

Сабзавотчилик қишлоқ хўжалигининг энг қадимги тармоқларидан биридир. Карам, бодринг, пиёз сингари экинлар етиштирила бошлаганига 4 минг йилдан ошиб кетган. Сабзи, лавлаги, шолғом ва саримсоқ каби ўсимликларнинг маданий экин қаторига кирганига 2 минг йилча бўлди. Урта Осиёда қовун эрамиздан илгари ҳам етиштирилар эди.

Сабзавот деҳқончилик қилинадиган шимоллий зоналардан тортиб, токи тропик зоналаргача бўлган ҳамма жойда экиб ўстирилади. Сабзавот бунчалик кенг тарқалганлигининг боиси шундаки, у ниҳоятда лаззатли озиқ-овқат сифатида, шунингдек, витаминлар манбаи сифатида қадрланади.

Улуғ Октябрь социалистик революциясидан илгарр Россияда сабзавотчилик ва картошкачилик қишлоқ хўжалигининг энг қолоқ тармоқлари эди. Сабзавот экинларининг асортименти, яъни ҳар хил турлари ва навлари ҳаддан ташқари кам эди. Сабзавотчилик асосан истеъмол аҳамиятига эга бўлиб, майда деҳқон хўжаликларининг томорқа ерларида — полизларда жамланган эди. Жами сабзавот маҳсулотининг 15% часини берадиган шаҳар атрофи товар сабзавотчилиги эса сабзавоткор қулоқлар қўлида эди. Бу хўжаликларда сабзавотчиликдаги ҳамма ишлар фақат қўл меҳнати билан бажарилар ва мавсумий ишчиларни шафқатсиз эксплуатация қилишга асосланган эди.

Халқ селекцияси методлари асосида сабзавот-полиз экинларининг кўпгина қимматли навлари яратилган бўлса-да, аммо уруғчилик яхши ривожланмаган эди.

Сабзавотчиликнинг умуман кам ривожланганлигига қарамай, айрим ихтисослашган районларда картошка ва сабзавот етиштиришнинг ўзига хос ва жуда юксак техникаси мавжуд эди. Москва, Ростов (Ярославль области), Арзамас (Горький области), Нежин, Пенза (Бессоновка қишлоғи) ва бошқа районлар Россияда сабзавотчиликнинг кўҳна ва юксак ривожланган ўчоқлар ҳисобланарди.

Революциядан олдинги даврда мамлакатимизда сабзавотчиликни ривожлантиришга рус сабзавоткор олимлари катта ҳисса қўшдилар. Ҳзи ўқиб-ўрганиб етишган атоқли сабзавотшунос олим Е. А. Грачев (1826—1877) сабзавот экинларининг кўпгина қимматли навларини яратган. Петров Урмончилик ва деҳқончилик академияси (ҳозирги К. А. Тимирязев номи Москва

Қишлоқ хўжалик академияси)нинг ўқитувчиси Р. И. Шредер (1822—1903) ўзининг «Русский огород, питомник и плодовый сад» деган катта асарига (1877) рус сабзавотчилари тажрибасини умумлаштирди. Гори-Горецкий деҳқончилик билим юрти (ҳозирги Белоруссия Қишлоқ хўжалик академияси)нинг профессори М. В. Ритов (1846—1920) бир қанча қимматли қўлланмалар ёзган, у ҳақли равишда мамлакатимизда илмий сабзавотчиликнинг асосчиси ҳисобланади. Сабзавот экинлари ўстириш соҳасидаги халқ тажрибасини оммалаштириш йўлида кўп иш қилган Н. И. Кичунов (1863—1942) ҳам илмий сабзавотчилик тарихида катта ўрин тутди.

Совет ҳокимияти йилларида мамлакатимизда сабзавот ва картошка экин майдонлари жуда кенгайди, уларнинг ҳосилдорлиги ва ялпи ҳосили ошди. 1913 йилдан 1970 йилга қадар СССРда сабзавот экинлари майдони 648 минг га дан 1499 минг га га, ҳосилдорлиги 84 ц дан 135 ц га ва ялпи ҳосили 5,5 млн т дан 20,3 млн т га кўпайди. Айни шу даврда картошка экиладиган майдон 4209 минг га дан 8064 минг га гача, гектаридан олинган ҳосил 76 ц дан 120 ц гача ва ялпи ҳосили 31,9 млн. т дан 96, 5 млн. т гача кўпайди. Полиз экинлари майдони 276 минг га дан 404 минг га гача кенгайди, полиз экинлари ҳосилдорлиги 1970 йилда гектаридан 68 ц ни ташкил қилди.

Картошка ва сабзавот экинлари майдони ҳамда ҳосилдорлиги ортиши билан бир вақтда улар Совет Иттифоқи территориясида экиладиган жойлар ҳам ўзгарди. Уралда, Сибирда ва Узоқ Шарқда сабзавот экинлари майдони айниқса кенгайди. Сабзавотчилик шимолга қараб жуда катта масофага силжиди ва ҳозирги вақтда Қутб доирасидан нарида, доймо музлаб ётадиган районларда ҳам муваффақиятли ривожланмоқда. Урта Осиё республикаларида картошка экиладиган майдонлар жуда кенгайди.

Сабзавотчилик ташкилий жиҳатдан мустақкамланди. Майда деҳқон хўжаликларидаги полизлар ўрнида умумлаштирилган, илмий асосда ташкил этилган, комплекс механизация қўлланиладиган йирик сабзавотчилик вужудга келди. Парник-теплица лўжалиги ривож топди, сабзавот экинлари уруғчилиги вужудга келди ва ташкилий жиҳатдан мустақкамланди, озик-овқат саноатининг янги тармоғи — сабзавот маҳсулотларини заводларда консервалаш вужудга келди.

Мамлакатда картошкачилик, сабзавотчилик ва полизчилик соҳасида иш олиб борувчи илмий-тадқиқот муассасалари тармоғи ташкил этилди. Шулар ичида Картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти, Сабзавот хўжалиги илмий-тадқиқот институти ва уларнинг станциялари ҳамда таянч пунктлари, Н. И. Вавилов номидаги Бутуниттифоқ ўсимликшунослик институти, Бутуниттифоқ сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти (собиқ Грибовский сабзавот селекция-тажриба станцияси), Астрахандаги Бутуниттифоқ суғориладиган

сабзавотчилик ва полизчилик илмий-тадқиқот институти ва бошқалар етакчи муассасалар ҳисобланади.

150 дан ортиқ турли хил илмий-тадқиқот институтлари, тажриба станциялари, кафедра, лаборатория ва конструкторлик бюроларида сабзавот экинлари устида илмий-текшириш ишлари олиб борилмоқда.

СССРда сабзавотчиликни илмий асосда ривожлантиришга К. А. Тимпрязев номидаги Москва Қишлоқ хўжалик академиясининг профессори В. И. Эдельштейн (1881—1964) катта ҳисса қўшди. У аслида совет илмий сабзавотчилик мактабининг асосчисиدير.

Қарийб 30 йил мобайнида (1937—1966) Грибовский селекция станциясига бошчилик қилган академик Е. И. Ушакованинг сабзавот экинлари селекциясини ривожлантиришда катта хизмати бор. Шу давр ичида бу станцияда хилма-хил сабзавот экинларининг 200 дан ортиқ янги нави яратилиб, ишлаб чиқаришга тақдим этилди.

Картошка селекцияси соҳасида юз берган «революция» бу ўсимликнинг ёввойи ва ярим ёввойи формаларининг жаҳонда энг катта коллекциясини тўплаган ва ўрганиб чиққан ВАСХНИЛ академиги С. М. Букасовнинг номи билан боғлиқдир. Бу «революция» ёввойи ва маданий картошка ўсимлигини частиштириш йўли билан таркибда оқсиллар, углеводлар, витаминлар кўп, касалликларга ва совуққа чидамли ҳамда хўжалик жиҳатдан қимматли бошқа белгиларга эга бўлган дурагайлар яратишга имкон берди.

Профессор А. Г. Лорх картошкачилик соҳасидаги илмий-тадқиқот ишларининг энг кўзга кўринган ташкилотчиларидан биридир. У ўзининг серҳосил Лорх нави билан ҳам машҳур, ҳозирги вақтда СССРдаги барча сархил картошка экин майдонининг ярмидан кўпроғига шу нав экилади.

Унингчи беш йилликнинг асосий вазифаси — Коммунистик партиянинг халқ турмушининг моддий ва маданий даржасини юксалтиришга қаратилган йўлини ижтимоий ишлаб чиқаришни муттасил ва пропорционал ривожлантириш ҳамда унинг самарадорлигини ошириш, фан-техника тараққиётини жадаллаштириш, меҳнат унумдорлигини ошириш, халқ хўжалигининг барча бўғинларида иш сифатини бутун чоралар билан яхшилаш асосида изчиллик билан амалга оширишдан иборат.

Совет Иттифоқи Коммунистик партиясининг XXV съездида тасдиқланган «1976—1980 йилларда СССР халқ хўжалигини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари»да бу муҳим вазифани бажариш учун қуйидагилар кўзда тутилган:

қишлоқ хўжалик маҳсулоти етиштиришнинг ўртача йиллик ҳажми аввалги беш йилликка нисбатан 14—17% кўпайтирилади; қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши изчиллик билан муттасил интенсивлаштирилади ва унинг моддий-техника базаси мустаҳкамланади; ишлаб чиқариш жараёнларини комплекс механи-

зациялаш ва автоматлаштириш, қишлоқ хўжалигини химиялаштириш ва ерларни мелиорациялаш кенгайтирилади; фан-техника ва илғор тажриба ютуқларини жорий этиш тезлаштирилади; қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини ташкил этиш ва бошқариш формаларини такомиллаштирилади; хўжаликлараро кооперациялаш, аграр-саноат бирлашмалари ва корхоналарини тузиш негизда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини янада ихтисослаштириш ва концентрациялаш амалга оширилади.

Беш йиллик мобайнида колхоз ва совхозлардаги меҳнат унумдорлигининг ўртача йиллик даражаси 27—30% оширилади.

Деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотларининг сифатини янада оширишга алоҳида эътибор берилади. Қишлоқ хўжалик маҳсулоти ва хом ашёни етиштиришда, шунингдек, ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш вақтида исрофгарчиликнинг олдини олиш чоралари кўрилади.

«1976—1980 йилларда СССР халқ хўжалигини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари»да сабзавотчилик соҳасида қуйидагилар кўзда тутилади:

— картошка ва сабзавот экинлари маҳсулоти етиштиришни кўпайтириш;

— сабзавот маҳсулотлари ассортиментини кўпайтириш ва уларнинг сифатини яхшилаш;

— суғориладиган ерларда шаҳар аҳолиси ва саноат марказларини сабзавот маҳсулотлари ҳамда эртаги картошка билан таъминлаш мақсадида гарантияланган ҳосил етиштириладиган зоналар ташкил қилиш;

— аҳоли талабини қондирадиган даражада помидор, бодринг, пиёз, саримсоқ ва кўкат экинлар етиштиришни таъминлаш;

— ихтисослаштирилган сабзавотчилик хўжаликлари ва теплица комбинатлари ташкил этишни давом эттириш;

— ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш ва комплекс механизацияни жорий қилиш асосида сабзавотчиликда меҳнат сарфларини камайтириш.

ЎРТА ОСИЕДА САБЗАВОТЧИЛИКНИНГ АҲВОЛИ

Ўрта Осиёда сабзавотчилик, асосан, текисликлар ва тоғ этакларидаги суғориладиган районларда жамланган. Бу ерларда совуқсиз давр шимолда 150—160 кун ва жанубда 280—290 кун давом этади. Совуқсиз кунларнинг узоқ давом этиши, ёзда температуранинг юқори бўлиши бирга қўшилиб, бу ерларда помидор ва батат сингари иссиқсевар сабзавот экинларини ўстириш ҳамда йилига икки марта ҳосил олиш имконини беради.

Очиқ ҳаволи кунларнинг кўп бўлиши Ўрта Осиё иқлимининг ўзига хос хусусиятидир. Қуёш нур сочиб турадиган соатлар йиғиндиси жиҳатидан (йилига 2500—3000 соат) Ўрта Осиё Москва атрофи районларидан (1600 соат чамаси) қарийб икки ҳисса устун туради. Қиш даврида қуёш нурининг мўл-кўл бўлиши қишда, эрта кўкламда теплица ва парникларда кўчат ҳамда сабзавот ўстириш, шунингдек, очиқ ерларда эртаги сабзавот етиштириш имконини беради.

Қуёшдан келиб турадиган иссиқлик энергияси миқдори жиҳатидан Ўрта Осиё Совет Иттифоқининг бошқа районларидан анча юқори туради. Буни қуйидаги рақамларда кўриш мумкин:

Қизатиш пункти	Ленинград	Свердловск	Саратов	Одесса	Ўрта Осиё
Қуёш радиацияси (йилига ккал/см ²)	76	89	107	112	130—150

Ўрта Осиё иқлим шароитининг қулайлиги, сунъий суғориш имконияти ва тупроғининг анчагина унумдорлиги бу ерда хилма-хил сабзавот экинлари ўстириш ва улардан мўл-кўл ҳосил олиш имконини беради. Ўрта Осиёнинг жанубида эса карам, ппёз, плдизмева ўсимликлар каби совуқбардош экинларни қишда ҳам очиқ ерда ўстириш мумкин.

Бироқ сабзавот етиштиришда Ўрта Осиё иқлимининг баъзи ноқулай хусусиятларини ҳам ҳисобга олишга тўғри келади. Аввало, ёзда температуранинг жуда юқори бўлиши, яъни +47° га қадар кўтарилиши (Термиз) ана шундай ноқулайликлар жумласига киради. Температуранинг юқори бўлиши картошка тугунаклари ҳосил бўлишини ва карам бошлари ўралишини тўхта-тиб қўяди, сабзавот экинларида гул ва тугунчаларнинг кўплаб

тўкилишига, помидор меваларини офтоб уриши ва ҳ. к. га сабаб бўлади.

Қиш ойларидаги температура режими ҳам ҳамisha қулай бўлавермайди. Қишда илиқ кунлар кетидан ҳаво бирданга кескин совиб кетади ва ҳарорат —15—20° га қадар, ҳатто ундан ҳам пасайиб кетиши мумкин. Температура режимининг беқарорлиги, қор қоплами юпқа бўлиши ва бунинг устига узоқ сақланиб турмаслиги Урта Осиёда, айниқса, унинг марказий ҳамда шимоллий районларида кузда ва кеч кузда (қишки) сабзавот экиб ўстириш имкониятини ниҳоятда чеклаб қўяди.

Кўклам охирида бўлиб турадиган қора совуқлар сабзавотчиликка кўпинча катта зиён етказади, чунки бундай совуқлар эндигина кўклаган ёш сабзавот ниҳолларини ва далага ўтқазилган кўчатларни уриб кетади.

Кузда қора совуқнинг барвақт бошланиши ҳам иқлимнинг ноқулай хусусиятларидан бири бўлиб, бундай совуқ таъсирида помидор, бодринг, полиз экинлари ва баъзан картошканинг ўсиши ҳамда ҳосил бериши кўпинча барвақт тўхтаб қолади.

Урта Осиё иқлимининг яна бир хусусияти унинг ниҳоятда қурғоқчил эканлигидир. Суғориладиган районларда йиллик ёғинлар миқдори 100 мм дан 300—400 мм гача боради. Ёғинларнинг асосий қисми қиш ва эрта кўкламда тушади. Шунинг учун бу ерда сабзавот экинларини фақат сунъий суғориш йўли билан ўстириш мумкин, баъзи тоғ этаги районларидагина қовун, тарвуз каби қурғоқчиликка ниҳоятда чидамли ўсимликлар суғорилмай етиштирилади.

Ҳавонинг қуруқлиги ҳам кўпгина сабзавот экинлари ҳосилга салбий таъсир кўрсатади. Бундай таъсир оқибатида бодринг, помидор ва бошқа сабзавот экинларининг гунча ва ёш тугунчалари тўкилиб кетади. Қурғоқчилик билан бир вақтда гармсель, яъни қуруқ, иссиқ шамоллар эсиб турадиган кезларда қуруқ ҳавонинг салбий таъсири янада кучаяди.

Урта Осиёдаги суғориладиган районларнинг тупроғида озикли элементлар сероб, шу билан бирга жуда яхши нитрификацияланиш (азот тўplash) хусусиятига эга, бу эса тупроқнинг унумдорлиги юқори бўлишини таъминлайди. Аммо бу ерларнинг тупроғида гумус (чиринди) кам. Кўпгина тупроқ турларининг физикавий хоссаси ёмон, қатқалоқланиш ва шўрланишга мойиллиги уларнинг камчилиги ҳисобланади. Шунинг учун бу ерларга сабзавот экишдан олдин ва уларнинг ўсув (вегетация) даврида тупроқни ниҳоятда сифатли ишлаш, шўрланган ерларда эса шўр ювиш ва бошқа мелиоратив тадбирларни ўтказиш талаб этилади.

Урта Осиёнинг тоғли районларида совуқсиз давр текислик районларидагига нисбатан анча кам давом этади, ёзда температура бирмунча паст ва ёғингарчилик анча кам бўлади. Шунинг учун бу районларда ҳам сабзавот экинлари ва картошка ўстиришда суғориш талаб этилади.

Урта Осиёда деҳқончиликнинг юқори чегараси жойнинг географик кенглигига, тушадиган ёғинлар миқдорига, ёнбағирларнинг жойланиши (экспозицияси)га, жойнинг рельефи ва бошқа факторларга қараб белгиланади. Деҳқончиликнинг ана шу юқори чегараси шимолдан жанубга қараб кўтарила бориб, Помирда энг катта баландликка етади, бу ерда денгиз сатҳидан 3800 м га қадар баландликда редиска, пиёз, турп, хитой карами ва нўхат етиштирилади, картошка ва сабзи эса 3400 м га қадар баландликда ўсади (Баҳриддинов, 1968).

Урта Осиёда сугорилмайдиган сабзавотчилик унчалик кенг тарқалмаган. Амударё этақларидаги сувлоқ қайир ерларда ва бошқа районларда полиз экинлари ҳамда қисман сабзавот экинлари юза жойлашган сизот сувлардан фойдаланиб, сугорилмай етиштирилади. Ўзбекистон ССРнинг Самарқанд области ва Тожикистон ССРнинг Ленинобод областидаги тоғ этаги районларида ва баъзи бошқа жойларда қовун, тарвуз лалми ерларда муваффақиятли етиштирилмоқда. Орол денгизи бўйларидаги чала чўл зонасида хўраки ва хашаки тарвуз суғормасдан экиб ўстирилади.

Урта Осиёнинг қумли чўлларида ҳам, гарчи кичик кўламда бўлсада, қадимдан буён полиз экинлари етиштириб келинади. Қумли жойларда ўсимликлар атмосфера ёғинлари ҳамда сув буғларининг тупроқ ичида конденсацияланиши натижасида ҳосил бўладиган ички намлик ҳисобига сув билан таъминланади. Чўл яйловларни хўжалик жиҳатдан ўзлаштириш ва уларга сув чиқариш юзасидан олиб борилаётган катта ишлар туфайли қумли чўлларда сугориладиган (обикор) сабзавотчилик ҳам ривожлана бошлади, бунда экинларни сугориш учун ер ости сувларидан фодаланилади.

Урта Осиёда сабзавот ва полиз экинлари жуда қадим замонлардан буён етиштириб келинади. Бу ерда қовун қарийб 2000 йилдан буён маълум, деб ҳисоблайдилар. Кўп асрлик халқ селекцияси натижасида қовуннинг жуда кўп, дунёда энг яхши навлари яратилган бўлиб, улар қадим замонлардан буён қўшн мамлакатларга чиқариб келинган.

Урта Осиёда тарвуз, ошқовоқ, бодринг, пиёз, сабзи, ачиқ қалампир, турп ва бошқа экинлар жуда қадим замонлардан бери экиб ўстирилади. Мазкур экинларнинг жуда кўп хилма-хил маҳаллий навлари ҳосилдорлиги ва маҳсулотининг сифати жиҳатидан аксари ҳолларда Европада етиштирилган энг яхши навлардан устун туради.

XIX асрнинг иккинчи ярмида Урта Осиёга Россиянинг Европа қисмидан картошка, помидор, карам, чучук қалампир келтирилган, шунингдек, муҳожир тунгонлар Хитойдан редиска, турп ва баъзи полиз экинларининг хитой навларини олиб келганлар. Улуғ Октябрь социалистик революциясидан илгари бу экинлар ўстириладиган майдонлар жуда кичкина бўлиб, асосан йирик шаҳарлар ва ишчи посёлкалари атрофида жойлашган эди.

Совет ҳокимияти йилларида, айниқса колхоз тузуми ғалаба қилганидан кейин, картошка, қарам, помидор экиб ўстириш тез ривожлана бошлади ва Ўрта Осиё республикаларининг энг узоқ районларига етиб борди. Экин майдонлари анча кенгайди. Тахминий маълумотларга кўра, 1913 йилда Ўрта Осиёда 60 минг га га яқин майдонда сабзавот ва картошка етиштирилар эди, 1970 йилга келиб бу кўрсаткич 150 минг га дан ҳам ошиб кетди.

Сабзавот экинлари ўстириш агротехникаси ҳам ўзгарди. Бундан бирмунча вақт муқаддам, 20—30-йилларда полларда ёки жўякларда (кенг пуштали айланма ёки тўғри эгатларда) сабзавот етиштиришда нуқул қўл меҳнатидан фойдаланилар эди. Ҳозирги вақтда йирик массивларга сабзавот экиш ва экинларни парваришлаш ишлари механизмлар ёрдамида бажарилмоқда, минерал ўғитлар ҳамда энг тақомиллашган суғориш усуллари (ер тагидан филтрлантириб ва ёмғирлатиб суғориш) қўлланилмоқда. «Сортсемовощ»нинг республика конторалари бошчилик қиладиган сабзавот уруғчилиги системаси ташкил қилинди. Сабзавоткор колхоз ва совхозлар сабзавот экинларини нуқул сархил уруғлардан экишга ўтиб олди.

Йирик шаҳарлар ва саноат марказлари атрофида шаҳар аҳолисини янги сабзавот ва картошка билан таъминлайдиган сабзавот-картошкачилик зоналари ташкил қилинган. Сабзавотни қайта ишлайдиган қудратли консерва саноати вужудга келтирилди. Тошкент, Янгийўл (Тошкент области), Андижон, Самарқанд, Ленинобод ва бошқа шаҳарларда йирик консерва заводлари ишлаб турибди.

Сабзавотчиликнинг ривожланишига илмий-тадқиқот муассасалари ҳар томонлама ёрдам берди. Таниқли олим ва Ўрта Осиё деҳқончилигининг билимдони, Туркистон Қишлоқ хўжалик тажриба станциясига (ҳозирги Р. Р. Шредер номидаги Ўзбекистон Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти) бошчилик қилган ҳамда сабзавот навларини ва уларни ўстиришнинг маҳаллий усулларини ўрганиш борасида кўп ишларни амалга оширган Р. Р. Ш р е д е р Ўрта Осиёда картошка ва сабзавот экинлари соҳасидаги илмий-тадқиқот ишларига асос солди.

Ҳозирги вақтда илмий-тадқиқот муассасаларининг кенг тармоқларида сабзавот-полиэ экинлари ва картошка ўсимликлари биологияси, агротехникаси ва селекциясини ўрганиш борасида системали иш олиб борилмоқда. Ўзбекистонда 1933 йили Ўзбекистон Сабзавот-картошка экинлари тажриба станцияси (ҳозирги Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти) ташкил қилинган эди, бу станция картошка, полиэ ва сабзавот экинларининг илмий жиҳатдан асосланган агротехникасини ишлаб чиқди ҳамда сабзавот экинларининг бир қатор яхшиланган ва янги навларини яратди. Бутуниттифоқ Ўсимликшунослик институтининг Ўрта Осиё станцияси ҳам Ўзбекистонда жойлашган бўлиб, таниқли совет полиэшунос оли-

ми Қ. И. Пангалло кўп йиллар давомида шу станцияда ишлади. У бутун дунёдаги қовун навлари коллекцияси (400 дан ортиқ намунаси)ни тўлади ва ўрганди, Урта Осиёдаги полиз экинлари навларининг биринчи классификациясини ишлаб чиқди ва уларни биринчи марта батафсил таърифлаб берди.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедрасида ҳам картошкачилик ва сабзавотчилик соҳасида тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Қирғизистонда сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик соҳасидаги илмий-тадқиқот ишларини Деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг Қирғизистон Мевачилик-сабзавотчилик тажриба станцияси, Тожикистонда — Тожикистон Қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти ҳамда Ленинободдаги Мичурин номи Боғдорчилик зонал институти; Туркменистонда — Туркменистон Деҳқончилик илмий-тадқиқот институти ҳамда Туркменистон полизчилик тажриба станцияси олиб бормоқда. Қозоғистон Картошкачилик ва сабзавотчилик хўжалиги илмий-тадқиқот институти ҳамда Қозоғистон Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедраси сабзавот ва картошка экинлари соҳасида катта иш олиб бормоқда.

Сабзавот экинлари ва картошка навларини ўрганиш ҳамда танлаш мақсадида барча республикаларда Давлат нав синаш тармоқлари ташкил қилинган ва улар ишлаб турибди.

Кейинги йилларда сабзавот-полиз экинлари ва картошка экин майдонлари анча кенгайди, уларнинг ҳосилдорлиги ошди.

Сабзавот етиштиришнинг прогрессив методлари: кўчат ўтқазишнинг янги усуллари, чиринди тувакчаларда кўчат ўстириш ишлаб чиқаришга жорий қилинди, уруғ экишда, кўчат ўтқазиш ҳамда картошка ва сабзавот экинларини парваришlashда механизмлардан кенг қўламда фойдаланилмоқда, теплица ва парниклар қурилиши авж олдириб юборилди. Ихтисослаштирилган сабзавот-картошкачилик совхозлари ташкил қилиниши экинлар ҳосилдорлигини янада ошириш ва маҳсулот таннархини камайтириш учун шарт-шароит яратди.

Урта Осиёда сабзавот ва картошка экин майдонлари асосан Тошкент, Самарқанд, Фрунзе, Душанбе, Ашхобод ва бошқа шаҳарлар атрофида марказлаштирилмоқда, картошка эса баъзи тоғли районларда ҳам экилади.

Ўзбекистоннинг Тошкент, Сирдарё ва Самарқанд областларида, Фарғона водийсида ва Хоразм воҳасида, шунингдек, Тожикистоннинг Ленинобод области ва Ҳисор водийсида, Жанубий Қирғизистонда, Туркменистоннинг Ашхобод областида ва Қозоғистон ССРнинг Қизилўрда областида полиз экинлари жуда кўп экилади.

Марғилон шаҳри яқинида жойлашган (Фарғона области) Олтариқ райони Ўзбекистоннинг энг қадимий сабзавотчилик макони бўлиб, у ерда Қора бодринг, Оқтумшук ва ўта эртапешар чиллаки бодринг каби энг яхши маҳаллий бодринг навла-

ри қадим замонлардан буён етиштириб келинади. Олтиариқ машҳур Марғилон турпи, Марғилон пиёзи ва бошқа сабзавот навларининг ҳам ватани ҳисобланади. Наманган атрофида ва Андижон областидаги Маробод қишлоғида азалдан аччиқ гармдори етиштирилади.

Ўрта Осиё республикаларида сабзавотчиликнинг ҳозирги ҳолатини сабзавот ва картошка экин майдонлари тўғрисидаги қуйидаги маълумотлардан (1974 й.) яққол кўриш мумкин, минг га ҳисобида:

	Ўзбекистон ССР	Қирғизистон ССР	Тожикистон ССР	Туркменистон ССР
Картошка	26	27	9	2
Сабзавот	73	14	13	13

Ўрта Осиёдаги энг шимолий республика бўлмиш Қирғизистонда экин майдонининг катталиги жиҳатидан картошка биринчи ўринда, сабзавот экинлари иккинчи ўринда ва полиз экинлари учинчи ўринда туради. Ўзбекистонда эса, аксинча, полиз ва сабзавот экинлари катта майдонларни эгаллайди, картошка камроқ экилади. Туркменистонда картошка жуда кам экилади. Ўзбекистон, Тожикистон ва Туркменистондаги полиз экинлари майдонида асосий ўринни қовун эгаллайди, тарвуз эса қовундан кўра камроқ ва қовоқ энг кам экилади. Қирғизистонда, айниқса, унинг шимолий қисмида тарвуз кўпроқ етиштирилади, чунки тарвуз ўсимлиги қовунчалик иссиқсевар эмас.

Сабзавот экинлари орасида (1969 йилги маълумотларга кўра) помидор ва пиёз энг катта майдонни, карам, бодринг, сабзи камроқ майдонни эгаллайди, бақлажон, қалампир, турли кўкатлар ва бошқа ўсимликлар жуда кам ўстирилади; буни қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин (% ҳисобида):

	Карам	Бодринг	Помидор	Лавлаги	Сабзи	Пиёз	Бошқа экинлар
Ўзбекистон ССР	13,9	8,4	33,1	4,9	10,3	21,9	7,5
Қирғизистон ССР	18,2	15,3	36,2	1,8	3,2	17,5	7,7
Тожикистон ССР	10,7	13,0	41,3	2,8	6,2	20,6	5,4
Туркменистон ССР	18,0	15,1	22,2	6,1	10,9	23,7	4,0

Ўрта Осиё республикаларида картошка ва сабзавот экинларининг ўртача ҳосилдорлиги унчалик юқори эмас ва 1971—1974 йиллар мобайнида гектаридан олинган ҳосил қуйидагича бўлди, ц:

	Ўзбекистон ССР	Қирғизистон ССР	Тожикистон ССР	Туркменистон ССР
Картошка	83	113	105	71
Сабзавот	162	192	163	142

Картошка ва сабзавот етиштириш учун кўплаб меҳнат сарфланиши ва бу экинларнинг кам ҳосиллиги уларнинг таннархи юқори бўлишига олиб келади. Шунинг учун Ўрта Осиё республикаларида ва умуман Совет Иттифоқида сабзавотчилик соҳасидаги асосий вазифа сабзавот экинлари ҳосилдорлигини кескин ошириш ва айни вақтда маҳсулот таннархини камайтиришдан иборат. Ўзбекистон ва бошқа Ўрта Осиё республикаларидаги илғор сабзавоткор колхоз ва совхозларнинг иш тажрибаси бу вазифани бажариш мумкин эканлигидан далолат беради, зеро мазкур хўжаликлар ана шу республикалардаги ўртача даражадан икки-уч ҳисса ортиқ ҳосил олмақдалар.

Масалан, Тожикистон ССР Оржоникидзе районидаги Оржоникидзеобод совхозида 1974 йилда ҳар гектар помидордан ўрта ҳисобда 340 ц, Файзобод районидаги «Коммунизм» колхозида 45 га майдоннинг ҳар гектаридан 504 ц ҳосил олинди. Самарқанд область Самарқанд қишлоқ районидаги Энгельс номли колхозда 1974 йили 420 гектар ерга помидор экиб, ҳар гектаридан ўрта ҳисобда 525 ц, шу райондаги «Москва» колхозида 360 гектар майдоннинг ҳар гектаридан 450 ц, Тошкент областидаги «Бўзсув» совхозида 60 гектар ерга помидор экиб гектаридан 510 ц ҳосил етиштирилди. Қирғизистон ССР Сўкулук районидаги «Победа», «Рассвет», Шапопов номли колхознинг илғор бригадаларида 1974 йили гектаридан олинган помидор ҳосили 400—500 ц ни ташкил этди.

Туркменистондаги илғор сабзавоткор хўжаликлар, жумладан Ашхобод районидаги «Совет Туркменистони», Ленин номли, шунингдек, Кўктепа районидаги «Большевик», Комсомол номли ва бошқа колхозлар гектаридан 300—400 ц атрофида, айрим ҳолларда 600—700 ц, Урозмуродов бригадасида эса ҳатто (1969) 928 ц га етказиб помидор ҳосили етиштирилди.

Қозоғистон ССР, Олмаота областидаги «Луч Востока», Миचурин номли ва бошқа сабзавоткор колхозларда ҳам помидордан дурустгина — гектаридан 350—400 ц гача ҳосил олинмоқда.

Туркменистоннинг Ашхобод районидаги «Совет Туркменистони», «Победа», «Ленинград» колхозлари помидор экилган майдоннинг ҳар гектаридан 500 ц, бодриндан эса 400 ц дан ошириб ҳосил олмақдалар.

Илғор колхоз ва совхозларда сабзавот-полиэкинлари ва картошкадан мўл ҳосил олинаётганлиги яқин йиллар ичида Ўрта Осиёдаги барча колхоз ва совхозларда сабзавот ҳосилдорлигини кескин ошириш, маҳсулот таннархини камайтириш учун реал имконият мавжуд эканлигидан далолат беради.

Ўрта Осиё республикаларида картошка ва сабзавот етиштиришни кўпайтириш ҳамда уларнинг таннархини камайтириш вазифаси деҳқончиликни кенг миқёсда химиялэштириш, суғориладиган деҳқончиликни бутун чоралар билан ривожлантириш ва комплекс механизацияни жорий қилиш негизида қишлоқ хўжа-

лик ишлаб чиқаришини интенсивлаш йўли билан ҳал қилиниши керак.

Шунинг учун ҳозирги вақтда қўл меҳнатисиз сабзавот етиштиришга асосланган агротехника системасини ишлаб чиқиш ва колхоз ҳамда совхозлар практикасига жорий қилиш энг муҳим вазифадир. Қўчат ўтқозишнинг янги прогрессив усуллари, экинларни механизмлар ёрдамида парваришлаш ва гербицидлардан кенг фойдаланиш ушбу системанинг таркибий қисмлари бўлмоғи керак. Экинларни механизмлар ёрдамида парваришлашга ўтиш сабзавот экинларининг механизациялашган замонавий йирик сабзавотчилик талабларига жавоб берадиган янги навларини яратиш вазифасини ўртага қўймоқда. Сабзавот ва полиз экинларининг янги навлари серҳосил, касалликларга ҳамда ноқулай иқлим шароитларига чидамли бўлишдан ташқари, механизмлар ёрдамида парваришлаш ва йиғиб-териб олиш учун қулай бўлиши керак.

Сабзавот экинлари ҳосилдорлигини оширишда минерал ўғитлардан фойдаланиш жуда катта аҳамиятга эга. Гўнг ва чириндилардан ташқари, кўкат ўғитлар ҳам тупроқдаги органик моддалар запасини тўлдирувчи манба хизматини ўташи керак. Сабзавот экинлари етиштиришда кўкат ўғитлар қўлланishi самарали эканлиги Ўзбекистонда ва Ўрта Осиё республикаларида, шунингдек қишда оралиқ экинлар ўстирувчи бошқа хўжаликларда олиб борилган жуда кўп тажрибаларда исботланган.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини ихтисослаштириш, қишлоқ хўжалигини илмий жиҳатдан асосланган тарзда жойлаштириш ва ҳар бир зонада, ҳар бир колхоз ва совхозда тармоқлар экономикасини мақсадга мувофиқ равишда ривожлантириш интенсивлашнинг таркибий қисмлари ҳисобланади.

Ўзбекистонда Тошкент шаҳри атрофидаги Тошкент, Калинин ва Оржоникидзе районлари, шунингдек, Самарқанд областидаги Самарқанд райони ҳамда бошқа областлардаги сабзавот-картошқачилик колхоз ва совхозлари сабзавотчилик бўйича ихтисослашган. Ихтисослашган сабзавотчилик районлари, шунингдек, сабзавоткор колхоз ҳамда совхозлар картошка ва сабзавот етиштирувчи асосий базадир. 1968 йилда республикадаги жами сабзавот экинларининг 46,2% и ва картошка экин майдонининг 44,2% и ихтисослаштирилган сабзавотчилик хўжаликларида марказлаштирилган эди. Ихтисослаштирилган хўжаликларда картошка ва сабзавот экинлари ҳосилдорлиги ҳамма жойда ҳам ихтисослаштирилмаган хўжаликлардагидан анча юқори бўлди (1974), га/ц:

	Картошка	Сабзавот	Полиз экинлари
Ихтисослаштирилган сабзавоткор хўжаликлар	158	230	240
Ўзбекистон ССР бўйича ўрта ҳисобда	84	170	155

Сабзавотчиликни муваффақиятли ривожлантиришда сабзавот экинларини уларнинг биологик хусусиятларига ва экономика талабларига мувофиқ тўғри жойлаштириш катта аҳамиятга эга. Урта Осиёдаги тоғли ва тоғ этаги районларидан картошка ўстириш ва лалми ерларда полиз экинлари етиштириш учун кенг фойдаланиш, айниқса, катта аҳамият касб этади.

Урта Осиё республикаларида деярли ҳамма жойда сабзавот экинларидан йилига икки марта ҳосил олиш мумкин. Шунинг учун эртаги сабзавот ҳосили йиғиштириб олингандан кейин бўшаган ерларга такрорий сабзавот экишни кенг қўлланиш сабзавотчилик маҳсулотларини кўпайтиришнинг жуда катта резервидир. Сабзавот алмашлаб экишнинг тўғри системасини жорий қилиш ҳам сабзавот экинлари ҳосилдорлигини оширишнинг шу вақтга қадар фойдаланилмаётган резерви ҳисобланади.

Урта Осиёнинг жанубида кузги (қишки) сабзавотчилик ва совуққа чидамли сабзавот экинларини кеч кузда экиш кенг ривож топиши керак. Қулай иқлим шароитларидан эртаги сабзавот навларини ўстириш ҳамда Урта Осиё, Қозоғистон ва Сибирнинг шимолий районларини, шунингдек, СССР Европа қисмининг марказий ҳамда шимолий районларини таъминлаш мақсадида карам ва томатдош ўсимликларнинг арзон кўчатларини очиқ ерда ўстириш учун фойдаланиш мумкин.

Урта Осиёда полиз экинлари, айниқса, қовун етиштириш янада ривожлантирилиши керак, зеро қовун турларининг мислсиз лаззатлилиги, узоққа жўнатиш учун қулайлиги ва узоқ сақланиш хусусияти (қишки навлар) уларни чет элга экспорт қилиш масаласини ўртага қўйиш имконини беради.

Сабзавоткор колхоз ва совхозларда гулқарам, кольраби, кўкнўхат (рус нўхат), сарсабилсимон ловия, ловия, ширинжўхори ва турли кўкатлар каби қимматли сабзавот экинлари ўстиришни расм қилиш ва улар етиштириладиган майдонларни кенгайтириш йўли билан сабзавот экинлари хилини кўпайтириш лозим.

Унчалик сифатли бўлмаган (сараланмаган) уруғлик ўрнига районлаштирилган энг яхши навдор уруғларни экиш сабзавот-полиз экинлари ва картошкадан юқори ҳосил олишнинг муҳим шартидир. Урта Осиё республикаларида бу борада катта ишлар қилинди. Аммо картошка экин майдонларининг ярмисига ҳанузга қадар сархилланмаган камҳосил уруғлар экилмоқда.

Навлараро чатиштириш йўли билан яратилган дурагай уруғларни экиш сабзавот экинлари ҳосилдорлигини оширишнинг истиқболли усулидир. Яқин йиллар ичида бу усул, айниқса, помидор ва полиз экинлари ўстиришда кенг қўлланилиши керак, зеро у мазкур экинларга татбиқан етарли даражада ишлаб чиқилган.

Сабзавот истеъмол қилишдаги мавсумийликка чек қўйиш учун теплица ва парникларни кўпроқ қуриш, уларни иситиш

учун қуёш нурлари энергиясидан, Урта Осиёнинг кўпгина районларида мўл-кўл учрайдиган ер ости иссиқ сувларидан, табиий газдан ҳамда саноат корхоналарининг ишлатиб бўлинган иссиқлиги (иссиқ сув, буғ, тутун газларидан) фойдаланиш зарур.

Сабзавотчиликда ёруғлик ўтказадиган шаффоф синтетик плёнкалардан (далада ўстириладиган экинлар устига ёпиш учун) фойдаланиш ҳамда теплица ва парниклар қуриш эртаги сабзавот етиштиришда ғоят катта аҳамиятга эга.

САБЗАВОТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ИШЛАТИЛИШИ

САБЗАВОТЛАРНИ ГРУППАЛАРГА АЖРАТИШ

Меваси серсув ва этли қисми овқатга ишлатиладиган бир йиллик ёки кўп йиллик ўтчил ўсимликлар *сабзавот* деб аталади. Илгари сабзавот экинлари асосан томорқаларда — *сабзавотларда* ўстирилар эди. *Сабзавот экинлари, сабзавотчилик* деган номлар ҳам шундан келиб чиққан.

Сабзавот сўзини кенг маънода оладиган бўлсак, *полиэ экинлари* деб аталувчи қовун, тарвуз ва қовоқлар ҳам сабзавот экинлари группасига киради. Бу экинлар сабзавот экинларидан шу билан фарқ қиладики, улар *полиэ* деб аталмиш махсус дала участкаларида ўстирилар эди.

Ўрта Осиёда сабзавот алмашлаб экиш системасига кирувчи картошка ҳам ишлатилиши, ўстириш ва сақлаш усуллари жиҳатидан сабзавот экинларига жуда яқин туради.

Ун хил ботаникавий оилага мансуб бўлган 90 дан ортиқ ўсимлик турлари сабзавот сифатида ишлатилади. Помидор, бақлажон, қалампир, картошка ва бошқалар томатдошлар оиласига мансуб; карам, шолғом, турп, редиска, хрен ўсимликлари крестгулдошлар оиласига; сабзи, укроп, петрушка, сельдерей ва бошқа ўсимликлар — соябонгулдошлар оиласига; тарвуз, қовун, қовоқ, бодринг — қовоқдошлар оиласига; лавлаги ва исмалоқ (шпинат) — шўрадошлар оиласига; пиёз ва саримсоқ эса — пиёзгулдошлар оиласига киради.

Сабзавот экинларининг баъзилари (тарвуз, қовун, бодринг, помидор ва бошқалар) бир йиллик, бошқа бир хиллари эса (сабзи, лавлаги, карам ва бошқалар) икки йиллик ўсимликлардир.

Қандай органлари овқатга ишлатилишига қараб сабзавот экинлари қуйидаги хилларга бўлинади: *меvasи ейиладиган сабзавотлар* (помидор, қовун, бодринг ва бошқалар), *илдизмевалар* (сабзи, лавлаги), *пиёзли сабзавотлар, тугунак мевалар* (картошка), *баргли сабзавотлар* (салат, исмалоқ, карам) ва *илдизнояли ўсимликлар* (хрен).

Сабзавот ўсимликларини ишлаб чиқариш белгиларига, ўстириш усуллариининг ўхшашлигига қараб группаларга ажратган ҳолда ўрганиш бирмунча қулай бўлади. Бундай ҳолда улар қуйидаги группаларга бўлинади:

тугунак мевалар — картошка;

полиэкинлари — тарвуз, қовун, ошқовоқ;
 бодринг ва сабзавот қовоқлар — кабачкалар, патиссонлар;
 карам ўсимликлари — бошли карам, гулкарам ва бошқалар;
 илдиэмевалар — сабзи, лавлаги, шолғом, турп ва бошқалар;
 томатдош сабзавотлар — помидор, бақлажон, қалампир;
 пиёзли ўсимликлар — пиёз, саримсоқ;
 кўкат экинлар — салат, исмалоқ, укроп ва бошқалар;
 дуккакли экинлар — нўхат, ловия;
 кўп йиллик ва кам тарқалган сабзавот экинлари.

САБЗАВОТЛАРНИНГ ХИМИЯВИЙ ТАРКИБИ ВА ОЗИҚ-ОВҚАТ СИФАТИДАГИ АҲАМИЯТИ

Сабзавот экинларининг химиявий хусусияти шундан иборатки, улар таркибида сув кўп, озиқ моддалари (оқсил, ёғ ва углеводлар) эса кам бўлади. Кўпчилик сабзавотларнинг калорияси юқори эмас, аммо улар одам организми учун зарур бўлган витаминлар, минерал тузлар ва ферментларга ғоят бой (1-жадвал).

1-жадвал

Янги сабзавотнинг химиявий таркиби ва калорияси
 (ейимли қисмининг вазнига нисбатан % ҳисобида)

Ўсимликлар	Сув	Оқсил-лар	Углеводлар		Клетчатка	Кул	100 г маҳсулот калорияси	Ейимли қисми, маҳсулотга нисбатан, %
			умумий микдори	шумулдан. шакар				
Тарвуз	89,5	0,5	9,2	8,0	0,5	0,3	40	52
Бақлажон	92,5	1,0	4,5	3,2	1,5	0,5	23	95
Сабзавот-нўхат	81,0	6,5	11,0	4,2	1,0	0,5	72	90
Қовун	89,0	0,6	9,0	7,0	0,8	0,6	39	64
Оддий карам	90,0	1,8	5,4	2,0	1,6	1,2	30	80
Қартошка	75,0	2,0	21,0	1,5	1,0	1,0	94	75
Чучукбош пиёз	86,0	0,3	12,5	11,2	0,7	0,5	52	84
Сабзи	88,5	1,5	8,0	6,5	1,2	0,8	39	80
Бодринг	95,0	0,8	3,0	1,5	0,7	0,5	16	95
Чучук қизил қалампир	91,0	1,3	5,7	4,2	1,1	0,6	29	75
Редиска	93,5	1,2	4,1	1,5	0,5	0,7	22	75
Турп	88,6	1,9	7,0	1,5	1,5	1,0	36	70
Шолғом	90,5	1,5	5,9	3,0	1,4	0,7	30	75
Салат	95,0	1,5	2,2	0,1	0,5	0,8	15	72
Лавлаги	86,0	1,3	10,8	8,0	0,9	1,0	59	40
Помидор	93,5	0,6	4,2	3,5	0,8	0,4	22	85
Ошқовоқ	92,0	0,5	6,2	5,0	0,7	0,6	27	70
Укроп	84,7	2,5	7,5	—	3,5	1,8	41	74
Кўзоқли ловия	90,0	4,0	4,3	1,0	1,0	0,7	34	90
Саримсоқ	70,0	6,5	21,2	—	0,8	1,5	114	78
Исмалоқ	91,1	2,9	2,3	0,1	1,0	2,6	21	74
Шовул	88,5	2,6	5,3	2,3	1,6	1,4	34	76

Сабзавот маҳсулотларни қуруқ моддасининг асосий қисмини углеводлар — крахмал, шакар, клетчатка ҳамда пектинли моддалар ташкил этади.

К р а х м а л запас озиқ модда хизматини ўтайди ва картошка тугунакларидан анчагина миқдорда (25% га қадар) тўпланади, шунингдек, дуккакли сабзавотларда, сабзида, кечки (қишки) нав қовунларда ва бошқа ўсимликларда ҳам бўлади. Крахмал сувда эримайди ва одам организми уни амилаза (диастаза) ферменти таъсирида парчаланиб шакарга (мальтоза ва ундан кейин глюкозага) айланган ҳолатдагина ўзлаштирилади. Кечки (қишки) қовун навлари ва баъзи сабзавот турлари сақлаб қўйилганда ширани ортиб қолишининг сабаби ҳам улар таркибиданги крахмалнинг шакарга айланишидир.

Ш а к а р. Қовун, сабзи, нўхат, пиёз ва лавлагада сахароза; карам, бодринг, ошқовоқ ва тарвузда глюкоза кўп бўлади.

К л е т ч а т к а (целлюлоза)ни одам организми жуда суст ўзлаштирилади. Бироқ клетчатка ичакларни қитиқлантириши ва перистальтикасини кучайтириши туфайли овқат яхши ҳазм бўлишига ёрдам беради.

П е к т и н л и моддалар полисахаридлар группасига кирди ва ўсимлик ҳужайралари деворида бўлади. Бу моддалар ҳужайраларни метинлаштирилади ва шу туфайли ўсимлик тўқималарига мустаҳкамлик бахш этади. Етилмаган мева ва сабзавот экинларида пектинли моддалар эримайдиган пропектин ҳолатида бўлади, мевалар пишиб етилгандан кейин эса ферментлар таъсирида у сувда эрийдиган пектинга айланади. Натижада ҳужайралар ўртасидаги боғланиш бўшашади ва мевалар юмшаб қолади.

А з о т л и моддалар асосан оқсиллардан иборат. Сабзавотда азотли моддалар жуда кам — 0,4—2,5% атрофида бўлади. Саримсоқ ва дуккакли сабзавот ўсимликлари бундан мустаснодир, зеро дуккакли ўсимликларнинг кўк мевалари (қўзқоллар) таркибидан 6—7% га қадар азотли моддалар бўлади. Бошқа сабзавот ўсимликларидан исмамоқ азотли моддаларга айниқса бой.

Г л ю к о з и д л а р — таркибидан азот сақловчи моддалар бор, таъми аччиқ ва кўпинча заҳарли хоссаларга эга. Булар орасида соланин моддаси энг кўп тарқалган бўлиб, картошкада ва бошқа тоmatдош ўсимликларда тўпланади.

Ё г л а р — сабзавотлар таркибидан жуда кам миқдорда (0,1—0,4%), асосан уларнинг уруғларида бўлади. Қовоқдошларга мансуб ўсимлик уруғи ёғларга айниқса бой.

О р г а н и к кислоталар. Сабзавот маҳсулотлари таркибидан лимон кислота, олма кислота, оксалат (шавель) кислота ва баъзи бошқа хил кислоталар бўлади. Кислоталар сабзавот маҳсулотларининг таъм сифатларини яхшилади ва овқатнинг яхши ўзлаштирилишига ёрдам беради. Бироқ, отқулоқ, ровоч

ўсимлиги ва баъзи бошқа сабзавот таркибида учрайдиган оксалат кислотани ортиқча истеъмол қилиш зарарлидир.

Пигментлар. Сабзавот ўсимликларида гоят хилма-хил бўёвчи моддалар — пигментлар учрайди. Барглар ва етилмаган меваларнинг яшил ранги *хлорофиллга*; сабзи ва ошқовоқнинг тўқ сариқ ва қизил ранги — *каротинга* (провитамин А) ҳамда унинг оксидланиш маҳсули бўлмиш *ксантофиллга* боғлиқ; помидор меваларининг қизил ранги *ликопин* пигментига; қалампирларнинг сариқ ранги *капсенин* пигментига боғлиқ бўлиб, унинг ўзи ҳам каротиннинг оксидланиш маҳсулидир. Антоцианлар деган умумий ном билан аталувчи бир группа бўёвчи моддалар сабзавот маҳсулотларига кўк, бинафша ва қизғиш бинафша ранг беради. Пиёзнинг сиртқи қобикларига ранг бериб турувчи бўёвчи моддалар *кверцетин* деб аталади.

Юқори температура ёки оксидланиш таъсирида бўёвчи моддалар парчаланadi ва сабзавот асли рангини йўқотади (масалан, қуритилганда, қайнатилганда).

Эфир мойлар кўпчилик сабзавот маҳсулотлари (пиёз, саримсоқ, укроп, сельдерей, петрушка)да бўлиб, аксари ҳолларда у ҳимоя ролини ўйнайди. Таркибида эфир мойлар бўлган сабзавотлар, одатда, овқатни хуштаъм қиладиган зиравор сифатида ишлатилади. Булар овқат мазасини яхшилаши билан бирга организмда ошқозон ширасини ажратиб чиқариш хусусиятига эга, бу эса овқат ҳазм бўлишини кучайтиради. Янги сабзавотдан тайёрланган салатлар ҳамда тузланган ва мариновка қилинган (сиркаланган) сабзавот маҳсулотлари ҳам худди шундай аҳамиятга эга.

Баъзи сабзавотлардаги, айниқса, пиёз ва саримсоқдаги эфир мойлар жуда кучли фитонцид хоссасига эга. Улар касал туғдирувчи микроорганизмларни ўлдиради ва одамни кўпгина юқумли касалликлардан ҳимоя қилади.

Витаминлар. Сабзавот маҳсулотларининг қиймати ва инсон овқатланишидаги бебаҳо аҳамияти уларнинг таркибида одам организмнинг нормал ривожланиши ва ҳаракат қилиши учун зарур бўлган витаминлар, ферментлар ва минерал тузлар кўп миқдорда мавжуд эканлигидадир.

Химиявий таркиби турлича бўлган органик бирикмалар бўлмиш витаминлар, айниқса, катта аҳамиятга эга. Улар организмда катализаторлар хизматини ўтайди ва шу туфайли моддалар алмашинувида муҳим роль ўйнайди. Овқатда витаминлар бўлмаслиги ёки етишмаслиги организмда моддалар алмашинуви бузилишига ва кўпчиликка аён бўлган *авитаминоз* билан касалланишга олиб келади.

Витамин С ёки аскорбин кислота ($C_6H_8O_6$) организмни цинг ва кам қонликдан муҳофаза қилади, ички секреция безларининг нормал фаолияти учун зарур бўлган оксидланиш процессларини ва углеводлар алмашинувини кучайтиради, **атеросклероз** ривожланишини тўхтатади. Сабзавот ҳамда мева-

лар, айниқса, янгилгича истеъмол қилинадиган сабзавот ва мевалар витамин С нинг асосий манбаи ҳисобланади. Сабзавот ҳамда мевалар қайнатилганда ёки пазандалиқнинг бошқа усуллари билан пиширилганда витамин С анчагина парчланади. Шунингдек, сабзавотларни сақлаш вақтида ҳам таркибидаги витамин С микдори жуда камайиб кетади.

В и т а м и н А ($C_{20}H_{29}OH$). Овқатда бу витамин етишмаслиги ўсишни секинлаштиради, кўзнинг касаллинишига («шапқурликка») олиб келади. Организм баъзи бир тери касалликлари юқишига мойиллашиб қолади. Сабзи, ошқовоқ, исмалоқ, петрушкада кўп бўладиган каротин провитамин А хизматини ўтайди. Одам организмида каротин парчланиб, икки молекула витамин А ҳосил қилади ($C_{40}H_{56} + 2H_2O = 2C_{20}H_{29}OH$).

Сабзавот маҳсулотлари қайнатилганда ва ачитилганда каротин деярли парчаланмайди, аммо улар қуритилганда жуда кўп каротин нобуд бўлади.

В и т а м и н В₁ ёки тиамин ($C_{12}H_{18}ON_4SCl_2$) углеводларнинг чала ёниши натижасида ҳосил бўладиган маҳсулларнинг — пирозум кислотанинг организмдан чиқариб юборилишига ёрдам беради. Бу кислотанинг организмда кўплаб тўпланиши ўта толиқувчанликка ва бери-бери касаллиги авж олишига олиб келади. Витамин В₁ юрак-қон томир ва нерв системаларининг нормал ишлаши учун ҳам зарур. Бу витамин гулкарамда, дуккакли ўсимликларда, картошкада, исмалоқ ва бошқа сабзавот экинларида бўлади.

В и т а м и н В₂ ёки рибофлавин ($C_{17}H_{20}N_4O_6$) — организмда углеводлар, оқсил ва ёғлар алмашинувида қатнашадиган ферментлар таркибига киради. Бу витаминнинг етишмаслиги ўсишнинг сусайишига, кўзнинг хиралашувига, тери касалликларига, нерв хасталикларига сабаб бўлади. Ачитқи, гўшт, сабзавот ўсимликларидан эса — кўк нўхат, ловия, исмалоқ ва бошқалар витамин В₂ манбаи ҳисобланади.

В и т а м и н РР ёки пикотил кислота ($C_6H_5O_2N$) — организмда кечадиган оксидланиш-қайтарилиш процессларида актив қатнашади. Организмда бу витамин етишмаслиги пеллагра касаллигини келтириб чиқаради. Никотин кислота картошка, гулкарам, кўк нўхат, қалампир, бақлажон ва бошқа сабзавотлар таркибида бўлади.

Сабзавот ўсимликларининг тури, нави, ёши ҳамда ўстириш шароитига қараб, улар таркибидаги витаминлар миқдори кескин даражада ўзгариб туради. Масалан, қизил сабзи навларида ва тўқ сариқ этли қовоқ навларида, шу экинларнинг оч сариқ навларидагига нисбатан витамин кўпроқ бўлади. Етилиб пишиган қалампир ва помидор мевалари етилмаган меваларга нисбатан витамин С га бой. Салат, карам ва пиёзнинг сиртқи баргларида витамин С ячки баргларидагига нисбатан кўпроқдир. Далада ўстирилган помидор таркибида теплицада ўсган помидордагига нисбатан каротин кўп. Азотли ўғитлар исмалоқ барг-

ларида каротинни кўпайтиради, калийли ўғитлар эса камайтиради.

2-жадвалда сабзавот экинлари таркибидаги витаминлар миқдорига оид қиёсий маълумотлар келтирилган.

2-жадвал

Сабзавот ва картошка таркибидаги витаминлар

Экин турлари	100 г хом сабзавот таркибида, мг			
	витамин С (аскорбин кислота)	провитамин А (каротин)	витамин В ₁ (тиамин)	витамин В ₂ (рибофлавин)
Тарвуз (эти)	8	1,00	0,03	—
Бақлажон	4	асари	0,03	0,01
Қовун	25	—	—	—
Оддий карам	45	0,04	0,15	0,05
Қартошка	10	0	0,12	0,01
Кабачки	10	—	—	—
Бош пиёз	6	0	0,10	0,02
Сариқ сабзи	5	1,55	0,14	0,02
Бодринг	8	0,08	0,05	0,04
Чучук қазампир	200	4,60	0,06	0,01
Петрушка (барги)	14	10,00	0,01	0,05
Пастернак (барги)	49	7,20	0,11	0,06
Турп	15	асари	0,10	—
Редиска	30	асари	0,10	—
Шолғом	14	0,04	—	—
Ровоч (каламчаси)	12	0,12	—	—
Салат	10	0,90	0,08	0,06
Сельдерей (илдизмеваси)	16	0,08	0,06	0,03
Лавлаги	8	0	асари	—
Помидор	30	1,40	0,10	0,04
Ошқовоқ	4	5,00	—	0,06
Укроп	135	6,50	0,14	0,04
Исмалоқ	28	4,00	0,08	0,22
Шовул	26	2,50	0,19	—
Саримсоқ	10	—	0,19	—

Қатта ёшдаги кишиларнинг энг муҳим витаминларга бўлган суткалик эҳтиёжи қуйидагича, мг:

С	А	В ₁	В ₂	РР
70—120	1—2	2—3	2,5—3,5	15—25

СССР нинг турли районларида яшовчи аҳолининг витаминлар билан озиқланишида турли сабзавот экинларининг аҳамияти бир хил эмас. Иттифоқнинг марказий ва шимолий районларида картошка, карам ва пиёз; сабзавот экинлари ғоят хилма-хил бўлган жанубий районларда эса помидор ва полиз экинлари витамин С берадиган асосий манба ҳисобланади.

Эрта кўкламда, яъни асосий сабзавот экинлари фарқ пиш-гунча овқат рационига киритиладиган кўкат ўсимликлар (барра пиёз, редиска, петрушка, исмалоқ ва бошқалар) витамин етказиб берувчи қимматли манбадир.

Одам организмининг нормал ривожланиши ва ишлаб туриши учун баъзи бир м и н е р а л б и р и к м а л а р, чунончи, темир, фосфор, калий, кальций, натрий, магний тузлари, йод ва бошқа элементлар зарур, ана шу бирикмаларни етказиб берувчи асосий манба сабзавот ва мевалардир.

Исмалоқ, салат, петрушка (барги), помидор ва бодринг темир моддасига айниқса бой. Баргкарам ва гулкарам, исмалоқ, сельдерей баргида кальций; пастернак, карам, кўк нўхат, пиёз ва бошқа ўсимликларда фосфор кўп.

Минерал тузларнинг муҳим аҳамияти шундаки, улар ҳайвонот маҳсулотларидан тайёрланган овқатларни истеъмол қилиш натижасида организмда тўпланадиган кислоталарни нейтраллаштиради.

Янги (ҳўл) сабзавотда ёғлар, оқсиллар ва углеводларни парчаловчи, бинобарин, овқат ҳазм қилиш процессига ёрдамлашувчи баъзи бир хил ферментлар ҳам бор.

Бундан ташқари, сабзавот маҳсулотлари овқат ҳазм қилиш безларининг секретор (секрет ажратиш) фаолиятини кучайтиради, бу эса, ўз навбатида, истеъмол қилинган овқатнинг яхши ҳазм бўлишига ёрдам беради.

Умуман маҳсулот истеъмол қилишнинг йиллик нормаси, шунингдек, айрим маҳсулот турларини истеъмол қилиш нормаси районнинг географик шароитига ҳамда қайси хил овқат маҳсулотларини истеъмол қилишга одатланганлигига қараб ниҳоят даражада ўзгариб туради.

1913 йилда Россияда аҳоли жон бошига сабзавот ва полиз мевалари истеъмол қилиш йилига 40 кг ни, картошка 114 кг ни ташкил қилган эди. Ҳозирги вақтда картошка, айниқса, сабзавот истеъмол қилиш анча кўпайди ва умуман СССР бўйича сабзавот ҳамда полиз маҳсулотлари истеъмол қилиш йилига 76 кг, картошка эса 131 кг га етди.

СССР Медицина фанлари академиясининг Овқатланиш институти келгусида сабзавот ва полиз маҳсулотлари истеъмол қилишни умуман СССР бўйича йилига 146 кг га етказишни ва картошка истеъмол қилишни йилига 97 кг гача камайтиришни тавсия этмоқда. Ўзбекистон, Тожикистон ва Туркманистоннинг маҳаллий хусусиятларини ҳисобга олиб, бу республикаларда сабзавот ва полиз маҳсулотлари истеъмол қилиш нормасини 164 кг гача ошириш, картошка истеъмол қилиш нормасини эса 55 кг даражасида сақлаб туриш тавсия этилади, Қирғизистонда мазкур кўрсаткичлар йилига 142 ва 62 кг бўлиши керак.

Ўз-ўзидан равшанки, СССРнинг турли зоналарида хилма-хил сабзавот турларини истеъмол қилиш структураси бир хилда эмаслиги табиийдир. СССР Медицина фанлари академиясининг

маълумотларига кўра, бу структура қуйидаги миқдорлар доирасида ўзгариши керак (йилига кг ҳисобида):

Полиз экиплари	20	Қабачки ва бақлажон	2—5
Оддий қарам	32—50	Чучук қалампир	1—3
Гулқарам ва бошқа хил қарамлар	3—5	Сабзи	6—10
Помидор	25—32	Бодринг	10—13
Лавлаги	5—10	Кўк нўхат	5—8
Пиёз	6—10	Бошқа сабзавотлар	3—7

Янгилгида (ҳўл мева ҳолида) истеъмол қилинадиган сабзавотлар энг катта овқатлик қимматиға эға.

Бироқ, сабзавотлар таркибида сув кўп бўлиши ва эрувчан углеводлар борлиги уларда чиритувчи микроорганизмлар урчиб ривожланишиға имкон туғдиради. Шунинг учун кўпчилик сабзавот турлари олис жойларға ташишға ва узоқ сақлашға ярамайди, шу сабабли уларни консервалашға тўғри келади.

Консервалашнинг энг оддий усули қуритишдир. Қуритилганда сабзавот таркибидаги сувнинг кўп қисми буғланиб кетади, сабзавот вази 7—10 баравар камаяди, узоқ турадиган ва олис ерларға ташишға чидамли бўлиб қолади.

Сабзавотларни консервалашнинг яна бир кенг тарқалган усули — ачитиш ва тузлашдир. Ачитиш ва тузлашда содир бўладиган сут кислота, спиртли бижғиш натижасида сут кислота ва этил спирти тўпланади. Сут кислота чиритувчи микроорганизмларнинг ҳаётий фаолиятини сўндирувчи асосий консерваловчи модда хизматиға ўтайди, бижғиш жараёнида ҳосил бўладиган спирт эса кислоталар билан биргаликда таъсир этиб, ачитилган сабзавотнинг яхши таъмли ва хушбўй ҳидли бўлишини таъминловчи мураккаб эфирлар ҳосил қилади.

Мариновка қилиш (сиркалаш) — 0,6—1,8% ли сирка кислотанинг консерваловчи таъсирига асосланган усулдир. Бодринг, помидор, лавлаги, пиёз, қизилбошқарам ва гулқарам каби сабзавот турлари мариновка қилинади (сиркаланади).

Сабзавотларни заводларда қайта ишлашда қопқоғи герметик ёпиладиган идишларға жойлаш ва кетидан 100—120° температурада стериллаб консервалаш усули қўлланилади.

Кўпгина сабзавот маҳсулотлари фақат овқат сифатида эмас, балки *доривор* сифатида ҳам катта аҳамиятға эға. Улар юракқон томир системасининг, овқат ҳазм қилиш трактининг турли касалликларини, кўз касалликлари ва ҳ. к. ни даволашда витамин манбаи сифатида қўлланилади.

Янги картошка тугунаклари, оқбошли қарам ва турп сувидан ошқозон яраси ва бошқа хил ошқозон-ичак касалликларини даволашда фойдаланилади. Сабзи, укроп, пастернак уруғларидан

юрак-қон томир касалликларини даволашда қўлланадиган препаратлар, янги пиёз ва саримсоқдан эса антисептик хоссаларга эга бўлган препаратлар тайёрланади. Ошқовоқ уруғининг қайнатмаси гижжа туширувчи (ҳайдовчи) восита хизматини ўтайди, қовоқ ва бодринг эти эса яллиғланишга қарши дориворлик хоссасига эга. Ўзбекистонда тарвуз ва, айниқса, қовун халқ медицинасида қадимдан буён кам қонликка, юрак ва жигар касалликларига қарши доривор сифатида ишлатиб келинади.

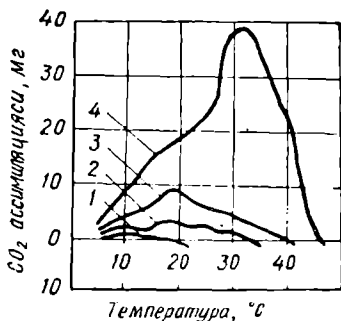
ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ТАШҚИ МУҲИТ ШАРОИТИГА ТАЛАБЧАНЛИГИ

Иссиқлик, ёруғлик, намлик, ҳаво ва озиқ моддалар ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигини белгиловчи асосий факторлардир. Буларнинг ҳаммаси ҳам баб-баравар зарур ва тенги йўқ факторлар бўлиб, доимо муайян нисбатда бўлиши керак. Ўсимликнинг ривожланишини белгиловчи бирор фактор миқдорининг ўзгариши муқаррар суратда бошқа факторларнинг ҳам ўзгаришига олиб келади. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқариш, сабзавот экинларидан мўл-кўл ҳосил олиш учун ўсимликларнинг ташқи муҳит шароитларига талабчанлигини билиш, бу шароитларни керакли йўналишда ўзгартира олиш лозим.

Иссиқликка талаби. Иссиқлик — ўсимликлар яшашининг зарурий шартидир. Ўсимликларда борадиган фотосинтез ва нафас олиш интенсивлиги, ўсимликнинг илдиз орқали озиқланиши, ўсиши ва ривожланиши ҳаво температурасига боғлиқ.

Температура 25—35° га қадар кўтарилганда фотосинтез процесси кучаяди, температура янада кўтарила берса, фотосинтез сусая бошлайди ва 40—50° га етганда бутунлай тўхтайдди.

Фотосинтез учун энг керакли қўлай температура хилма-хил қўшимча факторларга ва биринчи навбатда ёруғлик интенсивлигига ҳамда ҳаводаги CO_2 концентрациясига боғлиқ. Ёруғлик интенсивлиги ва CO_2 миқдори ошса, фотосинтез процессининг оптимал температураси кўтарилади. Ёруғлик жуда кам ва CO_2 концентрацияси паст бўлганда картошканинг фотосинтез оптимуми 10° атрофида бўлади, ҳаво тўла ёритилган ва ундаги CO_2 миқдори нормал даражада (0,03%) бўлганда фотосинтез оптимуми 20° чамасида, ёруғлик тўлиқ ва CO_2 миқдори кўпайганда (1, 22%) эса мазкур оптимум 30° га яқин бўлади (1-расм).



1-расм. Фотосинтезнинг температура, ёруғлик ва ҳаводаги CO_2 концентрациясига боғлиқлиги. Оордината ўқлари бўйлаб картошка баргларида борадиган фотосинтез интенсивлигини кўрсатилган:

1 — ёруғлик сует ва ҳавода CO_2 миқдори кам бўлганда; 2 — 1/25 ҳисса тўла кундузги ёруғлик ва CO_2 0,003% бўлганда; 3 — тўла кундузги ёруғлик ва CO_2 0,003% бўлганда; 4 — тўла кундузги ёруғлик ва CO_2 1,22% бўлганда.

Ўсимликларнинг нафас олиши учун керакли оптимал температура (оптимум) 30—40° га тенг. Температура бундан юқори бўлганда нафас олиш интенсивлиги пасаяди, 50° дан юқориги температурада эса ўсимликлар нобуд бўлиши сабабли нафас олиш ҳам тўхтайди. Паст температура ўсимликнинг нафас олишига кескин даражада сусайтириб юборади, аммо совуққа чидамли ўсимликлар температура ҳатто — 10° га ва ундан пастроққа тушганда ҳам нафас ола беради. Фақат ўсимлик тўқималари музлаб қолган тақдирдагина нафас олиш батамом тўхтайди.

Ўсимликларда органик моддалар тўпланиши ёки уларнинг ўсиши асосан фотосинтез билан нафас олиш ўртасидаги нисбатга боғлиқ, чунки фотосинтез натижасида органик моддалар тўпланади, нафас олиш процессида эса ана шу тўпланган моддалар сарфланади. Бу процесслар температурага ниҳоят даражада боғлиқ, шу сабабли ўсимликларнинг ўсиши ва ҳосилдорлиги ҳам температура шароитига боғлиқ.

Бироқ, ўсиш учун керакли температура оптимуми ассимиляция (фотосинтез) учун зарур бўлган оптимал температурага ҳамма вақт мос кела бермайди. Температура кўтарилган сайин нафас олиш процесси фотосинтезга нисбатан анча кўпроқ тезлашади. Шу сабабли, температуранинг кўтарила бориши натижасида, ниҳоят, шундай пайт келадикки, унда ассимиляция натижасида тўпланадиган органик моддалар миқдори билан шу моддаларнинг нафас олиш учун сарфланадиган миқдори тенглашади, ундан кейин эса, температура янада кўтарилган сайин органик моддалар сарфи унинг тўпланишидан ортиб кетиши мумкин, натижада ўсимлик нобуд бўла бошлайди.

Органик моддалар жадал суратда тўпланиши ва ўсимликнинг яхши ўсиши учун кундузги температура тунги температурадан юқори бўлиши керак. Кундуз кунги ассимиляциялар (органик моддалар) тўпланади ва улар нафас олиш учун қисман сарфланиб туради. Кечаси ассимиляция процесси тўхтайди, аммо кундузи тўпланган органик моддаларнинг нафас олиш учун сарфланиши давом эта беради. Тунги паст температуралар таъсирида нафас олиш энергияси қисқаради, органик моддалар камроқ нобуд бўлади, бинобарин, улар кўпроқ тўпланиб, ўсимликлар яхши ўса бошлайди. Қузатишларнинг кўрсатишича, масалан, помидор экинчи температура ўзгариб тургандагина, яъни кундузи 26° ва кечаси 17—19° бўлгандагина нисбатан бутун сутка давомида 26° бўлиб турган температурада ёмонроқ ўсар экан.

Кундузи ёруғлик етарли бўлмаслиги (ҳавонинг булут бўлиши) ҳам нафас олишга органик моддалар ортиқча сарфланишидан сақланиш учун температура паст бўлишини талаб этади. Табиий шароитда қоронғи тушиши ёки ҳавонинг булутланиши билан бир вақтда, одатда, температура ҳам пасаяди, бу эса ўсимликларнинг эҳтиёжига мувофиқ бўлиб тушади. Теплица ва парникларда эса тунги пайтларда температуранинг сунъий йўл билан кундузгидан пастроқ қилиб турилади.

Ўсимликлар ривожланишининг турли фазаларида уларнинг температурага эҳтиёжи турлича бўлади. Кўпчилик сабзавот экинлари уруғининг бўрта ва уна бошлаши учун 15—20° температура зарур, ваҳоланки, пилёз, илдизмевалар, карам каби кўпгина сабзавот уруғлари 3—5° температурадаёқ уна бошлайди.

Уруғ униб чиққандан кейин температура пастроқ бўлиши керак, чунки бу даврда уруғдаги озиқ моддалар деярли батамом сарфланган бўлади, ҳали жуда нимжон илдиз системаси эса жадал ўсаётган ўсимликлар учун зарур миқдорда сув ва минерал тузларнинг келиб туришини таъминлай олмайди. Уруғ униб чиқаётган даврда температура пасайса, ўсимликларнинг ер усти қисмининг ўсиши секинлашади, аммо бирмунча пастроқ температурани талаб қилувчи илдизлар эса ҳамон шиддат билан ўса беради.

Яхши ривожланган илдиз системаси вужудга келгандан кейин ер усти органларининг ўсиши тезлашиши ва органик моддалар тўпланиши учун температура оптимал даражагача кўтарилиши керак. Бу даврда температуранинг паст бўлиши ўсимликлар-ривожланишини жуда сусайтириб қўяди.

Гуллаш ва мева тугиш даврида ўсимликларнинг иссиқликка эҳтиёжи янада ортади. Бироқ температуранинг ҳаддан ташқари юқори бўлиши ва айни вақтда ҳаводаги нисбий намликнинг кам бўлиши кўпгина сабзавот ўсимликларида чангларнинг ҳаёт фаолиятини издан чиқаради, натижада ўсимликнинг гули тўкилиб кетади.

Картошка ва кўпчилик икки йиллик сабзавот экинлари тугунак, илдиз мевалар ҳосил қилиш, карам бош ўраш даврида температура пастроқ (—18—20°) бўлишини хоҳлайди, чунки юқори температурада ўсимлик маҳсулдор органларининг ўсиши сустлашиб кетади, айрим ҳолларда эса бутунлай тўхтаб қолади.

Икки йиллик сабзавот ўсимликларининг маҳсулдор қисмлари ва картошка тугунаклари пишиб етиладиган даврнинг охирида, айниқса, уларни қишда сақлаш даврида, органик моддалар нафас олишга камроқ сарфланиши учун температура минимал даражада бўлиши керак.

Тупроқ температураси ҳам ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига катта таъсир кўрсатади. Усув даврида тупроқнинг совиши илдизларнинг сув сўришини сусайтиради, баъзан эса, ҳатто тўхташиб қўяди. Натижада ўсимликка тупроқдан кирадиган сув миқдори билан барглар орқали буғланадиган сув миқдори ўртасида катта тафовут вужудга қелиб, ўсимликлар сўлий бошлайди ва ўсишдан тўхтади.

Илдизлар ўсимликнинг ер усти қисмига нисбатан пастроқ температурада ўсади, шунинг учун эрта кўкламда экилган ўсимликларнинг илдиз системаси ер усти қисмига нисбатан тезроқ ўсади. Бироқ илдизлар манфий температуралардан поя ва баргларга нисбатан кучлироқ таъсирланади. Масалан, карамнинг

куртак ва барглари —3°, —5° температурадан ҳеч қанча зарарланмайди, илдиэлари эса нобуд бўлади (Эдслыштейн, 1962).

Тупроқнинг музлаши кўпинча илдиэларнинг механик шикастланишига (ёрилиб кетишига) ёки тупроқдан туртиб чиқиб турнишига олиб келади.

Тупроқнинг ҳаддан ташқари қизиб кетishi ҳам ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Тупроқ температурасининг юқори бўлиши ўсимликларнинг ҳаёт фаолиятини бузади, баъзан эса тупроққа тегиб турган меваларнинг (масалан, помидор ерда ётиб ўсганда) куйишига сабаб бўлади.

Сабзавот экинлари ўстиришда кўпинча ерга яқин ҳаво қатламнинг температураси гоҳ паст, гоҳ юқори бўлиб турадики, бу ўсимликлар учун ноқулайдир. Паст температураларда моддалар алмашинувининг издан чиқishi ва физиологик процесслар (фотосинтез, нафас олиш ва бошқалар)нинг бузилиши натижасида иссиқсевар жануб ўсимликлари нобуд бўлади.

Ўсимликларнинг совуқ уришидан нобуд бўлиши янада кўпроқ учраб туради. Манфий температуралар таъсирида ўсимлик ҳужайраларига шимилиб ўтувчи сув музлаб қолади ва ҳужайра ораллиқларида муз кристаллари ҳосил бўлиб, улар ҳужайралардаги сувни ўзига тарта бошлайди. Ҳужайра ичидаги моддаларнинг сувсизланиши натижасида оқсиллар коогуляцияланади (ивиб қолади), бу эса ўсимликни ҳалокатга олиб келади. Баъзан, ҳужайра ораллиқларида муз тўпланиши ва унинг ҳужайраларга таъсиридан ҳужайра қобиқлари ёрилиб кетади.

Аммо, агар ўсимлик қаттиқ музламаган ва ҳужайралар ораллигида кўп муз тўпланмаган бўлса, температуранинг аста-секин кўтарилиши ва музнинг секин ёриши натижасида ҳосил бўладиган сув ҳужайраларга сўрилиб улгурмай, буғланиб кетади, натижада ўсимликлар плазмаси сувсизланади ва улар нобуд бўлади.

Н. А. Максимовнинг маълумотларига кўра, ўсимликларнинг совуққа чидамлилигининг ҳар хиллиги ҳужайра ширасининг концентрацияси юқори ёки паст эканига, жумладан таркибидаги шакар миқдорига кўп жиҳатдан боғлиқ. Ўсимликларнинг ҳужайра ширасида тўпланувчи шакар осмотик босимни оширади, бу эса сувнинг ҳужайралар ораллиғига ўтишини қийинлаштиради. Бундан ташқари, шакар оқсил моддаларни ивиб қолишдан маълум даражада ҳимоя қилади. Ҳужайра ширасидаги ёғ моддалари ҳам ҳимоя ролини ўйнайди.

Ўсимлик тўқималарида эркин сув бўлиши уларнинг совуққа чидамлилигига жуда катта таъсир этади. Ҳужайраларда сув қанча кам бўлса, температура пасайганда ҳужайралар ораллиғига сув шунча кам ўтади ва ўсимлик совуққа шунча чидамли бўлади. Маълумки, қуруқ уруғлар — 100° дан — 200° гача совуққа бардош беради, ҳолбуки, ивигилган (бўртган) ва айниқса уна бошлаган уруғлар салгина манфий температурадаёқ нобуд бў-

лади. Ҳсимликларнинг ўсаётган ва серсув тўқималари пишиб етилган, кам сув тўқималарига нисбатан совуққа камроқ чидайдди. Типим ҳолатида бўлган вегетатив органлар эса ўсаётган органларга нисбатан совуққа кўпроқ чидамли бўлади.

Ҳсимликларнинг паст температурага бардоши ва қаттиқ совуқларга чидамлилигини ошириш учун улар паст (аммо 0° дан юқори) температураларда чиниқтирилади. Бунинг натижасида ўсимликларнинг ўсishi секинлашади, пафас олиш учун шакар сарфланиши камаяди ва у тўқималарда тўплана бошлайди. Ҳсимликларда фотосинтез процессида вужудга келадиган крахмал паст температурада шакарга ва ҳимояловчи ёғ моддаларига айланади. Бундан ташқари, чиниқтириш туфайли плазма оқсилларининг ўзи ҳам ўзгаради — уларнинг сувни ушлаб қолиш ва ивмаслик ҳусусияти кучаяди.

Ерга калийли ва фосфорли ўғитлар солиш ҳам ўсимликларнинг совуққа чидамлилигини ошишига ёрдам беради, зеро бу ўғитлар ҳужайра шираси концентрациясини оширади, шунингдек, кам сув бериб сугориш режимини қўлланиш ҳам шунга ёрдам беради, чунки бунда ўсимлик тўқималаридаги сув миқдори бирмунча камаяди.

50° дан юқори температурада оқсил ивиб қолади ва ўсимликлар нобуд бўлади. Кўпгина ўсимликлар 40—45° температурадаёқ аста-секин нобуд бўла бошлайди, бунга баъзи бир биохимиявий процесслар бузилиб, плазмани заҳарлайдиган заҳарли моддалар (токсинлар) ҳосил бўлиши сабаб бўлса керак. Шу билан бирга қуйидаги яна бир ҳолат ҳам муайян роль ўйнаса керак: юқори температура таъсирида плазманинг сиртқи қатламидаги оқсил-липоид комплекси парчаланаяди, натижада ҳужайралар осмотик хосасини йўқотиб, нобуд бўлади. Ҳсимликларнинг сувни шиддатли равишда буғлантириши (транспирация) уларни ортқча қизиб кетишдан ҳимоя қилади, чунки бунда баргларнинг қизиши ва ҳужайра ширасида туз тўпланиши камаяди, бу эса оқсилнинг ивишига олиб келувчи температуранинг оширади.

Иссиққа талабчанлигига қараб группалаш. Сабзавот ўсимликларининг иссиққа талабчанлиги ҳар хил бўлиб, уларнинг бу хусусияти келиб чиқишига қараб аниқланади. Сабзавот ўсимликлари иссиққа талабчанлигига қараб бешта группага ажратилади (Эдельштейн, 1962).

Биринчи группага *энг совуқбардош ва қишга чидамли* кўп йиллик ўсимликлар — ровоч, қушқўнмас, саримсоқ пиёзнинг баъзи турлари, шовул ва бошқалар киради.

Иккинчи группага *совуққа чидамли* икки йиллик ўсимликлар — илдизмевалар, пиёз, карам ва кўкат экинлар (исмалоқ, салат) киради. Бу группага кирувчи ўсимликлар температуранинг узоқ вақт —1—2° бўлиб туришига ва қисқа муддатли —3—5° ва айрим ҳолларда ҳатто —7—10° гача совуққа бемалол бардош беради. Совуққа чидамли ўсимликларнинг уруғи 3—5°

иссиқ бўлиши билан уна бошлайди. Ер усти органларининг ўсиши учун 17—20° ли температура оптимал ҳисобланади.

