нормасини 1 кг гача камайтириш мумкин. Уруғ 1,5-2 см чуқурликка кўмилади.

Бевосита уруғдан ўстирилаётган карам тупларининг қалинлиги кўчат қилинган карамники билан бирдек бўлиши лозим.

Уруғ экилгандан кўкариб чиқишгача, бир-икки марта уруғ суви берилади дастлабки чинбарг чиқарганда эса биринчи марта ягонланади. Бунда ҳар уяда 3-4 тадан соғлом бақувват ўсимлик қолдирилади, қаторлаб экилган карамлар кўндалангига

культивация қилинади. Сўнгра ўсимликлар қўлда ягоналаннади. Ягона қилишда юлиб олинган ўсимликларни уруғи униб чиқмай қолган ерларга ҳам, бошқа жойларга ҳам ўтказиш мумкин.

Майсалар 2-4 чинбарг чиқарганда иккинчи, яъни охириги марта ягона қилиниб, бунда хар уяда биттадан ўсимлик қолдирилади.

Бевосита уруғдан ўстирилган карам экинидаги бегона ўтларни йўқотиш ва бунда самарали гербицидларни қўллаш яхши натижа беради. Экин кейинчалик одатдагича парвариш қилинади.

Йиғиш. Ҳосил карам бошлари зичлашиб қаттиқлашганда май ойида 3-4 марта, ноябр ойида 2 марта қўлда йиғиб олинади. Карамбоши пичоқ билан бандидан кесиб олинади. Сўнгра 1-2 барги қолдирилиб тозаланади ва сотишга ёки сақлашга жўнатилади. Пишиб ўтиб кетган карамбошлари ёрилиб, сифатини йўқотади, сақлаш учун яроқсиз бўлиб қолади. Тезпишар навларнинг карамбошлари айниқса кўп ёрилади, бунинг устига улар баравар етилмаганлигидан йиғиб-териш ҳам жуда чўзилиб кетади. Кечпишар карам навлари кам ёрилади.

Карам чиқиндилари (яшил барглар, пишиб етилмаган карам бошлар) янгиллигича ёки силосланган холда молларга берилади.

Ўзбекистонда эртаги карам ҳосилдорлиги гектаридан 150-200 ц, кечкисиники эса 250-280 ц. Лекин, илғор хўжаликлар анча юқори (350-400 ц/ га) ҳосил етиштирмоқдалар.

Карам кечпишар навлари сақлашга чидамли бўлиб, бутун қиш давомида яхши сақланади. Карамлар махсус омборларда тахланиб ёки тахта планкалардан ясалган яшик, яшик-катакларда сақланади. Сақлаш учун $+1^{\circ}\text{C}$ ҳарорат ва 95-96 % хаво намлиги энг қулай ҳисобланади.

Эртаги карамни йиғиштириб олиш ва сақлаш ёзги энг юқори ҳароратга тўғри келгани учун уни сақлаш анча қийин бўлади. Ер устига қурилган ёки сабзавотлар сақланадиган омборхоналарда сақлаш муддати, одатда, 15-20 кундан ошмайди. Шунинг учун эртаги карамни узоқ вақт сунъий совутиладиган омборларда пасайтирилган ($2-3^{\circ}\text{C}$) ҳароратда сақлаш мумкин. “Совуқ” ҳолда сақлаганда одатдаги сақлангандагига қараганда витамин С ва углеводларнинг йўқолиши икки-уч марта секинлашади, вазнининг йўқолиши ва чириб нобуд бўлиши анча камаяди. Сунъий совутиладиган сабзавот омборларида июнда йиғиштириб олинган эртаги карамни сентябргача, яъни кеч ёзги муддатларда

экилган карам ҳосили узишга етила бошлаган вақтгача сақлаш мумкин.

Оқбош карам уруғи етиштириш технологияси

Карамбош етиштириш ва танлаш. Биринчи йил уруғлик карамбоши етиштириш учун кечки (ёзги) муддатда экилиб, одатдаги технология бўйича сифатли парвариш қилинади. Пишган даврда апробация ўтказилади. Уруғлик учун яхши етилган, шикастланмаган, йирик ва соғлом навга хос белгили карамбошлари танлаб олинади. Танлаб олинган ўсимликлар илдизи билан ковланиб, пастки яшил барглари 3-4 см узунликда барг банди қолдириб кесилади. Уруғлик карамбошларини кузги ва баҳорги танлашлар ўтказилиб, актлаштирилади.

Жой танлаш. Кейинги уч йилда карам экилмаган, дала бегона ўтлардан тоза ва унумдор бўлиши керак. Бундан ташқари уруғлик майдон бошқа пайкаллардан 600-2000 метр узоқликда бўлиши шарт.

Ўғитлаш. Гектарига 30-40 тонна чириган гўнг, 1,0-1,5 ц аммиак селитраси, 3-5 ц суперфосфат ҳамда 2-3 ц калий тузи экишгача солинади. Ўсув даврида 1-2 марта (кўкаргач ҳамда гуллаш олди) хар сафар гектарига 20-30 килограммдан азот ва фосфор берилади.

Экиш муддати. Уруғлик карамбошлари кеч кузда ва эрта баҳорда экилади. Лекин, кеч кузда (ноябр ойида) экилса, юқори уруғ ҳосили олинади ва сақлаш харажатлари тежалари.

Экиш схемаси ва усули. Уруғлик карамбошлари навига қараб қатор оралари 70-90 см, туплар ораси эса 60-80 см схемада экилади. Экиш учун бутун карамбоши ёки кўпинча барглари кесиб ташланиб, конус шаклида қолдирилган ўзакларидан фойдаланилади. Кеч кузда экилган карамбошлари музламаслиги учун устига 8-10 см қалинликда, баҳорда эса бошнинг сиртқи ўзаги тўла тупроқ билан кўмилиши керак (65-расм). Уруғликлар кўкаргач, совуқ урган барглари олиб ташлаш, қатор орасини ишлаш, ўсимлик атрофидаги тупроқни юмшатиш, чопиқ қилиш ва суғоришдан иборат. Сизот суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда уруғлик карамлар 5-7 марта суғорилади. Гуллаш олди уруғлик пайкалларда нав текшируви ўтказилиб, актлаштирилади.

Йиғиш. Уруғлик карамбоши экилиб 3,5-4 ой ўтгач, уруғи пиша бошлайди. Хар тупнинг уруғи турли муддатларда етилади. Шунинг учун ўсимлик гуллагач, 60-70 куни уруғлар думбуллигида ёки қўзоқлар сарғайиши биланоқ йиғилади. Карам уруғ поялари 2-4 мартагача йиғиштирилиб, хирмонда қуритилгач, янчиб уруғи ажратилади ва сараланади. Ўртача кечпишар карам навларидан гектаридан 4-7 ц дан ҳосил олинмоқда, илғор хўжаликларда эса 10-12 ц гача бормоқда.

Гулкарам (*Brassica cauliflora* Ling.) бир йиллик ўсимлик бўлиб, биринчи йил уруғ беради. Лекин бунинг учун узок ўсув даври (260-270 кун) талаб этади. Барглари шакллангандан кейин, қисқа, йўғон, сершоҳ ва этли поялардан иборат карам бош ҳосил қилади. Кейин, бир қисм шоҳлар узайиб, ўса бошлайди ва рўваксимон тўпгул, гул ҳамда уруғ ҳосил қилувчи гулпояларга айланади.

Гулкарам уруғи 5-6⁰С ҳароратда кўкара бошлайди. Унинг униб чиқиши учун энг қулай ҳарорат 18-20⁰С ҳисобланади. Карам боши паст ҳароратда (8-12⁰С) анча тез шоҳлайди, лекин карам бош ўрайдиган шоҳларнинг ўсиши эса сусаяди. Натижада карам бошлар жуда суст шаклланади ва карам бошлари майда, аммо каттиқ бўлади. Ҳарорат 15-18⁰С бўлганда карамбошлари йирик, лекин бўш бўлади. Ҳарорат бундан ҳам юқори (18-20⁰С) бўлганда карам боши жуда тез шаклланади, лекин у катта бўлиб, тезда сочилиб кетади. Ҳарорат 35-40⁰С гача кўтарилганда эса ўсимлик мутлақо карам бош ўрамайди.

Ўзбекистонда гулкарамни ўрта муддатларда ёз бошларида ўтказилганда унинг ўсув даври ёзги юқори ҳароратга тўғри келиб, карам бош ҳосил қилмасдан ўсади, шу билан бирга, пояси кучли ўсиб, бўйи 40-50 см га етади. Карам бошчаларининг шаклланиши фақат кузги совуқ тушганда бошланади.

Гуллаши ва уруғнинг етилиши учун ҳарорат 18-20⁰С бўлиши керак. Суткалик ўртача ҳарорат 25 дан ошганда гул ғунчалари ҳосил бўлмайди, гул чанги эса уруғлантириш хусусиятини йўқотади. Шунинг учун ҳам жанубий районларда гулкарам уруғи етиштириш анча қийин.

Гулкарам 2-3⁰С, чиниққан кўчатлари эса, ҳатто 5⁰С гача совуққа ҳам чидайди. Гулкарам тупроқнинг унумдорлиги ҳамда ўғитланишига талабчан. У ҳаётининг дастлабки барг ёзиш даврида кўпроқ азотли ўғит беришни талаб қилади. Бу даврда фосфорли ўғит кўп бўлса, ўсимлик кам барг ёзади, тез пишади

ҳамда кам ҳосил беради, шунингдек, карам бошлари кичкина бўлиб тез сочилиб кетади. Карам бошлари шакллана бошлаган даврда ўсимликни фақат азот билангина эмас, балки фосфор – калийли ўғитлар билан ҳам озиклантириш керак, чунки фосфор карам бошнинг майда бўлишига ва ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади. Гулкарам намликни хоҳлайди. Тупроқда нам етишмаса, карам боши барвақт шаклланади ва майда бўлиб, унча яхши етилмайди, ҳосили эса кескин камаяди.

16-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган Гулкарам навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1	Отечественная		Ўрта эртапишар нав, Карам бошлари йирик, юмалоқ – овал шаклда, каттик, серҳосил, бу карам далада шунингдек, ёпиқ жойларда-тепицаларда ва плёнка остида ўстириш учун яроқли.
2	Снежинка		Тезпишар нав. ўсув даври 90-100 кун. Карам боши чўзинчоқ. Бу нав очик ерларга – далага ва теплицага экишга мўлжалланган. Куз қишда тўла етиштирилади.
3	Широколистная		Ўртатезпишар нав, ҳосили бир йўла етилмайди, барглари йирик, тўпбарги бақувват ривожланган бўлади. У эрта баҳорда ва ёзда экишга мўлжалланган, куз-қишда ўстириш учун яроқли.

Республикамизда экиш учун 2004 йилдан бошлаб гулкарамнинг Голландиядан келтирилган Латеман нави, Скойвокер F₁, Фарго F₁, Япониядан келтирилган Кашмер F₁ дурагайлари ҳам экилмоқда .

Ўстириш технологияси. Гулкарам баҳор-ёз ва ёз-куз муддатларида ўстирилади. Баҳор-ёзда экилганда у тобора кўтарилаётган ҳарорат шароитида ўсади ва ривожланади. Шунга кўра карам бошларининг ёз иссиғи бошлангунича шаклланиши учун тез пишар навларни танлаш ва тувакчаларда ўстирилган кўчатларни март ойининг биринчи ярмида далага ўтқазилади. Гулкарам кўчатлари ҳам эртапишар оддий карамларга ўхшаб етиштирилади, лекин у бирмунча юқори-кундузги 18-22⁰С ва тунги 10-14⁰С ли шароитида ўстирилади. Кўчатлар парникларда 50-60 кунда етилади. Тувакчасиз ўстирилган кўчатлар тўрт-беш, тувакчаларда етиштирилганлари эса етти-саккиз барг чиқарганда далага ўтқазилади.

Ёз-кузги муддатларда экишга мўлжалланган кўчатлар парникларда етиштирилади. Бунда уруғлар июн ойининг ўрталарида сепилиб, июлнинг ўртаси августнинг дастлабки кунларида далага ўтқазилади.

Гулкарамни бевосита далага уруғдан экиб етиштириш ҳам мумкин. Лекин уруғнинг кўп сарфланиши ва унинг қиммат туриши сабабли бу усул ишлаб чиқариш шароитида унчалик қўл келмайди. Экиш олдидан уруғлар сараланади, дориланади ва микроэлементлар эритмасида ишланади. Кўчатларга 10 л сувда 2 г бор кислота ва 5 г молибден аммоний эритилиб сепилса, уларнинг ўсиш ва ривожланишига, стандарт кўчатлар чиқими, тутувчанлиги ва ҳосилдорлиги ижобий таъсир этади.

Гулкарамга унумдор ерлар ажратилиши ва уларга ўғит солиниши керак. Органик моддалар билан яхши таъминланган парник яқинидаги участкаларга гулкарам экиш учун айниқса қулайдир.

Гулкарамнинг етук ўсимликлари бир оз соя жойда ҳам ўса беради. Шунинг учун уни боғ қатор ораларига экиш ҳам мумкин.

Гулкарам ўғитга, айниқса, органик ўғитга талабчан бўлади. Бинобарин уни ўстиришда катта нормада гўнг солиш (гектарига 50-60 т) тавсия этилади.

Гулкарам етиштириш бўйича жанубда олиб борилган тажрибалардан маълум бўлишича, ерга органик-минерал

Ўғитларни аралаштириб солиш ҳисобига гўнг солиш нормасини гектарига 20-30 т га келтириш ҳам мумкин. Бунда ҳар гектарга 3-4 ц дан аммиакли селитра, 5-6 ц дан суперфосфат ва 1-2 ц дан калий тузи солинади. Гўнг, калий тузи ҳамда суперфосфатнинг ярми ҳайдаш олдидан, селитра ва суперфосфатнинг қолган қисми эса экиш олдидан ёхуд ўсимликларнинг ўсув даврида қўшимча озиқ тарикасида берилади.

Гулкарам ривожланишининг дастлабки даврида азотли ўғитлар билан карам бошлари шакллана бошлаш пайтида эса азот-фосфор аралашмаси билан берилади, икки-уч ҳафта оралатиб эса яна 2-3 марта озиқлантирилади. Гулкарам қатор оралари 60-70 см дан ва қатордаги туплар ораси 30-35 см дан қилиб ўтказилади.

Гулкарамни парвариш қилиш суғориш, қатор ораларини культивация ва чопиқ қилишдан иборат.

Ер ости суви чуқур жойлашган ерларга баҳорда ўтқазилган гулкарамлар етти-саккиз марта суғорилади, бу соғориш, асосан, карам бошлари ҳосил бўлаётганда бошланиб, ҳосилни йиғиб-териш олиш олдидан тугалланади.

Ёз-кузги гулкарамлар эса ўсув даврида 8-10 мартагача суғорилади.

Гулкарам ўстиришда карам бошларини қуёш нури таъсирида қизиб, куйиб кетишдан сақлаш агротехниканинг муҳим шартларидан ҳисобланади. Шунинг учун уни қуёш таъсиридан соялантиришга ҳаракат қилиш керак. Ҳимояланмаган карам бошлари оқ рангини, озиқлик қийматини ва мазасини йўқотади ҳамда муддатидан илгари сочилиб кетади. Соялантириш учун карам устига сиртқи барглари қайириб қўйилади, яхшиси ташқи баргларнинг бир қанчасини карам бошлар устига ўраб боғлаб қўйиш лозим.

Баҳорда ўтқазилган гулкарам май-июн ойларида, ёзда ўтқазилганлари эса октябр-ноябр ойининг бошларида пишади ва бунда ҳар бир карамбошининг вазни 250 грамм ва зиёдни ташкил этади.

Ўзбекистон гулкарамнинг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 100-150 ц ва ундан кўпроқни ташкил этади.

Гулкарам биринчи йилиёқ уруғ беради. Бироқ бизда унинг уруғини етиштириш қийин, чунки бу ерларнинг юқори ҳароратига гулкарам унчалик яхши чидай олмайди. Шу туфайли гулкарам уруғчилиги жанубда ривожланмаган, унинг уруғи

Россиянинг марказий районларидан ёки Кавказнинг субтропик районларидан келтирилади, у ерларда гулкарам уруғлиги куз-қишнинг салқин даврларида ўстирилади.

Гулкарамнинг яна бир хили – Броколли, яъни спаржали карам сабзавот экини ҳисобланади. Бунинг ҳам яшил, кўк, бинафша ва оқ рангдаги боши истеъмол қилинади. Ўсув даври 135-150 кун .

Кольраби карами (*Brassica caulorapa* Pasq.) – икки йиллик ўсимлик бўлиб, биринчи йили йўғонлашган, шолғомга ўхшаш юмалоқ озиқ-овқатга ишлатиладиган диаметри 10-15 см поя мева, иккинчи йил эса гул новдалар чиқариб, гул ва уруғ ҳосил қилади . Поя мевасидан бандли барглар ўсиб, барг пластинкаси учбурчак ёки тухумсимон четлари қиррали бўлади.

Мева пўсти оч-яшил ёки қизил-бинафша рангдадир. Кольрабининг бир неча навлари бор. Шулардан кенг экиладиганлари:

Венская белая 1350 – эртаги нав, кўчати ерга ўтқазилгандан кейин 40-50 кунда пишиб етилади.

Венская синяя – бирмунча кечпишарлиги ва поя меваси ҳамда барглариининг бинафша ранглилиги билан юқоридаги навдан фарқ қилади.

Кольраби карамининг афзаллиги жуда тез пишиши, сервитаминлиги, шўрга бирмунча чидамлилиги ва карамнинг бошқа тур хилларига қараганда тупроқ унумдорлигига унчалик талабчан эмаслигидир.

Кольраби карамининг кўчати ўтқазилади ёки уруғи далага экилади. Кўчати баҳорда – март ойида, ёзда – июлда ёки августнинг бошларида қатор оралари 50-60 см, туп оралари 10-12 см ёки қўш қатор қилиб (60x20 см) экилади.

Кольрабининг ўсув даврида қисқа ва озиқланиш майдони кичик бўлгани учун уни оқбош карам, помидор ва бошқа сабзавотлар орасига зичлаштириб экиш ҳам мумкин.

Кольраби карамининг поямевасининг диаметри 8-10 см га етганда кетма-кет йиғиб олинади.

Ҳосилдорлиги гектарга 300-350 ц га етади. Ёзда экилган кольрабидан уруғ олишда шу навга хос, яхши шаклланган, йирик поя-меваги ўсимликлар танланади, барглари кесилади ва сабзавот омборида тиккасига қумга бир оз кўмиб ёки сўкчакларга ётқизиб қўйилади.

Уруғлик карамлар келгуси йил эрта баҳорда қатор оралари 60-70 см ва туп оралари 40-50 см қилиб ўтқазилади. Уруғлик кольраби ҳам уруғлик оқбош карамдек парвариш қилинади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Ўзингизга таниш бўлган карамбош экинларнинг аҳамияти, ишлатилиши ҳақида сўзланг?
2. Оқбош карамдан тайёрланадиган қуюқ, суюқ таомлар ва салатлардан қайсиларини биласиз?
3. Оқбош карам ва гулкарамларнинг карамбошларининг тузилишини қайт этинг?
4. Оқбош карам навларининг морфологик (апробацион) белгиларини айтинг?
5. Эртаги, ўртачи ва кечки карам ўстириш технологиясининг хусусиятлари ўхшашлик ва фарқларини қайт этинг?
6. Эртапишар оқбош карам навларининг уруғчилигидаги муаммоларни сўзланг?

ИЛДИЗМЕВАЛИ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Аҳамияти. Илдизмевали сабзавот экинларига ширали, сувли, йўғон илдизмева ҳосил қилувчи: сабзи, хўраки лавлаги (қизилча), турп, шолғом, редиска (истеъмол қилинади илдизмеваси, лекин аҳамияти, ишлатилиши ҳамда ўстириш технологияси бўйича эса – кўкат сабзавот), пастернак, сельдерей, петрушка кабилар киради. Булардан сабзи, петрушка, пастернак, сельдерей соябонгуллилар (*Umbelliferae*) ёки сельдерейлилар (*Ariaceae*); турп, шолғом, редиска карамдошлар (*Brassicaceae*); хўраки лавлаги эса шўрадошлар (*Chenopodiaceae*) оиласига мансуб.

Илдизмевалилар таркибида кўп миқдорда углеводлар, яхши ўзлаштириладиган азотли моддалар, витаминлар, ферментлар, хушбуй моддалар ҳамда минерал тузлардан кальций, фосфор ва бошқалар бўлгани учун ниҳоятда қимматли озиқ-овқат ҳисобланади (17 - жадвал).

Хўраки лавлаги илдизмевасида 14 % гача курук модда бўлиб, шакарни кўп сақлайди. Таркибида антоциан кўп бўлиб, қизил-бинафша рангда, бу эса ундан тайёрланган озиқ-овқатга ўзига хос ранг беради. Лавлаги шираси таркибидаги витаминлардан, ошловчи моддалардан ташқари 0,15 % гача бетаин сақлаб, қон таркибида холестерин тўпланишини камайтиради.

17-жадвал

Илдизмеваларнинг калориялилиги ва биокимёвий таркиби (Л.В.Сазонова, Э.А.Власова)

№	Экинлар	Бир килограммининг энергетик куввати-калорияси, киложоулда	Таркибида, % ҳисобида						Витаминлар, мг% ҳисобида				
			сув	Оқсил	мой	шакар	Клетчатка	кул	Каротин	С	В ₁	В ₂	РР
1	Хўраки лавлаги	2094	86	1,3	0,1	8,0	0,9	1,2	0,012	10	0,05	0,02	0,04
2	Сабзи	1633	85	1,5	0,3	6,5	1,2	0,8	9	5	0,06	0,06	0,4
3	Петрушка (илдизмеваси)	2135	85	1,5	0,2	2,4	1,7	0,8	-	30	-	-	-
4	Петрушка (барги)	1910	85	3,7	0,1	0,8	1,5	1,7	10	150	-	0,01	0,3
5	Сельдерей	1382	90	1,3	0,1	5,0	1,0	1,0	0,1	7	0,04	0,5	0,4
6	Пастернак	2554	83	1,4	0,4	2,5	3,6	1,0	-	18	0,02	0,08	0,2
7	Шолғом	1256	90,5	1,5	0,2	3,0	1,4	0,7	0,1	20	0,04	0,05	0,8
8	Турп	1507	88,6	1,9	0,2	1,5	1,5	1,0	0,03	25	-	-	-
9	Редиска	921	93,5	1,2	0,1	1,5	0,5	0,7	-	20	0,02	0,03	0,3

Сабзи углеводларга (8 % гача) ва каротинга бой бўлиб, унинг миқдори 20 мг % гача боради. Шунинг учун А витамин олиш учун асосий хом ашё ҳисобланади. Минерал моддаларга бой. Сабзи қадимда жигар, буйрак, ошқозон-ичак, камқонлик касалликларини даволашда фойдаланиб келинган. Сабзи уруғидан даукарин препарати олинади, у юрак хасталигини даволашда қўлланилади (Х.Бўриев, А.Абдуллаев, 1994).

Петрушка, сельдерей ва пастернак таркибида кўп миқдорда углеводлар, кўп элементлар ва витаминлар бўлиб, яна ўзига хос ароматик эфирмойлар сақлаш туфайли турли таомлар ва консерва саноати учун зиравор сифатида кенг фойдаланилади.

Турп, шолғом ҳамда редиска углеводлар, витаминлардан ташқари сифатли ўсимлик мойи, физиологик ишқорий тузлар сақлаб овқат ҳазм қилиш фаолиятини яхшилайти ва организмда зарарли тузлар тўпланишига йўл қўймайди. Бундан ташқари минерал моддаларга ва фитонцидларга бой. Турп шарбати билан асал аралашмаси йўталга қарши восита, ревматик оғриқларни қолдиришда яхши ёрдам беради. Умуман, кўпчилик илдизмевали сабзавотларнинг даволаш аҳамияти қадимдан маълум.

Илдизмевали сабзавотлардан ҳар хил фойдаланилади. Сабзи ва хўраки лавлаги озиқ - овқат ва консерва тайёрлашда ишлатилади. Бундан ташқари сабзидан А витамин ишлаб чиқаришда каротин ва сабзи шираси (даволаш воситаси сифатида) олинади. Турп, редиска хомлигича, шолғом асосан пиширилган ва буғланган ҳолда истеъмол қилинади.

Сельдерей, пастернак, петрушка овқатларга зиравор сифатида ишлатилади ва консерва тайёрлашда фойдаланилади.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Илдизмевали сабзавот экинлар Ўрта ер денгизи атрофларидан келиб чиққан. Н.И.Вавилов (1940) фикрича сабзи ва турп келиб чиқиш маркази иккита: Ўрта ер денгизи ва жанубий – ғарбий ҳамда шарқий Осиё ҳисобланади. Япон олими И.Нисияма (1958) фикрича, сабзи ва турп Хитой ва Японияга Европадан қадимги Ипак йўли орқали кириб келган.

Уларнинг кўпчилиги қадимда турп 5 минг, сабзи 3 минг йил илгари маданий ҳолда экила бошлаган.

Ҳозирги вақтда илдизмевали сабзавотлар ҳамма жойда, айниқса, муътадил иқлим шароитлари мамлакатларида кўп экилмоқда.

Дунё деҳқончилигида сабзи 1,1 млн. гектар майдонга экилиб, 23,9 млн. тонна ялпи ҳосил етиштирилади. Сабзи ишлаб чиқариш бўйича Хитой биринчи ўринда бўлиб, 8,4 млн. тонна, 2-ўринда Россия – 1,7; АҚШ – 1,4; Польша – 1,0; Япония – 0,6 млн. Тонна, бошқа давлатлар 10,6 млн. тоннани ташкил этмоқда.

Бизда сабзи сабзавотлар умумий майдонининг 5-6 % ига, хўраки лавлаги эса 9-10 % ига экилмоқда. Ўрта Осиёда сабзини экишга жуда қадимдан одатланган. Турп, шолғом кам, пастерник, петрушка ҳамда сельдерей эса ундан ҳам кам майдонга экилади.

Ботаник таърифи ва навлари. Сабзи (*Daucus carota* L.) бир йиллик ёввойи сабзидан келиб чиққан. Шунинг учун у ёввойи сабзи билан осон чатишади. Сабзи икки йиллик ўсимлик бўлгани учун биринчи йил узун бандли, патсимон таралган барглар (тупбарг) ва этли (запас қисми) илдизмева ҳосил қилади. Илдизмева ўзак (ксилема-ёғочлик қисми), камбий (флоэма-запас моддалар тўпланган қисми) ва тиниқ рангли пўстдан иборат.