Учинчи группага *совуққа ярим чидамли* экин сифатида картошка ўсимлиги киради, унинг ер усти қисми иссиққа муносабатчи жиҳатидан иссиқсевар ўсимликларга яқин туради. Бироқ туганак туғиш жараёни мўътадил, яъни 15—17° температурада, айниқса шиддатли боради.

Тўртинчи группага помидор, бодринг, қалампир ва бақлажон каби *иссиқсевар* ўсимликлар киради. Уларнинг ўсиши учун 20—30° температура оптимал ҳисобланади. 40° ли температурада ассимиляциядан келадиган кириш нафас олиш учун сарфланадиган чиқимдан камайиб кетади. Демак, бу ўсимликлар иссиқликни кўп талаб қилгани билан иссиққа чидамли эмас. Температура 10° дан пасайиши биланоқ бу группага кирувчи ўсимликлар иссиқлик етишмаслигидан қаттиқ қийнала бошлайди, 3—5° температурада эса, секин-аста нобуд бўлади. Салгина (0,5—1°) совуқ тушиши билан бу экинларни совуқ уриб кетади. Бироқ помидор ва бошқа иссиқсевар ўсимликларнинг айрим навлари совуққа анча чидамлилиги билан фарқ қилади.

Бешинчи группага тарвуз, қовун, ошқовоқ, маккажўхори, лавия каби *иссиқсевар* ўсимликлар киради. Булар олдинги группадаги экинлардан иссиққа ниҳоятда чидамлилиги билан фарқ қилади. Температура 30° га етганда бу ўсимликларда ассимиляция энг юқори (максимум) даражага етади ва 40° да ҳам у анча шиддатли давом эта беради.

Ўсимликларни ноқулай температура шароитидан ҳимоя қилиш. Ўсимликларнинг иссиққа талабчанлиги улар ўстириладиган районларга маълум даражада боғлиқ. Мамакатимизда марказий ва шимолий районларда иссиқлик кўп талаб қилмайдиган, совуқбардош сабзавот ўсимликлари кўпчиликни ташкил қилади. Жанубий районларда эса асосан иссиқсевар жануб ўсимликлари тарқалган. Бироқ, ҳозирги вақтда сабзавот ўсимликларини қаерда ўстириш масаласи энди уларнинг географик келиб чиқиш белгисига қараб ҳал қилинмайди.

Фан ва практикада ўсимликларни ноқулай температура шароитидан ҳимоя қилиш усуллари ишлаб чиқилган бўлиб, улар сабзавот экинларини гоаят хилма-хил иқлим шароитида ўстириш имконини беради. Бунга эса, бир томондан ўсимликлар табиатини, яъни уларнинг иссиққа талабчанлигини ўзгартириш йўли билан, иккинчи томондан, ноқулай температура шароитидан ҳимоя қилишнинг турли воситаларини қўлланиш йўли билан эришилади.

Масалан, селекционерлар дурагайлаш методлари ёрдамида картошканинг совуққа чидамли навларини яратмоқдалар. Гребово селекция станциясида совуққа кўпроқ чидамли помидор навлари етиштирилди. Шу станцияда олиб борилган ишлар туфайли совуқ урмайдиган, температуранинг қисқа муддат даво-

мида — 3° гача пасайишига чидайдиган помидор навларини яратиш мумкин эканлиги амалда исботланди.

С. П. Лебедева (1948) қовунни ошқовоқ илдизларига пайвандлаш ва парваришлаш йўли билан унинг совуққа чидамлигини оширишга муваффақ бўлди.

Селекцион танлаш йўли билан ўсимликларнинг иссиққа чидамлилигини ҳам ошириш мумкин. Масалан, шу йўл билан етиштирилган жанубга хос карам навлари (Ликуришка, Тошкент 10) шимол навларига қараганда иссиққа яхши чидамли экани маълум.

Ўсимликларнинг температурага талабчанлиги ўстириш шартитига қараб ўзгариши ҳам мумкин. Масалан, салгина музлатилган помидор уруғлари одатдаги помидор уруғларига нисбатан анча паст температурада уна бошлайди. Маълумки, уруғи бевосита далага экиб ўстирилган помидор кўчат қилиб ўстирилган помидор экинига нисбатан совуққа чидамлироқ бўлади. Совуқ температуралар таъсир эттирилган (чиништирилган) кўчат чиништирилмаган кўчатга қараганда совуққа кўпроқ чидамли экани билан ажралиб туради.

Ўсимликларни ноқулай — жуда юқори ёки, аксинча, паст температуралардан ҳимоя қилишга, аввало, уруғдан экиш ва кўчат қилиб ўтказиш муддатларини тўғри танлаш йўли билан эришилади. Иссиқни кўп талаб қилмайдиган совуқбардош ўсимликлар эрта кўкламда экилади, совуқ урмайдиган ўсимликлар эса, ҳатто кузда ҳам экила беради, аммо иссиқсевар ўсимликларни фақат қора совуқлар ўтиб кетгандан кейин, қизиган тупроққа экиш мумкин.

Жанубда юқори температурадан қийналиб, яхши авж ололмайдиган ўсимликларнинг ўсув даври ёзги юқори температурали кунлар бошланмасдан олдинроқ тугалланишини мўлжаллаб, кўкламда, иложи борича эртароқ, ёки, аксинча, мева тугиш даврини ҳаво анча салқин бўладиган — куз ойларига суриш мақсадида, ёзнинг иккинчи ярмида экилади.

Тупроқнинг устки қатламлари температурасига тупроқдаги шарт-шароит ҳам катта таъсир кўрсатади. Маълумки, структурали тупроқлар структурасиз тупроқларга нисбатан баҳорда тезроқ илйиди, чириндига (гумусга) бой бўлган қора тупроқлар эса оч тусли тупроқлардан кўра кучлироқ қизийди. Торфли тупроқлар температураси қумли ва қумоқ тупроқлар температурасидан қишда бирмунча юқори, ёзда эса анчагина (3—6°) паст бўлади (2-расм).

Ўсимликларнинг даладаги температура режимини хилма-хил агротехника усуллари ёрдамида ўзгартириш мумкин. Маълумки, тепаликларнинг жанубга қараган ён бағри шимоллий томонга нисбатан кучлироқ қизийди ва шундай ерлардаги ўсимликлар совуқдан камроқ қийналади: марза (пушта)лар текис ерларга нисбатан ҳамда марзаларнинг жанубий ён бағри шимоллий ён бағрига нисбатан кўпроқ қизийди. Шунинг учун иссиқсевар ўсим-

ликларнинг уруғ ва кўчатлари эрта кўкламда жанубий ён бағирларга ва марзаларнинг жанубий ён томонига экилгани маъқул. Юқори температуралардан қийналадиган ўсимликлар эса, аксинча, шамолий ён бағирларга экилади.

Иҳота дарахтзорлари барпо қилиш ҳамда тўсиқ бўладиган экинлар экиш ўсимликларни совуқ ва иссиқ шамоллардан, шунингдек, қора совуқлардан ҳимоя қилувчи энг яхши восита ҳисобланади. Кузда экилган ёки кўчат қилиб ўтқазилган экинларни қишки совуқлардан сақлаш учун устига чиринди ёки тупроқ сочиб қўйилади.

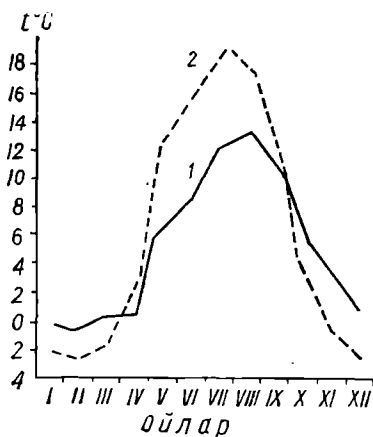
Тупроқ бетини гўнг, сомон, торф, қоғоз, синтетик плёнка ва бошқа нарсалар билан мульчалаш (устини қоплаш) ҳам тупроқ температурасига сезиларли таъсир кўрсатади. Қорамтир тусли мульча тупроқ температурасини оширади ва шу сабабли у эрта кўкламда экин экишда ҳамда иссиқсевар ўсимликларни ўстиришда қўлланилади. Оч тусли мульча (сомон ва бошқалар), аксинча, тупроқни ортиқча қизиби кетишдан сақлайди, шунинг учун ундан юқори температураларда авж ололмайдиган ўсимликларни ўстиришда фойдаланиш мумкин.

Тупроқ бетини қорамтир тусга ва оққа бўяш йўли билан ҳам тупроқ температурасини ўзгартириш мумкин.

Ўсимлик туплари атрофидаги тупроқ ва ҳаво температурасига кўчат қалинлиги ҳам катта таъсир кўрсатади. Туплар қалин (зич) бўлса, тупроққа соя солиб температурани пасайтиради, ўсимлик тупларининг сийрак бўлиши эса тупроқнинг кўпроқ қизишига имкон туғдиради.

Сабзавот экинларини тез-тез — ҳар 4—6 кунда суғориб туриш тупроқ температурасини анчагина (3—3,5°) пасайтиради ва ҳавонинг намлигини оширади. Тошкент Қишлоқ хўжалик институти сабзавотчилик кафедрасида олиб борилган тажрибаларнинг кўрсатишича, ўсимликларни қалин жойлаштириш билан бирга тез-тез суғориб туриш тупроқ температурасини (10 см чуқурликда) 5—6° пасайтиради. Бироқ суғориш айни вақтда температуранинг оширувчи восита хизматини ҳам ўтайди ва ундан кўпинча ўсимликларни кузги қора совуқлардан ҳимоя қилишда фойдаланилади.

Қиш ва кўклам даврида сабзавот экинлари теплица ва парникларда ўстирилади, кўчатлар далага ўтқазилгандан кейин эса



2-расс. Торфли тупроқ (1) ва минерал тупроқ (2) даги ўртача ойлик температура (Д. Г. Головко).

уларни қоғоз қалпоқчалар, сопол тувакчалар, ёруғ ўтказадиган шаффоф плёнкалар ва бошқа нарсалар ёпиш, шунингдек, тутатиш ва ёмғирлатиш йўли билан совуқ температуралардан ҳимоя қилинади.

Шамол. Ҳавонинг энгилгина ҳаракатлиниши аксари ҳолларда сабзавот ўсимликларининг ривожланиши ва ҳосилига фойдали таъсир кўрсатади. Шамол ҳавони аралаштириб туриши туфайли ер бетигаги температурани тенглаштиради; шамол чангланувчи ўсимликларнинг яхши чангланишига ёрдам беради; тупроқни тезроқ қуритади, бу эса сабзавот экинларини эрта кўкламда уруғдан экиш ва кўчат қилиб ўтқазишда жуда катта аҳамиятга эга.

Бироқ шамол, айниқса у соатига 4—6 км дан ортиқ тезликда эсганда, экинларга зарарли таъсир кўрсатиши ҳам мумкин. Чунки ўсимликларнинг нафас олиш жараёнида ҳосил бўлган карбонат ангидридни даладан учириб кетади; ўсимликлар транспирациясини (сувни буғлантиришни) ҳамда тупроқ бетигаги намнинг буғланишини кучайтиради, бу эса ёзнинг иссиқ кунларида ўсимликларда сув танқислигига ва фотосинтезнинг секинлашиб қолишига олиб келади. Урта Осиёнинг кўпгина районлари учун характерли бўлган ёзги иссиқ шамоллар гул ва тугунчаларни тўкиб юборади, кучли шамоллар эса ўсимликларнинг механик шикастланишига сабаб бўлади.

Ловия, бодринг, ошқовоқ ўсимликлари шамолдан, айниқса, қаттиқ зарарланади. Гулкарам, нўхат, помидор, редиска ўсимликлари бу жиҳатдан оралиқ ўринда туради. (Биелка, 1969)

Ҳавонинг ифлосланиши. Катта шаҳар ва саноат марказлари атрофидаги ҳавонинг ифлосланиши сабзавот экинларининг ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсир этувчи янги факторга айлана бормоқда. Ҳавони ифлослантирувчи моддалар — қурум, кул, олтингугурт ва фтор бирикмалари, сульфат кислота, карбон (II)-оксид ва бошқалардан иборат.

Барг томирлари оралигида оқиш ва қўнғир тусли доғлар пайдо бўлиши, барглар рангсизланиб, четлари қуриб қолиши ҳамда уларнинг тўкила бошлаши ўсимликлар заҳарланганлигини кўрсатувчи аломатлардир. Баъзи бир ўсимликлар, масалан, ловия ҳавонинг ифлосланишидан, айниқса, кучли таъсирланади ва шунинг учун бундай ўсимликлар ҳавонинг қанчалик ифлосланганлигини аниқлашда ўзига хос индикатор хизматини ўташи мумкин (Биелка, 1969.)

Сабзавот экинларининг ёруғликка муносабати. Ёруғлик — ўсимликларнинг яшаши учун энг муҳим шарт-шароитдир. У фотосинтез процесси учун энергия манбаи хизматини ўтайди, ўсимликларнинг ўсишига, анатомик тузилишига, сувни буғлантиришига ва минерал озиқланишига катта таъсир кўрсатади.

Б. С. Мошков олиб борган тадқиқотлар (1953) шуни кўрсатадики, филогенези турлича ёруғлик шароитида кечган ўсимликлар ёруғликнинг таркибий қисмларидан турлича таъсирланар

экан. Уларнинг баъзилари кўк-бинафша нурлар таъсирида яхши ўсиб ривожланса, бошқа бир хиллари қизил ёки сариқ-яшил нур таъсирида яхши ўсади ва ривожланади.

Қуёш ёғдусининг спектрал таркиби Қуёшнинг уфқдаги ҳолатига қараб кучли даражада ўзгаради. Қишда ёруғлик таркибида қизил нурлар ёздагига нисбатан кўпроқ, кўк-бинафша нурлар эса, камроқ бўлади. Эрталабки ва кечки ёруғлик кундузги ёруғликка нисбатан қизил нурлар билан кўпроқ ва кўк-бинафша нурлар билан камроқ тўйинади.

Тўғри тушган ёруғлик билан ёйилиб тушган (диффуз) ёруғликнинг сифат таркиби ҳам бир хил эмас. Қисқа тўлқинли кўк-бинафша нурлар атмосферада узун тўлқинли қизил нурларга нисбатан кучлироқ ютилади. Атмосфера сув буғлари (булутлар), чанг ва тутун билан қанча кўп тўйинган бўлса, нурлар шунча кўп ютилади. Ёйилиб тушган ёруғликда қизил нурлар анча кўп, шунинг учун ўсимликлар уни яхши ўзлаштиради. Шу сабабли, шимолий кенгликларда ўсимликларнинг ўсув даври қисқа бўлишига қарамай, у жойларда ёйилиб тушувчи ёруғликнинг кўп бўлиши фотосинтезнинг унумли ўтиши учун етарлидир.

Ультрабинафша нурлар ассимиляция процессига таъсир кўрсатмайди-ю, ammo витамин Снинг синтезланишига ёрдам беради. Ойна ультрабинафша нурларни тутиб қолади. Шунинг учун ҳам теплица ва парникларда етиштирилган сабзавот экинларида витамин С далада ўстирилган ўсимликлардагига нисбатан камроқ бўлади.

Қуёш радиацияси интенсивлиги (кучи) фотосинтезга, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига жуда катта таъсир этади. Қиш ойларида радиация ёздагига нисбатан анча кучсиз бўлади. Шу сабабли, шимолий районларда иссиқсевар ўсимликлар (бодринг) ни теплицаларда ўстириш учун қўшимча равшда ёритиш талаб қилинади.

Жанубий ён бағирларга шимолий ён бағирларга нисбатан қуёш нурлари кўпроқ тушади. Шунинг учун ҳимояланган (усту ёпиқ) ер иншоотлари (теплица ва парниклар) қуриш учун жануб томонга қараган ён бағирлар танланади ва ёруғлик кўпроқ тушиши учун уларнинг томлари жануб томонга нишаб қилинади.

Агар ўсимликлар ҳаддан ташқари қалин бўлса, бир-бирига соя солиб, ёруғлик етишмаслигидан қаттиқ қийналади. Пастки барглари юқоридагиларга нисбатан ёруғлик кам тушади, шунинг учун улар ёруғлик етишмаслиги орқасида бевақт нобуд бўлади. Бироқ ёруғликнинг ҳаддан ташқари кучли бўлиши баргларининг ўта қизиб кетишига олиб келади. Натижада фотосинтез интенсивлиги пасаяди, нафас олиш эса кучаяди, буниш оқибатида ўсимликлар ассимиляциядан келувчи энергиядан кўра кўпроқ энергия сарфлай бошлайди. Шунинг учун жанубий районларда ўсимликларнинг яшил барглари ёзда ҳаво булут кунларда ҳаво очиқ кунлардагига нисбатан кўпроқ яхшироқ ривожланади.

Қуёш радиациясининг кучи сутка давомида анча ўзгаради ва тушки соатларда максимал даражага етади.

Ёруғликнинг кучайишига қараб фотосинтез интенсивлиги ҳам ўзгаради. Мўътадил иқлимли жойларда фотосинтез максимуми, одатда, қуёш радиацияси максимумига мос бўлиб тушади ва бундай пайт тушки соатларга тўғри келади. Жанубда кун энг қизиган соатларда фотосинтез интенсивлиги камаяди ва сутка давомида органик моддалар тўпланиш жараёнининг бориши иккита баланд нуқтали эгри чизиқ кўринишига эга бўлиб, максимум нуқталари эрталабки ва тушдан кейинги соатларга тўғри келади.

Маданий ўсимликлар филогенези ҳамда экологик типлар ва маҳаллий навлар шаклланиши жараёнида ёруғликнинг ҳар хил интенсивликда бўлишига мувофиқлашган формалар вужудга келган. Сабзавот ўсимликларидан полиз экинлари, томатдошлар, дуккакдошлар ва маккажўхори интенсив ёруғликка энг кўп, пиёзчали ўсимликлар, карамлар ва илдиэмева экинлар (лавлаг, сабзи) — камроқ эҳтиёж сезади. Баргли сабзавот ўсимликлари — салат, исмалоқ, ровоч ва бошқалар бу жиҳатдан охириги ўринда туради.

Бироқ сабзавот ўсимликларини, ёруғликка муносабатига қараб, бу тарзда группалаштириш шартли характерга эга, чунки ҳар бир тур ичнда сояпарварлиги ёки, аксинча, ёруғсеварлиги билан ажралиб турувчи навлар бор. Масалан, теплицаларда ўстириладиган сояпарвар бодринг навлари (Клин, Телеграф ва бошқалар) ҳаммага маълумдир.

Ёруғсевар ўсимликларда фотосинтез процесси ёруғлик интенсивлигининг ортишига пропорционал равишда орта боради ва ёруғлик тўғри туша бошлаган пайтда максимум даражага етади, сояпарвар ўсимликларда эса ёруғлик ўртача даражада бўлганда фотосинтез максимум даражага етади.

Ёруғлик ўсимликларнинг ўсишига ҳам муайян таъсир кўрсатади. Баъзи ўсимликлар қоронғида ҳам ўсиши мумкин, аммо бундай ўсимликлар яшил рангини йўқотади, пояси жуда нозик ва жуда бўйчан бўлиб кетади, барглари эса чала ривожланади. Ёруғлик етишмаган жойда ўсган ўсимликлар *этиолирланган* ўсимлик деб аталади.

Қоронғилик ўсишни тезлаштиради, ёруғлик эса, аксинча, секинлаштиради. Шунинг учун кучли даражада ёритилган жойда ўсган ўсимликларнинг бўғим оралиқлари калта ва сояроқ жойда ўсган, масалан, ҳаддан ташқари қалинлашиб кетган ёки ёруғлик старли бўлмаган парникларда ўсган ўсимликларга нисбатан бўйи ҳам пастроқ бўлади. Ёруғлик илдиэ системасининг ривожланишига ҳам таъсир кўрсатади. Соя жойда ўсган ўсимликларининг илдиэ системаси ёруғликда ўсган ўсимликларининг илдиэ системасига нисбатан ҳаминша заифроқ бўлади, шунинг учун ҳам ўсимликларни минерал тузлар билан яхши таъминлай олмайди. Этиолирланган ўсимликлар механик тўқималари ва ҳу-

жайра деворлари кам ривожланганлиги билан ажралиб туради. Бундай ўсимликлар ётиб қолишга мойил бўлади.

Сабзавотчиликда ўсимликларни нозик консистенцияли (кўринишли) ва таъмини лаззатли қилиш учун уларни (гулкарам, порей-пиёз, сарсабил ва бошқалар) ёруғликсиз ўстириш («оқ тус бериш») усули ҳам қўлланилади.

Қишда теплицаalarda ёруғлик етишмайди, унинг ўрнини тўлдириниш учун сунъий равишда ёритилади. К. А. Тимирязев электр нури таъсири билан Қуёш нурлари таъсири ўртасида сифат жиҳатидан катта фарқ йўқ, деб кўрсатган эди. Помидор ва бошқа ўсимликларни фақат электр ёруғлигида ўстирган Б. С. Мошков бу фикрни батамом исботлади. Сунъий ёритиш йўли билан ўстирилган помидор мевалари қуёш нури билан ёритиладиган одатдаги теплицаalardaгига нисбатан анча эрта пишди.

Кун узунлигининг таъсири. Ўсимликларнинг ёруғлик ва қоронғиликка талабчанлиги филогенез жараёнидан келиб чиққан бўлиб, турли хил ўсимликларда у турличадир.

Мўътадил иқлимли минтақада ўсимликларнинг гуллаши ва ҳосил бериши учун узун кунли ёз даври энг яхши фасл ҳисобланади. Шунинг учун мўътадил иқлимли шароитда ўсувчи ўсимликларда узоқ муддат давомида ёруғда бўлиш эҳтиёжи вужудга келган ва уларнинг гуллаши ҳамда мева туга бошлаши учун зарурий шарт бўлиб қолган.

Жанубий кенгликларда ўсимликлар ёзда қурғоқчилик ва юқори температурадан қийналади. Бу жойларда кунлар анча қисқа бўладиган баҳор ва куз фасллари ўсимликларнинг гуллаши ва мева тугиши учун энг қулай даврдир. Жануб ўсимликларининг гуллай бошлаши учун уларда узоқ вақт давомида қоронғилик таъсирида бўлиш эҳтиёжи вужудга келганлигининг сабаби ҳам ана шундадир. Бундай ўсимликлар қисқа кун ўсимлиги деб аталади.

Узун кун ўсимликлари эса кундузги ёруғлик узоқ давом этадиган шароитда тезроқ ривожланади ва эртароқ гуллайди, шу билан бирга, улар узлуксиз ёруғликда бўлса, бу процесслар, аynиқса тезлашади. Узун кун ўсимликлари бўлмиши илди мевали экинлар, пиёз, карам шимолда (узун кун шароитида) жанубдагига қараганда тезроқ ўсади ва ривожланади. Шунинг учун ҳам Заполярьеда совуқсиз давр қисқа бўлишига қарамай, илди мева ўсимликлар ва карам тўла пишиб кўпинча мўл ҳосил беради.

Қисқа кун ўсимликлари эса шимолда, аксинча, жуда секин ривожланади ва ўсув даври жуда узайиб кетади. Шу сабабли, кун узунлиги сунъий равишда қисқартирилса, уларнинг ривожланиши тезлашади, ҳосилдорлиги ҳам ошади. Масалан, Москва атрофи шароитида кун узунлиги 12 соатгача қисқартирилганда бодринг ҳосили 129,5 ц/га ошган (Эдельштейн, 1962).

Кун узунлигини ўзгартириш йўли билан ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқариш: вегетатив органлари ўсиши-

ни кучайтириш ёки сусайтириш, гуллаши ва мева туга бошла-
шини тезлаштириш ёки секинлаштириш мумкин.

Бетараф (нейтрал) деб аталувчи баъзи ўсимликларга кун
узунлигининг ўзгариши жуда кам таъсир этади ёки мутлақо
таъсир этмайди.

Картошка, карам, сабзи, пиёз, саримсоқ, редиска, салат, ис-
малоқ, укроп ва бошқалар узун кун ўсимликлари, бодринг, по-
мидор, ловия, маккажўхори эса қисқа кун ўсимликлари жумла-
сига киради. Бундай группалаштириш нисбий характерга эга,
чунки бир тур ичидаги келиб чиқиши ҳар хил бўлган навлар кун
узунлигидан турлича таъсирланади.

Ерга яқин ҳаво қатламлари таркибидаги **карбонат ангидрид**
миқдори ҳам фотосинтез интенсивлигига ниҳоятда катта таъсир
кўрсатади. Одатда, ҳаво таркибида 0,03% карбонат ангидрид
бўлади. Жуда кўп тадқиқотларнинг кўрсатишича, карбонат ан-
гидрид миқдори ошган сайин фотосинтез интенсивлиги бевосита
орта боради ва CO_2 миқдори 1% чамасида бўлганда фотосин-
тез интенсивлиги максимум даражага етади. CO_2 миқдори яна-
да орта борса, фотосинтез сусая бошлайди ва ўсимликларда за-
ҳарланиш белгилари пайдо бўлади.

Турлича концентрациядаги CO_2 нинг фотосинтезга қандай
таъсир кўрсатиши ёруғлик интенсивлигига кўп жиҳатдан боғ-
лиқ. Инсоляция қанча юқори бўлса, ўсимликлар юқори концен-
трацияли (кўп миқдордаги) CO_2 дан шунча яхши фойдаланади
ва, аксинча, ўсимликлар карбонат ангидрид билан қанчалик ях-
ши таъминланса ва ҳавода унинг миқдори қанча кўп бўлса,
ўсимликларнинг ҳаводан озиқланиши шунчалик маҳсулдор бў-
лади.

Ўсимликлар таркибидаги қуруқ моддаларнинг кўпайиши кў-
пинча фотосинтез интенсивлигининг ортиши билан белгиланади.
Шунинг учун ер бетига яқин ҳаво қатламларида карбонат ангид-
рид миқдорини сунъий йўл билан кўпайтиришнинг амалий аҳа-
мияти катта.

Парниклардаги ҳаво гўнгнинг чириб парчаланиши натижа-
сида карбонат ангидрид билан бойийди, печлар билан иситила-
диган теплицаларда эса теплица ичига кириб турадиган газлар
ҳисобига карбонат ангидрид билан тўйинади.

Дала шароитида ерга гўнг ёки бошқа хил органик ўғитлар
солиш йўли билан ер бетига яқин ҳаво қатламларидаги CO_2 кон-
центрациясини ошириш мумкин. Бу ўғитлар тупроқда чириган-
да карбонат ангидрид ажралиб чиқади ёки шу мақсадда гўнгни
мульча тарзида қўлланилса ҳам бўлади. Ўсимликларга CO_2
билан тўйинган сувни ёмғирлатиб сочиш ҳам яхши натижа бе-
ради.

Намга муносабати. Кўпчилик сабзавот ўсимликлари тупроқ-
даги намга талабчанлиги билан бошқалардан фарқ қилади. Бу-
нинг сабаби, бир жиҳатдан, мазкур ўсимликлар таркибида сув-
нинг кўп бўлишида (75—95%), кўплаб сувни буғлантириб юбо-

ришида ҳамда кўпчилик ўсимликларда юза жойлашган илдиз системаси кам ривожланганлигидадир.

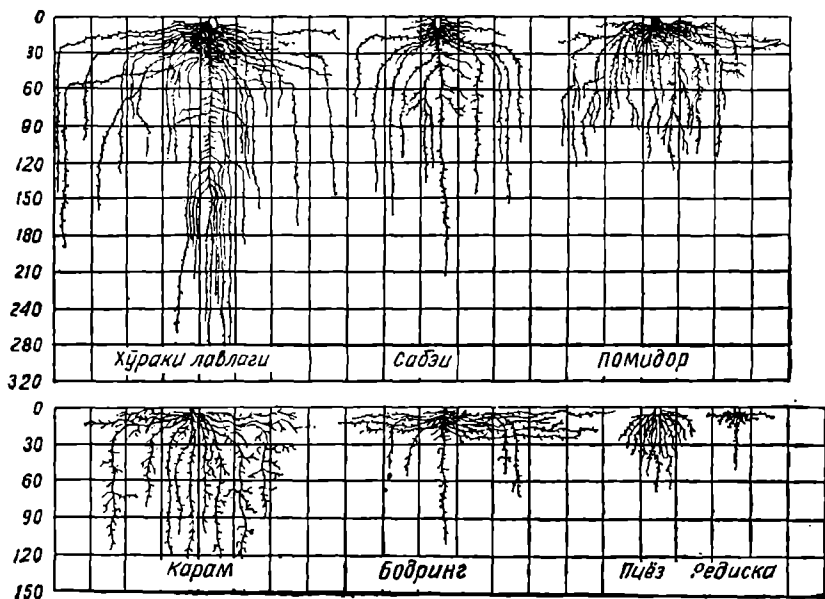
Сабзавот ўсимликларининг намга муносабатини кўриб чиқаётганда ўсимликларнинг тупроқдан ўзлаштириб оладиган сув миқдори билан уларнинг тупроқдаги нам миқдорига талабчанлигини фарқ қилиш керак (Эдельштейн, 1962).

Бодринг билан карам сувни кўп талаб қиладиган ва тупроқнинг сернам бўлишини талаб этадиган ўсимликлар жумласига киради. Бу ўсимликларнинг илдиз системаси юзада жойлашган, йирик барглари эса сувни кўп буғлантиради.

Полиз экинлари (тарвуз, қовун) ҳам кўп сув талаб қилади-ю, лекин тупроқда нам кўп бўлишига унчалик талабчан эмас, чунки буларнинг кучли ривожланган илдиз системаси тупроқнинг анча чуқур қатламигача таралиб, шу ердаги намдан фойдаланади.

Пиёз эса полиз экинларининг акси ўлароқ сувни кам талаб қилади ва уни тежаб сарфлайди-ю, аммо илдизлари кам шохлашлиги ва уларнинг юза жойлашганлиги сабабли тупроқда нам кўп бўлишини талаб этади (3-расм).

Турли ривожланиш даврларида ўсимликларнинг тупроқдаги намликка талабчанлиги турлича бўлади. Барча сабзавот экинлари ҳам уруғлар уна бошлаган даврда тупроқда нам кўп бўлишига эҳтиёж сезади. Бунинг сабаби шундаки, кўпчилик сабзавот ўсимликларининг уруғи жуда майда бўлгани учун юза эки-



3-расм. Ўсимликларнинг илдиз системаси (Е. Г. Петров).

лади. Шунга кўра, уруғни қийғос ундириб олиш ва майсаларнинг тўла қимматли бўлиши учун тупроқнинг устки қаватлари сернам бўлиб туриши зарур.

Кўчатлар ўтқазилгандан кейин ҳам тупроқ ғоят сернам бўлиши керак, чунки уларни кўчириб олаётганда илдизчаларнинг бир қисми узилиб қолади, қолган майда илдизчалар эса ўсимликларни етарли миқдорда сув билан таъминлай олмайди.

Майсалар кўрингандан ва кўчатлар тутиб кетгандан кейин, ассимиляция аппарати вужудга кела бошлаган даврда ўсимликларнинг тупроқдаги намликка бўлган талаби бирмунча камаяди. Бироқ бу даврда ҳам тупроқда нам етишмаслигига йўл қўйиб бўлмайди, чунки бу ҳол ёш ўсимликларнинг физиологик жиҳатдан қарий бошлашига сабаб бўлади. Ўсимликлар қурғоқчиликка мувофиқлаша бошлайди, бунинг орқасида барглари ва бошқа органларининг шакли, катталиги, анатомик тузилиши ўзгаради ва *ксероморф структура* деб аталувчи тузилиш касб этади. Бундай ўсимликлар ҳатто қурғоқчилик ўтиб кетгандан кейин ҳам тез ўсолмайдиган бўлиб қолади ва ҳосилдорлиги кескин камайиб кетади.

Гуллаш ва мева тугиш даври бошлангач, ўсимликларнинг намга эҳтиёжи яна ортади, чунки бу даврда ўсимликларда қуруқ моддалар тўпланиши шиддатли боради. Мана шу даврда нам етишмаса, гул ва тугунчалар тўкила бошлайди, илдизмевалар, картошка туганаклари ва карам бошлари жуда секин ўсади, буларнинг ҳаммаси ҳосилдорлик камайиб кетишига олиб келади. Салат ва гулкарам ўсимликларига нам етишмаса, улар вақтидан бурун эркаклаб кетиши мумкин.

Ҳосил пишадиган даврда сабзавот экинлари намни унчалик кўп талаб қилмайди. Бу даврда тупроқда нам кўп бўлса, сабзавот мевалари таркибида сув кўпаяди, бу эса уларнинг сифатини бузади (ёрилиб кетади, шираси, крахмал камаяди ва ҳ. к.) ва ўзоқ сақлашга яроқсиз бўлиб қолади.

Илдиз системасининг ривожланиш характериغا, барг сатҳининг катталигига, ўсиш суръати ва бошқа биологик хусусиятларига қараб, сабзавот ўсимликлари қуйидаги группаларга бўлинади:

ўта намталаб ўсимликлар — карам, бодринг, редиска ва бошқалар;

намталаб ўсимликлар — помидор, бақлажон, қалампир, пнёз;

камроқ намталаб ўсимликлар — илдизмевалар, дуккакдошлар маккажўхори, ошқовоқ;

қурғоқчиликка чидамли ўсимликлар — тарвуз, қовун.

Ўсимликларни бу тарзда группаларга ажратиш шартли характерга эга, чунки ўсимликларнинг навиға ва қўлланиладиган агротехника усулларига қараб уларнинг сувға талабчанлиги кескин даражада ўзгариши мумкин.

Тез ўсадиган, эртапишар сабзавот ўсимликлари кечпишар ўсимликларга қараганда сувға кўпроқ муҳтож бўлади. Кўчат қи-

либ ўтқазилган карам ёки помидор экинлари бевосита уруғдан далага экиб ўстирилган экинларга нисбатан тупроқда кўпроқ нам бўлишини талаб этади. Бунинг боиси шундаки, кўчатлар кўчириб олинганда бош (ўқ) илдизи узилиб қолади, натижада уларда юза жойлашган илдиз системаси вужудга келади. Уруғдан экилганда эса, илдизлар анча чуқурликка таралади ва ўсимликни сув билан яхши таъминлайди.

Ўсимликлар қалин жойлашганда, шунингдек, улар яхши ўғитланган унумдор тупроқларда ўстирилганда ҳам намни кўп талаб қилади.

Тупроқдаги озиқ моддаларга муносабати. Сабзавот экинлари унумдор тупроқни хоҳлайди. Уларнинг ҳозирги экологик тип ва навлари асрлар давомида сабзавотлар шаронтида вужудга келтирилган ва ҳар йили ўғитлаб туриладиган унумдор томорқа ерларда етиштириб келинган. Ташқи муҳит таъсирида тупроқнинг устки қаватларидаги озиқ моддалардан фойдаланишга мослашган ва аксари илдиз системаси суст ривожланган ҳамда юзага жойлашган ўсимлик формалари вужудга келган.

Сабзавот ўсимликлари тупроқдан кўп миқдорда озиқ моддалар олади (3-жадвал).

3- ж а д в а л

Сабзавот экинлари ҳосили учун тупроқдан сарфланган озиқ моддалар миқдори (Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти маълумотларидан)

Экинлар	Ҳосили, га/ц	Ҳосил учун сарф бўлган озиқ моддалар, га/кг	
		азот	фосфор
Карам	459—625	126—212	44—84
Картошка	169—316	79—178	32—52
Қовун	348—422	112—163	35—50
Бодринг	380—488	94—128	30—53
Сабзи	161—199	48—70	19—25

Жадвалдан кўриниб турибдики, ўсимликлар ердан азотни, айниқса кўп, фосфорни эса бирмунча камроқ олади. Бироқ улар калийни азотдан ҳам кўра кўпроқ олади (Эдельштейн, 1962):

Экинлар	Карам	Помидор	Бодринг	Сабзи	Пиёз	Редиска
Ҳосили, га/ц	500	400	300	300	300	100
К ₂ О ₆ нинг сўриб олингани, га/кг	225	144	78	150	120	51

Аммо ердан сўриб олинган озиқ моддаларнинг умумий миқдори тўғрисидаги рақамлар ўсимликларнинг тупроқ унумдорлигига бўлган талабини тўла акс эттиролмайди. Ўсимликларнинг

озиқ моддаларга бўлган эҳтиёжини тўғри баҳолаш учун улар тупроқдан сўриб оладиган озиқ элементларнинг фақат умумий миқдорини эмас, балки суткалик ўртача миқдорини ҳам ҳисобга олиш керак. Сабзавот ўсимликлари тупроқдан сўриб оладиган асосий озиқ моддалар (РК)нинг умумий ва суткалик ўртача миқдорини ифодаловчи рақамлар 4-жадвалда келтирилган.

4-жадвал

Сабзавот экинлари тупроқдан сўриб оладиган озиқ моддаларнинг умумий ва ўртача суткалик миқдори (П. П. Кюз ва В. А. Бризгалов маълумотлари асосида)

Экинлар	Ҳосили, га/ц	Бутун ўсув даврида сўриб олинган моддаларнинг умумий миқдори, га/кг	Ўсув даври, кун	Сўриб олинган моддаларнинг ўртача суткалик миқдори, га/кг
Эртаги карам	400	418	130	3,2
Помидор	400	263	150	1,8
Бодринг	300	170	100	1,7
Пиёз	300	247	100	2,5
Салат	250	218	60	3,6
Редиска	150	183	45	4,1
Исмалоқ	200	330	40	8,2

4-жадвал маълумотларидан кўришиб турганидек, салат, редиска, исмалоқ каби кўкат ўсимликлар тупроқдан озиқ моддаларни энг кўп сўриб олади.

Кўкат ўсимликларнинг озиқ моддаларга умумий эҳтиёжи унча катта эмас, аммо ўсимликлар бу моддаларни тупроқдан жуда қисқа муддат (30—60 кун) ичида олади. Шунинг учун кўкат ўсимликларнинг ҳаммаси ҳам тупроқнинг унумдор бўлишини ва албатта, ўғит солинишини талаб этади. Сабзавот экинларининг эртапишар навлари худди шу сабабга кўра кечпишар экинларга нисбатан тупроқда озиқ моддалар кўпроқ бўлишини талаб қилади.

Ўсимликларнинг тупроқдаги озиқ моддаларга бўлган талаби уларнинг сўриш кучига ҳам боғлиқ. Илдиз системаси кам ривожланган ва юза жойлашган ўсимликлар, масалан, бодринг, пиёз тупроқдан озиқ моддаларни кам сўриб олишига қарамай, ушбу моддалар тупроқда жуда кўп бўлишини талаб этади ва ерга албатта, ўғит солинишига муҳтож бўлади.

Сабзавот экинларининг илдизлари турли хил озиқ элементларни бир хилда ўзлаштирмайди. Сабзавот ўсимликлари аввало, калийдан, ундан кейин азотдан ва энг охирида фосфордан яхши фойдаланади. Помидор, бақлажон, редиска, шолғом, пиёз ва салат ўсимликлари фосфорни айниқса ёмон ўзлаштиради. Лавлагги, ундан кейин сабзи ва карам фосфордан бошқа ўсимликларга

нисбатан яхшироқ фойдаланади. Азотни эса карам айниқса яхши ўзлаштиради.

Ўсимликларнинг турли озиқ моддаларни ўзлаштириш хусусияти уларнинг ёшига қараб турлича бўлади. Уларнинг кўпчилиги, айниқса помидор майсалари униб чиққандан кейинги 30—40 кун мобайнида фосфорни ёмон ўзлаштиради. Ўсимликлар ғунчалай бошлаган даврда уларнинг фосфорни ўзлаштириш қобилияти кескин ошади. Сабзавот ўсимликлари ривожланишининг илк босқичларида фосфорни ёмон ўзлаштириши фосфорли ўғитларни ерга уруғ ташлаш билан бир вақтда чуқурча (ханжуварларга) ёки қаторларга солиб кетиш ҳамда фосфор билан кўчат ўстириш вақтида озиқлантириш мақсадга мувофиқ эканлигидан далolat беради.

Сабзавот экинлари тупроқдан озиқ моддаларни бутун ўсув даври давомида олиб туради, аммо мева тугиш шиддатли бораётган даврда бу процесс айниқса кучаяди. Шунинг учун экишдан олдин ерга ўғит солишдан ташқари, экинлар ўсув даврида ҳам озиқлантириб турилиши керак.

Турли хил озиқ элементлар ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига турлича таъсир кўрсатади.

Азот вегетатив органлар (поя ва барглар)нинг ўсишига ёрдам беради. Карам, салат, исмалоқ каби ва бошқа барги учун ўстириладиган сабзавот ўсимликлари азотга айниқса кўп муҳтож бўлади. Аммо азотнинг ҳаддан ташқари кўп бўлиши сабзавот ўсимликларининг палаги ғовлаб кетиб, гуллаши ва мева тугиши секинлашувига олиб келади, натижада ҳосил камайиб кетади. Азотнинг ҳаддан ташқари кўп бўлиши сабзавот сифатига ҳам салбий таъсир этади. Карам тез ва кучли ўсиб, карам бошлари ёрилиб кетади, картошка тугунакларининг ичи ҳовол бўлиб қолади ҳамда ундаги крахмал миқдори ва қовуннинг ширадорлиги камаяди, илдизмевалар, картошка, пиёз ва бошқа сабзавот маҳсулотлари узоқ сақлашга яроқсиз бўлиб қолади. Масалан, Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида олиб борилган тажрибаларга доимо азот билан озиқлантирилган Шакарпалак қовун навининг ширадорлиги (таркибидаги шакар миқдори) 1% дан ортиқ камайганлиги қайд қилинди:

<i>Ўғит ва норма, га/кг</i>	<i>Умумий шакар</i>	<i>Сахароза</i>
$N_{90} + P_{60}$	9,08	5,46
N_{90}	7,91	4,36

Фосфор ўсимликларнинг палаги ўсишини сусайтиради, уруғи, туганаклари, пиёз бошлари, илдизмевалари тез пишиб етилишига ёрдам беради, мевалар таркибида қуруқ моддаларни кўпайтиради, крахмал ва шакар миқдорини оширади. Помидор, бақлажон каби сабзавотлар, шунингдек, шолғом, редис-

ка ва салат фосфорга айниқса талабчан бўлади. Уруғлик учун ўстириладиган барча икки йиллик сабзавот ўсимликлари ҳам фосфор билан кўпроқ озиклантиришни талаб этади.

Сабзавот экинлари калийни жуда кўп ўзлаштиради. Калий кул таркибига киради ва ўсимликларда углеводлар ҳосил бўлиши ҳамда тўпланишида муҳим роль ўйнайди. Ўсимликларни калий билан яхши озиклантириш механик элементлар (луб) ҳосил бўлишига ёрдам беради ва пояларнинг мустаҳкамлигини оширади. Башарти калий етишмаса, ўсимликлар азот ва фосфорни ёмон ўзлаштиради, уларнинг вирусли ва замбуруғли касалликларга чидамлилиги пасаяди. Қартошка ва илдизмевалар (лавлаги, сабзи) тупроқда айниқса калий кўп бўлишини талаб этади.

Сабзавот ўсимликларининг озикланишида молибден, марганец, бор, мис, рух, кобальт каби микроэлементлар ҳам катта аҳамиятга эга. Бироқ тупроқда уларнинг етишмаслиги азот, фосфор ва калий танқислигига қараганда кам кузатилади.

ПАРНИК-ТЕПЛИЦА ХҲЖАЛИГИ

ПАРНИК-ТЕПЛИЦА ХҲЖАЛИГИ ҲАҚИДА ТУШУНЧА ВА УНИНГ АҲАМИЯТИ

Сабзавотчиликда йилнинг об-ҳаво шароити ноқулай даврларида ўсимлик ўстиришга мослаштирилган ер участкалари ва махсус иншоотлар *парник-теплица хўжалиги* деб аталади. Ўсимликларнинг иссиқлик, ёруғлик ва бошқа ўсиш факторларига бўлган биологик талабига мувофиқ парник-теплица хўжалигида сунъий микроиқлим вужудга келтирилади ёки табиий микроиқлим яхшиланади. Парник-теплица иншооти қанчалик мукамал қурилган бўлса, унда йилнинг совуқ фаслида ўсимлик ўстириш имконияти шунча кўп бўлади.

Парник-теплица хўжалиги асосан қуйидаги мақсадларга хизмат қилади: 1) далада эртаги сабзавот етиштириш учун юқори сифатли кўчатлар тайёрлаш; 2) далада ўстириш, омборлардан олиш ёки энг жанубий районлардан ташиб келтириш имконияти бўлмаган фаслларда янги сервитамин сабзавот етиштириш.

Мана шу вазифаларнинг қайси бири етакчи ўринда туришига қараб, парник-теплица хўжалиги кўчатчилик, кўчат-сабзавотчилик ёки донмо сабзавотчилик йўналишида ихтисослашган бўлиши мумкин. Умуман олганда парник-теплица хўжалиги ёрдамида сабзавотчиликнинг асосий вазифаларидан бири — аҳолининг йил бўйи янги сабзавот билан таъминлаш графигини тартибга солиш масаласи ҳал қилинади. Шунинг учун мамлакатимизда парник-теплица хўжалигини кенгайтиришга катта аҳамият берилмоқда.

Урушдан кейинги йилларда парник-теплица хўжалиги анча ривож топди; бу соҳада техникавий реконструкциялаш, майда ҳунармандчилик асосидаги иншоотлар ўрнига механизациялашган ва автоматлаштирилган йирик «сабзавот фабрикалари» барпо қилиш жараёни бормоқда. Агар бундан 20 йил илгари Совет Иттифоқида 140 та теплица ва 13 млн парник роми мавжуд бўлган бўлса, Урта Осиё республикаларининг ўзидагина 1970 йилда 35 га ойнавлони қишки теплица, 25 га плёнкали теплица ва 934 минг дона парник роми бор эди. Устига плёнка ёпиб иситиладиган ерлар айниқса кенг ривож топди; бундай ер майдонлари Иттифоқимизда 1973 йилда тахминан 3000 га ни ташкил қилади. Бироқ парник-теплица иншоотлари шу чоққача етарли бўлмай келди ва шу сабабли кўчат ҳамда эртаги сабзавотга бўлган талаб тўла қондирилгани йўқ.

Шунинг учун партия ва ҳукуматимиз ўнинчи беш йилликда парник-тепица хўжалиги ва плёнка остида сабзавот етиштиришни янада ривожлантиришга катта аҳамият бермоқда.

СССРдаги парник-тепицаларда сабзавот етиштиришнинг ўртача йиллик миқдори 1972 йилда аҳоли жон бошига атиги 1,5 кг га етди, келгусида эса бунини 9,5 кг га етказиш вазифасини қўйилмоқда.

Ўнинчи беш йиллик топшириқларига мувофиқ ойнавонли теплицалар майдони 1976 йилда 3500 га гача, плёнка ёпилган теплицалар эса 8500 га гача етказилиши керак, парник-тепица хўжалигининг умумий ер майдони эса 3 баравардан зиёд ортади.

Мавсумдан ташқари ва эртаги сабзавот етиштириш бўйича географик меҳнат тақсимоотида мамлакатнинг жанубий районлари, шу жумладан, Ўрта Осиё республикалари катта роль ўйнайди. Жанубда қиш даврида сабзавот етиштириш мамлакатнинг шимолий зоналаридагига нисбатан арзонга тушади. Москва атрофи зонасида сабзавот ўстириладиган иншоотларни иситиш учун кетадиган сарфлар сабзавот таннархининг 50% ини ташкил этади. Декабрь ойида теплицага тушадиган фотосинтетик актив радиациянинг (ФАР) умумий миқдори Москвада 90 ккал/м² ни, Тошкентда 387 ккал/м² ни, Душанбада 407 ва Термизда 474 ккал/м² ни ташкил қилади. Ўрта минтақада бир қанча экинлар қишда сунъий равишда қўшимча ёритилмаган жойда мутлақо нормал ўсолмайди. Ҳисобларнинг кўрсатишича, бодринг ва помидорни қиш даврида фақат жанубдаги теплицаларда ўстириб, шимолий зоналардаги истеъмолчиларга транспортда етказиб бериш иқтисодий жиҳатдан фойдалироқдир. Шунинг учун яқин ўн йил ичида Ўрта Осиё парник-тепица хўжалигини ривожлантириш жиҳатидан СССРнинг бошқа зоналаридан ўзиб кетиши ва эртаги товар сабзавот етиштириладиган асосий манбалардан бирига айланиши керак.

ПАРНИК-ТЕПИЦА ИНШООТЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ

Парник-тепица хўжалигида атроф муҳитдагидан бошқача микроклимат вужудга келтирувчи асосий фактор қуёш нурларининг энергия оқимидир. Бу оқим катталлиги гоят ўзгарувчан бўлиб, йил фасллари ва сутканинг турли вақтларига, жойнинг географик кенлигига, атмосферанинг ҳолатига (ҳаво булут, очиқ бўлишига) боғлиқ. Парник ва теплицаларда сабзавот ўсимликлари ўстириш имконияти, аввало, мазкур жойда ва айни вақтда қуёшнинг энергия оқими етарли ёки етарли эмаслигига қараб аниқланади. Агар қуёш энергиясини етарли миқдорда бўлса, жойни сунъий иситиш ёки сунъий ёритиш масаласи пайдо бўлади. Бу эса, юқорида айтиб ўтилганидек, сабзавот таннархининг кескин ортиб кетишига олиб келади. Шунинг учун ҳар қандай парник-тепица иншооти тўғри ва ёйилиб тушувчи қуёш нурла-

рини энг кўп тутиб қолиш ва улардан фойдаланишни таъминлайдиган бўлиши керак.

Бунга эса ёруғлик ўтказувчи шаффоф тўсиқ қурилмалари (том ва деворлар) ёрдамида эришилади, бундай қурилмалар қуёш нурларини ичкарига ўтказадиган, аммо иссиқликни ташқарига чиқармайдиган бўлиши лозим. Шаффоф юзаларни ёруғлик тушадиган томонга тўғрилаб қуриш, уни керакли даражада қия (нишаб) қилиш, тўсиқдаги ёруғлик ўтказмайдиган юзаларни камайтириш ва ёруғликни яхши ўтказадиган сифатли шаффоф материалларни (плёнка ойна) танлаш йўли билан қуёш нурларидан энг кўп (максимал) фойдаланишга эришилади.

Ҳар бир қизиган жисм атрофдаги бўшлиққа ўзидан иссиқлик тарқатади; худди шу сингари ҳар бир парник-теплица иншооти ҳам тўпланган иссиқликни йўқотади. Бундай йўқотиш кечалари айниқса катта миқдорга етади. Қуёш нурларидан тўпланган ва сунъий иситиш йўли билан вужудга келтирилган иссиқликни исроф қилмай сақлаб туриш керак, чунки, бир томондан, қиш даврида иситиш жуда қимматга тушса, иккинчи томондан, иссиқликнинг кўплаб йўқотилиши беқарор, ўсимликлар учун ноқулай иссиқлик режимини вужудга келтиради. Шунинг учун парник-теплица иншоотлари конструкцияси *фойдали майдон бирлиги* ҳисобига энг кам иссиқлик чиқарнлишини таъминлайдиган бўлиши зарур.

Иссиқлик турли йўллار билан, чунончи, ойна ва плёнка орқали атмосферага тарқалиши, ташқи совуқ ҳавога тегиб совиши, иссиқ ҳавонинг ташқарига сизиб чиқиши каби сабабларга кўра исроф бўлади. Йирик иншоотларда ҳажм бирлигига майда иншоотлардагига нисбатан камроқ юза тўғри келади, шунинг учун йирик иншоотларда иссиқлик режими анча барқарор ва иссиқлик ҳам бирмунча камроқ исроф бўлади. Иншоот габаритлари катталикларини тўғри танлаш ҳам иссиқлик исроф бўлишини камайтиришда муҳим роль ўйнайди. Иссиқлик исроф бўлишини максимал даражагача камайтириш учун иссиқни кам ўтказадиган қурилиш материалларидан фойдаланиш, тўсиқларни тешиктирқишсиз ва шундай тешик-тирқишлар пайдо бўлмайдиган қилиб рационал қуриш, иншоотларни асосий шамолларга нисбатан тўғри жойлаштириш, иситувчи мосламалар қуриш каби тадбирлар қўзда тутилиши керак.

У ёки бу конструкцияни танлаб олаётганда қурилиш ечимининг иқтисодий томони, капитал маблағ сарфлаш ва фойдаланиш харажатлари миқдори ҳам ҳисобга олиниши лозим. Иншоотнинг ўзи ва қисмларининг қанча вақт хизмат қила олиши конструкцияларда қўлланиладиган материалларнинг хоссаларига, уларнинг узоққа чидаши ва шу кабиларга қараб белгиланади. Бу эса парник-теплица иншоотининг дастлабки қиймати билан бирга қўшилиб, *амортизация ажратмалари* миқдорини ва ҳар йилги *ремонт учун кетадиган сарфлар* миқдорини белгилайди ҳамда ана шу сарфлар орқали сабзавот таннархи ташкил топи-

шига таъсир этади. Юқорида тилга олинган катталиклар ўзаро тўғридан-тўғри боғлиқ эмас: чунончи иншоотларни қуриш қиймати ошгани билан амортизация ажратмалари ҳамма вақт ҳам орта бермайди, арзон ва оддий иншоот ҳаминша ҳам энг тежамли ва энг рентабель бўлавермайди. Кейинги вақтларда парник-тепицаларда, айниқса теплицаларда, бир қатор такомиллаштирилган усуллар (масалан, тупроқ тагидан сугориш усули қўлланилмоқда, бу эса капитал маблағ сарфлашнинг ўсишига олиб келади. Аммо такомиллашган усуллар қўл меҳнати сарфини анча қисқартириш ва шу туфайли сабзавот етиштириш таннариhini камайтириш имконини беради. Йирик, яхши ускуналанган замонавий парник-тепица иншоотларида сабзавот етиштириш айниқса фойдалидир. Бундай иншоотларда майсаларнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай режим вужудга келтирилиши натижасида мўл-кўл ҳосил олинмоқда, бу жойларда ишлаб чиқариш процесслари максимал даражада механизациялашган ва автоматлаштирилган.

Ҳозирги вақтда СССРдаги сабзавоткор хўжаликларда ҳар хил типдаги парник-тепица иншоотлари ўзлаштирилган ва қўлланилмоқда, улар бутун йил бўйи ёки муайян мавсумларда сабзавот ва кўчат етиштиришга мўлжалланган. У ёки бу типдаги иншоотнинг тузилиши ва имкониятларига, мазкур иншоотларда сабзавот экинлари ўстириш технологияси қай даражада ўзлаштирилганлигига қараб хўжаликлар турлича натижаларга эришмоқдалар. Маҳсулотни истеъмолчиларга етказиб бериш муддатлари катта аҳамиятга эга, чунки қиш ва кўкلامнинг турли даврларида сабзавот маҳсулотлари нархида кескин фарқ бўлади. Масалан, қишки теплицаларда ишлаб чиқариш чиқимлари катта бўлади-ю, аммо майдон бирлигидан кўп маҳсулот олиниши ва ушбу маҳсулотнинг сотилиш нархи анча баланд бўлиши ҳисобига чиқимлар ортиғи билан қопланади.

Хўжалик ҳар бир алоҳида ҳолатда у ёки бу типдаги иншоотни танлар экан, юқорида айтиб ўтилган мулоҳазаларни ҳисобга олиши, у ёки бу мавсумда муайян сабзавот турини етиштириш учун керакли шароитни ҳар томонлама анализ қилиб кўриши керак. Бу жиҳатдан ҳар бири бир неча гектар майдонга эга бўлган йирик теплица комбинатлари афзал ҳисобланади.

ИСИТИЛАДИГАН ЕР

Ўстириладиган ўсимликлар ноқулай об-ҳаво шароитларидан (қора совуқлар ёки паст даражали мусбат температуралардан) энг оддий иншоотлар ёки методлар ёрдамида ҳимоя қилинадиган ер участкалари *иситиладиган ер* деб аталади.

Иситиладиган ер учун катта миқдорда капитал маблағлар талаб қилинмайди, аммо бундай ерда сабзавот маҳсулотини очик ердагидан 2—3 ҳафта эртароқ етиштириш мумкин. Бундай маҳсулот парникларда етиштирилган маҳсулотдан бир ярим — икки

баравар ва теплицалардагидан икки-уч баравар арзонга гушади. Бундан ташқари, иситиладиган ерда очик ерларга кўчириб ўтказиш учун жуда кўп миқдорда кўчат ўстирилади. Ана шуларнинг ҳаммаси сабзавоткор хўжаликларда иситиладиган ер иншоотлари анчагина ривож топишига олиб келмоқда.

Участка танлаш. Маълумки, кечаси совуқ ҳаво пастликларга қараб оқади, шунинг учун пастликлар билан рельефнинг тепа қисмлари ўртасидаги температура/фарқи 5—6° га етиши ва ундан ҳам ортиқ бўлиши мумкин. Жанубга қараган қияликларни Қуёш шимолий қияликларга нисбатан яхши иситади. Шунинг учун иситиладиган ер участкаси қиялиги 15° дан ошмайдиган жанубий (жануби-шарқий ёки жануби-гарбий) ён бағирларга жойлаштирилади. Сизот сувлар сатҳи ер бетидан камида 170 см чуқурликда бўлиши керак. Ер участкаси асосий шамоллардан дарахтзорлар ёки девор билан яхши иҳота қилинган бўлиши лозим. Айрим пушталар ёки кўчатхоналар атрофи тахта ёки пастаккина қамиш деворлар билан тўсиб қўйилади. Қулай иссиқлик шароити яратиш учун баъзан нишаби нотекис пушталар ёки баланд эгатлардан фойдаланилади, ўсимликлар жанубга қараган анча ётиқроқ нишаб томонга жойлаштирилади, жойнинг шимолга қараган нишабини эса тор ва тик қилинади ва у ўсимликларни бамисоли пана қилиб туради. Баъзан, ўсимликлар траншеяларга жойлаштирилади, зеро бундай траншеялар ичида қулай микроклим вужудга келтириш ва қўшимча харажатсиз эртаги маҳсулот етиштириш мумкин.

Қора совуқларга қарши кураш мақсадида иситиладиган ер участкасидаги ўсимликлар атрофида тутун ҳосил қилувчи шашкалар, ҳўл хазон, хас-хашак, чўп аралаш похол ва шу кабилар тутатилади.

Қора совуқларга қарши курашнинг яна бир самарали усули майсаларга *ёмғирлатиб сув сепиш* ёки *суғоришдир*. Бунда сув буғланиб, туман ҳосил қилади ва у иссиқлик нурларини деярли ўтказмайди, томчи ҳолидаги сув эса совиш натижасида ўзидан иссиқлик чиқаради, буниинг орқасида ўсимлик ҳамда тупроқдаги иссиқлик камроқ йўқолади. Ушбу тадбирларнинг иккаласи ҳам фақат шамолсиз пайтдагина яхши самара беради.

Ўсимликларнинг *устини паналаш* йўли билан уларни тунги совуқлардан янада яхшироқ ҳимоя қилишга эришилади. Айрим кунлари қора совуқлар бўлиб турадиган жуда эрта муддатларда ўстирилган иссиқсевар экинларнинг майсаларини ва ёш ўсимликларини биттама-битта ҳимоя қилиш учун шаффоф плёнкадан ёки парафин шимдирилган қоғоздан ясалган, баландлиги 20—30 см келадиган қалпоқчалар, сопол цилиндрлар (сопол қувур бўлаклари) ҳамда устига ойна қопланган (тагсиз) ёғоч яшиклар ва бошқалардан фойдаланилади. Ёш ўсимликлар устига қисқа муддат давомида ёруғлик ўтказмайдиган яшиклар, туваклар ва шу кабилар ёпиб қўйилдн.

Ўсимликларни совуқдан группалаб ҳимоя қилиш учун тахта

шчитлар, бордонлар, чипта ҳамда махсус матлардан (2×1,5 м) фойдаланилади. Матлар похол, қиёқ ёки майда қамишдан канопо ёрдамида тўқилади. Улар қўл станогиди ёки электр мотордан куч олиб ишлайдиган мат тўқиш машинасида тайёрланади.

Ҳар хил усулда паналаш ўсимликлар орасидаги ҳаво температурасига қандай таъсир этишини қуйидаги рақамларда яққол кўриш мумкин:

<i>Паналаш усули</i>	<i>Усти: ёпил- маган</i>	<i>Устига қо- ғоз ташлан- ган</i>	<i>Устига чип- та ташлан- ган</i>	<i>Усти мат- лар билан ёпилган</i>
Ўсимликлар орасидаги температура, °С	—3	0	1	5

Агар ўсимликлар юзароқ траншеяларга ёки *кўчатхоналарга* — узунлиги ҳар хил, эни 1,5—2 м ва чуқурлиги 15—25 см бўлган чуқурларга экилган бўлса, уларни паналаш осон бўлади. Ҳаво совуқ ҳамда булутли бўлган кечалари ва кундуз кунлари кўчатхоналар устига (чуқурларга кўндаланг ташланган тўсиқлар устига) матлар ёпиб қўйилади.

Кейинги йилларда иситиладиган ердаги ўсимликларни группалаб паналаш учун ёруғлик ўтказувчи шаффоф плёнкалар кенг қўлланилмоқда. Плёнка ойнага қараганда анча енгил (20 та ром устини қоплайдиган ва икки томонга қия қилиб ишланган плёнкали кўчма ёпқичнинг вазни 80 кг дан ошмайди, 20 дона парник роми эса 420—440 кг келади). Плёнка ёпилган пана жойлар енгил конструкцияли бўлгани туфайли уларни ясаш учун материал кам кетади. Плёнкалар эгилувчан ва эластик, улар ҳар хил шаклдаги конструкцияларда қўлланилаверади. Айрим плёнка полотноларини бир-бирига ёпиштириб ёки пайвандлаб, бутун иншоот устини тешик-туйнуксиз яхлит плёнка чодирини билан ёпиш ҳам мумкин. Бунда иншоот усти герметик бекилади ва иссиқлик сизиб чиқиб исроф бўлмайди. Плёнкаларни рулон шаклида ўраб йиғиштириб олиш ва яна қайтадан ёпиб қўйиш жуда осон. Синтетик материал ойнага қараганда анча арзон туради: ўртача қалинликдаги 1 м² плёнканинг нархи 10 т чамасида, 1 м² 3 мм ли ойна эса 1 с 80 т туради. Ана шуларнинг ҳаммаси устига плёнка ёпилган оддий ва арзонга тушадиган иситиладиган иншоотлар қуриш имконини беради.

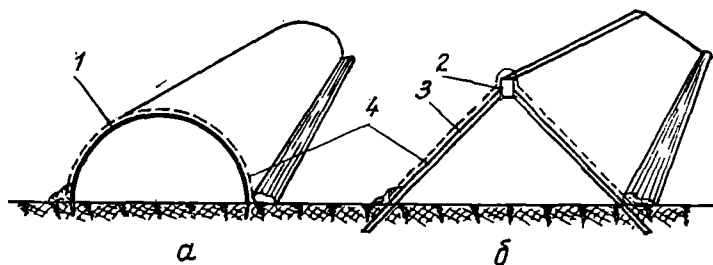
Бироқ плёнкалар узоққа чидамайди. Ультрабинафша нурлар, ташқи юқор: температура ва ҳаводаги кислород таъсирида улар тез эскириб, ёруғлик ўтказувчанлиги ва механик пишиқлиги камайиб кетади. Полиамид плёнка (перфоль) 2—3 ойга, полиэтилен плёнка эса кўпи билан бир мавсумга чидайди. Ўрта Осиёнинг иссиқ ва совуқ қурғоқ иқлимида плёнка янада тезроқ эскиради. Шу сабабли, илиқ кунлар келиши билан плёнкалар дарҳол йиғиштириб олиниб, қоронғи, салқин бинода сақланади.

Плёнканинг ойнадан яна бир фарқи шундаки, уни ромларга бир йўла маҳкамлаб (тортиб) қўйиб бўлмайти, чунки плёнка 1,5—2% дан (полиэтилен) 10—20% гача (перфоль) киришади. Плёнка ёпилган пана жойлар, одатда, яхлит қалпоқ шаклида қилиниб, четларини тупроқ билан бостириб қўйилади. Шунинг учун плёнкалардан асосан иситиладиган ер иншоотларида ҳамда кўкламги теплицаларда фойдаланилади.

Полиэтилен плёнка энг кўп тарқалган (қалинлиги 50—250 мк, полотно эни 140—300 см). У сув ва газни ўтказмайди, сувни шиммайди, тупроқда чиримайди, механикавий пишиқлиги деярли камаймайди, кислота ва ишқорларга чидамли. Бироқ сувда ва ёзги иссиқ пайтларда ҳам механикавий хоссаси сақланиб қолади. Паст температураларда салгина буришади (сиккилади), юқори температурада чўзилади, аммо чўзилиши ва қайтмас киришуви 1,5—2% дан ошмайди. Бироқ 2—3 ой хизмат қилиб «эскирган» плёнканинг бу кўрсаткичлари кескин ўзгариши мумкин.

Ўрта Осиёда ярим доира (ишком) шаклидаги, чодирсимон ва қисмларга ажратиладиган кўчма плёнкали пана жойлар кенг тарқалган (4-расм).

Ярим доира ёки ишком шаклидаги тўсиқлар сим ёйлардан иборат бўлиб, уларнинг учлари ўсимлик қаторларига кўндаланг йўналишда ерга тиқиб қўйилади. Симнинг кесмаси 4—8 мм. Ёйлар узунлиги (140—300 см) битта пана жой остидаги ўсимлик қаторлари сонига (2—3), қатор оралари кенглигига ҳамда плёнканинг энига боғлиқ. Ёйлар бир-биридан 70—150 см ораликда ўрнатилиб, устидан каноп тортилади, каноп учлари эса мазкур пана жойнинг икки бошида қозиқларга боғлаб қўйилади. Ана шу каркас устига плёнка ёпилади ва унинг четлари тупроқ билан бостириб қўйилади. Икки бош томонда плёнкани марказга қараб бурма тарзида йиғиштирилади ва уни ҳам тупроқ билан бостириб қўйилади. Пана жойларнинг бош томонларини ёпишга ҳаддан ташқари кўп плёнка сарфламаслик учун бу жойлар узунлиги камида 25 м бўлиши лозим. 1 га майдонга 5—6 минг дона



4-расм. Тоннель (ишком) типидagi (а) ва чодир типидagi (б) плёнкали пана жойлар (кесмаси).

1 — ёй; 2 — ўрта хари; 3 — стропила тиргаклари; 4 — плёнка.

ёй, 1200—1300 кг сим, 250—300 дона ғўлача қозик, 20 кг каноп ва 600—1700 кг плёнка керак бўлади.

Участка кўчат ўтқазинишга одатдаги усулда тайёрланади ва кўчатлар ўтқазилгач, ёйлар ўрнатиб чиқилади, уларни каноп билан тортиб, маҳкамланади, устига плёнка ёпилади ва унинг четлари тупроқ билан бостириб қўйилади. Ўсимликларга ишлов бериш пайтида шамол урадиган томондаги плёнка четларини тупроқдан бўшатиб, сал кўтариб қўйилади. Барқарор илпқ об-ҳаволи кушлар бошлангач, плёнкани бутунлай йиғиштириб олиб, ювилади, қуритилади ва тахланган ҳолда сақланади, ёйлар ҳам йиғиштирилиб, тозаланади, яна қайта ишлатиш учун бўяб қўйилади. Шундан кейин участкадан очиқ ер каби фойдалана берилади.

Қисмларга ажратиладиган кўчма пана жойлар — икки томонга қия қилиб ишланган ёғоч каркаслардан иборат бўлиб, тепасида узун хариси бор, плёнка ана шу харига маҳкамлаб қўйилади. Плёнканинг пастки учи узун ғалтак (бобина)га бириктириб қўйилади, шунинг учун уни очганда плёнкани ғалтакка ўраб кўтариб қўйиш мумкин. Ёпиқ ҳолатда эса ғалтак плёнкани пастга тортиб, унинг зич ёпишиб туришини таъминлайди. 1963 йилда Сабзавот хўжалиги илмий-тадқиқот институти УРП-20 типдаги йиғиштириладиган-кўчма плёнкали парникларни тақдим этди (Гипронсельпром 810-2 типовой проекти). Бундай парниклар алоҳида-алоҳида каркаслардан иборат бўлиб (1,6×6 м), уларнинг тўмтоқ учларини бир-бирига тираб ўрнатилади ва плёнка учларини улар устидан ошириб туташтирилади-да, устидан оғир буюм (накладка) бостириб қўйилади. Ҳар бир каркас иккита ёндор (тахта), учта стропила, битта хари ҳамда иккита ғалтакдан иборат. Парникнинг икки бош томони сурилма шчитлар билан беркитиб қўйилади. Бундай конструкцияли паналаш ишшоотини участкада тезгина йиғиш, айрим секцияларга ажратиб кўчириб юриш ва иш тугагандан кейин қисмларга ажратиб, сақлаш учун омборга топшириш мумкин.

Участкада ишларни механизациялаш осон бўлиши учун каркаслар шимолдан жанубга йўналган икки қаторли лента шаклида ўрнатилади, лентадаги йўлакнинг эини 60—70 см, ленталар оралигини эса 3 м ёки машиналар габарнтига қараб ундан ҳам каттароқ қилинади. Ҳар 4—6 та каркасдан кейин (24—30 дан кейин) эни 50—80 см келадиган йўлкалар, участка четларида эса машиналар қатнайдиган йўллар қолдирилиши керак.

Пана жойларни қуриш ва улар ичидаги ўсимликларни парваришлаш ишлари механизациялаштирилган. Ушбу конструкция жуда содда ва арзонга тушади. Қамчилиги шундан иборатки, каркаслар бир-бирига туташтирилган жойларга плёнка учларини жипс ёпиштириб бўлмайди, бу эса ичкарига шамол уриб, пессик ҳавони сўриб кетишига чек қўйишга имкон бермайди. Шунинг учун кучли шамоллар эсадиган районларда бу конструкция унча қўл келмайди.

Плёнка ёпилган пана жойлар ичида ташқаридаги иқлимдан фарқ қиладиган ва ўсимликлар учун қулай микроиқлим вужудга келтирилади. Бундай микроиқлим мўл-кўл ҳосил олиш имконини беради ва бу ҳосилнинг катта қисми истеъмолчиларга эрта муддатларда етиб боради (5-жадвал).

5-жадвал

Плёнка ёпилган пана жойларнинг сабзавот экинлари ҳосилига таъсири
(Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ ҳамда
Тожикистон қишлоқ хўжалик ИТИ маълумотлари асосила)

Экинлар тури ва нави	Очиқ жойда		Плёнка тагида	
	ҳосил. га/ц			
	умумий	эртаги	умумий	эртаги
Помидор Талалихин 186	254,4	146,2	314,8	200,3
Бодринг, Марғилол 822	89,2	36,5	120,2	97,8

Плёнка ёпилган ишкомсимон пана жойлардан кўчат етиштиришда (парниклар ўрнида) фойдаланиш ҳам мумкин. Масалан, Наманган районидаги Тельман номли колхозда март ойининг ўрталарида ишком шаклида плёнка ёпилган пана жойга кўчириб ўтказилган помидор кўчатлари худди парникларда ўстирилган кўчатлар каби мўл-кўл (гектардан 438 ва 426 ц) эртаги ҳосил берди. Мазкур пана жойларга чиринди ва чим тупроқдан иборат озиқли тупроқ аралашмаси сочилган эди.

Ўрта Осиёнинг водий районларида иситиладиган ер иншоотларига мартнинг иккинчи-учинчи ўн кунлигида ёки апрелнинг бошларида экин (уруғ) экиш ёки кўчат ўтқозиш мумкин. Башарти будан эртароқ экиладиган бўлса, сунъий равишда иситиш талаб этилади.

Иситиладиган ер, одатда, тупроқ тагидан иситилади. Бунинг учун унча чуқур бўлмаган (25 см гача) чуқур (котлован)ларга қизиган гўнг солиб, устидан тупроқ бостирилади ва жойнинг тепаси ёпилади. Шунинг учун чуқурлар катталиги қўлланиладиган паналагичлар (ёпқичлар) катталигига мос бўлиши керак.

Сабзавотчиликда техника воситасида (буғ ёки сув билан) иситиладиган ерлар катта истиқболга эга.

Сув билан иситилганда бир-бирдан 100—110 см оралиқда, 30—35 см чуқурликда жойлашган асбест цемент қувурлар орқали оқиб ўтадиган илиқ (35—50°) сув атрофидаги тупроқни иситади. Бунинг учун қозонхоналар, саноат корхоналаридаги совитиш қурилмаларидан чиқадиган сувлардан ёки табиий иссиқ сув манбаларидан фойдаланилади.

ПАРНИКЛАР

Парниклар устига ойнали ромлар ёпилган экин ўстириладиган хоналардан иборат бўлиб, ичида асосан кўчат ва эртаги сабзавотлар етиштирилади. Парникдаги тупроқ сатҳидан ромлар-

гача бўлган оралиқ кичик (20—30 см) бўлгани учун ишловчи киши доимо парникдан ташқарида бўлади. Шунга кўра ҳаво унчалик совуқ бўлмаган пайтлардагина парникларда ишлаш мумкин. Парниклар худди шу жиҳати билан теплицалардан фарқ қилади, чунки теплицаларда одам экин ўстириладиган хона ичида туриб ишлайди.

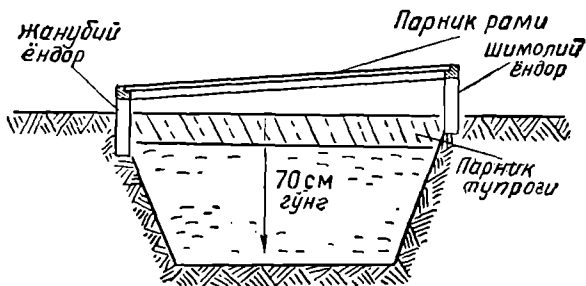
✓ Парниклар томи бир томонга ва икки томонга нишабли, ер устида ёки чуқурларда (хандақларда) жойлашган, биологик ёқилғи, қуёш нури билан ёки техникавий усулда иситиладиган бўлиши мумкин.

✓ СССРда бир томонга нишаб томли *рус парниги*, яъни биологик энергия билан иситиладиган *чуқур парник* кўп тарқалган. Бундай парник қизиган гўнг ёки бошқа хил биологик ёқилғи билан тўлдириб қўйиладиган хандақ, кесаки ва ромдан иборат. Хандақнинг энини ромларнинг бўйига қараб белгиланади, чунки ромлар парник устига кўндалангига жойлаштирилади. Хандақнинг узунлиги эса парникдаги ромлар сонига боғлиқ. Парник нечәғлик катта (узун) бўлса, иссиқни шунча яхши сақлайди. Аммо ҳаддан ташқари катта парниклар ишларни ташкил қилиш учун бир оз ноқулайдир. 20 дона парник ромига мўлжалланган 21,2 м узунликдаги хандақ энг қулай ҳисобланади. Хандақнинг чуқурлиги парниклардан фойдаланиш муддатига боғлиқ. Қишда фойдаланишга (уруғ экиб ўстиришга) мўлжалланган, иссиқ деб аталувчи парникларни 70—80 см, баҳорги, нўм иссиқ парникларни 50—60 см ва, ниҳоят, кеч баҳорда фойдаланишга ёки совуққа чидамли сабзавот экинлар ўстиришга мўлжалланган совуқ ёки гўнгсиз парникларни 25—30 см чуқурликда қилинади.

Хандақлар узунасига ғарбдан шарққа томон йўналишда қовланади. Парник кесакиси ромларни ўрнатишга хизмат қилади ҳамда хандақ деворларининг устки қисмини ўпирилиш ва нурашдан сақлайди.

Кесаки иккита бўйлама — шимолий ва жанубий *ёндор* ҳамда икки бош томондаги кўндаланг *дастакдан* иборат. Кесакилар тахта, хода, ғишт, цемент ва бошқа материаллардан қилинади. Қуёш нурлари парникни яхши иситадиган бўлиши учун кесакининг шимол томони жанубий томонидан 10—12 см баландроқ бўлиши керак. Шундай қилинганда ромлар жануб томонга нишаб бўлиб чиқади (5-расм). Ромларнинг одатдаги катталиги 160×106 см бўлиб, мамлакатнинг жанубий районларида 213×106 см қилинади, чунки бу районларда ромларнинг қалин қор остида эгиллиб қолиш хавфи йўқ. Икки томонга нишаб парникларда катта ромлар ишлатилмайди.

✓ Парник роми унинг тўрт атрофини қуршаган тўртта четки брус ҳамда *шпрослар* деб аталувчи уч дона бўйлама брусдан иборат. Устки бўйлама ва кўндаланг бруслар ҳамда шпросларнинг четлари салгина ўйиқли (пазли) бўлиб, ойна ана шу пазларга жойлаштирилади. Пастки брусда ёмғир суви тўпланиб



5- расм. Рус парнигининг кўндаланг кесмаси.

қолмаслиги учун паз қилинмайди. Ойна пластинкалари (тахталари) черепица сингари бирининг учи иккинчисининг тагига бостириб жойлаштирилади ва сим шпилька ёки металл қисқичлар билан маҳкамлаб қўйилади, чокларига эса алифмой (17%) ва бўрдан (83%) тайёрланган замазка ёки битум мастикаси (60% № 3 битум эмульсияси +40% қум) суртиб жипслаштирилади. Ромнинг ойнаси тез-тез синиб турадиган пасти ва устки қисмларига ўрта қисмидагига нисбатан энсизроқ ойналар солинади.

Баъзан яхшланган типдаги, шпросепз, яхлит тавақали (150х80 см) ромлар ишлатилади ва бундай ромларга юқори сифатли қалин ойналар солинади.

Парниклар 500 ромдан ташкил топган (ҳар бирида 20 тадан ром бўлган 25 парникдан иборат) кварталлар шаклида жойлаштирилади. Ҳар бир квартал атрофига эни 10 м ва 15 м келадиган йўллар қурилади. Тор йўлчалардан парник тупроғини, кенг йўллардан эса гўнг сақлаш учун фойдаланилади. Кенг ва тор йўллар бирин-кетин (навбатлаштириб) жойлаштирилади. Кварталлар оралигига (парниклар бўйлаб) 5—8 м кенгликда транспорт қатнайдиغان йўллар қурилади. Парниклар ўртасидаги оралиқ (йўлчалар) 70—90 см га тенг. Парникларни лентасимон шаклда жойлаштириш қулайдир. Бунда ҳар жуфт парник ўртасида 2—5 м кенглигида арава йўли қолдирилади.

Г. О. Земан таклиф этган қуёш нури билан исийдиган (гўнгсиз) парникнинг деворлари гишт ёки бетондан ишланади. Тупроқ сатҳидан ойнасигача бўлган баландлиги 35—40 см. Ромларига юқори сифатли йирик ойналар солинади.

Қуёш иссиқлигини исроф қилмай сақлаб туриш учун ромлар бир-бирига тизим жипслаб ўрнатилади ва доимо тоза сақланади. Қуёш нури билан исийдиган парникни мумкин қадар камроқ, фақат ташқи ҳаво температураси парникдаги температурадан юқори бўлган пайтлардагина шамоллатилади. Бундай парниклардаги ўсимликлар гўнг солинган парниклардаги ўсимликларга нисбатан камроқ суғорилади, чунки уларнинг тупроғи камроқ қуриydi.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ да биологик ёқилғили парник билан қуёш нуридан исийдиган парник йўлкалар тагига жойлаштирилган 8—10 дона ҳаво йўли орқали жуфт-жуфт қилиб туташтирилади. Бундай парникларнинг бири биологик ёқилғи билан тўлдирилиб, устидан унумдор тупроқ солинади. Иккинчи парникни эса, ўтган йилги чиринди тупроқдан тозаламай туриб чопиб чиқилади, бунда унумдор тупроқ билан парник ойнаси ўртасидаги оралик 30 см бўлиши керак. Келгуси йили мазкур парниклар ўрни алмаштирилади. Биологик ёқилғили парник чиқарадиган иссиқлик ҳаво йўллари орқали ўтиб бориб, иккинчи парникдаги офтоб иссиғига қўшимча бўлади. Қуёш парникларида кечаси температура 4—5° га кўтарилади, шу туфайли улардан анча эртароқ, биологик ёқилғили парниклар билан баравар фойдаланиш мумкин.

Сув билан иситиладиган парник ҳам биологик ёқилғили парник каби тузилган, ammo бунда 45—50° ва ундан юқори даражага иситилган сув иссиқлик манбаи хизматини ўтайди. Учаскага сув металл ёки асбест цемент магистрал қувурлар орқали келади, шундан кейин у парниклар бўйлаб ўтқазилган иситувчи асбест цемент қувурлар (диаметри 5—7 см) бўйлаб оқизиб қўйилади, мазкур қувурлар 50 см чуқурликка қум тўшама устига ётқизилган бўлади. Парниклардаги ҳавони иситиш учун уларнинг шимолий ва жанубий деворлари бўйлаб иситувчи металл қувурлар ётқизилади.

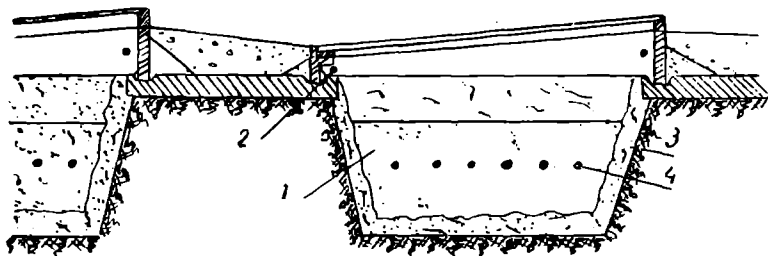
Ҳар бир жуфт иситиш қувуридаги сув бир-бирига қарама-қарши йўналишда оқиб туради, шунинг учун жуфт қувурнинг исталган жойида ўртача температура доимий бўлади. Шу йўл билан парникларни бўйига қараб бир текис иситишга эришилади.

Парниклардаги ҳаво ва тупроқ температураси ҳар бир кварталда қурилган мустақил бошқариш узеллари ёрдамида ростлаб турилади.

Электр билан иситиладиган парникда иситиш элементлари қум ёстиғи устига ҳамда ромлар тагидаги деворларга жойлаштирилган.

Бир томонга нишаб чуқур парник СССРнинг қиш қаттиқ бўладиган ўрта ва шимолий минтақалари шароитига мослаштирилган. Бу жойларда об-ҳаво кўпинча булутли бўлиб, изгирин шамол эсиб туради ва кўплаб қор ёғади. Бундай парникда ёруғ етишмайди ва у бир томондан тушади, ҳавонинг намлиги эса, аксари ҳолларда, ортиқча бўлади, парникдаги ҳавонинг ҳажми кичик бўлгани учун температураси кескин ўзгариб туради. Бу хил парникда помидор, гулқарам ва бошқа йирик сабзавот экинлари ўстириш қийин.

Икки томонга нишаб парник ҳам чуқур рус парнигидан иборат. Ромларнинг бир томони, худди бир томонлама нишаб парникдаги каби, парник ёндорига, иккинчи томони эса парникнинг ўрта чизиги бўйлаб ўрнатилган узун харига (брусга) тиралиб



6-расм. Трубалар билан иситиладиган парник кесмаси (В. И. Эдельштеп).
1 — кум; 2 — ҳавони иситадиган труба; 3 — шлак изоляция; 4 — тупроқни иситиладиган труба.

туради. Шу тариқа парник икки томонга нишаб бўлиб чиқади. Урта хари эса устунчаларга тиралиб туради ва стропиллалар билан маҳкамлаб қўйилади. Агар стропиллаларни кўп қилинса, устунчалар ишлатилмаса ҳам бўлади. Парник еридан харисигача баландлиги 60 см, эни эса бир томонлама нишаб парниккикидан қарийб икки барабар катта. Икки томонга нишаб парникда ҳаво кўп бўлади, икки томондан ёруғ тушади ва ичи бир текис ёруғ бўлиб туради. Мана шундай яхши шароит кўчатнинг яхши ўсишини ва ҳосилдорлик юқори бўлишини таъминлайди (6-расм).

Бир томонга нишаб парникларнинг ҳам, икки томонга нишаб парникларнинг ҳам камчилиги шундаки, биологик ёқилги, компостлар ҳамда парник тупроғини жамғариш ва тайёрлаш, уларни уйиб қўйиш ва уюмларни бузиш, чиринди елаш ва шу каби бошқа сермеҳнат ишларни механизациялаштириш қийин ва уларни бажариш учун қўшимча ишчи кучи талаб этилади.

Хандақларни тозалаш, уларни биологик ёқилги ва тупроқ билан тўлдириш ишларини Т=16 маркали ўзюрар шассидан фойдаланиш негизида механизациялаш мумкин, бундай шассилар из кенгайтиргичлар ёрдамида парникларда ишлашга мослаштирилади. Лозим бўлган пайтларда шассига юк ортиш машиналари (грейферли ёки элеваторли машиналар) осиб ўрнатилади ёки фақат уларнинг платформасидан фойдаланилади.

Қувурлардан пайвандлаб ясалган алоҳида бўлтаклардан ташкил топган кўчма йўлда ҳаракатланувчи бир ёки икки изли вагонеткалар парникларда энг оддий «кичик» механизация воситаси ҳисобланади. Бундай ағдарма вагонеткалар ёрдамида хандақларни тозалаш ва уларни биологик ёқилги ҳамда тупроқ билан тўлдириш осонлашади.

Бутушиттифоқ қишлоқ хўжалик машинасозлиги илмий-тадқиқот институти (БҚХМИТИ) ва Сабзавотчилик хўжалиги илмий-тадқиқот институти парникларни тозалаш, уларни биологик ёқилги ҳамда тупроқ билан тўлдириш ишларини механизациялашга мўлжалланган махсус машиналар комплектини ишлаб чиқди. Бу комплект парникларни тозалайдиган агрегат (АОП-80)

ҳамда элеватор типдаги ўзиюрар юк ортиш машинасидан (ППС = 1,62) дан иборат.

Парникларда уруғ экиш ишлари махсус парник сеялкалари (қаторлаб ва доналаб экадиган) ёрдамида бажарилади. Бундай сеялқалар экиш ишлари юқори сифатли бўлишини таъминлайди.

Аммо парниклар устига ромлар ёпилгандан кейин улар ичида қилинадиган барча ишлар қўлда бажарилади. Бунда парникларни шамоллатиш ҳамда парник ичида ишлаш учун ромларни кўтариб олиш ва қайтадан жойига қўйиш энг сермеҳнат иш ҳисобланади. Икки томонга нишаб парникларда бу иш айниқса оғир, чунки бундай парникда ишловчи киши ромнинг фақат бир томонига яқин бора олади. Бу ҳолат биринчи навбатда парникни очиб ва ёпиш ишларини механизациялаш йўлларини излашга ундади. СССРда ва чет элда парниклардаги барча процессларни улар устидаги ромни қўл билан олиб қўймай туриб бажара оладиган механизмлар — комбайнлар конструкциялари аллақачон ишлаб чиқилган. Сабзавотчилик хўжалиги ИТИ да В. С. Мкртчян ана шундай комбайнни ва шу комбайнга мувофиқ келадиган парник конструкциясини ишлаб чиқди.

ТЕПЛИЦАЛАР

Теплицаларнинг парниклардан конструктив фарқи шундаки, ишловчиларга қулай бўлсин учун улар анча баланд қурилади, шу сабабли, ҳар қандай об-ҳавода ҳам ишлайвериш мумкин. Теплицалар энг такомиллашган экин ўстириш хоналаридир, улар ичида исталган жойда, исталган пайтда керакки микроқлимни вужудга келтириш ва ҳар қандай экинни ўстириш мумкин.

Теплица типлари. Мамлакатимизда ва чет элларда теплицаларнинг гоят хилма-хил типлари вужудга келтирилган, улар фойдаланиш муддатлари ва давомлиликка қараб қишқи ҳамда баҳорги; вазифасига қараб — кўчат ўстириладиган ва сабзавот етиштириладиган; ўсимликларни ўстириш технологиясига қараб — тупроқли ва гидропон; ички жиҳозларига қараб — стеллажли ва тупроқли типларга бўлинади. Конструктив ечим жиҳатидан эса, теплицалар нур ўтказувчи нишаб томонлари миқдорига қараб, бир томонлама нишаб, икки томонлама нишаб ва кўп томонлама нишаб (блокли) типларга бўлинади.

Қишқи теплицалар йил бўйи фойдаланишга мўлжалланган бўлиб, уларда сабзавотлар, баҳорги теплицалар, парниклар, исптиладиган ерларда ўстириш учун кўчатлар етиштирилади. Бундай теплицалар конструкцияси мустаҳкам бўлади — одатда, у металл ёки темир-бетондан ишланади, чунки у қишда ёғадиган қалин қор ва совуқ шамолларга чидамли бўлиши керак. Кучли иситиш системаси йилнинг энг совуқ фаслида ҳам теплица ичида температуранинг белгиланган даражада сақлаб туришни таъминлайди. Асосий конструкцияларининг амортизация муд-

дати катта (20—25 йил). Қишда сабзавот етиштиришга мўлжалланган теплицалар аксари икки томонга нишаб, тупроқ — грунт-ли бўлади. Улар фонарсимон ва ангарсимон типда қилиб қурилади.

Фонарсимон теплицалар конструкциясининг жўнлиги ва ички тиговучлари борлиги билан характерланади. Бундай теплицалар фақат кичик хўжаликлар учун яроқли, чунки ичида ишлаб чиқариш процессларини механизациялаш қийин, шунга кўра деярли барча ишларни қўлда бажаришга тўғри келади.

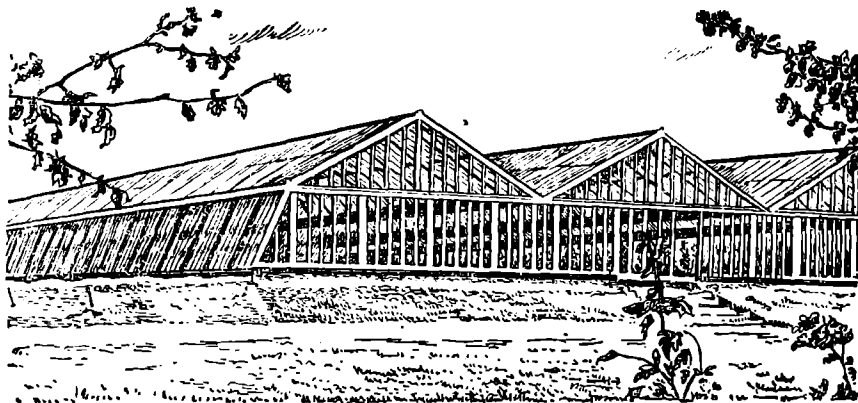
Ангар типдаги теплицаларда ички тиговучлар (устунлар) бўлмайди, шу туфайли ичида қилинадиган ишларни кенг қўламда механизациялаш мумкин. Бундай теплицанинг икки томонга нишаб (ёки юмалоқ) томи ён деворлар устига тиралиб туради. Ангар типдаги теплицалар ҳар квадрат метр ерга энг катта ҳажм тўғри келиши ва иссиқликнинг энг кам исроф бўлиши билан характерланади, бу хил теплицаларнинг тўсиқ коэффициентини¹ бошқа хил теплицаларникига нисбатан энг кичикдир.

Бироқ томининг конструкцияси мураккаб бўлгани ва теплица эни катталашган сайн унинг тобора мураккаблашуви ҳамда вазни оғирлашуви сабабли бундай теплицани қуриш бошқа теплицалардан 15—20% қимматроққа тушади, бунинг устига ойна солишдаги андаккина нуқсон ҳам кўплаб иссиқликнинг исроф бўлишига олиб келади ва ремонт ишларини қийинлаштиради. Шунинг учун ангар типдаги теплицалар афзал эканига қарамай, улар анча кам, кўпчилиги гулчилик учун мўлжаллаб қурилади.

Блокли теплицалар — ён қизиклари бамисоли бир-бирига туташиб кетган бир печта (блок қилинган) икки томонга нишаб теплицадан иборат. Блокдаги звенолар сони жуда кўп бўлиши мумкин, ҳар бир звенонинг узунлиги ҳам ҳеч нарса билан чекланмайди. Шунинг учун бир том тагидаги блокли теплицалар майдонинг бир неча гектарга бориши мумкин. Тўсиқ коэффициентини кичик бўлгани ҳолда катта ҳажмга эга бўлган бундай теплицалар иссиқлик ва ёруғлик режими жуда яхши бўлишни таъминлайди. Бироқ улар ичидаги устунлар йирик габаритли механизмлардан фойдаланишни қийинлаштиради, звенолар оралигидаги новлар эса ўсимликлар устига бирмунча соя солиб туради (7-расм).

Ҳозирги вақтда СССРда ва чет элларда бажарадиган вази-фасига, ишлатиладиган материалига, иситилиш турига ва ш. к. га қараб хилма-хил модификациядаги блокли типдаги теплицалар кўплаб қурилмоқда.

¹ Тўсиқ коэффициентини ёки солиштирама юза деб, юзани тўсиб турувчи сатҳ (том, девор ва ш. к.) катталигининг ўсимлик ўстириладиган хонанинг инвентар майдонига, яъни полнинг ички горизонтал майдонига нисбатига айтилади.



7- расм. Блокли теплица.

Теплицалар ички тузилишига қараб *стеллажли* ва *тупроқли* (ўсимликлар ерда ўстириладиган) типларга бўлинади.

Стеллажли теплицаларда ўсимликлар ёғоч ёки темир-бетон тоқчаларда, яъни устига тупроқ ётқизилган стеллажларда ўстирилади (стеллаж баландлиги 0,8 м, эни 0,7—1,6 м, йўлаклар эни 0,6—0,7 м; 8- расм). Камбар стеллажлар помидор, бодринг ўстириш учун, сербар стеллажлар эса — кўчат ва кўкатлар ўстириш учун қулай. Бир томонга ишшаб теплицаларда стеллажлар пиллапоя шаклида жойлаштирилади, шундай қилинганда



8- расм. Стеллажли теплицада бодринг ўстириш.

ўсимликлар бир-бирини сояламайдиган бўлади ва бино ичи кубатурасидан яхши фойдаланилади.

Печь билан иситиладиган теплицаларда стеллажлар тагига мўриллар (кўндаланг йўналган тутун қувурларни) жойлаштирилади. Бўш жойлардан *стеллаж ости экинлари* деб аталувчи сабзавот ўсимликларини палак оттириш учун фойдаланилади. Стеллажларда тупроқ ҳажми чекланган бўлади, шу боисдан ўсимликларни сув ва минерал озиқ билан оптимал миқдорда таъминлаш учун сугориш ва озиқлаштиришни тупроқли (ер) теплицалардагига нисбатан анча пухта ўтказиш талаб этилади.

Стеллажда экин ўстириш ўсимликларнинг температура, сув ҳамда озиқ режимини яхши бошқариш ва энг эртаги ҳосил етиштириш имконини беради. Аммо бунда стеллажлар қуриш ва уларни ремонт қилиш учун қўшимча қичим талаб қилинади, теплицадаги ишларни механизациялаш учун ҳеч қандай имконият бўлмайди.

Ер (тупроқли) теплицаларда ўсимликлар бевосита ерда ўстирилиб, тупроқ тагидан (биологик ёки техникавий усулда) иситилади ёки бутунлай иситилмайди. Ўсимликларни шу тахлитда жойлаштириш уларга механизмлар ёрдамида ишлов бериш ва парваришлашни кенг қўлланиш имконини беради. Шунинг учун экинларга механизмлар ёрдамида ишлов бериш мумкин бўлган йирик теплицаларда ўсимликлар кўпинча ерда, кичик теплицаларда эса — стеллажларда ўстирилади.

Теплицаларнинг сабзавот ва кўчат ўстириладиган типларга бўлиниши шартлидир, чунки янги сабзавот етиштиришга мўлжалланган теплицаларда кўчат ҳам ўстирила беради. Бироқ теплицаларда сабзавот ўстиришни катта ҳажмда йўлга қўйиш учун кўчат тайёрлашга мўлжалланган махсус қичиқ кўчат (кўнайтириш) теплицалари бўлгани маъқул. Бундай теплицалар одатда кичкина қилиб қурилади ва уларнинг майдони сабзавот теплицалари умумий майдонининг 10—15% ни ташкил қилиши керак. Кўчат теплицаларида стеллажлар қурилади, стеллажлардаги ўсимликлар ёруғликка яқинроқ туради, шу туфайли улар яхшироқ ривожланади.

Гидропон ишлатмай сабзавот етиштиришга мўлжалланган гидропон теплицаларни ҳам алоҳида типга ажратиш қабул қилинган. Гидропон теплицаларда тупроқ бўлмайди. Улар теплица полига ўрнатилган ёки 70—80 см баланд кўтарилган сув ўтказмас стеллажлар билан жиҳозланади ва мазкур стеллажлар ичи нейтрал субстрат (шағал, қум, керамзит ва бошқалар) билан тўлдирилади. Махсус автомат қурилмалар ёрдамида стеллажларга озиқли эритма юбориб турилади; ушбу эритманинг таркиби ўсимликларнинг нормал озиқланиши ва сув ичинини таъминлайди. Бундай теплицаларда микроклимат, шунингдек, бошқа барча процессларни бошқариш батамом автоматлаштирилган.

Гидропон теплицалар қуриш катта капитал маблағлар та-

лаб қилади, шунинг учун бундай теплица одатда оддий типдаги иншоотлар учун тупроқ жамғариш катта қийинчиликлар билан боғлиқ бўлган жойлардагина қурилади.

Ўрта Оснё республикаларида қишки теплицалардан теплица комбинати (Гипросельхоз типовой лойиҳаси № 1004=А) энг кўп тарқалган бўлиб, бундай комбинат ҳар бири 332,4 м² бўлган учта ёки ундан кўпроқ теплица (секция), қозонхона, ёрдамчи ишлар бажариладиган ва теплица секцияларини бирлаштириб турадиган коридордан ташкил топган. Теплицаларда стеллажлар қуриш ёки ўсимликларни стеллажсиз, ерда ўстириш мумкин. Барча теплицалар бир марказдан, сув билан иситилади. Иситиш асбоблари — силлиқ пўлат қувурлардан иборат бўлиб, улар ойна том остига ва фиштни цоколь ёнига (бўйламасига), шунингдек, стеллажлар тагига ва тупроқ ичига ётқизилган.

Ҳозирги вақтда сабзавот теплица комбинатлари (СТК) қурилиши блок типдаги жуда катта ҳажмли теплицаларни қўлланишга асосланиб планлаштирилмоқда, бундай теплицалар металл каркасли, қалин ва йирик ойналар солинган, иссиқлик ва намлик режимларини автомат равишда ростлаб туриш учун керакли барча ускуналар билан жиҳозланган. Бундай теплицалар каркаси (баъзан, улар *голланд* теплицалари деб аталади) бир қатор устунлар, ригелея ва тиргаклардан, пўлатдан букиб ишланган новлар ҳамда кесмаси «Т» шаклидаги шпрослардан иборат. Ушбу деталларнинг ҳаммаси заводда тайёрланиб, сиртига рух югиртирилади ва қурилиш майдончасида йиғилиб, болтлар билан маҳкамланади. Энг катта монтаж элементининг оғирлиги 22 кг.

Теплица комбинатининг бир ячейкасини ташкил этувчи ҳар бир блок типдаги ер теплица эни 6,4 м ёки 3,2 м бўлган звенолардан ташкил топади («Гипрониссельпром типовой лойиҳалари», № 810=45, 810=59 ва 810=73). Томни кўтариб турувчи тиргак — устунлари бир-биридан 3 м ораликда қатор қилиб ўрнатилган. Теплица полдан ўрта харисигача баландлиги 3,3—4 м, томининг новигача бўлган баландлиги 2,5 м. Теплица ичида йирик механизмлар ва транспорт ҳаракати учун сирти қаттиқ қопламали, эни 2,5—3 м келадиган йўллар қурилган, теплицаларнинг бош томонларига дарвозалар ўрнатилган.

1 ва 3 га майдонга эга бўлган теплицалар — ҳар бири 6 га ли блокларга бирлаштирилади. Улар ўртасида ёрдамчи ва маъший хоналар: маҳсулот сараланадиган ва идишларга жойланадиган, ёрдамчи материаллар сақланадиган ва ишчилар дам оладиган хоналар блоки жойлашган бўлиб, мазкур хоналарни умумий коридор бир-бирига туташтириб туради. Бундай блоклар бир нечта бўлиши мумкин ва бундай ҳолда комбинатнинг умумий қуввати 12, 18 ёки 24 га ни ташкил қилади. Турли ёрдамчи бино ва иншоотлар: қозонхона, заҳарли химикат эритмалари тайёрланадиган пункт, соя тушириш системасининг эрит-

ма-насос узели, ичимлик сув ва сугориш суви насос станциялари, компостлар тайёрланадиган ва сақланадиган майдончалар, гўнғхона, шунингдек, омборлар, маъмурий бино, ошхона ва бошқа хизмат бўлимлари алоҳида жойлаштирилади. Бундай теплица бутун бир «сабзавот фабрикаси» бўлиб, унда 6 га майдонда 200 дан ортиқ ишчи ва инженер-техник ходимлар ишлайди. 6 га дан кичик ҳажмли теплица комбинатлари қуриш иқтисодий жиҳатдан номақбул ҳисобланади. Бундай комбинатларнинг оптимал катталиги 12—30 га деб топилган. Комбинат кўлами 6 га дан 24 га гача катталаштирилганда ҳар 1 м² ҳисобига капитал маблағ сарфланиши 15% камаяди; маҳсулот етиштириш учун кетадиган меҳнат сарфи ва маҳсулот таннархи ҳам шунча камаяди.

↳ *Баҳорги теплицалар* одатда анча енгил конструкцияли ҳамда ўсимликлар аксари ерда ўстириладиган қилиб қурилади ва бундай теплицаларга кучли вентиляция (шамоллатиш) системаси ўрнатилади. Уларда иситиш ускуналари қишки теплицалардагидан кўра камроқ бўлади. Баҳорги теплицалар кўпинча биологик энергия ёки қуёш энергияси билан иситиладиган қилиб қурилади, шу билан бирга авария рўй берганда ишга солинадиган эҳтиёт иситиш асбоблари билан таъминланган. Бундай теплицаларнинг нишаб томлари қишки теплицаларникидан кўра камроқ (20—25°) қия қилинади ва уларнинг қурилиши одатда арзонроққа тушади. Баҳорги теплицалар кўклам даврида сабзавот етиштиришга мўлжалланади. Агар улар марказлаштирилган тартибда сув билан иситиладиган бўлса, бундай теплицалардан февралдан бошлаб, башарти биологик ёқилги (ёки қуёш нури) билан иситиладиган бўлса, бир ой кейинроқ иссиқсевар ўсимликлар ўстириш учун фойдаланиши мумкин. Урта Осиёда бундай теплицалар қуришда ҳаминша шуни назарда тутиш керакки, бу хил теплицаларда ўстирилган помидор ва бодринг ҳосили очиқ ерда ўстирилгандагидан 2—4 ҳафта эртароқ етилади.

↳ *Устига плёнка ёпилган кичик габаритли, енгил йиғма теплицалар* баҳорда фойдаланиши учун катта аҳамиятга эга. Бунинг учун кичик габаритли ишқомсимон пана жой типиди қилиб қурилган ёғоч, полимер, ёки металл трубалардан иборат каркас устига бир-бирига елимлаб ёпиштирилган яхлит плёнка ёпилади. Плёнкани шамол кўтариб кетмаслиги учун, баъзан унинг устига арқон ёки капрондан тўқилган сийрак тўр тортиб қўйлади.

↳ *Ҳаво таянчли ёки пуфлама теплицалар* қурилишида плёнкаларнинг эгиловчанлик, енгиллик ва эластиклик каби хоссаларидап тўла фойдаланилади. Бундай теплицалар мутлақо каркасиз бўлиб, уни тўхтовсиз ишлаб турадиган дам берувчи вентилятор ёрдамида ҳосил қилинадиган ҳаво босими кўтариб туради. 1965 йилда Латвия ССРдаги «Карли» совхозинда қурилган ана шундай теплица ўзини тўла-тўқис оқлади. 1000 м² майдон-

га эга бўлган теплицада 0,25—0,30 квт қувватли вентилятор ёрдамида доимий босим сақлаб турилади. Юпқа (0,1—0,2 мм) полиэтилен плёнка шамол кучига бардош беролмайди, шунинг учун унинг устидан сим ёки арқондан тўқилган тўр тортиб қўйилади.

Плёнкали теплицаларнинг арзонга тушиши — уларнинг асосий афзаллигидир. Теплицанинг катталиги ва конструкцияси қандай эканига қараб, унинг ҳар 1 м² саҳни 1,5—5 сўмга тушади, пуфлама теплицаларнинг 1 м² саҳни эса, мавсумда сарфланадиган электр энергиянинг қийматини ҳам қўшиб ҳисоблаганда 42 тийинга тушади. Ойнавондан теплицаларнинг қиймати эса ускуналаридан ташқари, 1 м² юзаси камида 9—12 сўмга тўғри келади. Шунинг учун плёнкали теплицалар узоққа чидамаслиги ва ҳар йили плёнкани алмаштириш ҳамда ремонт учун бўладиган чиқимларга қарамай, бари бир улар батамом ўзини қоплайди.

ПАРНИК ВА ТЕПЛИЦАЛАРНИ ИСИТИШ УСУЛЛАРИ

Экин ўстириладиган иншоотлардаги иссиқлик режими одаг-да уларни сунъий иситиш йўли билан бошқарилади. Бунинг учун хилма-хил иссиқлик манбаларидан фойдаланилади:

1) қуёш радиацияси иссиғи — гелиоиситиш;

2) турли органик материаллар (гўн, уй ахлати ва бошқалар)нинг чиришидан ажралиб чиқадиган иссиқ — биологик усулда иситиш;

3) бирор турдаги ёқилгини (кўмир, нефть) ёқишдан чиқадиган иссиқ ёки электр иситкич асбоблар иссиғи — техникавий усулда иситиш.

Иситиш учун бўладиган чиқимлар сарфланадиган иссиқлик миқдори ва унинг қийматига бевосита боғлиқ. Ўсимликлар ўстириладиган иншоотларда исроф бўладиган иссиқлик миқдори W қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$W = S \cdot H (T_{\text{ич}} - T_{\text{таш}}) K.$$

Исроф бўлган иссиқликнинг килокалориялар билан ифодаланувчи миқдори (W ккал) иссиқлик тарқатувчи майдон юзасига (S м²), совиш давомийлигига (H соат), хона ичидаги температура билан ташқаридаги температура фарқига ($T_{\text{ич}}$ — $T_{\text{таш}}$) ҳамда иссиқлик ўтказиш коэффициентини K га пропорционалдор.

Иссиқлик ўтказиш коэффициентини K — ички ва ташқи температуралар фарқи 1°С га тенг бўлган шароитда иссиқлик тарқатувчи (берувчи) 1 м² юзадан 1 соатда ўтказиб юборилган иссиқлик миқдоридан иборат. Турли материаллар учун бу коэффициент қуйидаги миқдорларга тенг (ккал):

25 см қалинликдаги ғишт девор	1,7
» » бетон девор	2,4
» » шлак-бетон девор	1,0
25 мм қалинликдаги тахта девор	1,9
18 см қалинликдаги ғоч девор	0,4
3 мм қалинликдаги ойна девор	4,8
Бир қават ойна қоплама (т.м)	5,3
Икки » » » »	3,2
Тулука	6,0

Ұсимлик ўстириладиган хонанинг поли (тупроқ) орқали иссиқлик амалда жуда кам исроф бўлади. Асосий исрофгарчилик ер усти қисмида бўлади. Хонадаги иссиқликнинг умумий йўқотилишини ҳисоблаётганда шамол таъсиридан ҳам 5—10% қўшилади. Матлар ёки бошқа хил қопламалар иссиқлик исроф бўлишини 40—50% камайтиради. Устига матлар ёпиб қўйилган рус парниги иссиқликини (1 м² фойдали майдон ҳисобига) энг кам йўқотади, энгил типдаги баҳорги теплицалар эса энг кўп йўқотади (6-жадвал).

6-жадвал.

Ҳар хил типдаги ёпиқ экинзорларнинг энергетик тежамлилиги
(Е. Д. Корольков маълумотларидан)

Ёпиқ экинзор типлари	Иссиқлик исроф бўлиш коэффициенти	Тўсиқ коэф-фициенти	1 м ² юза ҳисобига иссиқлик исроф бўлиши
Мағлар ёпилган рус парниги	3,5	1,00	3,5
Матсия, ёпилмаган » »	8,0	1,00	8,0
Ұсимлик кўпайтириладиган теплица. Ромлари олиб қўйиладиган баҳорги блокли теплица	6,0	1,76	10,8
Қишқи блокли теплица	8,0	1,35	10,8
Ангар типдаги теплица	6,0	1,35	8,2
	6,0	1,23	7,4

Теплица ва парникларнинг мусбат ёки манфий иссиқлик баланси кирим қисми (қуёш ва сунъий иситиш манбалари иссиқлиги) билан чиқим қисми, яъни жами йўқотилган иссиқлик миқдорида ташкил топади. Ташқи ҳаво температураси қанча паст ва иншоотни қуришда ишлатилган материалларнинг иссиқлик бериш коэффициенти қанча катта бўлса, жами йўқотилган иссиқлик миқдори шунча кўп бўлади. Шунинг учун ҳар бир теплица ёки парник конструкциясида, аввало, Урта Осиё республикаларида айниқса сероб бўлган, текин қуёш иссиқлигидан мумкин қадар кўпроқ фойдаланиш кўзда тутилиши керак.

Гелиоиситиш. Қуёш нурлари экин ўстириладиган хона ичига киргач, тупроққа, ўсимликларга, деворларга, хонанинг бошқа қисмларига тушади ва уларни қиздириб, иссиқлик нурларига айланади, энди бу нурлар ташқарига чиқолмайди. Бу процесс шунга олиб келадикки, ўсимликлар ўстириладиган ҳар қандай (иситилмайдиган) хона ичидаги температура атроф муҳит тем-

пературасидан юқори бўлади. Бу ҳодиса *парник* ёки *тепица эф-фекти* деб аталади. Экин ўстириладиган хонанинг иссиқлик ре-жими, унинг иссиқлик баланси, иситиш зарурлиги ва қанча ёқилги сарфланиши парник эффеќтининг қай даражада намоеъ бўлишига боғлиқ.

Радиация шиддати мавсумга, сутканинг турли пайтларига, атмосферанинг ҳолатига, жойнинг географик кенглигига қараб кескин даражада ўзгаради. Қишда бир ойлик радиация йингин-диси жанубий районларда шимолий районлардагидан 5—10 ба-равар ортиқ бўлади, ёзда эса бу тафовут йўқолади.

Қуёш нурлари энергияси ер сатҳига тўғри ва ёйилиб (тар-қалиб) тушувчи қуёш радиацияси шаклида етиб келади. Қуёш радиацияси эса ҳимояланган ерда ўстириладиган ўсимликлар учун катта аҳамиятга эга. Самарқанд учун қилинган ҳисоблар-нинг кўрсатишича (Боев, 1935), 22 декабрда теплицанинг 1 м² ерига тўғри тушувчи қуёш радиациясидап ҳаво 0,2 даража бу-лут бўлганда — 470 ккал, булутлик даражаси 0,9 бўлганда эса — ёйилиб тушган радиациядан 250 ккал қуёш энергияси кирар экан. Уртача булутлик даражаси 0,56 бўлганда ўша теплицанинг ўзида 1 м² тупроққа тўғри тушувчи нурлардан кирадиган радиация миқдори 220 ккал ва ёйилиб тушувчи нурлардан кирадиган радиация миқдори 230 ккални ташкил қилади.

Қуёш радиациясини максимал даражада кўпайтириш учун ёруғлик ўтказувчи шаффоф қоплама қуёш нурларини энг кўп ўтказадиган, иссиқлик нурларини эса мумкин қадар ўтказмай-диган материаллардан ишланган бўлиши керак. Ойна ана шун-дай хоссаларга эга бўлган асосий материал бўлиб келди ва ҳамон шундай материал бўлиб қолмоқда. Яхши сифатли бемск ойнаси ўзига тушадиган ёруғликнинг 80—90% ини, 3—5 мм қалинликдаги ним оқ ойна эса 70—80% ини ўтказди. Инфрақи-зил иссиқлик нурларини ойна деярли ўтказмайди, шу билан бирга, у ультрабинафша нурларни ҳам кам (8%) ўтказди. Син-тетик плёнкалар спектрининг кўзга кўринадиган қисмини ойна-га нисбатан камроқ ўтказди, аммо ультрабинафша нурларни ўтказишда улар ойнадан анча афзаллик қилади. Бироқ, полиэ-тилен плёнка иссиқлик нурларини 80—85%, полиамид плёнка эса 10% ўтказди. Шунинг учун ёруғлик ўтказувчи турли қоп-ламалар тагида ҳар хил иссиқлик режими вужудга келади.

Биобарин, қоплама ўрнида ишлатиладиган материаллар-нинг оптик хоссалари экин ўстириладиган хоналардаги режим-га ва уларда сабзавот экинлари ўстириш натижаларига ҳал қилувчи таъсир кўрсатади.

Ёлнқ экинзорлар устига ёпиладиган ёруғлик ўтказгич мате-риалларни танлашда уларнинг оптик хоссаларигина эмас, балки механикавий жиҳатдан мустаҳкамлиги, эгилувчанлиги ва, энг муҳими, узоққа чидамлилиги ҳам ҳисобга олинади. Синтетик плёнкалар, гарчи яхши оптик хоссаларга эга бўлса-да, тез «эскириб», ёруғликни камроқ ўтказадиган (хирароқ) бўлиб қола-

ди. Ўтказилган ўлчашлар (Рожапская, 1959) шуни кўрсатдики, полиэтилен плёнканинг дастлаб 78—85% га тенг бўлган шаффофлиги икки ойдан кейин 64—67% га тушиб қолди, полиамид плёнканинг ёруғлик ўтказувчанлиги эса худди шу муддат ичнда 85—90% дан 80% га камайди.

Плёнкалар ифлосланиши орқасида уларнинг ёруғлик ўтказувчанлиги жуда пасайиб кетади. Бир ой ишлатилиб, қалин чанг босган ва ювилмаган плёнка қуёш нурларини ойнадан кўра ёмонроқ ўтказди. Полиэтилен плёнка мусбат электр зарядга эга, шунинг учун манфий зарядли чанг зарралари унинг сиртига қаттиқ ёпишиб қолади ва кетказиб бўлмайдиган чанг қоплами ҳосил қилади. Полиамид плёнка манфий зарядли бўлгани учун уни камроқ чанг босади.

Демак, ёруғлиқни ўтказувчи шаффоф қоплама ўз вазифасини бажариш учун унинг доимо тоза бўлишини кузатиб туриш лозим. Теплица-парникларнинг ойналари вақт-вақтида кир ювиш воситалари ёки суперфосфат ва хлорид кислота қўшилган (10 қисм сувга бир қисм миқдорида) сув билан ювиб турилади. Соатига 55 м² юзани юва оладиган ШГ-45 типидagi гидрочўтка ойналарни ювишни осонлаштиради.

Ёпиқ экинзорларнинг ёритилиш даражаси ёруғлик ўтказувчи нишаб қопламалар қандай жойлаштирилганига ва уларнинг оғиш бурчагига кўп жиҳатдан боғлиқ. Бир томонлама нишаб хоналарнинг нишаби жануб ёки жануби-шарқ томонга қаратиб, икки томонлама (ангар ва блок типидagi) хоналар эса кўпинча шарқ ва ғарб томонларга қаратиб қурилади.

Ойна сиртига 90° ли бурчак остида тушувчи қуёш нурлари ундан айниқса тўла ўтади. Бизнинг кенгликларимизда қишда қуёшнинг уфқдан баландлиги 30° дан ошмайди. Ёруғлик ўтказувчи қопламалар сиртига қуёш нурларининг 90° ли бурчак ҳосил қилиб тушишини таъминлаш учун ёпиқ экинзорлар томпи 60° чамасида қия қилишга тўғри келади. Бу эса тўсиқ коэффициент катталашувига, яъни бинолар конструкцияси ёмонлашувига ва материаллар ортиқча сарфлапшига олиб келади. Шунинг учун техникавий мулоҳазаларга кўра, нишаб томларнинг оғиш бурчагини 25—40° дан оширмасликка тўғри келади.

Ёпиқ экинзорлар ичининг ёритилиш даражасини ошириш учун қопламанинг шаффоф бўлмаган қисмлари проценти камайтирилади, шпрослар ўртасидаги оралик ва ойна пластинкалари катталаштирилади.

Ўрта Осиёда ёғду ва иссиқнинг кўплиги, булутли кунлар кам бўлиши фақат офтоб билан иситиладиган ёпиқ экинзорлар қуриш имконини беради.

Ўзбекистон гидрометеорология институти гелиотеплица ва гелиопарниклар конструкциясини тақдим этди. Булар оддий теплица ва парниклардан ойналари қўш қаватлиги билан фарқ қилади ва уларда иссиқликнинг исроф бўлиши кескин камаяди. Шу мақсадда ўртада 2 см чамасида оралик қолдирилиб, икки

кават ойна солинади. Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ да 1000 м² майдонга эга бўлган тупроқ-грунтли гелиотеплица синаб кўрилди ва бундай теплицани қишда иситмасдан фақат кўкат ўсимликлар ўстириш, февралнинг охирларидан бошлаб эса помидор ҳам ўстириш мумкин экани маълум бўлди, шунада помидор ҳосили апрелнинг охири — майнинг бошларида етила бошлайди.

Мичурин номидаги Тожикистон боғдорчилик ИТИ қуёш нури билан иситиладиган гўнгсиз чуқур парник лойиҳасини тақдим этди. Бу хилдаги қуёш парникларида ҳавонинг ҳажми катта бўлгани туфайли (тупроқдан ойнагача бўлган оралик 40 см) уларда иссиқлик яхши тўпланади (аккумуляцияланади), натижада кечаси улар одатдаги парниклардан кўра камроқ совийди.

Бу хил парникларда эрта кўкламда карам кўчати ва кўкатларни, март ойдан бошлаб эса янада иссиқсеварроқ ўсимликларни ҳам бемалол ўстириш мумкин.

Қозоғистон Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедраси тақдим этган ерни чуқур ўйиб ишланадиган, нишаби бир томонлама плёнкали гелиотеплица конструкцияси Қозоғистоннинг жануби-шарқий қисми учун иқтисодий жиҳатдан фойдалидир. Бундай теплицаларда иссиқлик жуда кам сарф бўлиши туфайли улар эрта кўкламда фақат қуёш нури билан иситилади ва биологик ёқилгилари парниклар ўрнига совуққа чидамли сабзавот кўчатлари ўстириш учун фойдаланилади.

Биологик усулда иситиш. Бундай усулда иситиш учун гўнг, ўй-рўзгор ахлати каби биологик ёқилгилар иссиқлик манбаи хизматиши ўтайди. Микроорганизмларнинг, асосан, аэроб бактерияларнинг фаолияти натижасида биологик ёқилги парчаланган бошлайди ва ана шу жараён давомида иссиқлик ажралиб чиқади.

Гўнгнинг аэроб парчаланishi процесси шиддатли кечаси ва 2,2—3 ойда тугалланади, шу давр мобайнида температура 70—72° га қадар кўтарилади. Бундан юқори температура бактерияларга ҳалокатли таъсир этади. Шу сабабли, 75° дан юқори температурада қизиган гўнгда бактериялар миқдори кескин камайиб, сиртида оқ гўбор — могор замбуруғлари — мицелийлари пайдо бўлади. Жуда қизиб кетган «оқиш» гўнг ёки «куюнди» иссиқлик чиқариш хосасини йўқотади ва биологик ёқилги сифатида фойдаланиш учун яроқсиз бўлиб қолади.

Гўнгнинг анаэроб (кислородсиз) чириш процесси секин кечиб, бир неча ой давом этади ва бу жараёнда унинг температураси салгина кўтарилади, холос.

Бўш (говак) жойланган гўнг ничига ҳаво осонгина кириб, аэроб бижгиш процесси содир бўлади ва бунда кўп миқдорда иссиқлик ажралиб чиқади.

Зич жойланган гўнгда анаэроб бижгиш процесслари кўпроқ содир бўлади ва парчаланishi жараёнида температура унчалик кўтарилмайди (9- расм).

Биобарил, биологик ёқилғи иситувчи материал ролини ўйнаши учун у парчалайнаётганда орасига ҳаво бемалол кириб туриши керак, буига эса биологик ёқилғини бўш жойлаштириб, сомон ва қипиқ аралаштириш йўли билан эришилади. Таркибида азотли моддалар кўп бўлган биологик ёқилғи айниқса юқори температура ҳосил қилади. Шунинг учун биологик ёқилғи устига сийдик, шалтоқ қўйилади ёки серазот материаллар аралаштирилади.

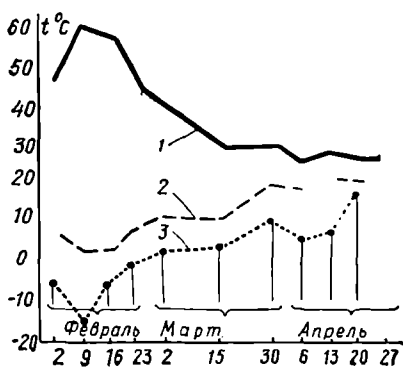
Биологик ёқилғининг ёпиш температураси унинг таркибидаги нам миқдорига ҳам боғлиқ. 70% чамасидаги намлик аэроб бактериялар ривожланиши учун айниқса қулайдир. Агар намлик ундан кўп бўлса, ҳаво етишмаслиги сезила бошлайди, натижада анаэроб шаронт вужудга келади. Бундан ташқари, гўнг таркибида нам кўп бўлса, иссиқликнинг талай қисми шу намни буглаштиришга сарф бўлади. Шунинг учун сернам биологик ёқилғини намни кам биологик ёқилғи билан аралаштирилади. Нами кам биологик ёқилғи эса сунъий равишда намланади.

Бактериялар фаолияти муваффақиятли бориши учун нейтрал ёки кучсиз ишқорий муҳит (pH_{7-8}) бўлиши керак. Биологик ўғит тайёрлашда буни ҳам ҳисобга олиш лозим.

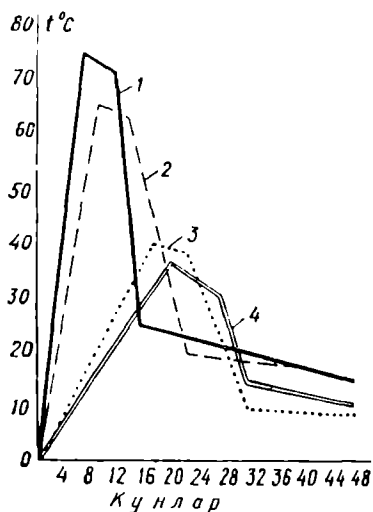
Биологик ёқилғи қўлланилганда иситиш системаси қуриш талаб қилинмайди. Бундай ёқилғи парчаланганда парник-теплица тупроғи, чириқди-стаканчалар тайёрлаш учун ёки ўғит сифатида ишлатиладиган чириқди ҳосил бўлади. Биологик ёқилғининг парчаланishi жараёнида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига фойдали таъсир этадиган карбонат ангидрид ажралиб чиқади.

Биологик ёқилғининг камчилиги шундаки, унда температура бир меъёردа сақлаб туриш мумкин эмас, уни жамғариш ва иш жойига ташиниш учун анчагина чиқим бўлади. Бундан ташқари, биологик ёқилғининг ёпиш эгри чизиги шу процесснинг бошланиш пайтида максимум даражага етади, сўнгра температура кескин пасайиб кетади, шу туфайли бундай ёқилғини кузқиш даврида қўллашни қийин. Намлиги 75% 1 кг гўнг 800 ккал иссиқлик ҳосил қила олади, гўнг иссиқлигининг фойдали иш коэффициенти 25% га тенг.

Биологик ёқилғи сифатида *уй ҳайвонлари гўнги* энг кўп қўлланилади. Шулар ичида энг яхшиси от гўнги ҳисобланади. У ўр-



9-расм. Ғовак қилиб (1) ва зичлаб (2) жойланган гўнг орасида температура-нинг кўтарилиши; 3- ташқи ҳаво температураси (В. А. Бризгалов)



10-расм. Турли хил биологик ёқилғилар чириганда температуранинг кўтарилиши:

1 — от гўнги; 2 — қўй қийи; 3 — мол гўнги; 4 — хазон.

тача (70—75%) намлиги, таркибида азот кўплиги (0,05—0,06%) билан ажралиб туради. Бўш жойланган, похол аралаш гўнг тез қизийди ва 7—10-кунга бориб температураси 65—70° гача кўтарилади. Шундан кейин гўнг температураси 30—35° гача пасаяди ва 50—70 кун мобайнида шу даражада сақланиб туради.

Қорамол гўнгида 80% чамасида нам бўлади, лекин таркибида азот камроқ (0,3—0,4%). Бундай гўнг жуда секин қизийди ва максимал температураси 40°га етади. Мол гўнгининг қуруқ ўзи биологик ёқилғи бўлишга унчалик ярамайди. Шунинг учун унга қуруқ қипиқ, торф, тўпон, шоли қипиғи, гўза чаноқлари қўшилади ёки уни от гўнги билан аралаштириб ишлатилади.

Майда моллар ва қуён гўнги анча қуруқ эканлиги ва таркибида азот кўпроқ (0,7% чамасида) бўлиши билан ажралиб туради. От гўнгига нисбатан сал секинроқ қизийди (10-расм). Уни парникларга жойлашдан олдин устига сув сепилади ёки бошқа сернамроқ биологик ёқилғи билан аралаштирилади.

Чўчқа гўнги химиявий таркиби ва иссиқлик ҳосил қилиш қобилияти жиҳатидан мол гўнгидан ёмонроқ. Уни от гўнги, қипиқ, торф билан аралаштириб ишлатилади.

Шаҳар чеккаларидаги ахлатхоналарга ташланадиган *уй-рўзгор ахлати* ҳам яхши биологик ёқилғи хизматини ўтайди. Иссиқлик ҳосил қилиш қобилияти жиҳатидан у от гўнгидан қолишмайди, ammo қаттиқ музлаб ёпишиб қолади ва секин қизийди. Шунинг учун ахлатга от гўнги қўшиб ишлатилади.

Биологик ёқилғи сифатида бошқа материаллардан ҳам фойдаланилади.

Сунғий гўнг похол, сомон, тўпон, қипиқ ёки таркибида клетчатка сақловчи бошқа хил материаллардан тайёрланади. Бунинг учун улар ивителиб фосфорли ва азотли ўғитлар қўшилади.

Торф зичлашиб қолган ва нам мол гўнги ёки чўчқа тезагини юмшатувчи материал сифатида қўлланилади.

Пўстлоқ чиқиндилари (ошлайдиган пўстлоқлар) — кўнчилик саноати чиқиндилари, таркибидаги ошловчи моддалар ажра-

тиб олинган турли дарахт пўстлоқлари (тол, дуб ва бошқалар) дан иборат. Пўстлоқ чиқиндиси секин қизийди, шунинг учун фақат гўнгга қўшиладиган аралашма сифатида ишлатилади.

Парникларни иситиш учун хазон, каноп тўзғоғи (янчилган чаноқлари) ҳамда пилла қурти гўмбақларидан муваффақиятли фойдаланиш мумкин. Бунинг учун уларга от гўнги аралаштирилиши керак.

Янчилик, гўнг аралаштирилган гўза чапоқлари ҳам яхши биологик ёқилғи хизматини ўтайди.

Гўнг жамғаришга кузда киришилади, уни парниклар ёнига бўйи 1,5—2 м ва эни 4—10 м келадиган қилиб уйиб қўйилади. Гўнг ичига ҳаво киришини қийинлаштириш ва унинг барвақт чирий бошлашига йўл қўймаслик учун оғир ғалтак машиналар ёки юк машиналар ёрдамда қаттиқ шиббаланади. Қишки парникларнинг ҳар бир ромига 1,5 м³ ва баҳорги парникларнинг ҳар бир ромига 1 м³ дан тўғри келадиган миқдорда гўнг жамғарилади.

Парникларга босишдан бир ярим-икки ҳафта олдинроқ гўнг уюмини ағдариб, қориштириб қўйилади. Юмшатирилган гўнг (ёки бошқа хил биологик ёқилғи) тез қизий бошлайди. Унинг температураси 40—45° га етгач парникларни тўлдиришга киришилади.

Агар гўнг ағдариб қўйилгандан кейин қизимаса, унинг уюмига қиздирилган тошлар, сўндирилмаган оҳак ёки яхши қизиган от гўнги солиб, сунъий равишда қиздирилади. Шу мақсадда кўчма печлар, тутун карнайлари (мўрилари)дан ҳам фойдаланиш мумкин, уларни қиздирилиши лозим бўлган гўнг орасига тахлаб қўйилади. Парникларга жойланаётган биологик ёқилғи яхши аралаштирилган, бир текис шиббаланган бўлишига эътибор бериледи. Акс ҳолда, биологик ёқилғининг нотекис қизиши ва ҳар хил чўкиши (ўтириши) орқасида парникдаги ўсимликлар бир текис ривожланмаслиги мумкин.

Парникларга биологик ёқилғи тўлдирилгандан кейин, совиб қолган гўнгни қайтадан қизий бошлаши учун парник усти ром ва матлар билан ёпиб қўйилади.

Биологик ёқилғи зичлашиб — ўтириб бўлгандан кейин 3—4 кун ўтказиб парникка янги гўнг солинади ва устидан тупроқ бостирилади. Сўнгра парник устига яна ром ва матлар ёпиб қўйилади, тупроқ қизигандан кейин уруғ экиш ёки кўчат ўтказишга киришилади.

Печь (мўри) билан иситиш. Бундай иситиш системаси ўтхона (печь) ва теплица ичида жойлашган, гишдан ишланган горизонтал тутуп йўли (мўри)дан иборат. Мўрининг охири вертикал тутун қувури билан тугалланади. Теплица мўри деворларини қиздириб ўтувчи тутун — куюнди газини билан исийди. Мўри тутунни яхши тортадиган бўлиши учун узунлиги 12—14 м дап ошмаслиги ва печдан тутун қувурига қараб секин-аста кўтарила борishi керак.

Битта печь 30—40 м² майдонни исита олади. Мўри кўпроқ иссиқлик берадиган бўлиши учун уни олдинга (девордан камида 30 см нарига) сурилган ғиштлар — шанецлар устига ўрнатилади. Мўрилар ишлашга халақит бермайдиган ва ўсимликлар устига соя солмайдиган қилиб жойлаштирилади. Стеллажи теплицаларда улар стеллажлар тагига жойлаштирилади.

Печларда ўтин, мазут, табиий газ ёқилади. Кўмир эса бу мақсад учун унчалик ярамайди. 40—45% намликдаги 1 кг ўтиннинг иссиқлик ҳосил қилиш қобилияти 2000—2500 ккал/м³ га, мазутники 9000—10850 ккал/кг га, табиий газники 6500—9000 ккал/м³ га, мўри билан иситишнинг фойдали иш коэффиценти 25—30% га тенг.

Мўри билан иситишнинг камчилиги шундаки, унда ёқилги кўп сарфланади ва иситиш системасидан фойдаланиш учун анчагина меҳнат ҳам сарфланади. Газ ишлатилганда бу чиқимлар кескин камаяди. Мўри билан иситишнинг яна бир салбий томони шундаки, мўрп бошидан охирига қадар (бинобарин, теплицадаги ҳаво ҳам) бир текис исимайди; кўмир ёққанда бу но текислик янада кучаяди. Бундай иситиш системаси тузилиши жиҳатдан содда бўлгани учун кичикроқ теплицаларда кўп қўлланилади.

↳ **Марказлаштирилган тартибда сув билан иситиш системаси** катта теплицаларда, баъзан, парникларда ҳам ўрнатилади. Марказлаштирилган тартибда сув билан иситиш системаси қуйидаги таркибий қисмлардан иборат: 1) қозонхона қурилмаси (2—4 дона қозоп); 2) магистрал иситиш қувурлари: бу қувурлар орқали теплицага иссиқ сув келиб туради ва яна қозонларга қайтиб боради; 3) иситиш асбоблари (металл ёки асбест-цемент қувурлар, радиаторлар, калориферлар); булар деворлар ёнига ўрнатилади ёки стеллажлар тагига ва шифтга осиб қўйилади. Тупроқни иситиш учун асбест-цемент ёки сиртига бетон қопланган металл қувурлар ишлатилади (бетон металлни коррозиядан сақлайди). Қувурлар ичида сув табиий равишда (ўз-ўзидан) оқиб келадиган ва сунъий усулда айланиб турадиган бўлиши мумкин. Табиий равишда айланиб туриш иссиқ сув билан совиган сувнинг солиштирма оғирлиги ўртасидаги тафовут ҳисобига вужудга келади ва бу усул кичик теплицаларда қўлланилади. Йирик иншоотларда насос қурилмаси ёрдамида сувни сунъий (мажбурий) равишда ҳаракатлантириш системаси қурилади.

Қишки теплицаларни иситиш учун сув температураси 80—100° атрофида, баҳорги теплицаларни ва эртаги парникларни иситиш учун 60—70°, кечки парникларни иситиш учун 40—50° бўлгани маъқул.

Агар оқиб келадиган сувнинг дастлабки температураси юқори бўлса, теплица ва парникларнинг майдон бирлиги ҳисобида иситиш асбоблари камроқ талаб қилинади. Ҳисобларнинг

кўрсатишича, сувнинг температураси 90—100° бўлганда иситиш асбоблари сув температураси 40° бўлгандагидан 5—7 барабар камроқ талаб қилинади.

Теплицадаги сув температураси айрим иситиш асбоблари ёки бутун-бутун секцияларни улаш ёхуд узиб қўйиш йўли билан ростлаб турилади.

Марказлаштирилган тартибда сув билан иситишда ёқилган ва ишчи кучи тежалади, теплицаларнинг температураси бир метрда бўлади ва осонгина ростлаб турилади, шу билан бирга улар ёнғин жиҳатидан ҳам хавфсиздир. Марказлаштирилган тартибда сув билан иситиш системасининг қозонхонасида иситиладиган ёқилган (кўмир, мазут, газ ва ш. к.) нинг иссиқлик ҳосил қилиш қобилятидан тўла — 70—80% фойдаланилади, ҳолбуки печь билан иситишда ундан атиги 25—30% фойдаланилади. Иссиқлик билан таъминлаш чиқимлари 2—2,5 барабар камаяди.

Саноат корхоналарининг ишлатилиб бўлган иссиқлиги. Иссиқлик билан ишловчи электр станциялар яқинида жойлашган хўжаликлар бу станциялардан 80—90° ва ундан ҳам иссиқроқ сув олиб туриши мумкин. ТЭЦ ва ГРЭС лардан ҳавога чиқувчи газларнинг температураси юқори (180—250°) бўлади. Бу иссиқлик экин ўстириладиган бинолар ичини иситиш манбаи хизматини ўташи мумкин. Соатига 200 т буғ бера оладиган қозонда ўрнатилган паст босим экономайзери (тутун газлари иссиқлигидан фойдаланиш имконини берадиган асбоб) 300—10000 м² майдонли теплица-парник хўжалигини иситиш учун етарли миқдорда иссиқлик етказиб бера олади. Саноат корхоналарида чиқиб кетадиган иссиқликнинг ҳаммасидан (иссиқ сув, буғ, иссиқ ҳаводан) парник-теплица иншоотларини иситиш учун фойдаланиш мумкин.

Парник-теплица иншоотларини иситиш учун термал (иссиқ) чашмалар сувидан ҳам фойдаланилади. Ўзбекистонда Тошкент областининг Оржоникидзе районидаги сабзавоткор «Қизил Ўзбекистон» колхозининг теплицалари табиий иссиқ сув билан иситилади.

Теплицалар, шунингдек, илиқ (30° дан паст температурали) сув билан ҳам иситилади. Бундай сув ойна қоплама юзаси бўйлаб юпқа (2—4 мм) қатлам қилиб оқизиб қўйилади. Сув қатлами ойна парда шаклида тўсиб туради ва унинг ташқи ҳаво таъсирида совишига йўл қўймайди. Иссиқликни изоляциялаш йўли билан иситиладиган теплицалар *гидротеплицалар* деб аталади.

Бевосита теплица ичида табиий газ ёқиш (агар унда ўсимликлар учун зарарли аралашмалар бўлмаса) парник-теплица иншоотларини иситишнинг энг арзон усули ҳисобланади. Бунда газнинг иссиқлик ҳосил қилиш қобилятидан тўла фойдаланилади, табиий газ қозонхонада ёқилганда эса ундан атиги 65—70% фойдаланилади.

Электр билан иситиш. Кейинги йилларда мамлакатимизда қудратли электр станциялари ишга туширилди, қишлоқ хўжалик объектлари учун электр энергия нархи арзонлаштирилди. Шу сабабли парник-теплицаларни иситишда электр энергияси кенг қўллапила бошланди. Бу усулнинг афзаллиги системанинг доимийлигида бўлиб, бу ҳол температурани тез ва осонгина ростлаш, иситиш асбобларини автомат равишда улаш ва узиб қўйиш имконини беради; бундан ташқари, ускуналар доимо ишга шай, оддий ва қиммат ҳам эмас. Теплицанинг 1 м^2 майдонига тўғри келадиган ускуналар қиймати марказлаштирилган тартибда сув билан иситишда $16 \text{ сўм } 85 \text{ т}$ турса, электр билан иситишда 1 сўмга ҳам етмайди.

Ёпиқ экинзор биноларини қисқа муддат давомида иситиш лозим бўлган кезларда электр айниқса қўл келади. Урта Осиёда эса бундай ҳолат тез учраб туради. Биологик ёқилгини электр иситиш билан алмаштириш парникларда айниқса катта самара келтиради. Молдавияда битта ромни биологик ёқилғи билан иситиш $2 \text{ сўм } 40 \text{ т га}$, электр билан иситиш эса $1 \text{ сўм } 40 \text{ т}—1 \text{ сўм } 70 \text{ т га}$ тушади. Қўл меҳнати сарфлаш қарийб тўрт баравар камаяди.

Иситиш элементларининг конструкциясига қараб электр билан иситишнинг бир неча хил усули фарқ қилинади.

1. Котлован (ҳандақ) тубидаги қум қатлами ичига бир неча қатор қилиб ётқизилган ва кучланишни пасайтириб берувчи трансформатордан 50 в кучланишли ток келиб турадиган $4—7 \text{ мм}$ диаметрли изоляцияланмаган пўлат сим билан иситиш.

2. Найчалар ичига жойланган, изоляцияланмаган пўлат сим билан иситиш; иситиш элементи — $2,2—3 \text{ мм}$ диаметрли рух юритилган симдан иборат бўлиб, бу сим тупроқни иситиш учун $100—150 \text{ мм}$ диаметрли ва ҳавони иситиш учун $50—75 \text{ мм}$ диаметрли асбест-цемент ёки сопол қувурлар ичидан тортиб ўтқазилади.

3. Пластмасса билан изоляцияланган қиздирувчи махсус сим билан иситиш. Бундай сим тупроқ ичига секцияли тарзда жойлаштирилиб, механикавий шикастланишдан ҳимоя қилиш учун металл тўр ёки цемент тўсқич ёпиб қўйилади. Ҳавони иситиш учун симни деворлар бўйлаб осма қилиб тортилади.

4. Электр калориферлар ёрдамида иситиш. Ичига спираллар жойлантирилган камерада исingan ҳавони вентилятор тупроқ ичига ётқизилган қувурлар (ҳаво йўллари) бўйлаб ўтказиб туради. Худди шундай трубалар орқали иссиқ ҳаво ёпиқ экинзорнинг бошқа нуқталарига ҳам етиб боради. Калориферлар теплицалар ичига ёки қўшимча қурилган махсус хонага (парникларга) ўрнатилади. Бу усулнинг афзаллиги шундаки, ундай фойдаланиш осон ва ёпиқ экинзорлар ичида ишлаш батамом хавфсиз бўлади. Плёнка қопланган теплицаларда калорифер ёрдамида иситиш авария пайтида ёрдамчи усул сифатида қўл-

ланилади. Бунда тегили томи тагига вақтинча осиб қўйилган полиэтилен шланглар орқали иссиқ ҳаво юбориб турилади.

Авария пайтида қўлланиладиган (эҳтиёт) иситиш усули ҳаво кескин совиб кетган ёки иситиш қурилмаларидан иссиқлик келиши узилиб қолган пайтларда температуранинг тез кўтариш имконини беради. Бунинг учун электрокалориферлардан ташқари муваққат печлар, кўчма иситкичлар, газ ёки суюқ ёнилғи билан ишлайдиган алангали калориферлардан ҳам фойдаланилади.

Ёпиқ экинзорларни иситиш учун кетадиган сарфлар ёпиқ ерда сабзавот етиштириш учун қилнадиган жами харажатларнинг ярмисига етади. Иситиш қиймати ёпиқ экинзор тилига (унинг иссиқлик беришига), экин ёки кўчат ўстириш вақтига ҳамда турли манбалардан олинадиган иссиқлик бирлиги қийматига боғлиқ (7-жадвал).

7-жадвал

Турли манбалардан олинадиган иссиқлик бирлиги қиймати
(Сабзавотчилик хўжалиги ИГИ маълумотларидан)

Иссиқлик манбалари	1 мега. калориянинг қиймати	
	сўм	%
Маҳаллий қозонхона		
кўмир ёққанда	6,0	100
газ ёққанда	2,5	40
ТЭЦлар (СССРнинг турли областларидан)	1,7—4,5	36—75
Саноатнинг чиқинди иссиқлиги	0,8—1,5	15—25
Электр энергия (1 тийин, <i>кат-соат</i>)	11,0	185
Оловли калорифер		
суюқ ёнилғи билан ишлаганда	4,0	67
газ билан ишлаганда	0,9—1,5	15—25
Ет ости иссиқ сувлари	0,8—2,0	13—35
Биологик ёнилғи (от гўнги)	3,4	53

Сабзавот экинларининг иссиқликка талабчанлиги ҳар хил бўлиб, у ўсимликнинг ўсув фазаларига қараб ўзгариб туради.

Кўпчилик сабзавот ўсимликларининг уруғи униб чиқиш даврида юқори температураларга муҳтож бўлади. Бу даврда иссиқлик стилишмаса, униш процесси секинлашади, ниҳолларнинг ҳаёт фаолияти сусаяди ва уларнинг замбуруғ касалликларига чалиниши кучаяди. Шунинг учун экиндан токи ниҳоллар униб чиққунча ўтадиган даврда парник ва теплицаларда температура юқори бўлиб туриши зарур.

Ниҳоллар кўрингандан кейин температура юқори бўлиб турса, уларнинг ер усти қисми жадал ўса бошлайди, аммо бунинг эвазига илдиз системаси яхши ривожланмай қолади. Экин ниҳоллар говлаб кетиб, поя ва чала ривожланган илдиз системаси ҳосил қилади. Шу сабабли, майсалар униб чиққач, температура бир неча кунгача кескин пасайтириб қўйилади.

Ассимиляция аппарати вужудга келадиган даврда температура юқори бўлиши керак, лекин тунги пайтларда ва ҳаво булут кунларда у пасайиб қолади. Температура ўзгариб турадиган мана шундай шароитда кунги бўйи тўпланадиган ассимиляция маҳсуллари нафас олиш учун тўла сарфланиб улгурмайди ва ортингча қисми ўсимликларда тўплана бошлайди, бу эса уларнинг ўсиши ҳамда ривожланишини тезлаштиради.

Ўсимликларнинг репродукция органлари, яъни гул ва мевалари пайдо бўладиган даврда ҳам температура юқори бўлиши шарт, зеро у пластик моддалар вужудга келиши ва пишиб етилишига ёрдам беради (8-жадвал).

8-жадвал

Сабзавот экинлари ҳаётининг турли даврларида парник ва теплицалардаги тахминий температура режими

(Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва карташқачилик ИТИ маълумотлари), С⁰

Экин турлари	Уруғ унинг чиқиши ва кўчатларни ўтказиш	Ниҳоллар пайдо бўлиши	Кўчат ўстириш		Кўчат ўтқазилгандан кейин			
			оқтоб-ли кунда	булут-ли кунда	тунда	оқтоб-ли кунда	булут-ли кунда	тунда
Бодриг	25—28	14—16	22—25	18—22	12—15	25—28	20—22	15—20
Помидор	23—25	12—15	20—25	15—18	10—12	25—28	15—20	12—18
Бақлажон								
Қалампир	25—28	14—16	22—25	18—20	12—15	25—30	20—23	18—20
Қарам	18—20	6—8	14—18	12—14	8—10	18—22	12—16	10—12
Ғедиска	15—18	5—6	—	—	—	15—18	10—12	6—8
Кўкат								
Сабзавотлар	15—20	6—8	—	—	—	20—25	16—18	10—14

Кўчат ўстиришда, уни кўчириб ўтқазилгандан бир неча кун олдин, ўсимликларни чиниқтириш ва дала шароитига мослаштириш мақсадида, температура пасайтирилиб, аста-секин ташқи температурага тенглаштирилади.

Парник-теплица ўсимликларининг тупроқ температурасига бўлган талаби ҳам худди шунга ўхшашдир, аммо у ўрта ҳисобда ҳаво температурасидан бир оз паст бўлиши керакки, бу майсаларнинг табиий (дала) шароитдаги ўсиш вазиятига тўғри келади. Помидор, бодриг, барра пиёз ўстиришда бу температура 2—3° юқорироқ бўлиши мумкин, аммо қарам ва илдизмеваларга бундай температура жуда ёмон таъсир этади.

Парник-теплица иншоотларида температура ҳаво ва тупроқнинг сунъий равишда иситиш, парник ромлари ҳамда теплицалардаги форточкаларни очиб-ёпиб қўйиш, совуқ кунларда ром-

лар устига матлар, бордонлар ёпиш йўли билан ростлаб турилади.

Кеч кўклам ва ёзда кўпинча теплицаларда ҳавонинг ортиқча исиб кетишига қарши курашишга тўғри келади, чунки бундай ҳолат ўсимликларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Температура 30° дан ошиб кетса, помидорнинг гули тўкила бошлайди, бодринг пайкалида эса ўргимчаккана авж олиши учун қулай шароит вужудга келади. Ҳавонинг ортиқча исиб кетишига йўл қўймаслик учун барқарор иссиқ об-ҳаволи кунлар келиши билан шамоллатиш (вентиляция) кучайтирилади ва теплица ичига қуёш нури тушиб туриши камайтирилади, бунинг учун теплицалар томига бўр эритмаса ёки бўёқ суртиб чиқилади, матлар, бордон ва чийпардалар ёпилади. Бироқ ана шу тадбирларнинг ҳаммаси фотосинтетик актив радиацияни (ФАР) анчагина сусайтиради, бу эса ҳосилнинг камайишига олиб келади. Том қопламасини оқартириш учун ойна қоплама устига донмий системадан юпқа қилиб (0,1—2 мм) сув оқизиб қўйилса ёки теплица томига водопровод сувини махсус мосламалардан ёмғирлатиб сочиб қўйилса, теплица ичидаги ҳаво 6—10° пасаяди-ю, аммо унга тушиб турадиган ФАР камаймайди.

ПАРНИК-ТЕПЛИЦАЛАРДАГИ УСИМЛИКЛАРНИНГ ОЗИҚЛАНИШИ

Теплица на парникларда сабзавот экинлари сунъий тайёрланган тупроқда ўстирилади. Парниклар ва стеллажли теплицаларда тупроқ ҳар йили алмаштириб турилади. Ер теплицаларга эса ҳар йили органик ва минерал ўғитлар солипадди, ернинг устки қавати (0—10 см) икки йилда бир марта алмаштириб турилади.

Теплица ва парниклар учун тайёрланадиган тупроқ унумдор, механикавий таркиби енгил, ҳаво ҳамда сувни яхши ўтказадиган бўлиши керак. Бундай тупроқларнинг нам шимиш қобилияти катта, тупроқ эритмасининг реакцияси нейтрал ёки нейтралга яқин, касаллик тарқатувчи замбуруғлар ва зараркундалардан ҳоли бўлиши лозим.

Парник тупроғи парник чириндиси, чимзор ва дала тупроғи ўстириладиган ўсимликлар талабига мувофиқ муайян нисбатларда аралаштириб тайёрланади.

Парник чириндиси парникларни иситиш учун фойдаланилган гўнгнинг чириб парчаланиши натижасида ҳосил бўлади. Бундай чиринди таркибида озик моддалар кўп бўлиши ($N=1,2-1,7\%$; $P_2O_5=1,3-2,4\%$; $K_2O=1,0-1,7\%$), физикавий хоссалари яхши, нам сизими юқорилиги билан ажралиб туради ва одатда бошқа хил тупроқлар билан аралаштириб ишлатилади.

Хазон чириндиси баргларнинг чириб парчаланиши натижасида ҳосил бўлади, таркибида озик моддалар кўп ва физикавий хоссалари яхшилиги билан ажралиб туради. Бундай чиринди-

дан оғир тупроқларни енгиллаштирадиган аралашма сифагида фойдаланилади.

Чим тупроқ кўп йиллик ўтларнинг чириб парчаланиши патижасида ҳосил бўлади. Бунинг учун тахлаб қўйилган чимни гўнг билан қатма-қат қилиб жойлаштириб чиқилади ёки устидан суюқ органик ўғит сепилиб, вақт-вақтида ағдариб, қориштириб турилади. Чимнинг тўла парчаланиш жараёни бир йилда тугалланади. Чим тупроқнинг физик-химиявий хоссалари унча яхши эмаслиги сабабли уни одатда чиринди билан аралаштириб ишлатилади.

Дала тупроғи бедапоялардан ёки яхши гўнгланган бошқа участкаларда олинади ва унчалик унумдор бўлмагани учун енгилроқ ва унумдорроқ тупроқлар билан аралаштирилади.

Компостлар — гўнг ва турли чиқиндилар аралашмасидан (сабзавот, ўт-ўлан поялари ва барглари, сомон, уй-рўзғор суприндилари ва ҳ. к.) иборат бўлиб, торф, фекалий ва суперфосфат ҳам (компостлаштирилдиган жами масса оғирлигига нисбатан 1—2%) қўшилади. Компостлар ёзда юзароқ (1 м гача чуқур) хандақларга бостирилади ва вақт-вақтида устига сув қуйиб қориштириб турилади. Таркиби ва физикавий хоссалари жиҳатидан компостлар чириндига яқин туради, улар чим тупроқ ёки дала тупроғи билан аралаштириб ишлатилади.

Қум — оғир қумоқ тупроқнинг ҳаво ва сув сингидирувчанлигини яхшилаш учун унга 10—15% қум қўшилади.

Парник тупроғи ҳосил қилиш учун мўлжалланган материаллар аввал катта кўзли (цилиндр шаклидаги, икки элакки С—212) маркали ва бошқа) галвирдан ўтказилади, сўнгра тегишли нисбатда (стеллажли тегишчанинг ҳар 1 м² га 0,2 м³ ёки ҳар бир парник ромига 0,3—0,4 м³ дан тўғри келадиган миқдорда) аралаштирилади.

Парник-теплица тупроғини алмаштириш — жуда қимматга тушадиган ва сермеҳнат иш. Шунинг учун тупроқдаги касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар ва зараркундаларни йўқотиш мақсадида кўпинча уни алмаштириш ўрнига тупроқ юзаси 40% ли формалин эритмаси (40 л сувга 1 л) билан дезинфекция қилинади ёки тупроққа (1 м² га 100—200 г) хлорпикрин солинади.

Тупроқни термик усулда юқумсизлантириш учун табиий сувуқ воситасида музлатилади ёки паст босимли буғда қиздирилади. Бунинг учун теплица тупроғи ичига 15—20 см чуқурликка жойлаштирилган сертешик қувур орқали 40—60 минут давомида буғ юборилади.

Ўрта Осиёда тупроқни қуёш нурлари билан қиздириш усули ҳам қўлланилади. Бунинг учун июль ёки августда тупроқ аввал намланади, юмшатилади, сўнгра 10—15 кунгача устига парник ромлари ёпиб қўйилади.

Тупроқни биологик дезинфекциялаш яхши, аммо сермеҳнат усули. Бунинг учун теплица ва парникларнинг эски тупроғини

бир жойга уйиб, орасига қатма-қат қилиб янги гўнг жойланади ва устидан фекалий ёки шалтоқ сепади. Бундай тупроқ юқум-сизлантириш мақсадида икки-уч йил шу ҳолда сақлангач, яна қайтадан ишлатишга яроқли бўлиб қолади.

Ёр теплицаларда сабзавот ўстиришда субстрат ўрнида баъзан *похол тойлари* ишлатилади. Уларнинг одатдаги катталиги $90 \times 60 \times 40$ см, оғирлиги 25 кг. Бундай тойлар чуқурлиги 20—25 см ва эни бўйига (90 см) ёки похол тойининг энига тенг (60 см) бўлган ариқчаларга жойлаштирилиб, оралигида 50 см кенликда йўлакчалар қолдирилади.

Тойлар жойлангандан кейин 2—3 кунгача устига, токи батомом ивигунча, қайноқ ($60-80^\circ$) сув қуйиб турилади. Уларни ивитиш билан бир вақтда сиртига (1 дона тойга 300 г ҳисобидан) оҳак, минерал ўғит — аммиак селитраси (400—500 г), қўш суперфосфат (150—160 г), калий сульфат (240 г) ва магний сульфат (100 г), шунингдек, микроэлементлар солинади.

Ивитиш ва минерал ўғитлар таъсирида тойлар ичидаги температура 8—10 кунда $45-60^\circ$ гача кўтарилади, шундан кейин аста пасая бошлайди. 15—20 кундан сўнг тойларнинг ҳарорати $28-30^\circ$ га пасайгач, устига 10—12 см қалинликда тупроқ ётқизилиб, кўчат экилади. Ўсимликларни шундан кейинги парвариш-лаш мўл-кўл суғориш ва минерал ўғитлар билан озиқлантиришдан иборат.

Парник-теплицаларда унумдор тупроқ аралашмаларидан фойдаланиш мазкур ерларга ўғит солиш заруриятини истисно этмайди, зеро, ўсимликлар ўсиб, ривожланган сайин ўғитларга бўлган эҳтиёж орта боради. Шунинг учун теплица ва парникларда ўсимликлар озиқлантириб турилади. Ёш кўчатлар минерал ўғитлар эритмаси билан (1 л сувда 4—5 г эритилган), етук ўсимликлар эса кучлироқ концентрацияли (1 л сувда 8—10 г) эритма билан суғорилади.

Озиқлантириш учун органик ўғитлар: парранда тезаги, мол гўнги ва шалтоқ ҳам ишлатилади. Парранда тезаги билан мол гўнги бочкаларда тайёрланган ивита тарзида солинади. Бундай ивита тайёрлаш учун бочкалар учдан бир ҳажмигача тезак билан тўлдирилиб, устидан, токи бочка тўлгунча сув қуйилади. Парранда тезаги ивитмасини ишлатишдан бир кун олдин, мол гўнги ивитмасини эса ёрга солинадиган кун тайёрланади. Кўчатларни озиқлантиришда парранда тезагига 15—20 ҳисса, етук ўсимликларни озиқлантиришда эса 10—12 ҳисса сув қуйиб суюлтирилади. Мол гўнги ивитмаси 3—5 баравар ва шалтоқ 2—4 баравар суюлтириб ишлатилади. Мол гўнги ва шалтоқ таркибида фосфор кам бўлади, шунга кўра уларнинг суюлтирилган эритмасига, ҳар челагига 20—30 г ҳисобидан суперфосфат қўшилиши керак.

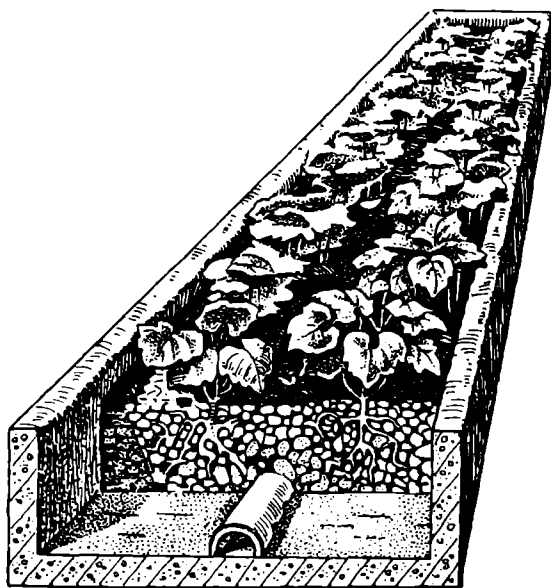
Минерал ва органик ўғитлар билан озиқлантириш навбатма-навбат ўтказилади. Шундай қилинганда нуқул органик ёки минерал ўғит қўлланилгандагидан кўра яхшироқ натижаларга

эришилади. Ўсимликларнинг илдиз системаси ва ер усти қисми-ни куйдириб юбормаслик учун ўғитлар нам тупроққа солинади, сўнгра баргларга сачраган ўғит қолдиқларини тоза сув селиб ювиб юборилади.

Парник-теплицаларда ўстирилган сабзавот экинларини барг орқали минерал ўғит ва микроэлементлар эритмаси билан озиқ-лантириш ҳам уларнинг ўсиши ва ҳосилдорлигига фойдали таъсир кўрсатади. Ўзбекистон Сабзавот-поллиз экинлари ва картошкачилик ИТИнинг маълумотларига кўра, бодринг палагига фосфорли ва калийли ўғитлар эритмаси пуркаш эвазига 12—20% қўшимча ҳосил олинади.

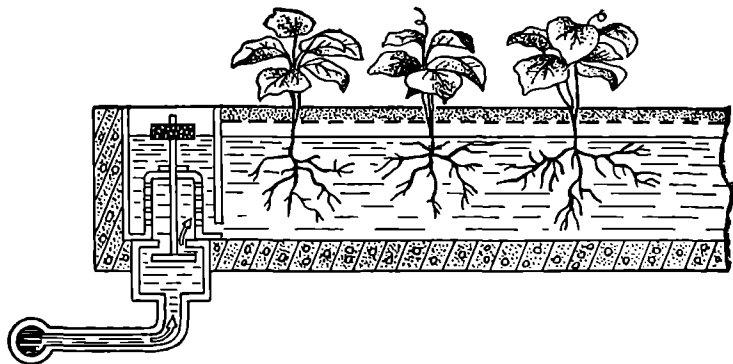
ГИДРОПОНИКА

Гидропоника — ўсимликларни тупроқсиз, сунъий озиқли муҳитда ўстириш демакдир. Бу истиқболли усул теплицалар тупроғини алмаштириш ва дезинфекциялаш, органик ўғит солиш, тупроқ бостириш каби сермеҳнат ишлардан қутулиш имконини беради ҳамда автоматикани қўлланиш учун кенг имконият яратади. Бундан ташқари, касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш осонлашади, ўсимликларнинг сув ва озиқ режими тўла-тўқис бошқариш имконияти вужудга келади.



11- расм. Шағалда ўстирилган экин.

Ўсимликларни тупроқсиз ўстиришнинг бир неча хил усули бор. Шулардан энг жўни шағалда ўстириш-дир (11- расм). Бунда стеллаж ёки тагликлардан фойдаланилади ва тупроқ ўрнига ғовак инерт материал (қум, чақиртош, шағал ва бошқалар) ишлатилади ҳамда улар хилма-хил ўғит эритмалари билан мутгасил намлаб турилади. Ўсимликларни бевосита ўғит эритмасида ўстириш анча мураккаб усул бўлиб, бундай эритма герметик жипслаштирилган темир-бетон новларга солиб қўйилади ёки уни горизон-



12- расм. Сувда ўстирилган экин.

тал ҳолатда ётқизилган ва тешикчаларига кўчат ўтқазилган қувурлар орқали оқизиб қўйилади (12- расм).

Озиқли эритма таркибида ўсимликлар талаб қиладиган зарурий минерал озиқ элементларининг ҳаммаси — макроэлементлар ҳам, микроэлементлар ҳам мавжуд бўлиши керак, шу билан бирга мақсуд элементлар миқдори ва нисбати турли ўсиш босқичларида, йилнинг турли фаслларида ўсимликлар сўриб оладиган шу элементларнинг ҳақиқий миқдорига тўғри келадиган бўлиши шарт. Озиқли эритманинг оптимал кислоталилик даражаси (рН) уларнинг яроқлилигини белгилайдиган ҳал қилувчи кўрсаткичлардан биридир. Бу кўрсаткич бутун ўсув даври мобайнида доимий —5,5—6,5 атрофида бўлиши керак.

Озиқли эритмадаги тузлар концентрацияси ўсимликлар учун заҳарли таъсири бўлмаслиги ва 2—2,5 л/г дан ошмаслиги лозим.

Совет Иттифоқида тупроқсиз сабзавот етиштириш учун асосан профессор В. А. Чесноков ва Е. Н. Базирина ишлаб чиққан, қуйидаги тузлардан ташкил топган озиқли эритма қўлланилади (1000 л сувга г ҳисобида):

Макроэлементлар

калийли селитра KNO_3	500
суперфосфат $Ca(H_2PO_4)_2$	550
магний сульфат $MgSO_4$	300
аммиакли селитра NH_4NO_3	200

Микроэлементлар

темир хлорид $FeCl_2 \cdot 7H_2O$	6,0
борат кислота H_2BO_4	1,4
марганец сульфат $MnSO_4 \cdot 5H_2O$	1,0
мис сульфат $CuSO_4 \cdot 5H_2O$	0,1
рух сульфат $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	0,1
аммоний молибдат $(NH_4)_2MoO_4$	0,1
кобальт нитрат $Co(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$	0,1

Ишлаб чиқариш шароитида озиқли эритма тайёрлаш учун одатда водопровод суви ишлатилади. Сувнинг шўрлиги, таркибида ўсимликлар учун зарарли моддалар (хлор) бор-йўқлиги текшириб қўрилган бўлиши керак. Сувда аксари магний тузлари ва микроэлементлар (хлор) кўп бўлади. Бундай ҳолларда анализда аниқланган тузларнинг эритмадаги дозаси камайтирилади.

Озиқли эритмадан фойдаланиш жараёнида минерал озиқ элементларини ўсимликлар синдириши ва сувнинг буғланиши натижасида эритманинг таркиби ўзгаради, шу билан бирга, кундалик сув сарфи миқдори мева тугиш даврида ҳар туп ўсимлик ҳисобига 0,4—0,5 л га етиши мумкин. Шунинг учун ўсимликларни тупроқсиз ўстиришда озиқли эритма таркиби мунтазам текшириб турилиши зарур.

Ҳар куни рН аниқлаб турилади ва эритма таркибидаги асосий озиқ элементлар миқдори ҳафтада 1—2 марта химиявий анализ қилинади. Қилинган анализлар асосида эритма таркиби тўғрилаб турилади, 3—4 ҳафтадан кейин эса уни янги тайёрланган эритма билан алмаштирилади. Гидропон қурилмаларда тупроқ ўрнида ҳар хил инерт материаллардан — шағал, йирик қум, керамзит, вермикулит, торф, тўпон, шולי қипиғи, ёғоч қипиқлари, похол ва сертешик синтетик материаллардан фойдаланиш мумкин. Аммо ҳар қандай ҳолатда ҳам субстрат сертешик, ҳаво ва сувни яхши сингдирадиган, сув сиғими катта, шунингдек, химиявий реакцияси нейтрал бўлиши керак.

Субстрат танлашда унинг физик-химиявий хоссалари, жамғариш осонлиги, қиймати ва узоққа чидамлилиги ҳисобга олиниши лозим. Шағал, чағиртош, вермикулит каби субстратлардан 10—15 йил ва ундан ҳам узоқроқ фойдаланиш мумкин, торф, шולי қипиғи эса 1—2 йилдан узоққа чидамайди.

Гидропон усулдан сабзавот етиштириш аксари қишки теплицаларда қўлланилади. Аммо жанубда, айниқса тоғли ёки чўл районларда очиқ ерда гидропон қурилмалар қуриш (очиқ ер гидропоникаси) ҳам маълум даражада аҳамиятга эга бўлиши мумкин.