Ўзак дағал, ёғочсимон, шакар кам бўлгани учун таъми пастлиги билан камбийдан фарқ қилади. Асосий ва ҳамма ён шохлар учи майда соябончалардан иборат бўлиб, ўсимлик мураккаб соябон гултўплам билан тугайди. Сабзи гуллари икки жинсли, майда, гултожбарги оқ ёки пушти, бешлик типиди. Гуллари четдан чангланади. Чунки, чангчи ва уруғчи бир вақтда етилмай, балки чанглар бир кун олдин етилади. Сабзи гули хашаротлар (асаларилар, пашшалар), кам ҳолларда шамол ёрдамида чангланади.

Гуллаш ўсимликда дастлаб асосий соябонлардан, сўнгра I, II ва кейинги шохлар соябонидан бошланади. Соябонда аввал ташқи соябончалар, соябончаларда ҳам дастлаб ташқи гуллар очилади.

Уруғлик сабзи илдизмеваси ўтқазилгандан сўнг, 45-50 кунда гуллайди, уруғи гуллаган ўсимликларда 50-55 кун ўтгач, пишиб етилади. Гуллаш ўсимликда 12-15 кун давом этади. Қуруқ иссиқ ҳаво гуллашни тезлаштиради, аксинча, совуқ ҳамда нам ҳаво эса сусайтиради. Гуллаш тугагач, тупгулдаги четки соябончалар соябон ичига букилади, натижада соябон қуш уяси шаклига киради. Меваси – дон бўлиб, кўндаланг қовурғали, тиканли. Пишганда алоҳида мевага ажралади. Дони (уруғи) таркибида эфир мойи кўп бўлгани учун ўзига хос ҳидга эга. У жуда секин бўртиб, кўкариб чиқади ва секин ривожланади.

Сабзи уруғининг унувчанлиги 70-80 % бўлиб, 3-4 йилгача сақланади. Уруғи майда, 1000 тасининг вазни 1,1–1,5 грамм. Уруғ вазни ва ҳосилдорлиги унинг ўсимликда жойлашишига боғлиқ.

Ўзбекистонда сабзининг Мшак 195, Мирзoi красная 228, Мирзoi желтая 304, Нурли 70, Нантская 4, Шантанэ 2461, Зийнатли, Барака, Цирано-Берликумер навлари районлаштирилган.

Республикамизда районлаштирилиб экиладиган сабзи навларининг таърифи 18 – жадвалда баён этилган.

18-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган сабзи навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1	Мшак – 195		Эртапишар нав, ўсув даври униб чиқишдан техник пишишгача 80-100 кун. Илдизмеваси сарик, цилиндр ёки қисқа конуссимон, ўзаги кичкина 20-30 %, эти нозик, серсув, ширин. Эртаги муддатда экилади. Ҳосилдорлиги 150-1800 ц/га.
2	Мирзoi красная 228		Ўртапишар нав, ўсув даври 110-125 кун. Илдизмеваси йирик, учи ўткир ёки ўтмас конуссимон, сарғиш-қизил. Ўзаги диаметрининг ярмини ташкил этади. Вазни 70-80 гр. Таркибида 11,8 % куруқ модда, 7,54 мг % каротин бор. Яхши сақланади. Ёзда ва қишолди экишга тавсия этилади.. Ҳосилдорлиги 240-280 ц/га.
3	Мирзoi жёлтая 304		Ўртапишар нав, ўсув даври 110-115 кун. Илдизмеваси йирик, цилиндр шаклда учи ўтмас, вазни 100-150 грамм. Ранги сарик, ўзаги кам (20-30 %) таркибида куруқ модда 11,8 %, 0,82 мг % каротин бор. Узок экишга тавсия этилади. Ҳосилдорлиги 200-270 ц/га.
4	Нантская 4		Ўртапишар нав, ўсув даври 110-120 кун. Илдизмеваси йирик 80-120 грамм, цилиндр шаклда, ранги қизил-тўқ сарик. Ўзаги кам, мазаси яхши. Сақланувчанлиги ўртача. Қиш олдидан экишга яроқли. Ҳосилдорлиги 220-260 ц/га.

5	Шантанэ 2461		Ўртапишар нав, ўсув даври 110-125 кун. Илдизмеваси қизил, узун конуссимон, таркибида 13,0 % куруқ модда, 9,96 мг% каротин мавжуд. Сақланувчанлиги яхши. Қиш олди ва эрта баҳорда экишга тавсия этилади. Ҳосилдорлиги 220-280 ц/га.
6	Зийнатли		Ўртапишар нав, ўсув даври 105-110 кун. Илдизмеваси қизғиш, конуссимон, узунлиги 11-13 см, таркибида 12,1 % куруқ модда, 48 мг% каротин мавжуд. Сақланувчанлиги яхши. Консерва саноати учун ишлатишга яроқли. Ҳосилдорлиги 250-270 ц/га.
7	Барака		Эртапишар нав, ўсув даври 90-95 кун. Илдизмеваси ранги қизғиш, узун конуссимон, таркибида 14,7 % куруқ модда, 10 мг% каротин мавжуд. Сақланувчанлиги яхши. Озиқ овқат ва консерва саноати учун ишлатишга яроқли. Ҳосилдорлиги 210-240 ц/га.
8	Нурли 70		Илдизмеваси ранги тиниқ сарик, шакли цилиндрсимон, учи тўмтоқ, вазни 43 грамм, таркибида 9,7 % куруқ модда, 48 мг% каротин мавжуд. Ҳосилдорлиги 390-400 ц/га.

Лавлаги (*Beta vulgaris* L.)– энг қадимги экинدير. У тўртта хилга бўлинади:

1. Қанд лавлаги – барги оч-яшил, илдизмеваси оқ, узун-конуссимон бўлади.
2. Хашаки лавлаги – барги оч яшил, илдизмеваси йирик, шакли ва ранги турлича.
3. Хўраки лавлаги (қизилча).

4. Барг лавлаги (молгольд). Бунинг барги истеъмолга ишлатилади. Барглари йирик, барг банди узун, илдизмеваси шохлаб кетади, ёғочсимон ва овқатга фойдаланиб бўлмайди.

Хўраки лавлаги ўсишининг биринчи йили узун бандли барглари бўлган тупбарг ҳосил қилади. Баргининг ранги тўқ яшил ёки қизил, илдизмеваси қизил, шакли ясси, юмалоқ ёки ўтмас конуссимон бўлади. Илдизмева эти қизил бўлиб, ундаги буёқ модда – антоцион пигментининг миқдорига қараб очдан тўқ қизилгача ўзгаради.

Лавлаги илдизмеваси уруғпалла тирсаги пастки қисми (эпокотиль) ва илдизининг юқори қисми ривожланиши ҳисобига шаклланади.

Илдизмева томир-толали боғламлар ораларига жойлашган. Хужайраларнинг бўлиниши туфайли концентрик доира ҳосил қилиб ривожланади.

Шунинг учун лавлаги илдизмеваси кўндалангига кесиб қаралганда кетма-кет келадиган тўқ рангли паренхима тўқималари билан оч рангли томир-толали боғламлардан ҳосил бўлган халқалар кўринади. Этида халқалар кам, рангининг тўқ қизил бўлиши хўраки лавлаги илдизмевасининг ижобий белгилари ҳисобланади.

Лавлаги ўсув даврининг иккинчи йили кучли шохланган гулпоялар чиқаради. Гули бешлик типиди, майда, икки жинсли, яшил бўлиб, четдан шамол ёрдамида чангланади. Уруғлик лавлаги тупроққа ўтқазилгандан сўнг 50-60 кунда гуллайди, гуллаш даври 30-40 кун давом этади. Дастлаб биринчи, кейин иккинчи, учинчи ва ҳоказо тартиб шохлардаги гуллар гуллайди.

Лавлагининг гули ўсимликда тўп-тўп бўлиб, зич жойлашган. Гул уруғлангач бир-бирига яқин мева қатлари қўшилиб ўсади ҳамда тугунча, яъни тўпмева ҳосил қилади. Ҳар бир тугунчада ундаги гулнинг сонига қараб 2-7 та бир уруғли мевачалар бўлади.

Лавлаги тугунчаси (тўпмеваси) уруғлик ҳисобланади. Ҳар бир тугунчадан 2-7 та ўсимлик униб чиқади ва улар ўсиб, тез кунда бир-бирига халақит беради. Шунинг учун экинни парваришланининг дастлабки тадбири ягоналаш ҳисобланади. Шу муносабат билан лавлагининг, битта ўсимтали навларини яратиш бўйича селекция ишларини олиб бориш катта аҳамиятга эга.

Лавлаги уруғи уруғлик илдизмеваси ўтказилгандан сўнг 115-125 кун ичида пишади. Уруғининг (тугунчаларининг) 1000 таси 15-22 грамм, 1-класс уруғларининг унувчанлиги 80 % дан кам эмас. Унувчанлигини 5 йилгача сақлайди.

Лавлагининг илдизи ўқ илдиз бўлиб, юмшоқ тупроқларда 2,5 м чуқурликка кириб, 50 см атрофга тарқалади.

Ўзбекистонда хўраки лавлагининг Бордо 237, Бикорес, Болтарди навлари ва Боро F₁, Пабло F₁, Водан F₁ дурагайлари районлаштирилиб экилмоқда.

Бордо-237 нави ўртапишар (100-120 кун), ҳосилдор (250-350 ц/га), илдизмеваси юмалоқ, тўқ-қизил рангда. Сақланувчанлиги яхши. Асосан, ёз ойида экилади. Кеч куз ва баҳорда ҳам экилиши мумкин.

Турп (*Raphanus sativus* L.) - карамдошлар ёки бутгуллилар оиласига мансуб бўлиб, икки йиллик ўсимлик. Ўсишининг биринчи йили кесикли, тукли барглардан иборат, тупбарг ҳамда турли вазн, шакл ва рангдаги илдизмевалар ҳосил қилади. Иккинчи йил эса гулпоя чиқариб, экилгач 35-40 кунда гуллайди, гуллаши бир ойгача давом этади.

Турпнинг гул тўплами – шингил. Гули тўрт тожбаргли, икки жинсли, оқ, пушти, бинафша ёки оч сариқ рангда, четдан ҳашаротлар, асосан асаларилар ёрдамида чангланади.

Маданий турп редиска ва ёввойи турп билан осон чатишади. Буни албатта уруғлик экинларни жойлаштиришда, ҳисобга олиш керак. Уруғлик турп экилгандан сўнг 100-110 кунда пишади. Меваси юмшоқ, очилмайдиган урчуқ ёки цилиндрсимон кўзоқдан иборат.

Уруғи юмалоқ - овал шаклда, оч тўқ жигар рангда бўлиб, уни редиска уруғидан фарқлаш жуда қийин. Уруғининг 1000 таси 9-14 грамм келади, унувчанлиги 1 класс уруғларда 85 % бўлиб, 4-5 йилгача сақланади.

Ўзбекистонда турпнинг иккита: Маргеланская ва Андижанская-9 навлари районлаштирилган. Бу навлардан Маргеланская кенг экилиб тезпишар 90-100 кунда пишиб етилади. Ҳосилдорлиги юқори, узоқ сақланади.

Мазаси жуда яхши, таркибида 30-40 мг % С витамини бор. Илдизмеваси узунчоқ ёки юмалоқ конуссимон, ранги оқ, тубининг кўп қисми яшил бўлади. Тупроққа ботмай туради. Асосан ёзда такрорий экин сифатида экилади. Баҳорда экилганлари эркаклаб кетади. Республикамизда 2001 йилдан

бошлаб Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида яратилган қора турп (Дайкон) нинг янги Куз ҳадяси, 2004 йилдан эса Содиқ навлари районлаштирилди.

Шолғом (*Brassica campestris* L.) - карамдошлар ёки бутгуллилар оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик. Биринчи йилги тупбарги кичик, барглари ер бағирлаб ўсади, патсимон, илдизмеваси ясси ёки юмалоқ-ясси, ранги оқ, қизил, сарик, бинафша, эти оқ ёки сарик бўлади. Иккинчи йили гулпоя чиқаради. Гули тўрт тожбаргли, четдан чангланади, гултуплами – шингил. Шолғом, турнепс, брjúквa ва сурепка билан осон чатишади. Меваси қузоқ. Уруғи уруғлик шолғом ўтқазилгандан кейин 60-70 кунда етилади. Уруғи майда, юмалоқ, оч ёки тўқ қўнғир рангда. Уруғининг 1000 таси 1-2 грамм. Унувчанлиги биринчи класс уруғларида 95 % дан юқори ва 4-5 йилгача сақлайди.

Ўзбекистонда шолғомнинг Муяссар, маҳаллий Наманганская местная ва Самаркандская местная навлари районлаштирилган ва кенг тарқалган.

Муяссар – тезпишар нав. Барглари юмалоқ овал, йирик, туксиз, силлиқ. Илдизмеваси юмалоқ, оқ рангда, ўрта йирикликда, эти серсув, нозик. Ҳосилдорлиги – юқори (100-120 ц/га).

Наманганская местная – эртапишар нав. Илдизмеваси катта эмас, ясси шаклда, серсув, ширин. Пусти кундаланг, тарам-тарам, силлиқ эмас. Ранги асосан оқ, лекин сариклари ҳам учрайди. Ҳосилдорлиги ўртача (70-80 ц/га).

Самаркандская местная – ўртапишар нав. Илдизмева-си йирик, ясси ёки юмалоқ-ясси, эти оқ, жуда зич-қаттиқ, ўсиб кетганда ёғочланиб қолади, пўсти кўндаланг, тарам-тарам. Ҳосилдорлиги ўртача (70-85 ц/га).

Петрушка (*Petroselinum hortense* Hoffm.) - соябонгуллилар ёки сельдерейсимонлар оиласига мансуб, икки йиллик ўсимлик бўлиб, барги ёки илдизмеваси истеъмол қилинади.

Илдизли петрушка навларининг илдизи йўғонлашиб, конуссимон илдизмева ҳосил қилади. Баргли петрушканинг илдизи йўғонлашмайди, овқатга фақат барги ишлатилади. Баргида 240 мг % гача С витамин бўлади.

Уруғидан экилган петрушка биринчи йили учталиқ патсимон тупбарг, четлари тишли барг ҳамда илдизмева ҳосил қилади. Петрушка экилгач, 120-150 кунда пишади. Илдизмевалари ерда

қишлайди ёки ковланиб, омборхоналарда сақланиб, баҳорда қайта далага ўтқазилади. Тупроққа ўтқазилган илдизмевалар гулпоя, гул, мева ва уруғлар ҳосил қилади.

Гул тўплами – соябон. Гуллари икки жинсли, майда, бешта сариқ гултожбаргли. Ўсимлик четдан ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Меваси қўш уруғдан иборат. Уруғи овал, майда, қиррали, кулранг-яшил, 1000 таси 1,2-1,8 грамм, унувчанлиги 1-класс уруғларидан 70 % дан зиёд бўлиб, 3-4 йил сақланади. Петрушканинг қуйидаги Сахарная, Бордоковская, Листовая обыкновенная навлари кўп тарқалган.

Илдизли петрушканинг Сахарная нави – тезпишар, ҳосилдорлиги юқори (160-200 ц/га), илдизмеваси узунчоқ – конуссимон, учи ўткир, кулранг оқ, вазни 150 грамм. Узоқ сақланмайди.

Бордоковская нави – кечпишар, узун-цилиндрсимон, оқ рангда бўлиб, яхши сақланади.

Баргли петрушканинг Листовая обыкновенная нави тезпишар, юқори ҳосилли бўлиб, жуда кўп (50 та ва ундан ортиқ) йирик баргли тупбарг ҳамда еб бўлмайдиган шохланган, ёғочсимон илдизмева ҳосил қилади. Бундан ташқари 2002 Давлат реестрига киритилган Ўзбекистон сабзавот полиз экинлари ва картошкачилик институтида яратилган Нилуфар нави экилади. Барглари ўрта йирикликда, силлиқ, тўқ яшил. Касаллик ва зараркунандаларга чидамли. Янгилигича истеъмол қилишга яроқли. Узоқ ташишга мос. Ҳосилдорлиги – 7,0 – 7,5 т/га.

Сельдерей (*Apium graveolens* L.)–соябонгуллилар ёки сельдерейсимонлар оиласига киради. Сельдерейнинг 3 та: илдизмевали, бандли ва баргли хиллари мавжуд.

Илдизмевали сельдерей биринчи йил истеъмолга яроқли юмалоқ илдизмева ва тупбарг ҳосил қилади. Бандли сельдерей ўсимлигининг йўғон барг банди овқатга ишлатилади. Баргли сельдерей барра барглар ҳосил қилади.

Бизда асосан илдизмевали сельдерей ўстирилади. Ўсув даври узун бўлиб 150-200 кунни ташкил этади. Сельдерей уруғи жуда майда бўлиб, секин бўртади, униб чиқади (15-20 кунда) ҳамда майсалари ҳам секин ўсади. Шунинг учун уни одатда, парникларда ўстирилган кўчатлардан кўпайтирадилар.

Сельдерей ҳаётининг иккинчи йили гулпоя ҳосил қилади. Гултўплами мураккаб соябон. Гули икки жинсли бўлиб, четдан ҳашаротлар ёрдамида чангланади. 1000 та уруғ вазни 0,35-0,5

грамм. Унувчанлиги 1 класс уруғларида 75 %. Сельдерей совуққа чидамли ўсимлик, тупроқ унумдорлигига талабчан. Чунки унумдор, озиқ элементларга бой тупроқларда яхши ўсади.

Ўзбекистонда илдизмевали сельдерейнинг Яблочный нави экилади. Бу нав тезпишар, ҳосилдор (200 ц/га ва зиёд).

Илдизмеваси юмалоқ ва юмалоқ-ясси, йирик-вазни 200-300 грамм. Тупбарги катта эмас, ярим тарқоқ. У 15-26 та узунлиги 24-45 см гача тўқ-яшил баргдан иборат. Илдизмева таркибида 14,4-18,7 % куруқ модда, 1,1-3,9 % шакар, 11,0-16,8 мг % С витамин, баргида эса 11,4-14,1 % куруқ модда, 1,6-2,5 % шакар, 25-51 мг % С витамини ҳамда 2,9-3,0 мг % каротин бор.

Республикамиз хўжаликларида 2006 йилдан буён Голландиядан келтирилган Бриллиант нави ҳам экилмоқда. Ўсув даври 140-145 кун, барглари бақувват, тўқ яшил, вертикал. Илдизмеваси юмалоқ, янгича истеъмол қилишга мўлжалланган.

Пастернак (*Pastinaca sativa* L.)-соябонгуллилар ёки сельдерей-симонлар оиласига киради. Илдизмеваси йирик, юмалоқ-узунчоқ ёки узун конуссимон, сариқ-оқ рангда. Барги кесикли, бўлинган патсимон. Ўсув даври (уруғ экилгандан илдизмевалар пишгунча) – 100-125 кун.

Иккинчи йил уруғлик илдизмевадан юқори қисмидан шохлайдиган, бўйи 100-130 см га етадиган узун гулпоялар ҳосил қилади. Гул тўплами – мураккаб соябон. Гули майда, сариқ, икки жинсли, четдан ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Уруғи ясси-овал, чети қанотчали, қиррали, 1000 тасининг вазни 3-4 грамм. Унувчанлиги 70 % бўлиб, 4 йилгача сақланади.

Пастернакнинг асосан Круглый ранний, Студент, Лучший из всех навлари кенг тарқалган.

Круглый ранний – нави ўсув даври қисқа 90-100 кун, ҳосилдорлиги юқори. Илдизмеваси юмалоқ, оқ-кулранг.

Студент – ўртапишар (120-125 кун), илдизмеваси йирик, узунчоқ (25 см гача), серҳосил, яхши сақланувчан (81-расм).

Биологик хусусиятлари. Илдиз ва поянинг йўғонланган қисми илдизмева дейилади. Ўсимлик кўкариб, 1-2 та чинбарг ҳосил қилганда илдизмева шакллана бошлайди.

Бунда ўқилдиз бирламчи пўсти ёрилади ва қурийди. Ҳар қандай илдизмева уч қисмдан ташкил топган.

1. Бош; 2. Бўйин; 3. Ҳақиқий илдиз

Илдизмеваларнинг шаклланишида ўсимлик майсасининг уруғпалла барг тирсагидан юқори (гипокотиль), уруғпалла барг

тирсагидан паст (эпикотиль) ва бирламчи илдиз қисмлари иштирок этади.

Ўсимлик майсаси уруғпалла барг тирсагидан юқори илдизмева бошини, уруғпалла барг тирсаги пастидан илдиз бўғзигача – бўйни, илдиз бўғзидан илдизмева учигача ҳақиқий илдиз ҳосил қилади.

Илдизмева боши қисқарган поя бўлиб, бошқа барча поялар сингари барг чиқаради. Барг қўлтиқларида куртаклари бўлади, улар қулай шароитда ўсиб, гулпоя ҳосил қилади.

Илдизмева бўйни - уруғпаллабарг ости тирсагидан ўсиб чиқади ҳамда илдизмева боши билан ҳақиқий илдизни бирлаштириб туради. Бўйинда ҳеч қандай барг ва илдизчалар бўлмайди. Кўпчилик ҳолларда у тупроқдан ташқари чиқиб туради ва яшил рангга киради. Ҳақиқий илдиз илдизмеванинг пастки (учки) қисми бўлиб, у илдизнинг ўсиб йўғонлашиши ҳисобига ҳосил бўлади, жуда кўп майда ён ўсимликнинг қайси қисми иштирок этишига боғлиқ. Илдизмевалар юмалоқ ва ясси – юмалоқ шаклда бўлса, улар асосан ёш ўсимликлар уруғпалла барг усти ва ости тирсақларининг ривожланиши эвазига ҳосил бўлади. У асосан бош ва бўйиндан ташкил топади. Узунчоқ конуссимон шаклдаги илдизмеваларнинг ҳосил бўлишида (гипокотиль ва эпикотильдан ташқари) илдизнинг ҳам иштироки катта.

Илдизмеваларнинг шакли экиннинг баъзи биологик ва хўжалик хусусиятларини ҳам характерлаши мумкин (Н.Н.Балашев, 1978).

Ясси ва юмалоқ-ясси шаклли илдизмевали экин навлари, одатда тезпишарлиги, эти нозик тузилганлиги, мазалилиги ва яхши сақланмаслиги билан фарқ қилиб, илдизмевалар тупроққа чуқур кирмайди. Шунинг учун уларни механизация ёрдамида йиғиб-териб олиш осон.

Илдизмеваси узунчоқ, конуссимон навлар деярли кечпишар, таркибида қуруқ модда кўп бўлади, яхши сақланувчан, тупроқда чуқурроқ жойлашади, ҳосилни механизмларда териб олиш анча қийин.

Паст (нолдан 5-8⁰С гача) ҳароратда сақланган уруғлик илдизмева ўсимликлари ҳаётининг иккинчи йилида гулпоя чиқаради ва мева беради. Юқори ҳароратда сақланган илдизмевалари иккинчи йили ўсишини давом эттиради, лекин «ўжарлик» қилиб гул, уруғ ҳосил қилмайди.

Илдизмевалар сақлаш пайтида сўлитилса, уларни курук тупроққа экиш ҳам ўжар ўсимликларнинг ҳосил бўлишига сабаб бўлади. Агар нишлаган ёки ўсимта чиқарган уруққа узоқ вақт паст ($0-5^{\circ}\text{C}$) ҳарорат таъсир этса, унда кукариб чиққан ўсимликлар шу йилиёқ гул ва уруғлар ҳосил қилади. Бунга гуллаб ёки эркаклаб кетиш ҳодисаси дейилади.

Эркаклаб кетган ўсимлик кичкина, ёғочсимон, истемол қилишга яроқсиз илдизмева ҳосил қилади. Илдизмеваларнинг эркаклаб кетиш ҳоллари кеч кузги ёки эрта баҳорги муддатдаги экинларда қиш ва баҳор ўзгарувчан, яъни иссиқ-совуқ ҳаво аралаш алмашиб келган йилларда кузатилади. Шолғом, айникса, эркаклашга мойил ўсимлик. Лавлаги, сабзи ва петрушка кам эркаклайди.

Эркаклаган ўсимликлар биринчи йилиёқ уруғ ҳосил қилади ва бундай уруғлар экилганда улардан нормал, икки йил ҳаёт кечирадиган ўсимликлар униб чиқади. Эркаклаган ўсимликдан олинган уруғ доимий равишда экилаверса, беш авлод, бу уруғлар ҳаётини бир йилда тугаллайдиган ўсимликларга айланади ва этли йўғон илдизмева тугиш хусусиятини йўқотади. Икки йиллик илдизмевали экинлар-узун кун талаб қиладиган ўсимликлардир.

Куннинг узун бўлиши илдизмеваларнинг гуллаши ва уруғ ҳосил қилишини тезлатади, аксинча, қисқа кун эса, уларнинг ривожланишини сусайтиради. Шунинг учун баҳорда паст ҳарорат билан узун куннинг барабар келганлигидан жуда эрта экилган экинлар орасида одатда, эркаклайдиган ўсимликлар сони кўпайиб кетади. Илдизмевалар ёзда экилганда уларнинг ривожланиши юқори ҳарорат ва бирмунча қисқа кун шароитида ўтади, бундай ҳолларда ўсимликларда эркаклаб кетиш кузатилмайди.

Аммо, келиб чиқиши турлича бўлган илдизмевали экинларнинг навлари кун узунлигидан турлича таъсирланади. Иқлим шароити мўътадил бўлган жойларда ёки шимолда яратилган экин навлари жанубдан келиб чиққан навларга қараганда узун кун талаб қилади.

Илдизмевалиларнинг ҳаммаси ҳам иссиққа талабчан эмас. Уларнинг уруғи $4-5^{\circ}\text{C}$ ҳароратда униб чиқа бошлайди, лекин уруғнинг униб чиқиши учун қулай ҳарорат $20-25^{\circ}\text{C}$ ҳисобланади. Бундай ҳароратда бутгуллиларга мансуб илдизмевалилар (турп, шолғом) уруғи экилгандан кейин 3-6 кунда, лавлаги 5-10 кунда, сабзи ва бошқа соябонгуллилар 12-20 кунда униб чиқади.

Кўпчилик илдизмевалиларнинг (шолғом, турп, пастернак, сельдерей) нормал ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай ҳарорат 15-18⁰С ҳисобланади. Сабзи айниқса, лавлаги иссиққа талабчан бўлиб, уларнинг ўсиши учун 20-25⁰С қулай ҳарорат ҳисобланади.