ПАРНИК-ТЕПЛИЦАЛАРДА НАМЛИК ВА ГАЗ РЕЖИМИ

Парник ва теплицаларда, айниқса, тупроқ қатлами юпқа бўлган стеллажли теплицаларда, тупроқдаги нам ҳаддан ташқари тез буғланади. Шунинг учун теплица ва парникларда тупроқ ҳамда ҳаво намлигини ростлаб туриш биричи даражада аҳамиятга эга.

Тупроқнинг нисбий намлиги тўла нам сиғимининг тахминан 70% атрофида бўлиши ва ўсимликларнинг турига, ёшига ҳамда ривожланиш фазасига қараб (60% дан 80—90% гача ўзгариб туриши мумкин.

Редиска, барра пиёз, сельдерей, карам кўчати ва мева туғиш даврига кирган бодринг экини намни айниқса кўп талаб қилади.

Томатдошларга мансуб сабзавот экинлари ҳамда ҳали ҳосилга кирмаган бодринг ўсимлиги намга камроқ муҳтож бўлади. Пикировка қилинган ёки кўчириб ўтказилган, ҳали яхши илдиз отмаган ёш экма ниҳоллар ва кўчатлар айниқса намсевар бўлади.

Ҳавонинг нисбий намлиги тахминан қуйидагича бўлиши керак, %:

бодринг	85—95
гулкарам, салат, исмалоқ ва сельдерей	70—80
карам кўчати	60—70
полиэ экинлари	70—80
помидор, қалампир, бақлажон	60—65

Тупроқ ва ҳаво намлигини ростлаб туриш йўли билан ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқариш мумкин. Тупроқда мўътадил даражада нам бўлиши мева туғишниг жадаллашувиға ёрдам беради-ю, аммо гуллаш ва вегетатив органлар ўсишини секинлаштириб қўяди. Тупроқ ва ҳавонинг юқори даражада нам бўлиши ўсимликларнинг вегетатив органлари ўсишини кучайтиради, гуллаш ва мева туғишини сусайтириб қўяди. Ҳавонинг ҳаддан ташқари нам бўлиши замбуруғ касалликлари авж олишиға ёрдам беради. Ҳавоси сув буғлари билан тўйинган теплица ва парниклардаги температура пасайиши натижасида ҳосил бўладиган томчи (шудринг) ҳолидаги нам айниқса зарарлидир.

Парник-теплицалардаги экинларни камроқ, аммо илдизлар таралган тупроқ қавати батамом намланидиган даражада мириқтириб суғорилгани маъқул. Суғориш нормаси — қишда 1 м² га 5 л чамасида, офтобли кунлар бошлангандан кейин эса 15—20 л. Суғориш суви тоза ва илиқ бўлиши керак. Қишда, эрта кўкламда суғориш сувини теплица ва парниклардаги ҳавонинг температурасиға қадар илитилади. Парник ва кичикроқ теплицаларда экинлар шланглардан оқизиб ёки лейкалардан сочиб суғорилади. Кеч кўклам, шунингдек, ёзда парник ва кўчатхоналардаги экинлар сувни оқизиб қуйиб, ер теплицаларда эса эгатлаб суғорилади.

Баъзан, 30—40 см чуқурликка ётқизилган сопол ёки асбест цемент қувурлар ёрдамида тупроқ остидан суғориш усули ҳам қўлланилади. Тупроқ остидан суғоришнинг афзаллиги шундаки, у ҳавонинг намлигини оширмай туриб, тупроқни сернам ҳолатда сақлаш имконини беради.

Теплица ва парниклардаги ўсимликларни парваришланишнинг яна бир усули *димлашдир*. Бунинг учун ҳаво температураси намлиги баравар оширилади. Димлаш усули ўсимликларнинг илдизлари ва вегетатив органлари ўсишини тезлаштириш мақ-

садида қўлланилади. Ниҳоллар пикировка қилинган, кўчатлар кўчириб ўтқазилгандан кейин, шунингдек, бодринг тупларини яшартиришда, вегетатив массани тез ўстириб юбориш мақсадида теплица ва парниклар димланади. Бу тадбир икки сугориш оралиғида, булутсиз, офтобли кунда ўтказилади. Ўсимликлар одатдаги нормада — 1 м^2 га $1,5\text{—}2 \text{ л}$ сув қўйиб сугорилади, сўнгра қизиб ётган мўрилар устига сув пуркаб, ром ва форточкалар ёпиб қўйилади, натижада тупроқ сатҳида буғланиб кўтарилувчи нам парник-теплица ичидаги ҳавони сув буғи билан тўйинтиради.

Парник-теплица иншоотларида ҳавога газ режими вентиляция ва сунъий равишда газ юбориш йўли билан ростлаб турилади.

Теплица ва парникларда мўл-кўл сабзавот ҳосили етиштиришда ўсимликларни карбонатангидрид билан озиқлантириш катта аҳамиятга эга. Кўпчилик сабзавот экинлари ҳаводаги карбонат ангидрид миқдори $0,3\text{—}0,4\%$ бўлганда, бодринг эса бу миқдор $0,7\%$ ни ташкил қилганда энг юқори ҳосил беради, ҳолбуки атмосфера ҳавосида $0,03\%$ чамасида карбонат ангидрид бўлади.

Биологик ёқилғи билан иситиладиган парник ва теплицаларда гўнгнинг чириб парчаланishi натижасида кўп миқдорда карбонат ангидрид ажралиб чиқади. Техникавий усулда (сувбуғ, электр ва бошқалар ёрдамида) иситилганда эса ҳаводаги карбонат ангидрид миқдорини сунъий равишда кўпайтиришга тўғри келади. Бунинг учун стеллажлардаги тупроқ остига гўнг солинади, органик ўғитлар билан озиқлантириш қўлланилади, pista кўмир ёки ўтин ёқилади, шунингдек, баллонларда келтириладиган суяқ ёки қаттиқ (1 м^3 теплица майдонида 10 г ҳисобида) карбонат ангидрид ишлатилади.

Завод ва фабрикалар яқинида жойлашган катта теплица хўжаликларида саноат корхоналаридан чиқадиган тутун-куюнди газлар таркибидаги карбонат ангидриддан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бундай газлар махсус филтрларда тозаланиб, қувурлар орқали теплицаларга юбориб турилади.

Намлик, карбонат ангидрид ва иссиқлик миқдори ортиб кетса, парник-теплица ичи шамоллатилади. Шамоллатиш айна вақтда уч факторга: ҳавонинг температурасига, намлигига ва газ таркибига таъсир этади, шунинг учун ундан шундай фойдаланиш керакки, у факторлардан бирини ўзгартирсин-у, аммо бошқаларининг кераксиз ўзгаришига сабаб бўлмасин. Шамоллатишдан мутлақо фойдаланмаслик асло мумкин эмас, чунки шамоллатиб турилмайдиган парник ва теплицалардаги ўсимликлар тез-тез касалга чалинади.

Парникларни шамоллатиш учун ромлар кўтариб ёки олиб қўйилади. Ҳаво совуқ пайтларда ромнинг бир четини сал кўтариб, 4 см қалинликдаги яси таглик қистириб қўйиш ёки ҳатто ромни тезгина очиб, яна жойига ёпиб қўйиш ҳам кифоя қила-

ди. Қуёш яхши иситадиган пайтларда шамолнинг йўналишини ҳисобга олиб, ромларнинг бир томони тўлқинсимон (паст-баланд) тарзда ёки ёнламасига кўтариб қўйилади. Ташқи ҳаво температураси ўсимликлар учун оптимал даражага етгандан кейин ромлар дастлаб кундуз кунлари, кейинчалик эса кечасилари ҳам бутунлай олиб қўйилади.

Теплицаларда шамол кирадиган туйнуклар (форточкалар) юқорида, ўрта хари ёнида ён деворларида жойлашади. Теплицалар лойиҳалаштирилаётганда туйнуклар сопи ва уларнинг қандай жойлаштирилиши албатта ҳисобга олинади. Ёпионинг ўртача ҳажми қанча кичик бўлса, шамоллатиш системаси шунча кучли бўлиши керак. Катта теплицадан ортиқча иссиқликни чиқариб юбориш учун бир соатда 20—25 ҳажм ҳавони янгилаш талаб қилинади. Бунинг учун шамол кирадиган туйнуклар юзаси бутун теплица ички юзасининг 5—8% га тенг бўлиши керак.

Ташқи температура паст бўлганда фақат юқоридаги форточкалар очиб қўйилади. Агар бу кифоя қилмаса, эшиклар, ундан кейин ён форточкалар ҳам очилади. Ҳозирги катта-катта теплицаларда шамол киришини бошқариш механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган. Ҳаво температураси ва намлигини маҳсус асбоблар кузатиб туради, шамол ҳосил қиладиган аппарат (вентилятор)ни улаш ва ўчириб қўйишни ҳам шу асбобларнинг ўзи бажаради. Устига плёнка ёпилган теплица ва парникларга алоҳида эътибор билан қараш талаб этилади, чунки уларнинг ичи тез қизиб кетади ва газларни ўтказмайди. Шунинг учун шамоллатиб турилмайдиган плёнкали теплица-парникларда ортиқча намиқиш юз бериши ёки ортиқча карбонат ангидрид ва бошқа газлар тўпланиб қолиши мумкин.

Ўрта Осиёдаги парник-теплицалар баҳорда ҳаво очиқ бўлган кундузги пайтларда кўпинча жуда қизиб кетади. Агар бундай пайтда улар бирданига қаттиқ шамоллатилса (ромлар олиб қўйилса ва барча форточкалар очиб юборилса), хона ичидаги ҳавонинг намлиги кескин пасайиб кетиб, ўсимликлар сўлиб қолиши мумкин, бу эса уларнинг ўсиши ва маҳсулдорлигига, албатта, таъсир этади. Ҳаво намлиги ўзгаришидан бодринг экини айниқса тез таъсирланади. Бундай пайтларда соя тушириш усулини қўлланишга тўғри келади. Бунинг учун парникларни, икки томонлама нишаб теплицаларнинг ғарбга қия томони борат эритмаси билан оқлаб қўйилади, соя соладиган материаллар (чипта, бўйра, қамнш ва ш. к.) ёпилади.

ПАРНИК ВА ТЕПЛИЦАЛАРДА САБЗАВОТ ҚУЧАТЛАРИ ЕТИШТИРИШ

ҚУЧАТ ЕТИШТИРИШ УСУЛИНИНГ АҲАМИЯТИ

Қўчат етиштириш усулининг моҳияти шундаки, ўсимликлар ҳаётининг дастлабки даврида, токи 4—6 та ва ундан кўпроқ барг чиқаргунча, парникларда, қўчатхоналарда ёки ўсимликлар

кўпайтириладиган теплицаларда ўстирилиб, шундан кейин доимий очиқ жойга ёки ҳосил етиштириладиган теплицаларга кўчириб ўтқазилади. Кўчириб ўтқазилган мўлжалланган ўсимликлар *кўчат* деб аталади. Сабзавотчиликда кўчат қилиш усули кенг қўлланилади. СССРда сабзавот экинлари билан банд бўлган майдоннинг қарийб ярмисига кўчат ўтқазилади. Бу усул уруғни одатдагича далага экишга нисбатан бир қанча афзалликларга эга. Аввало, у анча эртаги ҳосил етиштириш имконини беради, чунки парник теплицаларда кўчатларни қишда ва эрта кўкламда баҳорги дала ишлари бошланмасдан анча илгари ўстириш мумкин. Кўчат қилиб ўтқазилган ўсимликлар ривожланишда кўкламда бевосита далага экилган экинлардан 30—40 кун *ўзиб кетади*. Мана шу ўзиб кетишда ўсув даври узоқ давом этадиган иссиқсевар ўсимликлар (масалан, помидор)ни мўътадил иқлимли шароитда ҳам ўстириш имкони вужудга келади, ҳолбуки бундай жойларда улар уруғдан экилса, етилмай қолади ва жуда кам ҳосил беради.

Парниклар ёки кўчатхоналардаги кичик майдонларда кўчат етиштириш экма ниҳолларни, ҳали ўзини ўнглаб олмаган нимжон ёш ўсимликларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилишни яхши ташкил қилиш имконини беради.

Бундан ташқари, кўчатдан ўстирилганда уруғлик анчагина (5—6 барабар) тежалади, майсаларни яганалашга ҳожат қолмайди, қатқалоқ ва бегона ўтларга қарши кураш осонлашади.

Бироқ у ёки бу экинни кўчатдан ўстириш иқтисодий жиҳатдан самарали бўлса, яъни эртаги маҳсулотнинг қиймати қилинган ишлаб чиқариш чиқимларини тўла қоплай олсагина бу усулни қўлланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шунинг учун ёмон кўчат ўстирган ва уни далага кўчириб ўтқазилгандан кўра, уруғнинг ўзини тупроққа эка қолган минг чандон афзалроқдир.

Сабзавотчилик практикасида кўчат икки хил усулда: бевосита парник ёки кўчатхона тупроғида ҳамда чиринди стаканчалар ва озиқли кубикчаларда етиштирилади.

БЕВОСИТА ПАРНИКЛАРДА КЎЧАТ ЕТИШТИРИШ

Кўчат етиштириш учун икки қисм парник чириндиси ёки яхши чириган компост ҳамда бир қисм унумдор дала тупроғи ёхуд чимзор тупроғидан иборат серунум тупроқ тайёрланади. Уруғ экиладиган парникларга 10—12 см қалинликда тупроқ солинади, бу ҳар бир парник ромига салкам 0,2 м³ ёки 0,25 т дан тўғри келади.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ ўтказган тажрибалар шуни кўрсатадики, 10 см қалинликда солинган шоли қипиғи сабзавот кўчатлари ўстиришда субстрат хизматини ўташи мумкин экан. Бунда кўчатлар минерал ўғитлар эритмаси билан суғориб турилади.

Уруғ илиқ ёки ним илиқ парникларга, кўчатлар далага ўтқазилладиган мuddатдан тахминан 60—70 кун олдинроқ экилади.

Эртаги карам уруғи декабрь-январь ойларида, ўртаги карам — март-апрелнинг бошларида; эртаги помидор уруғи февралнинг бошларида; кечки помидор, бақлажон ва қалампир уруғлари — февралнинг иккинчи ярми — мартнинг бошида; бодринг уруғи эса мартнинг иккинчи ярмида сепилади. Уруғлар ивитилмасдан, баъзан ивитиби экилади.

Касаллик қўзғатувчи микроорганизмларни йўқотиш учун экишдан олдин 1 кг уруғлик 3 г препарат ҳисобидан гранозан (НИУИФ—2) ёки 1 кг уруғлик 4—8 г препарат ҳисобидан ТМТД (тетраметилтиурамдисульфид) билан дориланади. Помидор уруғлари бактериал ракка қарши, албатта, дориланиши шарт.

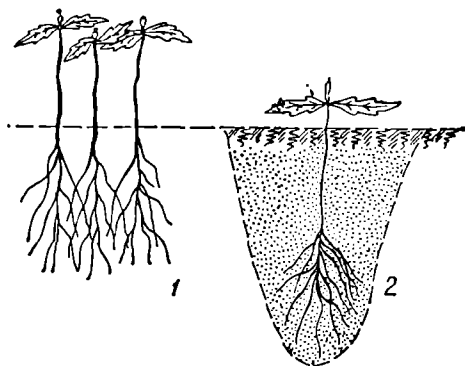
Уруғни сочма усулда ёки қаторлаб экиш мумкин. Сочма қилиб экилганда уруғни хаскашлар ёрдамида тупроққа кўмиб кетилади ёки устига чиринди сепилади.

Қаторлаб экиш учун эгат очадиган планкали маркер ёки қаторлаб экадиган парник сеялкасидан фойдаланилади. Карам ва помидор уруғлари ҳар бир парник роми остига 15—20 г ёки 1 га майдонга етарли кўчат олиш учун 300—400 г бақлажон уруғи ҳар бир ром тагига 20—25 г ёки гектарига 600 г ва қалампир уруғи ҳар 1 ром тагига 30—35 г ёки гектарига 800—1000 г миқдорда сарфланади. Уруғлар йирик-майдалигига қараб 3—4 мм дан 10 мм гача чуқурликка кўмилади.

Уруғ экиб бўлингандан кейин юқори температурали шароит (бодринг ва помидор ўсимликлари учун 25—30° ва карам ҳамда кўкат сабзавотлар учун 15—20°) вужудга келтириш мақсадида парниклар усти ром ва матлар билан ёпиб қўйилади.

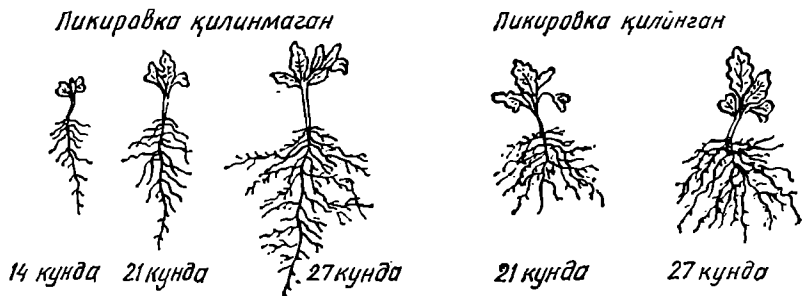
Майсалар кўриниши билан матлар олиб қўйилади ва парникларни 4—5 кунгача шамоллатиб турилади, шу йўл билан температурани тоmatдош ҳамда қовоқдош ўсимликлар учун 10—15° гача, карам ҳамда кўкат сабзавотлар учун 6—8° гача пасайтирилади. Матлар ўз вақтида олинмаса, ниҳоллар бўйига ўсиб кетиб, кўчат сифати кескин даражада пасаяди.

Уруғ экилгандан кейин икки-уч ҳафта ўтиб, майсаларда дастлабки чинбарг ҳосил бўлган пайтда уларни пикировка қилишга киришилади. **Пикировка** деб эрма ниҳолларни кўчириб олиб, каттароқ озикланиш майдонига ўтқазишга айтилади (13-расм).



13-расм. Помидор кўчатларини пикировка қилиш:

1 — пикировка қиланмасдан олдин; 2 — пикировка қилангандан кейин.



14-расм. Пиқировка қилишнинг қарам кўчатлари илди́з системасига таъсири:

Кўчатларни кўчириб ўтқазиш шунинг учун зарурки, уруғ жуда қалин сепилганлиги сабабли ниҳоллар жуда сиқилишиб қолади ва бир-бирини эзиб кўяди. Ниҳоллар одатда ним илиқ ва ҳатто совуқ парникларга кўчириб ўтқазилади. Уруғни иссиқ парникларга қалин қилиб экиш ва кейинчалик ниҳолларни ним илиқ ёки совуқ парникларга сийрак қилиб кўчириб ўтқазиш эрта муддатда экиш афзаллигини сақлаб қолиши билан бирга биологик ёқилгини анча тежаш имконини ҳам беради.

Пиқировка қилинганда ниҳолнинг ўқ илдизчаси узилиб чиқади, шунинг учун пиқировка қилинган кўчатнинг илдиз системаси калтароқ, аммо атрофга қараб яхши ривожланган бўлиб ўсади (14-расм).

Пиқировка қилаётганда энг бақувват ва соғлом ўсимликлар танлаб олинади. Кўчириб ўтқазилган ўсимлик илдизининг бир қисми узилиб қолганлиги сабабли уларнинг ўсиши сустлашади. Кўчатнинг ёши қанча катта бўлса, унинг ўсиши шунча кўп секинлашади.

Пиқировка қилинган парниклардаги ўсимликлар токи далага кўчириб ўтқазилгунча ўсиб тура беради, бундай парникдаги тупроқ қавати уруғ экиладиган парникларникидан қалинроқ — (13—18 см) (ҳар бир парник ромба тагига 0,35 м³ ёки 0,4 т тўғри келади) бўлиши керак.

Пиқировка қилишдан олдин парник тупроғи текисланиб, планкали маркер ёрдамида нишон солиб чиқилади, экиш қозиқчаси ёрдамида чуқурчалар очиб, ниҳол уруғ барглари бўғзига-ча тупроққа кўмилади. Агар ниҳолнинг илдизчаси жуда катта бўлиб, ўтқазилаётганда букилиб қоладиган бўлса, учи чилпиб ташланади.

Пиқировка қилиш қалинлиги ўсимликнинг турига боғлиқ. Қарам ва қалампир ниҳоллари 4×4 ёки 5×5 см қалинликда, бақлажон 5×5 см, помидор 6×6, 7×7 см қалинликда ёки ўтқазилаётган кўчатнинг ёшига қараб, ундан ҳам сийракроқ қилинади. Кўчатнинг ёши қанча катта бўлса, озиқланиш майдони ҳам шунга яраша кенгроқ қолдирилади.

Катта озиқланиш майдонида ўстирилган кўчат, далага экилганда юқори ҳосил беради. Аммо бунда олинадиган қўшимча ҳосил бу усулда кўчат ўстириш учун кетадиган ортиқча харажатларни ҳамиша ҳам қоплайвермайди (9-жадвал).

9-жадвал.

Озиқланиш майдонининг Маяк 12 — 20/4 нав помидор етиштириш рентабеллигига таъсири

(Тожикистон Қишлоқ хўжалик ИТИ маълумотларидан)

Кўчатнинг озиқланиш майдони, см	Ҳосил, г/ц		1 га ҳисобига олинган соф даромад	Рентабеллик даражаси, %
	умумий	шу жумладан 1/VII гача		
6×6	445	85	3464	335
8×8	454	97	3364	270
10×10	511	120	3588	200

Пикировка қилиб бўлингандан кейин парникдаги кўчатлар қондириб суғорилади ва улар яхши тутиб олиши учун бир-икки кунгача ромлар усти матлар билан соя қилиб қўйилади. Кўчатлар ўз вақтида пикировка қилинса, яхши тутиб кетади.

Ўрта Осиёда кечки карам, баъзан эса, бақлажон, қалампир ва кечки помидор кўчатлари ҳам пикировка қилинмасдан ўстирилади. Бу ҳолда кўчатлар оралигини 3—5 см қолдириб яганаланади ва ораларига чириңдили тупроқ сочиб чиқилади.

Пикировка (ёки ягана) қилингандан кейин кўчатларни парваришлаш ишлари — суғориш, температурани керакли даражада сақлаб туришдан иборат (кундуз кун парниклар шамоллатиб турилади, кечаси ва изғирин турган пайтларда устига матлар ёпиб қўйилади).

Иссиқсевар ўсимликлар (бодринг, томатдошлар) кўчати кундузи 18—25° ва кечаси 10—15°, карам кўчати анча пастроқ: кундузи 12—18° ва кечаси 8—10° температурада ўстирилади.

Пикировка қилингандан 8—10 кун ўтгач, ниҳоллар яхши тутиб кетгандан кейин кўчатлар биринчи марта ва улар далага кўчириб ўтқазилишидан 1—1,5 ҳафта олдинроқ — иккинчи марта органик ёки минерал ўғит эритмалари билан озиқлантирилади. Карам кўчатларини озиқлантириш учун бир челақ сувга 15—20 г аммиакли селитра, томатдош ўсимликлар кўчати учун 10—15 г селитра ва 30—40 г суперфосфат қўйилади.

Зарур бўлган ҳолларда парниклар ўтоқ қилиниб, бегона ўтлар йўқотилади ва тупроқ қатқалоғи юмшатилади.

Яхши парвариш қилинган кўчат паст бўйли, бақувват, пояси йўғон ва бўғим оралиги калта бўлади (15-расм). Бўйига ўсиб кетган, пояси ингичка ва бўғим оралиги узун кўчатларни ўтқазиниш ноқулай бўладп, улар яхши тутмайди ва кам ҳосил беради.



15-расм. Бўйига ўсиб кетган (чапда) ва тўғри ўстирилган (нормал) помидор кўчатлари.

Шунинг учун парвариш-лаш системаси юқори сифатли, чиниққан, далада бўладиган ҳар қандай қийинчиликларга мосланган кўчат етиштиришга қаратилмоғи лозим. Кўчатларни кўчириб ўтқазишдан олдин одатда тавсия қилинадиган 8—10 кунлик чиниқтириш етарли эмас; кўчат бутун ўстириш даврида чиниқтира борилиши зарур. Кўпгина олимларнинг тадқиқотлари, биздаги ҳамда чет элдаги илғор тажриба ютуқлари ана шундан далолат беради. Кўчатлар мўътадил температураларда, камроқ суғорилиб ва оширилган дозада

фосфор-калий ўғитлари билан озиқлантириб ўстирилса, ўсимликлар бақувват, чидамли ва серҳосил бўлиб етишади. Олмаота яқинида (Қозоғистон ҚХИ) олиб борилган тажрибалардан бирида тупроққа ўтқазишдан олдин атиги 12 кун давомида чиниқтирилган кўчатларнинг 80,8% ини салгина (3°) совуқ ҳам уриб кетди, пикировка қилишдан олдин плёнка ёпилган теплицада чиниқтирилган ва далага ўтқазишдан олдинги чиниқтиришдан ҳам ўтган кўчатларнинг 35,8% ини совуқ урди, юқоридаги чиниқтиришлардан ташқари, экишдан олдин уруққа ҳар хил температуралар таъсир эттирилган кўчатларнинг эса атиги 30,2% ини совуқ урди.

Кўчатлар далага кўчириб ўтқазишга тайёр ёки тайёр эмаслиги уларнинг ривожланишига, яъни барглари сонига қараб аниқланади. Қарам, қалампир ва бақлажон кўчатлари одатда 4—5 та барг чиқарган пайтида, помидор кўчатлари эса камида 6—7 та барг чиқарган вақтида кўчириб ўтқазилади.

Парниклардан кўчатлар авайлаб, илдиэларини шикастлантирмай танлаб кўчириб олинади. Кўчиришдан олдин кўчатлар қондириб суғорилади ва парникдан илдиэларига ёпишиб турган лойи — нам тупроғи билан бирга кўчирилади. Агар кўчатлар парникдан лойсиз чиқса, дарҳол мол тезаги аралаштирилган суёқ лойга ботириб олинади, бу уларни тез қуриб қолишдан асрайди.

Кўчатлар кўчирилганда илдиэларнинг бир қисми узилиб қолмай иложи йўқ, натижада ўсимликларнинг сўрувчи қисми (илдиэлари) билан буғлантирувчи қисми (барглари) ўртасидаги нормал нисбат бузилади. Ана шу нисбатни тиклаш учун баъзан кўчатнинг пастки барглари юлиб ташланади. Ўтқазилганда қайрилиб қоладиган даражада узун бўлган илдиэлар чил-

пиб, қисқартирилди. Ўтқазилган кўчат илдизлари билан тупроқ ўртасида боғланиш ҳосил қилиш учун кўчат атрофидаги илдизни салгина босиб кўйилади. Шундай қилнимаса, кўчат жуда секин тутади, баъзан эса тутмай ҳам қолади.

Далага ўтқазилган кўчатлар яхши тутиб кетиши учун дарҳол суғорилади, сўнгра хато жойларига қайтадан кўчат ўтқазилади, ёз давомида эса бир неча марта сув берилади.

ТУВАКЧА ВА КУБИКЛАРДА КЎЧАТ ЎСТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Кўчириб ўтқазилганда илдиз системаси қаттиқ шикастланган ўсимлик касалланади, ривожланишдан орқада қолади, баъзан эса нобуд бўлади ҳам. Кўчат илдизлари яхши асраш учун улар қоғоз ёки плёнка стаканчаларда, сопол тувакчаларда, торф-чиринди ёки чириндили тупроқ кубикларида ўстирилади.

Қоғоз стаканчалар икки қаватланган газета қоғози ёки ўров қоғоздан ясалади, бунда қолип ўрнида металл цилиндр ёки бутилкадан фойдаланилади. Стаканчалар тупроқ билан тўлдирилиб, парник ичига териб қўйилади.

Сопол тувакчалардан асосан теплицалар учун бодринг ва помидор кўчатлари етиштиришда фойдаланилади.

Озиқли кубиклар (тувакчалар) парник-теплица хўжалигида айниқса кенг қўлланилади. Саноатда кубиклар тайёрлаш процессини тўла механизациялаш имконини берадиган юқори унумли машина ва станоклар ишлаб чиқарилмоқда. Сабзавот кўчатлари чиринди кубикларда ўстирилганда ҳосил анча ошади ва сабзавот эянада эртароқ пишиб етилади.

Кўчатни далага кубик билан бирга кўчириб ўтқазилади, шу сабабли илдизлари шикастланмайди, ўсимлик касалланмайди. Бу усул кўчатни одатдаги усулда ўстирилгандагига нисбатан анча катта ёшда кўчириб ўтқазиш имконини беради. Кўчат билан бирга ўтқазиладиган кубиклар ўсимликлар учун қўшимча озиқ манбаи бўлади. Натижада бундай кўчатлар анча (2—3 ҳафта) эртароқ етилади ва мўл-кўл ҳосил беради.

Жанубий Қозогистонда Г. Т. Каплина (1972) томонидан олиб борилган кўп йиллик тажриба яқунларига қараганда, одатдаги (тувакчасиз) усулда ва тувакчаларда ўстирилган кўчатлардан экилган помидор ҳосили қуйидагича бўлган, га/ц:

Кўчат ўстириш усуллари

	тувакчасиз ўстирилган- да	тувакчалар- да ўстирилган- да
20/VII даги олинган ҳосил	542,0	575,0
Ялпи ҳосил	544,9	631,9

Кубиклар ўстириладиган ўсимликлар учун яхши озиқли муҳит хизматини ўтайдиган, етарли даражада пишиқ, аини вақтда ўсимлик илдиэларини, шунингдек, ҳаво ва намликни яхши ўтказадиган бўлиши керак.

Ўрта Осиёда кубиклар чириган гўнг, компост, чим тупроқ аралашмаси ва минерал ўғит, мол гўнги, қипиқ, шоли қипиғи, сомон, торф кукуни ёки саксовул кукуни қўшиб тайёрланади. Қирғизистон ва Қозоғистонда улар 20—25% чиринди, гўнг ёки чим тупроқ ҳамда 5% мол гўнги қўшилган торфдан ясалади.

Ўзбекистонда компост қилинган гўнг, чиринди, торф ва бошқа органик моддаларга 10—15% говаклаштирувчи материал қўшиб тайёрланган кубиклардан фойдаланиш яхши натижалар бермоқда. Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ тажрибаларида компостлаштирилган аралашма сабзавот ҳосилига қандай таъсир кўрсатишини характерловчи қуйидаги маълумотлар олинди, га/ц:

Кубиклар	Карам	Помидор
компост аралаштирмасдан ясалган . .	323	441
компост аралаштириб ясалган	440	540

Озиқли аралашмаларга ҳамма вақт қуйидаги миқдорда азотли ва фосфорли ўғитлар қўшилади. 1 м³ аралашмага кг ҳисобида:

Экин	Аммиакли селитра	Суперфосфат
Карам	2,0	1,7
Помидор	1,5	3,0
Бодринг	0,8	1,0

Кубикларни ясашга киришишдан олдин озиқли аралашмани яхшилаб қориштирилади, галвирдан ўтказилади ва намланади (60—70%). Аралашма яхши намланмаса, кубиклар қолипланаётганда уваланиб, сочилиб кета беради, башарти жуда ортиқча намлаб юборилса, кубиклар эзилиб, гижимланиб қолади ва шаклини йўқотади.

Чиринди-гўнгли кубикларни олдинроқ, ёзда тайёрлаб, қури-тиб қўйиш ва бостирмалар тагида ёки усти сомон билан сувалган уюмларда сақлаш мумкин. Қуритилиб, қайтадан намланган кубиклар янги тайёрланган кубиклардан кўра яхшироқ бўлади.

Кубиклар тўрт ёки олти қиррали шаклда қилинади. Олти қиррали кубиклар афзалроқ ҳисобланади, чунки уларнинг четлари ясси (тўмтоқ) роқ бўлгани учун камроқ синади.

Кубикларнинг одатдаги катталиги — 6×6×6 см, аммо помидор ва бодринг ҳамда бошқа қовоқдош ўсимликлар учун

8×8×8 см катталиқда қилинади. Агар етук кўчатлар олиш, шунингдек, бир тувакчада иккитадан ўсимлик ўстириш мўлжалланса, кубикларни 10×10×10 см гача катталаштирилади.

Кубиклар қўл қолипчалари ва ҳар хил стапоклар ёрдамида тайёрланади. Урта Осиёда бир соатда 5—7 минг дона 6×6×6 см ёки 8×8×8 см катталиқдаги кубик тайёрлай оладиган ИГ—9 М станогии айниқса кенг тарқалган. Бу станок 4,5 квт қувватли мотордан ёки тракторнинг қувват олиш ўқидан куч олиб ҳаракатланади. Станок озиқли аралашма солинадиган дозатор, қориштиргич, қолиплаш аппарати ва транспортёрдан иборат. Станокда 5—6 киши ишлайди.

ПАМ—6—22 маркали кўча қўл станогии кубикларни бевосита парникларнинг ўзида штамповка қилиш учун хизмат қилади. Озиқли аралашмаи парпикка жойлаб қўйилади-да, 6×6×6 см катталиқдаги кубиклар ясалади. Бундай аппаратда соатига 900 донага қадар кубик тайёрлаш мумкин. РС—25 маркали қўл станогиида соатига 3000 донагача кубик ясалади.

Кубиклар парникдаги қизиган гўнг устига солинган 5—6 см қалинликдаги тупроқ устига териб қўйилади. Чуқурчаларни чиринди билан тўлдирилади. Карам ва томатдош ўсимликлар уруғи одатда парник тупроғига экилиб, сўнгра кубикчаларга кўчирилади (пикировка қилинади).

Пикировка қилишга унча чидамли бўлмаган бодрийг ва полиз экинлари уруғини, баъзан эса карам ва помидорни ҳам бевосита кубикларга экилади. Бунинг учун ҳар бир тувакчага 2—3 дона упдирилган уруғ экилиб, кейинчалик яганалаш вақтида бир ёки икки туп ўсимлик қолдирилади.

Кубикларда ўстирилган кўчатни шундан кейинги парвариш-лаш бевосита парникларда ўстирилган кўчатни парвариш-лашдан фарқ қилмайди.

Кубиклардаги карам кўчати беш-олти ва ҳатто етти дона барг чиқарган пайтида (16-расм), помидор кўчатлари эса гунчалай бошлагаида ерга ўтказилади. Кўчат кўп қаторли катаклар билан жиҳозланган автомашина ёки автокачкаларда ташилади, яшиклар транспортларга уч-беш қават қилиб тахланади.

ЕРДА УСТИРИЛГАН ЖАНУБ КЎЧАТИ

Кейинги йилларда мамлакатнинг жанубий районларида сабзавот экинлари кўчати очиқ



16-расм. Чиринди кубикда ўстирилган карам кўчати, далага ўтказиш олдиндан.

ерда ўстирилиб, шимолроқ районларга жўнатилмоқда. Асосий сабзавоткор районларда парниклар ва биологик ёқилги етишмаслиги, маҳаллий кўчатнинг таннархи қимматга тушиши (минг донаси 10—15 сўм) шуни тақозо этмоқда.

Грузия, Қрим, Озарбайжон ва Ўзбекистонда бошқа ёққа жўнатиладиган помидор кўчатларини очиқ ерда ўстириш юзасидан ишлаб чиқариш-тажриба ишлари олиб борилди.

Қримда Маяк 12/20—4 нав помидор кўчати мартнинг ўрталарида устига плёнка ёпилган ва ёпилмаган ток пушталарига экиб ўстирилди. Ана шу кўчатлар Харьков атрофига олиб бориб ўстирилганда йириклиги ва пишиб етилиш муддати жиҳатдан маҳаллий кўчатларникидан қолишмайдиган ҳосил берди. Очиқ ерда ўстирилган кўчатнинг таннархи, автотранспортда етказиб бериш ҳақини ҳам қўшиб ҳисобланганда, мингтаси 3 сўм 20 т га тўғри келди, маҳаллий кўчат таннархи эса 12 сўм 50 т га тушди.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг ўқув-тажриба хўжалигида Сибирь эртапишар 1450 нав помидор кўчати етиштирилди. Унинг уруғи 9 апрелда очиқ ерга экилиб, пикировка қилинмай ўстирилди. 5 июнда саватларга жойланган кўчатлар самолётда Омскка етказилди ва эртасига Сибирь Қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институтининг ишлаб чиқариш участкасига ўтказилди. Айни вақтда шу навнинг ўзи, худди шу муддатда, ўша ернинг ўзида парникларга экилиб (озикланиш майдони 8×8 см) ўстирилган эди. Тошкентдан олиб борилган кўчат гектаридан 417 ц (шу жумладан 158 ц нимраиғ етилган) ҳосил берди, маҳаллий кўчатнинг ҳосили эса шунга мувофиқ 342 ва 101 ц ни ташкил қилди. Тошкент кўчатининг таннархи (транспорт харажати ва саватлар қиймати билан бирга) минг донаси 16 сўм 40 т га, парникларда ўстирилган маҳаллий кўчат таннархи эса 26 сўмга тўғри келди. Ундан кейинги йилларда ҳам шунга ўхшаш натижалар олинди.

Ўзбекистоннинг жануби (Термиз ва Жарқўрғон районлари) да помидор уруғи февралнинг боши ёки ўрталарида очиқ ерга экилади ва апрелнинг учинчи ўн кунлигида, яъни Тошкент областида кўчат ўтқазиш учун қулай муддатда кўчатлар тайёр бўлади. Жарқўрғон районидagi «Ленин йўли» совхозида уруғлар СОН—2,8 сеялкада экилади. Очиқ ерда ўстирилган кўчатлар икки марта ўтоқ ва икки марта яғана қилинади, икки марта минерал ўғитлар билан озиклантирилади, олдиндан олинган эгатлар бўйлаб икки марта (талабига қараб) суғорилади. Ана шундай кўчатлар Тошкент областида гектаридан 410 ц ҳосил берди ва минг донаси 1 сўм 40 т — 2 сўмга, парникларда етиштирилган маҳаллий кўчатларнинг минг донаси эса 9—12 сўмга тушди.

Келтирилган мисоллар жанубда мамлакатнинг шимолий районлари учун очиқ ерда кўчат ўстириш, шубҳасиз, катта истиқболга эга эканлигидан далолат беради.

ПАРНИК-ТЕПЛИЦАЛАРДА САБЗАВОТ ЎСТИРИШ

ПЛЁНКА ТАГИДА ЭРТАГИ САБЗАВОТ ЕТИШТИРИШ

Ўрта Осиёда ва Қозоғистоннинг жанубида кейинги вақтларда устига плёнка ёпилган ерларда эртаги сабзавот етиштириш кенг тарқалмоқда. Парниклар атрофидаги эртаги сабзавот етиштиришга мўлжалланган махсус участкаларда ҳам, сабзавотчилик бригадаларининг одатдаги дала участкаларида ҳам сабзавот экинлари плёнка тагида ўстирилади.

Бундан мақсад фақат мўл ҳосил етиштириш эмас, шу билан бирга мумкин қадар эртаги ҳосил етиштириш бўлгани учун, плёнка ёпилган участкаларга энг эртапишар экинлар: бодрининг — Ўзбекистон 740, Дурагай 220, Успех 221, Урожайний 86 навлари; помидорнинг — Талалихин 186, Белий налив, эртаги Молдавский ва бошқа навлари; карамнинг — Биринчи номер, кузда эса, Дербент навлари; картошканинг — эртаги Приекульский, Седов навлари экилади.

Плёнка тагида эртаги сабзавот етиштириш учун мўлжалланган ерлар текис, жануб ёки жануби-ғарб томонга бир оз нишаброқ, зарарли шамоллардан яхши тўсилган, сувга сероб ва унумдор бўлиши керак.

Тупроқ куздаёқ сабзавот кўчатлари ўтқозишга тайёрлаб қўйилади. Эгатлар ҳам кузда олинади, шундай қилинса, кўкламда уруғ сочиш ва кўчат ўтқозиш ишларини мумкин қадар қисқа муддатларда тугаллаш имкони яратилади. Плёнка ёпилган участкаларда одатда бир йилда 2—3 марта ҳосил етиштирилади. Шунинг учун бундай ерларга органик ва минерал ўғитлар аксари оширилган нормаларда солинади.

Плёнка ёпилган ерга уруғ сепиш ва кўчат ўтқозиш очиқ ердагидан кўра анча эртароқ бошланади. Помидор ва бодринг сингари иссиқсевар ўсимлик кўчатлари мартдаёқ, карам ва картошка февралнинг ўрталарида, совуққа чидамли карам навлари эса (Дербент ва бошқа навлар) ҳатто куздан бошлаб ўтқозилади. Ўрта Осиёнинг кўпчилик районларида кўкат сабзавотлари (редиска, укроп, барра пиёз ва бошқалар) плёнка тагида бутун киш бўйи ўстиравериш мумкин.

Жуда эртаги ҳосил етиштириш учун помидор, карам ва бодрингнинг тувакчаларда ўстирилган кўчатлари ўтқазилгани маъқул, уруғдан экиш учун эса фақат калибрланган йирик уруғлар ишлатилади. Бодринг уруғини экишдан олдин сувда ёки ўсиш стимуляторлари эритмасида (0,01% ли никотин кислота ва бошқалар) ивотилади. Плёнка тагида ўстириладиган сабзавот экинларини экиш ва кўчатини ўтқозиш схемалари очиқ ерда ўстиришдангидан фарқ қилмайди, аммо баъзан ўсимликларни парваришлаш қулай бўлишини кўзлаб, қўшқаторлаб экилади ва устига сербар (икки энли) плёнка ёпиб қўйилади.

Уруғ экилиб ёки кўчатлар ўтқазилиб бўлиши биланоқ участка тепасини ишқом ёки чодир шаклида пана қилинади ва ўсим-

ликларнинг нормал ўсиб, ривожланиши учун барқарор об-ҳаво шароити бошланиши билан улар йиғиштириб олинади.

Плёнка тагида ўстирилган ўсимликларни парваришлаш ички температура 25—30° дан ошиб кетишига йўл қўймаслик учун пана жой ичини шамоллатиб туришдан иборат. Помидор етиштиришда плёнкалар ёпилган жой ичи айниқса яхшилаб шамоллатилиши, бодринг ҳамда карам ўстиришда эса камроқ шамоллатилиши керак.

ПАРНИКЛАРДА САБЗАВОТ ЕТИШТИРИШ

Экин обороти. Ҳар хил типдаги (иссиқ, илиқ, совуқ) парник ва кўчатхоналардан самарали фойдаланиш учун парникларда алмашлаб экиш — экин обороти (ёки ром обороти) схемалари тузиб чиқилади.

Қишда парникларда кўчат ўстириш, гулкарам етиштириш; кеч қиш ва эрта баҳорда карам, помидор ва бошқа хил томатдош сабзавот кўчати, кеч кўклам ва ёзда гулкарам ва карам, бодринг, помидор ва бошқа хил сабзавот етиштириш мумкин. Мисол тариқасида Ўзбекистон учун тавсия этиладиган парник экин обороти схемаларидан баъзиларини келтириб ўтамиз (10-жадвал).

Ю. ж а д в а л

Экин оборотининг тахминий схемалари

Экин	Иш процесси	Ишларнинг бошланиши ва тугаллаш муддати
I схема		
Кўчат сабзавот ёки гулкарам	Уруғ сочиш, илдизмеваларини ўтқазниш ва кўчат ўстириш; гулкарамни етилтириш	I. X — I. II
Эртаги карам	Кўчатини пикировка қилиш ва ўстириш	I. II — 10. III
Помидор	Кўчатини пикировка қилиш ва ўстириш	10. III — 20. IV
Эртаги сабзавот	Кўчат ўтқазниш ва сабзавот етиштириш	20. IV — I. VIII.
II схема		
Пиёз	Уруғ сочиш ёки нўш пиёз экиш ва барра пиёз ўстириш	I. VIII — 15. II
Оддий карам ёки гулкарам	Кўчат ўтқазниш ва карам ўстириш	15. II — 15. V
III схема		
Эртаги карам	Уруғ сочиш, пикировка қилиш ва кўчат ўстириш	15. XII — 15. III
Эртаги сабзавот (бодринг, помидор)	Кўчат ўтқазниш ва сабзавот етиштириш	15. III — I. VIII

Экин обороти схемалари парник ромларнинг неча марта айланишига ва ҳар бир парник роми ҳисобига қанча асосий ҳамда қўшимча маҳсулот олинишига қараб баҳоланади.

БОДРИНГ

Бодринг — асосий парник экини. Уни одатда илиқ ёки ним илиқ парникларда ўстирилади. Ўзбекистон Сабзавот-поллиз экинлари ва картошқачилик ИТИИда яратилган Ўзбекистон 740 ва Тошкент 86 навлари шу мақсад учун энг яхши ҳисобланади.

Тувакчали кўчатлари теплицаларда ёки илиқ парникларда кўпайтирилади. Майсалар 3—5 та чин барг чиқарган пайтида — мартнинг биринчи ёки иккинчи ярмида парникларга ўтқазилади.

Гўнг босилган парникнинг қоқ ўртасида чуқурлиги 12—15 см ва эни 35—40 см келадиган ариқча олинади, унга 25 см қалинликда чим тупроқ аралаштирилган (1 : 1 нисбатда) чиринди солинади. Парникнинг қолган юзасига 10—12 см қалинликда парник тупроғи ётқизилади.

Тайёр парникка кўчатлар учлари жануб ва шимол томонга ётқизиброқ икки қатор қилиб, шахмат тартибида ўтқазилади. Ҳар бир парник роми тагига 6—8 дона кўчат жойлаштирилади.

Бодринг кўчатлари парникларга ўтқазиб бўлингандан кейин чуқурчаларга сув қуйилади, ҳаво очиқ пайтларда эса ромлар устига мат тўсиб, салгина сояланади. Кейинчалик фақат кечаси мат ёпилади ва айрим ҳоллардагина (қаттиқ совуқ бўлганда, қор ёққанда) кундузи ҳам матлар ёпиғлиқ туради.

Бодринг етиштириладиган бутун давр мобайнида парниклар температураси кундузи 25—28°, кечаси 15—20°, ҳаво намлиги эса 85—95% атрофида сақлаб турилади.

Парниклар, айниқса дастлабки даврда, эҳтиётлик билан шамоллатиб турилади, чунки бодринг кўчатлари температуранинг кескин ўзгаришини кўтара олмайди. Уларни мароми билан шамоллатиш ҳаво намлиги меъёрида бўлишини ҳамда ўсимликлар ривожланишига ва ургочи гуллар ҳосил бўлишига фойдали таъсир кўрсатувчи карбонат ангидридни юқори даражада сақлаб туришга ёрдам беради.

Кўчат ўтқазилгандан 8—10 кун ўтгач, тупроқ салгина юмшатиб қўйилади, кейинчалик, ўтларни йўқотиш ва суғорниш эгатлари олиш учун чопиқ қилинади.

Бодринг гулга киргунча ҳар 3—5 кунда чуқурчаларга сув қуйиб (ҳар бир ромга бир лейкадан) суғорилади, ҳаво салқин пайтларда эса илиқ сув сепилади. Кейинчалик майсалар чопиқ пайтида олинган эгатлар орқали суғорилади.

Ўсимликларни димлаш парникда бодринг ўстиришнинг самарали усули бўлиб, бу тадбир кўчатлар дастлабки ўсиш даврида икки марта ўтқазилади.

Бодринг гуллари барвақт, яъни об-ҳаво унча исиб кетмасдан ва ҳашаротлар пайдо бўлмасдан олдинроқ, сунъий равишда чанглаштирилади.

Парник бодрингги минерал ва органик ўғитлардан яхши баҳра олади. Кўчатлар ўтқазилгандан бир ярим — икки ҳафта ўтгач майсаларни озиқлантиришга киришилади ва ҳар 8—10 кунда такрорлаб турилади, бунда 10 л сувга 15—30 г аммиакли селитра ва 30—60 г суперфосфат аралаштирилади. Ўсимликнинг вегетатив органлари яхши авж олмаса, азотли ўғит миқдори бир оз оширилади. Башарти ўсимликлар яхши ўсса-ю, аммо ҳосил тугиши суст бўлса, фосфор билан озиқлантириш кучайтирилади.

Секин ўсадиган навларнинг (Ўзбекистон 740, Неросимий) ҳосилсиз новдалари, эски ёки касал теккан барглари юлиб ташланади ёки чилпиб қўйилади. Тез ўсадиган (қалинпалак) Клин нав бодрингни кўчатлик пайтидаёқ иккинчи барги юқорироғидан чилпиб ташланади. Кейинчалик ён новдаларини ҳам икки-уч бўғим қолдириб чилпиб турилади.

Парник бодрингги кўчат ўтқазилгандан кейин 35—45 кун ичида ҳосилга киради ва бу давр 50—70 кун давом этади.

Ҳосилдорлиги ҳар бир парник роми ҳисобига 8—14 кг ни ташкил қилади.

ПОМИДОР

Парникларда ўстириш учун Перемога 165, Маяк 12/20—4, Майкоп урожайний каби помидор навлари тавсия этилади. Бу навларнинг ҳаммаси ҳам нисбатан эртапишар ва тупи гуж бўлиб ўсади, шунинг учун уларни қалинроқ қилиб ўтқазиш мумкин.

Помидор уруғи январнинг иккинчи ярмида теплицадаги яшикларга сепилади, униб чиққан ниҳоллар 8—10 см диаметри сопол тувакчаларга ёки чиринди кубикчаларга олиб ўтқазилади. Орадан 50—60 кун ўтгач, мартнинг иккинчи ярмида, яъни кўчатлар 5—6 тадан чинбарг чиқарган пайтида ним илиқ парникларга ўтқазилади.

Парниклардаги гўнг устига 18—20 см қалинликда тупроқ солинади, бу тупроқ 1 : 1 нисбатда қориштирилган чиринди ва чим тупроқ аралашмасидан тайёрланиши керак. Ҳар 1 м² юзга 40—50 г ҳисобидан суперфосфат қўшилади. Кейинчалик ўсимликлар тагига оз-оздан тупроқ сола бориб, унинг қалиплиги 25 см га етказилади.

Кўчатлар уч қатор ўтқазилади, қатордаги туплар оралиги, ўсимликларнинг навига ва шакл бериш усулига қараб, 25—40 см бўлади. Шундай қалинликда ўтқазилганда ҳар бир парник роми тагига 9—12 туп ўсимлик жойлашади. Кўчат қия қилиб ўтқазилиб, поясининг бир қисми (баргларигача) тупроққа хўмилади. Ҳаво исиви билан парник ромлари олиб қўйилади ва ўсимликларни қозиқлар ёки сўриларга кўтариб боғланади.

Парниклардаги температура кундузи ҳаво очик пайтларда 25—28°, ҳаво булут пайтларда 15—20° ва кечаси 12—18°, ҳавонинг намлиги эса 60—65% бўлиши лозим. Ўсимликлар ҳар 5—6 кунда бир марта, ҳар бир парник ромига 20 л ҳисобидан суғориб турилади, ҳаво илий бошлагандан кейин эса кўчатлар эгатлар орқали суғорилади. Гуллаш даврида ўсимликлар су-юқ минерал ва органик ўғитлар билан ҳар 10—15 кунда бир марта озиқлаштириб турилади.

Эртаги ва мўл ҳосил етиштириш учун ўсимликларнинг ён шохлари олиб ташланиб, бир, икки ёки уч пояли туп шакли бериледи. Қолдирилган ҳар бир пояни ҳам 3—5-гул шодалари юқорисидан чилпиб ташланади. Шунда кичик ҳажмли ихчам туп ҳосил бўлади.

Помидор ҳосили қанча барвақт етиштирилмоқчи ва туплар қанча зич ўтқазилган бўлса, тупларда шунча кам поя қолдирилади ва улар шунча пастроқдан чилпиб ташланади.

Гулларнинг тўкилишини камайтириш ва меваларнинг ўсишини тезлаштириш учун гул шодалари устига ўстирувчи моддалар пуркалади.

Ўсимлик туплари атрофидаги тупроқ вақт-вақтида 1 мшатиб турилади ва салгина чопиб қўйилади.

Ҳар бир парник роми ҳисобига етиштириладиган ўртача ҳосил 10—12 кг ни ташкил қилади.

ГУЛКАРАМ

Гулкарамнинг эртаги Грибовский, Отечественная ва Снежинка навлари энг яхши навлар ҳисобланади. Гулкарам уруги илиқ парникларга декабрнинг бошларида тувакчаларга экилади. Февралнинг бошларида 3—5 та барг чиқарган кўчатлар икки томонлама нишаб томли ним илиқ ёки совуқ парникларга 3—4 қатор қилиб ўтқазилади. Қатордаги ўсимликлар оралиғи 25—30 см дан қилинади.

Февралда ўтқазилган карам ҳосили одатда апрелда — майнинг бошларида йиғиб олинади. Ҳар бир парник роми ҳисобига 4—6 кг ҳосил тўғри келади, ҳар бош карамнинг ўртача вази 400—500 г.

КУКАТ САБЗАВОТЛАР

Редиска Урта Осиёда йилнинг бутун совуқ даври мобайнида парникларда ўстирилади. Бироқ куз ва қишда илдизмевалар жуда кеч етилади ва ҳосилдорлиги пасайиб кетади. Парникларга экиш учун редисканинг қуйидаги: эртапишар навларидан — Сакса; ўртапишарларидан — Нимоқ — нимқизил; Пушти — оқтумшук; ўртача кечпишарларидан Сумалак ва Тошкент оқ редискаси каби навлар тавсия этилади.

Редиска — ним илиқ ёки совуқ парникларга ёхуд кўчатхоналарга сепилади. Тенг баравар аралаштирилган чиринди ва чим тупроқдан иборат аралашма редиска етиштириш учун энг яхши тупроқ ҳисобланади. Тупроқ қаватининг қалинлиги юмалоқ илдимевали навлар учун 12—13 см, узунчоқ илдимевали навлар учун эса 16—18 см бўлиши керак. Редиска уруғи парник сеялкаси ёрдамида ёки қўлда 1,5 см чуқурликка сепилади. Экиш нормаси, уруғнинг йириклигига қараб, ҳар бир ром остига 4—7 г. Биринчи барги пайдо бўлиши биланоқ ниҳоллар ягана қилиниб, навига қараб, ҳар 3—5 см оралиқда биттадан ўсимлик қолдирилади.

Оптимал температура 15—18°. Ниҳоллар пайдо бўлаётган даврда, ўсимликлар говлаб кетмаслиги учун, температура 5—6° га туширилади. Парниклар ҳатто совуқ пайтларда ҳам шамоллатиб турилади. Редиска нам тупроқни хоҳлайди, айниқса илдимевалар ҳосил қилаётган даврида тупроқ сернам бўлиши, шу пайтда уни тез-тез ва қондириб суғориб туриш керак.

Редиска нави ва экиш муддатига қараб майсалар кўрингандан кейин 20—40 кун ўтгач ёки ундан кечроқ пишади. Ҳосилдорлиги ҳар бир парник роми ҳисобига 5—8 кг.

Салат, исмалоқ, укроп иссиққа талабчан эмас (кундузи 15—20° ва кечаси 6—8°), ўсув даври қисқа (25—40 кун). Қишда ёруғлик етишмаслиги сабабли бу давр анча узоққа чўзилади. Кўкат сабзавотлар озиқ моддаларга ва тупроқнинг физикавий хоссаларига ниҳоятда талабчан. Шунинг учун бу экинлар ўстириладиган тупроқ унумдор бўлиши керак (бир қисм чим тупроқ, икки қисм чиринди ва 10—15% қум). Салат парникларга (битта ром тагига 1,5 кг ҳисобида) уруғдан экилади ёки кўчати ўтқазилади. Исмалоқ билан укроп уруғи ивителиб (ҳар бир ром тагига 30—40 г) экилади.

Қайта кўклайдиган кўкат экинларнинг ер усти массаси илдимеваларида (петрушка, сельдерей), пиёзчаларида (барра пиёз) ёки илдизпояларида (шовул) тўпланган озиқ моддалар ҳисобига ўсади. Бундай ўсимликлар ҳам уруғдан экиладиган ўсимликлардан фарқли ўлароқ, иссиққа талабчан эмас, етарли ёруғлик бўлган жойда яхши ўсади.

Парникларда петрушка билан сельдерей оғирлиги 20—30 г келадиган илдизлардан ўстирилади, уларнинг озиқланиш майдони 7—10×5—7 см бўлиши керак. Битта парник роми остига 8—12 кг петрушка ва 13—15 кг сельдерей илдизи кетади. Пиёзнинг майда бошчалари (нўшлари) экилади. Майда-йириклигига қараб, ҳар бир ром остига 10—16 кг нўш пиёз кетади.

Пиёз билан петрушка уруғдан экилса ҳам бўлади, аммо бунда уларнинг ўсув даври жуда чўзилиб кетади. Сельдерейни парникларга кўпинча 3—4 та барг чиқарган пайтида кўчат қилиб ўтқазилади.

Парник ва кўчатхоналарда ўстирилган кўкат сабзавотлари парваришlash керакли температурани сақлаб туриш, ягана-

лаш ва суғоришдан иборат. Ҳар бир парник роми ҳисобига қуйидаги миқдорда кўк масса ҳосили олинади: барра пиёз 15—20 кг, салат 4—6 кг, петрушка 8—10 кг, укроп 3—4 кг, исмалоқ 4—6 кг, сельдерей 5—8 кг.

Қўкат экинларни узоқ сақлаб бўлмайти, шунинг учун улар йиғиштириб олиниши биланоқ реализация қилинади.

САБЗАВОТНИ АСРАБ ЕТИЛТИРИШ

Куз-қиш даврида кўпинча сабзавот экинларини асраб етилтириш, қўшимча ўстириш ва уларни сақлаш учун парниклардан фойдаланилади. Кузда ҳали тўла етилмаган ҳолида йиғиштириб олинган помидор, қовоқ каби сабзавот меваларини теплица ва парникларга териб қўйиб етилтирилади. Бу жойлардаги юқори температура ва қуруқ ҳаво меваларнинг тез етилишига ёрдам беради.

Барглardan озиқ моддалар оқиб келиши ҳисобига сабзавотнинг маҳсулдор органи (масалан, гулкарам боши)ни катталаштириш *қўшимча етилтириш* деб аталади. Бу усул очик ердан баъзи бир хил янги сабзавот (асосан гулкарам) олиб туриш муддатини узайтириш имконини беради. Қарамдан ташқари, порей-пиёз, петрушка, сельдерей ва ромен салат ҳам қўшимча ўстирилади.

Гулкарамнинг Юмалоқ бош ва Эртапишар деб аталувчи сербарг навлари қўшимча ўстириш учун энг яхши ҳисобланади. Қўшимча равишда ўстиришга мўлжалланган гулкарам кўчати ёз охирида, август ойида ерга ўтқазилади. Кузги қора совуқлар бошлангунча бундай карам тупбарг ҳосил қилади ва майда (диаметри 3—5 см келадиган) бошчалар ўрайди. Кузда, қаттиқ совуқлар бошланиши олдидан бундай карамни илдизи билан кўчириб олиб, гўнгдан тозаланган парник ва кўчатхоналар тубига кўмилади. Бунда яхши ривожланган сербарг ўсимликлар бошчаси юқорига қилиб — вертикал ҳолатда қўйилади ва устига тупроқ тортиб, биринчи баргларига қадар кўмилади.

Битта парник роми остига 45—70 туп ўсимлик жойлаштирилади. Ўсимликларнинг қўшимча ўсиши қоронғида кечади. Бунинг учун парниклар (кўчатхоналар) устига тахта тўсиқ ёки ромлар ва матлар ёпиб қўйилади, қаттиқ совуқ пайтларда эса устига похол ёпиб ёки тупроқ тортиб, иситилади.

Оптимал температура 0—4°, ҳавонинг нисбий намлиги 85—90% бўлиши керак. Урта Осиёда сабзавот экинлари қўшимча ўстириладиган даврда температура амалда анча юқори бўлади. Қўшимча ўстириш даври карам бошларининг дастлабки катталигига ва температура шароитига қараб, 1,5—3 ой ва ундан ҳам узоқроқ давом этади. Шу давр ичида карам бошлари уч-тўрт барабар катталашади ва январь ойида вазни 250—300 г га этади. Битта парник роми ҳисобига 15—20 кг маҳсулот олинади.

Брюссель карами, савой карами ва бошқа карам турларини ҳам худди гулкарам каби қўшимча ўстириб етилтириш мумкин.

Битта парник роми остига 400—500 туп порей-пиёз, 300—350 та петрушка илдизи, 150—180 туп сельдерей кўмиш мумкин. Қўшимча ўстирилгандан кейин ҳар бир ром ҳисобига 15—18 кг порей-пиёз, 10 кг чамасида петрушка, 12—13 кг сельдерей олинади.

ТЕПЛИЦАЛАРДА САБЗАВОТ ЕТИШТИРИШ

Урта Осиёда теплицаларда асосан помидор ва бодринг етиштирилади. Куз-қиш даврида теплица майдонининг катта қисми помидорга, куз-кўклам даврида эса бодрингга ажратилади. Бошқа сабзавот экинлари кичикроқ майдонларда, ёки асосий экинлар орасида (зичлаштириш тартибида) етиштирилади.

Стеллажли теплицаларда касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш мақсадида тупроқ ҳар йили янгилиниб турилади. Бу иш асосий экин — бодринг экиладиган пайтга мўлжаллаб ўтказилади. Ер теплицаларда ҳам худди шу мақсадда бодринг ва помидор экинлари навбатма-навбат (йил оралатиб) экилади.

БОДРИНГ

✓ Теплицаларда бодринг етиштириш учун жуда сояпарвар ва теплица шароитига мувофиқлашган навлар танлаб олинади. Урта Осиёда куз-қиш даврида ўстириш учун Тепличний гибрид 40 (F₁) нави, қиш-кўклам даврида ўстириш учун эса, Многоплодный ВДНХ ва Одностебельный 33 навлари районлаштирилган.

Теплицаларга дурагай уруғлар экилса, бодринг ҳосилдорлиги анча (40% га қадар ва ундан ҳам кўпроқ) ошади. Ўзбекстонда Қлин навини Астрахань нави билан ва Телеграф навини Астрахань нави билан чатиштириш натижасида яратилган дурагай уруғларни экиш яхши натижа беради.

Уруғ экиш ва кўчат ўтқазиш муддатлари теплицалар типига қараб белгиланади. Қишки теплицаларга уруғ экиш учун декабрнинг охири, кўчат ўтқазиш учун эса январнинг иккинчи ярми — февралнинг бошлари энг қулай муддат ҳисобланади.

Баҳорги (биологик ёқилғили) теплицаларга кўчатни фақат мартнинг бошларида ўтқазиш мумкин. Шунга кўра, уруғлар парникларга январнинг иккинчи ярмида экилади.

Уруғни экишда аввал 12 соат сувда ивितिб ва ундириб кейин сепилади. Уруғлар теплицалардаги экин кўпайтириладиган яшикларга экилади. Ниҳоллар кўклагандан кейин кичик ҳажмли сопол ёки стеллажларга ўрнатилган 8—10 см диаметрли гўнг-тупроқ тувакчаларга пикировка қилинади. Уруғни бево-сита тувакчаларга экса ҳам бўлади.

Кўчатларни парваришлаш тегишли температура (20—25°) ва намликни сақлаб туришдан иборат. 3—4 та барг чиқарган, яхши ривожланган 40—45 кунлик кўчат ўтқазишга тайёр ҳисобланади.

Теплицалардаги бодринг кўчати ўтқазиладиган тупроқ енгил, аммо унумдор бўлиши керак. Бунинг учун ер теплицаларга ҳар йили 1 м² га 25 кг ҳисобидан гўнг ёки компост, стеллажли теплицаларга эса чиринди билан чим тупроқ ёки юқори сифатли дала тупроғи аралашмаси солинади. Кўчат ўтқазилган олдин 1 т аралашмага 4—5 кг ҳисобидан суперфосфат қўшилади. Стеллажлардаги тупроқ қавати 15 см чамасида бўлиб, кейинчалик устига қўшимча тупроқ сепилиб, 20—22 см га етказилади.

Кўчат мумкин қадар чуқур ўтқазилиб, поясининг пастки қисмидаги баргларига қадар кўмилади. Ер теплицаларда ўсимлик қаторлари звенонинг бўйига қараб 90×60 см оралиқда жойлаштирилади, қатордаги ўсимликлар ораси эса 40—50 см бўлиши керак. Стеллажларда ўсимликлар ораси 30 см дан қилиниб, икки-учта бўйлама (узунасига кетган) қаторларга жойлаштирилади.

Теплицаларда температура қуёшли кунларда 25—28°, булутли кунларда 20—22° ва кечаси 15—20° атрофида сақлаб турилади. Ўсимликларнинг қизиқ кетишига йўл қўймаслик учун кўкламда теплицалардаги ойналарни борат эритмаси билан оқлаб қўйилади.

Теплица ичидаги ҳавонинг оптимал намлиги 85—95% бўлиши лозим. Бундай юқори даражадаги намликни яратиш учун теплицалар мароми билан шамоллатилади, суғорилади, фақат тупроқ ва ўсимликларга эмас, балки теплица поли ва деворларига ҳам сув пурақаб турилади.

Бодринг тез-тез, 2—3 кунда бир марта (совуқ кунларда илиқ сув билан) суғориб турилади. Май ойида стеллажли теплицаларда бодринг қар кунни, ер теплицаларда камроқ—4—5 кунда бир марта суғорилади. Стеллажларда ўстирилганда тупроқни ишлаш уни салгина юмшатишдан, кейинчалик эса ўсимлик илдизлари ёнига тупроқ сепишда, ер теплицаларда тупроқни ишлаш, кетмон чопиқ қилиш ва ўсимлик туллари бўғзига тупроқ уюб қўйишдан иборат. Кўчат ўстириш даврида майсалар икки марта озиқлантирилади. Биринчи озиқ майсалар дастлабки чинбарг чиқарган пайтда — суперфосфат қўшилган мол гўнги ивитамаси ва иккинчи озиқ майсаларда учинчи чинбарг пайдо бўлган пайтда — минерал ўғитлар эритмаси берилади.

Ўсимликлар доимий жойга ўтқазилгандан кейин яна бир неча марта (ҳар 7—10 кунда) органик ва минерал ўғитлар билан озиқлантирилади. Бунинг учун ўсув даврининг бошларида ўғитларнинг кучсиз эритмаси (15 г аммиакли селитра, 20—30 г суперфосфат ва калий хлорид) ишлатилади. Ҳосил ёппасига териладиган даврда эритма концентрацияси оширилади, бунда

10 л сувда 30 г га қадар аммиакли селитра, 40 г суперфосфат ва 20 г калий хлорид эритилади. 1—1,5 м² ерга 10 л эритма сарфланади.

Бодринг етиштиришда, айниқса, гидропоника усулида ўстиришда ўсимликларни карбонат ангидрид билан озиқлантириб туриш зарур, бунда теплица ҳавосида унинг концентрацияси 0,4—0,5% га етказилиши лозим.

Бодринг палаги сўрига (шпалерларга) кўтариб ўстирилади. Ер теплицаларда бундай сўрилар тиккасига тортилган канопдан қилинади. Ўсимликлар ўса борган сайин бош поясини канопга (2—3 та барг оралатиб) боғлаб борилаверади. Стеллажли теплицаларда вертикал сўри ёки стеллажлар орасидаги йўлак томонга қия қилинган чодир шаклидаги сўридан фойдаланилади. Палак учини чилпиб туриш йўли билан ўсиши ростлаб турилади. Клин типидagi кўп шохлайдиган бодринг навлари кўчатлик пайтидаёқ иккинчи чин барг юқорисидан биринчи марта чилпиб қўйилади. Бош поянинг давоми бўлган асосий повданинг бўйи сўрининг энг юқоридаги симига етганда ўсимликлар иккинчи марта чилпилади. Биринчи ва иккинчи тартибдаги новдалар иккинчи барг юқорисидан, учинчи тартибдаги новдалар эса, биринчи барг юқорисидан чилпилади.

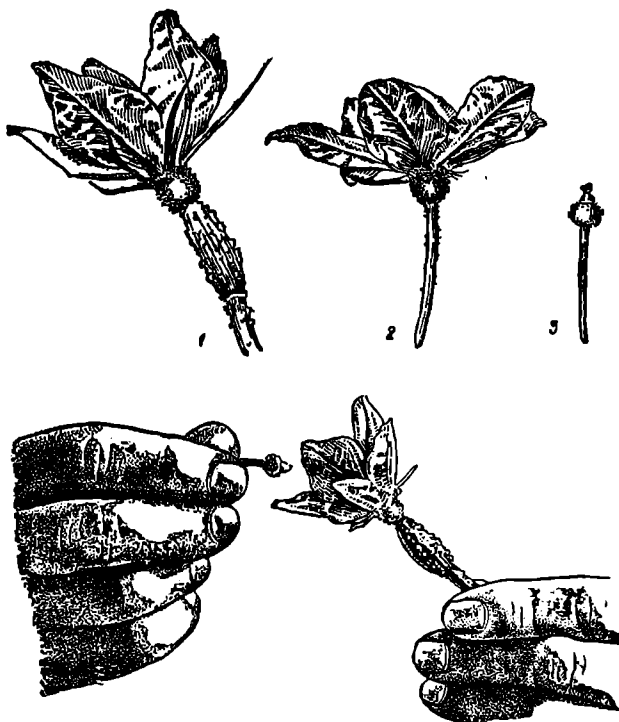
Многоплодный ва Одностебельный — 33 павларининг палаги унча узун ўсмайди, ён новдалари ҳам кўп эмас. Шунинг учун уларнинг бош пояси чилпилмасдан, балки фақат ён новдаларининг учлари иккинчи барг юқорисидан олиб ташланади.

Кичик теплицаларда бодринг қиш ва эрта кўкламда сунъий равишда, қўлда чанглантрилади (17-расм). Ўзиб олинган эркак гулнинг гултожиси юлиб ташланади-да, урғочи гул ичига киритиб, чангчларнинг уруғига тегизилади. Битта эркак гул билан икки-уч дона урғочи гул чанглантрилади. Эрталаб соат 9 дан кундузи соат 12 гача бўлган вақт чанглантриш учун энг қулай ҳисобланади. Сунъий чанглантриш жуда сермеҳнат иш. Шунинг учун катта теплицалардаги бодринг гулларини чанглантриш пайтида уларга асалари қутилари (1000 м² га бир асалари оиласи) жойлаштирилади.

Стеллажларда ўстирилган ўсимликларнинг пастки қисмлари ҳосил тугиб бўлган ва барглари қурий бошлаган пайтда баъзан уларни яшартириш чораси қўлланилади. Бунинг учун ўсимликлар сўридан туширилиб, пастки барглари юлиб ташланади, яланғочланиб қолган пояларни ерга ётқизиб, устига тупроқ тортилади ва фақат поя учи очиқ қолдирилиб, сўрига боғлаб қўйилади.

Теплицаларда дастлабки бодринг ҳосили ҳар 3—4 кунда бир марта, экин ёппасига ҳосилга кирган даврда эса ҳар куни терилади. Ҳар квадрат метр жойдан 20—25 кг гача ҳосил олиш мумкин.

Теплицаларда куз-қиш даврида ҳам бодринг етиштириш мумкин. Бироқ бу даврда ўсимликлар ёруғлик етишмаслигидан



17-рasm. Бодринг гулларини қўлда чанглантириш:
 1 — урғочи гул, 2 — эркак гул; 3 — гулбарглари юлиб ташланган эркак гул.

қийналади, шунинг учун теплицаларни сунъий ёритиш самарали бўлиши мумкин.

Куз-қиш даврида бодринг етиштириш учун кўчатлар усти очиқ кўчатхоналарда сопол ёки чиринди тувакчаларда ўстирилиб, сентябрда теплицага ўтқазилади. Куз яхши келган йилларда бодринг октябрнинг иккинчи ярмидаёқ ҳосилга киради, аммо декабрдаёқ ўсимликларнинг ривожланиши ва ҳосил туғиши тўхтайтиди. Бундан ташқари, бу даврда ўсимликлар кўпинча замбуруғли касалликлардан ёппасига нобуд бўлади. Шу сабабли бодринг ҳосили кам бўлади — одатда 1 м² майдон ҳисобига 3—4 кг ни ташкил қилади, лекин 7—8 кг га етиши ҳам мумкин.

Теплицаларда ўстирилган бодринг касаллик ва зараркунандалардан қаттиқ зарарланади. Энг кўп тарқалган касалликлардан бири *ун-шудрингдир*. Бодринг кўчати доимий жойга ўтқазилгандан кейин бир неча кун оралатиб тупроқ бетига олтингурт кукуни чанглаш бу касалликка қар-

ши курашда энг самарали тадбирлардан ҳисобланади. Бундай дорилаш ҳар 7—10 кунда такрорланиб, мавсумда икки — уч марта ўтказилади.

Ўсимлик битларига қарши бодринг палаги устига совун қўшилган анабазин-сульфат эритмаси пуркалади (бир челақ сувга 15—20 г заҳарли модда ва 40 г совун қўшилади).

Теплицаларда ўстирилган бодрингни қаттиқ зарарлайдиган ўргимчакканага қарши ўсимликларга икки-уч марта НИУИФ—100 эритмаси (10 л сувга 2—3 г) пуркаш энг яхши кураш чораларидан ҳисобланади.

ПОМИДОР

Теплицаларда помидор қиш-кўклам ва куз-қиш муддатларда етиштирилади.

Қиш-кўклам даврида помидор етиштириши Қиш-кўклам даврида помидор етиштиришдан асосий мақсад мумкин қадар эртаги ҳосил олишдир. Талалихин, Темно-красний, Майкоп уржайний каби навлар айни шу даврда ўстиришга энг қулай навлар ҳисобланади; Перемога 156 нави қиш-кўкламда ўстириш учун районлаштирилган.

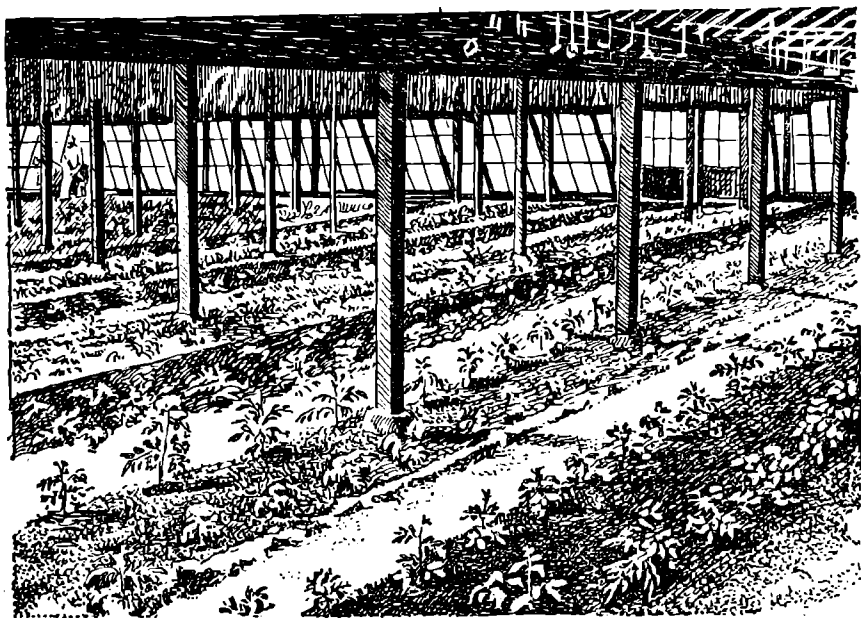
Қиш-кўклам даврида помидор техника воситалари билан иситиладиган қишки ёки биологик ёқилғи билан иситиладиган баҳорги теплицаларда ўстирилади. Қишда помидор уруғи кўчатлар кўпайтириладиган теплицаларга, февралнинг бошларида кўчириб ўтқазишни мўлжаллаб, декабрнинг бошларида сепилади. Баҳорги теплицаларга фақат мартнинг бошларида кўчат ўтқазиш мумкин бўлганлиги учун, уруғ январнинг бошларида экилади.

Экишдан олдин уруғ гранозан (НИУИФ-2) билан дориланиб, сўнгра кўчат етиштириладиган теплицалардаги стеллажларга ўрнатилган яшиқларга сепилади. Уруғ экиладиган тупроқ парник чириндисига 2:1 нисбатда чим тупроқ аралаштириб тайёрланади. 1 т аралашмага 7 кг ҳисобидан суперфосфат қўшилади.

Уруғ экилгандан 20—25 кун ўтгач, ниҳолларни теплица стеллажларига 5×5 см дан қилиб пикировка қилинади. Иккинчи-учинчи барглар пайдо бўлгандан кейин 10×10 см катталикдаги сопол ёки чиринди тувакчаларга иккинчи марта пикировка қилинади.

Кўчатлар доимий жойга ўтқазилгунча уларни парваришлаш температурани керакли даражада (кундузи 22—25°, кечаси 10—12°) ва ҳаво намлигини пастроқ (60—65%) сақлаб туришдан иборат. Шунга кўра помидор кўчатлари нисбатан камроқ — 5—7 кунда бир марта суғорилади.

Помидор кўчатларини ер теплицаларга ўтқазишдан олдин тупроқни қайта чопиб, ҳар 1 м² га 10—25 кг ҳисобида чиринди,



18-расм. Ер теплицага икки қаторлаб ўтқазилган бодринг кўчатлари.

комност ёки гўнг солинади, уларга 1 м^2 га 100 г ҳисобида суперфосфат ҳам қўшилади.

Стеллажли теплицалардаги помидор кўчати ўтқазиладиган тупроқни дала тупроғи ёки чим тупроққа $1:1$ инсбатда чиринди аралаштириб тайёрланади. Кўчат ўтқазилган олдин ерни чопаетганда 1 м^2 га $50\text{—}100 \text{ г}$ ҳисобидан суперфосфат солинади.

Кўчатлар гунчалай бошлаган пайтида бир томонга қияроқ қилиб ўтқазилади. Стеллажли теплицаларда ўсимликлар ораси паст бўйли навлар учун 30 см , тупи сершоҳ, кучли ўсадиган навлар учун 40 см чамасида бўлиши керак. Ер теплицаларда ўсимлик қатор оралари $60\text{—}70 \text{ см}$ ва қатордаги ўсимликлар ораси $30\text{—}40 \text{ см}$ қилинади. Кўчатлар кўпинча икки қатор қилиб ўтқазилади. Шунда илдиз системаси ривожланиши учун яхшироқ шароит вужудга келади (18-расм).

Помидор кўчатлари дастлаб ҳар $7\text{—}10$ кунда бир марта, кунлар исий бошлагандан кейин эса тез-тез сугориб турилади.

Теплицалар ичига газ киритиб, ҳаво таркибидаги карбонат ангидрид миқдорини $0,3\text{—}0,35\%$ га етказиш (ҳажм ҳисобида) яхши натижа беради.

Ер теплицаларда помидорни парваришлаш ўсимликларни чопиқ қилиш ва бўғзини кўмиб қўйишдан иборат. Стеллажли теплицалар тупроғи бир-икки марта юмшатилади ва икки-уч марта янги тупроқ солинади.

Ҳаво очиқ пайтларда температура кундузи 25—28°, кечаси 15—18° атрофида сақлаб турилади. Ҳаво намлиги 60—65% бўлиши керак. Намлик бундан юқори бўлса, гули кўп тўкилади, ўсимликлар замбуруғ касалликларига кўпроқ чалинади.

Ўсув даври мобайнида помидор экинни бир неча марта минерал ўғитлар билан озиклантирилади. Озиклантиришни қуйидаги тартибда ўтқозиш тавсия этилади (10 л сувга г ҳисобида):

Ўсув даври	Аммиакли селитра	Суперфосфат	Калий хлорид
Ўсимликлар илдиз отгандан кейин	10—15	30—50	10—15
2—3 та гул шодасида тугунчалар пайдо бўлганда	15—10	40—60	25
Мева тугиш даврида	30—40	30—40	20—30

Кўчат ўстириш даврида стеллажнинг 1 м² га 10 л ва кўчат доимий жойга ўтқазилгандан кейин ҳар туп ўсимликка 1 л ҳисобидан иш эритмаси сарфланади. Стеллажларда ўстирилган ўсимликлар 10—12, ерда ўстирилган ўсимликлар 12—15 кунда бир марта озиклантирилади. Экинни кучсиз (0,05—0,1% ли) калий перманганат эритмаси билан суғориш помидорнинг замбуруғ — стрик касаллигига қарши профилактик кураш чораси сифатида яхши самара беради. Айни вақтда калий перманганат микроўғит хизматини ҳам ўтайди. Бошқа микроэлементлар — борат кислота, мис сульфат солиш ҳам яхши натижа беради.

Теплицаларда помидор сим ва канопдан қилинган тик сўриларга кўтариб ёки ёғоч қоziқларга боғлаб ўстирилади.

Ўсимликларга одатда бир-уч шохли шакл берилади ва бўйини муайян баландликдан оширилмайди. Кучли ўсадиган (Уральский многоплодный нави ва бошқа) навларда битта поя қолдирилиб, ён шохлари (бачкилари) 3—5 см га етганда юлиб ташланади. Поянинг учи эса, одатда, 5—8-гулшодаси юқорисидан юлиб ташланади. Гулшодаси қанча кам қолдирилса, ҳосили шунча барвақт этилади. Гулшодаси бир-бирига яқин жойлашадиган, кучсиз ўсадиган эртапишар навлар 2—3 шохли шакл бериб ўстирилади (19-расм).

Шамол бўлмаслиги, баъзан эса ҳавонинг намлиги ҳам гулларнинг чангланишини қийинлаштиради. Шунинг учун помидор гулга кирган даврда теплица ичида ҳаво ҳаракатини вужудга келтириш учун вентиляцияни кучайтириш ва ўсимликлар поясига ёки сўрининг симига вақт-вақтида таёқча билан салуриб, ўсимликларни силкитиб туриш тавсия этилади.

Гулшодаларига физиологик актив моддалар (ўсиш стимуляторлари) пуркаш кенг қўлланилади. Стимуляторлар сифатида 0,005% концентрацияли 2,4-ТУ (трихлорфеноксисирка кислота) ёки 0,001% концентрацияли 2,4-ДУ (2,4 дихлорфеноксисирка кислота) препаратлари ишлатилади.

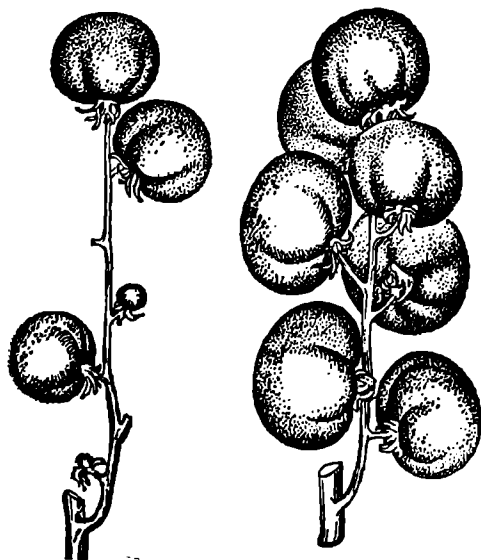


19-расм. Бир пояли (қоқорида) ва икки пояли шакл бериб ўстирилган помидор тушлари.

Усиш стимуляторлари пуркаш натижасида гул ва тугунчалар кам тўкилади, меваларнинг ўсиши ва етилиши тезлашади, ҳажми катталашади (20-расм), натижада ҳосилдорлик анчагина (20—30% га қадар ва ундан ҳам кўпроқ) ошади. Усиш стимуляторлари таъсирида помидор тугунчалари уруғланмай ўсиши ва уруғсиз (партенокарпик) мевалар бериши мумкин. Гулшодалар эрта кўкламда, ғунчаларнинг асосий кўпчилиги очилган пайтда стимуляторлар билан икки-уч марта дориланади. Кейинчалик, обҳаво шароити яхшилагач, мева тугиш нормалашади ва ўстирувчи моддалар билан дорилашга эҳтиёж қолмайди.

2,4-ДУ препаратини пуркашдан олдин новда учларининг усти ёпиб қўйилади, чунки дори барг пластинкалари шаклини ўзгартириб юборади.

Теплицаларда помидор етиштиришда кўпинча



20-расм. 2,4-ДУ препаратининг помидор мевалари ўсишига таъсири (чапда стимуляторлар билан дориланган гул шодаларидан етилган мевалар, ўнгда — контроль).

меваларни этилен ёрдамида қизартириб етилтириш усули қўлланади. Бунда помидор мевалари одатдаги усуллардагига қараганда икки баравар тезроқ етилади.

Қиш-кўклам даврида ўстирилган помидор ҳар 1 м² жойдан 12 кг атрофида ҳосил беради.

Куз-қиш даврида помидор етиштириш. Теплицага августда ўтқазилган ўсимликлар келгуси йил июлга қадар ўсиб, ҳосил бераверади. Қишки совуқлар бошлангунча уларда кўплаб йирик мевалар пайдо бўлади. Улар ноябрнинг биринчи ярмида етила бошлайди, бироқ қуёш нури камайган сайин бу процесс секинлаша боради. Куз-қиш даврида етиштириладиган помидорнинг асосий ҳосили декабрь-январь ойларида пишади. Аммо бу даврда қуёш нури камайиб кетганлиги сабабли ўсимликларнинг ўсиши ва мева тугиши тўхтаб қолади. Февралда, ёруғлик кўпая бошлагач, ўсимликлар яна гуллаб, мева тугишга киришади, бу ҳосил мартнинг иккинчи ярмида етила бошлайди, апрелда эса ёппасига пишиб етилади. Мева тугиш июлга қадар, яъни далада помидор мевалари пишгунча давом этади.

Куз-қиш даврида етиштириш учун Уральский мпогоплодний, Майкоп урожайний 2090 каби помидор навлари районлаштирилган, аммо бошқа навлар, айниқса Волгоград 5/95 навини ҳам бемалол экавериш мумкин. Бу пав помидорнинг ўсув даври узоқ давом этиши, илдиз системаси кучли ривожланиши ва жуда серҳосиллиги теплицаларда узоқ муддат давомида ўстириш имконини беради.

Помидор уруғи июлда, бевосита гўнг-чиринди ёки сопол тувакчаларга экилади, бу тувакчалар айни даврда бўш ётган ромсиз парникларда туради. Биринчи яганалашда ҳар бир тувакчада иккитадан, кейинчалик эса биттадан ўсимлик қолдирилади. Патак илдизлари кучли авж оладиган Волгоград 5/95 навининг кўчатлари тувакчасиз ўстирилса ҳам бўлади.

Кўчатлар августда теплицага ўтқазилади. Ер теплицаларда ўсимлик қаторларини кўндалангига — шарқдан ғарбга қараб жойлаштирилгани маъқул. Ўзбекистон Сабзавот-поллиз экинлари ва картошкачилик ИТИ олиб борган тажрибаларнинг кўрсатишича, қаторлари шарқдан ғарбга қаратилганда ўсимликларга ёруғ яхши тушади, уларни парваришlash осон бўлади ва ҳосилдорлиги ошади. Кўчатлар суғориб қўйилган эгатларга экилади ва тутиб кетгунча 1—2 марта сув берилади. Ўсимликларга бир-икки пояли шакл берилади ва бош поясининг учи чилпиб ташланмайди. Куз-қиш даврида ўстириладиган помидорни парваришlashдаги бошқа ишлар умуман теплицаларда қабул қилинган усулдан фарқ қилмайди.

Куз ҳавоси бошланиб, теплица ичидаги ҳаво намлиги ошган — ўсимликларда 3—5 та гулшода пайдо бўлган пайтдан бошлаб уларга ўстирувчи модда пуркашга киришилади.

Ўсимликлар кўкламда қайта ўса бошлашидан олдин уларни ёшартириш тадбирларини кўриш тавсия этилади. Бунинг

учун поянинг мева тугиб бўлган қисмидаги барглари қирқиб ташланади ва ўсимликни юмшатиб қўйилган тупроқ устига ётқизиб туриб, поясининг пастки қисми устига янги нам тупроқ тортилади. Ёшартириш одатда ўсимликларнинг шундан кейинги ўсишини яхшилайти, помидор теришининг давомийлигини узайтиради ва ҳосилдорликни оширади.

Куз-қиш даврида ҳар m^2 жойдан 4—6 кг атрофида ҳосил олиш мумкин. Худди шу экиннинг ўзидан кўклам-ёз даврида ҳам шунча ҳосил олинади. Куз-қиш даврида ўсимликлар баргларининг қўнғир доғланиши касаллигидан қаттиқ зарарланади. Касаллик авж олишига ноқулай об-ҳаво шароити, теплицалардаги ҳаво намлигининг ортиб кетиши сабаб бўлади. Қ у р а ш ч о р а с и тупроқ ва теплица ичини аэрозоль препаратлар билан яхшилаб дезинфекциялашдан иборат. Димлаш йўли билан тупроқ дезинфекция қилинади. Ўсимликларга бордо суюқлиги пуркаш профилактика тадбирлари жумласига киради. Ўсимликларга кўчатлик чоғида бир марта ва доимий жойга ўтқазилгандан кейин 2—3 марта препарат пуркалади. Ҳавонинг намлиги ортиб кетишига йўл қўймаслик учун куз ҳавоси бошланиши билан, декабрь-январь ойларида суғоришни тўхтатиб, тупроқ мульчаланади, теплицаларни шамоллатиш кучайтирилади.

Қўнғир доғланиш касаллиги авж олишига юқори температура ҳам сабабчи бўлади. Шунинг учун декабрь-январь ойларида теплица ичидаги ҳаво температураси 8—10° га қадар пасайтирилади. Февралдан бошлаб ҳаво температураси ва намлиги аста-секин оширила боради, ўсимликлар органик ва минерал ўғитлар билан озиқлантирилади.

Куз-қиш даврида помидор етиштиришни баъзан февралда тугаллаб, теплицани кўкламги бодринг учун бўшатиб берилади. Етилмаган мевали ўсимликлар илдири билан суғуриб олиниб, етилтириш учун илиқ хоналар ичига осиб қўйилади.

ПАРНИК ОЛДИ УЧАСТКАЛАРИ

Парник ва теплицалар яқинида жойлашган ерларда эртаги сабзавот етиштириш учун хизмат қиладиган жойлар *парник олди участкалари* деб аталади. Бу участкаларга ҳар йили кўп миқдорда минерал ва органик ўғитлар (гўнг, чиринди, компост ва бошқалар) солинади. Шунинг учун бундай участкаларнинг тупроғи нихоятда унумдор бўлади. Парник олди участкаларининг бир қисмини иситиш қувурлари ётқизиш ҳамда тупроқни иситиш учун саноат корхоналарининг ишлатилиб бўлган иссиқлигини қўлланиш йўли билан илитма тупроқли экинзорлар ташкил қилиш учун фойдаланилади. Парник олди участкаларида хилма-хил сабзавот етиштирилади ва экинлар ўз биологик хусусиятларига мувофиқ навбатланиб турилади. Парник олди

участкасининг бир қисми шовул, ровоч, шеролчин каби кўп йиллик сабзавот экинлари учун ажратилади.

Энг эртапишар навлар танлаб экилади ва мумкин қадар барвақт ҳосил олишни таъминлайдиган агротехника тадбирлари кенг қўлланилади. Уруғларни жуда барвақт экиш имкониятига эга бўлиш учун уларни ивитиш ва чиниқтириш; чиринди кубикларда кўчат ўстириш ва уни ерга ўтқазишдан олдин яхшилаб чиниқтириш; ўта барвақт (дала шароитидагидан бир ярим-икки ҳафта эртароқ) экиш; ўсимликларни целлулоид қалпоқчалар, матлар, нур ўтказувчи плёнка ва бошқалар ёрдамида қора совуқлардан муҳофаза қилиш ана шундай тадбирлар жумласига киради. Бу тадбирларнинг амалга оширилиши парник олди участкаларидан мўл ва далага экилгандагига нисбатан анча эртаги ҳосил олиш имконини беради.

Ўзбекистон ССР ва Қозоғистон ССР даги сабзавоткор хўжаликларда парник олди участкалари 8—12 га атрофида бўлиши тавсия этилади.

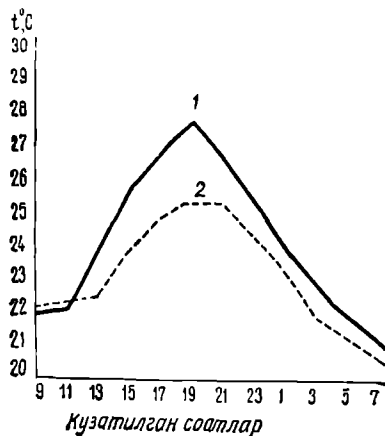
ОЧИҚ ЕРДА САБЗАВОТ ЕТИШТИРИШ

ЭКИНЛАРНИ ЖОИЛАШТИРИШ

Сабзавот ўсимликларининг ҳосилдорлигига ва маҳсулот сифатига тупроқ-иқлим шароити катта таъсир кўрсатади. Сабзавот экинлари органик моддаларга бой, нам ва салқин бўладиган қайир ерларда яхши ўсади. Урта Осиёда сабзавот экинлари (карам, бодринг, томатдош ва кўкат ўсимликлар) дарёларнинг қуйи террасаларидаги ўтлоқ, ботқоқ-ўтлоқ ва экинзорларга айлангирилган торфли-ботқоқ тупроқларда мўл ҳосил беради. Бу ерлар бўз тупроқларга нисбатан чиринди ва азотга бой. Улар сернам ва кўп ҳолларда сизот суви юза жойлашиши билан характерланади. Шунинг учун бу хилдаги тупроқлар температураси бўз тупроқларникига нисбатан пастроқ бўлади (21-расм)! Пиёз ва илдизмевали ўсимликлар ўстириш учун юқори террасаларнинг енгил соз тупроқли ерлари бирмунча қулай. Лавлаги нисбатан оғир тупроқли ерларда яхши ўсади.

Полиз экинлари юқори террасалардаги бўз тупроқларни хоҳлайди. Бу ерда улар фузариоз сўлиши касаллиги билан кам зарарланади ва сершира мевалар беради. Хоразм, Қорақалпоғистон ва Урта Осиёнинг бошқа бир қанча районларида қовуннинг маҳаллий навлари муваффақият билан етиштирилмоқда. Сизот сувларининг сатҳи юқори бўлганлигидан бу ердаги экинлар суғорилмай (лалми полизчилик) ўстирилмоқда. Полиз экинлари янгидан ўзлаштирилган бўз ерларда, шу жумладан, Мирзачўлда касаллик ва зараркунандалар билан кам зарарланади ҳамда мўл ҳосил беради.

Картошка ўсимлиги учун тоғли районларнинг тупроқ-иқлим шароити ниҳоятда қулай, чунки бу ерлардан кам айнийдиган, серҳосил, соғлом уруғлик олиш мумкин.



21-расм. Сизот сувларининг чуқур (1) ва юза — 0,6 м (2) туришига қараб (ниль ойида), 10 см чуқурликда гупроқ температураси.

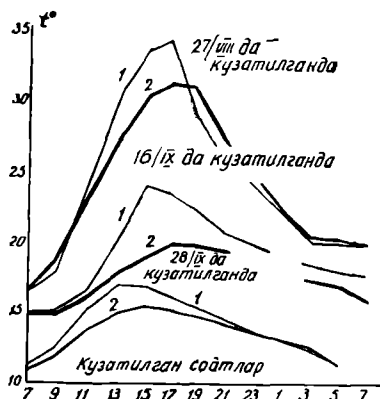
Сабзавот экинлари (лавлаги бундан мустасно) шўрга чидамсизлиги билан фарқ қилади. Тошкент қишлоқ хўжалиги институти сабзавотчилик кафедраси (1971, Зуев) маълумотларига кўра, сабзавотлар шўрга чидамлилигининг (хлорга нисбатан) агрономик нормаси илдиз системаси таралган тупроқ қатламида қуйидагича: лавлаги учун 0,030—0,035; карам учун 0,027—0,030; редискага 0,017—0,020; картошка, пиёз, исмалоқ, укроп учун 0,015—0,020; қовунга 0,015—0,017 ва сабзи учун 0,010—0,015. Шунинг учун шўрланган ерларда сабзавот етиштириш учун, аввало, агротехника қоидаларига амал қилган ҳолда тупроқнинг юқори қатламининг зарарли тузларнинг тўпланишини сусайтирувчи мелиоратив тадбирлар (мульчалош, тез-тез суғориш ва ҳ. к.) ўтказилиши керак, шундагина мўлжалдаги ҳосилни олиш мумкин.

Тоғолди зонасидаги паст-баланд ерларда ва тоғли районларда сабзавот экинлари учун жой танлашда *рельефнинг хусусиятлари ҳисобга олинади*. Жанубий ёнбағирлар қуёш нури таъсирида шимолӣ томонларга нисбатан яхшироқ қизийди, шарқӣ ва ғарбӣ ёнбағирлар оралиқ ҳолатни эгаллайди (22-расм). Шунинг учун иссиқлик етарли бўлмаган шароитда ўсадиган эртаги сабзавотлар биринчи навбатда жанубий ёнбағирларга жойлаштирилади. Ёзда экиладиган, айниқса, юқори температурадан қийналадиган карам, картошка каби экинлар шимолӣ ёки ғарбӣ ёнбағирларга экилади.

АЛМАШЛАБ ЭКИШ

Сабзавоткор хўжаликларда сабзавот-полиэ экинлари ва картошкадан юқори ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири алмашлаб экишни тўғри ташкил этишдир. Сабзавот экинлари экишда уларнинг тури ва салмоғи хўжаликларнинг тупроқ-иқлим шароитлари, сув билан қай даражада таъминланганлиги, маҳсулот турининг миқдорини белгилаб берадиган планшопшириқлари, хўжаликни *сиктисослаштириш* ва қайси тур экинларни экиш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлиги каби масалаларни ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Консерва заводларини маҳсулот билан таъминловчи сабзавотчилик колхоз ва совхозларида жорий қилинган алмашлаб



22-расм. Нишаби жанубга (1) ва шимолга қараган картошка экилган ерларнинг 10 см чуқурликдаги температураси (Тошкент ҚХИ ўқув-тажриба хўжалиги).

экишда помидор, бақлажон, қалампир каби сабзавотлар экишга катта ўрин берилади. Шаҳар атрофидаги хўжаликларда эса асосан помидор, бодринг каби экинлар экиш кўзда тутилади.

Шаҳарлардан узоқда жойлашган колхоз ва совхозларда узоқ жойларга ташишга қулай бўлган сабзавотлар — сабзи, лавлаги, пшён, полиз экинлари, картошка экилади. Шаҳар атрофидаги колхоз ва совхозларда одатда сабзавотчилик маҳсулдор чорвачилик билан бирга қўшиб олиб борилади. Бунинг учун махсус майдонларда ем-хашак экинлари ўстирилади. Урта Осиёда бундай экинлар қаторига биринчи навбатда силос ва дон учун экиладиган маккажўхори киради. Шўрланишга мойил бўлган районларда эса у оқжўхори ва қанд лавлаги билан алмаштирилади.

Урта Осиёда сабзавот ва сабзавот-ем-хашак алмашлаб экишдаги кўлгина схемаларда беда асосий компонент ҳисобланади. Беда тупроқни органик ўғит ва азотга бойитувчи, алмашлаб экиш учун энг яхши экиндир. Сизот сувларини пасайтирувчи ва тупроқнинг юқори қатламларидаги шўрланишнинг олдини олувчи мелиоратив экин сифатида ҳам беданинг аҳамияти катта. Ердан унумли фойдаланиш ва гектаридан олинadиган ҳосилни ошириш учун бедага арпа қўшиб экиш тавсия этилади.

Сизот сувлари юза жойлашган ерларда беда/ намиқшдан қаттиқ зарарланади. Шунинг учун бундай ерларда уни қ и з и л с е б а р г а (*Trifolium pratense* L.) ёки б е р с и м (*Trifolium alexandrinum* L.) билан алмаштирилади.

Сабзавот алмашлаб экишда ем-хашак ва кўкат ўғит сифатида фойдаланиладиган шабдар (*Trifolium resupinatum* L.), шунингдек дуккакли — дон экинларидан кўк нўхат, мош, соя, ловия каби экинларни киритиш катта истиқболга эга. Дон учун мош сабзавот экинлари йиғиб олингандан кейин, такрорий экин сифатида, ловия ва соя ёлғиз ўзи ёки озиқлик қимматини яхшилаш мақсадида силосбоп маккажўхорига қўшиб экилади. Кўк нўхат куз-қишда молларга бериш учун кўкат озиқ, шунингдек дон ёки кўкат ўғит сифатида ўстирилади. Кўк нўхатдан бўшаган ерлар такрорий экинлар учун ажратилади. Сабзавоткор колхоз ва совхозларда маккажўхори ва бошқа чопиқ қилинадиган озиқбоп экинлар, одатда, сабзавот, ем-хашак ёки махсус ем-хашак экинлари алмашлаб экиш даласига экилади.

Битта хўжаликда бир неча ихтисослаштирилган алмашлаб экиш бригадаси (сабзавот, сабзавот-ем-хашак ва ем-хашак алмашлаб экиш бригадалари) бўлиши экин майдонларининг зарур структурасини ташкил қилишга имкон беради. Сабзавот экинларини алмашлаб экиш даласига жойлаштиришда турли экинларнинг олдин экилган экинларга, органик ва минерал ўғитларга, бегона ўтларга, касаллик ҳамда зараркунандаларга муносабати ҳисобга олинади.

Карам, дуккакли сабзавотлар, бодринг, икки йиллик уруғли экинлар, шунингдек, пиёз ва илдизмевалар картошка учун энг яхши олдинги экин бўла олади. Томатдошларга оид сабзавотлар, карам, дуккаклилар илдизмевалар ва пиёздан кейин экилса, мўл ҳосил беради, бунда карам, картошка, помидор ва ва илдизмевалилар каби экинлар бегона ўтлардан тозаловчи карам, картошка, бодрингдан кейин экилгани маъқул. Полиэ экинлари ва бодринг бедадан, шунингдек дон-дуккакли сабзавотлар, карам, илдизмева ва пиёздан кейин экилса, юқори ҳосил беради.

Қозоғистон картошкачилик ва сабзавотчилик республика тажриба станциясининг маълумотларига қараганда, баъзи сабзавот экинлари (сабзи, картошка, кўк нўхат) етиштиришда симқурт зараркунадаси тўпланadi. Карам, бодринг ва айниқса маккажўхори ўстирганда эса бу зараркунаданинг сони камайди.

Шу станциянинг маълумотига кўра кўк нўхат экилган далаларда ўсимлик яшил массасининг тез ўсиши туфайли бегона ўтлар сезиларли даражада камаяди. Бундай ерларга узоқ муддат пиёз ва сабзи экиш мумкин, чунки бу экинларнинг қатор оралари мунтазам равишда юмшатиб турналади.

Алмашлаб экишда экинларни навбатлаб экиш тартиби ўғитлаш системаси билан яқиндан боғланган бўлиши керак. Органик ўғитлар (гўнг, компост) биринчи навбатда полиз экинларига, бодринг, карам ва кўкат ўсимликлар (салат, исмалоқ) га солинади. Чунки бу экинлар тупроқда органик моддаларнинг кўп бўлишига айниқса катта эҳтиёж сезади. Агар алмашлаб экишда помидор ёки картошка етакчи ўринда турса, у ҳолда шу экинларга ҳам органик ўғитлар солинади.

Илдизмевалар ва пиёз одатда гўнг солингандан кейин 2—3 йил ўтгач экилади, чунки гўнг солинган йилли экиш илдизмеваларнинг сифатига таъсир этади (ёрпилиб кетади, меваси нотекис бўлиб болалаб кетади) ва пиёзнинг етилишини кечиктиради.

Беда алмашлаб экишда органик ўғитлар бедапоя ҳайдаб ташлангандан кейин учинчи йилли солинса, мақсадга мувофиқ келади, чунки бу вақтга келиб бедапояда тўпланган гумус — чиринди деярли тўла минераллашади.

Минерал ўғитлар алмашлаб экиш даласининг ҳаммасига тақсимланади, лекин азот, фосфор ва калий орасидаги нисбат ер шаронитига, тупроқ таркибидаги гумус миқдорига ҳамда ўғит солинаётган ўсимлик турига қараб ўзгаради.

Органик ўғитларни ҳар икки-уч йилда минерал ўғитлар билан навбатлаб солиш мақсадга мувофиқдир.

Сабзавотлар алмашлаб экишда кўкат ўғитларни қўлланиш пиҳоятда катта аҳамият касб этади. Кўкат ўғит сифатида биринчи навбатда совуққа чидамли хашаки кўк нўхат, шабдар, ви-

кадан фойдаланиш тавсия этилади. Бу экинлар куз-қиш-баҳорги ёки қиш-баҳорги даврларда экилади.

Такрорий экин. Сабзавотчилик маҳсулотлари кўпайтиришнинг муҳим резервларидан бири сабзавот экинларини такрорий экишни кенг қўламда қўлланишдир.

Қ. А. Тимирязев ўтлоқлар, далалар ёки ўрмонларда фойдаланилмаган ҳар бир қуёш ёғдуси абадий йўқотилган бойликдир, деган эди. Сабзавот экинларини такрорий экишни ташкил қилиш қуёш энергиясидан фойдаланишнинг энг муҳим воситасидир.

Ўзбекистон ва Урта Осиё республикаларидаги илғор колхоз ва совхозлар бир йилда икки марта сабзавот етиштириш имкониятидан кенг фойдаланиб, биринчи экиндан ҳам, такрорий экиндан ҳам мўл ҳосил олмақдалар. Масалан, 1970 йилда Тошкент области колхозларида биринчи ва такрорий экинлардан қуйидагича ҳосил олинган.

Масалан, Қуйбишев номи колхозда биринчи экин сифатида сабзи экиб, гектаридан (259) ц ўрнига (такрорий) бодринг экиб, гектаридан 100 ц ҳосил олинди. «Ўзбекистон ССР 50 йиллиги» колхозида эса биринчи экин сифатида, карам экиб, гектаридан 240 ц, ўрнига сабзи сепаб, гектаридан 225 ц ҳосил етиштирилди. Шунингдек, биринчи экин — картошкадан 65 ц, такрорий экин — карамдан (330) ц ҳосил олинган.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошқачилик ИТИ биринчи (эртаги) ва такрорий экинларни қуйидаги тартибда экишни тавсия қилади (11-жадвал).

Ёзги муддатларда экиладиган сабзавотларни буғдой ёки арпа ҳосили йиғиб олингандан кейин ҳам ўстириш мумкин, эртаги сабзавотлардан бўшадиган ерлар эса дон учун экиладиган мош, шунингдек, кўкат учун кузда экиладиган экинлар ва пнёз учун ажратилади. Сабзавот экинларни алмашлаб экишда дон учун маккажўхори ва оқжўхори, кечки навлари эса силос учун биринчи, шунингдек, такрорий экин сифатида экилади.

Тошкент Қишлоқ хўжалиги институти ўқув-тажриба хўжалигининг тажрибалари шуни кўрсатадики, эртаги сабзавотлар ва картошқадан кейин помидорнинг ўртапишар, шунингдек тезпишар навларини июнь ойида такрорий экин сифатида экиб, гектаридан (250—300) ц гача ҳосил олиш мумкин. Помидор кўчатлари очик ердаги кўчатзорларда кам меҳнат сарфланган ҳолда етиштирилади.

Бир йилда икки марта ҳосил олиш биринчи экин ҳосилини ўз вақтида йиғиб-териб олиш ва такрорий экишни тезда экиш, ўсимликлар ўсишини тезлаштиришга ёрдам берадиган агротехника усулларини қўлланишга кўп жиҳатдан боғлиқ. Уруғларни экиш олдидан ундириш, гўнг чиринди-тувакчаларда етиштирилган сабзавот кўчатларини ўтқазиш; ўта эртаги қилиб февраль ойида, айрим ҳолларда куз-қишда экиш, шунингдек, кузда тайёрланган эгатларга баҳорда экиш ҳамда ёруғлик ўтказувчи

Ўзбекистонда эртаги сабзаот экинлари ва картошка ҳосилини йиғиб-териб олингандан кейин ўрнига такрорий экинлар экиб фойдаланиш имкониятлари

Эртаги экин	Экин муддатлари	Йиғиб-териб олиш муддатлари	Такрорий экин	Экин муддатлари
Картошка	25. II — 10. III гача	I. VII	Карам, бодринг, дон учун дуккаклилар, август пиёзи, сабзаот илдизмевалар, дон учун маккажўхори, мош	25. VI
Ўртаги карам	10 — 25 III гача	25. VII	Август пиёзи, турп, шолғом, силос учун маккажўхори, кўкат ўғит учун дуккакли-дон экинлари	25. VII
Эртаги карам	25. II — 5 III гача	25. VI	Картошка, илдизмевали сабзаотлар, бодринг, маккажўхори, дон учун дуккакли-дон экинлари, август пиёзи	25 — 10. VII
Сабзи, лавлаг	5. III. гача	25. VI	Лавлаг, сабзи, карам, уруғлик учун картошка, дон учун маккажўхори ва дуккакли-дон экинлари, бодринг	25. VI — 10. VII
Сабзи (жанубий районларда)	20. II — I. III гача	25. VI	Полиз экинларининг кечки навлари, лавлаг, маккажўхори, дон учун дуккакли-дон экинлари, картошка, карам	25. VI — 5. VII
Бодринг	15 — 25 VI гача	25. VI	Силос учун маккажўхори, кўкат ўғит учун дуккакли-дон экинлари, август пиёзи, шолғом, турп	25. VII
Картошка, редиска, нўш пиёз (жанубий районларда)	25. II — 5. III гача	25. VI	Полиз экинлари (кечпишар навлари), карам, картошка, дон учун маккажўхори ва дуккакли-дон экинлари, илдизмевали сабзаотлар	25. VI — 10. VII
Икки йиллик уруғлик сабзаотлар	1 — 10 III гача	10 — 20. VII	Картошка, илдизмевали сабзаотлар, август пиёзи, маккажўхори, дуккакли-дон экинлари	10 — 20 VII
Шунинг ўзи	25. II — 5. III гача	1 — 5. VII	Полиз экинлари (кечпишар навлари), карам, илдизмевалилар, картошка, дон учун маккажўхори	25. VI 10 VII

шаффоф полиэтилен плёнкалардан фойдаланиш мана шундай усулларга киради. Экин қаторларига ёки уялар (ҳанжуворлар) га солинган фосфор ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини тезлаштиради.

Суғорладиган ерлардан йилга икки-уч марта ҳосил олиш учун бу ишларни тўғри ташкил этиш ниҳоятда муҳимдир. Биринчи ҳосилни иложи борича қисқа муддатларда йиғиб-териб олиш керак. Биринчи экин ҳосили ва анғиз қолдиқлари йиғиб олиниши биланоқ ерларга ҳайдов олди суви берилади, ер етилиши билан сифатли қилиб ҳайдалади ва бир йўла борона босилиб, кетма-кет такрорий экин кўчати ёки уруғи экилади. Ҳосил йиғим-терими билан ҳайдаш олдидан бериладиган сув орасидаги муддатни қисқартириш мақсадида далани биринчи экин ҳосилини йиғиштириб олиш олдидан суғориш лозим. Шунингдек, ўғитлар биринчи экинга ҳам, такрорий экинга ҳам берилиши зарур.

Сабзавот алмашлаб экишда оралиқ экинлардан фойдаланиш амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга. *Оралиқ экинлар* деб, кўпчилик ҳолларда куз-қиш даврида бўш ётадиган ерларга экиладиган экинларга айтилади. Урта Оснёда оралиқ экин сифатида кеч кузда экиш учун кузги жавдар, кузги арпа, райграс, кузги вика, кузги кўк нўхат, шабдар, берсим, кузги сурепка, рапс, хартол кабилар тавсия қилинади. Булар ёлғиз ўзи, яхши-си ғалласимон ёки дуккакли экинларга аралаштириб экилгани маъқул. Хартол (горчица) ва жавдарнинг афзаллик томони шундаки, бу экинлар серҳосил, уруғи майда бўлганлиги учун уларнинг кўпайтириш коэффициенти жуда юқори.

Оралиқ экинлар экишнинг энг қулай муддати август, сентябрь охири ҳисобланади. Экиш нормаси — хартол ва рапс уруғи гектарига 16—18 кг, жавдар — 100—120 кг, кузги кўк нўхат — 150 кг гача, шабдар ёки берсим — 20 кг. Агар аралаштириб экиладиган бўлса, компонент экинларнинг экиш нормаси ярмигача камайтирилади. Ғалласимон ва крестгулдошларга мансуб оралиқ экинлар баҳорда, февраль охири, мартнинг бошларида гектарига 50—100 кг азот ва 20—30 кг фосфор ҳисобидан ўғитланади. Дуккакли оралиқ экинларга эса гектарига 40—50 кг дан азот ва фосфор солинади. Кўкат озиқ ёки кўкат ўғит учун экилган ғалласимон экинларнинг кўк массаси ўсимликларнинг най чиқариш фазасида ва бошоқлашга қадар, яъни апрелда ўриб олинади. Крестгулдошлар ва дуккакли оралиқ экинлар ғунчалаб гуллай бошлаган даврда, яъни апрелнинг бошларида кўк массаси учун ўриб олинади ёки кўкат ўғит сифатида ҳайдаб юборилади.

Кўкат озиқ ёки силос учун экилган оралиқ экинлар ҳосили КИР-1,5 маркази ўриб майдалайдиган машинада ёки силос комбайнларида ўрилади. Ишлаб чиқариш шароитида ўтказилган кўпгина тажрибалар ва кузатишлардан маълум бўлишича оралиқ экинлар ўстирилган далаларда асосий экинга тушади-

ган замбуруғ ва бактериал (фузариоз ва бошқа) касалликлар анча камаяди ва экинлар ҳосилдорлиги бирмунча ортади.

Қиш-баҳор пайтларда оралиқ экинлардан кенг фойдаланиш сабзавотчилик колхоз ва совхозларида ем-хашак ресурсларини анча оширишга, шунингдек, ёзда ем-хашак (силосбоп ва бошқа) экинлари билан банд бўлган ерларнинг бир қисмини сабзавот экинлари экиш учун бўшатишга имкон беради.

Алмашлаб экиш системалари. Ўрта Осиё республикаларининг сабзавотчилик хўжаликларида сабзавот ва ем-хашак экинларини (асосан, беда) бир-бирига қўшиб олиб бориладиган алмашлаб экиш схемаси қабул қилинган.

Ўзбекистондаги сабзавотчилик йўналишидаги хўжаликлар учун 8 далали алмашлаб экиш схемаси тавсия этилади. Бунда экинлар қўидаги тартибда навбатланади: 1- далага бедага арпа қўшиб экилади; 2—3- далага беда; 4- далага ўрта муддатларда экиладиган сабзавотлар; 5- далага эртаги илдизмевали сабзавотлар ва кечки такрорий сабзавотлар; 6- далага картошка; 7- далага эртаги сабзавотлар ва кечки (такрорий) сабзавотлар; 8- далага эртаги картошка ва кечки (такрорий) сабзавотлар экилади.

Картошка экишга ихтисослаштирилган хўжаликлар учун қўидаги схема тавсия этилади. Бунда 1- далага бедага арпа қўшиб экилади; 2—3- далага беда; 4- далага кечки картошка; 5- далага эртаги картошка ва кечки (такрорий) карам; 6- далага полиз экинлари ва кузги оралиқ экинлар (жавдар, кўк нўхат ва бошқалар); 7- далага кечки картошка; 8- далага эртаги сабзавотлар ва кечки (такрорий) сабзавотлар экилади.

Полизчилик яхши ривожланган хўжаликларда 8 далали алмашлаб экишнинг 3 даласига полиз экинларини, яъни 1- далага бедага арпа қўшиб экилади; 2—3- далага беда; 4- далага полиз экинлари (қовун); 5- далага полиз экинлари (қовун) ва кўкат озиқ учун кузги оралиқ экинлар; 6- далага эртаги сабзавотлар ва кечки (такрорий) картошка; 7- далага сабзавотлар (пиёз); 8- далага полиз экинлари (тарвуз) ва кўкат озиқ учун кузги оралиқ экинлар экиш мумкин. Жамбул областининг «Бурненский» 10- илғор картошкачилик совхозларида 7 далали алмашлаб экиш схемаси қабул қилинган. Бунда уч йиллик бедапоя ўрнига (1—3- дала) бедапоя бузилгандан кейин биринчи ва иккинчи йили (4 ва 5- дала) картошка, кейин (6- дала) сабзавот ва маккажўхори ва (7- далага) бедага ғалла экинлари қўшиб экилади.

Қирғизистондаги сабзавот-консерва саноатига хизмат қилувчи ихтисослаштирилган хўжаликларда 8 далали алмашлаб экиш тавсия қилинган; бунда 1, 2, 3- далага ғалла экинлари ўтлар билан бирга, 4- далага томатдошларга мансуб сабзавотлар (помидор, қалампир, бақлажон), 5- далага бодринг, паттисон ва кабачки, 6- далага помидор, 7- далага пиёз, саримсоқ, илдизмевалар ва карам, 8- далага помидор экиш тавсия этилади.

Қозоғистоннинг Олмаота колхоз ва совхозларининг шаҳар атрофи зонаси учун қуйидаги 6 ва 8 далали сабзавот-алмашлаб экиш схемаси тавсия қилинади. 6 далали алмашлаб экишда; 1- далага томатдош сабзавотлар, 2- далага бодринг, 3- далага кечки карам, 4- далага хашаки дуккакдилар, 5- далага картошка, помидор, 6- далага пиёз ва илдизмевалар; 8 далали алмашлаб экишда: 1—2- далага ўтлар, 3- далага помидор, 4- далага бодринг, 5- далага карам, 6- далага помидор, 7- далага пиёз ва илдизмевалар, 8- далага донли экинлар ўтларга қўшиб экилади.

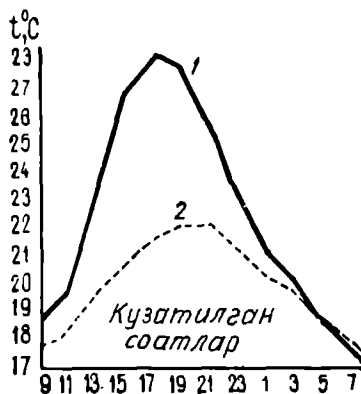
Бедани судан ўти билан бирга қўшиб экиш амалий жиҳатдан кагта аҳамиятга эга, чунки беда биринчи йил кам ҳосил беради. Уни судан ўтига аралаштириб экилганда эса кўплаб кўк масса ҳосили беради. Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг 1968—1970 йиллар давомида олиб борган тажрибаларида беда ёлғиз ўзи экилганда гектаридан 122 ц, судан ўти билан бирга экилганда эса 314 ц, шу жумладан бедадан 74 ц ва судан ўтидан 240 ц ҳосил олинди. Судан ўти биринчи йили бедани эзиб қўяди, у жуда кам ҳосил беради, лекин, иккинчи, учинчи йили беда нормал ривожланади. Ҳар иккала экинни аралаштириб экишда экиш нормаси гектарига: судан ўти 14—15 кг ва беда 16 кг бўлгани маъқул.

Экинларни зичлаштириб экиш. Бир майдонда бир неча хил ўсимликларни аралаш ўстириш экинларни зичлаштириш дейилади. Сабзавотчилик ривожланган Болгария ва бошқа мамлакатларда экинларни зичлаштириб экиш усулидан кенг фойдаланилади. Турли ўсимликлар ҳаётининг турли даврида озиқ моддаларига, ёруғликка бир хилда эҳтиёж сезмайди. Шунга кўра, зичлаштириб экиш учун шундай ўсимликлар танланиши керакки, улар бир далада бирга ўсаётганда бир-бирига унчалик халақит бермасин.

Урта Осиёда баъзан полиз экинлари маккажўхори билан зичлаштирилади. Картошка, карам, помидор экинлари тез ўсувчи кўкат ўсимликлар билан зичлаштирилади. Бунда кўкат ўсимликлар ҳосили асосий экинларнинг мева туга бошлаш даври бошлангунча йиғиб олинади. Маккажўхори орасига дуккакли ўсимликлар, асосан, ловия экилади. Одатда, полиз экинлари, помидор, бодринг каби пуштаси кенг (2—3 м) экинлар пуштасининг ўртасига ўсув даври қисқа тезпишар ўсимликлар экиш мумкин, чунки асосий экинлар ўсув даврининг ярмигача пушталар бўш ётади.

Зичлаштириб экиш усулидан самарали фойдаланиш учун экинлар юқори агротехника асосида парвариш қилиниши ва тупроқ унумдор бўлиши керак.

Экинларни зичлаштириб экишнинг камчиликлари шундаки, бундай далаларда уруғни механизмлар ёрдамида экиш ва ўсимликларни парвариш қилиш бирмунча қийинчиликлар туғдиради. Шунини учун экинларни зичлаштириб экиш бизда кенг авж



23-расм. Августда картошка экилган ердаги ихота сифатида ўстирилган маккажўхорининг 10 см чуқурликдаги тупроқ температурасига таъсири (Тошкент ҚХИ ўқув-тажриба хўжалиги):

1 — ихоталанмаган ерда; 2 — ихоталанган (қатор оралатиб маккажўхори экилган) ерда.

олмади ва кўпинча бу усулдан парникларда сабзавотлар етиштиришда фойдаланилади.

Тўсиқбоп экинлар. Бир неча қатор сабзавот пайкали орасига бир-икки қатордан қилиб экилган баланд бўйли ўсимликлар *тўсиқбоп экинлар* дейилади.

Тўсиқбоп экинлар баҳорда пайкаллардаги экинларни совуқ шамолдан ва қора совуқдан ҳимоя қилади. Ёзда эса асосий экинларни гармселдан ҳимоя қилади ва температурани бирмунча пайсайтириш имконини беради (23-расм). Қишда далада қолдирилган тўсиқбоп ўсимликлар қорни яхши тутиб қолади. Ўрта Осиё сабзавотчилигида тўсиқбоп экинлардан баъзан карам, картошка ва шулар сингари иссиққа чидамсиз ўсимликларни ёзги юқори температурадан ҳимоя қилиш

учун фойдаланилади. Тўсиқбоп ўсимликлар сифатида кўпинча маккажўхори ёки кунгабоқарнинг баланд бўлиб ўсадиган навлари ўстирилади. Тўсиқбоп ўсимликлар карам ёки картошкадан 15—20 кун илгари экилади, шунда асосий экинлар экилгунга қадар улар яхши ўсиб ривожланиб олади. Тўсиқбоп экинлар сабзавотларни механизмлар ёрдамида экиш, уларни парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиб олиш ишларини қийинлаштиради, шунинг учун улардан кам фойдаланилади.

ЕРНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ

Сабзавотлар экиладиган ерларни экишга тайёрлаш, асосан, кузги шудгорлашдан иборат, бунда ер чимқирқарли плуг билан 28—30 см чуқурликда ҳайдалади.

Бироқ янги ўзлаштирилган ерларда ҳайдов қатламини аста-секин чуқурлаштириб бориш лозим. Оч тусли бўз тупроқларда ерлар ўзлаштирилган йили 20—22 см чуқурликда ҳайдалади, сўнг ҳар 1—2 йилда ҳайдаш чуқурлиги 2—3 см дан ошириб борилади ва шу тартибда 26—28 см гача етказилади.

Ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқли ерларда берч қатлами ҳар йили 2—3 см қўшиб ҳайдалади ва ҳайдаш чуқурлиги 27—30 см га етказилади. Чириндига бой типик ва тўқ тусли бўз тупроқ ерларини оч тусли бўз тупроқларга қараганда ҳеч қандай тайёр-гарликсиз бир йўла чуқур ҳайдаш мумкин.

СоюзНИХИ ва бошқа илмий-текшириш муассасаларининг тажрибалари Урта Осиё шароитида ерларни бирмунча чуқур (40 см гача) юмшатиш яхши самара беришини кўрсатди, лекин амалда ерларни 30 см дан чуқур ҳайдаш камдан-кам ҳолларда қўлланилади. Урта Осиёда баҳорги экиш олдидан ерни экишга тайёрлаш системаси, биринчидан, баҳорги ҳайдаш олдидан тупроқ ҳолатига, иккинчидан, сабзавот экинлари уруғини экиш ва кўчатини ўтқазиш муддатига қараб белгиланади.

Эрта кўкламда сабзавотлар экиладиган ерлар кузда швл-горланиб, экиш олдидан, яъни февраль охири — март бошларида бир йўла икки қатор чизел-борона босилади.

Ерни эртаги экинлар экишга тайёрлашнинг энг яхши усули куздаёқ эгат (пушта)лар олиб қўйишдир. Эгатларни барвақт олиб қўйиш экинларни жуда эрта муддатларда экишга ва эрта ҳамда мўл ҳосил олишга имкон беради. Бундай ҳолларда ер куздан бошлаб боронланади ва кетма-кет эгатлар олинади, эрта баҳорда пушталарга уруғ экилади ёки кўчат ўтқазилади.

Кеч кўкламда (апрель ва май бошларида) сабзавот экиладиган ерлар эрта баҳорда экин экиш олдидан боронланади ёки 20—22 см чуқурликда ағдармасдан қайта ҳайдалиб, кейин борона босилади.

Ёзда (июнь-июль ойларида) сабзавот экиладиган далалар эрта кўкламда боронланади ҳамда ёгингарчиликдан кейин ҳосил бўлган қатқалоқ ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида 1—2 марта (апрель-майда) ёппасига культивация қилинади. Сўнгра уруғ экиш ёки кўчат ўтқазиш олдидан 20—22 см чуқурликда қайта ҳайдалади ва бир йўла боронланади. Агар ер қақраб қолган бўлса, ҳайдашдан олдин суғорилади.

Ёзда тақрорий экинлар экиладиган ерлар эртаги сабзавотлар йиғиштириб олингандан сўнг суғорилади, ҳайдалади ва боронланади.

Сабзавотчилик колхозларида баъзан ерлар икки марта ҳайдалади бу фақат фойдасизгина эмас, ҳатто зарарлидир, чунки бунда ердан нам кўтарилиб, тупроқ қуриydi ва кукунлашади, натижада ҳосилдорлик пасайиб кетади.

Уруғи юза экиладиган (сабзи, пиёз каби) майда уруғли экинлар хоҳ баҳорда, хоҳ ёзда экилмасин, тупроқни тобига келтириш учун бороналашдан ташқари, албатта, мола ҳам босиш зарур.

Бегона ўт босадиган участкаларда ерни экишга тайёрлаш системасига бегона ўтлар уруғининг ёппасига унишини тезлаштириш мақсадида суғоришни ҳам киритиш керак. Ўтлар ёппасига униб чиққандан кейин улар бороналаш ёки далани юза юмшатиш йўли билан йўқотилади. Ўзбекистон Сабзавот-полиэти экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти тажрибаларида сабзи экиладиган ерлар бегона ўтлар уруғини ёппасига ундириш мақсадида суғорилиб ва ўтлар униб чиққандан кейин борона босилганда, бегона ўтлар анча камайганлиги ва

ҳосилдорлик ортганлиги кузатилди. Буни қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин.

Тажриба варианты	1м ² ердаги бегона ўтлар сони		Гектардан олинган сабзи ҳосили, ц
	Суғорилгандан кейин	Экинларни ўтоқ қилиш олдидан	
Контрол	0	1397	115,6
Ўт уруғларини ундириш учун суғорилган ва бороналанган ер	903	160	158,0

Бегона ўтлар уруғининг ёппасига унишини тезлаштириш учун ерлар, одатда, баҳор-ёз пайтларида, кечки экинлар эса экиш олдидан суғорилади.

Шўрланган ерларга сабзавот экиладиган бўлса, уларнинг шўри, албатта, ювилиши керак. Бунинг учун ерларнинг текислик даражасига қараб, 0,1 дан 0,25 га гача катталиқда пол олиниб, уларга сув бостирилади. Бир оз шўрланган ерларда эгатларга сув қўйиб ювилади.

Шўр ювиш шудгорлашдан олдин ёки кейин ўтказилади, шудгор қилингандан кейин ювилгани яхшироқ фойда беради. Шўри ювилган ерлар жуда зичлашиб кетади, шунинг учун уни қайта ҳайдаш ёки чизеллаш лозим. Шунга кўра, эрта баҳорда сабзавот экишни кечиктирмаслик мақсадида шўр ерлар шудгорлашдан олдин ювилгани маъқул. Ёзда экин экиладиган ерлар шўри кузги шудгорлашдан кейин ювилиб, баҳорда ёки ёзда 20—22 см чуқурликда қайта ҳайдалади.

ЎҒИТЛАШ

Сабзавот экинлари ҳосилини оширишда ўғитлар ниҳоятда катта аҳамиятга эга. Суғориладиган ерларда сабзавот етиштиришда экинларни ўғитлаш, айниқса самарали бўлади.

Урта Осиё тупроқларида азот ҳамда ўсимлик ўзлаштирадиган фосфор кислотаси билан кам, аммо калий билан яхши таъминланган. Шу боисдан сабзавот ўсимликлари биринчи навбатда, азотли ва фосфорли ўғитларга эҳтиёж сезади.

Одатда, фақат азотли ўғитлар билан ўғитлаш фосфорли ўғитлар билан ўғитлашга қараганда бирмунча яхши самара беради. Қирғизистон ва Қозоғистоннинг тоғли районларидаги чириндига бой ерлар, шунингдек кўп йиллик ўтлардан бўшаган ерлар бундан истиснодир. Бундай ерлардаги барча сабзавот экинлари ва картошкани биринчи навбатда фосфорли ўғит билан ўғитлаш керак.

Урта Осиё ерларида калийли ўғитлар кўпинча унчалик яхши самара бермайди. Лекин, сурункасига мўл ҳосил бериб келаётган унмдор ва сувни яхши ўтказадиган ерларни калий билан ўғитлаш зарур.

Сабзавот экинлари ва картошкадан мўл ҳосил олиш учун ерга минерал ўғитлардан ташқари органик ўғитлар ҳам солиш керак. Бундай ўғитларга кўкат ва полиз экинлари, карам ва помидорларнинг эҳтиёжи айниқса катта. Аммо органик ўғитлар билан минерал ўғитлар биргаликда қўлланилса, экинлар ҳосилига ҳосил қўшилади. Буни Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик ИГИ маълумотларидан кўриш мумкин (*ҳосили, га/ц*).

Экинлар	Ўғит солин- мигида	Ҳар га ерга 40 т дин гўнг солин- ганда	НРК солинганда	Ҳар га ерга 10 т гўнг + НРК солинганда
Карам . . .	241	473	464	515
Помидор . . .	337	423	446	433
Қовун . . .	166	242	196	246

Сабзавот ўсимликлари ердан озиқ моддаларни бутун ўсув даври давомида олиб туради, лекин мева тугиш вақтида улар бу ўғитларга айниқса талабчан бўлади. Демак, ўғитларни фақат экишдан олдин эмас, балки ўсув даврида ҳам қўшимча озиқ тариқасида бериш зарур.

Озиқлантириш усулини аниқлашда ўсимликларнинг биологик хусусиятларидан ташқари, ўғит сифатида ерга солинадиган озиқ моддаларнинг ўзгариш характерини ҳам ҳисобга олиш зарур.

Азот. Азотли ўғитлар таркибидаги азот Урта Осиё шароитида тезда нитрат шаклга, нитратлар эса дарҳол бошқа бирнкмаларга айланади. Нитрат ҳолдаги азот қиш-баҳорда ёғинлар таъсирида, ёзда эса ерни суғориш натижасида ювилиб, тупроқнинг анча чуқур қатламларига тушиб кетади ва ўсимликлар жуда кам фойдаланадиган ҳолга келиб қолади. Ёзда, бир суғориш билан иккинчи суғориш орасидаги муддатларда, тупроқдаги сув буғланиши натижасида нитратлар сув билан бирга ернинг юқори қатламларига, эгат пушталарига чиқиб қолади, бундай ҳолларда ҳам ўсимликлар ундан тўла фойдалана олмайди. Шунга кўра, кўпгина сабзавот экинлари ривожланишининг дастлабки босқичларида, масалан, кўчатлар ўтқазилгандан ёки пиёз, сабзи каби секин унадиган ўсимликлар уруғи экилгандан кейин, уларни тез-тез суғориб туриш керак. Агар бу экинлар экиладиган ерга уруғ экиш ёки кўчат ўтқазилгандан олдин азотли ўғитлар солинса, нитрат ҳолидаги азот ювилиб, тупроқнинг ёш ўсимликлар илдизи ета олмайдиган чуқур қатламларига тушиб кетиши, сизот сувлари юза жойлашган ерларда эса батамом йўқ бўлиб кетиши мумкин. Шунинг учун азотли ўғитлар йиллик нормасининг энг кўпи (60—75% и) ўсимликлар ўсув даврида қўшимча озиқ тариқасида, 25—40% и эса ерни экиш олдидан ҳайдаш ёки бороналаш вақтида солинади. Ҳар бир озиқлантиришда гектарига 30—50 кг ҳисобидан азот

берилади. Помидор, карам ва шуларга ўхшаш кўчат қилиб ўс-тириладиган экинлар кўчати тутиб олгандан кейин, картошка, илдиэмевалар, пиёз тўла кўкариб чиққандан ёки полиз ўсимликлар дастлабки чин барг чиқаргандан кейин биринчи марта азотли ўғитлар билан озиқлантирилади.

Ўсимликлар ҳосил органлари пайдо бўла бошлаган даврда азотли ўғитлар билан иккинчи марта озиқлантирилиши керак.

Агар карам ва помидор экилган ерларни катта норма билан ўғитлаш зарурияти туғилса, бундай ҳолларда ўсимликлар ёпасига мева тугаётган даврда учинчи марта озиқлантирилади.

Ёзда, азотнинг тупроқ бетига кўтарилиб чиқишини камайтириш учун, суғоришлар ўртасида, экин қатор ораларини культивация қилиш, қатордаги туплар орасини чопиш йўли билан тупроқни доим юмшоқ ҳолда сақлашга тўғри келади.

✓/ Ерга солинган фосфор сувда эримайдиган ҳолатга ўтиб, тушган жойида ўрнашиб қолади. Шунга кўра, суперфосфат ерни ҳайдаш вақтида солинса, ундан ўсимликлар қатор ораларига солинганига қараганда яхши фойдаланади, чунки суперфосфат қатор ораларига солинганда етарлича чуқурликка кўмилмай қолади. Лекин ўсимликларни ривожланишининг дастлабки даврида фосфор билан таъминлаш учун экин экиш вақтида ҳам суперфосфат солиш тавсия қилинади. Одатда, суперфосфат йиллик нормасининг кўп (60—75%) қисми кузги шудгорлаш ёки ёзги экинларни экиш олдидан ер ҳайдаш вақтида ва 15—25%и уруғ экиш ёкн кўчат ўтқазиш билан бир йўла уяларга ёки қаторларга солинади. Агар фосфорли ўғитлар катта нормада бериладиган бўлса, унинг бир қисмини озиқлантириш вақтида, азотли ўғитлар билан бирга бериш ҳам мумкин.

✓ Усимликларнинг фосфордан фойдаланиш коэффициентини жуда паст (15—20%) . Лекин гранулланган суперфосфатни органик ўғитларга қўшиб, унинг коэффициентини анча оширса бўлади.

Ерга солинган калий ҳам, худди фосфор сингари, сувда тез эримайдиган бирикмага айланади. Калийли ўғитлар ерга солиниши биланоқ калийнинг кўп қисми (80% га яқини) тупроқнинг ютувчи комплексига киради, сўнгра алмашинадиган калий ҳолида аста-секин ўсимликлар томонидан ўзлаштирила бошлайди. Шунинг учун калийли ўғитларнинг асосий қисми шудгорлаш ёки экиш олдидан ҳайдаш пайтида ва бир қисми экинларни биринчи озиқлантиришда солинади.

Ўрта Оснэ тупроқлари таркибидаги чиринди (гумус) ва азот миқдорига қараб бир-биридан кескин фарқ қилади. Ўғитларнинг йиллик нормаларидаги озиқ моддалар нисбатини аниқлашда бу фарқни ҳисобга олиш зарур. Чиринди ва азотга бой ўтлоқ тупроқларга фосфорли ўғитлар кўпроқ солиниши керак.

Кўп йиллик ўт экиш тупроқда чиринди ва азотнинг кўпайишига ёрдам беради, лекин тезда бошқа бирикмаларга айланадиган фосфор ва калий запасларини анча камайтиради. Шу-

нинг учун бедапоя бузилгандан кейин биринчи йили азотли ўғитлардан фойдаланмасдан ҳам сабзавот-полиэкинлари ва картошкадан юқори ҳосил олиш мумкин, лекин фосфорли ўғитлар солиниши шарт. Маълум вақт ўтиши билан бузилган беданоюдаги чиринди моддалар, ўсимлик тўплаган азот камайиб боради ва сабзавот экинларининг азотга бўлган талаби тобора ошиб боради. Зеро, бузилган бедапояларда ўғитларнинг йиллик нормасида азот билан фосфор ўртасидаги нисбат азотни кўпайтириш ҳисобига аста-секин ўзгартириб борилиши лозим. Бу нисбат ерга солинадиган ўғитларнинг миқдорига қараб ҳам ўзгариши керак. Ўғитлар нормаси камроқ бўлганда азот билан фосфор нисбатини 1 : 1 атрофида олингани маъқул. Агар экинлар катта норма билан ўғитланадиган бўлса, ўсимликларнинг вегетатив массаси ҳаддан ташқари ўсиб кетиб, ҳосилга зарар етказмаслиги учун ўғитлар ўртасидаги нисбат фосфорни кўпайтириш ҳисобига ўзгартирилиши лозим.

Юқорида кўрсатилган факторларга қараб NPK ўртасидаги нисбатни тахминан қуйидагича белгилаш тавсия этилади (12-жадвал).

12-жадвал

Минерал ўғитларнинг йиллик нормасида NPK нинг нисбати

Агротехника фони	Тупроқ хили		
	Бўз ва оч тусли ўтлоқ тупроқлар	Қорамтир ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқлар	Шағал қатламли бўз ва ўтлоқ тупроқлар
Бедапоя бузилгандан кейин биринчи ва иккинчи йили	1:2:1	1:2:1	1:1,5:1
Эскидан ҳайдалиб келинаётган ерлар, агротехника даражаси ва ўғитлар нормаси ўртача бўлганда	1:1:0	1:1,5:0	1:0,7:0,5
Шу ернинг ўзи, лекин агротехника даражаси ва ўғитлар нормаси юқори бўлганда	1:1,5:0,5	1:2:0,75	1:1:0,75

Минерал ўғитлар нормаси тупроқ хоссаси ва агротехника фонини ҳисобга олган ҳолда етиштирилиши мумкин бўлган ҳосил миқдорига қараб аниқланади. Қўлланиладиган агротехника даражаси қанча юқори ва ўғитлардан фойдаланиш шароити бирмунча қулай бўлса, ўғитлар нормаси шунча юқори бўлиши керак.

Эскидан ҳайдалиб келинаётган ерларга мўлжалланган ҳосилга қараб, ўғитлардан фойдаланиш коэффициентини ҳисобга олган ҳолда, тахминан, қуйидаги миқдорда азот солиш тавсия этилади, *га/кг*:

	150—200	250—300	400—500
Сабзавотлар	50—75	90—120	150—200
Картошка	75—100	120—150	150—200

Фосфор ва калий нормаси НРҚ нинг юқорида кўрсатилган ўзаро нисбатига қараб белгиланади.

Минерал ўғитлар органик ўғитлар билан биргаликда солинганда азотнинг йиллик нормаси тегишли даражада камайтирилади, фосфорнинг йиллик нормаси эса ерга солинаётган минерал ва органик формадаги ялли азот миқдорига қараб аниқланади.

Гўнг — асосий органик ўғит, бироқ у одатда етарли миқдорда тўпланмайди, тўпланганларнинг кўп қисми парниклари иштиш ва чиринди тувакчалар ясаш учун ишлатилади. Шунга кўра органик ўғитларнинг бошқа ҳамма ресурсларидан ҳам фойдаланиш керак.

Гўнг-тупроқдан тайёрланган *компост* ҳам дурустгина органик ўғит ҳисобланади. Шунингдек, ўсимликларнинг ҳар хил қолдиқлари (палак ва бошқалар) ва уй-рўзғор чиқиндиларининг чириши натижасида ҳосил бўлган чириндилардан ҳам компост сифатида фойдаланиш мумкин.

Фекалий — кучли ва тез таъсир қилувчи ўғит. Ўзбекистон Санитария, гигиена ва касалликларнинг олдини олиш илмий-текшириш институтининг тажрибалари фекалий ўғитлар сабзавот экинлари ҳосилдорлигини анча оширишни кўрсатди. Буни қўйидаги маълумотлардан кўриш мумкин, % ҳисобида:

Фекалий солиш нормаси, га/т	Картошка	Помидор	Қарам	Бақлажон
100	20	39	40	52
250	40	80	60	68

Фекалийдан фойдаланишнинг энг яхши усули «суғориш далалари» ташкил этиш, яъни экинларни шаҳар канализация системасидан келадиган сув билан суғоришдир. Ўрта Осиёда фекалийдан бошқача усулда ҳам фойдаланилади. Шаҳар атрофидаги баъзи сабзавотчилик колхозлари шаҳар ассенизация транспортдан фойдаланиб қиш вақтида фекалийларни далага чиқариб, махсус чуқурларга тўкадилар, баҳорги ҳайдаш вақтида эса улар ерга солинади.

Баъзан, ўсимликлар ўсув даврида фекалий аралаш сув («шарбат») билан суғорилади. Бунинг учун сув фекалий билан тўлдирилган чуқурлар орқали оқизилади. Сабабот экинларини шарбат суви билан суғориш, ҳосилдорликни бирмунча оширади. Бироқ, бу усул санитария-гигиена қоидаларига хилоф бўлганлигидан ундан фойдаланиш тавсия этилмайди.

Фекалий ўғнитдан фойдаланишнинг энг яхши усули *фекалий-тупроқ* компостлари тайёрлашдир. Фекалий 1 м чуқурликдаги ўраларга тўкилиб, 10 ой сақланиб компостлаштирилганда у батамом минераллашиб, юмшоқ ва таркибида қасаллик туғдирувчи микроорганизмлардан холи бир хил масса ҳосил бўлади.

Фекалийдан тайёрланган компостларнинг сабзавот экинлари ҳосилига қандай таъсир этиши Қозоғистон Сабзавот-картошқачилик станцияси маълумотларидан ҳам яққол кўриниб турибди, *га/ц*:

Экинлар	Ўғитланмаганда	Минерал ўғитлар тўлиқ солинганда	Шаҳар чиқиндиларидан тайёрланган компост солинганда	Фекалий компости солинганда
Помидор . . .	113	139	162	166
Бодринг . . .	309	350	377	388

Сабзавот экинлари экиладиган ерларнинг ҳар гектарига 40—50 т дан органик ўғитлар (гўнг, компостлар) солиниши лозим. Бироқ кўпинча органик ўғитлар минерал ўғитларга аралаштириб берилади. Бундай ҳолларда ҳар *га* ерга 15—20 т дан ўғит солинади.

Сабзавот экинлари экиладиган ерларга органик ўғитлар, одатда, шудгорлаш вақтида солиниб, ҳайдов чуқурлигига кўмилади. Сабзавотлар ёзда экиладиган ёки кўчати ўтқазиладиган далаларга органик ўғитларни баҳорда ҳам солиш мумкин.

Органик ўғитларни уруғ тушадиган ёки кўчат ўтқазиладиган қатор ва уяларга солиш ҳам яхши самара беради. Шундай қилинганда органик ўғитлар ўсимлик илдизларига яқинлашади, натижада уларнинг ўғитлардан фойдаланиш коэффициенти кескин ортади. Бу эса органик ўғитлар солиш нормасини учтўрт ҳисса камайтиришга имкон туғдиради. Бунда ҳар *га* ерга 8—10 т дан 15 т гача органик ўғит суперфосфат билан аралаштириб солинади.

Ўғитларнинг экиш жойига қараб картошка ҳосилига қандай таъсир этишини Қозоғистон Қишлоқ хўжалиги институти ўқув-тажриба хўжалигида ўтказилган тажриба маълумотларидан яққол кўриш мумкин:

Тажриба ва-риантлари	Ўғитланмаганда	Гектарига 30 кг дан суперфосфат (P_2O_5) солинганда	Гектарига 10 т дан чиринди солинганда	Гектарига 10 т дан чиринди ва 30 кг дан суперфосфат (P_2O_5) солинганда
Ҳосил, <i>га/ц</i>	153	173	205	239

Урта Осиё сабзавочилигида парранда тезаги ва ипак қурти ахлатлари каби маҳаллий ўғитлардан ҳам фойдаланиш мумкин. Бу хилдаги ўғитлар таркибида 3—5% гача азот, 0,6—1,0% гача фосфор бор. Улар экиш жойига қараб, ҳар га ерга 8—10 ц дан солинади ёки ўсув даврида қўшимча озиқ сифатида берилади.

Шулха ва ғўзапоя кули фосфор-калийли ўғит ҳисобланиб, уларнинг таркибида 8—9% фосфор бор. Бу хилдаги кул, одатда, кузги шудгорлаш вақтида ҳар га ерга 6—7 ц дан солинади.

Урта Осиёнинг айрим жойларида, масалан, Туркменистонда ва Ўзбекистоннинг жанубида, жумладан, қўрғон тупроғи (таркибида 0,8—1,0% дан кўпроқ азот бўлади), пахса девор тупроғи, кўл ва ариқ лойқаси (таркибида 0,2—0,3% азот бўлади) дан ўғит сифатида фойдаланилади. Бу хилдаги ўғитлардан ҳар га ерга 50—100 т ва ундан ҳам кўпроқ солинади.

Туркменистон ва Урта Осиёнинг бошқа районларида механик таркиби жиҳатдан оғир бўлган тақир ерларда тупроқнинг ҳаво ва сув режимини яхшилаш мақсадида уларга қум аралаштирилади.

Урта Осиё сабзавотчилигида сидератлар — *кўкат ўғитлардан* фойдаланишнинг истиқболи катта. Сабзавот алмашлаб экишда сидерат ўсимликлар сифатида дуккакли-дон экинлари — мош ва ловия (бурчоқ) дан муваффақиятли фойдаланиш мумкин. Буларнинг ҳар иккаласи ҳам жуда кўп кўк масса ҳосил қилади, шунинг учун ҳам булар энг яхши сидерат экинлари ҳисобланади. Бироқ бу иссиқсевар ўсимликларни фақат баҳорда ёки ёзда экиш мумкин, шунга кўра, сабзавот экинлари майдонини қисқартириш шарти билан булар алмашлаб экишга киритилади. Шунинг учун совуққа чидамли экинлар — кўк нўхатнинг қишга чидамли навлари, шабдар ва кузги вика ўсимликларидан сабзавотчиликда кўкат ўғит сифатида фойдаланиш ижобий натижа беради. Кўкпоя олиш мақсадида бу экинларни кеч кузда, қиш ва эрта баҳорда, яъни сабзавот алмашлаб экиш далаларининг кўпчилиги бўш ётган вақтда ўстириш мумкин.

Ўзбекистон ва Тожикистонда ўтказилган тажрибалар кузги кўк нўхатнинг ҳайдалиб тупроққа қориштириб юбориладиган кўк пояси ҳар га ерда 200—250 кг азот, 50—60 кг фосфор ва кўп миқдорда органик модда тўплашини кўрсатди. Бундай ерларга экилган сабзавотлар ҳосилдорлиги кескин ортади.

Ер экиндан қачон бўшашига қараб, қишки сидератлар кузда — август, сентябрь, октябрь ойларида ёки эрта баҳорда дон ёки сабзавот сеялқаларида экилади. Кўпроқ кўкпоя етиштириш учун сидерат экинлар суперфосфат билан ўғитланади.

Сидерат экинлар гуллаган даврда — апрель-майда ер ҳайдалиб, поялари тупроққа қориштириб юборилади.

Сабзавот экинлари ҳосилини ошишида бактериал ўғитлар ҳам яхши самара беради. Бундай ўғитга нитрагин киради, у

бирор дуккакли ўсимликлар учуп хос тугунак бактериялардир; азотбактерин таркибида ҳаводаги азотни ўзлаштириб тупроқни азотга бойитиш хусусиятига эга бўлган азотабактер микроблари бор; фосфор бактерин ўсимликларнинг тупроқдаги фосфор билан озиқланишини яхшилашга ёрдам берадиган бактериал ўғит.

Бактериал ўғитлар суяқ препарат ҳолида ишлаб чиқарилади ва ярим литрли шиша идишларга солиб маҳкамлаб қўйилади. Бир га ерга экиладиган уруғни ярим литрдаги препарат билан ишлаш (ҳўллаш) кифоя.

Бор, марганец, кобальт, мис, рух ва молибден каби *микрэлементлар* сабзавот экинлари ва картошка ҳосилига фойдали таъсир этади.

Қозоғистон Сабзавот картошкачилик станциясининг тўқ тусли каштан тупроқларда ва Тошкент Қишлоқ хўжалиги институти сабзавотчилик кафедрасининг типик кул ранг тупроқларда ўтказилган тажрибаларида помидор уруғи ва картошка тугунақларини микроэлементларнинг кучсиз (0,5% ли) эритмалари билан намланганда ва ўсимликлар барги орқали озиқлантирилганда уларнинг ҳосили 10—15% га ортган.

УРУҒНИ ЭКИШГА ТАЙЕРЛАШ

✓ Сабзавотлардан мўл ҳосил олишда юқори сифатли уруғ экиш муҳим аҳамият касб этади. Уруғ биринчи навбатда пав жиҳатдан тоза бўлиши ва унда бошқа аралашмалар бўлмаслиги керак, акс ҳолда ҳосилдорлик кескин камайиб кетиши мумкин, чунки ҳар хил сабзавот экинларининг етилиши муддатлари, иссиққа, намликка ва бошқа факторларга бўлган муносабати жиҳатдан бир-биридан кескин фарқ қилади, демак, уларнинг ҳар бири ўзига хос агротехникани талаб қилади.

Уруғлар нав сифатига қараб уч категорияга — элита уруғлар, I ва II категорияга бўлинади. Уруғчилик хўжаликлари, колхоз ва совхозларнинг уруғлик участкаларига I категориядан паст бўлмаган, товар-сабзавот етиштирувчи участкаларга эса II категориядан паст бўлмаган уруғлар экишга рухсат этилади. Карантин қилинган ўтлар уруғи аралашган сабзавот экинлари уруғини экиш мутлақо ман қилинади.

Уруғлик сифати — унувчанлиги, униш энергияси, тозалиги, хўжалик жиҳатдан яроқлилиги (унувчанлик × тозалиги) ва

100

намлиги лабораторияда аниқланади. Сифатига қараб уруғлик I ва II классга бўлинади. Уруғ етиштириш учун, одатда, I класс; оддий, товар-сабзавотлар етиштириш учун эса I ва II класс уруғлар экилади.

Уруғларнинг асосий сифат кўрсаткичи — унувчанлигидир, бу, кўпинча, уруғнинг ёшига боғлиқ. Соябонгулдошлар ва пизёгулдошларнинг уруғи юқори унувчанлик хусусиятини атиги 2—3 йил, крестгулдошлар уруғи 4—5 йил, дуккакдошлар, қовоқ-

Уруғ абсолют оғирлигини Биринчи номер нав карам уруғининг унувчанлиги ва ҳосилдорлигига таъсири

(Ўзбекистон сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик ИТИ маълумоти).

Уруғлар фракцияси	Абсолют оғирлиги, г	Униб чиқилган энергияси, %	Унувчанлиги, %	Ҳосили	
				га/ц	%
Оғир	3,6	84	94	520	120,7
Ўрта	2,5	79	88	439	102,8
Енгил	1,8	77	82	364	81,6
Сараланмаган (контроль)	2,4	78	85	430	100

дошлар ва кўпгина тоmatдошларнинг уруғи эса 5 йилгача сақлайди.

Уруғларнинг унувчанлигига уларни сақлаш шароити катта таъсир кўрсатади. Уруғлар яхши қуритилган, қуруқ, яхши шамоллатиладиган хоналарда сақланиши ва бу хоналарнинг температураси унинг ҳамма ерида бир хилда (15—18°) бўлиши керак. Намлиги нормадан юқори бўлган уруғларда нафас олиш процесси кучаяди, бунда кўп миқдорда запас озиқ моддалар сарфланиши ва иссиқлик, намлик ҳамда карбонат ангидрид ажралиши кузатилади, натижада уруғларнинг унувчанлиги пасаяди, баъзан, улар ўз-ўзидан қизиб кетади.

Уруғларнинг етилганлиги уларнинг унувчанлигига жиддий таъсир этади. Етилмаган уруғларнинг унувчанлиги паст бўлади ва сақлаш вақтида бу хусусиятини тезда йўқотади. Шунинг учун сабзи, укроп каби етилиш вақти узок, аммо бир йўла йиғиб олинadиган сабзавот экинлари уруғларининг унувчанлиги, одатда, паст бўлади.

Абсолют оғирлиги юқори, запас озиқ моддаларга бой йирик уруғлар ниҳоятда унувчанлиги ва серҳосиллиги билан ўртача ҳамда майда уруғлардан кескин фарқ қилади. Буни қуйидаги жадвалдан яққол кўриш мумкин (13- жадвал).

Биобарин, калибрланган йирик, оғир уруғларни экиш сабзавот экинлари ҳосилини оширишда муҳим омилдир. Шунингдек, уруғлик пиёз ва илдизмевалар тўғрисида ҳам худди шу фикрни айтиш керак.

Зараркуналдарнинг олдини олиш мақсадида сабзавотлар уруғи экиш олдидан 1 кг уруғга 3—4 г ҳисобидан гранозан (НИУИФ — 2) ёки 4—8 г ҳисобидан ТМТД препарати билан дориланади.

Уруғнинг униб чиқишини тезлаштириш мақсадида баъзан у сувда *ивитилади*. Соябонгулдошларнинг уруғи секин бўртади,

шунинг учун уларни 1—2 сутка, қовоқдошлар ва дуккакли экинларнинг уруғи 10—12 соат ивителиди. Иссиқсевар ўсимликлар уруғини ивитишда сув температураси камида 15—20°, совуққа чидамли ўсимликлар уруғини ивитишда эса 8—10° дан паст бўлмаслиги керак. Уруғлар оқар сувда ивителиди, агар бунинг иложи бўлмаса, идишларда ивителиди ва ҳар 8—10 соатда суви янгиланиб турилади. Уруғлар сочилувчан бўлиши учун уларни экиш олдидан сиртидаги нами кетгунча бир оз қуритилади, озгина қум ёки қуруқ тупроқ аралаштирилади.

Ивигилган уруғларни юқори (20—25°) температурада ундириб экиш янада яхши самара беради. Лекин ундирилган уруғларни фақат қўлда экиш мумкин. Шунинг учун ҳам бу усулдан камдан-кам фойдаланилади.

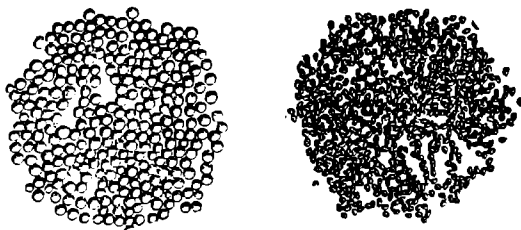
Қовоқдошлар ва пиёз уруғларининг сифатини яхшилаш мақсадида баъзан улар экиш олдидан 40—60° температурада 2—4 соат қиздирилади.

Сабзавот экинларининг совуққа чидамлилигини ошириш учун экиш олдидан уруғлар паст (—1—5°) ёки ўзгарувчан температурада чиниқтирилади. Иссиқсевар сабзавот экинлар, қовоқдошлар ва тоmatдошларнинг ниш урган уруғларини 12—18 соат —1—5° температурада, ундан кейин эса 12—16 соат 15—25° температурада сақлаш керак. Шу хилдаги чиниқтириш 15—30 кун давом этади. Паст ва юқори температураларнинг даврий равишда алмаштириб турилиши ўсимликларнинг фақат совуққа чидамлилигини оширмай, балки уларнинг ўсиб ривожланишини тезлаштиради ва ҳосилдорлигини оширади.

И. В. Мичурин номидаги Тожикистон Боғдорчилик институти тақриф этган сабзи ва пиёз уруғларини ферментациялаш усули ҳам диққатга сазовордир. Бу усулнинг моҳияти шуки, ивигилган ва ниш ура бошлаган уруғлар секип-аста (1,5—2 сутка) дастлаб 20—25°, сўнгра эса 15—17° температурада қуритилади. Қуруқ ферментацияланган уруғлар тезда қийғос униб чиқади ва мўл ҳосил беради. Кейинги вақтларда уруғларни дражилаш (ғўлаклаш), яъни уруғлар сиртига органик ва минерал ўғитлар юқтириш усули кенг қўлланилмоқда. Бунда ивигилган уруғлар эланган чириндига аралаштирилади, кейин мол гўнги ва минерал ўғитлар қўшилади. Аралашма намланиб, уруғлар ва озиқ моддалар барабанли дражираторга солиб айланттирилади. Натижада чиринди уруғларга ёпишиб, майда (2—4 мм), юма-лоқ, донатор шаклини олади (24-расм).

Тайёр бўлган дражилар офтобда қуритилади ва сабзавот ёки дон-сабзавот сеялкасида экилади.

Тошкент Қишлоқ ҳўжалиги институти сабзавотчилик кафедрасининг тажрибалари шуни кўрсатадики, дражилашган уруғларни экиш майсаларнинг қийғос униб чиқишини тезлаштиради ва майда уруғли сабзавот экинлари (айниқса, уларни далага экилганда) ҳосилдорлигини оширади. Буни қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин, *га/ц*,



24- расм. Дrajиланган (чапда) ва дrajиланмаган (ўнгда) пиёз уруғлари.

Уруғлар	Сабзи		Карам		Помидор
	эртаги	кечки	эртаги	кечки	
Дrajиланмаган	145	148	152	146	461
Дrajиланган	183	176	193	318	595

Сабзавот экинлари уруғи ва картошка тугунаklarини минерал ҳамда органик ўғитлар (ҳайвонлар сийдиги, гўнг шалтоғи), физиологик актив моддалар — гетероауксин, гидрохинон, қаҳрабо кислота, метилен кўки, салицил кислота, алоэ шираси, НРВ (нефтли ўстирувчи моддалар) ва бошқа препаратлар билан намлаш, уруғларнинг яхши униб чиқишига ва кўпчилик ҳолларда ҳосилдорликнинг бирмунча ошишига ёрдам беради.

Кейинги йилларда уруғларни экиш олдидан тайёрлашга доир ҳозирги замон физикаси эришган ютуқларга асосланган баъзи таклифлар ҳам амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга.

Сабзавот экинлари уруғига кичик дозада (30 сек дан 3 мин гача) 760 кгц частотали ультратовуш таъсир эттирилиши ҳам ижобий натижа берганлиги аниқланди. Сувда бўртгунча ивтилган ва ультратовуш таъсир эттирилган пиёз, сабзи, редиска ва бошқа сабзавот экинларининг уруғи тез униб чиқиб, мўл ҳосил берган.

Баъзи маълумотларга кўра, уруғлар қуввати 2—3,5 см/кв бўлган электр майдони таъсирида қисқа муддат (5 сек) турса, уларнинг униб чиқиши тезлашади, ўсимликларининг ривожланиши ва мева тугишига фойдали таъсир этади.

Кейинги йилларда Қозоғистон ва Тошкент Қишлоқ хўжалиги институтлари тажрибалари картошка тугунаklари ва сабзавот экинлари уруғларини экиш олдидан кўзгусиммон акс эттиргичлар системаси вужудга келтирадиган концентрациялашган қуёш нури (ИКСС) импульсли нурлантириш ниҳоятда самарали бўлишини кўрсатди. Радиоактив нурларнинг кичик дозаси ҳам сабзавот экинлари уруғига ижобий таъсир этиши тўғрисида маълумотлар бор.

Ўрта Осиёда совуқ кунларнинг кам бўлиши, иссиқлик ва ёруғликнинг кўплиги ҳамда экинларни суғориш бу ерларда сабзавот экинлари экишнинг энг қулай муддатини танлашга ва йилга икки марта ҳосил олишга имкон беради.

Ўрта Осиё сабзавотчилиги практикасида уруғ экиш ва кўчат ўтқазиш муддатлари қуйидагича фарқланади.

Эрта баҳорда (февраль охири-март) экиладиган ўсимликлар ривожланишининг биринчи фазаси мўътадил температурада ўтади, яъни бунда ўсимликлар кўпинча совуқ тушгунча ва қиши билан ёққан қор-ёмғир, шунингдек, кўкламда бўладиган ёгин-сочин ҳисобига тўпланган тупроқ намлиги эвазига ривожланади.

Ўсимликлар ривожланишининг кейинги фазалари ёгингарчилик деярли бўлмайдиган ва температура борган сари кўтариладиган, яъни Ўрта Осиёда июнь-июлда температура 40—42° ва ундан ҳам юқори бўладиган даврга тўғри келади. Бундай температура карам, картошка каби иссиққа чидамсиз сабзавот экинларининг ривожланиш ва мева тугишига салбий таъсир кўрсатади.

Совуқдан сақланиш мақсадида эрта баҳорда иссиқ талаб қилмайдиган, совуққа нисбатан чидамли сабзи, пиёз, картошка, карам каби экинлар уруғи экилади ёки кўчати ўтқазилади.

Уруғни тупроқ намга ёки кўкламга ёгин сувлари ҳисобига ундириб олиш учун уларни иложи борича барвақт экиш лозим. Экиш муддати кечиктириб юборилса, уруғ қуруқ тупроққа тушиб, униб чиқиши қийинлашади. Бундан ташқари, уруғ ёки кўчатларни эрта баҳорда экиш кўпгина сабзавот экинлари генератив органларининг ўсишига салбий таъсир қиладиган ёзги жазирама иссиқ кунлар бошлангунга қадар ҳосилнинг анча тез шаклланишини таъминлайди. Шунинг учун бевақт, яъни кечикиб (апрелда) экиш донмо ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади.

Кеч кузда экиш. Бу муддатда, баҳорда экиладиган пиёз, илди-мевалар, картошка ва икки йиллик сабзавотлар экилади. Бу муддатда экиш майсаларни баҳорда ундириб олишга мўлжалланган. Шунинг учун экинларни кеч кузда экишга доимий совуқ кунлар бошланиши билан, одатда, ноябрь-декабрнинг бошларида киришилади. Экинларни ҳаддан ташқари эрта 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, ammo 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 уругини совуқ уриши хавфи туғилади, қиш беқарор келган йилларда, яъни совуқ ҳаво бирданига иссиқ ҳаво билан алмашингапта 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 ишончлироқ; практикада, кўпинча, бунга амал қилинади.

Туркманистон ва Тожикистоннинг жанубида қишда — декабрь ва январь ойларида ҳам уруғ экиш ва кўчат ўтқазиб мумкин.

Кузда экиш. Совуққа чидамли ўсимликлар — пиёз, Урта Осиёнинг жанубида эса совуққа чидамли карам навлари ва бошқа экинларни кузда ёки кеч кузда экиб синаб кўрилмоқда. 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.

Кеч кўкламда экиш апрель-май ойи бошларида, кунлар иссиши билан бошланади. Бу муддатларда томатдошлар, полиз экинлари, бодринг ва бошқа иссиқсевар ўсимликлар экилади. Кўкламда экилган экинларнинг бутун ўсиш ва ривожланиш даври ёзнинг айни жазирама иссиғига тўғри келади. Фақат кузда, яъни ўсув даврининг охирида температура сезиларли даражада пасаяди. Ўсимликларнинг ўсув даври, одатда, октябрда — биринчи совуқ тушиши биланоқ тўхтайд.

Ёзда (июнь-июль) ўсув даври қисқа сабзавотлар — картошка, карам, бодринг ва бошқа экинлар экилади. Бу муддатда экилган экинларнинг ўсув даври ҳаво температураси бирмунча юқори ва намлиги кам бўлган даврларга тўғри келади. Шунинг учун ёзда экиладиган экинларга экиш вақтида суғоришдан ташқари ниҳолларнинг тутиб кетишига ёрдамлашадиган *ёрдам* суви бериш зарурати ҳам туғилади.