Илдизмевалиларнинг деярли ҳаммаси совуққа чидамли. Лавлаги 2-3⁰С гача, сабзи ва бошқа илдизмевалар 4-5⁰С гача бўлган совуқдан зарарланмайди.

Илдизмевалилар, айниқса, лавлаги ва сабзининг жануб навлари ўсиш ва ривожланишини юқори ҳароратда яхши ўтказди ва улар нам билан етарли таъминланганда яхши ҳосил беради. Турп ва шолғом иссиқни хохламайди. Бу экинлар юқори ҳароратда тез пишиб ўтиб кетади, пўкак бўлиб, мазаси бузилади, ҳосили пасаяди. Илдизмевалилар, айниқса, сабзи ва сельдерей ёруғсевар ўсимлик. Уларнинг ердан чиқиши ва умуман кейинги ўсув даврида сояланиб қолиши ҳосилнинг кескин камайиб кетишига олиб келади. Айниқса лавлаги, сабзи, пастернак сингари илдизмевали ўсимликлар илдизи бақувват бўлганлигидан қурғоқчиликка чидамли. Шолғом ва турп ҳаво ва тупроқ намлиги етишмаслигига чидамсиз. Бундай ҳолларда уларнинг ўзаги ўсиб кетади, натижада илдизмеваси дағаллашиб, истеъмол қилишга яроқсиз бўлиб қолади.

Сабзининг Ўрта Осиё кенжа турига оид навлари Европа кенжа тури навларига нисбатан юқори ҳароратга ва тупроқнинг шўрланишига мосланувчан бўлади. Шунинг учун улар Россия ноқоратупроқлар шароитида экилганда яхши ўсиб, йирик илдизмевалар ҳосил қилади ва юқори ҳосилдорликни таъминлайди. Лекин, бу навлар Европа кенжа тур навларига нисбатан касаллик ва зараркунандалар билан кучли зарарланади.

Академик В.И.Зуев (1977) маълумотларига кўра, сабзи Ўрта Осиё кенжа тури навлари (Мшак 195, Мирзои желтая 304, Мирзои красная 228), Европа кенжа тури навлари (Нантская 4, Шантанэ 2461, Несравненная кабилар) га нисбатан шўрланишга чидамли экан. Улар уруғининг унувчанлиги 0,5-0,7 % натрий хлор, 1 % натрий сульфат эритмасида камайса, Европа кенжа турига оид навлар 0,1 ва 0,3 % ли эритмаларда кескин камайтиради (Л.В.Сазонова, Э.А.Власова бўйича, 1990).

Илдизмевали сабзавот экинлар ўстириш технологияси. Бу экинлар асосий ҳамда дон ва эртаги сабзавот экинлари ҳосили йиғиштириб олингач, кечки экинлар сифатида (сабзи, хўраки

лавлаги, турп ва шолғом) экилиши мумкин. Уларнинг тупроқ ва ҳаво ҳароратига муносабати оддий ёки оқбош карамникига ўхшаш бўлиб, турп ва шолғом совуққа чидамли, хўраки лавлаги эса иссиққа талабчан. Турп ва шолғом тупроқ ва ҳаво намлигига (80-90 %) талабчан, сабзи ҳамда лавлаги эса кам талабчан ҳисобланади. Илдизмевали сабзавот экинлар тупроқ озикасига талабчан эмас. Уларга органик ўғитлар солиш тавсия этилмайди.

Ер танлаш. Органик моддаларга бой ўтлоқ, яхши ўғитланган, механик таркиби енгил қумоқ тупроқлар яроқли. Лекин, лавлаги оғир ва кучсиз шўрланган тупроқларда ҳам яхши ўсиб, етарли ҳосил беради.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Бу экинлар ўсув даври бошланишида секин ўсади ва бегона ўтлар босиб кетади. Шунинг учун қатор оралар ишланадиган ва чопиқ талаб экинлар (картошка, карам, помидор ва бодринг) яхши ўтмишдош. Илдизмевали сабзавот экинларни полиз экинлари, пиёз, ҳайдалган бедапояга жойлаштириб бўлмайди. Чунки, бу экинлардан бўшаган ерларда бегона ўтлар жуда кўп бўлади.

Ўзбекистонда илдизмевали сабзавот экинларни ёзда эртаги сабзавот ва кузги ғалла-дон экинлардан бўшаган ерларга экиш мақсадга мувофиқдир.

Ўғитлаш. Илдизмевали сабзавотлар озиқ моддаларга унчалик талабчан эмас. Шунинг учун ўртача ўғитлаш нормаси бўз тупроқларда $N_{120-150}P_{80-100}K_{40-50}$, ўтлоқ тупроқларда $N_{80-100}P_{80-100}K_{40-50}$ килограмм таъсир этувчи модда ҳисобида берилади.

Калий 100 фоиз, фосфор 70-75 фоизи ҳайдашда, қолган 25-30 % фосфор экишда, азот эса 2 озиқлантиришда биринчи марта 2-3 чинбарг чиқарганда, иккинчи марта илдизмева ҳосил бўлаётганда берилади. Илдизмевалар экилгунча бир йиллик бегона ўтларга қарши 8-10 см тупроқ тагига трефлан гектарига 0,5-0,75 кг таъсир этувчи модда ҳисобида, экилган ўсимлик кўкаргунча линурон, прометрин ва пропазин, 2,5 – 3,5 кг нормада қўлланилади. Ўсимлик кўкариб, 1-2 чинбарг ҳосил қилганда гектарига 3 кг прометрин препарат ҳисобида сепилади. Хўраки лавлаги экилган майдонга ўсимлик униб чиққунча 9-12 кг ацетлур, 1-2 чинбарг даврида эса бентанол 6-7 кг сепилади. Гербицидлар қўлланилган далалар ҳосили 4 ойдан сўнг истеъмол қилиниши шарт.

Ерни экишга тайёрлаш. Кузда ПН-4-35 плуглари билан тупроқ 30-35 см чуқурликда шудгорланади. Экишолди ер текис,

юмшоқ ва кесаклар майдаланган бўлиши учун бороналанади ва молаланади.

Экиш муддати, усуллари ва нормалари. Ўзбекистонда илдизмевали сабзавотлар 3 муддатда экилади: эрта баҳорда феврал охири март ойининг бошларида (сабзи, лавлаги), ёзда 15 июндан 15 июлгача (сабзи, лавлаги), турп ва шолғом эса июл охири август бошида, қиш олдидан 15 ноябрдан 10 декабргача (сабзининг Европадан келтирилган навлари, лавлаги).

Илдизмевалилар қаторлаб - қатор ораси 60 см қилиниб ёки қўш қаторли ленталаб 50+20/2 см, кўп қаторли ленталаб лента ораси 20-30 см, қатор ораси – 40-80 см қилиб экилади. Кўрсатилган экиш схемаларида гектарда сабзи – 420-550, шолғом – 300-400, турп ва лавлаги – 150-200 минг туп бўлиши лозим.

Экиш нормаси сабзи гектарига 6-8 кг, лавлаги 16-18 кг, турп 5-6 кг, шолғом 2-3 кг ҳисобида экилади. Экиш чуқурлиги экин тури ва тупроқ механик таркиби оғир – енгиллигига қараб 1-2 сантиметрдан 3-4 сантиметргача бўлади. Илдизмевали экинлар уруғи ивителимай экилади. Лекин, баҳорда уруғлар 1-2 кун ивителиб, сўнгра сочилувчан ҳолатгача келтирилиб экилса, самарали ҳисобланади. Ўзбекистон сабзавот – полиз экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти маълумотларига қараганда, соябонгулли сабзавот экинлар уруғини тез ва қийғос ундириб олиш мақсадида уларни 1-2 соат ивителиб, хона ҳароратида 2-3 кун ушлаб ниш ундириш, сўнгра эса экишгача музхонада 0-3⁰ ҳароратда сақлаш эрта юқори ҳосил олиш имконини беради. Уруғларни экишга тайёрлашнинг энг истиқболли усулларида бири дражилаш ҳисобланади. Бу усул экиш нормасини икки баравар камайтиради, ягоналаш харажатларини камайтиради ва ҳосилдорликни анча оширади (Х.М.Мирфаёзов, 1975). Дражилаш учун чиринди, суперфосфат (1 кг чириндига 20-30 грамм) ва мол гўнги аралашмасидан фойдаланилади. Дражиланган уруғ диаметри 3-4 мм бўлиши керак. Илдизмевали экинларни эрта баҳорда экиш билан бирга кузда (сентябрда) ва кеч кузда (ноябрда) экиш афзал. Бу муддатда улар анча эрта ва мўл ҳосил беради. Х.М.Мирфаёзов тажрибаларига (1975) кўра, жанубий районларда август охирида кузги қилиб экилган сабзи қишдан яхши чиқади, эркаклаб кетмайди ва феврал охирига бориб, янги юқори сифатли товар ҳосил олинади. Кеч кузда ва кузда экилган илдизмеваларда кўплаб эркаклаб кетиш ҳоллари бўлади. Шунинг учун, кеч кузда

бу экинларнинг эркаклаб кетмайдиган навларини экиш мақсадга мувофиқдир. Ёзги муддатда илдизмевали экинлар шундай муддатларда экилиши керакки, уларнинг ҳосили кузги салқинга тўғри келсин. Бунинг учун аввал лавлаги июл бошигача, сабзи – июл охиригача, турп ва шолғом августнинг биринчи декадасигача экилиши шарт. Сельдерей кўчатдан кўпайтирилади. Бунинг учун унинг уруғи январ охири феврал ойида гектарига 800 грамм ҳисобида кўчатхонага сепади. 40-50 кундан кейин кўчатлар мартда-апрел бошларида далага кўшқатор лента шаклда кўшқаторлаб ораси 15-20, ўсимликлар ораси 12-15 см қилиб ўтказилади(19– жадвал).

Парваришлаш. Эрта баҳорда ернинг қотиб қолишига қарши чиринди билан 1,5-2,0 см қалинликда мульчланади, қатор оралари КОР – 4,2, КРН - 2,8А культиваторлари, ротацион мотига, бороналар билан қатқалоқ юмшатилади. Илдизмеваларни парваришлашда бегона ўтларни йўқотиш ниҳоятда мураккаб ва меҳнатталаб ишдир. Қатор ораларидаги бегона ўтлар униб чиққач, культивация қилиш, ленталар ораларида эса ўтоқ қилиш йўли билан йўқотилади. Ўтоқ қилиш ягоналаш билан кўшиб олиб борилади.

19– жадвал.

Ўзбекистонда илдизмевали сабзаёт экинларини экиш муддатлари, схемалари ва нормалари (Сабзаёт-полиэ экинлари ва картошқачилик илмий-текшириш институти маълумотлари,)

№	Минтақалар	Уруғни экиш муддатлари			Экиш схемаси, см.	Экиш нормаси, кг.га.
		Баҳорги	Ёзги	Кузги		
С А Б З И						
1	Жанубий	15-30.02	1-15.08	15-30.12	52 x 8 Ёки 62 x 8	Баҳор ва ёзда экилганда 6, кузда эса 8
2	Марказий	1-15.03	10.06-10.07	10.11-10.12		
3	Шимолий	15-30.03	10-20.06	1-30.11		
Х Ў Р А К И Л А В Л А Г И						
1	Жанубий	15.02-1.03	1-10.08	1-30.12	50x20x8	Баҳор ва ёзда экилганда 16, кузда эса 18
2	Марказий	1-15.03	5-15.06	15.11-15.12		
3	Шимолий	25.03-10.04	1-10.06	1.09-10.12		
Т У Р П В А Ш О Л Ё М						
1	Жанубий	-	-	1-20.11	40x30	Турп – 5-6 Шолғом – 2-3
2	Марказий	-	1-15.08	-		
3	Шимолий	-	25.07-10.08	-		

Ўсимликларда 1-2 чинбарг пайдо бўлганда биринчи ўтоқ ва ягона, ундан икки ҳафта ўтгач, иккинчи ягона ва ўтоқ ўтказилади. Биринчи ягоналашда сабзи 2-3 см, иккинчисида эса 5-7 см, лавлаги ва шолғом оралиғи 10-12 см, турпники 10-15 см бўлгани мақсадга мувофиқ бўлиб, текис ва товарбоп ҳосил олинади (83-расм).

Майсаларни ёппасига кўкартириб олишгача тез-тез ҳар 3-4 кунда суғорилиб турилади. Улар текис кўкаргандан сўнг суғоришлар ораси 8-10, ҳосил етилиш даврида эса 12-15 кун бўлади. Бу эса тупроқ намлигининг дала нам сиғимига нисбатан 60-75 % даражада бўлишини таъминлайди. Кечки илдизмевалилар ҳосилини йиғиштиришга 2-3 ҳафта қолганда суғориш тўхтатилади. Жами ўсув даврида 5-11 мартагача суғорилади. Суғориш нормаси 500-600 м³.

Касаллик ва зараркунандалар. Ун – шудринг касаллиги билан кўпроқ сабзи ва лавлаги ўсимлиги касалланади. Касалликка чалинган экинларнинг баргларида, поялари ва гулларида ёзда унсимон оқ ғубор (спора ташувчи замбуруғ), кузда эса жуда кўп қора нуқталар пайдо бўлади. Ўсимликнинг зарарланган органлари қуриб қолади. Кураш чоралари – олтингугурт кукини билан оҳакни 1:1 (гектарига 15-20 кг) нисбатда аралаштириб чангланади ёки коллоид олтингугуртнинг 1 % ли суспензияси пуркалади. Замонавий препаратлардан Тилт, Топаз-100, Вектра 0,3-0,4 л/га қўлланади.

Оқ чириш касаллиги сабзи илдизмеваларини сақлашда, уруғлик ўсимликларни зарарлайди. Касаллик илдизмевалар юзасида оқ ғубор (замбуруғ илдизи) ҳолида пайдо бўлади. Кураш чоралари – озиқ - овқатга ишлатиладиган илдизмевалар бор билан, уруғли илдизмевалилар эса ТМТД (1 т уруғликка 5-7 кг) препарати билан чангланади ва уруғлар ТМТД препарати билан (1 кг уруққа 6-8 г) дориланади.

Илдизмевали экинлар зараркунандаларидан бургача, лавлаги узунбуруни, лавлаги шираси ва бузоқбош зарарлайди. Кураш чоралари – рух фосфид билан захарланган донхўраклар сочилади. Бундан ташқари, децис, амбуш, цимбуш, каратэ, суми-альфа, арриво кабилар 0,3-0,5 л/га сепилади.

Йиғиш. Эртаги илдизмевалилар ҳосили қўлда аввал саралаб йиғиштирилиб, бойлам холида сотилади, сўнгра СНУ-3С, СНШ-4, СНС-2М маркали ковлагичлар билан ковланади.

Ҳосил октябр – ноябр ойларида қаттиқ совуқлар бошлангунча йиғиб олинади, қуритилади, сараланади ва сақлашга ёки сотишга жўнатилади.

Дастлаб совуққа чидамсиз, илдизмеваси тупроққа чуқур кирмайдиган экинларнинг ҳосили йиғиб олинади. Одатда, олдин лавлаги, кейин шолғом, турп, сабзи, петрушка ва сельдерей ҳосили йиғиштирилади. Пастернак ниҳоятда совуққа чидамли бўлганидан уни куздагина эмас, қишда кун илиган пайтларда, ҳатто баҳорда ҳам йиғиб олиш мумкин.

Қазиб олинган илдизмеванинг барги ўзак доираси тўғрисида шу кунгек пичоқ билан кесиб ташланади, чунки барги билан туриб қолса, илдизмеванинг суви қочади, сулийди ва кейинчалик унчалик яхши сақланмайди. Баргларида тозаланади, кейин уларни йирик майдалигига қараб сараланади ва айни вақтда қишда сақлашга яроқсиз, яъни етилмаган, ёрилган, шикастланган илдизмевалар ажратиб олинади.

Ҳосилни йиғиш, саралаш ва ташиш вақтида илдизмеваларни уринтирмасликка, шикастлантирмасликка (кесмаслик, пўстини шилмаслик ва ҳоказога) ҳаракат қилиш керак, чунки зарарланган илдизмевалар яхши сақланмайди.

Илдизмеваларнинг ҳосилдорлиги экиннинг навига, парваришlash агротехникасига, айниқса, экиш муддатига қараб кескин даражада ўзгаради. Масалан, эртаги сабзининг гектаридан 120-130 ц, кечкисидан 130-150 ц, лавлагининг эртагисидан 130-140, кечкисидан 150-180 ц атрофида ҳосил олинмоқда. Илғор сабзавотчилик хўжаликларида илдизмевалардан анча юқори гектаридан 250-300 ц ва ундан ортиқ ҳосил етиштирилмоқда.

Илдизмевалар ҳарорат 0 дан 2⁰С гача, ҳавонинг нисбий намлиги 85-95 % бўлганда подвал типига қурилган сабзавот омборлари ёки траншеяларда сақланади. Шолғом, сабзи сақлаш учун эни 50-60 см ва чуқурлиги 70-80 см: лавлаги ва турплар учун эса сифими каттароқ эни ҳамда чуқурлиги 70-80 см келадиган траншеялар қилинади. Илдизмевалар траншеяларда апрелгача сақланади, баҳорда эса уларни сабзавот омборларига олинади. Лавлаги, шолғом ва турп 1,5 м гача қалинликдаги уюмларда ҳам сақланади. Сабзи бошқа илдизмеваларга қараганда унчалик яхши сақланмайди, шу сабабли унинг қатламлари орасига тоза, нам қум солиб, эни ва бўйи 1 м бўлган штабелларга жойланади. Сабзи ва бошқа илдизмеваларни яшиқларда ва

контейнерларда сақлаш юклаш ва бўшатиш ишларини механизациялашга имкон беради. Бироқ, сўнгги йиллардаги текширишлардан маълум бўлишича, сабзини очиқ полиэтилен қопларда сақлаш энг яхши усул ҳисобланади. Полиэтилен қопларда сақланганда илдизмеваларнинг чириши, вазнининг табиий камайиши, шакар ва витамин С нинг йўқолиши анча камаяди.

Илдизмевали экинларнинг уруғини етиштириш технологияси

Уруғлик илдизмевалар етиштириш ва танлаш. Уруғлик илдизмева етиштириш учун уларнинг уруғи ёзда экилади. Парваришларда ягоналаш, ўғитлаш, айниқса азотли ўғитлар миқдорига алоҳида эътибор бериш шарт. Чунки, уруғбоп илдизмевалар чиқими ва сақланувчанлиги ягона ва ўғитлашга боғлиқ. Уруғлик илдизмевалар ноябр ойида совуққача ковланиб, уруғбоплари ажратилади. Йириклиги ўртача (сабзи ва шолғом 90-120, лавлаги ва турп 250-300 граммликлари), илдизмева шакли, ранги, ҳатто эт ранги ва ўзагининг ривожланиши навга хос илдизмевалар танланади. Майда, ёрилган, кесилган, зарарланган, сўлиган ҳамда чириган илдизмевалар уруққа ярамайди. Акс ҳолда сўлиб, ўжар ўсимликлар ҳосил қилади. Шунинг учун ковланган, дарҳол сараланиб, сақлаш учун кўмилиши ёки омборхонага жойланиши лозим.

Бир гектардан олинган илдизмева ҳосили ўртача сабзидан 3-5; лавлаги 1,5-2,0; турп 2-3; шолғом 3-4 гектарга ўтқазилганда учун етади. Техник пишиш даврида апробация ўтказилади. Кузги ва баҳорги муддатларда уруғлик илдизмеваларда танлаш ўтқазилиб актлаштирилади.

Уруғлик илдизмевалар учун жой танлаш. Кейинги 3-5 йилда илдизмевали экинлар экилмаган дала бегона ўтлардан тоза ва унумдор бўлиши керак. Бу экинлар ҳаммаси четдан чангланувчи бўлгани учун уруғлик участкалари бошқа пайкаллардан 600-2000 м узоқликда бўлиши шарт.

Ўғитлаш. Уруғ учун экилган илдизмевалилар гўнг ва фосфорли ўғитларга талабчан. Шунинг учун шудгоргача гектарига 30-40 т. чириган гўнг, 3,0-3,5 ц суперфосфат солиш тавсия этилади. Ўсув даврида ҳар гектарга 1,5-2,0 ц суперфосфат ва 1,0-1,5 ц аммиак селитраси билан озиклантирилади.

Экиш муддати. Уруғлик илдизмевалар эрта баҳорда (феврал-март) ва кеч куз (ноябр ойида) экилади. Кузда экилса, юқори уруғ ҳосили

олинади ва сақлаш харажатлари тежаллади. Баҳорда экиш апрелгача чўзилса, уруғ ҳосил кескин камаяди. Чунки, илдизмевалар узоқ сақлаш жараёнида нишлаб кетиб, кўп ўсимталари экишда синади, сўнгра секин илдиз отади ва ер устки қисмини сув ва озиқ моддалар таъминлай олмайди.

Экиш усули. Лавлаги 70x70, 70x60 см схемада, сабзи ва илдизмевалилар 60x60 см ёки қатор ораси 70 см, туплар ораси 35-40 сантиметр қилиб, кузда 12-15, баҳорда 5-7 сантиметр чуқурликка экилади.

Парваришлаш. Қатор ораларини 3-4 марта ишлаш, 1-2 марта чопиқ қилиш, бегона ўтларга айниқса зарпечакнинг уруғ ҳосил қилишига йўл қўймаслик, 5-7 марта суғоришдан, касаллик ва зараркуннадаларга қарши курашишдан иборат. Гуллаш олди уруғлик пайкалда нав текшируви ўтказилиб актлаштирилади.

Йиғиш. Пишган уруғ лавлагида кўнғир, сабзи, турп, шолғом эса оч сариқ ёки жигар рангга киради. Турпдан бошқа ҳаммасининг уруғи пишгач тўкилади. Шунинг учун лавлаги, сабзи уруғининг 25-30 %, шолғом кўзоғининг 50 %, турп тўла пишганда йиғиб олинади. Уруғлик ўсимликлар кесилиб ёки илдизи билан суғурилиб, хирмонларда 8-10 кун давомида қуритилади ва етилтирилади. Сўнгра янчилади ва тозаланади. Қуритилган уруғликларни янчишда МО-700, МС-1100 молотилкалардан, кейин уруғ ажратишда СУ-0,1 ёки ОС-4,5 А машиналаридан, «Триумф» тозалагичидан фойдаланилади. Лавлаги уруғи ОСГ-0,5, шолғом ва турп «Змейка», соябонгулли экинлар уруғи эса ССП-1,5 пневматик сараловчи машиналарда охирги марта тозаланади. Уруғ ҳосилдорлиги илдизмевали экинлар турига қараб, сабзидан ўртача гектаридан 3-5, лавлагида – 8-10, турпда – 5-6, шолғомда – 3-4, пастернакда – 4-5, сельдерейда – 1,5-2 центнерни ташкил этади. Уруғларни қурук, шамоллатиб туриладиган хоналарда қопларга жойлаб сақлаш яхши ҳисобланади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Сабзи, турп, шолғом ва хўраки лавлаги илдизмеваларининг биокимёвий таркибини таққослаб, фарқларини сўзланг.
2. Сабзининг Ўрта Осиё ва Европадан келиб чиққан навларини қиёсий таърифини беринг. Уларни турли экиш муддатларида етиштириш мумкинлигини қайт этинг?
3. Илдизмеавли сабзавот экинларида ўжар ўсимликлар ҳосил бўлиш сабаблари ва уларни бартараф этиш йўлларини айтинг.

ПИЁЗБОШ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Аҳамияти. Пиёзбошнинг сабзавот экинларига бир паллалилар синфи, пиёзгуллилар оиласи (Liliaceae) Allium авлодига мансуб оддий (бош) пиёз (*A. cepa* L.), саримсоқ (*A. sativum* L.), порей пиёз (*A. porrum* L.), батун пиёз (*A. fistulosum* L.), шнитт-пиёз (*A. schoprasum* L.), кўпярусли пиёз (*A. proliferumschrad*), шалот пиёз (*A. ascalonicum* L.), слизун пиёз (*A. nutans* L.), анзур пиёз каби турлари ва хиллари киради. Шулардан энг аҳамиятли оддий ёки бош пиёз ва саримсоқ пиёз ҳисобланади.

Пиёзлар боши ва яшил барглари йил давомида истеъмол қилинадиган сабзавот бўлиб, таркибида жуда кўп азотли моддалар (1,7-2,5 %), шакар, эфир мойлар, витаминлар, ферментлар, кальций ва фосфор тузларини сақлайди (20 - жадвал).

20-жадвал

Пиёзларнинг биокимёвий таркиби ва калориялилиги

№	Экинлар	1 килограмм пиёз калорияси, килокалорияда	Таркибида, % ҳисобида						Витаминлар, мг% ҳисобида				
			Курук модда	шакар	оксил	мой	кул	Клетчатка	С	Каротин	В ₁	В ₂	РР
1.	Оддий пиёз: Яшил барги	230	9-12	1,5	1,3	0,1	1	0,9	16-50	3,7	0,12	-	-
	Пиёзбошида	520	10-20	6-12	2	0,5	0,7	0,7	2-10	0,03	0,12	0,02	0,6
2.	Саримсоқ	1140	35	26	6,8	0,06	1,5	0,8	10	-	-	-	-
3.	Батун пиёз	-	10	3,5	1,9	-	-	1,1	105	0,05	0,02	0,002	0,16
4.	Порей пиёз (сохта поясида)	420	13,5	10	1,8	0,1	0,5	0,9	15	-	-	-	-

Эфир мойлари уларга ўзига хос ҳид ва ўткир маза бериб туради. Оддий (бош) пиёз таркибидаги эфир мойларининг миқдорига қараб 3 гуруҳга:

1. Аччиқ (таркибида эфир мойлари жуда кўп, яъни 1 кг пиёзда 0,5 граммдан зиёд).
2. Ярим аччиқ (эфир мойлари 1 кг пиёз таркибида 0,5 граммдан 0,3 граммгача).

3. Чучук пиёзларга (эфир мойлари 1 кг пиёз таркибида 0,3 граммгача) бўлинади.

Н.Н.Балашев (1977) маълумотларга кўра, Ўзбекистонда етиштирилган бош пиёз навлари таркибида 14,0-16,5 % қуруқ модда, 7,8-11,1 % шакар, шу жумладан 4,8-8,2 % сахароза, 1,4-6,90 мг % С витамин бор. Яшил баргида эса 19-57 мг % С витамин бўлиб, А1, В1, В2 витаминларга бой. Булардан ташқари пиёз таркибида оз миқдорда лимон ва олма кислоталари, сиртки қуруқ пўстларида эса сариқ кварцетин бўёқ моддаси бўлади.

Саримсоқ таркибида озиқ моддаларнинг кўплиги жиҳатидан фақат оддий пиёздан эмас, балки бошқа барча сабзавотлардан устун туради. Унинг таркибида 34-36 % қуруқ модда, 6,7 % азотли моддалар; 0,06 % мойлар; 26,3 % азотсиз экстрактив моддалар; 0,77 % клетчатка; 1,44 % кул ҳамда 10-12 мг % С витамин бўлади. Саримсоқ таркибидаги ўсувчан эфир мойлари ўзига хос маза ва ҳид бериб, унинг миқдори оддий пиёзникидан 10 марта зиёддир.

Пиёз ва саримсоқ қадимдан (6000 йилдан бери) озиқ-овқатда ишлатилади. Улар янгилигича истеъмол қилинади, турли таомларга зиравор, консерва саноати, колбаса тайёрлаш учун кенг кўламда фойдаланилади. Буларнинг фитонцидлик хусусияти юқори бўлганлиги ва организмда йиғилиб қолган оҳакни эритиш қобилиятига эга бўлганлиги учун улардан тайёрланган препарат медицинада ошқозон-ичак касалликлари, нафас олиш органлари, нерв ва юрак – қон томирлар системасини даволашда ишлатилади.

Умуман, пиёз ва саримсоқнинг даволаш аҳамияти халқимиз медицинасида қадимдан маълум ва машҳур. Пиёз қобиғи чиқиндиларидан олинган шира бўёқ сифатида қўлланиладиган препаратлар медицинада ошқозон-ичак касалликлари, нафас олиш органлари, нерв ва юрак-қон томирлар системасини даволашда ишлатилади.

Умуман, пиёз ва саримсоқнинг даволаш аҳамияти халқимиз медицинасида қадимдан маълум, машҳур. Пиёз қобиғи чиқиндиларидан олинган шира бўёқ сифатида қўлланилади.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Кўпчилик олимлар оддий пиёз ва саримсоқнинг ватани Ўрта Осиё ва Афғонистоннинг тоғли ҳудудлари деб ҳисоблайдилар. Чунки, бу ерларда пиёзнинг маҳаллий халқлар томонидан истеъмол қилинадиган жуда кўп ёввойи шакллари мавжуд. Батун-пиёз ва кўп ярусли пиёзлар

Шарқий Сибирнинг жанубий қисмларидан ва унинг Хитой ҳамда Монголияга яқин жойларидан келиб чиққан. Порей-пиёзнинг ватани Ўрта ер денгизи соҳилларидир. Шнитт ва шалот пиёзлари Жанубий Осиёдан келиб чиққан.

Пиёзбош экинлардан оддий пиёз энг кўп экилади ва қимматбаҳо даромадли сабзавот экинлардан биридир. Иккинчи ўринда саримсоқ туради. Кичик майдонларда порей пиёз ҳам қисман етиштирилади. Иқлими совуқ шимолий районларда совуққа чидамли батун-пиёз ва кўп йиллик пиёзлар барра пиёз учун экилади.

Бош пиёз ва саримсоқ ишлаб чиқариш ҳозирги вақтда дунёда 4,3 млн. гектар майдонда 71,6 млн. тоннани ташкил қилмоқда. Ялпи ҳосилнинг 70 % дан зиёди Хитой, Ҳиндистон, АҚШ, Туркия, Покистон каби давлатларда етиштирилади.

Ўзбекистонда сабзавот экинлар умумий майдонининг 18-20 % ини оддий пиёз ва саримсоқ эгаллайди.

Ботаник таърифи. Оддий пиёз (А.сера L.) - пиёзбоши қисқарган поядан иборат. Унда битта ёки бир нечта генератив ва вегетатив куртаклар жойлашади. Генератив куртаклардан қулай шароит бўлганда гулпоя ривожланади. Гулпоядан гул ва уруғ ҳосил бўлади. Вегетатив куртаклардан эса янги пиёзбош шаклланади. Бошланғич генератив ва вегетатив куртаклар қалин этли, ширали қобиклар билан қопланган. Бу қобиклар шакли ўзгарган барглар бўлиб, запас озиқ моддалар тўпланадиган жойдир. Улардан баъзи очиклари пиёзбошдан яшил найсимон барглар ҳолида чиқади, қолган ёпиклари эса пиёзбошда ривожланаётган куртаклар озиқланиши учун сарфланади. Ташқи қобикчали барглар қуриydi, қотиб қуруқ ва қалин пўстга айланади. Улар "кўйлак" дейилиб, пиёзбошни қуриб қолишдан, механик шикастланишдан сақлайди. Пиёзбошнинг баргларга ўтадиган жойи «сохта поя» ёки «бўйин» деб аталади. Пиёз пишганда у сўлийди, ётади ҳамда қуриб қолади.

Пиёзбошнинг туби оддий битта пиёзбошли ва шохлайдиган икки ёки бир неча пиёзбошли бўлади. Пиёзбошнинг битта тубдан бир нечта пиёзбош ҳосил қилиш қобилияти унинг «болалаши» деб аталади. Бир, икки, уч ёки кўп болалайдиган пиёзлар бўлади.

Одатда кўп болалайдиган пиёзлар кам болалайдиганларига нисбатан анча серҳосил бўлади. Пиёзнинг пиёзбош тубида турли миқдорда бошланғич куртак ҳосил қилиш хусусияти кўп

муртаклилик дейилади. Бошланғич муртак миқдорига қараб бир, икки ёки кўп бошланғич муртакли пиёзлар бўлади.

Пиёз тубининг остки қисмидаги тўқималар аста-секин нобуд бўлиб, қотиб қолади. Тубнинг бу қисми товон деб юритилади. Пиёзбошнинг юқорида қайд этилган тузилиши бошқа турлари, шу жумладан саримсоқ учун ҳам характерли ҳисобланади.

Пиёзбош бошқача қилиб айтганда тиним давридаги ўсимлик ҳисобланади. Ёпиқ қобиқлар пиёзбошда кўп бўлиб, очик қобиқлар қанча кам бўлса унинг тиним даври шунча узок бўлади.

Баъзи пиёз турлари фақат очик қобиқдан иборат бўлиб, баргга айланувчи пиёзбошлар ҳосил қилади. Бундай пиёзбош «сохта пиёз» деб аталади. Бу пиёз тинимсиз ўсув поя, яшил барглар, йўғонлашган асослардан иборат.

Пиёзнинг баъзи хилларида майда пиёзчалар пояда, тўпгулларда ҳосил бўлиши мумкин. Уларнинг ички тузилиши худди ер остидаги сингари бўлиб, ҳаво пиёзчалари деб аталади.

Пиёз попук илдизли бўлиб, сусти ривожланади, кўпинча ернинг юза (50 см гача) қатламига таралади. Илдизлари жуда кам шохланади. Шунинг учун уларнинг сўриш кучи кучли эмас.

Пиёз ҳаётининг иккинчи ёки учинчи йиллари пиёзбошнинг бошланғич муртакларида туб қисми шишган, йўғон битта ёки бир нечта ичи ғовак гулпоялар ҳосил бўлади. Гулпоялардан йирик шарсимон тўпгул чиқади. Тўпгули юпқа оқ парда билан ўралган бўлиб, гуллари очилганда ғилоф ёрилади. Гули икки жинсли бўлиб, олтита оқ ёки яшил-оқиш гултожбарглар, олтита чангчи ва устки тугунчадан иборат. Тўпгулдаги гулларнинг ҳаммаси бирвақтда очилмайди, шунинг учун гуллаши ва уруғининг етилиши анча вақт давом этади. Жанубий районлар шароитида битта тўпгулнинг гуллаши 10-20 кун ва ундан ҳам кўпроқ давом этади.

Бошпиёз - четдан ҳашаротлар, асосан асаларилар ёрдамида чангланувчи ўсимлик.

Меваси - уч қиррали, пишганда ёриладиган кўсакча. Унда олтита (тўла чангланганда) уч қиррали ва усти ғадир-будур қора уруғлар бўлади. Уруғининг абсолют оғирлиги ўртача, 2,5-4 г. Унувчанлиги 95-98 % бўлиб 2-3 йилгача сақланади.

Гуруҳланиши ва навлари. Бутунроссия ўсимлик-шунослик институтининг (Казакова,1970) гуруҳлашига кўра, оддий пиёз (*Allium sera* L.) учта кенжа турга бўлинади:

Жанубий кенжа тур. Бу турга Европанинг жанубида, Афғонистонда, Эронда, Ироқда, Ўрта Осиё ва Кавказда ўстириладиган навлар киради. Бу пиёзлар йириклиги, мазаси, чучуклиги ёки ўртача аччиқлиги билан фарқланади. Жанубий кенжа тур иккита экологик гуруҳга: Ўрта ер денгизи ва Осиё гуруҳларига бўлинади.

Ўрта ер денгизи пиёзлари ўсув даври узунлиги (160-200 кун), бир ёки икки бошланғич куртакли, йирик пиёзли, шакли ва ранги ҳар хиллиги, ғовак жойлашган қалин ички (серсув), қобиқлари бўлиши, мазаси ширин ва яхши сақланмаслиги билан характерланади. Ўрта ер денгизи экологик гуруҳи навбатида Испан, Италиян, Майдер ва Ялта типларга бўлинади.

Осиё пиёзлари - ўсув даври нисбатан қисқа (130-170 кун), пиёзбошлари бирмунча майдароқ, бошланғич муртаги кам, шакли ва ранги ҳар хил, серсув қобиқлари ўртача қалинликда, мазаси ширин ёки ўртача аччиқ бўлади. Бош пиёзларнинг сақланиши ўртача ёки ёмон. Осиё экологик гуруҳ учта: Афғон, Кавказ ва Ўрта Осиё нав типини ўз ичига олади.

Ғарбий кенжа тур. Бунга ўсув даври 120-160 кун, бошланғич муртаги битта, ўртача ва бош пиёзлари ўртача йирик, турли шаклдаги, сариқ ёки қизил бинафша рангли, таъми аччиқ ёки ярим аччиқ. Ўртача ёки яхши сақланадиган навлари киради. Ғарбий кенжа тур ўз навбатида учта экологик гуруҳга: ўрта европа (нав типлари: Каба, Брауншвейг ва Днестр), ўрта рус (нав типлари: Ростов, Данилов, Стригунов), шимолий америка (нав типлари: Данвер ва Эбенезер) гуруҳига бўлинади.

Шарқий кенжа тур (уруғдан ўстирилганда ўсув даври 120-150 кун, вегетатив йўл билан кўпайтирилганда 80-126 кун), майда, бошланғич муртаги кўп, кўп уяли, турли рангдаги думалоқ-ялпоқ пиёз, аччиқ ва ярим аччиқлиги ва яхши сақланиши билан фарқ қилади. Шарқий кенжа тур, ўз навбатида шимолий ва жанубий-шарқий экологик гуруҳга бўлинади.

Шимолий экологик гуруҳга кирувчи навлар, кўп ҳолларда жинсий йул билан кўпайишга бўлган қобилятини бутунлай ёки деярли йуқотган бўлади ва вегетатив йўл билан кўпаяди. Улар бошланғич муртак-ларининг кўплиги (15 гача) ва уядаги пиёзчаларининг кўп (10-25) лиги билан фарқ қилади. Пиёзбошлар жуда тиғиз ва яхши сақланади, мазаси аччиқ. Ўсув даври 80-100 кун. Россиянинг шимолида, Узоқ Шарқ ўлкасида, Ғарбий Европа шимолида ва Америкада ўстирилади.

Жануби-шарқий экологик гуруҳга мансуб навлар Афғонистонда, Покистонда, Кавказда, Украина ва Қозоғистонда тарқалган уруғлардан кўпайтирилади ва икки йиллик экин сифатида ўстирилади. Ўсув даври 130-150 кун.

Пиёзбошлари майда, юмалоқ-ясси бўлади. Пиёз бошланғич муртакларининг сони ўртача (2-4), мазаси ўртача аччиқ ёки бир оз аччиқ ва ширин, қуруқ қобиқларининг ранги қизғиш-бинафша ва сариқ бўлади.

Кўпчилик муаллифлар (Алексеева, 1960) мустақил хил сифатида шалотпиёзни ажратадилар. Мазкур хилга жанубий тезпишар, ўртача аччиқ ва аччиқ пиёзлар киради. Пиёзбоши унча йирик бўлмай, юмалоқ, кўп уяли ва бошланғич муртаклари кўп, тиним даври қисқа; яхши сақланиши, аммо тез ўсиб кетиши ва паст (-4,-5) ҳароратга чидамлилиги билан бошқадалардан ажралиб туради. Гулпоясини қисқа, деярли йўғонлашмайди, баргинингичка, нозик. Шалот пиёз Фарбий Европа Мамлакатларида ва АҚШ да экилади.

Жанубий кенжа тур ва қисман Фарбий кенжа турнинг Ўрта Европа гуруҳидаги пиёзлар, Осиё экологик гуруҳига кирадиган маҳаллий пиёзлар, айниқса, Ўрта Осиёда ва Қозоғистоннинг жанубида кенг тарқалган.

Бошпиёз навлари бир-биридан қатор морфологик белгилари ва биологик хусусиятларига кўра фарқ қилади. Улардан муҳимлари: баргининг сони, йириклиги, ранги ва уларда мум бўлган мавжудлиги;

Пиёзнинг шакли, кўп уялилиги, бошланғич муртак-лилиги, бошланғич муртаклар сони 1-2 та бўлса кам, 2-3 та ўртача ва 3 дан ортиқ кўп дейилади.

пиёзбошнинг йириклиги: 60 г гача - майда, 60-120 г ўртача ва 120 г дан ортиқ йирик бўлади;

бош пиёзнинг этли ва қопловчи (дурус) қобиқларининг ранги сап-сариқ, жигар ранг, бинафша;

пиёзбошнинг зичлиги ва мазаси чучук, ярим аччиқ ва аччиқ бўлиши;

Ҳаётнинг иккинчи йилида шохланиши: кам шохлайдиган (1-3 гулпояли), ўртача шохлайдиган (3-5 гулпояли) ва кўп шохлайдиган (5 гулпоядан ортиқ) бўлади;

Гулпоясининг бўйи паст (50 см гача), ўртача (50-100 см) ва баланд (100 см дан ортиқ) бўлади.

Пиёз навлари ҳосилдорлиги ва пишиш муддатларига қараб бир-биридан кескин фарқ қилади. Ўрта Осиёда, асосан ўсув даври 140-180 кун (униб чиққандан то ёппасига барги ётгунча) бўлган ўртапишар ва кечпишар навлар кенг тарқалган (21-жадвал).

21-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган бошпиёз навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1	Андижанский белый местный		Кечпишар нав, ўсув даври униб чиқишдан техник пишишгача 160-170 кун. Ўрта уяли, салатбоп, пиёзбоши юмалоқ, куруқ пўсти оқ, пиёзи зич, сақланувчанлиги ўртача. Ҳосилдорлиги 200-300 ц/га.
2	Каратальский		Ўртапишар нав, ўсув даври 120-130 кун. Кам уяли, пиёзбоши юмалоқ, куруқ пўсти сариқ. Зич, мазаси ярим аччиқ. Яхши сақланувчан. Ҳосилдорлиги 200-340 ц/га.
3	Каба – 132		Кечпишар нав, ўсув даври 160-170 кун. Кам уяли пиёзбоши юмалоқ, куруқ пўсти сариқ ёки оч жигар ранг. Зичлиги ўртача. Сақланувчанлиги ҳам ўртача. Ҳосилдорлиги 150-240 ц/га.
4	Маргеланский удлиненный местный		Кечпишар нав, ўсув даври 150-160 кун. Кам уяли, салатбоп, пиёзбоши узун-овал, куруқ пўсти оқ, зичлиги ўртача. Мазаси ширин. Ҳосилдорлиги 250-300 ц/га.
5	Самаркандский красный - 172		Кечпишар нав, ўсув даври 130-160 кун. Бир уяли, салатбоп, пиёзбоши юмалоқ-овал, куруқ пўсти пушти рангда, зичлиги ўрта, мазаси ярим аччиқ. Ўртача сақланувчан Ҳосилдорлиги 130-280 ц/га.

6	Испанский 313		Кечпишар нав, ўсув даври 134-170 кун. Бир уяли, салатбоп, пиёзбоши юмалоқ, куруқ пўсти сарик, зичлиги ўрта, мазаси ярим аччиқ. Қишда яхши сақланмайди, яъни ёмон сақланувчан. Ҳосилдорлиги 230-350 ц/га.
7	Зафар		Ўртапишар нав, ўсув даври 148-150 кун. Пиёзбош шакли юмалоқ, қобиғи бинафшаранг, этининг ранги оч бинафша, серсув, зичлиги ўртача, мева вазни 110-170 грамм, ташилувчанлиги яхши. Ҳосилдорлиги 350-400 ц/га.

Бошпиёз биологик хусусиятлари. Оддий (бош) пиёз навига, ўстирилаётган жойига, парваришлаш усулларига қараб икки, уч ва кўп йиллик ўсимлик бўлиши мумкин.

Ўзбекистонда уруғдан экилган пиёз икки йиллик бўлиб, биринчи йили йирик пиёзбош ҳосил қилиб, иккинчи йили ундан гулпоя чиқариб гуллайди ва уруғ беради.

Пиёз совуққа чидамли ўсимлик. Унинг уруғи 3-5⁰С ҳароратда нишлай бошлайди, пиёзбоши эса ўсади. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай ҳарорат 18-28⁰С ҳисобланади. Униб чиққан ўсимликлари 2-3⁰С гача совуққа чидайди, пишган пиёзбошлари эса 10-12⁰С гача қисқа муддатли совуққа ҳам чидайди. Яхлаган ва аста-секин яхдан тушган пиёзлар ҳаётчанлигини йўқотмайди. Пиёзнинг барги 6-7⁰С гача совуққа чидайди.

Пиёзнинг уруғи қаттиқ пўст билан ўралган ва таркибида эфир мойи бор. Шунинг учун у секин бўртади ва унади. Баҳорда экилган пиёз уруғи 15-20 кунда кўкаради.

Уруғнинг униш жараёнида илдизча, уруғбарг ости тирсаги ва битта уруғпаллабарг ҳосил бўлиб, у дастлабки вақтларда уруғ ичида туради. Шунинг учун уруғпаллабарг ости тирсаги ўсиб ер бетига сиртмоқча шаклида чиқади.

Уруғпаллабарг ости тирсаги ўсишини давом эттириб, аста-секин ердан уруғпаллабаргни тортиб, уруғ пўсти билан ер бетига олиб чиқади ва тикланади. Лекин, уруғ жуда чуқур экилган, ер

қаттиқ бўлса, ердан уруғпаллабарг эмас, илдизчалар ҳам қўшилиб чиқади ва майса нобуд бўлади.

Сиртмоқча чиқариш даврига келиб уруғпалла ичида куртак ҳосил бўлади ва ундан дастлабки чинбарг пайдо бўлади. Барг, одатда, уруғ унгандан 12-15 кун кейин, уруғпаллабаргнинг махсус тешикчасидан ташқарига чиқади. Биринчисидан кейин 8-10 кун ўтгач, унинг ичидан иккинчи чинбарг ўсиб чиқади. Учинчи ва ундан кейинги барглар хар 4-6 кунда, аввалги баргнинг ичидан ўсиб чиқа беради. Натижада сохта поя ҳосил бўлади, булар бир-бирининг ичига ўралган найсимон барг қинларидан иборат.

Пиёз майсалари дастлаб жуда секин ўсади. Шунинг учун ҳам уларни бегона ўтлар босиб, ўсишига халал беради, улар қатқалоқдан, намнинг етишмаслиги ва бошқа ноқулай шароитлардан қаттиқ қийналади. Шу сабабли пиёз ўсув даврининг бошида яхши парвариш қилишни талаб этади.

Ассимиляция аппарати (барглари) чиққандан кейин пиёзбош шакллана бошлайди. Баргларда синтезланадиган углеводлар ўсимликнинг қуйи қисмига тушиб, у ерда запас бўлиб тўпланади. Бунда баргнинг асоси йўғонлашиб, этли қобикқа айланади ва пиёзбош ҳосил қилади. Шу билан бир вақтда этли туташ қобик ҳам ҳосил бўлади. Бу қобикнинг ассимиляция қилувчи пластинкаси бўлмайди. У озик моддалар тўпланиши учун хизмат қилади. Ўзбекистонда экиладиган пиёзларнинг ўсув даври уруғдан экилганида 130 кундан 160-180 кунгача давом этади. Уруғлик пиёзбош ўтказилгандан то уруғ пишгунча 110-130 кун ўтади.

Пиёзбошнинг шаклланиши учун энг қулай ҳарорат 20-30⁰С. Ҳарорат бундан паст бўлса, пиёзбош суст ўсади; ҳарорат юқори бўлса, таркибидаги пластик моддаларнинг нафас олишга сарфланиши туфайли пиёзбош майда бўлиб қолади.

Шимолий нав пиёзларнинг ўсиши учун 15-18 соатлик узун кун энг қулай ҳисобланади. Узун кун шароитида пиёзбош тез шаклланади, барвақт етилади ва анча йирик бўлади. Қисқа кунда эса пиёзбошларнинг шаклланиши ва етилиши кечикади. Жанубий пиёз навлари учун аксинча, қисқа кун керак. Бу пиёзлар шимолда экилса, узун кун шароитида пишмай қолади.

Ўсимлик ҳаётининг турли даврларида ёруғлик интенсивлигига талаби бир хилда бўлмайди. Улар ўсув даври бошларида, барг аппарати ўсиб чиққанда унчалик катта

бўлмайди, лекин пиёзбошлар шаклланаётган вақтда бирдан катталашади. Шунинг учун барра пиёз ўстираётганда ўсимликни бир оз соялатиш жуда муҳим. Ўсимлик йирик бошпиёз учун ўстирилганда соялатиш пиёзбошлар шаклланишини кечиктиради ва ҳосилни камайтирди.

Пиёзбошнинг шаклланиши ва етилиши озиқ моддаларга ва ўсимликнинг сув билан таъминланганлигига боғлиқ. Уруғ қанча қалин экилса, ўсимлик озиқ моддалар ва сув билан қанчалик кам таъминланса, пиёзбош шунчалик тез шаклланади ва майда бўлади. Агар ҳар гектар ерда 200-400 минг ўсимлик ўстирилса ва озиқланиш шароити яхши бўлса, йирик озиқ-овқатга ишлатишга яроқли пиёзбош етилади.

Пиёзбош шаклланаётганда пиёз тубидаги этли пардалар орасида бошланғич муртак, булардан эса келаси йили гулпоялар ёки майда ёш пиёзбошлар ҳосил бўлади.

Куртакдан янги пиёзбош ҳосил бўлиши ёки гулпоя чиқиши турли сабабларга, биринчи навбатда пиёзбошнинг сақланиш ҳароратига боғлиқ.

Паст ҳароратда ($2-10^{\circ}\text{C}$) узоқ сақланса, пиёздаги куртаклардан гулпоялар ҳосил бўлади. Бундан юқори ($18-20^{\circ}\text{C}$) ёки, аксинча 0 дан паст ҳароратда сақланганда куртакдан янги, ёш пиёзбош ҳосил бўлади. Пиёзнинг ана шу биологик хусусиятини назарда тутиб, пиёзбош юқори ($18-20^{\circ}\text{C}$ дан ортиқ) ёки аксинча, паст (0°C дан паст) ҳароратда сақланади. Шунда пиёз эркаклаб кетмайди. Уруғлик учун мўлжалланган пиёзбош эса, 2 дан 10°C гача ҳароратда сақлаш тавсия қилинади.

Уруғлик пиёзларнинг эркаклаб кетишига экиш муддати, пиёзбошларни ерга, ўтказгандан кейинги ҳарорат, тупроқ намлиги ҳам таъсир қилади. Баҳор яхши, иссиқ келганда ва ерда нам кам бўлганда пиёзнинг эркаклаб, гулпоя чиқармайдиган, “ўжарлик” хусусияти пайдо бўлишига олиб келади. Аксинча, пиёз эрта экилса ва баҳорги салқин ҳаво чўзилса, гулпоя чиқариш кучаяди ҳамда яхши уруғ ҳосили олинади. Бошпиёз айрим, гулининг гуллаши 3-4 кун давом этади. Жанубда тўп гулнинг гуллаши 15-20 кун, ўрта минтақада эса 48 кунгача давом этади.

Бош пиёз ўстириш технологияси

Ер танлаш. Механик таркиби енгил қумоқ бўлган оч тусли бўз тупроқлар пиёз учун яхши ҳисобланади. Шўрланган ва ботқоқ тупроқлар эса яроқсиз.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Қатор оралари ишланадиган, далани бегона ўтлардан тозалайдиган-карам, картошка, помидор ва бодринг яхши ўтмишдош. Пиёзни пиёздан ва илдизмевали сабзавотлардан сўнг экиш ман этилади.

Ўғитлаш. Пиёз илдизи ер юзасида жойлашганлиги учун тупроқ намлиги ва озикасига талабчан. Бир тонна ҳосил олиш учун тупроқда 10,6 кг азот, 7,3 кг фосфор, 3,6 кг калий солиш зарур. Бўз тупроқларда гектарига 20-30 тонна гўнг, азот 200, фосфор 150, калий 75 кг; ўтлоқ ва ўтлоқ-бўз тупроқларда азот 160, фосфор 150 ва калий 80 кг ҳисобида берилади. Фосфор йиллик нормасининг 75 % и, калий ва гўнг ҳамма нормаси шудгордан олдин, фосфорнинг қолган 25 % и эса экишолди ёки экишда берилади. Азотли ўғитлар 50 % и ўтоқдан сўнг 1-2 чинбарглик даврида, қолган 50 % и эса пиёзбошлар шаклланиш даврида солинади.

Ёрни экишга тайёрлаш. Кузда тупроқ 28-30 см чуқурликда шудгорланади, текисланади. Ерга баҳорда бороналанади, қўлда экиладиган бўлса, жўяк олинади. Такрорий экин сифатида экиладиган бўлса, асосий экин йиғиштирилгач, ерлар шудгорланади, жўяклар олиниб провакация суви берилади ва 8-10 кун ўтгач чизелланиб бороналанади ва молаланади.

Пиёз экилган майдонларда бир йиллик бегона ўтларга қарши у экилгунга қадар гектарига тупроқнинг 6-8 см чуқурлигида 1,0-1,5 кг, пиёз экилгач 7-8 кг трефлан ёки 12 кг дактал таъсир этувчи модда ҳисобида сепилиши лозим.