Ўсув даврининг иккинчи ярмида, мева тугиш ва етилиш даврида, температура пасаяди, октябрнинг иккинчи ярми — ноябрда эса, одатда, йиғим-терим ишларига халал берувчи совуқ ва кетидан ёгингарчилик бошланади.

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

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

Кўчатлар пуштанинг бир ёки иккала томонига ўтқазилиши мумкин. Пушталарнинг бир томонига ўтқазилса, экинларни механизмлар ёрдамида ишлаш 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 қоziқларга бойланмаса), одатда, пушталарнинг икки томонига экилади.

Сабзавот экинлари турига, экиш муддатига, жойига ва бошқа шарт-шароитларга қараб ҳар хил усулда экилади.

Сочма қилиб экиш парник ва кўчатхоналарда кўчат етиштиришда, шунингдек, очиқ ерларда кўчат экинлар ўстиришда фойдаланилади.

Қаторлаб ёппасига экишда нўхат, кўк нўхат, ҳар хил кўчат экинлар уруғи дон, дон-сабзавот сеялкаларида қатор ораларини 13—15 ёки 26—30 см кенгликда (сошниклар оралатиб) қаторларга ёппасига экилади.

Пиёз, сабзи ва бошқа паст бўйли, унчалик катта озиқланиш майдони талаб қилмайдиган ўсимликлар уруғи сабзавот сеялкаларида қатор ораларини 15—30 см қилиб, икки ёки уч қатордан қилиб лента шаклида экилади.

Ленталар оралиғи экин қатор ораларини механизмлар ёрдамида ишлашга қулай, яъни 50—70 см бўлиши керак. Ленталардаги қаторлар ораси мотиға ёки кетмон билан юмшатилади. Лента усулида экишнинг қаторлаб экишдан афзаллиғи шуки, бунда гектарлардаги ўсимлик туллари анча кўп бўлади ва уларни механизмлар ёрдамида ишлашга имкон туғилади. Икки-уч қатор лента шаклида экишнинг камчиликлари шундаки, бунда уруғлар лентада бир текисда тақсимланмайди, айрим қаторларда ўсимлик туллари зичлашиб кетади ва қаторлар орасидаги бўш ерлардан ўсимликлар фойдалана олмайди. Шунга кўра, кейинги пайтларда лента шаклида қаторлаб экиш лента шаклида ёппасига кенг қаторлаб экиш усули билан алмаштирилди. Бунда уруғлар лентанинг бутун эни бўйича текис сочилиб тақсимланади.

Экинларни шу тартибда экилганда кўчат сони анча ортади, ўсимликлар бир текис жойлашганлиғи туфайли уларнинг ўсиб ривожланиши учун қулай шароит вужудга келади ва экинлар серҳосил бўлиб етилади. Шу билан бирга майсаларни яганалаш учун қилинадиган меҳнат сарфлари камаяди. Кўп йиллик сабзавотлар уруғини лента шаклида кенг қаторлаб сочма қилиб экиш учун махсус сошниклар билан жиҳозланган СОН-2,8А маркали оддий сабзавот сеялкаларидан фойдаланилади. Қарам, картошка, томатдошлар ва бошқа кучли ўсадиган экинлар *кенг*

қаторлаб экилади. Бунда қатор оралари 60 ёки 70 см ва қатордаги туп ораси 20—40 см дан қилинади. Бу усул билан экинлар қаторлаб (ёппасига) ёки уялаб экилиши мумкин.

Бироқ қатор оралари 60—70 см қилиб экилган участкаларда экин қатор ораларини ишлаш вақтида тракторнинг юриш тезлигини соатига 5—7 км дан оширмаслик керак, акс ҳолда трактор гилдираги ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг иш органлари ўсимликларга шикаст етказиши мумкин. Тракторнинг катта тезликда (соатига 12 км гача) ишлаши учун экин қатор ораларини 90 см гача кенгайтириш ва бир йўла уялар ораларини бирмунча қисқартириш керак.

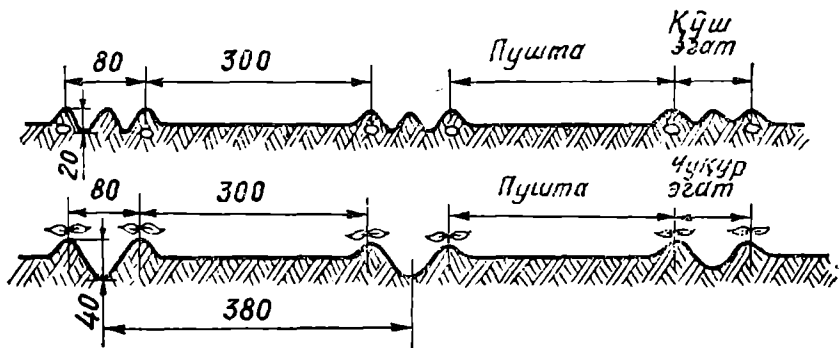
Кенг қаторлаб (90 см) экишнинг бошқа афзалликлари ҳам бор. Қишлоқ хўжалиги машиналарининг гилдираклари тупроқни эзиб зичлаштириб кетадиган зона, ўсимлик тупларидан анча узоқлашади, бу эса илдиз системасининг яхши ривожланиши учун қўлай шароит туғдиради, ўсимликлар қаторларни кечроқ қоплаши қатор ораларини янада кўпроқ сифатли қилиб ишлаш ва юмшатиш имконини яратади. Бу ўз навбатида тупроқнинг сув, ҳаво ва температура режимини яхшилайдди, ернинг юмшоқ ҳамда бегона ўтлардап тоза ҳолда бўлишига ёрдам беради.

Кенг қаторлаб — 90 см қилиб экишга ўтилганда картошка ва сабзавот экинлари ҳосилдорлиги мутлақо камаймайди, аксинча, ошади.

Икки қаторлаб уялаб экиш усули пояси ётиб ўсадиган (помидор) ёки ер бағирлаб ўсадиган (полиэкинлари, бодринг) экинлар учун қўлланлади. Бунда ўсимликлар кенг (1,5—4 м) пушталарнинг ҳар икки томонига экилади. Кенг қаторлаб экишда пушта олишининг икки хил усули бор. Биринчи ҳолатда, катта трактор оқучниги ва канавакопателда 1,5—4 м оралиқда кенг (80—90 см) ва чуқур (40—45 см) эгатлар олиниб, буларнинг ҳар икки томонига экин экилади. Экинларни механизмлар ёрдамида парвариш қилиш учун қўлай бўлган иккинчи усул — бу уруғ ёки кўчатларни қўш 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 қўш эгатлар ўрнига битта кенг ва чуқур эгат олинади, кейинчалик экинлар ана шу эгат орқали суғорилади (25-расм).

Экинлар қаторлаб ёкин уялаб экилганда ўсимлик туп оралари кетмон ёки мотигада чопиқ қилинади. Қаторларни чопиқ қилиш ниҳоятда сермеҳнат ва жуда маъсулиятли ишдир. Экин қатор оралари ўз вақтида чопиқ қилинмаса, далани бегона ўт босиб кетади, тупроқ зичлашиб қолиб, ҳосилдорлик кескин пасаяди.

Сабзавотларни квадрат-уялаб экиш парваришlash ишларини тўлиқ механизациялаш имконини беради. Бу усулнинг мө-



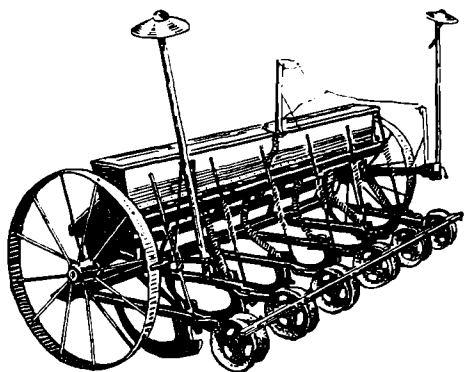
25-расм. Қўш эгатлар олиш схемаси (юқорида — экишгача, пастда — майсалар кўрингандан кейин).

ҳияти шундаки, бунда ўсимликлар бир-бирига перпендикуляр бўлган қаторларда ҳосил бўлган квадрат бурчакларда жойлашади. Экинлар шу тартибда ҳар уяга 2—3 ёки ундан кўп жойлаштирилса, буни *квадрат-уялаб*, агар бир уяга бир тўп ўсимлик экилса, *квадратлаб экиш* деб аталади. Квадрат-уялаб ёки квадратлаб экишда қатор оралари ва қатордаги туплар ораси, одатда, 60 ёки 70 см қилнади.

Квадрат-уялаб экишнинг *тўғри бурчакли-уялаб* экиш вариантыда ўсимлик тўғри бурчакнинг бурчакларига экилади. Ўсимликларни квадратлаб, квадрат-уялаб ва тўғри бурчакли — уялаб жойлаштириш қатор ораларини икки томонлама, яъни ҳам узунасига, ҳам кўндалангига ишлашга имкон беради. Бу қатор ораларини ишлаш ҳамда чопиқ қилишда қўл меҳнатидан фойдаланишни анча камайтиради, енгил тупроқли участкаларда эса экинларни мутлақо қўл меҳнати ишлатмасдан парварнишлаш учун шаронт яратади.

Квадрат-уялаб экилган далалар икки томонлама ишланиши натижасида, тупроқ ҳамиша юшоқ ҳолда бўлади ва унда ҳаво алмашилиши яхшиланади, тупроқдаги микроорганизмлар фаолияти кучаяди, бунинг оқибатида ерга солинган ўғитлардан ўсимликлар яхши фойдаланади. Ниҳоят, квадрат-уялаб экиш экинларни экиш билан бир йўла уяларга ўғит солиб кетиш, ўғитларни тежаб-тергаб сарфлашга имкон беради.

Лекин квадратлаб ёки квадрат-уялаб экилганда ўсимликлар ерни унчалик сояламайди ва шунинг учун ҳам тупроқ қуёш нури таъсирида жуда қизиб кетади. Бу иссиққа чидамсиз баъзи ўсимликлар, масалан, картошкага салбий таъсир қилади. Квадрат-уялаб экишнинг яна бир бошқа камчилиги шундаки, бунда уядаги ўсимликлар бир-бирини соялаб, нормал ўсишига халал беради. Зеро уядаги ўсимликлар бир-биридан узоқроқ (10—12 см) жойлаштирилиши лозим.



26- расм. СОН-2,8А маркали сабзавот сеялкаси.

Квадрат-уялаб экиш махсус сеялкаларда ва кўчат ўтқазадиган машиналарда бажарилади. Бундай сеялка ва машиналар бўлмаган тақдирда экинлар қаторлаб экадиган оддий сеялка билан экилади. Кейин культиваторда кўндалангига қирқиб майсаларни букетлаш мумкин. Қўл билан квадрат-уялаб экишда дала-нинг узунасига ва кўндалангига қаратиб нишон солинади ва нишон чизиқлари кесишган жойларга

уруғ экилади ёки кўчат ўтқазилади.

Уруғ экиш ва кўчат ўтқазилни механизациялаштириш. Суғориб деҳқончилик қилинадиган районларда сабзавот экинлари уруғини экиш, кўчатини ўтқазишда турли сеялкалар ва кўчат экадиган машиналардан фойдаланилади.

СОН-2,8А маркали сабзавот сеялкаси (26-расм) ДТ-20 ва Т-25 тракторига ўрнатилади. Бу сеялканинг сошниклари дискли ёки чанасимон бўлиб, экин қатор ораларини 45, 60, 90, 20+50, 50+90 см қилиб қаторлаб ва лента усулида экиш учун тавсия этилади. Иш унуми соатига 1,1—1,3 га.

СҚОСШ—2,8 маркали сабзавот сеялкаси Т-16М маркали ўзиюрар шассига осилади, сошниклари дискли ёки чанасимон. Қатор оралари 45, 60, 70, 95×45×95 ва 80×60×80 см дан қилиб экиш ва бир йўла грануллиланган минерал ўғитлар солиш учун мўлжалланган. Иш унуми соатига 1,8—2,1 га.

СҚОН—4,2 маркали олти қаторли сабзавот сеялкаси Т-40, Т-40А ва «Беларусь» тракторининг барча модификациясига осилади. Сошниклари дискли ёки чанасимон. Сабзавот экишларини қаторлаб, қатор ораларини 45, 60, 70 ва 5+90 см дан қилиб экишга ва бир йўла грануллиланган минерал ўғитлар солишга мўлжалланган. Иш унуми соатига 1,6—2,4 га.

СЧХ-4А-1 маркали осма чигит сеялкаси Т-28Х4 тракторига тиркалади ва қатор ораларини 20—30 см дан серуя қилиб экиш учун мўлжалланган. Иш унуми соатига 2,2 га.

СТХ-4А маркали осма чигит сеялкаси Т-28Х3 ва Т-28Х4 тракторларига тиркалади ва қатор оралари 60 см ва уялар орасини 60, 50 ва 45 см дан қилиб калибрланган чигитларни квадрат-уялаб экишга мўлжалланган. Шунингдек, полиз экиплари, бодринг ва уруғи дражиланган сабзавотларини экишда ҳам фойдаланиш мумкин. Иш унуми соатига 1,4 га.

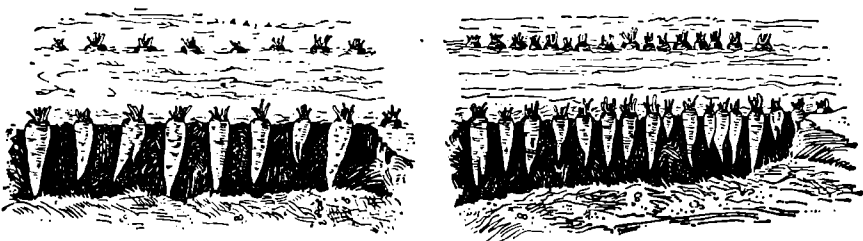
С К Н-6 маркали кўчат ўтқазадиган машина «Беларусь» тракторининг барча модификацияларига, Т-74, Т-75, Т-38М ва ДТ-54А тракторларига тиркалади. Тувакчаларда ўстирилган кўчатларнинг қатор ораси 50, 60, 70, 90, 50×90 см дан, қатордаги туп орасини 17,5 дан 210 см гача қилиб, қаторлаб ёки квадрат-уялаб экишга, шунингдек, бир йўла уяларга сув қуйиш учун мўлжалланган. Иш унуми соатига 0,15—0,63 га.

С Р Д Н-2 маркали кўчат ўтқазадиган машина Т-25 ва ДТ-20А тракторига осилади. Кўчатларни қаторлаб экиш ва бир йўла уяларга сув қуйиб кетиш учун мўлжалланган. Бу машина кўчатларни 50, 60, 70 см дан қилиб экади. Иш унуми соатига 0,05—0,21 га.

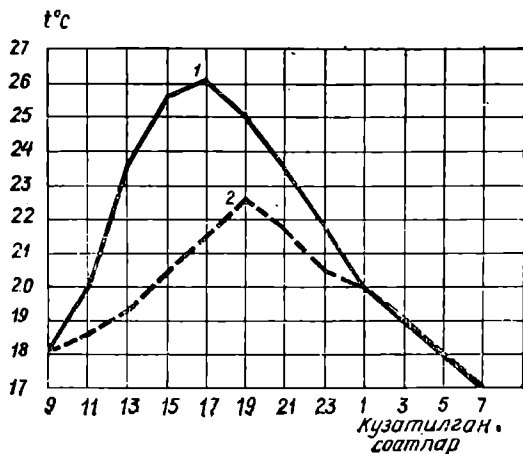
С К Н Д-4 маркали кўчат ўтқазгич «Беларусь» ва ДТ-54А тракторига осилади. Чиринди тувакчаларда ва оддий усулда ўстирилган кўчатларни қатор ораси 50, 60, 70, 80 ва 90 см дан экишга мўлжалланган. Иш унуми соатига 0,1—0,42 га.

Туп қалинлиги сабзавот экинлари ҳосилдорлигини аниқлайдиган энг муҳим омиллардан биридир. Туп қалинлигига қараб озикланиш майдони ҳам ўзгаради, яъни бир туп ўсимлик банд қилган жойи ва шунга яраша, ўсимликнинг озикланиш шароити, сув ҳамда ёруғлик билан таъминланиши ва ҳоказолар ҳам ўзгаради. Ўсимлик туплари сийрак бўлса, шунга кўра, озикланиш майдони катта бўлади, ўсимликларнинг индивидуал ривожланиши учун қулай шароит туғилади ва уларнинг ҳосилдорлиги ошади. Бироқ, ҳосилдорлик маълум даражагача ошади, чунки ўсимлик жуда сийрак жойлаштирилса, у ўзига тегишли майдоннинг ҳаммасидан тўлиқ фойдалана олмайди.

Туп сони оширилганда айрим ўсимликларнинг ҳосилдорлиги камаяди, лекин гектарлардаги кўчат сони кўпайиб, бунинг эвазига ҳар гектардан олинадиган ҳосил миқдори ортади. Лекин ўсимликлар ҳаддан ташқари қалнин қилиб экилса, улар сиқилишиб қолиб, бир-бирини эзади ва побуд қилади, натижада ўсимликларнинг ривожланиши кечикади, ҳосили камаяди ва сифати кескин ёмонлашади, чунки бунда кўпгина мева ва туганаклар майда бўлиб, карам бошлари етилмай қолади, бу эса сара маҳсулот миқдорининг камайишига сабаб бўлади (27-расм).



27-расм. Қатордаги туп оралари 8 см (чапда) ва 4 см дан қилиб экилган сабзи илдимевалари.



28-расм. Картошкани зич экиннинг 10 см чуқурликдаги тупроқ температурасига (сентябрь) ва ҳосилига таъсири (Тошкент ҚХИ Уқув-тажриба хўжалиги).

Туп қалинлиги тупроқ температураси ва ўсимликлар атрофидаги ҳаво режимига катта таъсир кўрсатади. Туп қалинлиги ортиши билан уларнинг тупроқни соялаши ҳам ортади, бинобарин, тупроқ кам қизийди, температура пасаяди, ўсимликлар орасидаги ҳаво намлиги ортади (28-расм).

Жанубий районларда экинларни қалин экиш юқори температуранинг зарарли таъсирини юмшатовчи муҳим омилдир.

Помидор ўсимлигининг столбур касаллигига ва картошканинг айнишига қарши курашда ҳам шу усулдан фойдаланилади.

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

Паст бўйли ўсимликлар баланд бўлиб ўсадиган ўсимликларга қараганда кичикроқ озиқланиш майдони талаб қилади. Сабзавот экинлари ва картошканинг эртаги навларини, айниқса, уларни тўла пнишиб етилмасдан йиғиштириб олиш мўлжалланса, кечпишар нав картошкага қараганда қалинроқ экилади. Помидорнинг тик ўсадиган навлари ётиб ўсадиган навларига нисбатан кичикроқ озиқланиш майдони талаб қилади ва ҳоказо. Айниқса, ўсимликларнинг озиқланиш шароити ва сув билан таъминланиши катта аҳамиятга эга. Шу нарса аниқланганки, ҳаётнинг дастлабки йилида фақат шохсиз поя ва биттагина маҳсулдор орган (карам боши, пиёз боши ва бошқалар) ҳосил қиладиган карам, илдизмевалар ва пиёзли экинларни озиқланиш шароити ва тупроқ намлиги яхши бўлганда иложи борича қалин экиш керак.

Бақувват, сершоҳ бўлиб ўсадиган ва ҳосил бериш даври узоқ давом этадиган ўсимликлар (томатдошлар, қовоқдошлар) унумдор, нам билан яхши таъминланган ерларда сув ва озик моддалар билан етарлича таъминланмаган ерлардагига қараганда сийрақроқ қилиб экилиши керак. Бу ҳол автор тажрибаларида (Балашев, 1953) картошка учун ҳам тасдиқланган.

Экиш схемалари, см

Ҳосилдорлик, га/ц	70X50	70X40	70X30
Ўғитланмаган ерда	141	146	169
Ўғитланган ерда	311	325	317

Озиқланиш майдонининг энг яхши шакли — конфигурацияси қаторлар ва қаторлардаги туплар орасидаги масофа бир хил бўладиган квадратлардир. Озиқланиш майдони кичик ўсимликлар (илдизмевалар, пиез ва бошқалар) учун квадрат шаклидаги озиқланиш майдони тўғри келмайди, чунки бу экиш қатор ораларини машиналар билан ишлашни қийинлаштиради. Шунинг учун амалда озиқланиш майдони кўпинча тўғри тўртбурчак шаклида қилинади, бунда тўғри тўртбурчакнинг узун томони қаторлар ораси, қисқа томони эса қатордаги туплар орасидаги масофа бўлади.

Ўсимликларни якка-якка жойлаштириш уяларда 2—3 та кўчат қолдирилгандагига қараганда яхши натижа беради, чунки бунда ўсимликлар бир-бирига унчалик халал бермайди. Лекин гектардаги туп сонини камайтирмасдан туриб экинларни механизмлар ёрдамида парвариш қилиш имкониятини яратиш мақсадида кўпинча улар уяларга икки-уч тупдан жойлаштирилади. Уялаб экишнинг салбий таъсирини камайтириш учун уядаги ўсимликларни бир-биридан иложи борица қочириброқ экиш керак.

Уруғ экиш чуқурлиги унинг йирик-майдалигига ва униб чиқиш даврининг давомийлигига, тупроқ намлиги ва унинг хусусиятларига ҳамда об-ҳаво шароитларига боғлиқ. Уруғ қанчалик майда, униб чиқиш даври қисқа ва тупроқ сернам бўлса, бундай ҳолларда юза экиш керак. Оғир, секин қурийдиган соз тупроқли ерларга энгил, тез қурийдиган қумоқ тупроқли ерлардагига қараганда уруғни юза экиш лозим.

Кеч баҳорда, шунингдек, об-ҳаво қуруқ ва шамол бўлиб турган пайтларда, уруғ эрта баҳорда ёғингарчилик тез-тез бўлиб турадиган вақтлардагига нисбатан чуқурроқ кўмилади.

ЭКИНЛАРНИ СУҒОРИШ

Сабзавот экинлари тупроқдаги намликка талабчан бўлади. Ўсимлик тўқималаридаги сувнинг кўплиги (95% гача), барглари сатҳининг катталиги туфайли уларда транспирация процес-

сининг интенсив ўтиши, тупроқ бетига яқин жойлашган илдиз системаси ва оғизчалар ўлчамининг катталиги билан характерланади.

Сабзавот экинларининг намликка бўлган талаби ўсимликларнинг навига ва қўлланиладиган агротехника усулларига қараб ўзгаради.

Тез ўсиши ва интенсив равишда ҳосил тўплаши билан фарқ қиладиган тезпишар нав, секин ўсадиган кечпишар навларга нисбатан сугоришни кўпроқ талаб қилади.

Кўчатдан етиштирилган карам ёки помидор экинлари ҳам бевосита уруғдан ўстирилган ва илдизи тупроқнинг чуқур қатламига кириб борган ўсимликларга қараганда намликка бирмунча талабчан бўлади.

Сабзавот экинлари ўсув даврининг турли фазаларида тупроқдаги намликка бир хилда талабчан бўлмайди, барча сабзавот экинлари уруғнинг униб чиқиш даврида, тупроқнинг сернам бўлишини хоҳлайди, бунга сабаб кўпчилик сабзавот экинлари уруғининг майдалиги ва уларнинг юза экилишидир. Шунинг учун майсаларнинг текис униб чиқиши учун тупроқнинг юқори қатламлари сернам бўлиши лозим.

Далага кўчат ўтқазилгандан кейин ҳам тупроқ сернам бўлиши керак, чунки кўчатларни кўчириб ўтқазиш пайтида илдизнинг бир қисми юлиниб кетади ва қолган қисми ўсимликни сув билан етарлича таъминлай олмайди.

Уруғ униб чиқиб, майсалар илдиз отганда, ассимиляция аппарати шакллангандан кейин ҳам намлик етарли бўлиши керак, чунки кўпинча бу ёш ўсимликларнинг физиологик қаришига олиб келади. Ўсимликлар қурғоқчиликка мослаша бориб, шаклини, барг ҳажмини, анатомик тузилишини ва бошқа органларини ўзгартиради, ксероморф ҳолатга ўтади. Бундай ўсимликлар қурғоқчиллик бўлмаганда ҳам тез ўсиш хусусиятини йўқотади ва уларнинг ҳосили кескин камаяди.

Намликнинг гуллаш ҳамда мева тугиш даврида етишмаслиги ўсимлик гул ва тугунчаларининг тўқилишига, илдизмевалар ва картошка тугунчалари ўсишининг (29-расм), карам бошлари ўрашнинг кечикишига ҳамда ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади. Қурғоқчилик рўй берганда салат ва гулкарам барвақт эркаклаб кетади.



29-расм. Тупроқда нам етишмаслиги оқибатида редиска ўсимлиги вақтинча ўсишдан қолиб илдизмеваси тасбеҳсимон шаклга кирган.

Бироқ ўсимликларнинг етилиш даврида тупроқнинг сернам бўлиши сабзавот мевалари таркибидаги сув миқдорини оширади, бунинг оқибатида мевалар ёрилиб кетади, шираси, крахмали камаяди, сифати пасаяди ва ҳоказо. Шунингдек, сабзавотларнинг етилиш даврида тупроқ сернам бўлганда мевалар узоқ сақлашга ярамай қолади, ундаги қуруқ модда ва углеводлар миқдори камайиб кетади. Суғоришни тақсимлашда фақат шу ўсимликларнинг намга бўлган талабини эмас, балки метеорологик шароитни ҳам ҳисобга олиш керак. Эрта кўкламда экилган сабзавотлар куз-қиш ойларида тўпланган баҳорги ёмғир сувларидан фойдаланади, шунга кўра эртаги сабзавотлар, одатда, уруғ униб чиққанидан кейин апрель ва майнинг дастлабки кунларидан бошлаб суғорилади.

Ўсимликларнинг кейинги ўсув даври температура борган сари кўтариладиган ва деярли ёғинсиз шароитда ўтади. Бу ўсув даврининг иккинчи яримларидан бошлаб экинларни тез-тез суғориб туришни ва фақат ҳосил йиғим-терим олдидангина тўхта-тишни тақозо қилади.

Ёзги муддатларда экилган сабзавотлар ва картошка ўсув даврининг дастлабки пайтларида температура жуда юқори ва ёғингарчиликлар сира бўлмайдиган шароитларда ривожланади, мевалари етилиш даврида температура бир оз пасаяди, ҳосилни йиғиб-териб олиш даврида эса температура кескин пасайиб кетади. Шунга кўра, кечки сабзавот экинлари ва картошка экиш олдидан ёки экилганидан кейин суғорилади, ундан кейин эса яна бир икки марта уруғ суви берилади.

Суғоришлар турли хил вазифаларни ўташи мумкин.

Яхоб суви қишда ёғин-сочин кам бўладиган районларда тупроқда запас нам тўплаш, яъни экинларни экиш вақтида тупроқда нам етарли бўлишини таъминлаш ва ўсимликларни ўсув даврида камроқ суғориш мақсадида берилади.

Механикавий таркиби енгил, сизот сувлари юза жойлашган участкаларда яхоб суви беришда гектарига 1000—1500 м³, оғир ва сув ўтказиш хусусияти кучли, айниқса, сизот сувлари чуқур жойлашган ерларга 2000—2500 м³ ҳисобидан сув қўйилса кифоа қилади.

Ҳайдаш олдидан суғориш. Кузги шудгорлаш ёки ёзги ҳайдаш олдидан тупроқни намиқтириш мақсадида сув берилди. Бунда гектарига 1000—1200 м³ ҳисобидан сув сарфланади.

Бегона ўт уруғларини ёппасига ундириш учун суғориш. Баҳор-ёзда бегона ўт босадиган далаларда ўт уруғлари униб чиқишини тезлаштириш мақсадида суғорилади ва қийғос униб чиққандан сўнг ерни юза юмшатиш ёки культивация қилиш йўли билан ўтлар йўқотилади.

Шўр ювиш. Шўрланган ерларда тупроқ шўрини ювиш учун экин майдонлари бостириб суғорилади. Бунда сув бериш нормаси тупроқнинг физикавий хоссаларига ва шўрланиш дара-

жасига қараб гектарига 1500—2000 м³ дан 6000 м³ атрофида ўзгариб туради.

Сувнинг ерга яхши шимилиши учун юқоридаги норма ҳар 3—6 кун оралатиб гектарига 1000—1500 м³ ҳисобидан бўлиб берилади. Тупроқ шўри, одатда, кеч кузда, қишнинг совуқ бўлмаган кунларида ёки эрта баҳорда ювилади. Кейинги ҳолатда тупроқдаги намни йўқотмаслик ва унинг қайта шўрланмаслиги учун ерларга борона босилади.

Уруғ экиш ёки кўчат ўтказиш олдидан сабзавот экинлари майдони нам тўплаш мақсадида гектарига 400—600 м³ ҳисобидан эгатлар орқали суғорилади.

Уруғ суви сабзавот экинлари экилгандан кейин уруғнинг қийғос униб чиқиши, ўтқазилган кўчатларнинг яхши тутиб кетиши учун экинзорларга эгатлар орқали камроқ нормада — гектарига 400—500 м³ ҳисобидан сув берилади.

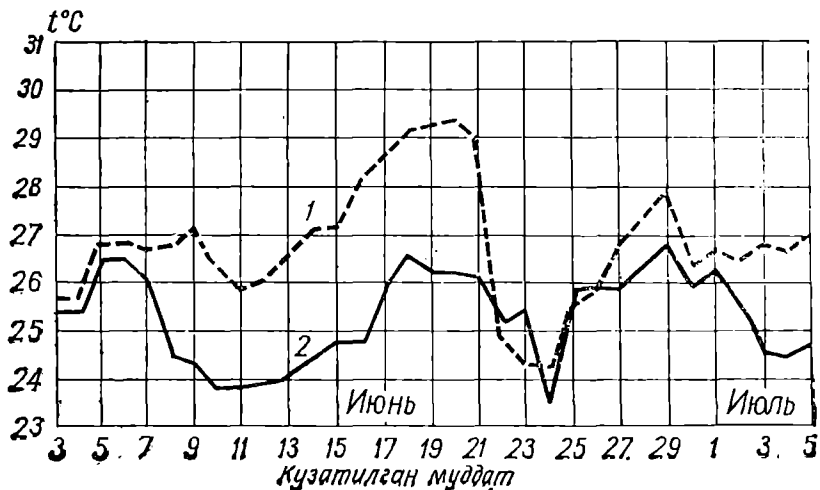
Ўсув давридаги сув экинларнинг ўсиш ва ривожланиш даврида ўсимликларнинг талабига қараб бериб борилади.

Ўсув даврида суғориш сони ва нормаси тупроқ-иқлим шароитига, ўсимликларнинг биологик хусусиятига, экиш муддатларига ҳамда бошқа факторларга боғлиқ. Урта Осиёда сабзавот экинлари ўсув даврида асосан эгатлаб, камдан-кам ҳолларда ёмғирлатиб суғорилади.

Салқин бериш учун суғориш. Ёзнинг айна жазирама иссиқ пайтларида тупроқ ва ҳаво температурасини пасайтириш, ўсимликлар атрофида ҳаво намлигини ошириш учун экинзорлар суғорилади. Бунга экинларни оз норма билан ҳар 3—4 кунда ёмғирлатиб ёки эгатлаб суғориш йўли билан эришилади. Салқин бериш учун эгатлаб суғорилганда картошка ўсимлиги атрофидаги ҳаво ва 10 см чуқурликдаги тупроқ температураси 3—5° га пасайиши мумкин. Ёзги жазирама иссиқни ёқтирмайдиган картошка, карам ва бошқа сабзавот экинларини салқин бериш мақсадида тез-тез суғориб туриш тавсия этилади (30-расм).

Картошка ва сабзавот экинларини ўстиришда қўлланиладиган асосий суғориш усулларидан бири, *чуқур эгатлар орқали жилдиратиб* сув тараш (инфилтрацион суғориш) дир. Нишаби 0,003—0,01 м ва ундан ҳам қияроқ участкаларда экинлар чуқур эгатларга жилдиратиб сув қўйиш йўли билан суғорилади. Бунда суғориш эгатларининг чуқурлиги ва узунлиги шу жойнинг қиялигига, тупроқнинг механикавий таркибига ва сув ўтказувчанлик хусусиятига боғлиқ. Нишаби катта ва ўртача (0,003—0,008 м) ҳамда сув ўтказиш хусусияти суст бўлган участкаларда эгатлар саёз (12—16 см), лекин узун — 200—300 м гача олинад. Агар участкаларнинг нишаби 0,002 м дан кам ва сув ўтказувчанлик хусусияти яхши бўлса, суғориш эгатларининг чуқурлиги 20 см гача ва ундан кўпроққа оширилади, узунлиги эса 80—100 м га келтирилади.

Салгина қияроқ ерларда қаторлар нишаб томонга қараб, нишаби катта участкаларда эса суғориш эгатларини ювиб кети-



30-расм. Суғориш режимининг 10 см чуқурликда тупроқ температурасига таъсири (Тошкент область Сирдарё районидиги Ленин номили колхоз):

1— тупроқ намлигини дала нам сизимига нисбатан 60% сақлаб туриш учун камроқ суғорилганда; 2—тупроқ намлигини дала нам сизимига нисбатан 80% сақлаб туриш учун тез-тез суғориб турилганда.

шининг олдини олиш мақсадида, энг катта нишаб томонига қаратиб ёки горизонтал қилиб жойлаштирилади.

Эгатлардан сув секундига 0,1—1,2 л ва бундан юқори тезликда оқиб ўтади ва бу жойнинг нишаблиги, тупроқнинг сув ўтказувчанлик хусусияти, эгатларнинг узунлиги билан аниқланади. Участканинг нишаби унча катта бўлмаса, лекин тупроқни сув ювиб кетиш хавфи туғилса, бундай ҳолларда эгатлардаги сув оқимини камайтириш, нишаби кичик ерларда эса бир оз кўпайтириш тавсия қилинади.

Энгил, юмшоқ, сувни яхши ўтказадиган ерларда эгатлардан оқадиган сув оқими оғир тупроқларга нисбатан каттароқ бўлиши керак, чунки бундай ерларда сув ташламаларга оқиб чиқиб нобуд бўлиши мумкин. Усимликларнинг дастлабки ўсув даврида, яъни ҳали тупроқ зичлашмаган пайтда эгатларга ўсув даврининг охиридагига нисбатан кўпроқ сув таралади.

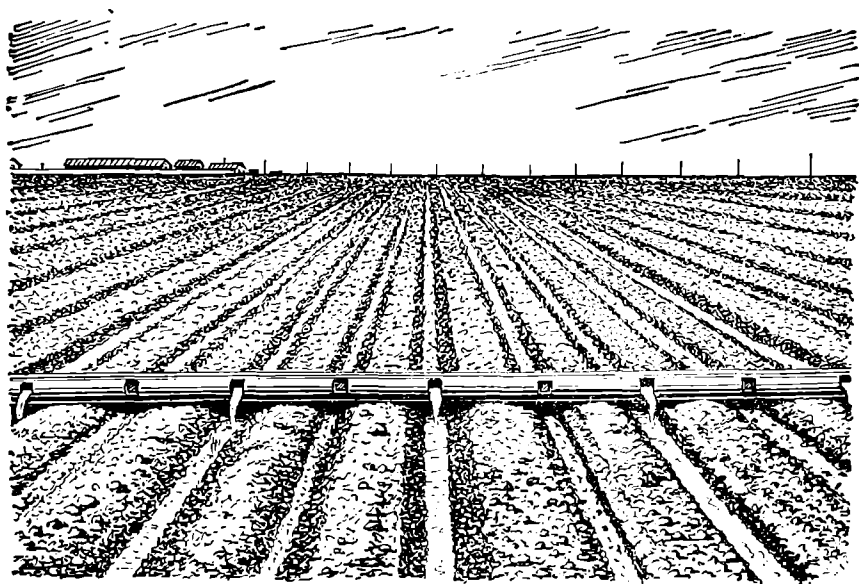
Эгатларда сув оқими эгат бошига чим босиш билан тартибга солинади, лекин оқимнинг эгатлар бўйича бир текисда тақсимланиши учун учбурчак қилиб ўйилган тўсиқлар, найчалар ёки эгилувчан сифон-трубалардан фойдаланилади. Саноатда диаметри 20—50 мм гача бўлган полиэтилендан тайёрланган сифон-трубалар ишлаб чиқарилади.

Суғоришда найча ва эгилувчан сифон-трубалардан фойдаланиш эгатларга сувнинг бир текисда тақсимланишини ва оқимини деярли автоматик усулда тартибга солишни таъминлайди.

Бундан ташқари, экинларни шу усулда суғориш, одатдаги суғоришга қараганда текис, ерларнинг бир меъёрда намиқтириш ва сувни тежаб-тергаб сарфлашга имкон беради, шунингдек, сувчиларнинг меҳнат унумдорлигини оширади. Узунлиги 35—40 см келадиган эгилувчан сифон-трубалардан фойдаланиш анча қулай. Эгатларга кўпроқ сув қўйиладиган қияроқ ерларга нишаби катта участкаларга қараганда диаметри каттароқ найча ва сифонлар ўрнатилади.

Диаметри 27—34 см ли кўчма трубопроводлардан фойдаланиш суғоришнинг бирмунча такомиллашган усулидир. Трубопроводлар қаттиқ металлдан тайёрланиши, битум шимдирилган ип-газламадан тўқилиши ёки полиэтилендан қилиниши мумкин. Эгатларга сув тараш учун трубопроводларнинг ҳар 60 ёки 70 см да тешикчалари бўлади (31-расм). Кўчма трубопроводлардан фойдаланилганда ўқариқларнинг бўлишига ҳеч қандай эҳтиёж қолмайди, бу эса суғоришга қилинадиган меҳнат сарфларини икки марта камайтиришга имкон беради.

Эгатлар орқали суғоришнинг давомийлиги тупроқнинг нам сифмига, сув ўтказувчанлик хусусиятига, суғориш нормасига, жойнинг нишаблигига ва сув оқимининг ҳажмига қараб кескин даражада, яъни 5—6 соатдан 2 суткагача ўзгаради. Суғоришнинг давомийлигига ўсимликларнинг ўсув даврида тупроқни секин-аста зичлашиб бориши ҳам катта таъсир кўрсатади. Шунга кўра, биринчи суғориш кейингиларига нисбатан қисқароқ муддат давом этади. Эгатлаб суғоришда сувнинг карталардан



31-расм. Кўчма трубопроводлар ёрдамида эгатлаб суғориш.

ташқарига оқиб чиқиб исроф бўлишини иложи борича камайтириш, бунинг учун эса сув эгатлар охирига етиши билан оқими бир оз камайтирилиши керак. Эгатлардан оқаётган сувнинг 10—15% и картадан ташқарига оқиб кетишига йўл қўйиш мумкин, лекин бу сувлардан кейинги участкаларни суғоришда фойдаланиш зарур, албатта.

Ўсув даврининг бошларида, яъни тупроқ ҳали жуда зичлашиб кетмаган пайтда экинлар баъзида эгат оралатиб суғорилади. Бу тупроқнинг етарли даражада намланишини ва шу билан бир вақтда суғориш нормасини 25—30% камайтиришни таъминлайди.

Ўзбекистоннинг кўпгина сабзавотчилик хўжаликлари эгат оралатиб уруф суви беришни амалда қўлланиб, яхши натижаларга эришмоқда.

Экинларни суғоришда *суғориш вақтининг* аҳамияти катта. Экинлар куннинг иссиқ вақтларида суғорилганда баъзан тупроқнинг совиши ва шу туфайли сувнинг ўсимликларга секин ўтиши натижасида уларда вақтинчалик сўлиш ҳолати кузатилади. Бунда ўсимликлар илдизлари сўриб олаётган сув транспирацияга сарфланаётган сув миқдорини қопламайди, шу туфайли ўсимлик сўлиб, фотосинтез процесси тўхтабди. Тунги соатларда, яъни транспирация процесси кескин пасайган вақтда, нисбатан совуқ сув билан суғорилганда ҳам ўсимликлар сўлимайди. Бундан ташқари, тунги суғоришда буғланишга кўп сув сарф бўлмайди, шу боисдан тупроқ яхши намиқади ва ундан ўсимликлар тўлиқ фойдаланади. Бироқ, ҳамма вақт ҳам экинларни кечаси суғоришга имкон бўлавермайди, чунки кўпчилик ҳолларда бу ишни ташкил қилишга боғлиқ бўлиб қолади. Шунинг учун экинлар кечасию-кундузи суғорилиши керак, аммо уни ёзнинг иссиқ пайтларида кечки салқин тушиши билан бошлаш лозим.

Ёмғирлатиб суғориш. Экинларни ёмғирлатиб суғориш эгатлаб суғоришга нисбатан бирмунча афзалликларга эга. Бунда майда суғориш шохобчалари олишга эҳтиёж қолмайди, суғоришга сарф бўладиган сув анчагина (20—40%га) тежаллади, нишаби катта ва микрорельефи мураккаб участкаларни ҳам суғориш имконияти яратилади. Бундан ташқари, ёмғирлатиб суғориш фақат тупроқ ва ҳаво температурасини пасайтирибгина қолмай, балки ўсимликлар орасидаги ҳаво намлигини анча оширади.

Ёмғирлатиб суғоришни ўсимликларнинг касаллик ва зараркунандаларига қарши заҳарли химикатлар пуркаш ҳамда баргидан озиқлантириш билан бирга қўшиб ўтказиш ҳам мумкин.

Ўзбекистонда ёмғирлатиб суғориш ёзнинг жазирама иссиқ ойларида картошка тугунаклаётган ёки карам бош ўраётган пайтларда енгил-елпи, яъни қўшимча суғориш тариқасида тавсия этилади. Суғориш нормаси унчалик катта эмас — гектарига 250—500 м³ сув сарфланса kifоя.



32- расм. Икки консолли ДДА—100 МА маркали ёмғирлатиш агрегати.

Экинлар ёмғирлатиб махсус ёмғирлатувчи қурилмалар ёрдамида суғорилади. Сувни узоққа отишига кўра, ёмғир ёғдириш машиналари ҳар хил бўлади. Масалан, яқинга отар (КДУ) — бу қурилма сувни 10 м узоқликкача отади, ўртача отар (СДУ) — сувни 25—30 м га отади, узоққа отар (ДДУ) — сувни 70 м масофагача ёмғирлатади.

Уз конструкциясига кўра, ўмғир ёғдириш қурилмалари *стационар* (бир жойда туриб ишлайдиган) ва *кўчма* — тракторга тиркаб (ўрнатиб) ишлайдиган хилларга бўлинадич. Позицион қурилмалар сув босим билан келадиган трубопроводларга уланади ёки сувни бевосита очиқ сув шохобчаларидан олади. Кўчма қурилмалар эса тракторга тиркалиб суғориш участкаларидаги ариқ бўйлаб юриб ундан насос ёрдамида сув олади.

Мисол тариқасида ёмғирлатиш қурилмасининг икки хил типига таъриф берамиз.

Д Д Н-70 маркали узоққа отар осма ёмғирлатиш қурилмаси. Бу агрегат сув оқимини 70 м гача ёмғирлатиб отадиган иккита айланувчи насадкалар билан таъминланган, ДТ-75 ва ДТ-74 тракторларига ўрнатилади. Ёмғир ёғдириш тезлиги 0,2 мм/мин.

ДДА-100 МА икки консолли ёмғир ёғдириш агрегати. Бу агрегат ДТ-75 тракторига ўрнатилган бўлиб, шакли катта самолёт қанотларининг кўринишини эслатадиган икки консолли қанот (ферма)ларни бошқарувчи гидравлик системадан ҳамда насос установақасидан иборат. Қанотсимон трубопроводларнинг узунлиги 55 м, унга яқинга отар учликлар ўрнатилган. Агрегатнинг иш унуми (суғориш нормаси гектарига 300 м³ бўлганда) соатига 0,85 га (32- расм).

ЭКИНЛАРНИ ПАРВАРИШ ҚИЛИШ

Сабзавот экинларини парвариш қилиш йўллари ниҳоятда хилма-хил бўлиб, у ўсимликларнинг биологик хусусиятлари ва уларни етиштириш усулларига қараб белгиланади.

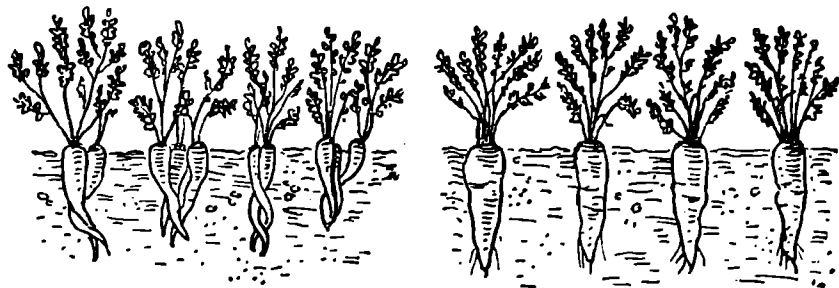
Қатқалоққа қарши қурашиш. Сабзавотлар эрта баҳорда ёки кеч кузда экилганда ёнғингарчиликдан кейин кўпинча қатқалоқ ҳосил бўлади, буни вақтида юмшатиlmаса, ерда ёриқчалар пайдо бўлиб, тупроқдаги нам шу ёриқчалар орқали бугланиб исроф бўлади. Картошка, маккажўхори, кўк нўхат каби уруғи чуқур экилган экинларни қатқалоқ босганда уни қаторларга кўндаланг қилиб сихли ёки БС-2, ёхуд БСО-4 тўрсимон бороналар босиб юмшатилади. Агар уруғлар униб чиқа бошлаётган бўлса, бороналар ротацион мотиға (юлдузча)лар билан алмаштирилгани маъқул, шунда майсалар камроқ шикастланади. Сабзи, пиёз каби майда уруғли ва уруғи юза экилган далалардаги қатқалоқ суғориш, уруғ униб чиққан пайкалларда эса қатор ораларини культивация қилиш, қаторлари ва туп атрофларни мотигалар билан юза юмшатиш йўли билан йўқотилади.

Қатқалоқ ҳосил бўлишининг олдини олиш учун экин экилгандан кейин қатор ва уялар устига гўнг ёки чиринди сочиб мульчалаш айниқса фойдалидир.

Ниҳоллар хато кўкарган ёки бутунлай нобуд бўлганда қайта уруғ ёки кўчат экилади. Уруғни тез ундириб олиш ва хато кўкарган жойга ўтқазилган кўчатни тез етилтириш мақсадида ундирилган уруғ ва чиринди-тувакчаларда ўстирилган кўчатлар экилади.

Яганалаш экинларни парвариш қилишдаги энг масъулиятли ишлардан биридир. Муддатидан кечиктириб яганалаш ўсимлик мевалари (пиёзи, илдизмевалари ва бошқалар) майда бўлиб қолишига, шаклининг ўзгаришига ва ҳосилнинг кескин камийишига сабаб бўлади (33-расм).

Сабзавот экинлари, одатда, икки-уч марта ягана қилинади, биринчи навбатда нимжон, мажмағил ўсимликлар юлиб ташланади. Экинлар кўпинча суғорилгандан кейин қўлда яганаланиб, ортиқча ниҳоллар илдизи билан суғуриб олинади. Лекин бунда қолдирилган ўсимликларнинг майда илдизчалари доим шикастланади. Шунинг учун шикастланган илдизлари секинлик



33-расм. Ўз вақтида (ўнгда) ва кечиктириб яганалашнинг сабзи илдиз мевасига таъсири.

билан тикланадиган қовоқдошларга мансуб сабзавотларни ил-диз бўғзига яқин жойидан чилпиш тавсия қилинади.

Яганалаш жуда сермеҳнат иш бўлиб, кўпинча, у жуда узоқ-қа чўзилади. Қўл меҳнатини камайтириш мақсадида экинлар баъзан механизация ёрдамида, яъни кенг энламли от ёки трактор культиваторлари билан яганаланади (букетланади). Бунда культиваторлар қаторларга нисбатан кўндаланг қаратиб юргизилади. Культиваторнинг кесувчи панжалари фақат ўсимликларнинг бир қисмини қирқиб, маълум масофада бир тўда ўсимликларни қолдиради, булар кейин қўлда яганаланади.

Ўтоқ қилиш. Сабзавот экинлари агротехникасида ўтоқ қилиш муҳим тадбирлардан ҳисобланади. Пиёз, илдимевалар каби паст бўйли ва секин ўсадиган сабзавотлар бегона ўтлардан, айниқса, қийналади, агар экинлар бегона ўтлардан вақтида тозаланмаса, улар бутунлай нобуд бўлиши мумкин.

Экин қатор ораларидаги бегона ўтлар культивация вақтида йўқотилади, пиёз ва илдимевалар сингари қалин ўстирилдиган экинлар орасидаги бегона ўтлар эса илдизи билан қўлда юлиб ташланади, картошка, карам каби сабзавотлар орасидаги ўтлар чопиқ вақтида ва эгатларни юмшатишда йўқотилади.

Экинлар, одатда, сугорилгандан кейин ўтоқ қилинади ва бу ҳар 15—20 кун оралатиб, икки-уч марта такрорланади. Кўпинча, ўтоқ қилиш яганалаш билан қўшиб олиб борилади. Қўлда ўташ, айниқса, пиёз, илдимеваларни ўташ кўп меҳнат талаб қилади, бунда гектарига 30—40 ва ундан ҳам кўпроқ киши кун сарфланади. Шунинг учун сабзавотчиликда экинларни гербицидлар ёрдамида — химиявий усул билан ўтоқ қилиш катта аҳамиятга моликдир.

Таъсир этиш хусусиятига кўра гербицидлар: *контакт* таъсир этувчи (теккан жойини куйдирадиган), *системали*, яъни аста-секин таъсир этадиган гербицидларга бўлинади. Контакт гербицидлар бегона ўтларнинг теккан жойини куйдиради, системали таъсир этувчи гербицидлар эса ўсимлик тўқималарининг ичига кириб, ўсимлик шираси билан биргаликда тарқалади ва секин-аста таъсир этиб нобуд қилади. Системали таъсир этувчи гербицидларнинг афзаллиги шундаки, бунда заҳарли препаратлар бегона ўтларнинг фақат ер устки қисмини нобуд қилмасдан, балки ернинг чуқур қатламига кириб борган илдиз ва илдиэпо-ларига ҳам ҳалокатли таъсир этади.

Гербицидлар ўсимлик тўқималарига кириши билан ундаги моддалар алмашинуви ўзгаради ва дори таъсир қилган бегона ўтлар нобуд бўлади. Ўсимликларнинг ёшига, ташқи шароитларга (температура, тупроқ ва ҳаво намлиги, қуёш нурунинг интенсивлиги, тупроқ таркиби ва бошқа факторларга) қараб, гербицидлар бегона ўтларга кучли ёки кучсиз таъсир қилиши мумкин.

Ёш ўсимликлар, айниқса, эндигина чиққан майсалар, бақувват, етук ўсимликларга нисбатан гербицидларга таъсирчан бў-

лади. Қўпчилик гербицидларни қўлланишда 15—30° температура энг қулай ҳисобланади. Қуёшли қуруқ ҳаво бевосита таъсир этувчи гербицидларнинг таъсирини кучайтиради; сернам ва яхши юмшатилган ерларда системали таъсир этувчи гербицидлар яхши самара беради.

Гербицидларнинг бегона ўтларга ҳалокатли таъсири ва захарлиги 30—60 кун ёки бундан ҳам ортиқ давом этиши мумкин.

Бегона ўтларни йўқотиш учун сепиладиган гербицидлар нормаси, тупроқ метеорологик ва бошқа шароитларга, шунингдек, йилнинг фаслига, сабзавот экинларининг ёшига қараб ҳар хил бўлади. Зеро, гербицидлардан ёппасига фойдаланишдан олдин тавсия этилаётган нормани ҳар томонлама текшириб кўриб кейин белгилаш зарур.

Сабзавотчиликда бегона ўтларни йўқотиш учун асосан истиқболи катта қуйидаги гербицидлар кўп тарқалган.

Т р а к т о р к е р о с и н и — контакт таъсир этувчи гербицид, соябонгулдошлар оиласига мансуб ўсимликлар экилган далаларда гектарига 300—600 кг ҳисобидан уруғ униб чиқишидан олдин ёки кейин қўлланилади.

Қ а л ь ц и й ц и а н а м и д — контакт таъсир этувчи гербицид, картошка, пиёз ва лавлаги экилган далаларга гектарига 260—350 кг ҳисобидан чангитилади. Бу гербицид дурустгина азотли ўғит (таркибида 20% азот бор) ва десикант (45—60 г/кг) хизматини ҳам ўтайди.

Х л о р И Ф К — суюқ препарат, таркибида 50% таъсир этувчи модда бор. Пиёз ва сабзи уруғлари униб чиққунча сепиладиган системали — секин таъсир этадиган гербицид, гектарига 10—15 кг ҳисобидан сепилади. Бу препарат тез учиб кетиш хусусиятига эга. Шунинг учун уни тупроққа 2—3 см чуқурликда кўмиш тавсия қилинади.

Д и х л о р а л м о ч е в и н а — системали таъсир этувчи кукунсимон гербицид, таркибида 50% таъсир қиладиган модда бўлади. Гектарига 10—24 кг ҳисобидан уруғ экиш ёки кўчат ўтқазиш олдидан қўлланилади.

Н а т р и й т р и х л о р а ц е т а т (ТХА) — системали таъсир этувчи 87% ли суюқ препарат. Куздан бошлаб лавлаги, картошка ва карам экилган ерларга (гектарига 25—50 кг) сепилади.

П р о п а з и н — кукунсимон препарат, таркибида 50% секин-аста таъсир қиладиган модда бўлиб, гектарига 3—6 кг ҳисобидан соябонгулдошларга мансуб ўсимликлар экилган ерларга ишлатилади.

П р о м е т р и н — кукунсимон препарат, таркибида 50% таъсир этадиган модда бор. Бу препарат соябонгулдошлар ва дуккакдошларга мансуб экинлар уруғи униб чиқишига қадар гектарига 3—4 кг ҳисобидан сепилади.

Э п т а м — 76% ли системали таъсир этувчи суюқ гербицид. Баҳорда лавлаги экишга 15—20 кун қолганда 4,5—6 кг препа-

ратни 600—800 л сувда эритиб, бир гектар ерга пуркаладн.

Гербицидлар сабзавот маҳсулотлари таъмини бузиши ва одамга заҳарли таъсир этиши мумкин. Шунинг учун улар маълум миқдорда ва белгиланган муддатларда барча хавфсизлик қоидаларига риоя қилинган ҳолда қўлланилиши лозим.

Гербицидлардан фойдаланилганда қўлда ўтоқ қилишга деярли эҳтиёж қолмайди, кўп ҳолларда сабзавот экинлари ҳосилдорлиги ошади.

Гербицидлар ҳар хил системадаги пуркагичлар ёки чанглагичлар ёрдамида экинлар суғорилгандан кейин ҳаво қуруқ ва шамолсиз пайтларда сепилади.

Гербицидларни АН 2, ЯҚ-2 самолётлари ёки Ми-1, Ми-2, Ка-15 вертолётларидан сепиш энг самарали усуллардан ҳисобланади. Гербицидларни авиация ёрдамида сепиш трактор чанглагич-пуркагичларида ишлашдагига нисбатан бу муҳим тадбирни қисқа ва энг қулай муддатларда ўтказишга, меҳнат сарфларини бирмунча камайтиришга, шунингдек, тракторларнинг иш жараёнида экинларнинг нормал ўсишига зарарли таъсир этадиган тупроқ зичланиши олдини олишга имкон беради.

Мульчалаш. *Мульчалаш* деб, тупроқ бетини гўнг, торф, похол, қоғоз ва бошқалар билан юпқа қилиб ёпишга айтилади. Мульчалаш бегона ўтларнинг ўсишига тўсқинлик қилади, ерни қатқалоқланишдан сақлайди ва сувни кам буғлантиради ҳамда температура ўзгаришининг суткалик амплитудасини камайтиради. Қора мульча тупроқнинг яхши қизишига ёрдам беради; оч тусдаги мульча эса қуёш нурини қайтариб, аксинча, тупроқни ортиқча қизиб кетишдан асрайди. Мульчалаш натижасида тупроқнинг сув, ҳаво ва температура режими яхшиланади, тупроқ микроорганизмларининг фаолияти учун энг қулай шаронт туғилади.

Ерларни мульчалаш, ўтоқ қилиш ва ўсимликлар атрофидаги тупроқни юмшатишга қилинадиган харажатларни камайтириш билан бирга, кўп ҳолларда ҳосилдорликни сезиларли даражада оширадн.

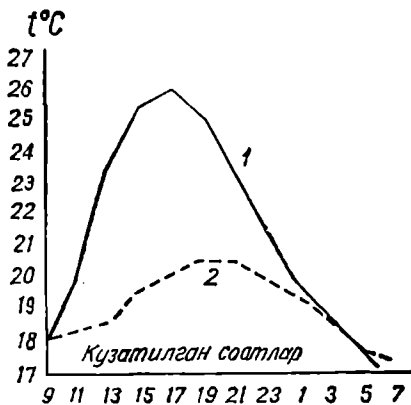
Урта Осиёда эртаги картошка, кузги пиёз, очиқ ерга экиладиган помидор каби қатқалоқдан қаттиқ шикастланадиган майда уруғли экинлар экилган ерларда мульча сифатида чалароқ чириган гўнг ёки чириндилардан фойдаланилади.

Тупроқнинг қизиб кетишига йўл қўймаслик мақсадида баъзан бошоқли экинлар походи мульчалаш материали сифатида ишлатилади.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институти сабзавотчилик кафедрасининг тажрибаларига қараганда похол билан мульчалаш тупроқ температурасини анча (5—6°) га пасайтиради (34-расм). Лекин ер нам бўлгани (суғорилгани) учун похол зах ерга ёпишиб қолиб парчаланади ва тупроқда денитрификация процесси рўй беради, бу ҳол баъзан мульчаланган экинлар ҳосилдорлиги

камайишига олиб келади. Экинларни шоли қипиғи билан мультчалаш ҳам яхши натижа беради.

Мульча сифатида асфальтланган мульча қоғоздан фойдаланиш катта аҳамият касб этади. Автор томонидан Ўзбекистонда ўтказилган тажриба натижаларига қараганда, мульча қоғоз тупроқда нам сақланишига ёрдам беради, тупроқнинг кундузги қизишини анча кучайтириб, тунда эса жуда совиб кетишига тўсқинлик қилади ва картошка ҳамда сабзавот экинлари ҳосилини сезиларли даражада оширади. Бунни қуйидаги маълумотлардан яққол кўриш мумкин, га/ц:



34-расм. Ерни похол билан мультчалашнинг 10 см чуқурликда тупроқ температурасига таъсири (Тошкент ҚХИ Уқув-тажриба хўжалиғи):

1 — ер мультчаланмаганда; 2 — ер похол билан мультчаланганда.

Тажриба вариантлари	Помидор, га/ц %	Карам, га/ц %	Бодрич, га/ц %	Қартошка га/ц %
Контроль (мультчаланмаган)	317	228	186	113
Мульча қоғоз билан мультчаланган	408+28,7	271+18,8	240+29,2	140+23,9

Шўр ерларда мульча қоғоздан фойдаланиш энг самарали ҳисобланади. Ўзбекистон ССР Сирдарё районидagi Ленин номили колхозда ўтказилган тажриба натижаларига қараганда, тупроқни мульча қоғоз билан мультчалаш тузларни тупроқнинг юза қаватига кўтарилишини сусайтиради ва картошка ҳосилини бирмунча ошириш имконини беради.

Тажриба вариантлари	Вегетация даври охида тупроқнинг юза қатламида бўлган туз миқдори, %	Қартошка га/ц	Ҳосили
	қаттиқ қолдиқ	хлор нони	эртаги картошкада кечки картошкада
Контроль (мультчаланмаган)	0,600	0,009	137,7 102,1
Қора қоғоз билан мультчаланган	0,328	0,005	175,7 127,6

Сугориладиган деҳқончилик районларида мульча қоғоз билан фақат пушта усти беркитилиб сугориладиган эгатлар туп-

роғи чопиқ қиладиган механизмларнинг ишлаши учун очиқ қолдирилади.

Эртаги сабзавот ва картошкани ёруғлик ўтказувчи ялтироқ ёки кўкимтир полиэтилен (плёнка) билан мульчалош яхши натижа берапти. Бунда тупроқнинг устки юза қаватида (0—10 м) температура 2—3° га кўтарилиб, майсалар эрта кўкаради ва мўл ҳосилни эрта етилтириш имконияти вужудга келади (Тошкент ҚХИ ўқув-тажриба хўжалиги, 1970 й.).

Картошка ҳосили, га/ц

	26/Vга	23VIга
Контроль (мульчаланмаган)	126	177
Ялтироқ плёнка билан мульчаланган	148	184
Кўкимтир плёнка билан мульчаланган	152	189

Бироқ ёзги муддатларда экиладиган картошкани плёнка билан мульчалош салбий натижа беради, чунки тупроқнинг ҳаддан ташқари қизиб кетиши оқибатида тугунаклар чириб қолади, ниҳоллари хато кўкаради ва ҳосилдорлик пасаяди.

Мульча сифатида нефть саноати чиқиндилари — смолапарафиндан фойдаланиш мумкин бўлиб, унинг таркибида нефть смоласи (60%), парафинлар (30%) ва 10% инерт материаллар ҳамда сув бўлади. Тупроқ юзасига сепилган суюқ нефть мульчаси майсаларнинг тез ва қийғос униб чиқишини таъминлайди, ёмғир ва шамол таъсиридан парчаланиб кетмайди ҳамда озик-овқат сифатида ишлатиладиган экинлар — полиз, пиёз, илдизмевалар учун зарарсиз ҳисобланади.

Сабзавот экинлари экилган ерлардаги тупроқ температураси ва экинлар ҳосилдорлигига тупроқ юзасини бўйаш ҳам катта таъсир кўрсатади. Агрофизика институти (АФИ) тажрибаларига қараганда, тупроқ юзаси рангини сунъий равишда ўзгартириш йўли билан унинг 50 см ли қатламидаги температурани кундузи 9° га кўтариш ёки 4° га тушириш, тунги соатларда эса 4° га кўтариш мумкин (Максимов, 1965).

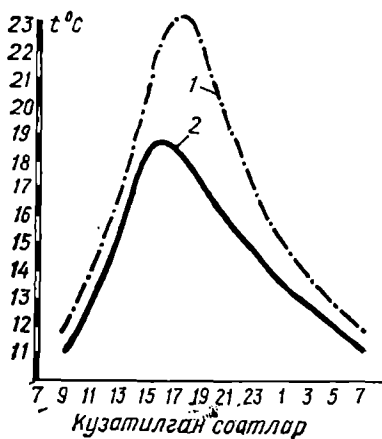
Тошкент Қишлоқ хўжалик институти сабзавотчилик кафедраси томонидан олиб борилган кузатиш натижаларига қараганда, эртаги экинлар экиладиган ерларни тошқўмир кукунни билан қорайтириш самарали усул ҳисобланиб, тупроқнинг юза қатлами температурасини ошириш ва майсаларнинг эрта ундириб олиш имконини беради. Ёзда, аксинча, тупроқ юзасини бўр билан оқлаш кундузги соатларда тупроқ температурасини 4—5° гача пасайтириш имконини беради (35-расм).

Сабзавот экинлари ўстиришда ўсимлик касалликлари ва зараркунандаларига қарши олдини олиш ва ёппасига қириш чораларини қўлланиш энг зарур тадбирлардан ҳисобланади. Олдини олиш чораларига ҳосилни йиғиб олгандан кейин далада қолган ўсимлик қолдиқлари (палак, карам ўзаги ва бошқалар) ни йиғиб олиш ва уларни даладан ташқарига чиқариб йўқотиш

(бу хилдаги қолдиқларда касаллик қўзғатувчилар ва кўпгина зараркунандалар сақланиб қолган бўлади); ерни чуқур шудгорлаш (бунда ернинг юза қаватида қишлайдиган зарарли ҳашаротларнинг қуртлари ва ғумбаклари, касаллик қўзғатувчилар қисман нобуд бўлади ёки улар ноқулай шароитга тушиб қолади); касаллик қўзғатувчилар ва зараркунандаларнинг макони бўлган уват-марзалар ва ариқ бўйлари чопиш, ўтини куйдириш, гербицидлар билан дорилаш ёки ўтларини йиғиб олиб кейин куйдириш; алмашлаб экишда экинларнинг тўғри навбатлинишига амал қилиш; уруғ ва кўчатларни гранозан, меркуран ёки ТМТД препаратлари билан дорилаш, шунингдек, 50° ли сувда 20 минут давомида қиздириш (термик ишлаш); даладаги бегона ўтларни ўз вақтида йўқотиш ҳамда соғлом ўсимликларни ўстиришга имкон берадиган юқори агротехникани қўлланиш ва бошқалар киради.

Сабзавот экинларида касаллик ва зараркунандаларга қарши курашишда амалга ошириладиган қирши чоралари жумласига ўсимликларга заҳарли моддалар пуркаш ва чанглаш, заҳарли тутунлардан (аэрозоллардан) ва заҳарли хўрақлардан фойдаланиш киради. Ўсимликларга заҳарли дориворлар пуркаш ва чанглаш уларда касаллик ва зараркунандалар пайдо бўлиши билан бошланиб, бу тадбир бир неча марта такрорланади. Лекин ўсимликлар гуллаётган пайтда чанглинишга ёрдам берадиган фойдали ҳашаротларни заҳарлаб қўймаслик учун ўсимлик химиявий моддалар билан ишланмайди. Шунингдек, ўсимликларни химиявий дориворлар билан ишлаш, ҳосилни йиғиб олишга 25—30 кун қолганда, карамда эса карам бош ўрай бошлаганда тўхтатилади. Ўсимликни дориланишнинг энг мувофиқ муддати эрталабки, кечки ва тунги соатлар ҳисобланади, чунки пессик пайтда заҳарли дориворлар ўсимлик органларини куйдириши мумкин. Бундан ташқари, шудринг тушганда чангланган дорилар ўсимлик органларига яхши ёпишади. Ўсимликларни химиявий дориворлар билан шамол пайтида ёки ёмғир ёғишидан олдин ишлаш ҳам мумкин эмас.

Пуркаладиган дорилар ишлатиш олдидангина тайёрланиши ва улар белгиланган концентрация ва дозаларда ишлатилиши керак.



35-расм. Қартошка экилган ер бетини оқартиришнинг 10 см чуқурликда тупроқ температурасига таъсири:

1 — контроль; 2 — бор сепиб оқартирилганда.

Ўсимликларнинг кўпчилик зараркунанда ва касаллик қўзғатувчилари баргларнинг орқа томонига жойлашиб олган бўлади. Шунинг учун ўсимлик тупини юқоридан пастга ва пастдан юқорига қаратиб дорилаш керак.

Касаллик ва зараркунандаларга қарши курашишнинг биологик методи ҳам катта аҳамият касб этади. Ўзбекистонда (Самарқанд областадаги «Боғизогон» совхози) Қуйбишев номи Самарқанд Қишлоқ хўжалиги институти томонидан ишлаб чиқилган сабзавот-полиэ экинларидаги шумғияга қарши курашишнинг биологик методи ўзини тўла равишда оқлай олди ва у ишлаб чиқаришда қўлланиш учун тавсия этилди. Бу хилдаги паразит ўсимликлар билан зарарланган участкалар баҳорда қишлоддан чиққан омбор фитомиза пашшасининг гумбаклари билан ишланади. Гумбакдан чиққан пашша шумғия гулига тухум қўяди, тухумдан чиққан фитомиза личинкаси ўсимлик уруғини ва поясини зарарлайди, сўнг ўзини қуритади.

Карамнинг энг хавфли зараркунандаси ҳисобланган карам ширасига қарши курашишнинг биологик усули сирфид пашшасининг кўпайиши учун мувофиқ шароит яратишдан иборат бўлиб, унинг личинкаси карам шираси билан озиқланади.

Ширага қарши ишлатиладиган заҳарли химикатлар сирфид личинкалари учун ҳам заҳарли ҳисобланади. Шунга кўра, сирфид пашшасини сақлаб қолиш учун карамга участкада шира тарқала бошлаган пайтдагина дори пуркалади (Разумов, 1971 й.). Бунда ширанинг кейинги кўпайиши ва тушиши сирфид фаолияти таъсирида тўхтаб қолади.

Теплицаларда бодринг етиштиришда ўргимчакканага қарши биологик курашиш учун йиртқич каналардан бири фитосейюлюс муваффақиятли равишда қўлланилмоқда. Уни махсус биноларда сунъий йўл билан кўпайтирилади. Бу ерда соя ўсимлигида фитосейюлюснинг озиғи ҳисобланган ўргимчаккана урчилади. сўнгра зарур бўлганда соя баргидаги фитосейюлюс ўргимчаккана билан зарарланган теплица ичига киритиб қўйилади.

Карам капалаги ва карам куясига қарши курашишда энтеробактерин — 3 бактериял препарат ишлатилиб, капалаги бор ўсимлик тупи бу хилдаги препарат эритмаси билан ишланади. Карам ширасини қирадиган энтомофагларни жалб этиш учун карам экилган участка атрофига укроп сепилади.

Сабзавотчиликда ўсимлик зараркунанда ва касалликларига ҳамда бегона ўтларга қарши курашиш ишларини механизациялаштиришда қўйидаги машиналардан кенг фойдаланилади.

ОПХ-14 чангловчи мосламаси бўлган ОВХ-14 маркали пуркагич, Т-28Х4 тракторига агрегатланади. Бу машина қатор ораси 60 ва 90 см бўлган экинларга ишлов бериш учун мўлжалланган. Машинанинг иш унуми: пуркагичники соатига 4 га, чанглагичиники соатига 6,5 га.

ОН-10 маркали ўрнатма универсал пуркагич. Т-25 тракторига ўрнатиб ишлатилади. Ўсимлик зараркунандала-

ри ва касалликларига ҳамда бегона ўтларга қарши курашиш учун мўлжалланган. Машинанинг иш унуми соатига 5,3 га.

ОТН-8-16 маркали чанглагич-пуркагич. Т-28-4 тракторига ўрнатиб ишлатилади. 60 см ли қатор ораларини ишлаш учун мўлжалланган. Машинанинг иш унуми соатига 2—4,2 га.

ПГС-2,4А-11 маркали тупроққа гербицид сепувчи мослама. СТХ-4А ва СЧХ-4А маркали чигит сеялаларига осиб ишлатилади. Тракторнинг қувват ажратиш валидан ҳаракатланади, гербицид сарфлаш нормаси гектарига 150—300 л.

ПАУ маркали универсал пуркагич-ўғитлагич. «Беларус» тракторининг ҳамма турларига ва ДТ-54, Т-74, ДТ-75, Т-40, Т-16М, Т-38М тракторларига ўрнатилади. Суяқ аммиак ва гербицидларни ёппасига ва қаторлаб пуркаш учун мўлжалланган. Машинанинг иш унуми соатига 0,5—2,9 га.

Қатор ораларини ишлаш (культивация) қатқалоқни бузиш, бегона ўтларни йўқотиш, тупроқни чуқур юмшатиш, унинг аэрациясини яхшилаш ва тупроқ намини сақлаб қолиш мақсадида амалга оширилади.

Биринчи культувацияни, одатда, майсалар униб чиққани ёки кўчатлар тутиб кетиши билан ўтказилиб, кейингилари ҳар галги суғоришдан кейин бажарилади, ўсимлик қаторлари бир-бирига тутшиб кетгунга қадар давом эттирилади. Кучли ўсувчи картошка, помидор, карам ва бошқа экин қаторларининг туташishi нисбатан интенсив боради. Шунинг учун картошканинг ёппасига тугунак ҳосил қилиш ёки карамнинг бош ўраш вақтига келиб культувация қилиш, одатда, тўхтатилади. Кучсиз ўсувчи ўсимликлар (сабзи, пиёз ва бошқалар)да налагаи ўсув даври охирига қадар қатор ораларини қопламаганлиги учун қатор ораларини ишлаш узоқроқ давом этади. Қатор ораларини культувация қилишни қондага амал қилган ҳолда ҳар галги суғоришдан кейин ўтказиш тупроқ намлигини ортқча буғлатиришга ва ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади. Масалаи, Г. Нуровнинг Бухоро областида олиб борган икки йиллик тажрибасида сабзи ҳосили культувация ҳар бир суғоришдан кейин ўтказилган майдонда гектарига 167,6 ц, культувация ҳар икки суғоришдан кейин ўтказилганда гектарига 46,9 ц, культувация мутлақо ўтказилмаганда эса гектарига 13,0 ц ни ташкил қилди.

Илгаридан суғорилиб келинган типик бўз тупроқларда тупроқ намини яхши сақлаш ва оптимал сув-ҳаво шароитини вужудга келтириш учун ер 10—12 см чуқурликда ишланади. Оғир соз тупроқларда механик таркиби енгил бўлган тупроқлардаги нисбатан қатор оралари чуқур (13—14 см ва ундан ҳам чуқур) ишланиши керак. Ёш майсаларни кўмиб юбормаслик ва уларни шикастламаслик мақсадида қатор ораларига биринчи марта ишлов бериш кейингиларига қараганда саёзроқ (5—6 см чу-

қурликда) ўтказилади. Квадрат-уялаб экилган майдонларда қатор ораларини ишлаш икки томонлама, аввал суғориш йўналишига нисбатан кўндалангига, сўнг эса узунасига қаратиб ўтказилади.

Мотигалаш ва чопиқ қилиш. Бегона ўтларни йўқотиш ва ўсимликлар атрофидаги тупроқни юмшатиш мақсадида экин мотигаланади. Мотигалаш майсалар тўла кўкариб чиққандан ёки кўчатлар тўла тутиб олгандан кейиноқ бошланиб, бу тадбир 2—3 марта такрорланади ва қатор оралари ўсимликлар билан қопланиб, экиннинг ёппасига ҳосил тўплаш даврида тўхтатилади.

Тупроқни юмшатиш, кўпинча чопиқ қилиш, яъни ўсимлик атрофига тупроқ тортиб кетиш билан боғлаб олиб борилади. Чопиқ қилиш тупроқнинг ҳаво режимини яхшилайти, поянинг ер устки кўмилган қисмида қўшимча илдишлар чиқишига сабаб бўлади, бу эса ўз навбатида ўсимликнинг яхши озиқланишига ёрдам беради.

Чопиқ қилиш баъзи ҳолларда ўсимликнинг (маккажўхори, уруғлик учун ўстириладиган икки йиллик ўсимликларда) шамолдан ётиб қолмаслик кучини оширса, бошқа ҳолларда тупроқни (картошканинг тугунак ҳосил қилиш зонасида) ортиқча қизиб кетишдан сақлайди. Баъзан, чопиқ қилиш ўсимликнинг ёйиладиган органларини «оқартириш» мақсадида ўтказилади. Бунда уларга қуёш нури тушмаганлигидан ранги оқариб қолади ва нозик консистенцияси ҳамда таъмининг сифатини сақлайди.

Чопиқ қилиш ўсимликларни паст температура таъсиридан ҳимоя қилиш воситаси сифатида хизмат қилади. Масалан, баҳорда қора совуқлар бўлиши қутилганда, помидор ва бошқа иссиқсеवार ўсимликлар чопиқ қилинади. Баъзан сабзавот экинларининг касаллик ва зараркунадаларига (карам пашшаси ёки қорачога) қарши курашиш мақсадида ҳам экин чопиқ қилинади.

Ортиқча намиққан зах ерларни чопиқ қилиш тупроқнинг яхши шамоллашига ва селгишига ёрдам беради. Лекин суғорилмайдиган қурғоқчил районларда экинни чопиқ қилиш тупроқнинг қуриб қолишига ва ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади.

Мотигалашдаги сингари, чопиқ қилишда ҳам тупроқ албатта нам бўлиши керак, яъни у ёмғир ёққандан ёки ер суғорилгандан кейин ўтказилади ва экинларнинг ёппасига ҳосил туплаш даврида тўхтатилади.

Тупроғи етарлича юмшоқ ва бегона ўтлардан холи бўлган ерларни чопиқ қилишни ҳар хил типдаги оқучниклар ёрдамида механизациялаштирилади. Тупроғи оғир ва ўт босган ерларни механизация ёрдамида ишлашдан ташқари улар қўлда ҳам чопиқ қилинади.

Озиқлантириш. Экинлар, одатда, икки ёки уч марта, яъни майсалар униб чиққандан кейин, ҳосил тўплаш олдидан ва ёп-

жойлашади. Йилига икки марта ҳосил олишда тугунакларнинг химиявий таркиби қуруқ моддаларнинг бир оз кўпайиш томони-га ўзгаради.

Ўсимликнинг ана шу биологик хусусиятига кўра, йилига икки марта ҳосил берадиган картошка агротехникаси бир марта ҳосил берадиган картошка агротехникасидан бирмунча фарқ қилади. Икки ҳосилли экиннинг муваффақиятини белгилайдиган энг муҳим шартлардан бири тугунакларни иложи борича эрта (февралнинг охири — мартнинг бошларида) экишдир. Бунда тугунакларни экиш олдида унувчанлигини кучайтириш ва ўсимликларнинг ўсшини тезлаштирадиган бошқа усуллардан фойдаланиш керак. Тугунаклари камида 50—60 г га етганда палаги ҳали яшил тусини йўқотмаган (кўклик) вақтида ҳосилни йиғиб-териб олишга киришилади. Ковлаб олинган тугунаклар шу заҳотиёқ икки-уч бўлакка кесилади, тиомочевинанинг 2% ли эритмасида ёки тиомочевина билан гиббереллин (бир литрга 1—2 мг) аралашмасида дориланади ва далага экилади.

Янги ковлаб олинган картошка озиқ-овқат мақсадлари учун экиладиган бўлса, тугунаклар июнь ойининг ўрталарида экилади, экиш муддати бундан кечиктирилса, ҳосилдорлик пасаяди. Лекин соғлом ва серҳосил уруғлик олиш учун картошка кечроқ — июль ойининг биринчи ярмида экилади. Юқорида айтилганидек, янги ковлаб олинган тугунакларда кўзчаларнинг оз қисми ниш отган бўлиб, у экилгандан кейин атиги битта-иккита поя чиқаради. Шунга кўра, бу хилдаги картошка қалин — қатордаги туп орасини 20—25 см қилиб ҳар уяга иккитадан ярим паллалар тугунак ташлаб экилади. Янги ковланган тугунакларда фойдаланилганда майсалар қийғос униб чиққунга қадар тупроқ доимо сернам бўлиб туриши шарт. Шунинг учун янги ковланган тугунаклар экилган участкани то картошка экиши тўла униб чиққунча тез-тез, яъни тупроқнинг қуриб кетишига йўл қўймасдан суғориб туриш зарур. Экинлар тез-тез суғорилганда даладаги ёввойи ўтлар жадал ўсади, булар гербицидлар сепиш ёки чопиқ қилиш йўли билан йўқотилади. Ўсимликнинг кейинги парвариши одатдагича давом эттирилади. Бу хилдаги картошкада палагининг тўла етилиши ҳамда унинг табиий равишда қуриб қолиш ҳоллари қузатилмайдди. Шунинг учун кўпчилик ҳолларда картошка ҳосили палакларни дастлабки қора совуқ уриб кетгандан кейин ковлаб олинади. Картошка баҳорда, шунингдек ёзда такроран экилганда ҳам уруғлик экинларни касалланган ва айниган ўсимликлардан тозалаш, шунингдек, уруғлик тугунакларни шаклига, рангига ва ҳажмига қараб танлаш шарт.

БОДРИНГ ВА САБЗАВОТ ҚОВОҚЧАЛАР

БОДРИНГ

АҲАМИЯТИ ВА ТАРҚАЛИШИ

Бодринг мевасида озиқ моддалар унчалик кўп эмас. Лекин унинг қимматли томони асосан овқатга лаззат киритувчи маҳсулот, овқатнинг ҳазм бўлишига ёрдам берувчи масаллиқ хизматини ўташидадир. Ўзбекистон сабзавот-полизи экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институтининг маълумотларига кўра, бодринг меваси таркибида (узишга етилган даврида) 95,96% сув, 0,86% азотли моддалар, 1,8—2,8% шакар (умумий шакар), 0,4% клетчатка бўлади. Булардан ташқари, меваларида А, В, ва С (8 мг% атрофида) витаминлар ҳам учрайди. Кулида кўп миқдорда калий, кальцийли ва фосфорли тузлар бўлади. Ноқулай шароитда (тупроқда ёки ҳавода нам етишмаганда) бодринг меваларида тахир модда (глюкозид)лар тўплашиб, бодрингга аччиқ таъм беради. Бодринг ўсимлигининг ватани Ҳиндистон ва Ҳинди-Хитойнинг сернам тропик районлари ҳисобланади. У ерларда эрамизга қадар бодрингдан маданий экин сифатида фойдаланилган ва кейинчалик бошқа мамлакатларга тарқалган. Россияда бодринг VIII—IX асрларда маълум бўлган бўлса, XVI асрда у Европа ва Америкада кенг тарқалган.

Бодринг жануб ўсимлиги бўлганлигидан у иссиққа талабчан. Бироқ ўсув даври қисқа бўлганлиги учун у ниҳоятда кенг — то 63° шимолий кенгликкача тарқалган. У совуқдан ҳимоя қилинган тупроқда Қутб доираси ортида ҳам ўстирилади. Бодринг Япония, Хитой, Ҳиндистон ва Осиёдаги бошқа мамлакатларда, шунингдек, АҚШда кўп, Европа мамлакатларида эса камроқ тарқалган. Совет Иттифоқида бодринг экиладиган майдон кейинги йилларда 200 минг гектардан ҳам ошиб кетди ва у сабзавот экинлари орасида карам ва помидордан кейин учинчи ўринда туради. Ўрта Осиёда қарийб 10 минг га ерга (бу миқдор иттифоқ бўйича 5% ни ташкил этади) бодринг экилади ва бу сабзавот экинлари майдонининг 8—15% ини ташкил қилади.