Экиш муддати ва усуллари. Ўзбекистонда пиёз уч муддатда экилади: эрта баҳорда - феврал охири мартнинг бошларида; ёз-кузда - август-сентябрда ва қиш олдидан - ноябрь охири декабрнинг бошларида экилади. Эрта баҳорда экилган пиёз ёз-куз ва қишолди экилгандан қишда яхши сақланади. Шунинг учун қишда сақлаш учун фойдаланилади.

Пиёз СКОН - 4,2 маркали сеялка билан ленталаб экилади - (60+15+15 см ёки 40+15+15 см ва 50+20, 45+15 см. схемаларда). Экиш нормаси лента усулида гектарига эртанги муддатда 10-12 кг, ёзги ва қиш олдидан экилганда эса 14-16 кг, сочма усулда 20-25 кг. Гектаридаги туп сони 350-400 минг дона бўлиши мақсадга мувофиқ.

Парваришлаш. Тўла униб чиққандан сўнг ўсимлик бўйи 5-6 см бўлганда ўсимликлар ораси 3-5 см қолдирилиб биринчи ўтоқ ва ягона ўтказилади, иккинчи ягона ва ўтоқ ўсимлик бўйи 15-20

см бўлганда ўтказилиб ўсимликлар ораси 7-8 см қолдирилади. Агарда бегона ўтлар кўпайса, учинчи ўтоқ ҳам ўтказилади. Жами ўсув даврида қатор оралари КРН-2,8А, КРН-4,2, КОР-4,2 культиваторлари билан 4-5 мартагача юмшатилади.

Пиёз учун тупроқ намлиги дала нам сифимига нисбатан 75-80 % бўлиши керак.

Суғориш. Пиёз баргнинг сатҳи кичик бўлганлиги учун сувни кам буғлантиради. Пиёз уруғининг униш ва пиёзбоши шаклланишида намни кўп талаб қилади. Ўсув даврининг охирида унинг сувга талабчанлиги кескин камаяди. Бу даврда нам кўп бўлса, пиёзбошнинг етилиши кечикади ва яхши сақланмайди.

Августда экилган пиёз куздаёқ, кеч кузда ва баҳорда экилганлари эса апрел ойидан бошлаб, баҳорги ёғингарчилик тўхтагандан кейин суғорилади.

Ер ости сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда пиёз май, июл ойларида ҳар 8-10 кунда суғорилади. Сўнгра пиёзбош ўсишдан тўхтаганда ҳар 12-15 кунда бир марта суғорилиб, пишишига бир ой қолганда эса суғориш тўхтатилади. Ер ости суви чуқур жойлашган буз тупроқли ерларга экилган пиёз, тахминан 12-13 марта, ер ости суви 1-2 м чуқурликда жойлашган участкаларда 7-9 марта суғорилади.

Августда экилган пиёзларнинг бир қисми, одатда, гулпоя чиқариб эркаклаб кетади, буларни ўз вақтида олиб ташланмаса, пиёзбоши майда бўлиб, ҳосил камаяди.

Касаллик ва зараркунандалар. Сохта ун шудринг касаллиги (пероноспороз)-сарик ғубор пайдо бўлиб, барг ва гулпоялар сарғайиб сўлиб қолиш билан ифодаланадиган касаллик. Касаллик кўзгатувчиси – *Perenospora destructor* Casp. замбуруғи. Кураш чоралари - ўсимликка 1 % ли бордос суюқлиги, цинеб (0,7-1 %), каптан (0,5- 0,7 %), Тилт, Топаз-100, фундазол (0,2- 0,6 %) пуркалади.

Бўйин чириш-замбуруғ касаллиги, пиёзни сақлаш вақтида зарарлантиради. Бунда пиёзбош бўйни юмшаб қолади, сўнгра эса чирийди. Кураш чоралари: пиёзбошлар 10-12 соат давомида 35-40⁰С да ҳавода (иссиқда) қуритилади.

Занг касаллигига қарши кураш тадбирлари сифатида 1 % ли бордос суюқлиги пуркаш тавсия этилади.

Ўсув даврида пиёзга тамаки трипси катта зарар етказиши. Унга қарши ўсимликка арриво, децис (0,3-0,4 кг/га) ва бошқа перетроидлар сепилади.

Пиёз пашшасига қарши уруғ экиш олдидан 10 % ли гептахлор дусту билан дориланади, ўсимликка намланадиган 30 % ли хлорофос порошогининг 0,1-0,2 % ли суспензияси пуркалади.

Ҳосилни йиғиш ва сақлаш. Баҳорда ва кеч кузда экилган пиёзлар сентябрда-октябр бошларида, августда экилганлари эса июл-август бошларида йиғиб олинади. Пиёз пишганда пиёзбош юмшаб, кейин бўйни қуриydi, барглари сўлиб ерга ётиб қолади. Пиёз барглари тўла қуригунча кутиб туриш ярамайди, чунки кечикиб йиғиштириб олинган пиёз яхши сақланмайди.

Пиёз КТН-2Б, КСТ-1,4 маркали ковлагичлар билан ёки қўлда бир марта йиғиштирилади. Уни тула механизация ёрдамида йиғиштириш учун ЛКГ-1,4 ва ПМЛ-6 маркали машиналардан фойдаланилади. Қазиб олинган пиёзлар бир неча кун хирмонга ёки далага юпқа ёйилиб, қуёшда қурилади. Қуриштиш вақтида пиёзлар бир оз намни йўқотади, барглари сўлийди, пиёзбош эса 3-4 қуруқ пўстларга, яъни уларни келгусида қуриб қолишдан сақлайдиган қаттиқ пўстларга ўралади.

Қуриган пиёз барглари кесилади ва пиёз йириклигига, етилиш даражасига қараб сортларга ажратилади. Барглари пиёзбош учидан 3-4 см қолдириб кесиш керак. Агар барглари пастдан кесилса, пиёзбошнинг ичига турли бактерия киради ҳамда сақлаш вақтида пиёзнинг кўпи чиқитга чиқиб кетади.

Пиёзбошлар уч гуруҳга ажратилиб фарқланади: 1) товар маҳсулоти учун (йирик ва ўртачалари) ажратилади, улар яхши етилади ва қишда сақлашга яроқли бўлади; 2) бу ҳам товар маҳсулот учун ажратилади, лекин булар тўла етилмаган (бўйни йўғон), шунингдек, шикастланган, кейинчалик сақлашга яроқсиз пиёзбошлар бўлади; 3) майда (нўш) пиёзлар, булар товар маҳсулот бўлмайди, келгуси йили қайта экилиб, улардан кўк пиёз ёки пиёзбош етиштирилади.

Ўзбекистонда хар гектар пиёздан ўртача 180-200 ц дан ҳосил олинади. Пиёз қуруқ, яхши шамоллатиб туриладиган хоналарда 20-40 см қалинликда ёйилган ҳолда ёки сиғими 10-15 кг ли яшикларга солинган ҳолда сақланади. Катта яшикларда, қопларда эса пиёз яхши сақланмайди.

Истеъмолга ишлатиладиган пиёзларни сақлаш учун қулай ҳарорат +0,5, +1⁰С, ҳавонинг нисбий намлиги эса 75-80 % ҳисобланади.

Одатдаги, сунъий усулда совитилмайдиган сабзавот омборларида кузги-қишки-баҳорги даврда (октябрдан-апрелгача) сақлашда вазни камайишидан 7-10 % гача, шунингдек, чириш ва ҳаддан ташқари ўсиб кетишидан сақлаш режимига ва сақлаш олдидан пиёзлар ҳолатига қараб, 3-4 % дан то 20 % гача ва ундан ҳам кўпроғи нобуд бўлади. Бундан ташқари куруқ қобик ҳолидаги чиқиндилар (0,05-2,5 %) ҳам чиқиши мумкин.

Сунъий усулда совитилмайдиган совуқ хоналарда, доимий паст ҳароратда (1-2) сақланганда пиёзларнинг чириши ва ўсиб кетиш ҳоллари булмади, табиий йўқолиш, шакар ва витаминларнинг парчаланиши кескин камаяди.

Қишки сақлаш учун қуйиладиган пиёзларни йиғиб олишдан икки ҳафта илгари экинларга малеин кислота гидразиди (ГМК) нинг 0,2 - 0,25 % концентрацияли эритмасини пуркаш ўсиб кетишини маълум даражада тўхтатади.

Нўшдан пиёз етиштириш. Пиёз етиштиришнинг бошқа усулларига нўшдан, майда пиёзбошлардан, кўчатдан барра пиёз етиштириш кабилар киради. Баъзан кузда (октябр - ноябр ойларида) ёки эрта баҳорда нўш пиёз (майда пиёзбошлар) экилади. Нўш пиёз кузда экилгани маъқул, чунки майда пиёзбошларни қишда сақлаш кўп чиқитга чиқишга олиб келади. Нўш пиёз пушталарга ёки текис далаларга (маркёр изи бўйича) бўйнигача ботириб икки қаторлаб лента шаклида экилади. Бунда ленталар ораси 50-60 см ва қатордаги пиёзлар ораси 10 см дан қилинади.

Нўшдан бошпиёз етиштириш учун ўсув даври мобайнида гулпояларни мунтазам равишда юлиб туриш керак. Нўшдан экилган пиёз уруғдан етиштирилган пиёзга қараганда бегона ўтдан кам қийналади ва ягоналанмайди. Бошқа парваришлар тадбирлари одатдагича ўтказилади.

Нўшдан экилган пиёзлар уруғдан экилган пиёзларга нисбатан эрта етилади ва юқори ҳосил беради. Ҳосили одатда, июл ойида-августнинг биринчи ярмида йиғиштириб олинади. Лекин, нўш пиёздан етиштирилган пиёзлар яхши сақланмайди, шунинг учун ҳам улар кўпинча ёз-куз даврида истеъмол қилиниши лозим.

Майда пиёзбошлардан етиштириш. Майда пиёзбошлар олиш учун уруғ 5-10 қаторли лента қилиб, дон-сабзавот ёки сабзавот сеялкаларида экилади. Бунда қаторлар ораси 8-10 см бўлиб, ҳар гектар ерга 60-80 кг уруғ экилади.

Пиёз парвариши бегона ўтларни йўқотиш, қатор ораларини ишлаш ва суғоришдан иборат. Августда ёғингарчилик бошланмасдан пиёзлар лавлаги ковлагичлар билан йиғиб олинади, кейин қуритилади, барглари кесилиб, катта-кичиклигига қараб сараланади. Майда пиёзбошлар 18-20⁰С ҳарорат ва 65-70 % ҳаво намлиги шароитида сақланади. Келгуси йили баҳорда майда пиёз (СУН-8) сеялкада қатор оралари 45 см дан қилиб экилади. Экиш қалинлиги ва пиёзнинг йириклигига қараб ҳар бир метр ерга 15-25 тадан пиёзча экилади, шунда гектарига 5-6 ц дан 10-12 ц гача майда пиёз экилади. Пиёзни ўсув давридаги парвариши, бегона ўтларни йўқотиш, қатор ораларини юмшатиш, озиклантириш, суғориш ва гулпояларни юлиб туришдан иборат.

Кўчат қилиб пиёз етиштириш. Пиёзнинг кечпишар навлари, баъзан кўчатдан етиштирилади. Бунинг учун пиёз уруғи кўчат қилишдан бир ярим икки ой илгари ярим иссиқ кўчатхоналарга, ҳар бир квадрат метр майдонга 20-25 граммдан ивигилган ҳамда нишлатилган ҳолда экилади. Майсалар парник ҳароратини кундузи 20-25⁰С ва кечаси 8-10⁰С қилиб туриш ҳамда ягона қилиш ва суғориш йўли билан парвариш қилинади.

Кўчат 2-3 та барг чиқарганда далага ўтказишга тайёр бўлади. Пиёз кўчатлари далага худди уруғдан ўстирилгандагидек ўша муддатда ва қалинликда ўтқазилади, кейин қондириб суғорилади.

Кўчат қилинган пиёзлар юқори ҳосил беради, аммо кўп меҳнат талаб қилганидан, бу усул нисбатан кам қўлланилади.

Барра пиёз етиштириш. Барра пиёз - витаминли маҳсулот бўлгани учун эрта баҳорда, хали янги сабзавотлар йўқ вақтда аҳолини у билан таъминлашнинг аҳамияти катта. Барра пиёз далага уруғ ёки ниш пиёз экиш йўли билан етиштирилади.

Барра пиёз уруғдан етиштирилганда уруғ август ойида, нишдан етиштирилганда эса сентябрнинг охири октябрда экилади. Пиёз кузда кўкариб чиқади, қишлайди, апрель ойида эса ҳосили йиғиб олинади.

Пиёзлар пушталарга, 30-40 см кенгликдаги ленталарга экилади. Лента орасига уруғ ёки майда пиёз сочилади ва тупроқ ёки чиринди билан кўмилади. Йирик пиёзбошлар тупроққа ботириб ўтқазилади. Катта майдонларда пиёз дон-сабзавот сеялкаси 35-40 см кенгликдаги ленталарга экилади. Бунда сеялка сошниклари бир-бирига яқинроқ (7-8 см) ўрнатилади. Ҳар гектар ерга 25-30 кг уруғ ёки 2-4 т майда пиёзбош экилади.

Пиёзлар кузда бир неча марта суғорилади. Қишки совуқлар бошланишидан олдин эса пушталарнинг устига чириган гўнг сочиб мульчланади. Бу қишда уни совуқ уришдан сақлайди, баҳорда эса ёш ўсимликларга озиқ манбаи бўлиб хизмат қилади.

Барра пиёз илдизи билан суғуриб йиғиштирилади. Яхши парвариш қилинганда ҳар гектар ердан 350-400 ц ва ундан кўп ҳосил олинади.

Бош пиёз уруғи етиштириш технологияси

Биринчи йил уруғлик пиёзбош етиштириш учун уруғ эрта баҳорда экилиб, одатдаги технология асосида сифатли парвариш қилинади. Уруғлик учун яхши етилган, йириклиги ўртача, шакли ва ранги навга хос пиёзбошлари танлаб олинади. Уруғлик пиёзбошлар 2-8⁰С ҳароратда 70-80 ҳаво намлигида қоронғи жойларда яхши сақланади.

Жой танлаш. Кейинги 3 йилда пиёз экилмаган дала бегона ўтлардан тоза ва унумдор бўлиши керак.

Ўғитлаш. Гектарига 20-30 тонна чириган гўнг 1-1,5 п. аммиак селитраси, 3-5 ц суперфосфат ҳамда 2-3 ц калий тузи экишгача берилиши тавсия этилади. Ўсув даврида 2 марта (чин барг чиқарганда ва пиёзбоши шакллана бошлаганда) гектарига ҳар сафар 120-160 кг аммоний селитраси, 120-160 кг суперфосфат билан озиқлантирилади.

Экиш муддати. Уруғлик пиёзлар кузда ёки эрта баҳорда экилади. Лекин, кузда-сентябр охири, октябр бошларида экилса, юқори уруғ ҳосили олинади.

Экиш усули ва нормаси. Уруғлик пиёзбоши қаторлаб 70х30-20 см ёки квадратлаб 60х60, 70х70 см схемада экилади. Пиёзбошнинг вазнига қараб 4-6 т уруғлик сарфланади. Кузда вазни 40-80, баҳорда 80-100 граммлик пиёзбошлар яхши қуритилиб, ТМТД ёки фентиурамнинг 3 % ли сувли эритмасида ивителиб экилса, соғлом ва тўлиқ кўчатларни таъминлайди.

Парваришлаш. Уруғликлар кўқарган, биринчи марта қатор ораси ишланади. 20-25 кун ўтгач яна такрорланади. Бегона ўтлардан тоза ва ернинг юмшоқ бўлиши учун жами 3-4 мартагача қатор ораларига ишлов берилади. Сизот сувлари чуқур жойлашган участкаларда 6-8 мартагача суғорилади. Гуллаш даврида намлик тупроқнинг дала нам сифимига нисбатан 70-75 %

бўлиши, яхши чангланиши учун асаларилардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Уруғлик пиёз майдонида кўпинча сохта ун шудринг касаллиги учраб, катта зарар кўзатилади. Бу касаллик бўлган ўсимликларга бордо суюқлигининг 1 % ли эритмаси, цинеб, купрозан, мис хлориднинг 0,5 % ли суспензияси, Тилт, Топаз 100 ва фундазол (0,3-0,4 кг/га) қўлланилади.

Йиғиш. Пиёз уруғи июннинг охири-июлнинг бошларида бирин-кетин етилади. Шунинг учун икки-уч марта йиғилади. Уруғ пишганда кўсакчалар ёрила бошлайди, уруғлари эса қотиб қораяди, айти шу пайтда ҳосилни йиғишга киришилади.

Кўпчилик тажрибаларнинг кўрсатишича пиёз уруғи ўсимлик ёппасига гуллагач 45-50 кунни йиғиштирилса, мақбул муддат ҳисобланар экан. Ҳосил қўлда йиғилиб, гектаридан ўртача 5-6 ц ва зиёд уруғ олинади.

Порей пиёз (*Allium porrum* L.) Икки йиллик ўсимлик. Биринчи йили майда, узунчоқ, йўғонлашган сохта пояга туташган бошпиёз ва узун ясси барглар ҳосил қилади.

Иккинчи йил пиёзбошдан гулпоя чиқариб, йирик гултўплам-уруғ беради. Порей пиёз биокимёвий таркиби оддий бошпиёзга ўхшаш, лекин мазаси ва ҳиди ўзига хос бўлиши билан фарқланади. Ёш ўсимликлари озиқ-овқатга бутунлигича, етилган (пишган) ларининг эса фақат сохта пояси истеъмол қилинади.

Порей пиёзнинг тиним даври бўлмай, барглари кеч кузгача ўсади ва ўсимлиги яшиллигида ҳосили иғиштирилади. Лекин, пиёзбошлари жуда яхши сақланади. Порей пиёзнинг навлари икки; болгар ва европа гуруҳларига бўлинади. Унинг Карантанский, Болгарский, Линкольн, Мерлин, Джолант, Бандит навлари кенг тарқалган.

Карантанский нави кенг тарқалган бўлиб, пояси калта (15-25 см), сохта пояса йўғон, барги энли, чизиқли, дағал, тўқ яшил рангда, мазаси эса аччиқлиги билан характерланса, Болгарский нави баланд бўйли (150 см), сохта пояса 50-70 см, қурғоқчиликга чидамли, совуққа эса чидамсиз, юқори ҳосилли, барглари майин ва чучуклиги билан фарқланади. Бошқа навлар эса ўсув даври 75-140 кун бўлиши, турли муддатларда экиш ва истеъмол қилишга мослашган юқори ҳосилли ҳамда маҳсулот сифати билан ажралиб туради.

Порей пиёз унумдор тупроқларда яхши ўсиб, мўл ҳосил беради шунинг учун у экиладиган дала органик ва минерал ўғитлар билан яхши ўғитланиши шарт.

Порей пиёз кузда (август-сентябр ойларида) ёки баҳорда сабзавот сеялкалар ёрдамида экилади. Уруғи қатор ораси 50-60 см қилиб, гектарига 6-8 кг сепилади. Уни кўчатдан ҳам етиштириш мумкин.

Экинни парваришlash оқ, нозик "сохта поя" олиш учун ўсимликни оқартириш мақсадида униб чиққанларини ягоналаш, қатор ораларини юмшатиш, суғориш ва чопиқ қилишдан иборат. Чопиқ 3-4 марта ўтказилиб пояси барглари ёйилган қисмига кўмилади.

Порей пиёзи плуг ёрдамида ковланади. Сақлашдан олдин барглари юқори учдан бир қисми кесилади. Уни подвалларда ҳам қумга кўмиб сақлаган яхши. Ҳар гектардан 200 дан 500 центнергача ҳосил беради. Порей пиёз уруғини етиштириш учун кузда узун, йўғон пояли ўсимликлар танланиб, ковлаб олинади. Улар кузда ёки эрта баҳорда экилади. Уруғликларни ковламай, ерда қишлатиб мўл уруғ ҳосил олиш мумкин. Лекин, бу ҳолатда уруғлик ўсимликларни баҳолаш ва танлаш қийин бўлади.

САРИМСОҚ (*Allium sativum* L.)

Пиёзбош экинлар жумласига кириб, қисқарган пояси-туб ва паллалардан тузилган мураккаб пиёзбош ҳосил қилади. Барги ясси, чизиқли, асоси юмалоқ-найсимон. Барглари асослари билан бир-бирларига қаттиқ ёпишиб, сохта поя ҳосил қилади. Сохта поя марказидан гулпоя ўтади. Саримсоқ палласи қалин, зич эт билан қопланган битта ёки бир нечта ўсиш нуқтасига эга куртақдир. Паллалар саримсоқ тубига бирикади ва умумий қуруқ қобиққа ўралади.

Саримсоқнинг тез ўсувчи навларининг бошланғич энг катта ва қари паллалари қулай шароит туғилганда кўшимча паллалар ҳосил қилади.

Бунда пиёзбошнинг умумий пўсти ёрилиб алоҳида паллалар ҳосил қилади. Пиёзбошида бир неча ўнлаб палла ҳосил қилувчи саримсоқ навлари кўп паллалилар дейилади.

Секин ўсадиган саримсоқ навлари кам (8-20) умумий пўстга ўралган йирик паллали пиёзбош ҳосил қилади. Паллаларнинг ҳар

бир нави ва ўстириш шароитига қараб 0,5-10 грамм бўлади. Саримсоқ гуллари орасида ҳаво пиёзчалар ҳосил бўлади. Улар худди паллалар сингари морфологик тузилишга эга, лекин юмалоқ - узунчоқ шаклда ва кичиклиги (0,03 -0,3 граммлиги) билан ажралиб туради.

Саримсоқнинг гули майда, қўш чаноқли қўнғироқсимон типда, ранги оқ ёки бинафша ранг, шарсимон гултўпламли гулпоя билан тугалланади. Меваси икки уяли, қуруқ кўсакча, уруғи майда, қора, қиррали бўлади. Лекин саримсоқнинг фақат баъзи бир навлари, асосан тоғларда, яъни жинсий хужайраларининг яхши ривожланиши ва етилиши учун ҳарорат ва ҳаво намлиги қулай жойларда уруғ ҳосил қилади.

Кўпчилик навларининг гулларида тез ўсадиган ҳаво пиёзчалари бўлиб, уруғ уруғланмасдан нобуд бўлади ва ҳосил қилмайди. Шунинг учун ҳаво пиёзчаларини шакллангандан тезда олиб ташлаш уруғларнинг нормал ҳосил бўлишига ёрдам беради.

Саримсоқ илдизлари тўрсимон, кам тармоқланган, тупроққа 50-60 см гача чуқурликка киради, аммо асосий массаси юқори қатламда жойлашади.

Саримсоқнинг гулпоя ҳосил қилувчи ва ҳосил қилмайдиган навлари мавжуд .

Узун кун генератив органлар ривожланишини тўхтатиб, вегетатив органларнинг ривожланишига ёрдам бўлади. Шунинг учун шимолдан келиб чиққан навлар, одатда, гулпоя чиқармайди. Жанубий қисқа кун, генератив орган (гулпоялари)нинг ривожланишига ёрдам беради. Аммо гулпоялар ҳосил қилишга бўлган қобилят доимий эмас ва ўстириш шароити (иқлим, экиш муддатлари ва бошқалар) таъсирида ўзгариши мумкин.

Паллалар билан ҳаво пиёзчалар саримсоқнинг вегетатив кўпайиши органларидир. Паллалар ўтқазилганда йирик, кўп паллали пиёзбошлар; ҳаво пиёзчалар (ва майда паллалар) ўтқазилганда эса анча майда, юмалоқ, оддий бир паллали пиёзбош (ниш), келгуси йили ўтқазилганида ундан кўп паллали йирик пиёзбош ҳосил бўлади.

Саримсоқ жуда кам ҳолларда, фақат селекция мақсадида уруғдан кўпайтирилади. Уруғдан экилган саримсоқ биринчи йили нўхатдек келадиган майда иккинчи йили оддийгина йирик пиёзбош тугади ва учинчи йили эса кўп паллали пиёзбош ҳосил қилади.

Саримсоқ турли иқлим шароитига жуда тез ва яхши мослашади. У қуруқ континентал иқлимли зонада ҳам, субтропикнинг намли шароитида ҳам ўса беради. Лекин, турли иқлим зоналарида саримсоқнинг шу иқлимга мослашадиган маҳаллий навларини экиш керак.

22-жадвал

Ўзбекистонда экиладиган саримсоқ навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1	Майский ВИР		Эртапишар нав, Пиёзбошнинг гулпояли, ясси юмалоқ шаклда бўлиб, вазни 40-52 гр, ташқи қуруқ қобиғи оч бинафша рангда, бошининг ичида 7-10 та палла бўлиб, ўрта зич, ярим аччиқ, сақланувчанлиги яхши. Ҳосилдорлиги 80-110 ц/га.
2	Южный фиолетовый местный		Кечпишар нав, Пиёзбоши гулпояли, юмалоқ ва юмалоқ-ясси, 8-10 та палладан иборат, вазни 30-38 грамм, индекс 0,5. паллалари серётли, оч сарик, йирик. Учи ўтмас, ташқи қуруқ қобиғи бинафша. Мазаси ярим аччиқ. Сақланувчанлиги ўрта. Ҳосилдорлиги 80-110 ц/га.
3	Дунганский		Тезпишар нав, Пиёзбоши йирик, юмалоқ ясси, 5-10 та паллали, индекс 0,7. Ташқи қуруқ қобиғи бинафша. Мазаси аччиқ. Сақланувчанлиги ўрта. Ҳосилдорлиги 70-90 ц/га.

Саримсоқ қишга ва совуққа чидамли ўсимлик. У 3-5⁰С ҳароратда кўкариб чиқа олади ҳамда 7-8⁰С гача ҳароратга бардош беради. Саримсоқнинг ўсиши учун қулай ҳарорат ривожланишининг биринчи даврида 5-10⁰С, паллалар ҳосил қилаётганда 15-20⁰С ва етилаётганда 20-25⁰С бўлиши керак. 20⁰С дан юқори ҳарорат илдизларнинг ўсишини тўхтатиб қўяди.

Лекин, саримсоқнинг жанубий (қурғоқчилик) районларда етиштирилган навлари иссиққа чидамлилиги билан ажралиб туради. Саримсоқнинг кузги ва баҳорги шакллари бўлиб қулай ривожланиши учун кузги шакл навларини кузда ёки кеч кузда ўтқозиш талаб этилади. Баҳорги шакл навлари баҳорда экилганда яхши ривожланади. Кузги навлар, яхши сақланмаслиги, лекин баҳоргиларига қараганда серҳосиллиги билан ажралиб туради. Уларнинг илдизлари яхши ривожланмаган, шу туфайли баҳоргиларига қараганда намга анча талабчан бўлади. Ўзбекистонда кузда ёки кеч кузда экиб ўстириладиган, гулпоя ҳосил қиладиган маҳаллий навлар тарқалган (22 – жадвал).

Саримсоқ ўстириш технологияси. Бизда бир йиллик экин сифатида у вегетатив усулда палла ва ҳаво пиёзчаларидан ўстирилади. Ҳаво пиёзчалари экилганда бир паллали пиёзбош ҳосил қилади. Паллалари билан экилганда эса кўп паллали пиёзбош ҳосил бўлади. Саримсоқ экиладиган тупроқлар гектарига 20-30 т чириган гўнг, 1-2 т аммиакли селитра ва 2-3 ц аммофос солинади. Лекин, янги чиримаган гўнг солиш ман этилади. Чунки, бу ҳосилнинг пишишини кечиктиради ва яхши сақланмайди. Саримсоқ кузда (сентябр - октябр бошида) экилади. Бундан кечиктирилса, кузда яхши илдиз отмай, қишки паст ҳарорат ва турли касалликлардан касалланади.

Саримсоқ паллаларидан 2-3 қаторли лента усулда $\frac{50 + (10 + 10)}{2} + 5 - 6$ см ва $\frac{(40 + (15 + 15))}{2} * 7 - 8$ см схемада, 5-8 см чуқурликда экилади. Экиш нормаси паллаларидан 1000-1500 кг, ҳаво пиёзчалари эса 3-4 қаторли қилиб, гектарига 50-100 килограммдан экилади. Ҳаво пиёзчалар 2-3 см чуқурликда кўмилади. Саримсоқ кузда, совуқ тушгунча бир-икки марта суғорилади. Саримсоқни эрта баҳорда феврал охири - март ойларида) ҳам экиш мумкин. Лекин, қишда сақлаш пайтида анчагина қисми чиқитга чиқиб кетади. Бундан ташқари, баҳорда экилган саримсоқ кузда экилганга нисбатан кам ҳосил беради. Саримсоқни парваришlash, 5-6 марта суғориш ва хар суғоришдан кейин қатор ораларини юмшатиш, бегона ўтларни йўқотиш, гулпоя ҳосил бўла бошлаганда чопиқ қилишдан иборат. Баҳорда, биринчи ўтоқдан кейин экинни минерал ўғитлар билан озиклантириш жуда самаралидир. Саримсоқнинг гулпояларини

синдириб ташлаш ва чиринди билан мульчалаш ҳосилни анча оширади. Саримсоқ пишганда гулпояси сарғаяди, гулпоя чиқармайдиган навларида эса сохта пояси сулийди. Бунда саримсоқ бошининг сиртки пўсти юпқалашади ва қурийди. Саримсоқнинг пишиш даврида тупроққа нам юқори бўлса, узоқ сақланмайди. Шунинг учун саримсоқни йиғиштириб олишга 20-30 кун қолганда суғоришни тўхтатиш шарт. Ҳосилни ўз вақтида йиғиштириб олиш керак, акс ҳолда паллалари ажралиб кетади, бу эса ҳосилнинг даладаёқ нобуд бўлишига, товарлик сифати ҳамда қишда сақланувчанлик қобилятининг пасайишига олиб келади. Саримсоқ ҳосили июн - июл ойларида картошка қовлагич билан қовланиб, қўл билан териб олинади, сўнг яхшилаб қуритилади, барги ва гулпояси бўғзидан 3-5 см қолдириб кесилади ва йириклигига қараб сараланади.

Саримсоқни йиғаётган ва саралаётган вақтда шикастланишдан сақлаш керак, чунки шикастланса у товарлик сифатини йўқотади ҳамда яхши сақламайди. Палладан экилган саримсоқнинг гектаридан 60-70 ц ва ундан ортиқ, ҳаво пиёзчалардан экилганда эса 15-20 ц гача ҳосил олинади. Саримсоқ 20-25 см қалинликда ёйиб ёки сифими 10-12 килограммли идишларда сақланади. Саримсоқ ҳарорат 1-3⁰С ҳаво намлиги 75-80 % бўлганда яхши сақланади. Саримсоқни бундан юқори ҳароратда (16-20⁰С) сақлаш мумкин, лекин ҳаво намлиги 60-70 % дан ошмаслиги шарт.

Муҳокама учун саволлар

1. Ўзбекистонда йил давомида ҳар бир киши ўртача қанча пиёз истеъмол қилиши лозим?
2. Бошпиёз ва саримсоқни бир-бири билан таққослаб, ўхшашлик ва фарқлари ҳақида гапиринг?
3. Турли муддатларда экиб, бошпиёз ўстириш технологиясининг хусусиятларини қайд этинг?
4. Бошпиёз уруққа ўстирилганда қандай уруғчилик ишлари олиб борилади?

КЎКАТ, ДУККАКЛИ ВА КАМ ТАРҚАЛГАН САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ахамияти. Бу гуруҳ экинларга истеъмол учун барглари ишлатиладиган бир йиллик, икки йиллик ва кўп йиллик маданий ўсимликлар кирди. Буларга редиска ҳам мансуб. Чунки, унинг илдизмеваси ахамияти, ишлатилиши ва етиштириш усуллари бўйича кўкат экинларга ўхшаш. Кўкат сабзаётлар витаминларга, минерал тузларга, эфир мойларга ва ферментларга бой бўлиб озиқ-овқатга янгилигича (салат, кресс-салат, редиска) қайнатиб (исмалоқ, шовул) зиравор сифатида ёки бодринг, помидор каби сабзаётларни тузлашда ишлатилади.

Одам организмининг соғлом юриши учун бир сутка давомида озиқ-овқат билан бирга-бир миллиграмм каротин, икки миллиграммдан В₁ ва В₂ витаминлари, уч миллиграмм В₆ витамини ва 50 миллиграмм С витамини истеъмол қилиши шарт. Ана шу витаминлар манбаи кўкат экинлардир.

Барча кўкат сабзаёт экинлар юқори ҳосилдорлиги, тезпишарлиги, иссиққа талабчан эмаслиги, нам тупроқ ва озиқ моддаларга талабчанлиги билан характерланади. Улар тупроққа экилгандан сўнг 30 - 40 кунда йиғиб олинадиган даражада етилади. Бу уларни очик далага экиб, эрта баҳордан кузгача конвейер асосида ҳосил етиштириш имконини беради.

Кўкат сабзаётлар ёппасига сочма қилиб экиб ўстирилади. Улар юқори ҳароратдан салбий таъсирланади. Ортиқча ҳарорат ва ҳаво намлигининг паст бўлиши ўсимлик эрта гуллаши, баргининг суст ривожланиши ва сифатсиз дағал бўлишига олиб келади. Шунинг учун кўкат экинлар яхши ўғитланган, чириндили унумдор, салқин сернам ерларда ўстирилади.

Ўзбекистонда кўкат сабзаёт экинларидан бир йиллик шивит, салат, кашнич, кресс-салат, исмалоқ, редиска, икки йиллик - петруша, сельдерей ва кўп йиллик - шовул кабилар экилади.

Шивит (*Anethum graveonlens* L.) - сельдерейсимон ёки соябонгуллилар оиласига мансуб, тезпишар, бир йиллик ўсимлик. Поя ва барглари туксиз яшил, хушбўй хидли. Пояси тик ўсувчан кўндаланг кесими юмалоқ, кучли шохланган, бўйи 30 - 120 см. Барглари қирқилган патсимон, ингичка, пастки барглари калта ва бандли асосида плёнкасимон кенг ғилофи бор, юқори барглари бандсиз, ғилофи ичида жойлашган. Гул тўплами-

соябон, гули икки жинсли, четдан чангланади, уруғининг 1000 таси 1,8-2 грамм, унувчанлиги 60 % гача бўлиб, 2-3 йил сақланади.

Шивит уруғи экилгач 30-40 кунда истеъмолга тайёр бўлади. 6-7 кунда оммавий гуллаб 80-120 кунда уруғи пишади. Ўзбекистонда шивитнинг Узбекский-243 ва Ором навлари районлаштирилган.

Баҳор ва ёзда истеъмол қилинадиган шивит кеч кузда (ноябрда) ёки эрта баҳорда (мартда) экилади. Кузда ишлатиш (бодринг тузлаш) учун у ёзда август бошларида экилади.

Шивит уруғи полларга сепилади ёки кўп қаторли саккиз-ўн қаторли қилиб лента усулида экилади. Бунда қаторлар ораси 10-15 см ва ленталар ораси 60-70 см қилинади.

Кўклигида ишлатиладиган шивит қалин, гектарига 20-25 кг уруғ сепилади. Тузлашга ишлатиш учун баланд бўйли қилиб, ўстириладиган бўлса, сийрак ҳар гектарга 10-12 кг уруғ сарфланади. Уруғни ерга бир текис сепилиши учун унга тупроқ ёки ёғоч қириндиси аралаштирилади.

Шивит уруғи секин унади, экилгандан кейин 15-20 кунда кўкара бошлайди. Шу сабабли қаторлар ва ленталар билиниб туриши учун шивит уруғига гектарига 0,5 кг ҳисобидан салат уруғи кўшилади ёки шивит уруғи нишлатиб экилади.

Шивит ўтоқ қилиш, ленталар орасини юмшатиш, бегона ўтлардан тозалаш ва бостириб суғориш йўли билан парваришланади. Баҳорда экилган шивит икки марта, ёзда экилганлари эса уч-тўрт марта суғорилади.

Кўклигида ишлатиладиган шивит апрел ойидан бошлаб, бўйи 10-20 см га етганлари аста-секин ўриб олинади. Тузлашда ишлатиладиган шивит ёппасига гуллаганда (май ойида), ёзда экилганлари эса сентябр-октябр ойларида бир йўла ўриб олинади. Шивит кўклигида ишлатиш учун экилганда гектаридан 60 - 80 ц дан, тузлаш учун ўстирилганда 100 - 120 ц дан ҳосил олинади.

Шивит уруғи салга тўкилиб кетади, шунинг учун у ўзидан осон кўпаяди, бир жойда икки-уч йил ва ундан ортиқ ўстирилади.

Уруғлик шивит лента усулида кўш қаторлаб экилади, ҳар гектар ерга 8 - 10 кг уруғ сепилади. Уруғлик экинни парвариш қилиш ҳар қаторда 8 - 10 см да биттадан ўсимлик қолдириб ягоналаш, қатор ҳамда ўсимлик қатор ораларини юмшатиш,

суғориш ва минерал ўғитлар билан озиклантиришдан иборат. Уруғлик шивит уруғи пишган пайтда қорайган соябонларни бирин-кетин қирқиб олиш йўли билан танлаб йиғиштирилади. Катта майдонларда уруғлик шивит бир йўла ўриб олинади. Уруғликлар боғ-боғ ҳолида бир-бирига тираб қўйиб етилтирилади, кейин молотилкаларда янчилади. Уруғ ҳосили гектаридан 3 - 6 ц.

Салат (*Lactuca sativa* L.) - мураккабгулдилар (*Compositae*) оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. У аввал бандсиз йирик барглардан иборат паст тупбарг ёки салат боши ҳосил қилади, сўнгра шохланган гулпоя чиқаради. Гул тўплами - саватча гули майда, сариқ, икки жинсли факультатив ўзидан чангланади.

Уруғи майда, чўзиқ, оқ-кумуш ёки жигар ранг бўлиб, учмаси бор. Унинг нормал унувчанлиги 80 % бўлиб, 3-4 йилгача сақланади. Салат ўқ илдизли, шохланган, тупроқ юза қатламида ўсади.

Салатнинг 4 хили мавжуд:

1. Баргли салат-тупбарг ҳосил қилади, тез пишарлиги (экилгандан сўнг 40 кунда) билан характерланади. Унинг Московский парниковый, Крупнокочанный, Кох-шоҳ нави кенг тарқалган.
2. Бошли салат-тупбарг чиқаради ва кичикбош ўрайди. Ўсув даври (экишдан узишгача) навига қараб 40-100 кун давом этади. Бунинг тезпишар Крупнокачанный, Каменная головка желтая, Майский, ўртапишар Берлинский желтый 201 навлари кенг тарқалган.
3. Пояли салат-баланд бўйли (40-80 см) поя ҳосил қилади, поядан йирик, дағаллашмайдиган барглар чиқаради, барглари ўсиб чиққан сари бирин-кетин юлиб олинади.
4. Ромен салат-тупбарги йирик, тик ўсади. Узунчоқ барглардан иборат вертикаль жойлашган йирик тупбарги ичида бўш салатбош ҳосил бўлади. Ўсув даври 70-100 кун. Унинг кечпишар Парижский зелень нави кенг тарқалган.

Салат совуққа чидамли ўсимлик. Баргларининг ўсиши ва бош ўраши учун қулай ҳарорат 15-20⁰С ва кечаси 12-15⁰С Унинг ўсиши учун физиологик минимум ҳарорат 5⁰С ҳисобланади.

Баргли ва бошли салатлар эрта баҳорда (феврал мартда) ёки кузда (сентябр-октябрда) далага экилади. Уруғи полларга ёки лента усулида икки-уч қатор қилиб сепилади. Бунга ленталар ораси 45-60 см, лентадаги қаторлар ораси 15 см қилинади. Ҳар

гектарга баргли салат уруғидан 4-5 кг, бош салатникидан эса 3-4 кг сепилади. Ёш майсалар униб чиққандан 10-12 кун ўтгач биринчи марта, икки-уч ҳафта ўтгач иккинчи-охирги марта ягона қилинади. Ягоналашда баргли салат тупларининг орасида 8-10 см бошли салат эса 12-15 мм қолдирилади.

Салат экинини парвариш қилиш, ўташ, қатор ораларини юмшатиш, суғориш ва азотли ўғитлар билан озиклантиришдан иборат.

Баргли салат экилгандан 35-45 кун ўтгач ҳосили бир йўла йиғиштириб олинади. Бошли салат эса экилгандан кейин 40-50 кундан бошлаб бирин - кетин узилади. Салат кундузи, баргидан шудринг кўтарилган вақтда узилади. Баргли салатнинг ҳар гектаридан 50 - 60 ц, бошли салатникидан эса 80-100 ц дан ҳосил олинади. Йиғиб олинган салат тезда истеъмолга жўнатилиши керак.

Ромен салат, одатда, кузда, қишда ишлатиш учун етиштирилади. Бу салат кўчатдан ёки бевосита уруғдан ўстирилади. Ромен салат ноябрь ойида, илдизи билан кўчириб олинади. Унинг йирик бошлари истеъмолчиларга кузда тарқатилади. Қолганлари эса тўла етиштириш ва қишда ишлатиш учун ертула, кўчатхона ёки теплицаларга кўмилади. Тўла етиштирилган салатнинг ҳар 1 м² дан 8-10 кг гача ҳосил олинади.

Уруғ олиш учун экилган салат ҳар бир метрида тўрт туп ўсимлик қолдирилади ёки алоҳида уруғлик участка ажратиб кенг (қаторлаб қатор орасини 50 - 80 см қилиб) экилади. Бунда ҳар гектар ерга 2 кг дан уруғ экилади. Уруғлик участкалар очик далаларда бир-биридан 300 м, ҳимояланган далаларда 100 м узоқда бўлиши керак. Салат ўсув даврининг биринчи ярмида, кўк масса тўплай бошлаганда азот билан, гулпоя чиқара бошлаганда эса фосфор билан озиклантирилади. Ўсув даври (салат экилгандан уруғлари пишгунча) 110 - 180 кун давом этади. Уруғлар бир пайтда етилмаганлигидан пишганлари тўкилиб кетади. Шунинг учун кичик участкаларда уруғининг пишишига қараб ҳосил кетма-кет йиғиб олинади, катта участкаларда эса бир йўла эрталаб барвақт ёки кечқурун ўриб олинади. Ўрилган уруғлик боғ-боғ қилиб боғланади, хирмонда қуритилади ва янчилади. Ҳар гектардан 2-4 ц дан уруғ олинади.

Исмалок (*Spinacia oleracea* L.) шўрадошлар оиласига киради, бир йиллик ўсимлик. У илдиз бўғзидан 8 – 10 та баргдан иборат тупбарг ва ўтсимон тик поя чиқаради. Исмалок икки уйли, шамол ёрдамида чангланади. Майда эркак гуллари поя

учида руваксимон тупгулга тўпланган, урғочи гуллари эса барг қўлтиқларида жойлашган бўлади.. Исмалоқнинг меваси бир ёки икки уруғли ёнғоқча, усти силлиқ ёки тиканли бўлади.

Исмалоқ совуққа чидамли ўсимликлар қаторига киради. Уруғи 3⁰С ҳароратда кўкариб чиқади. Ёш ўсимликлари 6-8⁰С гача совуққа бардош беради. Ҳарорат кўтарилса-ю, ҳаво намлиги пасайиб кетса, исмалоқ майда барглар хосил қилади ва гулпояларини барвақт тукиб юборади.

Исмалоқ ҳосили уруғлари экилгандан 30 - 40 кун ўтгач йиғиштирилади. Уруғи 90- 100 кунда пишиб етилади. Уруғининг унувчанлиги 70 % бўлиб, 3 - 4 йилгача сақланади.

Исмалоқнинг эртапишар Ростовский ва Нафис, ўртапишар Голландский ва кечпишар Виктория навлари энг кўп тарқалган.

Исмалоқ кеч кузда, эрта баҳорда ёки кузда сабзавот сеялкаси ёрдамида экилади. Бунда ленталар орасини 50-60 см ва қаторлар орасини 15-20 см қилиб, қўш қаторлаб экилади. Уруғ экишдан олдин бир сутка ивителиди ҳар гектар ерга 15-20 кг уруғ экилади. Экиш чуқурлиги 2-3 см. Парваришлаш экинни суғориш, қатор ораларини юмшатиш ва бегона ўтларни ўташдан иборат. Озиқ-овқатга мўлжалланган исмалоқ ягона қилинмайди. Исмалоқ беш олтита барг чиқаргандан бошлаб кесилиб ёки юлиниб ҳосили бир неча марта йиғиштирилади. Гулпоялар чиқариш пайтида келиб, ҳосилни йиғиш тўхтатилади, чунки бу даврда барглар дағаллашиб озиқлик сифатини йўқотади. Исмалоқнинг ҳосилдорлиги гектаридан 100-150 ц. Уруғлик учун ўстирилганда участкалар бир биридан 2000 м изоляцияда бўлиши шарт. Уруғлик исмалоқ қаторда 10-15 см масофа қолдириб, икки марта ягона қилинади. Уруғлик экин гуллаб бўлгандан кейин эркак гуллар ҳамда касалланган ва нимжон ўсимликлар юлиб ташланади.

Уруғлик ўсимликлар барглари сарғая бошлаб, пастки тўпмевалари қорая бошлаши билан ўриб олинади. Исмалоқ уруғлари бир вақтда етилмайди ва тезда тўкилиб кетади.

Шунинг учун уруғлик эрталаб барвақт, шудринг кўтарилгўнга қадар ёки кечқурун йиғиб олиниши керак. Исмалоқдан гектарига 6-8 ц уруғ олинади.

Кашнич ёки кориандр (*Coriandrium sativum* L.) - бир йиллик ўсимлик, пояси тик, юмалоқ қиррали, юқорисидан шохлайди, бўйи 100 сантиметрдан зиёд. Барглари оч яшил, илдиз ёнидагилари яхлит, узун бандли юқоригилари жуда кўп майда ингичка бўлмаларга бўлинган, бандсиз. Соябонда 3-5 та нур бор.

Меваси иккита ярим палладан иборат, юмалоқ. Пишган мевалари ширин хушбўй, ўзига хос ҳидга эга бўлиб таркибида 0,24-1,0 % эфир мойлари ва 20 % гача мой сақлайди. Улардан кулинария, кондитер махсулотлари ишлаб чиқаришда, парфюмерия ва табобатда кенг фойдаланилади.

Озиқ-овқатда ёш ўсимлигининг барглари ишлатилади. Барглари 30-40 кунда уруғи 80-100 кунда етилади.

Ўзбекистонда кашничнинг эртапишар Январь, Орзу навлари районлаштирилган.

Кресс-салат (*Lepidium sativum* L.) – бутгуллилар оиласига мансуб энг эртапишар баргли сабзавот, ўсимликлари кўкаргач 2-3 ҳафта узиладиган бир йиллик ўсимлик. Барглари юқорига қараб ўсадиган тупбарг, кейин гулпоя ҳосил қилади. Пояси тўғри, якка рўваксимон шохлари тўғри ўсган. Илдиз ёки барглари нотўғри ёки икки марта қирқилган. Учки барглари ингичка, яхлит, ўткир. Пояси барглари туксиз. Гули оқ, оч бинафша рангда ёки пушти, тўпгулга, йиғилган узунчоқ сийрак шингил. Меваси тухумсимон кўзоқча, уруғи оч жигар ранг ёки қизғиш.

Баҳордан то кеч кузгача яшил баррасини олиш учун ҳар 15-20 кунда экиш мумкин, ҳосилдорлиги ҳар гектардан 50-70 центнерни ташкил қилади.

Ўзбекистонда кресс-салатнинг Узколистный 3 нави экилади.

Редиска (*Raphanus sativus* L.) - карамдошлар оиласига мансуб бўлиб, ботаник ва морфологик жиҳатдан турпга яқин туради. У кучли даражада кесикли тукли барглардан иборат тупбарг ҳамда бўйи 70-100 сантиметрга етадиган, кучли шохланган гулпоя чиқаради.

Гул тўплами-шингил. Гули икки жинсли, тўртта гултожбаргли, ранги оқ ёки сариқ, четдан чангланади. Меваси қузоқ бўлиб, ўсимликда тик турадиган урчуқ ёки цилиндр шаклида. Уруғи тескари, тухум шаклида бўлиб, оч жигар рангда, 1000 - тасининг вазни 8-10 грамм. Унувчанлиги (1-класс бўлса) 85 % бўлиб, 4-5 йилгача сақланади.

Шакли юмалоқ редиска навларининг илдизмеваси асосан уруғпалла, тирсаги остидан ҳосил бўлади. Узунчоқ редиска навларида эса илдизмева шаклланишида илдиз ҳам иштирок этади.

Редисканинг Давлат реестрига киритилган ва кўп тарқалган навларининг таърифи 23-жадвалда келтирилган.

23- жадвал.

Ўзбекистонда экиладиган редиска навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1	Сакса		Эртапишар нав, ўсув даври униб чиқишдан техник пишишгача 25-30 кун. Тўпбарг, ярим тик, барглари майда, кесик, илдизмеваси кичик, вазни 8-10 грамм, шакли - юмалоқ овал, пўсти тўқ-қизил. Эти серсув, оқ, нозик, аччиқ эмас. Ҳосилдорлиги 100-120 ц/га.
2	Эртапишар		Ўртапишар нав, ўсув даври 30-35 кун. Тўпбарг, ярим тик, барглари ўрта катталиқда, кесик. Илдизмеваси юмалоқ ясси, ранги оқ, бош қисми оч яшил, эти оқ зич мойли, юзаси силлиқ, асоси эгри-бугри. Ёрилиши ва пўкаккланишга чидамли. Ҳосилдорлиги 200-210 ц/га.
3	Круглый красный с белым кончиком		Ўртапишар нав, ўсув даври 35-40 кун. Тупбарг ярим тик барглари йирик, яшил, кесик. Илдизмеваси йирик. Ясси - юмалоқ, қизил учи ва эти оқ, зич. Ҳосилдорлиги 110-140 ц/га.
4	Красный великан		Ўртапишар нав, ўсув даври 35-40 кун. Илдизмеваси қизил, цилиндр шаклида, вазни 100-130 гр, 15 см, эни 3-4 см. Эти оқ, серсув, нозик, ярим аччиқ. Ҳосилдорлиги 150-200 ц/га.

5	Майский местный		<p>Ўртакечпишар нав, ўсув даври 40-45 кун. Тўпбарг тик ўсади. Барглари йирик, юқори қисми кесик. Илдизмеваси узунчок, диаметри 3 см, тузи-лиши 12-15 см, вазни 14-22 грамм. Пўстининг ранги қизғиш-бинафша. Эти оқ, зич. Ҳосилдорлиги 120-160 ц/га.</p>
6	Лола-2		<p>Эртапишар нав, ўсув даври 39-40 кун. Барглари майда, кесик, текис, илдизмеваси диаметри 3 см, юмалоқ ясси, ранги қизил, эти серсув, нозик, тезда пўкаклашиб кетмайди. Илдизмева вазни 30 гр, витамин С 18,6 мг,% Ҳосилдорлиги 65-70 ц/га.</p>
7	Дунганский 12/8		<p>Кечпишар нав, ўсув даври 15-60 кун. Барглари овалсимон, томирланган, ранги оч яшил, илдизмеваси диаметри 5-7 см, юмалоқ ясси, ранги бинафша, қизил баъзан пушти, эти серсув, нозик, тезда пўкаклашиб кетмайди. Илдизмева вазни 24-30 гр. Ҳосилдорлиги 230-250 ц/га.</p>

Редиска биринчи йили илдизмева пайдо қилиб, кейин гулпоя чиқариб гуллайди ва мева беради. Илдизмеванинг тулиқ шаклланиши билан гулпоя ҳосил қилиши ўртасидаги давр, одатда, 10-20 кунни ташкил қилади. Бу муддатда илдизмеванинг тузилиши ва кимёвий таркиби кескин ўзгаради. У ширасини йўқотади, пўкаклашади, мазаси қочади; таркибидаги шакар миқдори камайиб, клетчатка фоизи ортади.

Редиска уруғининг униб чиқиши, ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай ҳарорат 15-18⁰С ҳисобланади. Лекин, редиска паст ҳарорат 8-12⁰С да ҳам яхши ўсади ва минус 3-4⁰С совуққа

бардош беради. Ҳарорат юқори (25-30⁰С ва ундан зиёд) бўлганда редиска таъмини, сифатини йўқотиб, ёғочлашиб қолади.

Редиска сояга чидамли ўсимлик, ёруғлик етишмаса ҳам ўсаверади. У қисқа кун ўсимлиги. Қисқа кунда ўсимлик ер устки қисмларининг ривожланишига сарфланади. Ўзбекистонда редиска парникларда, кўчатхоналарда, парник олди участкаларда ва айрим ҳолларда далада етиштирилади.

Дала шароитида органик ва минерал ўғитлар солинган унумдор ерларга экилади. Редиска далага эрта баҳорда (февраль охири-мартда), кўпинча бир неча муддатда ёки кузда, сентябрь ойида экилади. Редиска ёзда экилмайди, чунки у ёз ойларида тез пишиб ўтиб кетади ва мазасини йўқотади.