БОТАНИК ТАЪРИФИ

Бодринг қовоқдошлар оиласига мансуб бир йиллик ўт ўсимлик. Поялари 4—5 та барг чиқарган даврда ерга ётади ва ерда ёйилиб палак отади ёки атрофидаги нарсаларга чирмашиб юқорига қараб ўсади. *Асосий пояси* навига ва ўсаётган жой-

нинг шароитига қараб 50—80 см дан 2 м га қадар етади, баъзан бундан ҳам ошиб кетади. Асосий поялагги барг қўлтиқларидан чиқадиган ён поядан иккинчи тартиб поялар ўсиб чиқади. Бир неча (7—10 та) барг чиқаргандан кейин пояда жингалаклар ҳосил бўлади.

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

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

Гуллари айрим жинсли, яъни эркак ва урғочи гуллардан иборат, ранги сариқ, эркак гуллар барг қўлтиқларида жойлашган бўлиб, қалқонсимон тўпгул ҳосил қилади, урғочи гуллар барг қўлтигида, кўпроқ ён пояларда биттадан, камдан-кам икки-учтадан жойлашади. Урғочи гулларнинг тугунчаси пастда бўлиб, усти қалин тук билан қопланган (61-расм).

Меваси қовоқча. Етилмаган меваси янгилигида тузлаб ва сиркалаб истеъмол қилинади. Ёшига қараб товар мева помлари ўзгаради: икки-уч кунлик тугунча «найча», шаклан етук ҳолатдаги, яъни техник етилгани «кўк барри», тўла пишиб етилгани эса «уруғлик» деб юритилади. Мевалари шарсимон шаклда, лекин асосан тухумсимон, дуксимон ёки цилиндрсимон бўлади.

Уруғлари чўзиқ-эллипсимон, ранги оқ ёки оч сариқ. 1000 дона уруғининг абсолют оғирлиги 16—40 г. У 5—6 йилгача пормал унувчанлик хусусиятини сақлайди.

КЛАССИФИКАЦИЯСИ ВА НАВЛАРИ

А. И. Филатов таклиф қилган классификацияга кўра (бу классификация бодрининг морфологик белгилари, шунингдек, шаклланиш процессига таъсир кўрсатган экологик факторларни ҳам ҳисобга олади) бодринг (*Cucumis sativus* L.) еттига

ерларда фақат Урта Осиё навига мансуб, қисман Европа бодриңгига яқин турлар яхши ҳосил беради, лекин бу навлар истеъмол учун асосан янги узилган ҳолида ишлатилади, бироқ тузлашга унчалик ярамайди, чунки тузланганда эластиклигини йўқотиб, бўшашиб қолади. Нежин, Рябчик каби эски тузлама навлари Урта Осиё шароитида ёзда экилганда жуда кам ҳосил беради. Шунинг учун Урта Осиё республикаларидаги илмий-тадқиқот муассасаларида кейинги йилларда Урта Осиё дурагайлари ва Европа формасига мансуб бир қанча тузлама бодринг навлари яратилди.

Урта Осиё республикаларида асосан илмий-тадқиқот муассасалари томонидан яхшиланган маҳаллий нав бодринглар экилади;

Марғилон 822. Серҳосил, ўртапишар, мазасининг юқори сифатлиги билан ажралиб туради, лекин тузлашга унчалик ярамайди. Янги узилган барра меваси цилиндр шаклида, ранги тўқ яшил ва йирик. Ўзбекистон, Тожикистон ва Қозоғистонда ўстирилади;

Марғилон 88. Ўртача эртаги, серҳосил, салатбоп нав, кўк барра меваси қисқа-цилиндри шаклида, ўртача йирик, ранги оқ йўлли яшил тусда;

Ўзбекистон 740. Серҳосил, ўртапишар салатбоп нав. Кўк барра меваси йирик цилиндрсимон, ранги тўқ яшил, учида озгина оқиш йўли бор. Очқ ерда (далада) ва теплицаларда, полиэтилен парда остида ўстириш учун яроқли.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэтилен экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институтида тузламабон *Қўйлиқ 262 ва Ўзбекистон тўнғич навлари* яратилди. Бу навлар иссиққа чидамлиги ва ёзда экилганда мўл ҳосил бериши, мевасининг тузлашга яроқлилиги билан фарқ қилади.

Тожикистон Қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институтида ҳам худди шу типдаги *Гиссарский 22* нави яратилди.

Қозоғистон ва Қирғизистонда *Астраханский 136* нави кенг тарқалган. Бу нав тезпишар, қалтапалак, меваси майда, асосан янгилигида истеъмол қилиш учун мўлжалланган, тузлашга унчалик ярамайди.

Бодринг ҳосили гетерозис дурагай уруғ экиш йўли билан оширилади. Тожикистон Қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институтида олиб борилган кузатишлар шуни кўрсатадики, Маргилон 822 нав бодрингнинг она формасидан олинган дурагайлар ота формасидан олинганига қараганда, ота-онасининг шакли, мевасининг силлиқлиги ва ҳажмини сақлаган ҳолда анчагина қўшимча ҳосил беради. Маргилон 822×Рустем 96 навларини частиштиришдан олинган дурагай ҳам бирмунча истиқболли ҳисобланади. Бу дурагай 47—87% га етказиб қўшимча ҳосил беради, шу билан бирга мевалари текис ва кўпчилигининг усти силлиқ бўлади. Бу дурагайнинг иккинчи бўғинидан дурустгина қўшимча ҳосил олинди.

БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Бодринг иссиқсевар ўсимлик. Уруғи 12—13° температурада униб чиқади. Температура бундан паст бўлса, уруғ бўртса-да, аммо ўсишга ҳаракат қилмайди ва чириб кетиши мумкин. Қулай, яъни 25—30° температурада уруғи 5—6 кунда, ивтилмасдан далага экилганда эса 7—10 кунда униб чиқади.

Бодринг ўсимлигининг нормал ўсиб ривожланиши учун температура 25—32° атрофида бўлиши керак. Лекин 6—8° температурада ўсимликнинг ўсиши ва ҳаёт фаолияти тўхтайдди, кейинчалик температуранинг ундан ҳам пасайиб кетиши ёки паст температуранинг узоқ муддат давом этиши, тузатиб бўлмайдиган ўзгаришларга сабаб бўлади. Бундай ҳолларда барглари сарғаяди найчалари тўкилиб кетади, истеъмолга ярамайдиган қинғир-қийшиқ мевалар пайдо бўлади. Езда кечки муддатларда экилганда ёки яхши иситилмайдиган теплицаларда кам ҳосил беришининг сабаби ҳам ана шунда. Температура 0° га тушганда, ўсимлик нобуд бўлади.

Юқори (40° ва ундан юқори) температура ҳам ўсимликка ҳалокатли таъсир этади. Лекин экишлар қондириб суғорилса ва уларга ёруғлик яхши тушиб турса, ўсимликка кўпда зарар етмайди. Бодринг ўсимлиги юқори температурали ва ҳавонинг намлиги паст бўлган шароитда ўстирилса, сувни айниқса кўп талаб қилади. Урта Осиёда бодрингни тез-тез суғориб туришининг бойси ҳам ана шунда.

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

Бодринг тупроқдан озиқ моддаларни унчалик кўп олмайди. Аммо илдиз системасининг юза жойлашганлиги ўсимликка фақат тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги озиқ моддалардан фойдаланишга имкон беради. Ўсув даврининг қисқа бўлишига қарамадан, бу давр ичида ўсимликнинг кўплаб палак (барг ва поя) ҳосил қилишга ҳамда жадал суръатда мева тўплашга улгуришининг сабаби тупроқдаги озиқ моддаларни жуда жадаллик билан ўзлаштиришдир. Шунинг учун бодрингдан мўл ҳосил

Бодринг ҳосили гетерозис дурагай уруғ экиш йўли билан оширилади. Тожикистон Қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институтида олиб борилган кузатишлар шуни кўрсатадики, Маргилон 822 нав бодрингнинг она формасидан олинган дурагайлар ота формасидан олинганга қараганда, ота-онасининг шакли, мевасининг силлиқлиги ва ҳажмини сақлаган ҳолда анчагина қўшимча ҳосил беради. Маргилон 822×Рустем 96 навларини частиштиришдан олинган дурагай ҳам бирмунча истиқболли ҳисобланади. Бу дурагай 47—87% га етказиб қўшимча ҳосил беради, шу билан бирга мевалари текис ва кўпчилигининг усти силлиқ бўлади. Бу дурагайнинг иккинчи бўғинидан дурустгина қўшимча ҳосил олинди.

БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Бодринг иссиқсевар ўсимлик. Уруғи 12—13° температурада унинг чиқади. Температура бундан паст бўлса, уруғ бўртса-да, аммо ўсишга ҳаракат қилмайди ва чириб кетиши мумкин. Қулай, яъни 25—30° температурада уруғи 5—6 кунда, ивигилмасдан далага экилганда эса 7—10 кунда унинг чиқади.

Бодринг ўсимлигининг нормал ўсиб ривожланиши учун температура 25—32° атрофида бўлиши керак. Лекин 6—8° температурада ўсимликнинг ўсиши ва ҳаёт фаолияти тўхтайдиган, кейинчалик температуранинг ундан ҳам пасайиб кетиши ёки паст температуранинг узоқ муддат давом этиши, тузатиб бўлмайдиган ўзгаришларга сабаб бўлади. Бундай ҳолларда барглари сарғаяди, найчалари тўкилиб кетади, истеъмолга ярамайдиган қинғир-қийшқ мевалар пайдо бўлади. Ёзда кечки муддатларда экилганда ёки яхши иситилмайдиган теплицаларда кам ҳосил беришининг сабаби ҳам ана шунда. Температура 0° га тушганда, ўсимлик нобуд бўлади.

Юқори (40° ва ундан юқори) температура ҳам ўсимликка ҳалокатли таъсир этади. Лекин экинлар қондириб сугорилса ва уларга ёруғлик яхши тушиб турса, ўсимликка кўпда зарар етмайди. Бодринг ўсимлиги юқори температурали ва ҳавонинг намлиги паст бўлган шароитда ўстирилса, сувни айниқса кўп талаб қилади. Урта Осиёда бодрингни тез-тез сугориб туришининг бонси ҳам ана шунда.

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

Бодринг тупроқдан озиқ моддаларни унчалик кўп олмайди. Аммо илдиз системасининг юза жойлашганлиги ўсимликка фақат тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги озиқ моддалардан фойдаланишга имкон беради. Ўсув даврининг қисқа бўлишига қарамадан, бу давр ичида ўсимликнинг кўплаб палак (барг ва поя) ҳосил қилишга ҳамда жадал суръатда мева тўплашга улгуришининг сабаби тупроқдаги озиқ моддаларни жуда жадаллик билан ўзлаштиришидир. Шунинг учун бодрингдан мўл ҳосил

етиштиришда тупроқ зарур миқдордаги озиқ моддалар билан таъминланган бўлиши керак.

Қулай шароитда бодринг ўсимлигининг ўсиши қўйидаги тартибда боради. Униб чиққандан кейин 5—6 кун ўтгач биринчи чип барг чиқаради, майсалар кўринганидан 25—35 кун кейин ён поярлар пайдо бўлади, булардан кейин эса тез орада иккинчи тартиб поярлар ўсиб чиқади.

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

Кейинги вақтларда бодринг ўсимлигининг асосан ургочи гуллар пайдо қиладиган форма ва навлари кенг кўламда тарқалди. Лекин айрим ҳолларда фақат эркак гуллар пайдо бўлади — булар *пуч гул* дейилади. Пуч гул бўлишига ҳар хил сабабларни кўрсатиш мумкин, жумладан, бунга туп қалинлиги ҳам таъсир этади. Туплар зич жойлашганда ўсимлик яхши поя чиқара олмай қисилиб қолади, натижада ургочи гулларнинг сони камаяди. Гулларнинг пуч бўлиб қолишига йўл қўймаслик учун асосий пояларнинг учини чиллиб ташлаш керак, бу эса ургочи гулли ён поялар пайдо бўлишига имкон беради. Шунингдек, фосфорли ўғитлар солиш ҳам мева тугишни кучайтиради. Бодринг гули эрта тонгданоқ очилиб, кун қизий бошлаши билан юмилиб қолади ва атиги бир кун туради. Лекин, ургочи гул чангланмаган бўлса, эртасига ҳам очилиши мумкин. Бодринг гули ҳашаротлар (трипс, асалари ва чумолилар) ёрдамида чангланади. Гул чангланиши биланоқ, унинг тугунчаси (найчаси) ўса бошлайди ва 8—10 кундан кейин кўк барра меваси истеъмол қилишга ярайдиган даражада етилади.

Бодрингнинг уруғланмасдан (партенокарпик йўл билан) кўпаядиган уруғсиз навлари (Телеграф) ҳам бор.

Бодринг ўсимлигининг уруғлик меваси майсалари кўринганидан кейин 90—115 кунда етилади.

САБЗАВОТ ҚОВОҚЧАЛАР

Сабзавот қовоқларига *кабачка* ва *патиссон* киради. Буларнинг 2—4 кунлик ёш мева (тугунча)лари сиркалаш учун, етилмаган мевалари ошхоналарда ва консерва саноатида фойдаланилади, етилган — йирик мевалари чорва молларига озиқ сифатида берилади.

Кабачка ва патиссон ўсимлиги туплари гуж бўлиб ўсади ва шунинг учун улар хашаки ҳамда хўраки қовоққа қараганда унчалик катта озиқланмиш майдони талаб қилмайди. Бу экинлар жуда тезпишар, мевалари уруғи униб чиққандан кейин 50—60 кунда техник жиҳатдан етилади. Полиэ экинларига нисбатан

мумкин. Шунингдек, уялар устига гўнг ёки чиринди сепаб қўйиш ҳам фойдалидир.

Уруғ униб чиққандан кейин ягана қилинади ва хато чиққан жойларга қайта уруғ экилади. Биринчи яганалашда ҳар уяда 3—4 тадан ўсимлик қолдирилади, бирор сабабга кўра уруғ униб чиқмаган уяларга ундирилган уруғ экилади.

Ниҳоллар 2—3 та барг чиқарган пайтда биринчи чопиқ қилинади, эгатлар ва қатор оралари эса культиваторда юмшатилади.

Экинлар чопиқ қилинганда тупроқда ҳаво алмашилиши (аэрация шароити) яхшиланади ва ўсимлик поясининг пастки қисмидан қўшимча илдизлар чиқади. Биринчи чопиқ билан бир йўла иккинчи ягана ҳам ўтказилади, бунда ҳар уяда 1—2 тадан ўсимлик қолдирилади.

Биринчи чопиқдан кейин уч ҳафтача вақт ўтгач, экинлар иккинчи марта чопиқ қилинади. Ўсимлик илдиз системаси тупроқнинг юза қатламига таралганлигини эътиборга олиб, бу даврда чуқур чопиқ қилиш тавсия этилмайди.

Бодринг ўсимлигининг бундан кейинги парваришlash ишлари ҳар галги суғоришдан кейин қатор ораларини культиваторда юмшатишдан иборат бўлади.

Ишлаб чиқариш шароитида синаб кўриш мақсадида натрий трихлорацетат гербицидини (87% ли кукуни) қўлланиш тавсия этилади, бу препарат кузда гектарига 5—14 кг ҳисобида сепадилади.

Юқорида айтилганидек, бодринг намга талабчан ўсимлик, шунинг учун ўсув даврида, айниқса, дастлабки кўк барраси этила бошлаган пайтда тез-тез суғориб туриш керак. Ҳар галги теримдан кейин, яъни 2—3 кун оралатиб оз норма билан суғориш яхши самара беради.

Ўзбекистонда механик таркиби ўртача ерларда ўстириладиган бодринг ўсимлиги учун қуйидаги суғориш режими тавсия қилинади (39-жадвал).

39-жадвал

Ўзбекистон шароитида бодрингни суғориш режими

Сизот сувларининг чуқурлиги, м	Баҳорги экиш		Ёзги экиш	
	суғориш сони	жами сув нормаси, м ³	суғориш сони	жами сув нормаси, м ³
1 м гача	9	5900	9	5800
1 м дан 2 м гача	12	7800	11	7400
2 м дан ортқ	15	9700	11	8700

Оғир саз тупроқли ерларда суғориш сони ва сув бериш нормаси бир оз камайтирилади, енгил тупроқларда эса бирмунча оширилади.

Сабзавот қовоқчалар сувга талабчан экинлардан ҳисобланади, бу экинларнинг суғориш тартиби бодринг ўсимлигиникидан деярли фарқ қилмайди. Езнинг айни иссиқ кунларида сабзавот қовоқчаларни ҳар 4—5 кунда суғориб туриш кифоя қилади.

Ўрта Осиёда бодринг ва сабзавот қовоқчалар ҳам полиз экинларига тушадиган касаллик ҳамда зараркунандалардан зарарланади, лекин буларга ун-шудринг (кул тушиш), ўргимчакана ва полиз битлари айниқса катта зарар келтиради.

✓ ПЛЁНКА ОСТИДА БОДРИНГ ЕТИШТИРИШ

Усти вақтинчалик полиэтилен плёнка билан ёпилган ерларда бодринг ўстириш бодрингни оддий шароитда ўстиришдагига қараганда ҳосилни 2—3 ҳафта эрта етилтириш ва 1,5—2 барабар кўп ҳосил олиш имконини беради. Масалан, Қозоғистон ССР, Олмаота областидаги «Луч Востока» колхозида 1969 йили плёнка остида ўстирилган бодрингдан гектарига 548 ц, усти ёпилмасдан очиқ далаalarda ўстирилганидан эса гектарига 300 ц ҳосил олинган.

Усти плёнка билан вақтинча ёпиладиган жойлар қуриш учун анчагина харажат қилинса ҳам, лекин бодрингни барвақт етиштириш ва ҳосилдорликнинг ортиши ҳисобига бу харажатлар ортиги билан қопланиб кетади.

Шунинг учун кейинги йилларда иттифоқимизнинг суғориладиган жанубий районларида плёнка остида бодринг етиштириш кенг кўламда тарқалмоқда.

Плёнка остида ўстириш учун бодрингнинг қуйидаги навлар тавсия қилинади: Дурагай 220, Успех 221, Урожайний 86, Озарбайжонда «маҳаллий Кировобод» (Камердзаде, 1971) нави, Ўзбекистонда Ўзбекистон 740, Марғилон 822 ва бошқа маҳаллий навлар плёнка остида ўстириш учун ниҳоятда қулай эканлигини кўрсатди.

Бодрингдан бирмунча эрта ҳосил олиш учун плёнка остига чиринди тувакчаларда ўстирилган 20—25 кунлик кўчатлар экилади. Одатда, бу даврда ўсимлик учтадан чинбарг чиқарган бўлади. Агар уруғ плёнка остига экиладиган бўлса, бундай ҳолда мева тугишини тезлаштириш мақсадида сараланган йирик уруғлар ивितिб экилиши керак. Бунинг учун яхшиси 0,01% ли никотин кислота, 0,05% ли гетероауксин эритмасидан ёки ўсишни тезлаштиришга ёрдам берадиган бошқа стимуляторлардан фойдаланиш тавсия этилади. Г. Т. Қаплина маълумотига қараганда (1972), уруғни 3% ли калий бромид эритмасида ивितिш ва марказлаштирилган усулда 55 минут давомида қуёш нури (ИКСС) таъсир эттириш ҳам яхши натижа беради.

Плёнка остида ўстириш учун мўлжалланган бодринг уруғи ёки кўчати далага экиш учун белгиланган муддатга қараганда 2—3 ҳафта олдин экилиши керак. Ўрта Осиё шароитида бодрингни лента усулида қўш қаторлаб экиш тавсия қилинади,

бунда ленталар ораси 1,2 м, қаторлар ораси 0,6 м ва қатордаги туплар ораси 20 см дан қилинади (В. Д. Хрестенкова, 1973).

Қримда бодринг ўсимлигини $\frac{(120+40)}{2} \times 25$ см ли схемада ўстириш усули энг кўп тарқалган ва у амалда ўзини тўла оқлай олди. А. П. Зведенюк (1972) маълумотига кўра, Молдавия шароитида бодрингни кичик габаритли (пастак қилиб ишланган) плёнка остида ўстириш ва унинг атрофига тўсиқ сифатида маккажўхори экиш яхши натижа бермоқда.

Плёнкаларни йнгиб олгунга қадар бодрингнинг парвариши плёнка остидаги температура 28—30° га етган пайтларда шамоллатиш ва уни меъёрнга келтиришдан иборатдир. Кунлар исиб, совуқ тушиш хавфи ўтиб кетгандан кейин плёнкалар йнгиб олинади. Экиннинг бундан кейинги парвариши очиқ далада ўстириладиган бодрингникидан фарқ қилмайди.

Молдавия шароитида плёнкалардан мульча сифатида фойдаланиш ҳам яхши натижа беради. А. П. Зведенюк (1972) маълумотига қараганда, экин плёнкалар билан мульчаланган (ер бетига плёнка ёпилган)да бодрингнинг ялпи ҳосили 1,5 барабар, биринчи терим ҳосили эса 2—2,5 барабар ошган.

Қирғизистонлик В. Д. Хрестенкова (1973) ҳам илгари ишлатилган эски плёнкалардан мульча сифатида фойдаланишни тавсия қилади.

ҲОСИЛНИ ЙНГИБ-ТЕРИБ ОЛИШ

Бодринг экинида ҳосил тўплаш процесси жуда жадал боради. Яхши ўсиб ривожланган ўсимлик тупида 20—30 тагача ва ундан ҳам кўпроқ мева ҳосил бўлади. Тугилган бодринг найчалари жуда тез катта бўлади, етилганлари вақтида териб олинмаса ўтиб кетади, товар сифати йўқолади ва янги меваларнинг ҳосил бўлиши ҳамда уларнинг катталариши кечикади. Шунинг учун бодринг меваси тез-тез ва мунтазам равишда камида 2—3 кунда бир марта териб олиниши лозим. Бодринг ҳосили мавсум давомида 20 марта ва ундан ҳам кўпроқ терилади.

Кабачка ва патиссонларнинг ҳам кўк бодрингга ўхшаш етилмаган мевалари овқатга ишлатилади. Шунга кўра, буларнинг меваларини хийла катталаришига йўл қўймай, кунига ёки кун оралаб териб олиш керак. Етилган кўк барра меваларини ўз вақтида териб олмаслик маҳсулот сифати ва ялпи ҳосилининг камайишига сабаб бўлади. Кабачка мевалари 7—10, патиссон мевалари 3—4 кунлигида, қовуриб олинладиган бўлса кечроқ, яъни уларнинг диаметри тахминан 10—12 см га етганда пўсти қотмасдан териб олиниши керак.

Етилган меваларни теришда уларни палаги билан қўшиб узмасдан, бош бармоқ билан бандига салгина босиб, узиб олинади. Товар бодринг териш билан бир йўла етилмаган, касаллан-

ган ва пишиб ўтиб кетган мевалари ҳам йиғиб олинishi лозим. Чунки буларни палакларда қолдириш ўсимликнинг ўсиши ва янги мева ҳосил қилишини кечиктиради. Бу эса ҳосилдорликнинг сезиларли даражада камайишига сабаб бўлади. Ҳосилни қўлда териш жуда сермеҳнат иш, бодринг етиштириш учун қилинадиган барча сарф-харажатларнинг қарийб 50% и ва ундан ҳам кўпроғи бодринг теришга кетади. Бодринг ҳосили ПОИ-2, ПНСШ-12 ва бошқа платформаларда терилганда, ҳосилни теришга кетадиган харажатлар анча камаяди. Бодринг теришни нисбатан тўлиқ механизациялашга фақат бодринг терадиган махсус машина ёрдамида асосий ҳосилни бир марта териб олиш йўли билан эришиш мумкин, лекин шунда ҳам бодринг саралаш машиналарида сортларга ажратилади. Бодринг тераётганда палакларни ағдариб кўриш ярамайди, чунки бундай қилиш ўсимликларнинг ўсишини кечиктиради. Терилган бодринг мевалари саватларга солинади, кейин сараланади ва шу куниеқ истеъмол қилишга тарқатиш учун жўнатилади.

Ўрта Осиё республикаларида бодрингнинг ўртача ҳосилдорлиги гектарига 100—120 ц ни ташкил қилади, илғор колхозларда эса бу миқдор 250—300 ц ва ундан ҳам кўпроққа боради. Ерга катта нормада органик ва минерал ўғит солиш бодрингдан мўл ҳосил етиштиришдаги муҳим тадбирлардан ҳисобланади. Масалан, бодрингдан рекорд ҳосил етиштирган «Москва» колхозида экиш олдида гектарига 40 т гўнг ва биринчи озиқлантиришда гектарига 30 т чиринди, иккинчи озиқлантиришда гектарига 1,5 ц ҳисобида аммиакли селитра солинган.

Патиссон ва кабачка бошқа полиз экинларига нисбатан кам (одатда, гектаридан 60—120 ц) ҳосил беради, лекин айрим колхозларда, жумладан, Андижон областидаги Охунбобоев номли ва Самарқанд областидаги «Москва» колхозида ҳар гектар ердан 370—400 ц га етказиб кабачка ҳосили олинмоқда.

УРУҒЧИЛИК

Бодринг ва сабзавот ҳовоқчаларини уруғлик учун ўстириш усуллари уларни озиқ-овқат маҳсулотлари учун ўстиришдан фарқ қилмайди. Лекин уруғлик меваларининг етилиши учун деярли тўрт ой вақт керак бўлади. Шунга кўра, ёзда экиладиган кечки экинлардан уруғлик олиш қийин, чунки кечки экинларнинг мевасида нормал ривожланганлари жуда кам бўлади. Шунинг учун ҳам уруғлик учун бу экинларни фақат эртаги қилиб экиш керак бўлади.

Уруғлик учун экилган экинларни четдан чангланишига йўл қўймаслик мақсадида уларни очиқ ерларда бир-биридан 1000 м, атрофи ўралган ерларда 500 м ораликда жойлаштирилади.

Дастлабки барра мевалар пайдо бўлган пайтда нав жиҳатдан тозалаш ўтказилади, бунда бошқа навга оид ўсимлик туплари, касалланган ва нимжон ўсимликлар, шунингдек, жинсиз гулликка мойил экинлар олиб ташланади. Ҳар бир тупнинг илдиз бўғзига яқин жойидаги энг яхши ривожланган мевалардан 4—6 таси уруғлик учун қолдирилади. Бундан кейин тугилган барра мевалар озиқ-овқат мақсадлари учун узиб олинади. Уруғлик мева кўп қолдирилса, ўсимлик заифланиб, уруғликнинг сифати пасайиб кетади. Уруғликка қолдирилган бодринг меваларининг етилганлиги рангининг ўзгаришидан ва тўрланишидан, сабзавот қовоқчалари эса пўстининг қотганлигидан аниқланади. Барча ҳолларда ҳам ҳосил уруғлик учун йиғиб-териб олишга тайёрлигига, мевалари ичидаги уруғнинг пишганлигига қараб текширилади. Уруғнинг пишиб ўтиб кетишига йўл қўймаслик зарур. Етилган уруғлик териб олинади ва уларни бир сидра кўздан кечириб, касалланган ҳамда шу навга хос бўлмаганлари ажратилади. Уруғлик мевалар териб олингандан кейин 4—6 кунгача бир ерга тўплаб қўйилади, шунда улар баътамом етилади ва юмшайди. Шундан кейин уруғни ажратишга ва уни бошқа хил аралашмалардан тозалашга киришилади.

Уруғлар СОМ-2 уруғ саралаш машинасида сараланади. Бу машинанинг иш унуми соатига 2,5 т, унда 5—7 киши ишлайди, электродвигателнинг қуввати 4,5 квт. Машина тракторнинг қувват олиш валидан ҳам ҳаракатланиши мумкин.

Уруғни қўлда ажратиш учун уруғлик бодрингни тпққасига ёриб, ичидаги уруғлари устидаги шилиғи билан қошиқда бочкага солинади. Бу масса устига озгина сув солиб, 1—2 кун ачиқтиб қўйилади. Шилиқ осонгина ажраладиган бўлгач, уруғлар ғалвирга солиб ювилади. Ювилган уруғларни бочкага солиб, устидан 5—8 ҳисса сув қўйилади, шунда нимжон уруғлар сув бетига қалқиб чиқади, тагида қолган тўқ ва тоза уруғлар соя жойда юпқа қилиб ёйиб қуритилади. Қуриган уруғлар салгина ишқаланади ва нимжон уруғлар, шилиқ қолдиқлари ва бошқа аралашмалардан тозалаш учун елпиб шопирилади.

Кабачка ва патиссон мевалари кесилиб, ичидаги уруғларни қўлда ёки қошиқда олинади. Буларнинг уруғлари ҳам соя жойга юпқа қилиб ёйиб қуритилади, кейин эса бодринг уруғига ўхшаб ишлов берилади.

Бир тонна уруғлик бодрингдан 12—15 кг ёки бир гектар ердан 1—2 ц ва ундан ҳам кўпроқ уруғ олинади. Масалан, Самарқанд районидаги «Ленинобод» колхозида 1960 йили 4 га ернинг ҳар гектаридан 3,25 ц уруғ олинди. Кабачка ва патиссонларнинг ҳар гектаридан 0,6—0,8 ц уруғ олиш мумкин.

ТОМАТДОШ САБЗАВОТЛАР

Бу группага томатдошларга мансуб хўраки йирик мевалари учун экиладиган сабзавот ўсимликлари киради. Буларнинг ичида энг кўп тарқалгани ва аҳамиятлиси помидор ҳисобланади. Бақлажон ва қалампирлар камроқ аҳамиятга эга, энг кам аҳамиятлиси пақ-пақ (физалис) ўсимлигидир.

Томатдошларга мансуб сабзавотларнинг ҳаммаси иссиққа, намликка ва тупроқдаги озиқ моддаларга ниҳоятда талабчанлиги билан фарқ қилади ҳамда ўсув даврининг узоқ давом этиши билан характерланади. Шунинг учун ҳам томатдошларга мансуб сабзавотлар, асосан, Совет Иттифоқининг жанубий районларида, шу жумладан, Ўрта Осиё республикаларида кўпроқ экилади.

ПОМИДОР

АҲАМИЯТИ ВА ИШЛАТИЛИШИ

Помидор (томат) энг муҳим ва қимматли сабзавот экинларидан ҳисобланади. Унинг меваси ниҳоятда лаззатлилиги билан ажралиб туради. Помидор таркибида витаминлар, минерал тузлар, органик кислоталар ва углеводлар кўп бўлади. Б. А. Рубиннинг маълумотларига қараганда, помидор таркибида ўрта ҳисобда қуйидаги моддалар бўлади (хом мевасига нисбатан %):

Қуруқ модда — 6,58	Целлюлоза — 0,84
Оқсил (N + 6,25) — 0,95	Қул — 0,61
Углеводлар (целлюлозасиз) — 3,99	1 кг да — 215 калория
Ёғлар — 0,19	

Пишган меваси таркибида 0,5% атрофида органик (олма ва лимон) кислоталар бўлади.

Таркибида витаминлар миқдори қуйидагича (мг %):

Аскорбин кислота (витамин С) — 19 — 35
Қаротин (провитамин А) — 0,2 — 2
Тиамин (В ₁) — 0,3 — 1,6
Рибофлавин (В ₂) — 1,5 — 6

Помидорнинг химиявий таркиби донмий эмас ва у ўсимлик навига, меваларнинг етилиш вақтига, ҳосилни йиғиб олиш муддатларига, парварнишlash шароитига ва бошқа факторларга қараб ўзгариб туради. Ўрта Осиё шароитида ўстирилган помидор меваси таркибидаги қуруқ модда, шакар ва витамин С (50 мг% гача) шимолда етиштирилган помидориникига қараганда, лалми ерларда етиштирилган помидор меваларидагиси эса суғориландиган ерлардагига қараганда кўп бўлади (40-жадвал).

Усиш жойининг помидор мевасининг химиявий таркибига таъсири

Химиявий моддалар	Ўстириш жойи ва шароити			
	Свердловск	Майкоп	Тошкент	
			суғориладиган ерлар	лалмикор ерлар
Қуруқ модда, %	6,0	6,9	7,8	9,0
Шакарлар, %	2,0	2,8	3,5	3,9
Кислоталилиги (олма кислотасига нисбатан), %	0,60	0,37	0,46	0,51
Шакарнинг кислотага нисбати, %	3,7	7,8	7,5	7,7
Витамин С, мг %	11,3	29,9	25,7	27,8

Тупида туриб етилган помидор таркибида олдинроқ узиб қўйиб кейин етилтирилган помидордагига қараганда шакар ва витаминлар кўп бўлади, шунингдек, бу моддалар далада ўстирилган помидор меваларида теплицаларда етиштирилганига қараганда кўпроқдир. Буни қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин.

Таркибидаги витаминлар, мг%

	С	А	В ₁	В ₂
Далада етиштирилган меваларда	30	1,4	0,10	0,04
Теплицаларда етиштирилган меваларда	17	1,2	0,08	0,02

Помидор янгилигида, тузланган ва мариновка қилинган ҳолда овқатга ишлатилади. У консерва саноати учун ҳам муҳим хомашё ҳисобланади. Янги терилган помидордан фойдаланиш айниқса фойдалидир. Чунки бунда таркибидаги витаминлар деярли тўла сақланиб қолади. Помидор меваларининг териб олингандан кейин пишиб етилиш хусусияти ва узоқ сақлашга чидамлилиги уларни янгилигида истеъмол қилиш муддатини ҳосили йиғиб олингандан кейин ҳам яна 1—1,5 ойга узайтириш имконини беради. Зеро помидор мевалари тупида пишиб улгура олмайдиган шимолӣ районларда ҳам уни экиб ўстириш мақсадга мувофиқ келади.

Помидор шарбатини обдон қайнатиш йўли билан тайёрланадиган томат-шюре ва томат пастаси, айниқса стерилизация

қилинган янги томат шарбати (соки) қимматли озиқ-овқат маҳсулотларидан ҳисобланади, бундай томат шарбатида янги помидор мевасидаги ҳамма витаминлар деярли тўла сақланиб қолади. Жанубий районларда помидор кўпинча қуритилиб, қоқи қилинади.

Помидорлардан томат-пюре ва томат шарбати тайёрлашда пўст ва уруғлардан иборат жуда кўп чиқинди чиқади. Таркибида 17—29% гача мойи бўлган уруғлар истеъмол қилишга яроқли бўлган томат мойи олиш учун ишлатилади, кунжарасидан эса мол озиғи ва ўғит сифатида фойдаланилади.

КЕЛИБ ЧИҚИШИ ВА ТАРҚАЛИШИ

Помидор аслида Жанубий Америкадан келиб чиққан. Европага XVI асрнинг ўрталарида келтирилган бўлса-да, узоқ вақтга қадар уни манзарали ёки доривор ўсимлик сифатида ўстириб келинган. XVIII асрнинг охирларида помидор озиқ-овқат экини сифатида ўстирила бошланди, XIX асрнинг ўрталарида эса Россия Европа қисмининг жанубий районларида ҳам кенг миқёсда тарқалди. Утган асрнинг охирларидан эътиборан помидор ўсимлиги Ўрта Осиёда ҳам экила бошланди.

Совет ҳокимияти тузилганидан кейин помидор экиладиган майдонлар 1913 йилдаги 4—6 минг га дан 1969 йилга келиб, 326 минг га га кенгайди. Экин майдонларининг кенгайиши билан бир вақтда помидор экини мамлакатнинг шимолий ва шарқи-шимолий районларига қараб тезда тарқала бошлади. Помидорнинг янги, тезпишар навларини яратган совет селекционерларининг (А. В. Алпатьев, Д. Д. Брежнев ва бошқалар) муваффақиятлари бунга кўп жиҳатдан ёрдам берди.

Ҳозирги вақтда СССРда помидор экини 65° шимолий кенликка қадар тарқалган. Архангельск, Пермь, Омск, Красноярск областларида, Якутия АССРда помидор муваффақиятли равишда ўстирилмоқда. Бутуниттифоқ Ўсимликшунослик институтининг Қутб станциясида помидор ҳосилдорлиги гектар бошига 180 ц га етади.

Помидор экини, асосан, РСФСР ва Украинанинг жанубий областлари, Закавказье ва Ўрта Осиё республикаларида экилади. Бу ерларда помидор фақат ички эҳтнёжлар учунгина эмас, балки мамлакатнинг анча шимолий районларига юбориш учун ҳам ўстирилади.

Ўрта Осиёда мамлакатнинг шимолий районларини таъминлаш учун очиқ ерда кўчат етиштириш амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга.

Помидор кўчатлари апрель-май ойларида арзимаган меҳнат ва маблағ сарфлаган ҳолда очиқ ерда етиштирилади. Кўчатлар самолётга юклаш ва тушириш ҳамда жойларга етказиб беришда деярли уринмайди ва ўтқазилгандан кейин яхши тутиб кетади.

Кўп йиллик тажриба ва амалий ишлар шуни кўрсатадики, Тошкентда очиқ ерда етиштирилган помидор кўчатлари Фарбий Сибирь ва Уралга олиб бориб экилганда, ҳосилдорлик ўша жойлардаги парникларда етиштирилган кўчатларникидан қолишмаган, айрим ҳолларда эса ҳатто юқори бўлган. Тошкентда етиштирилган помидор кўчатининг таннархи жойида етиштирилган кўчатларга нисбатан бир ярим-икки баравар арзонга тушган.

Олмаотада тайёрланган кўчатлар тажриба тариқасида Қозғистоннинг шимоли-фарбий районларига олиб бориб экилганда ҳам ижобий натижа берган.

БОТАНИК ТАЪРИФИ

Тропик иқлимли зоналарда помидор кўп йиллик ўсимлик ҳисобланади. Меваларини кўтара олмай ерга ётиб қолувчи ҳосил поялари нам тупроққа тегиб, илдиз ота бошлайди ва янги поялар чиқаради, улар ўсимликнинг қариган, аста-секин қуриб йўқ бўладиган қисмларининг ўрнини босади. Бироқ, вегетатив кўпайиш билан бир вақтда, уруғлар орқали — жинсий йўл билан кўпайиш ҳам содир бўлади.

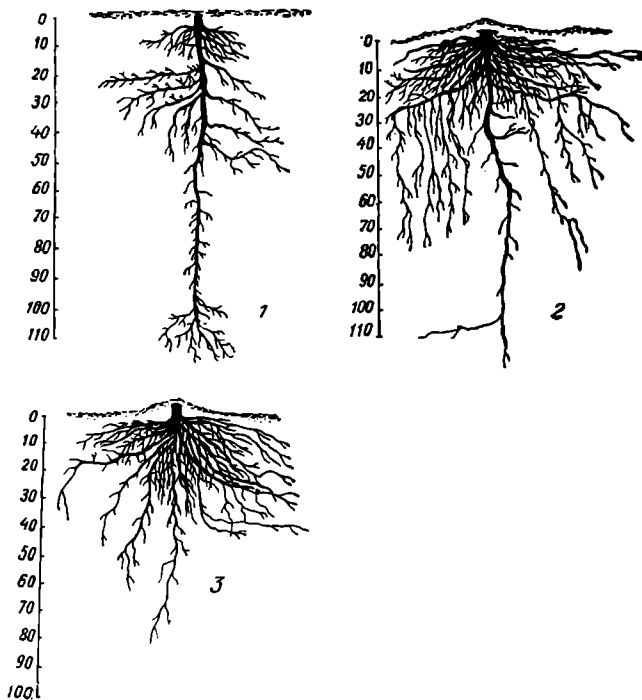
Мўътадил иқлимли кенгликларда помидор бир йиллик ўсимлик. Кузда дастлабки совуқ тушиши биланоқ ўсимликнинг ўсув даври тугайди.

Илдиз системаси. Илдиз системаси ниҳоятда сершоҳ бўлиб, тупроқнинг чуқур қатламларига таралади. Ёш ўсимликларда ўқ илдиз яққол ажралиб туради, лекин кейинчалик ёш илдизлар ҳам тез ўсиб, унга етиб олади.

Асосий илдизлардан ташқари, уруғ палла ости тугунагидан ҳамда поянинг ер устки қисмларидан (агар улар тупроққа тегиб қолса) қўшнмча илдизлар ўсиб чиқади. Илдиз системасининг ривожланиши ўсимликини парваришлаш шароитига кўп жиҳатдан боғлиқ. Ерда уруғдан экиб ўстирилган ўсимликларнинг илдиз системаси тупроқнинг анча чуқур қаватига (150 см гача) кириб боради ва атрофга тармоқланиб ўсади. Кўчат қилиб ўстирилган помидорнинг илдизлари бирмунча юзароқ ўсади ва асосан тупроқнинг 20—50 см ли юзи қаватига таралади. Шу туфайли улар уруғдан экилган помидорларга қараганда намликни ва тупроқнинг унумдор бўлишини талаб қилади (64-расм).

Помидорнинг пояси ўтсимон, ерга ётиб ёки тик ўсувчи бўлиб, жуда сершоҳдир. Ёш бачки поялари барг қўлтиғидан ўсиб чиқади ва булар ҳам ўз навбатида шоҳлайди.

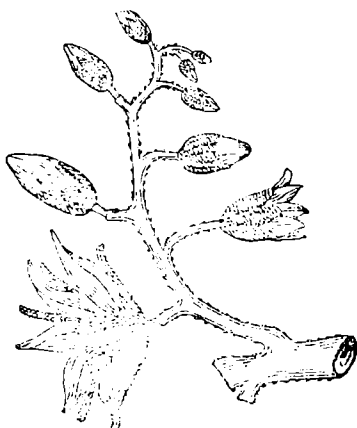
Барглари кетма-кет жойлашган, йирик, чети қирқилган тоқ патсимон шаклда. Поя ва баргларининг сирти туклар билан қопланган бўлиб, ўткир ҳидли смоласимон суюқлик ишлаб чиқаради, бу суюқлик ҳимоялаш аҳамиятига эга.



64-расм. Помидорнинг ядиз системаси:

1 — уруғдан суғорилмай ўстирилган; 2 — уруғдан ўстириб, тупроқ нам-лиги дала нам сифмига нисбати 70—80% га етгунча суғорилган; 3 — кўчат қилиб экииб, тупроқ намлиги дала нам сифмига нисбати 70—80—70% га етгунча суғорилган (С. Д. Лисогов маълумоти).

Гуллари барг қўлтигидан ташқарида гажак деб аталувчи гул тўдасини ҳосил қилади (65-расм). Гуллари икки жишли, майда, сариқ рангда, одатда 5—7 та гултожибарги бўлади. Чангчилари (оталиқлари) 5—6 та, конуссимон шаклда жойлашган. Унинг ичида уруғчиси (оналик) жойлашган. Помидорнинг турли навларига қараб, уруғчиларининг оғизчаси чангчилардан юқори ёки пастда бўлиши мумкин. Уруғчилари паст жойлашган навлар, одатда, ўздан чангланади. Уруғчиларининг



65-расм. Помидорнинг тўнгули.

оғизчаси чангдонлар билан баравар ёки улардан юқори жойлашган навлар четдан — ҳашаротлар (асосан, трипслар) ёрдамида чангланиши мумкин. Четдан чангланиш кўпроқ куруқ ва иссиқ иқлимли жанубий районларда, масалан, Урта Осиёда кузатилади.

Меваси икки-уч ёки кўп хонали, серсув, резавор. Уруғи юмалоқ-ясси шаклда, сарғиш-кул ранг тусда, сирти қалин туклар билан қопланган. Уруғи унувчанлигини 4—6 йилгача сақлайди.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВА НАВЛАРИ

Д. Д. Брежневнинг классификацияси бўйича (1964), *Lycopersicon* туркумига кирувчи помидор (томат)лар уч турга бўлинади.

1. Перувиан помидор (*L. peruvianum* Mill.) — кўп йиллик, майда мевали, ётиб ўсувчи ёввойи ўсимлик.

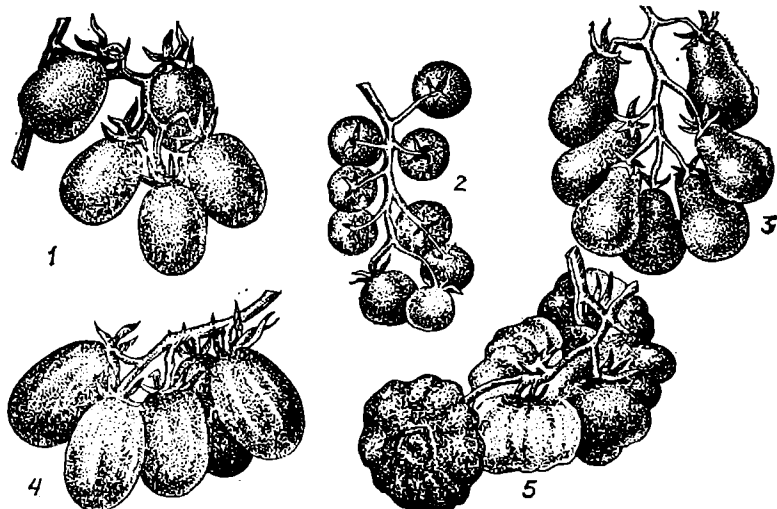
2. Тукли помидор (*L. hirsutum* Humb'et Bonp.) — пояси сертук, меваси майда ва тахир, бир йиллик ёки кўп йиллик ёввойи ўсимлик.

3. Оддий помидор (*L. esculentum* Mill.), бу тур ҳам ўз навбатида учта кенжа турга бўлинади:

1) «ёввойи помидор» — бунга сершоҳ, ётиб ўсадиган, майда мевали ва мевасининг таркибида кўп миқдор куруқ модда (8—10%) ҳамда шакар сақлайдиган смородинасимон помидор кирази.

2) «тўла маданийлаштирилмаган помидор» — пояси ётиб ёки тик ўсади, меваси майда (20—30 г). Ярим маданий помидор меваларининг йириклиги ва шаклига қараб бир-биридан фарқ қиладиган олчасимон, ноксимон, олхўриспмон, узунчоқ ва кўп уяли хилларга бўлинади (66-расм).

Ярим маданий помидорнинг кўпгина ботаник формаларининг яхши хусусияти шундаки, улар иқлим ва тупроқ шароитига унчалик талабчан эмас, юқори температурага, қурғоқчилик-



66-расм. Тўла маданийлаштирилмаган помидорлар (Д. Д. Брежнев маълумоти):

1 — олхўриспмон; 2 — олчасимон; 3 — ноксимон; 4 — узунчоқ; 5 — кўп уяли.

ка ва баъзи замбуруғ касалликларига чидамли. Мевалари таркибида қуруқ моддаларнинг кўплиги ва пўстининг нисбатан қаттиқлиги, яъни салга ёрилиб кетмаслиги унинг характерли белгисидир. У ўзининг шу хусусиятлари ва меваларининг майдалиги туфайли бутунлигича консерва қилиш (мариновка қилиш, тузлаш ва бошқалар) учун жуда қулай. Шунинг учун консерва қилишга ва узоқ жойларга юборишга мўлжалланган селекцион навларни етиштиришда ярим маданий помидорнинг турли хилларидан кенг фойдаланилади. Бунга Урта Осиёда бирмунча кўп тарқалган Гумберт нави мисол бўла олади;

3) *маданий помидор* навлари ниҳоятда хилма-хил шаклда бўлиши билан характерлидир. Улар морфологик белгилари ва биологик хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилади. Маданий помидор уч хилга бўлинади:

а) оддий хили (бутасимон), пояси ётиб ўсади, қайчи баргли. Маданий помидор навларининг кўпчилиги шу хилга киради;

б) тик ўсувчи хили — поялари унчалик баланд эмас, жуда ҳам бурмадор, ўртача катталиқда;

в) йирик баргли хили — пояси тик ёки ётиб ўсади, барглари йирик, картошка барги каби яхлит — четлари қирқилмаган.

Маданий помидор навлари бир қатор морфологик, биологик ва хўжалик аҳамиятига эга бўлган белгилари билан бир-биридан фарқ қилади. Улардан энг муҳимлари қуйидагилардир:

ўсув даврининг узунлиги. Шу белгисига кўра помидор навлари тезпишар (кўчат ўтқазилгандан то биринчи ҳосил тернлгунча 48—53 кун ўтади), ўртапишар (60—65 кун) ва кечпишар (68—72 кун) ёки бундан ҳам кечроқ пишадиган хилларга бўлинади;

пояси навига қараб, ётиб ўсадиган ёки тик ўсадиган бўлиши мумкин. Пояси тик ўсадиган навлар озиқланиш майдонининг катта бўлишини талаб қилмайди. Уларни механизация ёрдамида парваришлаш ҳам осон. Навига қараб, поясининг баландлиги ҳам ўзгариши мумкин. Баланд бўйли помидор навлари аксари ҳолларда кечпишар бўлади ва мева шохларининг сийрак —2—3 та баргдан кейин жойланиши билан фарқ қилади. Шу сабабли баланд бўйли навларнинг ҳосил бериш даври жуда чўзилгуб кетади. Паст бўйли навлар тўпгулининг гўж жойлашганлиги (1—2 та баргдан кейин), ўта тезпишарлиги ва ёппасига мева тугиши, қийғос етилиши билан характерлидир. Баъзи паст бўйли навлар ўсимлик поясининг уч мева шодаси билан тугалланади. Паст бўйли бундай навлар *детерминант* навлар деб аталади;

барги ўсимликнинг навига қараб, турлича кесимли, шакли ва сатҳи (шапалоғи)нинг тузилиши ҳам ҳар хил (силлиқ ёки гадир-будур) бўлиши мумкин;

мевасининг йириклиги. Мевасининг огирлиги 70 г

гача бўлганлари — майда мевали, 70—100 г гача бўлганлари ўртача, 100 г дан юқорилари йирик мевали навлар ҳисобланади. Фақат янгиллигида истеъмол қилинадиган навларнинг мевалари анча йирик бўлгани маъқул. Консерва қилинадиган навлар меваси йирик бўлишининг унчалик аҳамияти йўқ. Тузлаш ва консервалаш учун эса меваси майда помидор навлари маъқул кўрилади;

меванинг шакли ўсимликнинг навига қараб юмалоқ-ялпоқ, юмалоқ, олхўрсимон ёки ноксимон бўлиши мумкин;

меванинг сирти силлиқ, билинар-билинемас ёки аниқ билиниб турадиган қиррали бўлади. Меванинг қиррали бўлиши навнинг номақбул белгисидир, чунки бунда меванинг пўчоққа чиқадиган проценти ошиб кетади;

меванинг ранги лўстининг 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 навларда бу витамин деярли бўлмайди;

меванинг хоналарга бўлинганлиги, яъни уруғлар жойлашган уяларнинг сони, шунингдек, уларнинг катталиги, шакли ва жойланиши ҳар хил навларда 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 химиявий таркибига, жумладан, шакар ва кислоталарнинг миқдорига қараб белгиланади;

узоқ жойларга жўнатиш учун чидамлилиги (транспортабеллиги) мева эти ва лўстининг қалинлигига ҳамда қаттиқлигига боғлиқ. Бутунлигича консерваланадиган навларнинг лўсти ҳам қаттиқ бўлиши керак.

Помидор навларининг юқорида кўрсатиб ўтилган ва бошқа белгилари ўсиш шароитига қараб ўзгариши мумкин. Масалан, шимолдан жанубга борган сари меваларнинг ичидаги хоналари ва устидаги қовурғалари камайиб, таркибидаги шакар орта боради. Унумдорлиги кам бўлган ерларда сувга қондирмасдан етилтирилган ўсимлик мевалари майда, шакли юмалоқ ва ичдаги хоналари кам бўлади.

Уруғли экинларни апробация қилиш ва тозалаш вақтида шу навга хос бўлган белгиларнинг ўзгаришини ҳам ҳисобга олиш керак.

Урта Осиёда, асосан, помидорнинг қуйидаги навлари тарқалган:

Маяк 12/20-4. Тезпишар, серҳосил, бир оз ётиб ўсадиган детерминант бўлиб, мевалари юмалоқ, силлиқ, ранги қизил, ўртача йирик ҳамда чиройли бўлиб, янгилигида ва консерва саноатида ишлатилади.

✓ **Майкоп урожайний 2090.** Серҳосил, тезпишар, ўрта бўйли хўраки нав, меваси йирик ва юмалоқ, ранги қизил, мазаси яхши (V рангли таблица).

✓ **Первенец 90.** Тезпишар, серҳосил детерминант нав, туплари ўрта бўйли, сербарг. Мевалари юмалоқ, силлиқ, ранги сарғиш-қизил, ўртача катталиқда.

✓ **Темно-красний 2077.** Тезпишар, серҳосил, детерминант нав, туплари гуж бўлиб ўсади, ўртача сербарг. Мевалари юмалоқ-ясси, силлиқ, ранги сарғиш-қизил, ўртача катталиқда (V рангли таблица).

✓ **Талалихин 186** — тезпишар, серҳосил, детерминант нав, полярининг сербарглиги ўртача. Мевалари юмалоқ-ясси, силлиқ, йирик, ранги сарғиш-қизил.

✓ **Волгоград 5/95.** Серҳосил, ўртача тезпишар, узоққа жўнатишга чидамли, консервабоп нав. Туплари тик ўсади, ўрта бўйли, сербарглиги ўртача. Мевалари юмалоқ, йирик, ранги оч қизил. Столбур касаллигига нисбатан чидамли (V рангли таблица).

Южанин 1644 — ўртапишар, серҳосил нав, сербарг, туплари ётиб ўсади, мевалари йирик, сарғиш-қизил, юмалоқ, усти силлиқ, мевасининг мазаси жуда яхшилиги билан фарқ қилади, лекин узоққа олиб боришга ва сақлашга унчалик ярамайди.

Будённовка — ўртапишар, серҳосил нав, ўртача сербарг ва туплари ерга ётиб ниҳоятда кучли ўсади. Мевалари юмалоқ, учли, йирик, серэт, ранги сарғиш-қизил, жуда мазали.

Чудо рынка 670 — кечпишар, серҳосил нав, туплари кучли, ерга ётиб ўсади, сербарг. Мевалари йирик, юмалоқ-ясси, ранги қип-қизил, жуда мазали.

Плавневий А-80 — кечпишар, серҳосил нав, туплари бақувват, ерга ётиб ўсади. Мевалари юмалоқ-ясси, силлиқ, ўртача катталиқда, ранги қип-қизил. Овқатга ишлатиш, консервалаш (томат-пюре тайёрлаш) ва тузлаш учун тавсия қилинади.

Марглоб 101 — ўртапишар, серҳосил нав, меваси жуда мазали. Туплари бақувват, ярим ётиб ўсади. Мевалари йирик, серэт, шакли юмалоқ, ранги сарғиш-қизил. Бу навнинг камчилиги шундаки, мевалари узоқ жойларга жўнатиш учун ярамайди.

↓ **Подарок** — ўртапишар, серҳосил нав, мевалари қуруқ моддаларга жуда бой, шу хусусияти билан консерва саноати учун ниҳоятда қимматлидир. Мевалари юмалоқ, ўртачадан йирик, усти силлиқ, чучук.

✓ **Юсупов нав** — ўртача кеч пишар, серҳосил, салатбоп нав, мевалари ниҳоятда мазали ва жуда йирик, юмалоқ-ясси, бир оз қиррали, ранги қизил. Мевалари сақлашга ва узоқ жойлар-

га жўнатиш учун ўртача яроқли. Туплари бақувват, сербарг, ерга ётиб ўсади (67-расм).

Дурагай 88 — серҳосил, ўртача кечки нав. Мевалари жуда мазали, узоқ жойларга жўнатиш учун яроқли, ўртача катталикда, юмалоқ-ясси, сирти силлиқ, ранги қизил. Туплари баланд бўйли ва жуда сербарг.



67-расм. Юсупов нав помидор.

Бутунлигича консервалаш учун *Гумберт 23*, *Сан-Марцано* ва бошқа майда мевали навлар ўстирилади. Бутунлигича консервалаш учун помидорнинг янги яратилган «Юбилейний 50» навидан ҳам фойдаланиш мумкин. Бу нав ўртапишар, серҳосил, вирус касалликларига чидамли. Туплари паст бўйли (60—65 см) детерминант, мевалари майда (50 г), шакли узунчоқ, эти тигиз, меваси узоққа жўнатиш учун яроқли. Ҳосили машинада териб олиниши мумкин.

Теплица ва плёнка остида ўстириш учун қуйидаги навлар тавсия қилинади: Уральский *многоплодный* — мевалари майда, ясси-юмалоқ, бир оз қиррали, ранги қизил, мазаси яхши; *Перемога 165* — тезпишар, серҳосил, узоққа жўнатиш учун яроқли нав, мевалари йирик, ранги қизил. Товар сифати ва мазаси яхши.

Дурагай уруғлар. Навлараро чатиштириш йўли билан олинган дурагай уруғлар экилса, помидор ҳосилдорлиги анча (20—50% гача) ошади. Помидорнинг дурагай уруғларидан гетерозис ўсимликлар ҳосил бўлади. Гетерозис ўсимликларнинг характерли хусусияти шундаки, улар ниҳоятда жадал ўсади, жуда маҳ-

**Назлараро чатиштиришнинг биринчи бўғин дурагайлари
вегетация даврининг узунлигига ва ҳосилдорлигига
таъсири**

Шивада,о чатиштириш	Майсалар униб чиққандан ҳосили етилгунгача ўтган кунлар			Ҳосили, га/ц		
	чангчи	уруғчи	дурагай	чангчи ўсимлик	уруғчи ўсимлик	дурагай
Волгоград × Талалихин	122	106	115	453	472	723
Талалихин × Волгоград	103	122	112	472	453	516
Волгоград × Патриот	122	110	106	453	449	792

сулдор, тезпишар, мевалари йирик ва таркиби қуруқ моддаларга ҳамда витамин С га бой бўлади (41-жадвал).

Ўзбекистонда Волгоград 5/95 навини Талалихин ва Патриот навлари билан ва Қозоғистоннинг жанубий районларида Волгоград 5/95 ни Бизон нави, Лучший навини Бизон нави билан чатиштиришдан олинган дурагайлар энг яхши бўлиб чиқди.

Дурагайлар биринчи бўғинда яхши ривожланган, ташқи кўриниши жиҳатдан бир хил ва серҳосил ўсимликлар ҳосил қилади. Иккинчи бўғин дурагайлар, одатда, сифат кўрсаткичлари паст ва камҳосил бўлади.

Чатиштириш учун танлаб олинган помидор навлари махсус участкага — чатиштириш кўчатзорига экилади.

Дурагай уруғлар етиштириш учун қуйидаги учта операция бажарилади:

1) уруғчи ўсимлик гулларининг гунчалаш фазасида чангдонларини олиб ташлаш;

2) чангчи ўсимликдаги янги очилган гуллардан чанг йиғиш (чангдонлар узиб олинади, қуритилади ва улардан чанг силкитиб туширилади);

3) чангдонлари олиб ташланган уруғчи ўсимлик гулларни чанглаш (чанг уруғчи ўсимлик гулининг оғизчасига туширилади).

Энг қимматли навларнинг чанглари аралаштириб чанглаш самарали ҳисобланиб, бу чанг билан хоҳлаган навни уруғлантириш мумкин.

Дурагай уруғ етиштиришга қилинган қўшимча меҳнат харажатлари бу хилдаги уруғларни экишдан олинган қўшимча ҳосил ҳисобига ортиғи билан қопланиб кетади. Шунинг учун помидор экинларини дурагай уруғлардан экишни деҳқончиликка имкоғи борича кенгроқ татбиқ қилиш зарур.

лажон, шунингдек гўза экинидан кейин экмаслик керак, чунки помидор ўсимлиги ҳам гўза сингари кўсак қурти билан зарарланади. Бактериал рак ва вирусли касалликлар тарқалишининг олдини олиш учун бир йил помидор экилган ерга камида уч йилдан кейин яна помидор экиш мумкин.

Ўғитлаш. Помидор унумдор ерларни танлайди ва ўғитга ниҳоятда талабчан ўсимлик ҳисобланади. У тупроқдаги озиқ моддаларни сарфлаши (ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши ва ҳ. к.) жиҳатдан сабзавот экинлари орасида олдинги ўринлардан бирини эгаллайди. Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти маълумотларига кўра, гектаридан 580—700 ц помидор етиштириш учун 160—230 кг азот ва 70—90 кг фосфор сарфланади. Шунинг учун помидор ўсимлигини ўғитлаш шарт, албатта.

Лекин турли хил озиқ элементлари помидор ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига турлича таъсир этади. Масалан, тупроқда азот етишмаса поялар ва ассимиляция органлари (барглари)нинг ўсиб ривожланиши сусаяди, бу эса ҳосилнинг кескин камайишига сабаб бўлади. Аммо азотнинг ҳаддан ташқари кўп бўлиши ҳам экин учун зарарлидир, бунда меваларнинг етилиши кечикади, ўсимликнинг касалликларга ва паст температурага чидамлилиги пасаяди, шунингдек мевасидаги қуруқ моддалар ҳамда шакар миқдори камаяди.

Фосфор меваларнинг тез етилишига ёрдам беради ва улардаги шакар миқдорини оширади. Помидорнинг илдиз системаси фосфорни жуда суғ ўзлаштиради. Шунга кўра, помидор фосфорли ўғитларга (азотга нисбатан камроқ бўлса-да) анчагина талабчан бўлади.

Калийли ўғитлар помидор меваларидаги қуруқ модда миқдорининг ортишига ва унинг яхши сақланишига ёрдам беради. Ўрта Осиё тупроқларига калийли ўғитларнинг ёлғиз ўзини солиш помидор экинларига унчалик таъсир кўрсатмайди. Шунинг учун уларни азотли, фосфорли ўғитларга қўшиб солиш мақсадга мувофиқ келади. Ўрта Осиёнинг текис бўз тупроқ ерларида турли хил озиқ элементларнинг помидор ҳосилдорлигига таъсирини мазкур китоб муаллифларидан бири Н. Н. Балашев томонидан Тошкент яқинидаги акад. Шредер номи Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-текшириш институтида ўтказилган тажрибадан ҳам кўриш мумкин (ўғитлаш нормаси гектарига 60 кг);

Ўғитлар	PK	NK	NP	NPK	Ўғитланмаганда
Ҳосилти, га/ц	184	232	245	278	159

Ўрта Осиёда помидорга минерал ва органик ўғитлар (гўнг, компостлар) солинади. Бу ўғитлар бирга қўшиб солинганда ай-

пиқса яхши самара беради. Бунда гектарига 20—30 т органик ўғит ва 3—4 ц суперфосфат кузги шудгорлаш вақтида солинади, ўсув даврида эса ўсимлик аммиакли селитра ва суперфосфат билан қўшимча равишда озиклантирилади. Помидор мавсумда икки-тўрт марта озиклантирилади: биринчи озик ғунчалаш даврида, яхшиси кўчатлар ўтқазилгандан кейин, ўсимликлар ўзини тутиб олгандан сўнг, иккинчиси, ёппасига мева туга бошлаган даврда берилади. Кечпишар нав помидор етиштиришда агар ўғитлаш нормаси катта бўлса, экинларни учинчи, ҳатто тўртинчи марта озиклантириш мумкин, бунда учинчиси мевалар ёппасига етила бошлаган даврда ва охиргиси ўсимликда гуллаш ва мева тугиш жараёни тўхтагандан кейин берилади. Ҳар қайси озиклантиришда гектарига 1—1,5 ц аммиакли селитра ва 1,5—2 ц суперфосфат солинади. Ўсув даврининг иккинчи ярмида экинларни 5% ли суперфосфат эритмаси билан баргидан озиклантиришнинг ҳам фойдаси катта.

Кўчат экиш. I класс помидор уруғларининг тозалиги 98%, униб чиқиш қобилияти эса камида 85% бўлиши керак. Уруғни барвақт ва қийғос ундириб олиш учун уларни баъзан ивителиб ёки ундириб экилади. Мева тугишини тезлаштириш ва майсаларнинг совуққа чидамлилигини ошириш мақсадида уруғлар ўзгарувчан температурада чиниқтирилади. Экиш олдидан уруғларни ТМТД препарати (1 кг уруққа 8 г препарат) билан дорилаш мажбурий тадбирлардан ҳисобланади.

Помидор экини, асосан кўчат қилиб, камдан-кам ҳолларда уруғи бевосита далага экилади. Кўчат етиштириш учун уруғлар илиқ парникларга февралда сепилади ва майсалигида илиқроқ ёки совуқ парникларга пикировка (кўчат) қилинади ёхуд чиринди стаканчаларга ўтқазилади.

Оддий усулда етиштирилган кўчатлар 6—8 та барг чиқарганида, чиринди тувакчаларда ўстирилганлари эса 8—10 та барг чиқарганда, яъни ғунчалай бошлаганда далага экилади.

Помидор экиладиган ерлар кузда чуқур (27—30 см) қилиб шудгорланади, эрта баҳорда ҳайдалган ерлар боронланади, қиши билан тупроқ зичлашиб ўтириб қолган ҳолларда экиш олдидан отвалсиз плуг билан юза юмшатилади ва бир йўла барона бостирилади.

Ўзбекистон ССР, Тожикистон ССР, Туркманистон ССРнинг кўпчилик районларида ва Қозоғистоннинг жанубий зонасида помидор апрель ойида, яъни баҳорги совуқлар ўтгандан кейин экилади. Шу муддатдан кечиктириб — май ойида экилса, ҳосилдорлик сезиларли даражада камайиб кетади. Буни Тошкент область Янгийўлдаги сабзавотчилик совхози тажрибалади дала кўриш мумкин.

	15/IV	20/IV	30/IV	10/V
Ҳосили, га/ц	199	185	163	151
шу жумладан дастлабки теримда	82	69	58	29

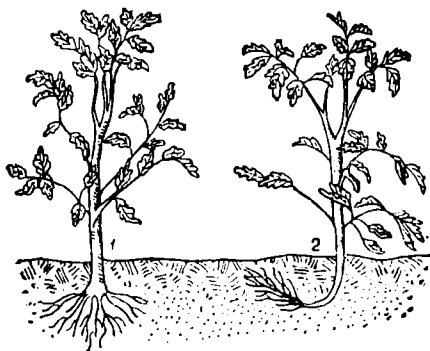
Қирғизистон ва Ўзбекистон ҳамда Тожикистоннинг тоғ олди районларида помидор кўчатлари апрель охири — майнинг ярмиларида экилади. Тезпишар нав помидор кўчатларини ҳамма ерда май ойининг бошларида экиш мумкин.

Помидор кўчатлари, одатда, кенг пуштали эгатларга икки қатор қилиб ётиқроқ экилади. Суст ўсадиган, паст бўйли навлар пушталари 140—160 см кенгликда олинган эгатларга туп орасини 25—30 см, нисбатан баланд ўсадиган навлар эса 180—200 см кенгликда олинган эгатларга туп орасини 40 см қилиб экилади. Унчалик кўп шохламайдиган паст бўйли помидор кўчатларини 70×70 см ли схемада квадрат-уялаб экиш бирмунча самарали бўлиб, бунда ҳар бир уяга икки тупдан кўчат экилади. Туплари бақувват, ер бағирлаб ўсадиган навларнинг уялар орасини 60—70 см ва ҳар бир уяда иккитадан кўчатни қўш қаторли қилиб тўғри бурчак шаклида жойлаштириш тавсия қилинади. Бегона ўт кам босадиган ерларда помидорни шу тартибда жойлаштириш экин парваришини бутунлай механизациялаштиришга ва помидор етиштиришга қилинадиган меҳнат харажатларини кескин камайтиришга имкон яратади. Помидор ер бағирлаб ўсганда палакларни кўп жойни эгаллайди, меваларни эса нам тупроққа тегиб чириб кетиши мумкин. Шунинг учун ётиб ўсадиган помидор навларини баъзан қозиқларга боғлаб ёки нарвончаларга кўтариб ўстирилади. Қозиқларга боғлаб ўстиришда қатор ораларини 70 см дан қилиб ҳар уяга биттадан кўчат экилади. Бу эса ҳар гектар ердаги ўсимлик сонини бирмунча кўпайтиришга имкон беради. Помидорни қозиқларга боғлаб ўстиришда бачки пояларини олиб ташлаш ва уларнинг учини чилпиш осон бўлади, натижада помидор мевалари йирик бўлиб эрта етилади. Бундан ташқари ёғочга олганда помидор мевалари камдан-кам чирийди, барглари билан яхши тўсилгани учун меваларини офтоб кам уради. Ёғочга боғлаб ўстирилган помидорларнинг ҳосилдорлиги ётиб ўсадиган помидорникига нисбатан юқори бўлади. Бироқ, қозиқларга боғлаб ўстириш қўшимча равишда пул ва меҳнат сарфлашни талаб қилади, шу туфайли бу усул Ўрта Осиёда камдан-кам қўлланилади (68-расм).

Помидор кўчатлари экиш олдидан суғорилган ерларга экилади, экишда кўчат илдиэларининг юқорига букилиб қолишига эҳтиёт бўлиш лозим (69-расм). Кўчатларнинг яхши тутиб кетиши учун экин бир-икки марта суғорилади, зарур бўлса, хато жойларига кўчат экилади.



68- расм. Тошкент область «Ўзбекистон 50 йиллиги» кўхозида қўш қатор қилиб (лента шаклида) экилган помидор плантацияси.



69- расм. Помидор кўчатлари ўтқазини:
1 — тўғри экилади 2 — поёғури экилади.

Эртаги помидорни барвақт етиштириш учун кўчатларишком ёки арк типига ёпилган шаффоф плёнкалар остида ўстирилади. Плёнка остида помидор етиштириш кўчатларни мартнинг иккинчи ярми — апрелнинг бошларидаёқ ўтқазини, шунингдек мўл ва бирмунча эрта ҳосил олиш имконини беради. Плёнка остида, одатда, ўртача эртаги ёки тезпишар нав помидор — Майкопский урожайный, Маяк 12/20—4, Волгоград 5/95 ва бошқалар ўстирилади. Плёнкалар далага кўчат ўтқазиллиши биланоқ ўрнатилади ва баҳорги илқ кунлар бошланиши билан, тахминан апрель ойининг иккинчи ярмида йиғиб олинади.

Парваришлаш. Бегона ўтлар ва қатқалоқни йўқотиш учун экин қатор оралари культивация қилинади, ерга ётиб ўсадиган помидорлар эса культивациядан ташқари, қатор оралари бир-икки марта юмшатилади ва қаторлар (пушталар)даги бегона ўтлар йўқотилади.

Бегона ўтларни йўқотиш мақсадида ерга гербицид сифатида прометрин, (гектарига 2 кг) ва ТХА (гектарига 15 кг) препаратларини кўчат ўтқозишга 5—7 кун қолганда солиш тавсия қилинади. Помидорнинг ўсув даврида бегона ўтларни йўқотишда солан (гектарига 3—10 кг) препаратидан фойдаланиш ҳам яхши самара беради. Уруғларни униб чиқишига қадар тажриба тариқасида 25% лиамибен концентратидан (гектарига 16—24 кг), дифенамиднинг 80% ли намлашувчи порошогидан (гектарига 5—10 кг) ва трефлап (гектарига 4—8 кг) препаратидан фойдаланиш тавсия қилинади. Ўсимлик туплари атрофидаги тупроқ қўлда (кетмонда) юмшатилади ва поянинг ер усти қисмларидан қўшимча илдишлар чиқиши учун бир йўла чопиқ қилинади. Биринчи чопиқ кўчат ўтқазилгандан икки ҳафта кейин, ёш майсалар яхши илдиш отиб ўса бошлаган вақтда ўтказилади. Орадан 3—4 ҳафта ўтгач, қатор оралари иккинчи марта юмшатилади. Ўсимликларни минерал ўғитлар билан озиклантириш биринчи ва учинчи культивация билан бир вақтда ёки уларнинг кетидан ўтказилади. Помидор тупроқнинг сернам бўлишига талабчан ўсимлик ва тупроқда нам етишмаслиги ҳосилдорликнинг кескин камайишига олиб келади. Масалан, Тожикистон Қишлоқ хўжалик илмий-текшириш институтида уч йил давомида (1967—1969) Ҳисор водийсида ўтказилган тажрибаларда (Воҳидов, 1970) Плавневый А -- 80 нав помидор ҳосили тупроқ намига қараб қўйилганича бўлган:

Тупроқ намлиги, дала нам сизимига нисбатан %

	65	70	75	80	85
<i>Ҳосили, га/ц</i>	375	408	444	501	454

Помидор ўсимлигининг ривожланиши ва мева тугишига суғоришнинг қандай таъсир этишини авторнинг Шредер номли Ўзбекистон Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-текшириш институтининг Тошкент яқинидаги бўз тупроқли ерларида ўтказган тажриба натижаларидан яққол кўриш мумкин (42- жадвал).

Суғориш сони оша борган сари меваларнинг етилиши бирмунча тезлашади, гул ва тугунчаларнинг тўкилиши камаяди, мевалар йирик бўлади ва ҳосили ошади.

Помидорнинг ривожланиши ва ҳосил туғишига суғоришнинг таъсири

Суғориш сони		Ўсимликнинг балад-лиги, см	Ҳосил, га/ц
Ўсув даврида суғориш (суғориш нормаси гектарига 700 м³)	Қўчат экилгандан то ёппасига етилгунча ўтган кун		
12	85	89	385
15	84	90	463
18	80	93	518

Лекин тупроқ ҳаддан ташқари сернам бўлса, айниқса, ўсув даврининг иккинчи ярмида, помидор меваларидаги қуруқ моддалар камайиб, кислоталилиги бир оз ошади. Бунини Тожикистон Қишлоқ хўжалик илмий-текшириш институти (Воҳидов, 1970) маълумотларидан кўриш мумкин:

Тупроқ намлиги, дала нам сифмига нисбатан %

	70	75	80
Қуруқ моддалар, %	5,38	5,04	5,0
Шакар, %	4,0	3,9	2,8
Кислоталилиги, %	0,36	0,43	0,59

Етилиш даврида экинни кўп суғориш меваларнинг кўплаб ёрилишига сабаб бўлади.

Сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда помидор экинлари мавсумда 18—20 марта суғорилади. Сув ўтказувчанлик хусусияти юқори ва сизот сувлари юза жойлашган ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда экинлар камроқ суғорилади. Ўзбекистон шароитида сизот сувларнинг жойланиш чуқурлигига қараб помидор ўсимлиги қўйидаги режим асосида суғориш тавсия қилинади:

Сизот сувларнинг чуқурлиги

	1 м гача	1 м дан 2 м гача	2 м дан ортиқ
Ўсув давридаги суғориш сони	12	15	18
Мавсумдаги суғориш нормаси, м³	7800	9600	11500

Ўсув даврида бериладиган сув бир меъёردа тақсимланмайди. Сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда мевалар етила бошлагунча ўсимлик одатда 8—12 кунда, ёппасига мева тугаётган ва мевалари етилаётган даврда эса ҳар 5—7 кунда суғорилади. Ўсув даврининг охирига келиб, кузги салқин бошланиши билан экинлар яна тез-тез суғориб турилади.

Помидор барглари тўқ яшил тусга кириб, кун қизиган пайтларда сўлий бошлаши ўсимликнинг сувга бўлган талабининг объектив белгисидир. Бунда экинлар нисбатан катта норма билан суғорилади. Масалан, бўз тупроқли ерларда гектарига 600—700 м³ ва нам снғимп юқори бўлган ўтлоқ-ботқоқ ерларда гектарига 800—900 м³ ҳисобидан сув берилади.

Ўсув даври қисқа бўлиб, помидор мевалари яхши етилмай қоладиган районларда асосий поянинг учини чилпиш (чеканка қилиш) ва бачки пояларини олиб ташлаш амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Шундай қилинганда асосий пояда ҳамда пастки ён пояларда қолган мевалар яхшироқ озиқланиб, тезроқ етилади ва пишиб улгуради.

Ёз-кузда помидор ўстириш. Ёз-кузда помидор етиштириш усули Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедраси илмий ходимлари томонидан ишлаб чиқилган. Бу усулнинг моҳияти шундаки, помидор эртаги сабзавотлардан бўшаган ерларга такрорий экин сифатида экилади. Бунда помидор кўчатлари очиқ ерларда жуда кам меҳнат сарфлаб етиштирилади ва унинг таннархи 8—10 баравар арзонлашади. Кўчатлар далага июнь ойининг ўрталарида туп ораларини зичроқ (15—20 см) қилиб ўтқазилади. Кечки бўлишига қарамасдан помидордан дурустгина — гектарига 300—350 ц гача ҳосил олинади (43-жадвал).

43-жадвал

Эртаги сабзавотлар ўрнига экилган ёз-кузги помидор ҳосили
(Тошкент область хўжаликлари тажрибасидан, 1970 й)

Хўжаликлар	Экин майдони, га	Виринчи экин, га	Биринчи экин ҳосили, га/ц	Ёзда экилган помидор шу жумладан		
				ялпи товар мева ҳосил, га/ц	етилган меваси, га/ц	кўк меваси, га/ц
				«Қорасув» совхоз	2	Қарам
Ленин номи колхоз	2	Қарам	170	262	213	49
Куйбишев номи колхоз	1	Қартошка	90	198	158	40
«Қизил Ўзбекистон» колхоз	1	Қарам	184	351	294	57

Ёзги муддатларда экилган помидорнинг баҳорда экилганларидан афзаллиги шундаки, кечки қилиб ўстирилганда ўсимлик замбуруғ ва вирусли касалликларга камроқ чалинади.

Ёз-кузда ўстирилган помидорларнинг мева тугиш даври куз ойларига, яъни баҳорда экилган ўсимликларники тугаллапган даврга тўғри келади. Демак, баҳорги экиш билан ёзги экинни бир-бирига қўшиб олиб бориш истеъмолчиларни кети узилмасдан — бир меъёردа помидор билан таъминлашга имкон беради.

Тўғри, кечки қилиб экилганда хом-кўк помидор кўплаб чиқади, лекин буларни махсус жойларда бир оз етилтириб (қизартириб), кейин совуқхоналарда сақланса, улардан кеч кузгача, ҳатто қишда ҳам фойдаланиш мумкин. Шу тартибда етилтирилган меваларнинг таннархи қишда теплицаларда етилтирилган помидорларга нисбатан бирмунча арзонга тушади.

Эртаги сабзавотлар ўрнига такрорий экин сифатида помидор экиш бўйича ўтказилган уч йиллик тажриба якунлари шу мақсад учун Темнокрасний, Молдавский ранний ёки Волгоград нав помидорларни экишни тавсپя қилишга имкон беради. Уруғ совуқ парникларга майнинг дастлабки кунларида сепилади, майсалар 2—3 та чинбарг чиқаргандан кейин ҳар 5—6 см да биттадан ниҳол қолдириб яғана қилинади. Майсалар 5—6 тадан чинбарг чиқарганда, яъни июннинг биринчи ярмиларида эртаги картошка, карам ёки бошқа сабзавотлар ҳосили йиғиб-териби олингандан кейин ўрнига экилади. Далага ўтқазилган кўчатларнинг парвариши одатдагисидан фарқ қилмайди, лекин бунда ўсув даври қисқа бўлганлиги туфайли экинни суғориш, қатор ораларини ишлаш ва ўғитлаш сони баҳорда экилган помидорникига қараганда камроқ бўлади.

Зараркунанда ва касалликларга қарши кураш. Ўрта Оснѐда помидор ўсимлигининг вирусли касалликлари, айниқса, кўп тарқалган: *столбур* гул ва баргларнинг шаклини ўзгартириб мewa тўқималарининг айрим жойларини қотириб қўяди; *стрик* — бу касалликка чалинган ўсимлик баргларида аввал штрихлар (узук-узук йўллар) пайдо бўлиб, кейин қурийди, айрим ҳолларда эса мевалар чирийди; *мозаика* — ўсимлик барглари рангининг мозаика тусига кириши ва уларнинг шаклини ўзгариши бу касалликнинг асосий белгилари ҳисобланади.

Вирусли касалликларга қарши кураш чоралари: уруғни фақат соғлом ўсимликлардан олиш; уруғларни 10% ли калий перманганат эритмасида дезинфекция қилиш ёки экиш олдида термик ишлаш. Шира, саратон чирилдоқлари ва бошқа вирус юқтирувчи (ташувчи) ҳашаротлар ҳамда вирусларнинг макони ҳисобланган бегона ўтларни йўқотиш. Карантин объект ҳисобланган, бактериал ракка (БРТ) қарши уруғларни ТМТД препарати билан (1 кг уруққа 6—8 г ҳисобдан) дорилаш ва касалланган ўсимликларни юлиб олиб даладан ташқарига чиқариб ташлаш зарур.

Барнинг қўнғир доғланишига қарши парник ва теплицалар дезинфекция қилинади, уруғлар гранозан билан (1 кг уруққа 3—4 г ҳисобдан) дориланади, олдини олиш тadbирлари сифатида ўсимликларга фунгицидлар — динитродорданбензолнинг олтингурут коллоиди (0,5—1% ли) ёки олтингурут коллоидининг 1% ли суспензияси ва бошқа препаратлар пуркалади.

Помидор ўсимлигини бир меъёрда суғориш йўли билан тупроқ намлиги оптимал шароитда сақлаб турилса, учидан чириш касаллиги бирмунча камаёди.

қизил бўлиб, тўла етилган вақтида териб олинади. Яқин (3—4 кунлик) жойларга жўнатиш ва тузлаш мақсадлари учун сарғиш-қўнғир тусга кирганда мевалари терилади. Помидор териш июндан бошланиб октябргача давом этади. Мевалари етилган сари пешма-пеш 3—5 кун оралатиб терила беради. Териш кечиктирилганда мевалари таркибидаги витаминлар йўқолади, ириб-чирийди, оқибат натижада ҳосили камаяди. Мевалар банди билан бирга узиллиб, челак ёки саватларга солинади. Териш вақтида меваларни шикастлантirmаслик керак, акс ҳолда ёрилган жойдан ичига ҳаво кириб, витамин С нинг парчаланишига сабаб бўлади. Бутун мева таркибида 45,2 мг%, ёрилганида 25, эзилганида эса 12,4 мг% витамин С бўлади (Менкович, 1960).

Терилган меваларни даладан ташиб чиқишда прицепли тележка ва бошқа транспорт воситаларидан фойдаланилади.