Редиска уруғи сабзавот сеялкаси билан пушталарга икки қатор қилиб сепилади. Бунда пушталар ораси 50-70 см қилиниб, ҳар гектарга 14-18 килограмадан уруғ сепилади. Уруғ сепилгандан сўнг пушталарни чиринди билан мульчалаш самаралидир.

Редиска кўкариб бир-иккитадан чинбарг чиқарганда ягоналанади ва бир йўла ўтоқ қилинади. Бунда тезишар илдизмеваси майда редиска навлари ҳар 3-4 см, кечпишарлари эса 5-6 см да бир тупдан қолдирилади.

Кейинчалик редиска бир неча марта (икки, тўрт) суғорилади, қатор оралари культивация қилинади. Бегона ўтлар йўқотилади. Редиска илдизмевалари етилишига қараб икки – уч марта танлаб териб олинади. Навига қараб гектаридан 50-60 дан 100-120 ц гача ҳосил беради.

Уруғ олиш учун уруғлик редиска кузда (уруғлик илдизмевалар) етиштирилади, кейин улар ковлаб олиниб, шакли, катта-кичиклиги ва бошқа белгиларига қараб сараланади кейин янги жойга ўтқазилади. Бунинг учун редиска уруғи сентябрь ойида сепилиб илдизмевалари октябрь ойи – ноябрнинг бошларида ковлаб олинади. Уруғлик редискалар қишда саёзроқ қазилган траншеяларда сақланиб эрта баҳорда очик ерга экилади. Баҳорда экилган редискалардан ҳам уруғлик етиштира бўлади, лекин редисканинг гуллаши ҳамда уруғланиши ёзнинг иссиқ кунларига тўғри келганлигидан уруғининг ҳосили камайиб кетади. Баъзан илдизмевасини кўчириб ўтқазмасдан баҳорда экилган жойнинг ўзида уруғ етиштирилади. Уруғлик шу усулда етиштирилганда редискадан анча эрта ва юқори ҳосил олиш

мумкин. Аммо бу усулда уруғлик учун яхши илдизмеваларни танлаб олишнинг имкони бўлмайди.

Уруғлик редиска яхши ўғитланган ерларга қатор ораларини 60-70 см, қатордаги туплар орасини 30-40 см қилиб ёки 60x60 см ли схемада экилиб, ягоналашда ҳар қайси уяда 3-4 тупдан ўсимлик қолдирилади. Бир нав экинни иккинчисидан ажратиш учун улар бир-биридан очиқ ерларда 2000 м, ҳимояланган жойларда эса 600 м масофада жойлаштирилади.

Уруғли редискани парвариш қилиш, 3-4 марта суғориш, қатор ораларини юмшатиш, чопиқ қилиш азотли ва фосфорли ўғитлар билан озиқлантириш, зараркунанда ва касалликларга қарши курашишдан иборат. Уруғлик ўсимликлар кўзоқлари сарғая бошлаганда ўрилади ёки илдизи билан суғуриб олинади. Уруғи тўла етилиб, пояси қуригандан кейин у шкифли ёки тўқмоқ барабанли молотилкаларда янчилади ҳамда сараланади. Уруғ ҳосили гектарига 3-5 ц, баъзан 12 - 15 ц гача боради.

Икки йиллик кўкат сабзаёт экинларига петрушка (*Petroselinum hortense* Hoffm.) ва сельдерей (*Arium graveolens*) кириб, улар олдинги илдизмевали экинлар гуруҳида батафсил баён этилган.

Шовул (*Rumex asetosus*) - торонгуллилар ёки гречихасимонлар оиласига мансуб кўп йиллик илдизли, ҳар йили янгиланиб турадиган поя ва баргдан иборат ўсимлик. Илдизи этли, ўқ илдиз тармоқланган. Илдиз ёки барглари яхлит, узунчоқ, силлиқ ёки бурмали, барг бандининг узунлиги ҳар хил. Пояси тик 2 метргача ҳар йили ўсади, янгиланиб туради.

Гул тўплами рўвак. Гули майда, қизғиш-сарик, айрим жинсли. Бир уйли, баъзан икки уйли ўсимлик. Четдан чангланадиган ўсимлик Меваси ялтироқ уч қиррали ёнғоқча, жигар рангда. Шовул 1-класс уруғининг унувчанлиги 80 % бўлиб, 3 - 4 йилгача сақланади.

Озиқ-овқатга шовулнинг барглари ишлатилади. Унинг нордон ва ўрта нордон Вирофле, Широколистный, Бельвильский ва Майкопский навлари бор.

Шовул сояда ҳам ўсадиган, совуқда чидамли ўсимлик бўлиб, минус 7-10⁰С совуққа бемалол чидайли. Уруғи 2-3⁰С да кўкаради. Шовул уруғдан ва илдиз бўлакчаларидан кўпайтирилади. Унинг уруғи кеч кузда ёки эрта баҳорда лента усулда кўш ёки уч қатор қилиб сабзаёт сеялкаси ёрдамида экилади.

Экиш нормаси гектарига 3 килограмм. Шовул ҳосилини йиғиш даврида ҳар 8-10 кунда, ҳосил йиғиб олингач, яъни ёзнинг иккинчи ярмида ҳар 12-15 кунда суғорилади.

Шовул барглари ҳар йили 3-4 марта қирқиб, йиғиб, олинади. Гулпоя чиқариши билан ҳосилни йиғиш тўхтатилади. Гулпояларни ўсиб чиқишига қараб ўриб турилади. Шовул ҳар гектаридан 120-150 центнергача ҳосил олинади.

Биринчи ва иккинчи йиллар шовул барглари сифати яхши бўлади. Кейинги йилларда эса дағаллашиб, жуда нордон бўлиб қолади, ҳамда ҳосили камаяди. Шунинг учун шовул бир далада 3-4 йилдан кўп ўстирилмайди. Шовул четдан чангланувчи ўсимлик бўлгани учун унинг турли навлари уруғлик пайкаллари бир-биридан 500-1000 метр узоқликда экилади, ҳамда улар атрофида отқулоқ, ёввойи кўзиқулоқлар юлиб турилади.

Уруғлик шовул ўсимликлари орасида 10-12 см қолдирилиб, ягоналанади ва уларнинг барги юлинмайди. Уруғлик ва барги учун экилган шовул парваришlash тадбирлари фарқ қилинади. Уруғлик шовул ўсимликларининг пояси ва уруғи қорая бошлаганда ўриб олинади, қуритилади ва янчилиб, уруғи ажратилади.

Кўкат баргли сабзавот экинлар ўстириш технологияси

Кўкат сабзавот экинлар озиқ моддаларга бой, унумдор тупроқларда яхши ўсади. Ўзбекистонда оч, тўқ ва типик бўз, ўтлоқ-бўз ҳамда ўтлоқ тупроқларида махаллий ва минерал) ўғитларни кенг қўллаб кўкат сабзавот экинлардан юқори ҳосил олиш мумкин.

Алмашлаб экишда карам, бодринг, помидор, картошка, дуккакли сабзавот экинлар яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Кўкат сабзавотларнинг ҳаммаси совуққа чидамли ўсимликлар бўлиб усув даври қисқа. Шунинг учун, бу экинларни очик далаларда эрта баҳордан (феврал-мартда) кеч кузгача (октябр-ноябргача) экиб ўстириш мумкин. Кўкат экинлар барги учун ўстирилади, шунинг учун улар анча қалин экилади. Бу эса тупроқда нам ва озиқ моддаларнинг етарли бўлишини талаб этади.

Кўкат сабзавотлар юқори ҳароратдан сезиларли қийналади. Иссиқ ортиқча ва ҳаво намлиги паст бўлса, ўсимлик эрта гулпоя чиқаради, барглари суст ўсади. Ҳосили кичраяди, барг сифати

пасаяди, шираси кам, ўзи дағал бўлиб қолади. Шу сабабли кўкат баргли сабзавотлар етиштириш учун энг яхши давр баҳор ва куз фасли ҳисобланади. Кўкат сабзавотлар унумдор, яхши гўнгланган ерларга экилади.

Кўкат сабзавотлар полларга ёки лента усулида икки, уч ва кўп қатор қилиб қўлда ёки сабзавот сеялкаларида экилади. Ленталар ораси 70 см лентадаги қаторлар ораси 10-15 см, экиш чуқурлиги 1,5 - 2,0 см.

Уруғлар экишдан аввал ивителиб, сўнгра енгил шамоллатилиб экилади. Экиш нормаси, экин турига қараб ҳар хил.

Масалан, 1 гектар далага шивит барги учун 20-25 кг, тузлашда ишлатиш учун баланд бўйли қилиб ўстириладиган бўлса 10-12 кг, салат 4-5 кг кашнич 10 кг, кресс-салат -7-8 кг, исмалоқ 15-20 кг, редиска 14-18 кг, петрушка 3-4 кг, сельдерей 1,5-2,0 кг, шовул 3 кг ҳисобида экилади.

Кўкат сабзавотларни парвариш қилиш, экинларни суғориш (қатор оралари доимо нам бўлиши керак), қатор ораларини юмшатиш ва бегона ўтларни 2-3 марта ўташ, гектарига 70-80 кг ҳисобида азотли ўғитлар билан озиклантиришдан иборат.

Кўкат сабзавотлар, одатда, экилгандан сўнг 30-40 кунда йиғиб олинадиган даражада етилади. Шунинг учун, уларнинг барглари етилиши билан тез-тез узилиб, бойлам ҳолида истъеъмолга чиқарилиши шарт.

Кўкат сабзавотлар тез бузиладиган маҳсулот. Ёз ойларида улар иккинчи кунӣқ намни кўп йўқотиши ва сўлиши натижасида товарлик қимматини ва таркибидаги витаминларнинг учдан икки қисмини йўқотади. Фақат кўкат сабзавотларни плёнка халтачаларда совитиладиган хоналарда 7 кунгача сақлаш имконияти мавжуд.

Дуккакли сабзавот экинлар

Буларга горох, фасоль ва ловия кириб таркибида оксил, углевод ва витаминларни кўп сақлайди.

Янгилигича етилмаган дуккак мева ва уруғлари териб олинган горох, фасоль ва ловиянинг мазаси яхши бўлиб, озик-овқатда ҳамда консерва саноатида кенг фойдаланилади.

Горох (*Pisum sativum*) - ётиб ўсадиган ўтчил ўсимлик. Пояси туксиз, бўйи навига қараб 25-30 сантиметрдан 200-250

сантиметргача боради. Баргининг учи жингалаклар билан тугайди. У шу жингалаклари билан ўралиб, поясини тутиб туради. Горохнинг тик ўсадиган навлари ҳам мавжуд бўлиб, уларнинг пояси йўғон, бўғим оралиқлари калта, гули ғуж жойлашган. Бу навлар қийғос гуллайди ва дони ёппасига пишади, ерга ётиб қолмайди. Шунинг учун бундай навлар қатор ораларини ишлаш ва ҳосилини йиғиб олишни механизациялаштиришга имкон беради.

Горох ўзидан чангланувчи ўсимлик. Лекин, ёзи қуруқ ҳамда иссиқ бўладиган шароитларда у четдан ҳашарот (асалари, чумоли, трипс каби) лар ёрдамида ҳам чангланиши мумкин. Меваси - дуккак, ичида 5-8 та дони бўлади. Дони (уруғи) нинг унвчанлиги 1-класс бўлса 9 % дан зиёд бўлиб, 5-7 йилгача сақланади. Горохнинг навлари икки гуруҳга бўлинади:

1. Ширин навлар. Буларнинг мевалари силлиқ ва ширин, пергамент қавати бўлмайди.

2. Осон арчиладиган навлар. Бу навлар дуккаги қалин этли ва каттиқ пергамент қават билан қопланган.

Пергамент қавати юпқа бўлган навларга оралиқ ёки нимширин навлар дейилади. Нимширин, айниқса ширин навлар кўп дуккаги ва дони учун экилади. Осон арчиладиган навларнинг дуккагини еб бўлмайди. Шунинг учун улар фақат дони учун етиштирилади.

Горохнинг дони навига қараб силлиқ ёки ғадир-будур бўлади. Ғадир-будур донли навлар ширин бўлади ва дони кўкликлида ишлатилади.

Горохнинг ўсув даври нисбатан қисқа бўлиб, 60-120 кунни ташкил этади. У совуққа чидамли ўсимлик ҳисобланади. Уруғи 1-2⁰С ҳароратда униб чиқади. Ўсиш ва ривожланиш учун қулай ҳарорат 17-20⁰С Горохнинг кўпчилик навлари 4-6⁰С гача совуққа чидайди. Шу билан бирга у қурғоқчиликка чидамли ўсимликлар қаторига кирилади.

Лекин, гуллаш, мевалаш даврида ҳаво ҳарорати юқори бўлиб қуруқ келса, гулнинг чангланиши қийинлашади ва ҳосили кескин камайиб кетади. Шунинг учун ундан юқори ҳосил олиш учун вақт-вақтида суғориб турилади.

Горох ширин навларидан Жегалова 112, Сюрприз, Неистошимый 195, Карагандинский 1053, дуккаги осон арчиладиган навларидан Победитель Г.33, Ранний-301, Ранний консервный 20/21, Виола кабилар кенг тарқалган.

Горох дуккакли ўсимлик сифатида биринчи навбатда фосфорли ўғитларга талабчан. Шунинг учун кузги шудгорлашда ҳар гектарга 100 кг дан фосфорли ўғитлар солиш керак. Горох янги ўзлаштирилган, шолিপоядан бўшаган ва илгари горох экилмаган ерларга экилса, экиш олдидан уруғлар нитрагин билан ишланади. Горох эрта баҳорда (феврал охири - мартнинг бошларида) дон ёки сабзаёт сеялкалари билан экилади. Тик пояли горох қатор ораларини 25-30 см қилиб, ерга ётиб ўсадиган, пояси узун бўладиган навлар кўк дуккагини қўл билан териб олиш учун кенг қаторларга ёки пушталарга экилади. Бунда пушталар ораси 45-60 см қилинади. Дони майда горох навлар гектарига 80 - 140 кг дон йириклари эса 170-200 кг нормада экилади. Уруғ майда йирикликка қараб, 4-5 см чуқурликда кўмилади.

Ўсув даврида горох қатор оралари икки-уч марта юмшатилади, уч-тўрт марта суғорилади.

Бегона ўтларга қарши курашиш учун ўсимликлар униб чиқишгача ерга симазин (0,5-1 кг препаратни 500-600 л сувга қўшиб) пуркалади.

Горохнинг ашаддий зараркунандаси нўхат қўнғизи личинкасига қарши курашиш учун ўсимлик гуллаётган даврда гектарига 0,5-0,25 кг ҳисобида гаммоизомер ГХЦГ, каратэ, децис (0,3-0,4 л га) кабилар билан ишланади.

Ўртапишар ва кечпишар горох кўк дуккаги учун навига, кўк донининг етилишига (диаметри 6-7 мм га етганда) қараб мавсумда 4-8 марта йиғиб олинади. Ёппасига гуллаб ва ҳосил тугадиган тезпишар навлар ҳосилини кўпчилик дуккаклилари теришга яроқли бўлганда бир йўла ўроқ машинада ўриб олинади, дуккаклари эса қўлда терилади.

Ҳар гектар ердан 50-70 ц ва ундан ортиқ кўк дуккак ҳосили олинади. Кўк дуккаклар узоқ турмайди, шунинг учун улар йиғилган куниёқ, эртасига қолдирмай сотишга жўнатилади.

Дуккаги арчиладиган горох ҳосили дони чала думбуллигида, силлиқ донлилари донининг диаметри 5-6 мм га етганда, ғадир-будур донлиларники эса донининг диаметри 7-8 мм га етганда йиғиштирилади. Улар бир неча марта қўлда терилади ёки бир йўла ўроқ машинада йиғиб олинади. Горох махсус машиналарда арчилади. Ўриб қўйилган кўк нўхатни йиғиб олиш ва янчиш учун КБК – 1 маркали комбайндан фойдаланилади.

Дуккаги билан ҳисобланганда ҳар гектар ердан 20-25 ц ва ундан ортиқ ёки тозаланган дони ҳисобланганда эса 10-15 ц дан ҳосил олинади.

Уруғлик горох бошқа навларидан 100 м узоқда бўлишига риоя қилинади ва улардан нав ўтоғи ўтказилади.

Уруғлик горох пастки дуккаклари сарғая бошлаганда ўриб, кейин йиғиб олинади. Ширин горохнинг дуккаги тўқулувчан, арчиладиган навларники эса чатнаб кетади. Ўрилган горох роса қуригандан кейин махсус горох мологилкасида ёки оддий молотилкада янчилади. Янчишда дон майдаланиб кетмаслиги учун барабанларнинг айланиши тезлиги минутига 500-600 гача камайтирилади.

Янчилган ва сараланган горохлар донининг намлиги 12-14 % га келгунча қуритилади.

Ҳар гектар ширин горохдан 8-20 ц, дони ғадир-будур, арчиладиган горохлардан эса 10-30 ц гача уруғлик дон ҳосили олинади.

Фасоль (*Phaseolus vulgaris*) – мазалилиги ва озиқ-овқатлик қиммати жиҳатидан бошқа дукакли дон экинлардан устун туради. Фасолнинг қуруқ дони таркибидаги оқсил навига қараб 17,3 дан 23,4 % гача бўлади. Ширин фасолнинг кўк дуккагида ҳам кўп миқдорда оқсил (6 % гача) ва углеводлар, шунингдек, А ҳамда С витаминлари бўлади.

Фасоль – бир йиллик ўтчил ўсимлик, поянинг асосида шохлайди. Барги уч қўшалок, банди узун. Унинг тик ўсадиган (бўйи 25 – 50 см), ярим чирмашувчи (бўйи 1,5 м гача) ва чирмашувчи (бўйи 2-3 м бўлиб, қозикқа олинадиган) навлари бор.

Фасоль-ўзидан чангланадиган ўсимлик. Аммо, Ўзбекистонда ҳашаротлар ёрдамида четдан чангланиши ҳам кузатилади.

Дуккагининг тузилишига қараб фасолнинг қуйидаги навлари фарқ қилинади:

Ширин фасоль - пергамент қавати бўлмайди. Ним ширин фасоль-пергамент қавати кеч етилади, дуккагининг чокида толалари бўлади. Пўсти арчиладиган фасоль – пергамент қавати барвақт етилиб, яққол кўриниб туради ҳамда дуккагининг чокида дағал толалар бўлади.

Фасоль дони йирик-майдалиги, шакли, ранги ва навига қараб ҳар хил, лекин донининг сирти ҳамма навларида ҳам ялтироқ булади.

Фасолнинг илдизи кучли ривожланган ўқ илдиз, ер остига бир метр чуқурликкача кириб боради. Илдизларда жуда кам тугунакчалар ҳосил қилади.

Фасоль - иссиқсевар ўсимлик, ўсув даври 80-90 кундан 120-130 кунгача боради.

Ўсимликнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун суткалик ўртача ҳарорат 10⁰С дан юқори бўлиши лозим. Ҳаророт паст бўлса, фасолнинг ўсиши сусаяди ва у замбуруғ касалликларига чалинади. -1 -2⁰С ҳароратда фасолни совуқ уради. Ҳавонинг жуда исиб кетиши ва иссиқ гармсель, айниқса, фасоль гуллаётган даврда катта зарар келтиради, чунки бунда у гуллари ва ёш дуккакларини тўкиб юборади.

Фасоль унумдор тупроқ талаб қилади. У шўрланган, ботқоқ ва кислотали ерларда ўсмайди. Ўзбекистонда фасолнинг қуйидаги навлари экилади:

Шедрая - тезпишар, бўйи (25-40 см), дуккаклари ним-ширин, кул ранг сариқ тусда; уруғ униб чиққандан то кўк дуккаги етилгунча 40-45 кун ўтади.

Триумф сахарний 764 - ўртапишар, ҳосилдор, баланд ўсмай бўйи 30-40 см, тупи тик ва дуккаклари йирик, ширин. Уруғи йирик, сариқ рангда. Антракноз касаллигига чидамли.

Сакса без волокна 615 - сершоҳ, тупи кучсиз ўсади, ширин, жуда тезпишар нав, гули оч пушти рангли ва уруғи сариқ кул ранг.

Юбилейная 287 - эртапишар, ширин, юқори ҳосилли, қурғоқчиликка чидамли. Дуккаклари тўғри ёки узунчоқ - цилиндр шаклда бўлиб, учки қисми эгилган, пишганда ранги сариқ. Дони овал-буйраксимон, оқ.

Алмашлаб экишда фасоль учун энг яхши ўтмишдош экинлар - картошка, бодринг ва полиз экинлари ҳисобланади.

Фасоль ўғитлашга жуда таъсирчан бўлади. У экиладиган ерга, одатда, ҳар гектарига 80-100 кг фосфорли ва 50-60 кг азотли ўғитлар солинади. Уруғни экиш олдидан нитрагин билан ишлаш анча самарали.

Фасоль апрел охири - май ойи биринчи ярмида дон-сабзавот сеялкалар билан экилади.

Фасоль қатор оралари 50-60 см қилиб кенг қаторлаб экилганда, уруғнинг йириклигига ҳамда тупроқ шароитига қараб 3-5 см чуқурликка кўмилади. Ҳар гектар ерга майда донли

навлари 70-80 кг йирик донли навлари эса 90-120 кг ва ундан ҳам кўпроқ нормада экилади.

Парваришлаш ўсув даврида 4-5 марта суғориш, қатор ораларини культивация қилиш ҳамда чопиқ қилишдан иборат. Ғунчалаётган пайтда ҳар гектар ерга 50 кг ҳисобидан азотли ўғит солиш тавсия этилади. Ўсимликлар қалин бўлса, ҳар 10-12 см да биттадан ўсимлик қолдириб, ягона қилинади. Фасолнинг тугунча тукканидан 8-10 кун кейин, яъни унинг дони асл катталигининг учдан бир қисмига етганда кўк дуккак ҳар 6-8 кунда териб турилади. Фасоль навига қараб 6-8 марта териб олинади. Кўк дуккаклар эҳтиётлик билан узиб ёки қирқиб терилади. Ҳар гектар ердан 70-100 ц ва ундан ортиқ кўк дуккак ҳосили олиш мумкин. Кўк дони учун экилган Фасоль донларининг мум пишишида, катталиги нормал даражага етганда йиғиб олинади. Буни дуккагининг бўртишига қараб аниқлаш осон.

Уруғлик участкаларда ҳар бир нав бошқа нав пайкалларида 100 м узокликда жойлаштирилиши керак. Фасоль экилган майдонларда дастлабки дуккак туга бошлаш даврида, яъни ҳосилни йиғиш олдида нав тозалаш ўтказилади. Фасоль ҳосили барглари сарғая бошлаш, дуккагининг кўпчилик қисми пиша бошлаганда ўрилади. Ўрилган фасоль боғ-боғ қилиб боғланади, донини етилтириш ва қуритиш учун бир неча кун далада қолдирилади.

Фасоль оддий молотилкада янчилади, лекин барабаннинг айланиш тезлиги ҳамда тишлари камайтиради. Уруғлик участкаларда навига ва қўлланилган агротехникага қараб, гектарида 10-25 ц ҳосил олинади. Уруғ юкори унувчанлигини (95 %) 7-9 йилгача сақлайди.

Ловия (*Phaseolus lunatus* L.) - морфологик тузилиши ва биологиясига кўра фасолга яқин туради. Истеъмолда ловиянинг кўк дуккаги ва дони ишлатилади. Уруғи унча йирик эмас, буйраксимон шаклда.

Ўзбекистонда етиштириш учун фақат Олтин нави районлаштирилган. Бундан ташқари лимская ёки ойсимон Қорақош навлар эътиборга сазовор. Чунки, булар шўрга чидамли ва жуда мазали. Гули майда сариқ-яшил рангда, дуккаги ялпоқ, энли, уруғи йирик, ясси ҳар хил рангда бўлади. Бу ловиянинг яна баланд бўйли, кучли шохланган Ветвистая мелкозерная, Армянская 2 навлари ҳам кўп тарқалган.

Ловия ҳам баҳорда апрел ойи охири, май ойи бошларида дон ёки сабзавот-дон сеялкаларда 70x10-15 см схемада экилади. Экиш чуқурлиги 3-5 см. Экиш нормаси гектарига 80-100 кг.

Парвариш эса 4-5 марта суғоришдан ва қатор ораларига ишлов беришдан, ўтоқ ва чопиқ қилишдан иборат.

Ловия кўк дуккаги учун, дуккаклар пайдо бўлганда 10-12 кундан сўнг, жами навига қараб 608 марта йиғиштириб олинади. Асосан кўлда, дони сут пишиш даврида йиғиб олинади. Бир гектар ердан кўк дуккагидан 80-100 ц гача ҳосил олиш мумкин.

Кам тарқалган сабзавот экинлар

Ўзбекистонда бу гуруҳ экинларидан райҳон (базилик), бамия, батат, физалис, ровоч, хрен (ер қалампир) ва ширин маккажўхори экилади.

Райҳон ёки Базилик (*Ocimum Basilicum*) - лабгуллилар (*Labiatae*) оиласига кирувчи бир йиллик ўсимлик. Барча ер устки қисмлари эфир мойларига бой бўлиб, хушбўй ҳид таратиб туради. Шунинг учун озиқ-овқатга таъм бериш учун зиравор сифатида кенг ишлатилади. Бундан ташқари, каротин ва рутин моддаларига ҳам бой.

Райҳондан табобатда ва саноатда чанқокни қондирувчи совуқ ичимликлар тайёрлашда ҳам фойдаланиш мумкин.

Ўзбекистонда ош райҳон, салат райҳон навлари экилади.

Базилик (райҳон) иссиқсевар ўсимлик, озгина совуқдан ҳам зарарланиши мумкин.

Бу экин озиқ моддаларга бой, енгил ва қуёш яхши қиздирадиган тупроқларда яхши ўсади, ўғитларга талабчан.

Кичик майдонларда ва томарқада базилик кўчатидан экиб ўстирилади. Тайёр кўчатлар апрель ойи охири ва май ойи бошида, тупроқ яхши қизиганда ва совуқ уриш хавфи ўтгандан сўнг экилади. Кўчатлар қўш қаторлаб-ленталаб, ленталар ораси 60-70 см ва лентадаги қаторчалар ораси 20-30 см қилиб экилади.

Экинларни парваришлаш, тупроқни юмшатиш, бегона ўтлардан ўтоқ қилиш ва суғоришдан иборат. Тупроқ юмшатишдан сўнг, гектарига таъсир этувчи модда ҳисобида 100 кг азот берилади.

Базилик новдалари гуллашгача 10-12 см узунликда кесилиб бойлам холида сотилади ёки қуритиш ҳам мумкин. Жами ўсув

даврида 3-4 марта кесиб олиниши мумкин. Бир гектар ердан олинадиган кўкат ҳосили 120-150 ц га етиши мумкин.

Бамия (*Hibiscus esculentes*) - гулхайригуллилар (*Malvaceae*) оиласига кирувчи, бир йиллик ўсимлик. Истеъмолда 3-5 кунлик мева тугунчаси пишириб ёки қоврилиб ишлатилади. Бамия меваси узунчоқ кўсак бўлиб қимматбаҳо озиқ-овқат ҳисобланади. Оқсил моддаларига бой, витаминларни кўп сақловчи меваси табобатда ошқозон касалликлари билан оғриган беморларга парҳезли овқат сифатида пишириб берилиши тавсия этилади.

Бамиянинг Карликовая зеленая, Белая бархатная каби навлари экилади.

Бамия уруғлари далага апрел - май ойи бошида дон ёки сабзаёт сеялкалари билан 70x20-30 см схемада экилади. Экиш нормаси 10-15 кг га. Парваришлаш, қатор ораларини юмшатиш, суғориш ва озиқлантиришдан иборат. Жами ўсув даврида 8-12 мартагача суғорилади.

Ёш мевалари пайдо бўлишига қараб бир неча марта йиғиштириб олинади ва ҳосилдорлиги 100-120 ц/га ни ташкил қилади. Дони учун тўла пишганда кўсакчалари ёрила бошлаганда йиғиштириб олинади. Бамия уруғ ҳосили гектаридан 10-12 ц.

Батат ёки ширин картошка (*Ipomoea batatas*) - печакгуллилар (*Convolvulaceae*) оиласига мансуб кўп йиллик, маданий ҳолда эса бир йиллик ўсимлик. Субтропик ва тропик мамлакатларда асосий озиқ-овқат экини сифатида 8,7 млн. гектар майдонга экилиб, 130 млн. тонна ялпи ҳосил етиштирилади. Шунинг 108 млн. тоннаси Хитойга тўғри келади. Ватани Жанубий Америка. У асосан крахмал ва шакарга бой туганак меваси учун ўстирилади. Туганак мевасида 90 % гача углеводлар мавжуд. Озиқ-овқатда туганак меваси пиширилиб, қовурилиб, қайнатилиб истеъмол қилинса, саноатда крахмал олиш учун ишлатилади. 1 кг ҳўл туганак мевасида 1200-1250, қайнатилган ёки консерваланганда эса 1750-2000 килокалория мавжуд.

Батат туганаги кенгайган илдиздан иборат. Шунинг учун илдизмевали деб аташ тўғри бўлади. Унда кўзчалар йўқ бўлиб, ўсимталар яширин куртаклардан ривожланади.

Поя, барг, гул ва мевасининг тузилиши қўйпечакка ўхшаш. Иссиқсевар ўсимлик. Унинг ўсиш ва ривожланиши учун қулай ҳарорат 30-35⁰С Ҳаво ҳарорати 10⁰С дан пасайса, экинлар зарарланиши мумкин. Совуқдан, ҳатто 0⁰С дан палаклари эмас, балки туганаклари ҳам нобуд бўлади.

Бататнинг эртапишар, ширин Десертный, Бататная груша навлари кўп экилади. Б.В.Борисовнинг (1988) таъкидлашича, Самарқанд вилояти умуман Ўзбекистон шароити учун энг истиқболли бўлиб Хуа-бей 519, Нэнси Холл навлари ҳисобланади.

Озиқ моддаларга бой, чириган гўнг солинган тупроқларда яхши ўсади. Минерал ўғитлардан - калийли ўғитларга талабчан. Шунинг учун гектарига 20 - 30 т чириган гўнг, 120 кг азот 150 кг фосфор ва 50 кг калий берилади.

Батат қаламчалари ва уруғидан кўпайтирилади. Март ойи бошида ишлатишга қўйилган 16 кг туганагидан экишгача 20-25 минг дона батат кўчати етиштириш мумкин.

Апрел ойи охирларида парник ёки иссиқхонада ўстирилган қаламча кўчати далага 70x30 - 40 см схемада экилади.

Парваришлаш, қатор орасини юмшатиш, чопиқ қилиш ва суғоришдан иборат. Батат ҳосили сентябр ойи бошларида ковлагич машиналар ёрдамида ковлаб олиниб яшиқларга ёки тоқчаларга 30-40 см қалинликда жойлаштириб сақланади. Батат ҳосили бир гектар ердан 150-200 ц.

Физалис (*Phusalis aeovata jacg pubescens*) - тоmatдошлар (*Solanaceae*) - оиласига кирувчи, бир йиллик экин бўлиб Ўзбекистонда янги резавор сабзавот экин ҳисобланади.

Истеъмолда резавор меваси янгилигича, қуритилган ҳолда ишлатилиб, ундан мураббо ҳам тайёрлаш мумкин. Унинг ватани Жанубий Америка бўлиб, 3 тури мавжуд:

1. Перу физалиси - кечпишар ўсув даври 150 кун давом этади. Пояси тик ўсади, кучли тукланган, меваси майда, оч сариқ рангли, мазаси нордон чучук.

2. Ертутли физалис - тезпишар, ўсимликлари кўрингандан ҳосили пишгунча 100-110 кун ўтади. Пояси баланд эмас, ер бағирлаб ўсади, жуда кучли тукланган, гуллари сариқ, ўзидан чангланади. Меваси майда бўлиб, кичик конуссимон косачага жойлашган. Мазаси нордон-чучук, ертут мазасини беради.

3. Мексика физалиси – гули ва мевасининг йириклиги ҳамда сиртининг ёпишқоқлиги билан характерланади. Совуққа чидамли -2⁰С гача совуқ салбий таъсир этмайди.

Перу ва ертутли физалис янгилигида ва қуритилган ҳолда истеъмол қилинади, улардан мураббо ва қиём тайёрланади. Мексика физалиси эса тузлаш, хар хил салатлар ва маринадлар, шунингдек кондитер маҳсулот-лари тайёрлаш учун ишлатилади.

Физалис иссиқсевар ўсимлик бўлиб, намлик ва тупроқнинг унумдорлигига талабчан. Ўстириш технологияси помидор ва қалампирга ўхшаш. Лекин, помидорга нисбатан қирғокчиликка чидамли, ёруғликка кам талабчан.

Физалиснинг уруғи парникка экилиб кўчат етиштирилади. Кўчатлар апрелда ва май ойининг бошларида 70x40 - 50 см схемада далага ўтказилади.

Мевалари етилишига қараб кетма-кет йиғиб олинади. Теришда косачаси олиб ташланади. Акс ҳолда ундаги тахир модда физалин глюкозиди мевага ўтиб унинг мазасини бузади.

Ровоч (*Rheum undulatum*) - торонгулдошлар (*Polygonaceae*) оиласига оид кўп йиллик ўсимлик. Бир экилгандан 10-12 йилгача ҳосил бериши мумкин. Истеъмолга йўғон, этли барг банди ишлатилади. Унинг таркибида 2 % қанд ва 3,5 % ча органик кислоталар сақланади. Бундан ташқари калий, кальций, фосфор, магний ва темир моддалари ҳам мавжуд. С витамин миқдори 8 дан 17 мг % гача бўлади.

Ровочдан компот, мураббо ва ҳар хил овқатлар учун таъм берувчи зиравор сифатида фойдаланиш мумкин.

Ўзбекистонда ровочнинг Виктория, Московский 42 навлари экилади.

Ровоч - совуққа чидамли, баҳорги - 10⁰С гача совуққа бардош беради, эрта баҳорда қорлар эриши билан ўса бошлайди. Ўсиши ва ривожланиши учун қулай ҳарорат 8-10⁰С.

Намга жуда талабчан экин намлик етишмаса, барг банди дағаллашиб, майда бўлади ва толали пўкка бўлиб қолади.

Органик моддага бой, унумдор тупроқларда яхши ўсади. Ровоч учун алмашлаб экишга кирмаган ерлар ажратилади. Ровочнинг илдизи тупроққа чуқур кириб борганлиги учун, асосий ишлов беришда тупроқ чуқур ишланиши талаб этилади. Бир гектар ерга 50-60 т гача органик ўғит берилади. Баҳорда ерлар қайта ишланиш пайтида гектарига 70-80 кг азот. 100 кг фосфор ва 70 кг калий ўғитлари йиғилади.

Ровоч уруғидан етиштирилган кўчат орқали, илдизпоясидан, тупни бўлиш билан кўпайтирилади. Бир гектар ерга кўчат етказиш учун 2-3 кг уруғ сарфланади. Уруғлар кўчатхонада қиш олдидан (ноябр ойи охирларида) ёки эрта баҳорда (февралда) экилади. Кўчатларни парваришlash, сийраклаштириш (ўсимлик ораси 15-20 см қилиб), бегона ўтлардан тозалаш, 8-10 мартагача

суғориш, тупроқни юмшатиш ва маҳаллий минерал ўғитлар билан озиқлантириш.

Тайёр кўчатлар келгуси йили эрта баҳорда доимий жойга экилади, навга хос бўлмаган ва нимжон кўчатлар эса экилмайди. Агарда, илдизпоясидан купайтириладиган бўлса, 3-4 ёшли она ўсимликнинг илдизпоялари ўткир пичоқ билан бир ёки икки яхши ривожланган куртакли қилиб кесиб олинади.

Ровоч доимий жойга март ойида 90x90 см схемада экилади. Бутун ёз давомида суғориб турилади, қатор оралари ишланади ва бегона ўтлардан тозаланади. Агарда гул поялар пайдо бўлса, кесиб ташланади. Келгуси йили барг банди билан эрта баҳорда йиғиб олиниб сотилади кузда эса яна ўсган барглар банди йиғиб олинади. Барг банди узунлиги 20 см га етганда юқориги қисми диаметри 1,5 см бўлганда, саралаб кесиб олинади. Кесиб олинган барг бандлари 10 тадан боғланиб 20-25 кг кетадиган яшик ёки саватларга жойланади ва сўлимаслиги учун усти нам латталар билан ёпиб қўйилади. Совуқ хоналарда шу ҳолда 10 кунгача сақлаш мумкин.

Ровоч уруғи учун ўстирилганда, яхши ривожланган ва гулпоя чиқарган ўсимликлар танланади ва ҳар бир ўсимликда 3-4 та гулпоя қолдирилади. Ровоч эрта апрел ва май ойларида гуллайди, июл ойида эса уруғлари етилади. Уруғи пишган гулпоялар кесиб олиниб қуритилади янчилади. Бир гектар ердан 500-600 кг гача уруғ ҳосил бўлади.

Хрен ёки ер қалампир (*Armoracia rusticana* Waertn) - карамгуллилар (*Brassicaceae*) оиласига оид, кўп йиллик экин. Йўғон этли илдизпояси ва барги истеъмолда ишлатилади. У ўткир ҳидли бўлиб гўштли овқатларга там ва ҳид бериш учун ҳамда қайта ишлаш саноатида помидор, бодринг ва бошқа сабзавотларни сиркалашда ва тузлашда (барги) ишлатилади.

Ер қалампир (хрен) илдизи ва баргларида ҳар хил минерал тузлар, витаминлар ва аччик таъм берувчи глюкозид-синергин сақланади.

Табобатда хрендан ошқозон касалликларини даволашда ва оғриқ қолдиришда фойдаланилади. Хреннинг Валковский ва Атлант навлари экилади.

Хрен совуққа чидамли ва намга талабчан. Унумдор ва енгил тупроқларда яхши ўсади. Қаламчаларидан (20-25 см узунликдаги, 0,7-1,0 см йўғонликдаги) кўпайтирилади. Кузда қаламчалар тайёрланиб, ертўлаларда сақланади. Эрта баҳорда

(феврал охири, март ойининг бошларида) далага қатор ораси 70 см, қатордаги туп ораси 25-30 см қилиниб экилади. Қаламчаларнинг устки қисми 3-4 см қалинликда тупроқ билан кўмилади.

Парваришлаш ишлари қатор ораларини юмшатиш ва суғоришдан иборат.

Хрен кузда барглари нобуд бўлгандан сўнг лавлагини ковлаб оладиган машиналар ёрдамида ковлаб олинади. Бир гектардан 100-150 ц гача илдиз ҳосили олиш мумкин.

Ҳам барги ҳам илдизи ишлатиладиган бўлса, янги, тоза, кўк соғлом, серсув, зарарланмаган барги ҳамда соғлом, қуруқ касалланмаган, пўсти оқ кулранг, эти эса оқ бўлган илдизлардан фойдаланилади.

Хрен барглари ва илдизлари 20 кг ҳажмдаги халта ёки яшикларга жойланиб жўнатилади.

Ширин маккажўхори (*Zea mays L. convar sacharata*) – бошоқдошлар оиласига мансуб, бир йиллик экин. Сут пишиш фазасидаги дони истеъмол қилиниб, таркибида 4-8 % қанд, 12-15 % крахмал, 4 % оқсил ва 1,2 % мой сақланади (24-жадвал).

Ширин маккажўхори дони сабзаёт сифатида сут пишиш даврида ишлатилиб, бошқа маккажўхорилардан таркибида қанд моддасининг кўплиги билан фарқ қилади. Сут пишиш даври 5-6 кун давом этади, бундан сўнг донда қанд миқдори тез камайиб таъм сифати пасаяди.

24-жадвал.

Ширин маккажўхори, горох ва фасоль донининг биокимёвий таркиби, % (А.М.Дрозд маълумоти)


Маҳсулот тури	Қуруқ модда	Оқсил	Мой	Қул	Углеводлар
Ширин маккажўхори дони	26,1	3,7	1,2	0,7	20,5
Ширин маккажўхори консервангани	24,0	2,5	0,9	1,0	19,6
Горох консерванган	14,6	3,3	0,2	1,0	10,1
Фасоль консерванган	5,7	1,0	0,1	1,3	3,3

Ширин маккажўхори иссиққа талабчан экин. Уруғлари 8-10⁰С да уна бошлайди, ўсиши ва ривожланиши учун қулай ҳарорат 20-25⁰С ҳисобланади. Дунё деҳқончилигида ширин маккажўхори 1 млн гектарга экилиб, 8,9 млн. тонна ялпи ҳосил етиштирилади. Унинг Россия, Украина, Белоруссия каби Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлик давлатларида қуйидаги нав ва дурагайлари

экилади: Смена 114, Заря, Юбилейная 427, Кубанская консервная 148, Пионерка Севера, Раняя Золотая 401, гибрид Аурика F₁. Ўзбекистонда илкбор ширин маккажўхорининг Шерзод нави яратилди, Давлат реестрига киритилди ва кенг майдонларга экилмоқда (25- жадвал).

25- жадвал.

Ўзбекистонда экиладиган ширин маккажўхори навларининг таърифи

№	Нав номи	Навни умумий кўриниши	Хўжалик белгилар
1	Награда – 97.		ВИР нинг Қрим тажриба станциясида яратилган, америка навуналаридан чатиштириш йўли билан олинган. Ўсимлик бўйи 150-200 см, дони тўқ сариқ, узунчок, сўтаси цилиндрсимон, узунлиги 20-24 см, эни 4,2-4,8 см. Ўртапишар нав, 94-106 кунда техник пишади. Ҳосилдорлиги юқори, қурғоқчиликка чидамли.
2	Шерзод		Тезпишар, ўсув даври 72-74 кун. Ўсимлик бўйи 150-170 см, ётиб қолишга ва пуфакли қорақуяга чидамли. Тупланувчан 3-4 та ён поя ҳосил қилувчан, кўп сўтали. Ҳар бир тупида 12-15 дона сўта шаклланади. Сўта вазни 120-200 грамм. Дони йирик, 1000 та дон массаси 330-350 грамм. Асосий ва такрорий экинга мос. Дон ҳосилдорлиги гектаридан 50-70 ц/га

Ширин маккажўхори тупроқда намнинг кўплигига нисбатан, етишмаганда яхши ўсади. Ширин маккажўхори органик моддаларга бой, унумдор тупроқларда яхши ўсиб, юқори ҳосил беради. Шунинг учун, кузда тупроққа асосий ишлов беришдан аввал гектарига 30-40 т гача органик ўғитлар берилиши талаб этилади. Минерал ўғитлар билан гектарига азот ва фосфор 100 кг, калий 70-80 кг ҳисобида озиклантирилади.

Ширин маккажўхори 10 апрелдан бошлаб экилади, экиш схемаси 70x25-30 см, экиш чуқурлиги –5-6 см, экиш нормаси гектарига бир уяда 2 та ўсимлик қолдирилиб ягона қилинади,

қатор оралари 2-3 марта юмшатилади, озиклантирилади ва суғорилади.

Ширин маккажўхори сўталари сут пишиш даврида рўваги гуллагандан кейин 20-25 кун ўтгач қўлда, саралаб йиғиб олинади. Агарда тўрт кун кечиктириб йиғиб олинса, қанд миқдори икки марта камайиб крахмал миқдори 57 % га етади.

Бизнинг шароитимизда, қуруқ, иссиқ иқлимда ширин маккажўхори дони тез пишади, сут пишиш даври 2-3 кунгача қисқариши мумкин. Шунинг учун тез йиғиштириб олиниб дони янгилигича ва консерва ҳолида истеъмол қилиниши мақсадга мувофиқ.

Бир гектар ердан 30-50 ц ва зиёд ширин маккажўхори дон ҳосили олиш мумкин.

Муҳокама учун саволлар

1. Баргли кўкат сабзаёт экинлари витаминлар манбаи эканлигини асослаб, ўстириш технологияси бўйича амалда кўрган тажрибаларингиз ҳақида гапиринг?
2. Дуккакли сабзаёт экинларнинг асосий навлари ва ўстириш технологиясини таърифланг?
3. Ўзингиз учратган, кўрган кам тарқалган сабзаёт экинларини ўстириш хусусиятлари ҳақида сўзланг?
4. Кўкат, дуккакли ва кам тарқалган сабзаёт экинларнинг уруғчилигидаги муаммоларни гапиринг?

**Сабзавот экинлари ўстириш технологиясида бажариладиган
жараёнлар календарь режаси**

Муддати	Бажариладиган агротехнологик жараёнлар мазмуни
Январь	Уруғ ғамлаш. Экин тури ва нави бўйича экиладиган уруғларнинг экиш сифатини уруғлик лабораторияларида текшириш. Кўчатхоналарни экишга тайёрлаш. Эртаги карам уруғини экиш, парваришлаш. Вирусли бактериялар, замбуруғ каби касалликларга қарши карам, помидор уруғини термик ишлаш ва дориллаш.
Февраль	Эртаги экинлар учун ерни экишолди ишлаш, экиш, кўчат ўтқозиш. Кўчатхонага помидор, калампир, бойимжон уруғини экиш, парваришлаш, чиништириш. Суғориш шахобчаларини тозалаш. Органик, минерал ўғитларни, касаллик зараркунандалардан ҳимоя воситаларини ғамлаш. Техникаларни таъмирлаш.
Март	Эртаги сабзавот экинлари экишни давом эттириш, кўчатни ўтқозиш, гербицидлар сепиш. Қовун, тарвуз ва сабзавот экинлари экиладиган ерларни тайёрлаш, кўчат сабзавотлар ҳосилини йиғиш, эртаги экинлар қатор ораларини ишлаш (культивация, чопик), эртаги сабзавот экинларини суғориш, помидор, калампир, бойимжон кўчатларини парваришлаш, ўртапишар карам уруғини экиш
Апрель-май	Экинларни парваришлаш, эртаги сабзавотларни озиклантириш, суғориш. Сабзавот экинлари қатор ораларини ишлаш, кўшимча озиклантириш суғоришлар. Ҳосилни йиғиштириш.
Июнь	Ерни кечки, такрорий экинларга, кўчат етиштиришга тайёрлаш. Экин суғориш, ўғитлаш, парваришлаш. Эртаги ва ўртаги помидор, бодринг, пиёз, сабзи, лавлаги ҳосилини, йиғиш.
Июль	Экинлар парвариши, қатор ораларини ишлаш, озиклантириш, касаллик зараркунандаларга қарши курашиш. Ҳосилни йиғиш.
Август	Ҳосилни йиғиш давом эттирилади. Экинлар парвариши, ўтоқ қилиш. Қўшимча озиклантириш, суғориш, қатор ораларини ишлаш. Пиёз ва саримсоқ экиш.
Сентябрь-октябрь	Барча сабзавотлар ҳосилини йиғиштириш давом эттирилади.
Ноябрь-декабрь	Илдизмевалилар (кечки сабзи, шолғом, турп) ҳосилини йиғиш. Пиёз, сабзи, лавлаги каби кузги сабзавот экинлари учун ерларни тайёрлаш, ўғитлаш ва экиш.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори “Мева-сабзавот маҳсулотларини ташқи бозорларга чиқариш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3978-сонли қарори.// Халқ сўзи-2018 йил 18 октябр.
2. Азимов Б.Ж., Бўриев Ҳ.Ч., Азимов Б.Б. - Сабзавот экинлар биологияси. Т., “ЎЗМЕДИН” 2002. 219 бет.
3. Балашев Н.Н., Земан Г.О. -Сабзавотчилик. Т.,Ўқитувчи, 1977,406 б.
4. Бексеев Ш.Г. - Овощные культуры мира (Энциклопедия огородчества).-Петербург, 1998. 510 с.
5. Бўриев Х.Ч., Абдуллаев А.Г.-Томорқа сабзавотчилиги.Т., Меҳнат, 1994, 176 б. 6. Бўриев Х.Ч. - Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги. Т., 1999, 328 б.
7. Бўриев Ҳ.Ч., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ., Мухамедов М.М. Очик жойда сабзавот экинлари етиштиришнинг прогрессив технологиялари. Т., “ЎЗМЕДИН” 2002.
8. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. - Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси.. Т., 1997 й., 344 бет.
9. Наджиев Ж.Н. Помидор ва бақлажоннинг транспортбоп, бўртма немотадаларига чидамли нав ва F₁ дурагайлар селекцияси: Қиш.хўж.фан. доктори дис. –Тошкент: Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институти, 2019. –150 б.
10. Нуритдинов А.И. - Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик справочниги. Т., Меҳнат, 1987, 280 бет.
11. Остонақулов Т.Э. - Сабзавот экинлар биологияси ва ўстириш технологияси. Т., 1997, 385 бет.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
САБЗАВОТЧИЛИК ФАНИНИНГ АҲАМИЯТИ, МАҚСАДИ ВА ҲОЗИРГИ АҲВОЛИ.....	5
САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ БОТАНИК ТАЪРИФИ, МОРФОЛОГИК ВА БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.....	18
САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИ ЖОЙЛАШТИРИШ, УРУҒНИ, ЕРНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ, ЭКИШ МУДДАТЛАРИ, УСУЛЛАРИ ВА АЛМАШЛАБ ЭКИШ.....	44
ТОМАТДОШ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	52
БОДРИНГ ВА ҚОВОҚЧАЛИ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	70
КАРАМБОШ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	81
ИЛДИЗМЕВАЛИ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	103
ПИЁЗБОШ САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	123
КЎКАТ, ДУККАКЛИ ВА КАМ ТАРҚАЛГАН САБЗАВОТ ЭКИНЛАР БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	145
САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА БАЖАРИЛАДИГАН ЖАРАЁНЛАР КАЛЕНДАРЬ РЕЖАСИ.....	170
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	171

Илмий-оммабоп нашр

Э. АБДУНАЗАРОВ, Қ. ЗОКИРОВ

САБЗАВОТЧИЛИК

(Услубий қўлланма)

«Complex Print» нашриёти, Тошкент, 2019

Мухаррир: О.Раҳимов

Нашриёт лицензияси Аi №004, 20.07.2018 й

Босишга рухсат этилди 03.05.2019 й. Бичими 60x84 1/16

Шартли босма табоғи 10,87. Адади 100 нусха.

«Complex Print» нашриёти, Тошкент ш.,
А.Навоий кўч., 24. Тел.: +998 71 244 40 89

«Complex Print» босмаҳонасида чоп этилди.

Лицензия №10-3606, 10.12.2016 й.

Тошкент ш., А.Навоий кўч., 24.

Тел.: +998 71 244 40 89



Абдуназаров Эркин Эргашович 1978 йилда туғилган, миллати ўзбек, олий маълумотли. У 2000 йил Термиз давлат университети Табиёт-география факультетини тугатиб, бакалаврлик даражасини олди. 2002 йилда Тошкент давлат аграр университетининг Агротупроқшунослик мутахассислиги бўйича магистратурани тугатиб, 2002 йил ЎзР ФА «Ботаника» ИИЧМ Н.Ф. Русанов номидаги ботаника боғининг «Тиббиёт ботаникаси» лабораториясига стажёр-тадқиқотчи лавозимига ишга қабул қилинди. Абдуназаров Эркин, 2003-2006 йиллар ЎзР ФА «Ботаника» ИИЧМнинг аспиранти. 2007-2011 йиллар ЎзР ФА академик С.Ю. Юнусов номидаги ўсимлик моддалари кимёси институти кичик илмий ходими. У 2010 йилда “Тошкент воҳаси шароитида *Valeriana officinalis* L. нинг интродукцияси ва биоэкологик хусусиятлари” диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди.

Ҳозирги вақтда “Ўзбекистон шароитида валерианадошлар (*Valerianaceae*) оиласига мансуб туркум турларнинг табиий ва интродукция шароитида биоэкологик ва биокимёвий хусусиятлари ” мавзуси бўйича илмий тадқиқотлар олиб бормоқда.



Зокиров Қурбоналижон Ғайбулло ўғли 1997 йилда Сурхондарё вилояти Сарийосиё туманида туғилган. У Сарийосиё туманидаги 31-умумий ўрта таълим мактаби ва педогогика коллежини аъло баҳоларга тугатиб, ҳозирги кунда Термиз давлат университети Мева-сабзавотчилик ва узумчилик таълим йўналишида грант асосида таҳсил олиб келмоқда. Университетда аъло баҳоларга ўқиш, маънавий-маърифий тадбирларни ташкиллаштиришда фаол қатнашиш билан бир қаторда университет, республика, ва халқаро журналларда, конференцияларда ўзининг тезислари ва илмий мақолалари билан фаол қатнашиб келмоқда, 50 дан ортиқ мақола ва тезислар муаллифи.

2019 йил Ўзбекистон Республикаси олий ўқув юртларининг бакалавр талабалари учун таъсис этилган Улуғбек Давлат стипендияси соҳибига айланди.