Терилган помидор мевалари сифати ва йириклигига қараб сараланади ва яшикларга жойланиб, тегишли жойларга жўнатилади. Узоқ жойларга юборишга мўлжалланган мевалар 6—8 кг помидор сифадиган стандарт яшикларга ёнламасига 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, брак қилинган (майда, касал теккан)лари молларга берилади. Агар барча меваларни қора совуқ тушгунча териб олишнинг иложи бўлмаса, у ҳолда помидорнинг мевали туплари суғуриб олиниб, даланинг ўзиде 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 сортларга ажратилади.

Помидор меваларининг териб олингандан кейин ҳам етила олиш қобилияти уларнинг энг яхши хусусиятидир. Думбул ёки шақланган кўк помидорларни димлаб қизартириш мумкин. 20—25° температура ва ҳавонинг нисбий намлиги 80—85% бўлиши димлаб қизартириш учун энг қулай шароит ҳисобланади. Помидорларни қоронғи жойда ҳам қизарттириш 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 ёки 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 меваларини қизартиришда кўпинча парник ва теплицалардан ёки

сўқчакли иситиладиган бинолардан фойдаланилади, бунда сўқчакларга помидор 2—3 қатор қилиб терилади.

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

Пишган помидор мевалари тезда бузиладиган бўлади. Ёзги юқори температура 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 куниеъ ёки эртасига истеъмолчиларга етказиб берилиши керак. Териб олинган помидор мевалари сунъий совитиладиган совуқхоналарда (2—5°) сақланганда таркибидаги қуруқ моддалар ва витамин С нинг парчаланishi жараёни ниҳоятда секин боради.

Етилган помидор меваларини сақлаш учун температура 1—2° ва ҳавонинг нисбий намлиги 80—90% бўлиши керак. Қўнғир рангли мевалар сақланадиган хонанинг температураси 3—4° ва ҳавонинг нисбий намлиги 80—90%, оқ-яшил ва яшил мевалар сақланадиган хонанинг температураси эса 20—25°, ҳавонинг нисбий намлиги 80—85% бўлиши лозим (Княгиничев, 1971). Катта-кичиклигига ва етилганлигига қараб ажратилган мевалар сўқчакларга ёки сифими 8—12 кг ли яшиқларга жойланади ва ҳар бир қаторнинг орасига қипиқ солинади. Бундай шароитда помидор 1—2 ойгача туради.

Ҳосилдорлиги. Закавказье, Урта Осиё республикалари ва Қозоғистоннинг жанубий районларида совуқсиз даврнинг узоқ давом этиши ва экинларни сунъий усулда суғориш помидорнинг хилма-хил навларини экиб мўл ҳосил олиш имконини беради. Шимолдан (Қирғизистон) жанубга борган сари ҳосилдорлик ҳам оша боради ва Урта Осиё республикаларининг энг жанубида жойлашган Туркменистонда ҳосилдорлик энг юқори нуқтага етади. Урта Осиё республикаларида помидор ҳосилдорлиги ўрта ҳисобда гектарига 200 ц атрофида, илғор хўжаликларда эса 300—400 ц га етади. Масалан, Тожикистон ССР Оржоникидзеобод районидаги «Оржоникидзеобод» совхозида 1972 йилда ҳар гектар ердан ўрта ҳисобда 340 ц, Файзобод районидаги «Коммунизм» колхозида эса 45 га майдоннинг ҳар гектаридан 504 ц га етказиб ҳосил олинган. Ўзбекистон ССР, Самарқанд қишлоқ районидаги Энгельс номи колхоз 1974 йили 420 га ерга помидор экиб, ҳар гектар ердан 525 ц, шу райондаги «Москва» колхозини 360 га ернинг ҳар гектаридан 450 ц, Тошкент областидаги «Бўзсув» совхозини эса 60 га майдоннинг ҳар гектаридан 510 ц дан помидор ҳосили етиштирди. Қирғизистон ССР Сукулук районидаги «Победа», «Рассвет» ва Шапанов номи колхозларининг илғор бригадаларида 1974 йили ҳар гектар ердан 400—500 ц атрофида ҳосил олинди.

Ашхобод районидаги «Совет Туркменистони», Ленин номи, шунингдек, Кўктепа районидаги «Большевик», «Комсомол ном-

ли ва Туркменистоннинг кўпгина илғор сабзавотчилик хўжаликларида помидор ҳосилдорлиги гектар бошига 300—400 ц, айрим ҳолларда эса 600—700 ц ни ва ҳатто 928 ц ни ташкил этади (Ўразмуродов, 1969). Қозғистон ССР Олмаота областидаги «Луч Востока», Мичурин номли ва бошқа хўжаликларда ҳам гектарига 350—400 ц га етказиб ҳосил олинмоқда.

Ҳосили машинада териб олинadиган помидор ўсимлигининг парвариш лаш хусусиятлари. Помидор ўсимлигини ўстиришга қилинган жами харажатларнинг 50% н меваларни териб олишга кетади. Шунинг учун ҳам помидор меваларини механизация ёрдамида териб олиш масаласи амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Помидор теришда ҳар хил типдаги тиркалма (ТТ-12, ПОУ-2) ёки ўрнатма (ПНСШ-12) платформалардан, шунингдек, УПКС-10 маркали ўзи туширадиган универсал платформа, Т-16 ёки ДВСШ-16 ва бошқа ўзи юрар шассилардан фойдаланиш ҳосилни йиғиб-териб олишни қисман механизациялаштириш имконини берди.

Помидор теришда терим платформаларидан фойдаланиш меҳнат унумдорлигини 1,5—2 барабар оширади. Бироқ, помидор терадиган комбайнлардан фойдаланиб, теримни тўла механизациялаштириш мумкин, лекин бу териш технологиясини тўдаиб ўзгартиришни, яъни ҳосилни бир марта териб олишга ўтишни талаб қилади. Совет Иттифоқида икки хил технологик схемада ишлайдиган КТН-2 ёки СКТ-2 маркали помидор терадиган комбайнлардан фойдаланиб ҳосилни бир марта териб олиш амалга оширилмоқда. Бунда помидор меваларни бевосита комбайннинг ўзида ёки СПТ-15 маркали саралаш пунктида сортларга ажратилади. Помидор меваларини комбайнда териш тартиби қуйидагича. Бунда дискали пичоқлар ўсимликни тути билан кесиб, уларни мева ажраткичга узатади, бу ерда силкитилади ёки саралаш столига узатилади ва шу ерда меваларни қўл билан ёки транспортёр ёрдамида СПТ-15 саралаш пунктига узатилиб ўша ерда сараланади. Саралаш пунктида мевалар ювилиб етилганлигига қараб сортларга ажратилади ва бир йўла хас-чўплардан ҳамда касалланган мевалардан тозала-нади.

Ҳосилни бир марта териб оладиган машиналар комплекси-га помидор терадиган комбайндан ташқари, мева ташийдиган ПТ-3,5 маркали платформа, АВН-0,5 маркали юклагичга агрегатланган КОН-0,5 контейнер-улоқтиргич ва СПТ-15 маркали саралаш пункти ҳам кирди. Помидор ҳосилини комбайнларда териш қўл меҳнатини минимум даражага камайтиради, лекин унинг бир қанча камчиликлари бор, булардан энг муҳими, териш вақтида меваларнинг кўплаб нобуд бўлиши ва бир марта териб олишга мосланган махсус помидор навлари яратилш кераклигидир.

Бундай навлар серҳосил бўлишидан ташқари қуйидаги талабларга жавоб бериши шарт: меваларни ёппасига ва эрта ети-

лиши; туплари детерминант формада ва ғуж бўлиб ўсиши; мевалари бандидан осон ажралиши ва бандсиз ажралиши (ўртача узлиш кучи 09—2,0 кг); етилган помидор тупларида узоқ — 15—20 кунгача туриши ва шу муддат ичида меваларда унчалик ўзгариш бўлмаслиги, яъни унинг пўсти ва эти бўшашиб қолмаслиги; мевалари овал, юмалоқ ёки ноқсимон (лекин ясси эмас) шаклда, текис-силлиқ, қиррасиз (чизиқсиз), ҳажмига нисбатан текис бўлиши; меваларнинг йириклиги консервабоп навлар учун 40—80 г, янгилигида истеъмол қилишга мўлжалланган навлар учун 80—120 г бўлиши; пўсти ялтироқ, эластик ва эти тигиз, салга ёрилиб кетмайдиган бўлиши керак.

Меваларнинг узоқ жойларга юборишга ва касалликларга чидамлилиги ҳосили машинада теришга мўлжалланган помидор навларининг муҳим белгиларидан ҳисобланади, шунингдек, консервабоп нав помидорлар таркибида камида 6% қуруқ модда ва шакар, 30 мг% витамин С бўлиши лозим (Авдеев, Руденко, Дрокин, 1974).

Ҳозирги вақтда Машинний 1, Оригиналний 266, Новинка Преднестровья, Кросс 525 ва бошқа консервабоп помидор навларининг ҳосилини машиналар ёрдамида териб олишга яроқли деб ҳисоблаш мумкин.

Ҳосили машинада териладиган помидорлар кўчатидан ва бевосита уруғидан экиб ўстирилади. Лекин ҳосили машинада териладиган помидор агротехникасининг ўзига хос хусусиятлари бор. Даланинг рельефи ва микрорельефи бўйича текислиги, участкаларда бегона ўтларнинг кам бўлиши, шунингдек, экин қаторларининг бир хил кенгликда ва тўғри бўлиши помидор терадиган комбайнларнинг яхши ишлаши учун муҳим шартлардан ҳисобланади.

Уруғларнинг дала шароитида униб чиқиш қобилияти ва майсаларнинг ёппасига қийғос униб чиқиши помидорни уруғидан ўстиришда ҳамда ҳосилини бир марта териб олишда муҳим аҳамият касб этади. Уруғларнинг бундай хусусиятга эга бўлиши ўз навбатида меваларнинг ҳам бир вақтда қийғос етилишига имкон беради. Молдавияда ўтказилган тажрибаларда Машинний 1, Оригиналний 266, Қ — Юбилейний, К-600 нав помидор уруғларининг униб чиқиш қобилияти нисбатан юқори эканлиги маълум бўлди. Уруғни 3—4 см чуқурликка экиш майсаларнинг қийғос униб чиқишини таъминлайди (Ершова, Лебедева, 1974).

Л.А. Жидов (1974) Қрим шароитида помидор уруғини бевосита далага икки-тўрт муддатда экишни тавсия қилади, бунда янги етилган меваларни истеъмолчиларга етказиб бериш муддати бирмунча узаяди. Бунда уруғ $\frac{(120+40)}{2}$ см схемада лента шаклида экилади.

Ягана қилингандан кейин қатордаги ўсимликлар орасини 17—20 см қолдирилади, шунда гектарига 65 минг туп кўчат жойлашади. Ўсимликларни оптимал суғориш режими мева туккунгача дала нам

сигимига нисбатан 70—100%, меваларнинг шаклланиши ва етилиш даврида 80—100% бўлиши керак. Тупроқ намини шу даражагача етказиш учун ўсув даврининг дастлабки пайтларида экинни ҳар 12—13 кунда ва мевалаш даврида эса 8—9 кунда суғориш керак. Ҳосилни теришга 25 кун қолганда суғориш тўхтатилади

Бироқ, Молдавия Суғориладиган деҳқончилик ва сабзавотчилик илмий-текшириш институти тажрибалари помидорни уруғдан экиб ўстиришда ва юқори норма билан ўғитилганда Машинний 1 нав помидорни зич, яъни гектарида 100—110 минг туп кўчат қолдириш яхши натижа беришини кўрсатди. Агар бу нав помидор кўчатидан ўстириладиган бўлса, у ҳолда кўчат қалинлиги гектар бошига 50 минг тупдан оширмаслик керак. Поясининг тик ўсиши ва уруғининг қийғос униб чиқиши билан бошқалардан фарқ қиладиган Дурагай 82-69 нав помидор кўчатларини гектар бошига бемалол 71 минг тупгача қолдириш мумкин (Ершова, Белобородова, Фучеджи, Висотский, Гонтарева 1974).

УРУҒЧИЛИК

Жанубда уруғлик учун экилган помидорларнинг четдан чанглинишига йўл қўймаслик учун бир участка билан иккинчи участка оралигида очиқ жойларда камида 300 м, атрофи ўралган ерларда эса 100 м гача масофа бўлиши керак. Уруғлик экинлар юқори агротехника асосида парвариш қилиниши лозим, кўчат ўтказиш ва парваришlash ишлари одатдагича ўтказилаверади. Уруғлик учун экилган помидор ўсимликлари ўсув даврида нав сифатини яхшилаш мақсадида тозаланади, бунда шу навга хос бўлмаган, касалланган ва кам ҳосил ўсимлик туплари юлиб, даладан чиқариб ташланади.

Мевалари тўла етилган пайтда териб олинади. Йирик, соғлом, текис, шу навга хос шакл ва рангдаги мевалар уруғлик учун ажратилади. Етилмаган мевалар уруғининг абсолют оғирлиги кам, униш энергияси ва униб чиқиш қобилияти паст бўлади (45-жадвал).

45-жадвал

Помидор етилишининг уруғнинг унувчанлигига, униб чиқиш энергиясига ва абсолют оғирлигига таъсири
(А. В. Алпатъев, 1958)

Помидор мевалари	Унувчанлиги, %	Униш энергияси, %	Абсолют оғирлиги, г
Яшил-пушти рангли помидор	90	80	3,42
Қўнғир тусли помидор	93	82	3,56
Тупида қизарган помидор	94	84	3,62

Кўплаб уруғ етиштиришда меваларни эзиб бочкаларда ачи-тилади, сўнгра сувда ювиб уруғлар эти ва пўстидан ажрати-лади.

Уруғларни механизациялаштирилган усулда ажратиб олиш учун ВСТ-1,5 томат эзгич машинадан фойдаланилади. Бу машина 2,8 кет қувватга эга бўлган электродвигателдан ҳаракатга келади, у уруғни помидор пўсти ва шарбатидан ажратади. Иш унуми: соатига 1 т помидорни эзиб уруғини ажратади. Машинага 4 киши хизмат қилади.

ВСТ-1,5 помидор ювадиган МПП-1,5 маркали машинага агрегатланади. Бу машина ҳам 2,8 кет қувватга эга бўлган электродвигателдан ҳаракатга келади, иш унуми ВСТ-1,5 машинанинг иш унумига (соатига 1—1,5 т) тенг келади. Машинада ажратилган уруғлар сувда ювилади ва қурити-лади, шарбатидан эса томат-пюре ва бошқа маҳсулотлар тайёр-ланади.

Ўрта Осиё шароитида уруғ, одатда, очиқ ҳавода қуритила-ди. А. С. Бенклевский (1963) маълумотиغا қараганда, офтобда қуритилган уруғнинг унувчанлиги ва униб чиқиш энергияси соя жойда қуритилган уруғникига нисбатан бирмунча юқори бў-лади.

Уруғлар қуритилгандан кейин солиштирма оғирлигига қараб ажратилади. Бунинг учун улар ош тузининг 5% ли эритмасига солинади, шунда тўқ, соғлом, оғир вазнли уруғлар идиш тагига чўкади, пуч, енгиллари эса эритма бетига қалқиб чиқади. Экиш учун идиш тагига чўккан уруғлардан фойдаланилади. Уруғ солиштирма оғирлигининг униб чиққан экин ҳосилига таъсири-ни 46-жадвал маълумотларидан яққол кўриш мумкин.

46-жадвал

Турли хил помидор навларида уруғ солиштирма оғирлигининг ҳосилдорликка таъсири (В.Д.Луговкина маълумоти)

Уруғ	Ҳосилдорлик, га/ц		
	Маяк	Краснодарец	Малютка 101
Сортларга ажратилмаган уруғлар . .	431	472	331
Оғир (5 % ли ош тузи эритмасига солинганда идиш тагига чўккан уруғ-лар)	469	652	458
Енгил (ош тузи эритмасига солин-ганда юзага қалқиб чиққан) уруғлар .	317	458	283

Помидордан олинadиган уруғлик миқдори (вазнига нисбатан) экиннинг навига қараб кескин даражада ўзгаради. Ўрта Осиёда тарқалган кўп хона (камера) ли йирик мевали навлардан 0,2—0,4%, кам хопали навлардан эса 0,5—0,6% атрофида уруғ чиқади. Бир гектар ерга экилган помидордан 0,5—0,8 ц ва ун-

дан ҳам кўпроқ урур олинади. Масалан, Тошкент областидаги «Бозсу» совхозида 1968 йили бир гектар ердан 1 ц помидор уруғи олинган.

ҚАЛАМПИРЛАР

АҲАМИЯТИ ВА ИШЛАТИЛИШИ

Қалампир (*Capsicum annuum* L.) навлари икки: аччиқ ёки чучук қалампир группасига бўлинади. Аччиқ қалампирлар таркибида кўп миқдорда аччиқ модда — капсаицин ($C_{18}H_{28}O_3$) бўлиши, пўстининг юпқа, меваларининг майдалиги билан фарқ қилади. Аччиқ қалампир қуруқ янчилган ҳолда овқатга ишлатилади, шунингдек, сабзавотларни сиркалашда, тузлашда ва консервацияда доривор сифатида фойдаланилади. Чучук (болгар ёки сабзавот) қалампирларнинг мевалари йирик, серёт, таркибида жуда кам миқдорда капсаицин моддаси бор, мазаси кўпинча чучук бўлади. Чучук қалампирлар овқатга янгилигида ишлатилади, шунингдек ундан турли хил консервалар тайёрлашда фойдаланилади. Чучук қалампирларнинг химиявий таркиби тахминан қуйидагича: сув 85,56%, азотли моддалар 1,49%, ёғлар 0,95%, кул 0,69%, клетчатка 1,8% ва азотсиз экстрактив моддалар 5,44%. Таркибидаги витамин С нинг миқдориغا кўра қалампирлар сабзавот экинлари орасида биринчи ўринда туради. Бу витамин етилган меваларда айниқса кўп бўлади (47-жадвал).

47-жадвал

Етилиш фазаларига қараб қалампир меваларининг химиявий таркиби, янгилигидаги вазнига нисбатан, %

Қалампир нави	Етилиш фазаси	Қуруқ моддалар	Шакар	Кислоталар (олма кислотаси бўйича)	Витамин С, мг %
Болгар чучук қалампир	Физиологик етилганда	6,0	2,68	0,11	64,5
	Техник етилганда	9,5	5,70	0,33	289,4
Марғилон аччиқ қалампир	Техник етилганда	8,2	1,99	0,13	64,5
	Физиологик етилганда	15,5	5,45	0,30	234,7

Ўзбекистон шароити (Тошкент) да етиштирилган чучук болгар қалампирининг техник етилиш фазасида 54—118 мг%, тўла етилиш фазасида эса 368—535 мг% витамин С бўлади (Балашев, Менькович, 1961).

Қалампирларнинг ватани — Жанубий Америка. Шу ердан у Европага, Африка ва Жанубий Осиёга тарқалган. Чучук қалампир асосан Украинада ва РСФСРнинг жанубида, Урта Осиё,

шунингдек Марказий Европа мамлакатларида ва қисман Америкада экилади. Аччиқ қалампир Жанубий ва Шарқи-Жанубий Осиё, Африка, Жанубий Америка, Марказий ва Жанубий Европа мамлакатларининг ҳаммасида ўстирилади. СССРда аччиқ қалампир айниқса Ўрта Осиё ва Закавказье республикаларида кенг тарқалган.

БОТАНИК ТАЪРИФИ

Қалампирнинг *пояси* ўтсимон, тик ўсади. Бўйи 25—30 см дан 70—80 см гача, жуда сершоҳ. *Барглари* бандли, усти силлиқ ёки тукли, узунчоқ шаклда; аччиқ қалампирники майда ва ингичка, чучук қалампирники эса йирик ва энлироқ. *Гуллари* икки жинсли, майда, оқ сариқ ёки оч бинафша ранг бўлиб, тўққизта тожибарги бор. Экилгандан 80—90 кун ўтгач, июнь ёки июль ойида гуллай бошлайди ва кузги совуқ тушгунча давом этаверади. Қалампир ўзидан чангланадиган ўсимлик, баъзан, айниқса, аччиқ қалампирда, четдан чангланиш ҳоллари ҳам учрайди. Четдан чангланишда чумолилар, трипслар ва қисман асаларилар чанг ташувчи хизматини ўтайди.

Меваси 2—4—6 хонали, кўп уруғли, резавор. Аччиқ қалампирларнинг меваси унчалик йирик эмас, шакли чўзиқ (шоҳсимон, хартумсимон, бигизсимон ва ҳ. к.) бўлиб, пўсти юпқа этли. Чучук қалампирларнинг мевалари нисбатан йприк, серэт, цилиндрсимон, квадратсимон ёки юмалоқ шаклда. Етилган меваларининг ранги қизил, тўқ сариқ ёки сариқ бўлади. *Уруғлари* оч сариқ, ясси-юмалоқ, абсолют вазни 4—8 г атрофида. Биринчи класс уруғларнинг унувчанлиги 70%.

Илдиз системаси юза жойлашган, унинг асосий қисми 20—30 см чуқурликка таралади.

КЛАССИФИКАЦИЯСИ ВА НАВЛАРИ

Қалампирларнинг ҳозирги маданий навлари ниҳоятда майда (1—2 см), аччиқ, серэт мевалари билан характерланадиган ёввойи тропик қалампирлардап келиб чиққан. Маданийлаштириш жараёнида қалампир мевалари йириклашиб, таркибидаги капсаициннинг миқдори озая борган ва шунга кўра, унппг аччиқлиги ҳам камайган. Шимолга қараб тарқала борган сари мўътадил температура ва ҳавонинг нисбий намлиги ошиб янги хил қалампирлар пайдо бўлган. Булардан эса йирик, серэт, кўп жинсли ҳозирги чучук қалампирлар келиб чиққан. Жанубий районларда қалампирларни маданийлаштириш натижасида мевалари йириклаша борди, лекин улар эти юпқалигича ва таркибидаги капсаицин моддаси юқорилигича қолаверди. Қалампирларнинг жанубий формасидан ҳозирги аччиқ қалампирлар келиб чиқди.

Қалампирларнинг навлари морфологик белгиларидан ташқари тезпишарлиги, серҳосиллиги, хуштаъмлиги, таркибидаги шакар ва витаминларнинг миқдори жиҳатдан ҳам фарқ қилади. Ўрта Осиёда қалампирларнинг қуйидаги навлари тарқалган:

Новочеркасский 35. Чучук қалампирлар группасига киради. Ўртапишар, серҳосил нав. Туплари паст бўйли, унчалик ғуж эмас. Мевасининг учи тўмтоқ, юқорига қараган, ўртача йирик, ранги қизил.

Болгарский 84. Ўртапишар, серҳосил нав. Тупи ғуж бўлиб ўсади, мевалари пирамидасимон, салгина қиррали, етилганда ранги қизаради.

Болгарский 79. Морфологик ва биологик белгилари жиҳатдан Болгарский 84 навига яқин келади.

Слоновий хобот (фил хартуми) — ним аччиқ, ўртача кечки, серҳосил нав. Тупи ўртача пояли, мевалари пастга осилиб туради, узунчоқ-конуссимон шаклда, ранги қизил.

Марғилон 330 — аччиқ қалампирлар группасига киради. Маҳаллий марғилон қалампиридан яратилган серҳосил, ўртапишар нав. Паст бўйли, меваси қизил, чўзнік конуссимон.

Астраханский 628 — морфологик ва биологик белгилари жиҳатдан Марғилон 330 навига яқин туради.

БАҚЛАЖОН

АҲАМИЯТИ ВА ИШЛАТИЛИШИ

Бақлажон (*Solanum melongena* L.) таркибида озиқ моддалар ва витаминлар унчалик кўп эмас. Мевасининг таркибида 6—11% қуруқ моддалар, 2,5—4% шакар, 0,6—1,4% оқсил ва 0,2—0,4% ёғлар бўлади. Ундаги витамин С нинг миқдори 1,5—7 мг% атрофида ўзгариб туради. Бақлажон меваси ниҳоятда мазалилиги учун Ўрта Осиё, Закавказье, Украинанинғ жанубида, шимолий Кавказда кенг кўламда тарқалган. Шунингдек, у Ғарбий Европанинғ жанубий қисмида, АҚШда, Узоқ Шарқда ва Яқин Шарқ мамлакатларида ҳам кўп тарқалган. Бақлажоннинг ватани Ҳиндистон деб ҳисоблайдилар.

Бақлажоннинг барра (етилмаган) меваси овқатга ишлатилади ва консерва саноатида кенг миқёсда фойдаланилади. Етилган меваларида соланин М (мелонген) деб аталувчи тахир модда тўпланади ва улар истеъмол қилишга яроқсиз бўлиб қолади.

БОТАНИК ТАЪРИФИ

Пояси баланд бўйли (100 см ва ундан ҳам баланд), тик ва сершоҳ. *Барглари* йирик, овал ёки овал-чўзиқ, тук билан қопланган, яшил ёки бинафша ранг. *Гуллари* якка-якка ёки тўпгул бўлиб, 4—8 тадан гултожибарги бор, икки жинсли, йирик, оч

ёки тўқ бинафша тусда. Гуллари ҳашаротлар ёрдамида четдан ҳамда ўзидан чангланиши мумкин.

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

Уруғи япалоқ, кул ранг-сариқ, туксиз, абсолют оғирлиги 4—5 г. 1-класс уруғнинг унувчанлиги 85%, 3—5 йилгача униб чиқиш қобилиятини сақлайди. Лекин 1—2 йил сақланган уруғнинг унувчанлиги яхши бўлади.

Илдиз системаси ниҳоятда сертармоқ бўлиб, асосан ернинг 40—50 см қатламига таралиб ўсади.

НАВЛАРИ

Бақлажон навлари экологик ва географик жиҳатдан икки группага — шарқий ва ғарбий группага бўлинади.

Шарқий группага мансуб навларнинг тупи паст бўйли, сершоҳ бўлиб ўсиши, барглари майда, четлари кесиксиз, тўқ яшиллиги, барг банди ва томирларнинг тўқ бинафша тусли бўлиши билан фарқ қилади. Меваси майда, ўртача йирик, ноксимон, шарсимон, тўқ бинафша рангли, эти оқ, тигиз, тахир эмас. Шарқий группадаги навларнинг кўпчилиги тезпишар бўлади.

Ғарбий группага кирадиган навларнинг кўпчилиги баланд бўйли, кам шоҳ, 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.

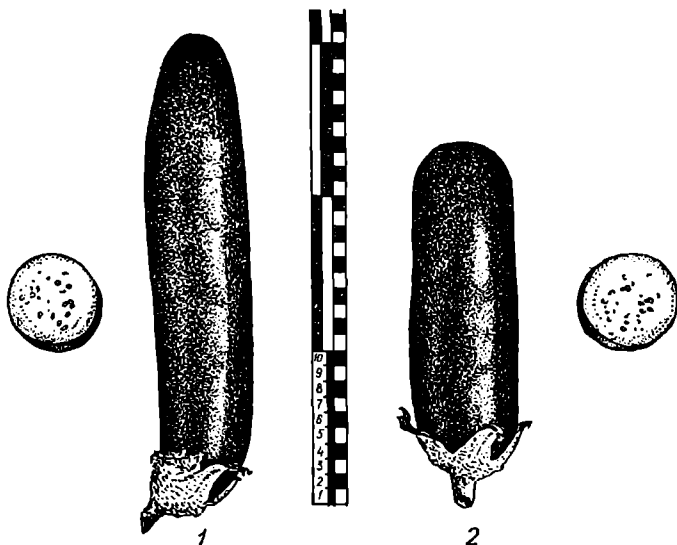
Бақлажон навлари тупининг шакли ва бўйи; баргларининг йириклиги, шакли, ранги ва сертуклиги, гули ва мевасининг жойланиши, йириклиги ва тусига ҳамда этининг қалинлиги, ранги ва мазасига қараб бир-биридан фарқ қилади. Бақлажон ўсув даврининг узунлигига қараб тезпишар, ўртапишар ва кечпишар навларга бўлинади. Майсалари кўрингандан кейин; тезпишар навлар 110—120 кунда; ўртапишар навлар 120—140 кунда ва кечпишар навлар 140 кун ва ундан ҳам кўпроқ вақт ичида етилади. Ҳосилдорлигига, қурғоқчиликка, замбуруғ касалликларига ва паст температурага чидамлилигига қараб ҳам бақлажон навлари бир-биридан фарқ қилади.

Ўрта Осиёда бақлажоннинг асосан қуйидаги навлари кенг тарқалган.

Болгарский 87. Серҳосил, ўртапишар ва паст бўйли нав. Меваси йирик, цилиндрсимон, тўқ бинафша рангли. Эти оқ, юмшоқ, хўраки ва копсервалашга яроқли навлардан ҳисобланади.

Беломясий 365. Ўртача кечпишар, серҳосил нав. Меваси шарсимон, унчалик йирик эмас; эти оқ, тигиз ва уруғи кам бўлади. Усимлиги ўртача баландликда (50—60 см), кам шоҳ.

Донский 14 — ўртапишар, серҳосил, узоқ сақланади; тупи



70- расм. Бақлажон мевалари:
 1 — Г гигант ВИР нави; 2 — Болгарский 79 нави.

ўртача баландликда, меваси узунчоқ — ноксимон, йирик, бинафша рангли.

Длинний фиолетовый 239 — ўртапишар, серҳосил нав; тупи тик ўсади, баланд бўйли; мевалари йирик, цилиндрсимон, бинафша ранг. Консервалаш учун мўлжалланган.

Қипчоқ нав — баланд бўйли, ўртапишар ва ўртача серҳосил нав. Мевалари чўзиқ ва ингичка, бинафша рангли.

Консерва саноати учун *Ереванский 3* ва *Гигант ВИР* эртапишар навлар ниҳоятда истиқболли ҳисобланади. Бу навлар туплари баланд бўйли бўлиб ўсиши ва меваларининг йириклиги, чўзиқлиги, кам уруглиги билан характерлидир (70- расм).

ҚАЛАМПИР ВА БАҚЛАЖОННИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Тропик зоналарда қалампирлар кўп йиллик, мўътадил ва субтропик зоналарда бир йиллик ўсимлик. Улар жуда иссиқсевар бўлиб, ўсув даври — майсалар кўрнигандан мевалари етилгунча — 120—160 кун. Кундузги температура 25° ва тунгиси 15—18° бўлганда ўсимлик яхши ривожланади. Температура 11—13° бўлганда ўсимликлар ўсишдан тўхтайдил ва — 0,5—1° совуқда побуд бўлади. Гребовский сабзавот селекцияси стациясида баъзи бир чучук қалампир навлари 8° температурада ўса бошлаб, қисқа муддатли 2—3° совуққа бемалол чидайдил. 30° дан юқори температура ва буниг устига ҳаво ва тупроқ

намлигининг етишмаслиги ўсимликларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади, бунинг оқибатида кўп гуллари тўкилиб кетади. Аччиқ қалампир чучугига нисбатан иссиқсевар ва иссиққа чидамли бўлади.

Уруғлари жуда секин, яъни экилгандан 8—12 кун ўтгач униб чиқади. Қалампир — ёруғликсевар ўсимлик. Ёруғликнинг етишмаслиги кам мева тугишига ва ҳосилдорликнинг кескин пасайишига сабаб бўлади.

Бақлажон қалампир ва помидорга қараганда иссиқни кўпроқ талаб қилади, унинг ўсув даври бирмунча узун. Уруғи 13—14° температурада уна бошлайди. Уруғнинг униб чиқиши, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай температура 20—30° ҳисобланади. Температура 20° дан паст бўлганда гулларнинг уруғланиши ва меваларининг ўсиши тўхтаб қолади, 15° дан паст температурада эса гул ва тугунчалари ёппасига тўкилиб кетади. Температура 1° га яқинлашганда ўсимликлар нобуд бўлади.

АГРОТЕХНИКАСИ

Бақлажон ва қалампир агротехникаси кўп жиҳатдан бири-бирига ўхшайди. Алмашлаб экишда, одатда, улар илдизмевалилар, пиёз, полиз экинлари ёки карамдан кейин помидор билан бир далага жойлаштирилади. Бир участкага сурункасига бақлажон ва қалампир экилаверса ёки улар фақат помидор билан навбатлаб экилса, бундай ҳолларда сўлиш касаллиги авж олади. Бақлажон ва қалампирлар (айниқса, чучук қалампир) унумдор ерга талабчан. Бу экинлардан мўл ҳосил етиштириш учун ерга органик ва минерал ўғитлар солиб туриш зарур. Ўзбекистонда кузги шудгорлаш пайтида ҳар гектар ерга 20—30 т гўнг, 3—4 ц суперфосфат солиш, ўсув даврида эса гектарига 80—100 кг ҳисобидан аммиакли селитра билан экинларни 1—2 марта озиқлантириш тавсия этилади.

Қалампир ва бақлажон, одатда, парникларда ўстирилган кўчатлардан етиштирилади. Уруғлари февраль ойининг ўрталари — мартнинг бошларида парникка сепилади. Қалампирларнинг кечпишар навларини кечроқ, яъни мартнинг ўрталарида, ҳатто охирроғида ҳам экиш мумкин.

Қалампир ва бақлажондан бирмунча мўл ва эртаги ҳосил олиш учун уларнинг кўчатлари диаметри 5—6 см келадиган чиринди-тувакчаларда етиштирилади.

Майсалар 5—6 та барг чиқарганда — апрель ойининг бошлари (жанубий районларда) ёки иккинчи ярмида кўчатларни далага ўтқазилади. Аччиқ қалампирларни, айнақса тезпишар навларини, май ойининг биринчи ўн кунлигида ҳам экиш мумкин.

Қалампир кўчатлари қатор оралари 60—70 см ва туп оралари 20—30 см дан қилиб қаторлаб ёки 70×70 см схемада квад-

рат-уялаб экилади ва ҳар уяда иккитадан кўчат қолдирилади. Бақлажон 40—50 см оралиқ билан қаторлаб ёки 70×70 см схемада квадрат-уялаб экилади. Қалампирлар ва айниқса бақлажон намга талабчан экин. Бу экинлар учун тупроқ намлиги дала нам сигимига нисбатан 80% атрофида бўлиши керак. Тупроқда нам етишмаса тугунчалари тўкилиб кетади, ҳосилдорлиги ва меваларининг сифати пасаяди. Ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда чуқур қалампир ва бақлажон ўсув даврида 15—16 марта, аччиқ қалампирлар эса 12—13 марта суғорилади. Мевалари етилаётган ва ёппасига териб олиш олдидан уларни, айниқса, тез-тез суғориб туриш зарур. Кўчатлари далага ўтқазилгандан кейин майсалари ўзини тутиб олгач, қатор оралари биринчи марта юмшатилади (чопиқ қилинади), орадан бир ой ўтгач, экин қатор ораларига иккинчи марта ишлов берилади.

Чуқур қалампир, одатда, мева туккандан кейин 35—45 кунда техник жиҳатдан етилади. Меваларининг нормал йирикликда ва яшил рангда бўлиши унинг техник жиҳатдан етилиш белгисидир. Бу даврда у хушбўй ҳид ва ўзига хос чуқур мазага эга бўлади.

Овқатга тўла пишган (қип-қизил) мевалари ҳам ишлатилади, лекин бу даврда мазаси нордон-ширин бўлиб, пўсти дағаллашиб қолади. Ҳосили ҳар 4—5 кунда териб олинади. Етилган мевалари тез-тез териб турилса, тугунчалари кам тўкилиб, ҳосилдорлиги ошади.

Аччиқ қалампирлар, одатда меваси (уруғи) тўла пишган даврда 2—3 марта териб олинади. Сўнгги теришда, яъни совуқ тушиши олдидан пишиб етилмаган қалампирлар ҳам териб олинади ва булар қуритиш пайтида етилади.

Қалампир мевалари банди билан узиб олинади. Чуқур қалампирларни узоқ сақлаб бўлмайди, улар терилгандан сўнг тезда тарқатилади. Аччиқ қалампир терилгандан кейин очиқ ҳавода ёки бўш теплицаларда 5—6 кун қуритилади. Бунинг учун қалампир мевалари 10 см қаллиқликда ёйилиб ёки бандидан бақувват ип билан боғлаб шода қилиб осиб қуритилади. Қуритилган қалампирларнинг намлиги 14% дан ошмаслиги керак.

Бақлажон техник жиҳатдан етилганда бирмунча йириклашади, пўсти тўқ бинафша рангга кприб, усти ялтираб туради. Айни шу вақтда меванинг эти позик, тахирсиз ва уруғи қотмаган бўлади. Пишиб кетган бақлажоннинг ранги оқара бошлайди. Бақлажон ҳосили 5—7 кун оралатиб банди билан узиб олинади. Совуқ тушиши олдидан ҳосилнинг ҳаммаси, жумладан, тузлашга кетадиган майда, пишиб етилмаганлари ҳам йиғиб олинади. Бақлажонни узоқ сақлаб бўлмайди, иссиқда у айниқса тез бузилади. Шунинг учун меваси узилгандан кейин 2—3 кун ичида тарқатиб бўлиниши керак.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг тажрибаларига қараганда, бақлажонни полиэтилен идишларга солиб холо-

дильникларда (2—5° да) 15—20 кун ва ундан ҳам кўпроқ вақт-гача сақлаш мумкин.

Бақлажон ҳар гектар ердан 200—250 ц, чучук қалампир 100—120 ц, аччиқ қалампир эса 20—30 ц дан (қуритилган) ҳо-сил беради. Тошкент областидаги «Янги йўл» совхозида бақла-жондан йил сайин мўл ҳосил етиштирилади. Масалан, 1968 йили шу совхозда 7 га ернинг ҳар гектаридан 398 ц, 1969 йили 410 ц ва 1966 йили 3 га майдоннинг ҳар гектаридан 760 ц ҳосил олин-ган. Наманган областидаги Тельман номли колхозда аччиқ қа-ламپирдан йил сайин гектарига 35—40 ц ҳосил етиштирил-моқда.

Чучук қалампир ёзги иссиқ пайтларда сақлаганда 15—20-кунгача товар сифатини ва озиқлик қимматини бутунлай йўқо-тади, бунинг оқибатида витамин С парчаланиб кетади. Холо-дильникларда фойдали паст температурада сақланганда қалам-пир таркибидаги витамин С жуда секинлик билан парчалан-ди ва уларни 60—70 кунгача, баъзан бундан ҳам кўпроқ сақлаш мумкин. Сақлаш шароитининг қалампир таркибидаги витамин С миқдорига таъсирини Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедраси маълумотларидан ҳам яққол кўриш мумкин:

Сақлаш усули	Сақлаш давомийлигига қараб қалампир таркибидаги витамин С миқдорининг ўзгарини, мг %						
	12 со- ат	24 со- ат	2 сут- ка	4 сут- ка	8 сут- ка	15 сут- ка	20 сут- ка
Совитилмайдиган омборлар- да сақланганда	175	160	130	126	100	80	60
Холодильникда 3—5° С да сақланганда	200	190	170	160	150	120	100

Шунинг учун чучук қалампирни териб олингандан кейин 2—3 кундан кечиктирмасдан истеъмолчиларга жўнатиш ёки холо-дильникларда паст температура (2—3°) да сақлаш керак. Қа-лампирини озғи боғланмаган полиэтилен қопларда сақлаш ҳам яхши натижа беради.

Яхши қуритилган аччиқ қалампир оддий омборхоналарда сақланади.

ҚАЛАМПИР ВА БАҚЛАЖОН УРУҒЧИЛИГИ

Уруглик бақлажон ва қалампир агротехникаси озиқ-овқат мақсадлари учун ўстириладиган бақлажон ва қалампир агро-техникасидан фарқ қилмайди. Бироқ, уругчилик участкалари бир-биридан атрофи ихоталанган жойларда 500 м, очиқ жой-ларда эса 1000 м нарида бўлиши керак.

Экинлар ҳосили етилиш олдидан апробация қилинади ва нав жиҳатдан тозалаш ўтказилади, бунда касалланган, кам ҳосил, шу навга хос бўлмаган ўсимликларнинг ҳаммаси юлиб ташланади. Уруғлик қалампир ва бақлажон мевалари тўла етилгандагина, яъни мавжуд нав ўзига хос тусга кирганда йиғиб олинади. Бунда тўла етилган, яхши ривожланган ҳамда шунинг ўзига мансуб тўғри, типик шакл ва рангдагилари териб олинади.

Бақлажон, одатда бир мартагина, сентябрнинг охирида йиғиб олинади. Йиғиб олинган мевалар тўла етилиши ва юмшаши учун бир неча кун уюмларда сақланади. Шундан кейин улар корнерезка (илдизкескич) ва дробилкадан ўтказилиб, бочкага солинади ҳамда унга бир оз сув қўшиб 2—3 кун давомида ачиштилади. Сўнгра, уруғлар қирғич-машинада турпидан ажратилди, ювилади ва қуритилади. 1 т ҳўл мевадан 2—3 кг уруғ чиқади. 1 га дан 1—1,5 ц, Тошкент областидаги илғор хўжаликларда эса («Янги йўл» совхоз, «Қизил Ўзбекистон» колхоз ва бошқа хўжаликларда) 2—2,5 ц уруғ олинмоқда.

— Уруғлик чучук қалампир етилишига қараб август — сентябрь ойларида 2—3 марта йиғиштириб олинади. Биринчи теримдаги мевалардан чиққан уруғлар энг яхши ҳисобланади. Уруғлик қалампирнинг бир йўла ҳаммаси териб олинган бўлса, пиниб ўтиб кетган мевалардан олинган уруғ унувчанлигини йўқотади. Уруғни механизмлар ёрдамида ажратиш учун қалампир мевалари силосорезка ёки корнерезкадан ўтказилади ҳамда майдаланган масса эланади. Шундан кейин уруғлар ювиб-тозалаб қуритилади. Уруғ қўлда ажратилганда қалампирнинг банд ости айланасига кесилади ва банди билан уруғлар суғуриб олинади, кейин қуритилади ҳамда уқаланиб уруғлари ажратилади. Уруғи қўл билан ажратилган қалампирларнинг пўсти бутун қолади ва улар овқатга ҳамда консервалаш учун ишлатилади.

Аччиқ қалампир уруғлиги одатда бир марта йиғиштирилади. Унинг уруғлари ҳам чучук қалампирники сингари ажратиб олинади.

1 т чучук қалампирдан 4—8 кг, аччиқ қалампирдан эса 10—18 кг уруғ чиқади. Гектаридан олинган уруғ ҳосили 2 ц гача боради.

ФИЗАЛИС

Физалис бизда янги резавор сабзавот ўсимлигидир. У Марказий Америкадан келиб чиққан. Физалиснинг уч тури экилиб келаётганлиги маълум.

Перу физалиси (*Physalis peruviana* L.) — жуда кечпишар ўсимлик бўлиб, ўсув даври қарийб 150 кун давом этади. Поястик ўсади, сертук, меваси майда, оч сариқ рангли, мазаси нордоп-чучук.

Ертутсимон физалис (*Physalis pulescens* L. ÷) — бирмунча тезпишар ўсимлик, майсалари кўрингандан то ҳосили етилгунча 100—110 кун ўтади. Пояси унчалик баланд эмас, ер бағирлаб ўсади, жуда сертук, гуллари сариқ, ўз-ўзидан чангланади. Меваси майда бўлиб, кичикроқ конуссимон косачага жойлашган. Мазаси нордон-чучук, ертут мазасини беради.

Мексика физалиси (*Physalis ixocarpa* Brot.) — гулли ва мевасининг йириклиги ҳамда сиртининг ёпишқоқлиги билан характерлидир. Совуққа нисбатан чидамли,—2° гача совуққа бардош бера олади. Бу экин Тошкент шароитида гектаридан 300 ц ҳосил беради.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг ўқув-тажриба хўжалигида етиштирилган ертутсимон ва мексика физалислари химиявий анализ қилинганда уларнинг таркибида кўплаб витамин ва органик кислоталар борлиги маълум бўлди. Буни қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин, % ҳисобида:

<i>Физалис турлари</i>	<i>Қуруқ модда</i>	<i>Шакар</i>	<i>Кислоталиги (олма кислотаси бўйича)</i>	<i>Витамин С, мг%</i>
Ертутсимон физалиси	14,8	4,3	1,0	60
Мексика физалиси	6,2	2,3	0,46	18

Перу физалиси билан ертутсимон физалис янгилигида ва қуритилган ҳолда истеъмол қилинади, улардан мураббо ва қиём тайёрланади. Мексика физалиси эса тузлаш, ҳар хил салатлар ва маринадлар, шунингдек кондитер маҳсулотлари тайёрлаш учун ишлатилади.

Физалис иссиқсевар ўсимлик бўлиб, намлик ва ернинг унумдорлигига талабчан бўлади. Агротехникаси помидорникига ўхшаш.

Физалиснинг уруғи, одатда, парника экилади, апрелда ва май ойининг бошларида 70×70 см схема бўйича кўчатлари далага ўтқазилади.

Мевалари етилишига қараб йиғиб олинади. Териш вақтида косачаси олиб ташланади, акс ҳолда ундаги тахир модда — глюкозид-физалин мевага ўтиб унинг мазасини бузади.

нави поясининг ривожлапмаганлиги ва баъзан унча қаттиқ бўлмаган карам бош ҳосил қиладиган нозик барглардан тузилган тупбарги (розеткаси) билан бошқа навлардан фарқ қилади. У турли корейс ва хитой миллий таомларп тайёрлашда ишлатилади.

Карамнинг хўжалик жиҳатдан энг аҳамиятлиси ва энг кўп тарқалган тури оддий карам бўлиб, у карам экилган жами майдоннинг 99% ини ташкил қилади.

О Д Д И И К А Р А М

БОТАНИК ТАЪРИФИ

Оддий карам (*Brassica capitata* Litzg.) ҳаётининг биринчи йили пастбўйли (15—30 см), йўғон ва сербарг поя (ўзак) ҳосил қилади, ўзакнинг учиди карам бош ўралади. Барглари йирик, бандли (тупбаргнинг пастки қисмида) ёки бандсиз, турли шаклда ва яшил рангда бўлиб, усти зангори рангдаги мум гўбор билан қопланган.

Карам боши жуда катта учки куртак бўлиб, унда келгуси йили гулпоя ва мева органлари ҳосил қилишда сарф бўладиган запас озиқ моддалар тўпланади.

Карам бошининг ўралиши қуйидаги тартибда боради. 10—20 та эркин барг пайдо бўлгандан кейин, яъни карам экилгандан 2,5—3 ой ўтгач, янги пайдо бўлаётган барглари ярим букилган ҳолича қолаверади. Бу ҳол карамнинг бош ўрай бошлаш пайти деб аталади.

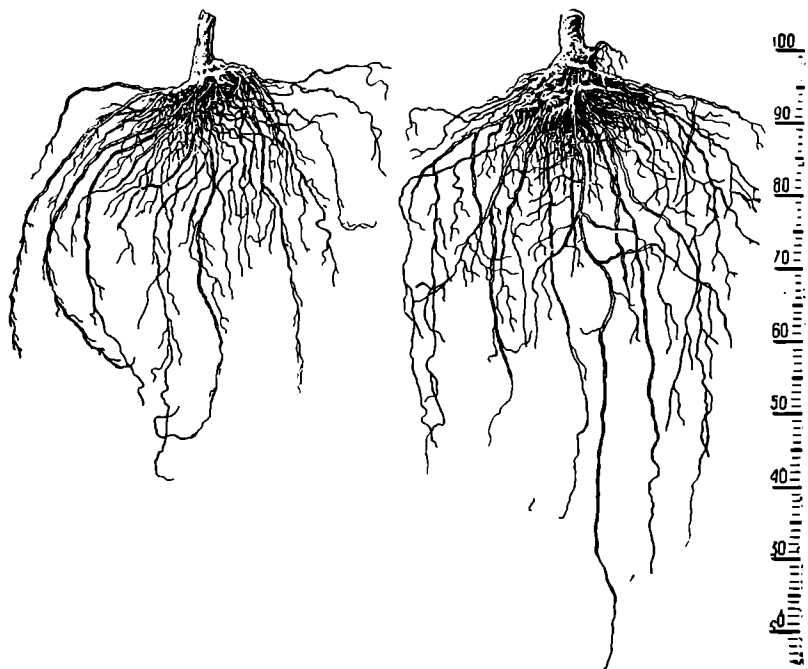
Карам бошининг сўнгги ўсиши ички томонидан янги барглар чиқиши ҳисобига боради. Ички барглар ташқи баргларни атрофга итариши натижасида карам боши тобора зичлаша боради.

Карам бошининг зичлашиши унинг техник жиҳатдан етилганлигидан дарак беради. Баъзан, ичкаридан пайдо бўлган баргларнинг кучли итариши туфайли карам бошлари бандлиб қолган.

Оддий карам таркибида озиқ моддалар ва витаминлар нисбатан кам бўлади. Гулкарам ва айниқса брюссель карами таркибида азотли моддалар ва витаминларнинг анча кўплиги билан бошқа карамлардан фарқ қилади. Кольраби карам шакарга бой, бу эса унга ширин маза бериб туради.

Оддий карам овқатга тузланган ҳолда ва янгилигича ишлатилади. Қизилбош карам эса узоқ вақт сақланиши билан бошқа карамлардан фарқ қилганлигидан, кўпинча ундан янгилигида салат тайёрлашда фойдаланилади. Гулкарам серэт «бош» (етилмаган тўпгул) ҳосил қилади. Овқатга қайнатилган, қовурилган ва баъзан сиркаланган ҳолда ишлатилади. Гулкарам ажойиб парҳез маҳсулот.

Кольраби шарсимон поя-мева ҳосил қилади. У янгилигича, қайнатилган ва димлаб пиширилган ҳолда истеъмол қилинади. Таркибида витаминларнинг кўплиги ва эрта пишарлиги туфай-



72- расм. Карам илдизлари.

1 — кўчатдан ўстирилган; 2 — уруғи бевосита далага экиб ўстирилган.

ди. Уруғ олиш учун иккинчи йили ўстирилган ўсимлик уруғлик деб аталади.

Карамнинг гули шингилсимон тўпгулдир. Гули сариқ, тўрта гултожибаргдан иборат, қўш жинсли. Ўсимликнинг гуллаш даври навига қараб 20—50 кун давом этади. Битта гулининг гуллаш даври тахминан уч кунга боради.

Карам четдан чангланадиган ўсимлик. Унинг чанги ҳашаротлар, асосан, асаларилар, қисман эса шамол ёрдамида бир гулдан иккинчи гулга ўтиб туради. Уруғи уруғлик карам ўтқазилгандан сўнг 3—3,5 ой ўтгач пишиб етилади.)

Карамнинг меvasи — 20—26 та уруғли қўзқ, пишганда ўз-ўзидан чатнаб кетади. Уруғи бир оз қиррали, думалоқ, ранги ҳар хил — оч қўшғирдан тўқ қўшғиргача товланади, абсолют оғирлиги тахминан 4 г. Унувчанлиги 3—5 йилгача 85—95% сақланади. Уруғи намланганда шилиқланмайди.

Карамнинг илдизлари дастлаб ўқилдиз тарзида ривожланиб, ундан ён илдизлар таралади. Сўнгра поянинг ер остки қисмида қўшнмча попук илдизчалар чиқиб, тез ўсади ва ўқ илдиз ҳамда унинг ён шоҳларидан ўзиб кетади. Попук илдизлар ернинг устки қаватида бир-бирига чатишиб кетган ғуж илдизлар ҳосил қилади. Карам бевосита уруғдан ўстирилганда ил-

дизи ерга 1 м ва ундан кўп, кўчат қилинганда эса 70—80 см гача чуқурликка кириб боради (72- расм).

Карам поясининг ерга яқин қисмида илдиэ чиқариш хусусиятига эга. Шунинг учун чопиқ қилинганда уни чуқурроқ кўмган маъқул, чунки карамнинг ерга кўмилган қисмдан янги кўшимча илдиэлар ўсиб чиқади. Натнжада илдиэларнинг умумий кўлами ортади. Карамнинг илдиэи шикастланганда тезда тикланади, шунинг учун ҳам кўчати ўтқазилганда яхши тутиб кетади.

КЛАССИФИКАЦИЯСИ ВА НАВЛАРИ

Оддий карам учта кенжа турга бўлинади:

1) *шарқ карами*, бу ўсимлик йириклиги, поясининг пастлиги ва баргларининг катталиги ҳамда ерга ёпишиб ўсиши, усти қуюқ мум губор билан қоплаиғанлиги билан таърифланади. Бу кенжа турга иссиққа чидамли, ўрта ва кечпишар (Ликуришка, Судья ва бошқа) навлар киради;

2) *ўрта денгиз карами*, қисқа кун, юқори температура талаб қилади. Шу сабабли мўътадил иқлимда жуда эркаклаб кетади. СССРда экилмайди;

3) *европа карами*, ҳар хил муддатда етиладиган, морфологик белгилари турлича бўлган навларни ўз ичига олади ҳамда совуққа чидамлилиги, иссиқни унча кўп талаб қилмаслиги, узоқ кунда яхши ўсиши билан бошқалардан фарқ қилади. Бу кенжа турга РСФСР ва Ўрта Осиёда тарқалган Слава, Биринчи номер, эртаги Дитмар, шунингдек, қизилбош карамдан — Тошбош (Каменная головка) ва бошқалар киради.

Карамнинг энг муҳим навалари:

сиртқи ўзагининг узунлиги: ўзакнинг энг қисқаси (16 см гача), ўртачаси (16—20 см) ва узун (20 см дан ортиқ) бўлади;

туп баргининг катталиги ва баргининг ер бетига нисбатан қандай жойлашиш (горизонтал, бир оз тик ва ҳоказо) ҳолати;

туп баргдаги баргининг шакли, катта-кичиклиги, ранги ва мум губорнинг кўп-озлиги;

карам бошининг шакли, катта-кичиклиги, қаттиқлиги ҳамда ички ўзагининг узунлиги.

Карам навлари тез етилишига қараб бир-биридан кескин фарқ қилади: эртаги навлар кўчати ўтқазилгандан кейин 2—2,5 ой ўтгач, ўртаги навлар 3 ой ва кечки навлар тахминан 4 ойда етилади, бундан ташқари оралиқ, яъни ўртаги-эртаги ҳамда ўртача-кечки навлар ҳам бор.

Карам навларининг муҳим биологик ва хўжалик белгиларига — етилганда карам бошининг ёрилиб кетиш-кетмаслиги, мазаси, узоқ-қисқа вақт сақланиши, яъни қишда сақланиш хусусияти киради. Карам боши зич ўраладиган навлар, одатда, узоқ сақланади.

Ўрта Осиё республикалари ва Қозоғистоннинг жанубида районлаштирилган қуйидаги навлар энг кўп тарқалган. >

Биринчи номер грибовский 147. Эрта экиладиган, тезпишар, серҳосил нав, узоқ жойларга юборишга ўртача чидамли. Кўчати далага ўтқазилгандан кейин 60—65 кунда етилади. Тупбарглари унчалик гуж эмас, ўзаги ингичка ва қисқа ҳамда қарам боши кичикроқ (0,7—1 кг), думалоқ, ўртача қаттиқ, шунингдек, пишганда ёрилиб кетади (VI рангли табица).

Дин — 30 — сн — эрта муддатларда экиш учун тавсия этилган тезпишар, серҳосил нав. Кўчати далага ўтқазилгандан кейин 55—62 кун ўтгач етилади. Тупбарги кичикроқ, қарам боши йирикроқ, аммо боши Биринчи номерга қараганда бўшроқ бўлади.

Слава грибовская 231 ва *Слава 1305* — бир-бирига жуда ўхшаш ўртапишар, серҳосил навлар бўлиб, кўчати эрта ва ўрта муддатларда экиш учун тавсия этилади. Бу навлар барглари-нинг ярим тик ўсиши, тупбаргининг гужлиги, сиртқи ўзагининг паст бўйли ва ички ўзагининг калта бўлиши, қарам бошининг ўртача қаттиқлиги, пишганда ёрилиб кетиши билан бошқа навлардан фарқ қилади. Қарам бошининг оғирлиги 1,5—2 кг, мазаси яхши, сақланиши ўртача. Кўчати далага ўтқазилгандан 75—80 кун ўтгач етилади. Уруғи бевосита далага экилганида қарам тахминан 100 кунда етилади (VI рангли табица).

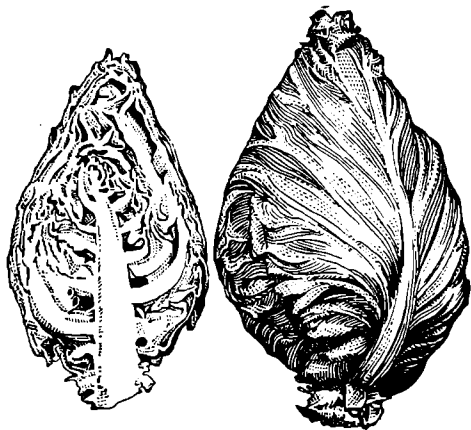
Ликуришка 498/15 ва *Ўзбекистон Ликуришкаси 133* — бир-бирига ўхшаш нав. Бу навлар кечпишар (кўчати далага ўтқазилгандан сўнг 110—120 кунда ёки уруғдан экилган бўлса, 140—150 кун ўтгач етила бошлайди), серҳосил, узоқ жойларга юборишга ва иссиққа чидамли. Ёзда экиш учун тавсия этилади. Тупбарги ўртача катталиқда, барглари горизонтал ҳолатда жойлашган. Сиртқи ўзаги қисқа, қарам боши анча йирик (2—3 кг), ясси — думалоқ, қаттиқ, узоқ сақланади, мазаси яхши.

Ўзбекистон Судьяси маҳаллий Судья навидан танлаш йўли билан яратилган. Ликуришка навига жуда ўхшайди, лекин ундан ўн кун олдин пишади. Бу нав серҳосиллиги, иссиққа чидамлилиги, яхши сақланиши ва узоққа юборишга яроқлилиги билан фарқ қилади. Мазаси жуда яхши (VI рангли табица). Тожикистонда юқорида тасвирланган навга яқин турган *Душанба кечпишари*, Қозоғистоннинг жанубида эса *Судья 146* нави экилади.

Бу кенг тарқалган навлардан ташқари, Ўзбекистонда Ликуришка навидан яратилган ўртапишар *Тошкент 10* нави ҳам районлаштирилган. Бу нав иссиққа ўта чидамли, серҳосил, қарам бош ўрами жуда яхши ва бирданига етилади, кўчати далага ўтқазилгандан кейин 90—110 кунда пишиб етилади.

Тожикистонда ва Ўзбекистоннинг жанубий районларида кузги ва эрта кўкламги қилиб, асосан, *Дербент карами* экилади. Бу нав ўта тезпишарлиги ва эркакламаслиги, совуққа чидамлилиги билан бошқа навлардан фарқ қилади, лекин узоқ жойлар-

га юборишга ва сақлашга унчалик ярамайди. Карам боши кичик, бўш, конуссимон шаклда (73-расм) ва ранги сариқ-яшил. Ҳосилдорлиги, мазаси ўртача. Озарбайжонда Дербент карамидан *Кусарчайская* ва *Ражаб-ли 104* навлари етиштирилган. Термиз давлат нав синаш участкаси маълумотларига кўра ҳосилдорлиги юқори.



73-расм. Дербент карам нави.

Қозоғистоннинг жанубий районларида *Багирская*, *Завадовская*, *Бу-*

зовка 147 иссиққа чидамли ва кеч етиладиган карам навлари экилади. Қозоғистонда қизилбош карам навлари ҳам ўстирилади: булардан *Тошбош 447* — ўртапишар, узоқ сақланадиган нав. Карам боши унча йирик эмас, думалоқ, қаттққ. *Гако 741* — ўртача кечпишар, сақлашга жуда чидамли; карам боши думалоқ тўқ рангли, ўртача катталиқда (VI рангли таблица).

Дурагай уруғлар экилганда карам ҳосилдорлиги бирмунча ошади. Бундай уруғлар олиш учун, одатда, эркин ҳолда қайта чанглаш усули қўлланилади. Чатиштиришга мўлжалланган уруғлик карам навбат билан қаторлаб экилади. Агар унинг битаси кеч, иккинчиси барвақт гуллайдиган бўлса, кеч гуллайдигани кейингисига қараганда эртароқ экилиши керак. Ҳар бир қайта чанглатилган навнинг уруғи алоҳида-алоҳида йиғилади. Икки навни чатиштириш йўли билан олинган дурагай уруғларнинг фақат биринчи бўғинлари экилади, чунки иккинчи ва ундан кейинги бўғинлар экилса, ўсимлиги хўжалик белгилари жиҳатдан анча нобоб бўлиб чиқади.

БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Оқбош карам совуққа чидамли икки йиллик ўсимлик. Уруғи 4—5° температурада уна бошлайди, температура 15—20° бўлганда эса экилгандан сўнг 3—4 кунда майса чиқаради. Лекин температура юқори ва ёруғлик кам (парникларда) бўлганда карам майсалари бўйига ўсиб кетади. Шу сабабли майса чиққан даврда 6—8° иссиқлик энг қулай температура ҳисобланади. Ўсимликнинг карамбош ўраши учун энг қулай температура 15—17° дир, лекин бирмунча паст (5—10°) температурада ҳам карамбош ўсиши ва шаклланиши мумкин.

Паст температураларда чиниқтирилган, яхши илдиэ отган карам кўчатлари — 5—6° гача чидай олади, кузги Дербент нав

карам кўчатлари эса температура ҳатто — 10—12° гача пасайганда ҳам зарарланмайди. Карам ўсимлигининг кўпчилик навлари вояга етганда 6—8° совуққа, қисқа муддатга эса ундан ҳам паст температурага бемалол бардош беради. Далага ўтқазилган уруғлик карамлар 5—7° гача бўлган совуқдан зарарланмайди.

Ҳаддан ташқари юқори температура карамнинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир этади. Суткалик ўртача температура 25° дан ортиб, кундузги температура 30—35° гача борганда, ўсимликда қуруқ модданинг тўпланиши ва карамбош ўраши секинлашади, баъзи навларда эса бутунлай тўхтаб қолади.

Суткалик ўртача температура юқори (25° дан ортиқ) бўлганда *уруғлик* карам ғовлаб кетади, яъни кўплаб қўшимча вегетатив новдалар чиқаради, баъзан тугин ва гуллари айниб майда барг пластинкаларга айланиб қолади. Бунинг натижасида карамнинг уруғ ҳосили кескин камаяди ёки уруғ бутунлай ҳосил бўлмайди. Биринчи номер типидagi тезпишар карам навларининг гуллайдиган уруғликлари учун юқори температура айниқса ноқулайдир.

Ўрта Осиё ва Озарбайжоннинг текислик районларида иссиққа чидамли (Лиқуришқа, Судья ва бошқа) навлар муваффақиятли ўстиришмоқда. Мазкур навларнинг иссиққа чидамлилиги анатомик хусусиятлари (эпидермиснинг майда ҳужайралилиги), оғизча тешикчаларининг катталиги, барглари яхши сувланганлиги ва кечки-салқин соатларда нам тўплашни тиклаш қобилияти билан боғлиқ. Иссиққа чидамли навлар куннинг иссиқ соатларида кучаядиган бирмунча интенсив транспирация билан ҳам фарқ қилади (Лизгунова, 1965).

Оқбош карам унумдор, нам ерларда яхши ўсади. Ўсимлигининг намга ниҳоятда талабчанлиги, бир томондан ўсимлик илдизлари юза жойлашганлиги, иккинчи томондан эса сув булантирувчи барг пластинкасининг катталиги билан боғлиқ. Аммо ўсимлик ортиқча серсувликни ҳам хоҳламайди. Тупроқнинг ҳаддан ташқари сернам бўлиши ва у билан боғлиқ бўлган ердаги аэрациянинг ёмонлиги уларнинг ўсишини тўхтатиб қўяди, баргларида антоциан (кўк-бинафша) ранг пайдо бўлади, карамбошлар бўш ўралади ва ҳосил кескин камайиб кетади.

Оқбош карам — узун кун ўсимлик. Узун кун шароитида кўчатнинг ўсиши ва карамбошлар ҳосил бўлиши, иккинчи йилги ўсимликларда эса гуллаш ҳамда уруғларнинг етилиши (пишиши) тезлашади.

Карам — ёруғсевар ўсимлик. Ёруғлик кўчат учун айниқса зарур. Ёруғлик етишмаса кўчат ғовлаб кетади, барглари ва карамбошлар бўш шаклланади.

Карамбошларнинг шаклланиши барг аппарати — барглар тупбарги ҳосил бўлгандан кейин бошланади.

Карамбошлар жуда тез ўсади. Тезпишар навларда кўчат

далага экилгандан кейин 100—120 кун ўтгач тўлиқ шаклланади ва етилади. Ўрта Осиёда СССР ўрта минтақасидагига қараганда унча қаттиқ бўлмаган ва камроқ вақт сақланадиган карамбошлар ҳосил бўлади. Тупроқ ҳаддан ташқари сернам бўлса ва ўсимлик азот билан ортиқча озиқлантирилса карамбош бўш ўралади.

АГРОТЕХНИКАСИ

Ер танлаш. Ўрта Осиёда карам дарёларнинг қуйи террасаларидаги органик моддаларга бой, салқин, сув сиғими яхши, торфли-ботқоқ ёки қорамтир ўтлоқ ерларда яхши ўсади. Енгил бўз қумоқ тупроқ ва органик моддалари кам қумлоқ ерларга экилган карам унча яхши ривожланмайди. Шўрланган, ботқоқланган ва нордон ерлар карам экишга унчалик ярамайди.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Ўзбекистонда картошка, бодринг, полиз экинлари ва дон-дуккакли ўсимликлар карамдан олдин экиладиган энг яхши экин ҳисобланади. Қозоғистоннинг жапу-бида олдин экиладиган экин сифатида пиёз, кўк нўхат ва сабзи тавсия этилган (Романов, 1968).

Карамни карам ёки крестгулдошларга мансуб илдиэ мевалар ўрнига экиш ярамайди, карам экилган ерга орадан камида 3 йил ўтгандан кейин яна карам экиш мумкин.

Кечки карамни эртаги картошка, сабзи, бодринг, кўк нўхат, ош лавлагидан бўшаган ерларга такрорий экин сифатида экиб, бемалол ҳосил олиш мумкин.

Ўғитлаш. Карам ердан озиқ моддалар олиш ва ўғитга талабчанлиги жиҳатидан сабзавот экинлари орасида биринчи ўрида туради. В. И. Эдельштейннинг маълумотига кўра (1953), карам гектаридан 500 ц ҳосил берганда ердан 150 кг азот, 50 кг фосфор ва жуда кўп (222 кг) калий олади. Ўрта Осиё тупроғи калий билан нисбатан яхши таъминланган, шунинг учун бу ерда карам учун биринчи навбатда азотли ва фосфорли ўғитлар аҳамиятлидир (49-жадвал).

49 - ж а д в а л

Ўғитларнинг карам ҳосилига таъсири, га/ц

Тажриба ўтказилган жой	Тупроғи	Ўғит солинмаганда	N	NP	NPK
Шредер номидаги Боғдорчилик, узумчилик институти Ўзбекистон сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ	Типик бўз тупроқ	353	—	531	541
	Қорамтир ўтлоқ тупроқ	192	339	447	424

Минерал ўғитлар аралашмасида азот кўп бўлиши керак. Бу авторнинг Тошкент яқинидаги типик бўз тупроқли ерларда ўтказган тажрибасида яхши ифодаланган. Тажрибада фосфор ва калий фонида (гектарига 100—120 кг) азотни ҳар хил нормада солиб, ўғитлашнинг қарам ҳосилига таъсири ўрганилганда натижа қуйидагича бўлди.

Азот нормаси, га/кг	Ўғит солилмаганда	60	120	180
Қарам ҳосили, га/ц	375	431	463	476

Қарам ўғитларга, айниқса, янги гўннга талабчан ўсимлик, шунинг учун ҳам гўнг билан ўғитлаш кенг миқёсда расм бўлган. Қарамнинг ердан жуда кўп миқдорда озиқ моддалар олиши ва унинг ўғитга анча талабчанлигини ҳисобга олиб, қарам экиладиган ерга органик ва минерал ўғитлар катта нормада солинади.

Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошқачилик ИТИ ҳар гектар ерга 5—6 ц дан аммиакли селитра, 7—8 ц дан суперфосфат ва 1,5—2 ц дан калий тузи солишни тавсия қилади. Органик ўғитлар минерал ўғитлар билан аралаштириб, яъни ҳар гектарга 20—25 т гўнг ёки компост, 3—4 ц дан аммиакли селитра ва суперфосфат солинган маъқул. Гўнг, калий ҳамда фосфорли ўғитларнинг асосий қисми (2) (3) ерни ҳайдаш олдида, азотли ўғитларнинг бир қисми экиш олдида ва бир қисми ўсув даврида қўшимча озиқ тариқасида берилди. Биринчи озиклантиришда азотли ва фосфорли ўғитлар, кейингиларида эса фақат азотли ўғитлар солинади. Эртаги қарам бир-икки марта, кечки қарам эса икки-уч марта озиклантирилади.

Кўчат ўтқозиш. Қарам, одатда, далага кўчат қилиб ўтқозилади, камдан-кам ҳолларда бевосита уруғи экилади. Эртаги қарам кўчатлари иссиқ ва илиқ парникларда етиштирилади. Бунинг учун уруғ декабрь ёки январь ойларида сепилади, лекин, ҳосилни эртaroқ етиштириш учун кўчатлар чиринди-тувакчаларда етиштирилади.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошқачилик ИТИнинг кўп йиллик тажрибаларига кўра, чиринди-тувакчаларда ўстирилган кўчатлардан етиштирилган қарам ҳосили одатдагига қараганда 2—3 ҳафта олдинроқ етилади ва нисбатан мўл ҳосил беради.

Эртаги қарам кўчатларини етиштириш учун уруғ март-апрелнинг бошида совуқ парникларга сепилади ва кўчатхоналарга пикировка (расад) қилинади.

Ёзги муддатларда экишга мўлжалланган кечки қарам кўчатлари, кечки қарам экиладиган участка яқинидаги кўчатхоналарда, кичик поллар ёки эгатларда ўстирилади. Бунда уруғ май ойининг ўрталаридан то июннинг ўрталаригача экилади (пикировка қилинмайди). Одатдагича етиштирилган кўчатлар 4—5 та,

тувакчада ўстирилганлари эса 5—7 та чинбарг чиқарганида далага ўтқазилади.

Ез бошида карам ҳосили олиш учун кўчат февраль охири — март ойида далага ўтқазилади. Ўрта Осиёнинг жанубида эса кузда — ноябрь ойида ҳам экиш мумкин. Эрта баҳорда экиш учун энг эртапишар навлардан, масалан, Биринчи номер, кузда экиш учун эса Дербент навидан фойдаланилади.

Плёнка остида ўстирилган эртаги карам ҳам яхши натижалар беради. Жанубий Қозоғистон ва Ўзбекистон хўжаликларининг тажрибаси плёнка остида етиштирилган эртаги карам кўчатларини февраль бошларида, одатдаги муддатдан 2—3 ҳафта олдин экиш билан анча эрта ҳосил олибгина қолмай, балки бирмунча юқори ҳосил олинишини ҳам кўрсатди (50-жадвал).

50 - жадвал

Плёнка остида етиштирилган карам ҳосилдорлиги
(Қозоғистон ССР, Чимкент область, Ленин номи совхоз,
Б. Гажиёв маълумоти, 1969).

Кўрсаткичлар	Ўстириш усуллари	1966 й.	1967 й.	1969 й.
Ҳосилни йиғиб олиш даври . . .	Очиқ ер (дала) да	27. V—20. VI	1—25. VI	25. V—20. VI
—, —	Плёнка остида	11—30. V	16. V—1. VI	12—25. V
Ҳосили, га/ц	Очиқ ерда	129,4	168,8	125,8
—, —	Плёнка остида	320,0	208,0	243,9

Тошкент областидаги «Қорасув» совхозини ва бошқа хўжаликлар кузда ўтқазилган карам кўчати устини ёпиш учун ёруғликни яхши ўтқазадиган шаффоф плёнкалардан муваффақиятли фойдаланмоқда.

Ўртаги карам кўчатлари апрель-май ойининг бошларида далага ўтқазилади. Бу муддатларда экиш учун Слава 1305, Тошкент 10, шунингдек, Багирская ва Ликуришка навлардан фойдаланиш тавсия этилади. Ўрта муддатларда экилган карамларга шира тушади, ўсимлик юқори температура таъсирида уринадн, шунинг учун ҳам карам бошлари яхши ўралмайдн ва ҳосили ҳам нисбатан кам бўлади.

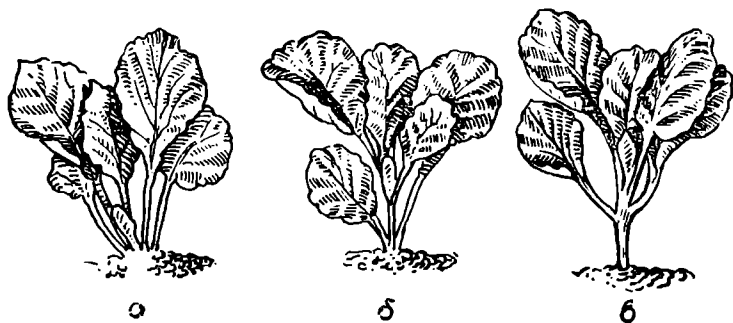
Кечки карам кўчатлари июнь ойининг охири — июлда ўтқазилади. Езда экиш учун Ликуришка, Судья, Қозоғистоннинг жанубида эса Завадовская ва Багирская нав карамлар тавсия этилади.

Эртаги карам, одатда, суғорилган участкаларга экилади, баъзан сугормай, ёмғирдан кейин ҳам ўтқазилади.

Карам кўчатни кеч кўкламда ва ёзги муддатларда экилганда, дала кўчат ўтқазнишдан олдин ҳам, кейин ҳам суғорилади, кў-

чатлар ўзини тутиб, ўса бошлагунча яна икки-уч марта сув берилади.

Карам бошларини майда, тезпишар пав карам кўчати қатор ораларини 70 ёки 60 см ва туп ораларини 25—30 см, карам бошлари йирик, кечпишар павлар кўчати қатор орасини ҳам, туп орасини ҳам 70 см дан қилиб экилади. Кўчат ўтқазишда ўсимликнинг учки куртаги («юрракчаси») тупроққа кўмилиб қолмаслигига эҳтиёт бўлиш керак (74-расм).



74-расм. Тўғри (б) ва нотўғри ўтказилган карам кўчатлари: ҳаддан ташқари чуқур (а) ва жуда юза (в) экилган.

Кечки карам кўчат қилингандан бир неча кун (5—7 кун) ўгач, хато жойлар бўлса, ўрнига янгидан кўчат ўтқазилади. Ўртаги ва айниқса, эртаги карам кўчатлари, одатда, яхши тутиб кетади, шунинг учун қайта экишга эҳтиёж қолмайди.

Экинни парвариш қилиш. Карамдан мўл ҳосил етиштириш учун карам экилган ернинг нами дала нам сифимига нисбатан 80% дан кам бўлмаслиги керак. Ўзбекистон Сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик ИТИ ининг ўтказган тажрибаларида, кечки карам ҳосили карам бош ўрай бошлагунча ва ўрай бошлагандан кейин тупроқ намлигига қараб қуйидагича бўлган, га/ц:

Тупроқ намлиги, дала нам сифимига нисбатан, %	грта- ча	Агро- фон юқори
70—70	367	437
70—80	428	454
80—80	464	517

Академик Р. Р. Шредер номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИида автор томонидан ўтказилган тажрибаларда бўз тупроққа экилган кечки карам ўсув даврида 12 марта суғорилганда (мавсумий суғориш нормаси 9300 м³) энг юқори ҳосил олинди.

Сугориш сони

	6	9	12	15
Ҳосил, га/ц	396	463	559	473
Қарам бошининг ўртача оғирлиги, кг	3,3	3,8	4,5	3,9

Шу тажрибада ўсимлик сувга қондирилмаганда қарам бошлар яхши ўралмаган, ундаги чиқинди — кўк барглари ва қарам бош ўрамаганлари кўп бўлган. Сувга қонмаган қарамнинг сифати ҳам анча паст: қарам боши бўш, таркибида шакар ва витаминлар кам бўлади. Бироқ, юқорида айтилганидек, тупроқнинг ҳаддан ташқари сернамлиги ҳам қарамга ёмон таъсир қилади: қарамбош ёрилиб узоқ сақланмайди, ҳосили камайиб кетади. Қарам ўсимлигини неча марта сугориш ва сугориш муддати кўчат ўтқазилган вақт ҳамда тупроқ шароитига, жумладан, ер ости сувларининг қандай чуқурликда жойлашганига қараб белгиланади (51-жадвал).

51 - ж а д в а л

Ўзбекистоннинг марказий районлари учун тавсия
этилган сугориш ражими

Қарамлар	Ер ости сувининг жойлашши чуқурлиги	Сугориш соли	Сугориш нормаси, га/м ³	Маъмурий сугориш нормаси, га/м ³
Эртаги	1 м гача	5	600	3000
	1—2 м	7	600	4200
Ўртаги	2 м дан чуқур	9	700	6300
	1 м гача	6	600	3600
Кечки	1—2 м	8	650	5200
	2 м дан чуқур	11	650	7150
	1 м гача	7	700	4900
	1—2 м	9	700	6300
	2 м дан чуқур	13	700	9100

Туркманistonнинг жанубий районларида (Ашхобод, Қўктепа воҳалари) эртаги қарамни 14 марта, ўртагисини 18—19 марта ва кечкисини 16 марта сугориш тавсия этилади. Бунда ҳар галги сугоришда гектарига — 700 м³ ҳисобидан сув берилади. Қозоғистоннинг жанубида эртаги қарам 6—7 марта, кечкисини 12—13 марта сугорилади.

Қарам ўсимлиги кўчат ўтқазини, илдиз ва қарам бош ўраш вақтида сувни, айниқса, кўп талаб қилади. Лекин эртаги қарам ўсув даврининг биринчи ярми баҳорнинг салқин ҳамда тез-тез ёғингарчилик бўлиб турадиган даврига тўғри келганлиги учун сугориш, одатда, апрель ойининг иккинчи ярмидан бошланади.

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

Кечки карамни суғориш кўчат ўтқазиллиши биланоқ бошланади. Ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларга экилган кечки карам карам бош ўрай бошлагунча ҳар 8—10 кунда суғорилади. Карам бошлар шакллана бошлаганда суғоришлар ораси қисқартирилади (ҳар 6—7 кунда), етилиш даврида эса суғоришлар ораси яна узайтирилади (ҳар 10—12 кунда суғорилади). Кечки карамни суғориш октябрь ойида, ҳосилни йиғиб олишдан икки-уч ҳафта олдин тўхтатилади.

Температура юқори бўлган пайтларда, ҳавони салқинлатиш учун экинларни сунъий ёмғирлатиб суғориш катта аҳамиятга эга. Ёмғирлатиб суғориш йўли билан ўсимлик атрофидаги температура ни пасайтириш, ҳаво намлигини ошириш ўсимликнинг ассимиляция шароитини яхшилайдди, карам бошлар шаклланишини тезлаштиради ва ҳосилдорликни сезиларли даражада оширади. Тошкент областидаги илғор хўжаликлар тажрибаси ҳам шундан далолат беради. Масалан, Тошкент область Тошкент районидаги Карл Маркс номи колхозда 1967 йилда оддий усулда суғорилган участкаларнинг ҳар гектаридан 221 ц, қўшимча равишда ёмғирлатиб суғорилган далалардан эса 333 ц карам етиштирилди. Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ ида ўтказилган тажрибаларда бир марта ёмғирлатиб суғориш карам ҳосилни гектаридан 324 дан 346 ц гача оширган. Тожикистондаги И. В. Мичурин номи боғдорчилик институтида ўтказилган тажрибаларда ҳам ёмғирлатиб суғориш ижобий натижалар берди (Земан ва Ярмолинский, 1960). Шунинг учун эртаги карамни эгатлаб суғоришдан ташқари ёзнинг иссиқ пайтларида қўшимча равишда бир — уч марта ёмғирлатиб суғориш тавсия этилади.

Экинга дастлабки ишлов беришда экин қатор оралари культиваторлар билан 5—6 см чуқурликда юмшатилади. Кейинги ишлов беришда эса юмшатиш чуқурлиги аста-секин оширилиб 10—12 см га етказилади. Карамбошлари шакллана бошлаб, ўсимлик барглари ўсиб кетиб, культиватор ўтишига халақит бера бошлаганда ишлов тўхтатилади. Экин қатор ораларини юмшатиш кўпинча чопиқ қилиш ва озиклантириш билан бир вақтда олиб борилади.

Қатор ораларини юмшатиш, ўсимликнинг ер устки қисмида 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.

Бегона ўтларга қарши рамрод препаратининг 65% ланамланувчи порошogi (гектарига 7—10 кг) сепиш тавсия этилади. Бу препарат бир йиллик бегона ўтларга қарши кўчат ўтқаз-

гунча сепилади. Се мерон — 25% ли намланадиган порошок, кўчат ўтқазилгандан кейин 1—2 ҳафта ўтгач, гектарига 1,6—2,5 кг ҳисобидан ерга солинади. Икки паллали бегона ўтларга қарши сепиш яхши самара беради. Натрий трихлорат — 78% ли сувда эрийдиган порошок, кўзда гектарига 23—28 кг ҳисобидан сепилади. Тажрибада-ишлаб чиқаришда қўлланиш учун 80% ли намланадиган дифенамид порошоги тавсия этилади. Буни майсалар кўрингунга қадар гербицид сифатида бир йиллик бегона ўтларга қарши гектарига 5—10 кг ҳисобидан қўлланилади. Трефлан — 25% ли эмульсияли концентрат (гектарига 4—8 кг) кўчат ўтқазгунга қадар солинади, лекин тупроққа кўнмиш шарт, албатта.

Касалликлар ва зараркунандалар. Парникларда карам кўчатлари кўпинча қора сон билан касалланади, бу касалликни қўзғовчиси тупроқда ривожланувчи замбуруғ ҳисобланади. Касаллик белгилари — поянинг қуйи қисми қораяди ва ингичка-лашади. Кураш чоралари — ТМТД нинг 50% ли препаратини (50 г/м² ҳисобидан) парник тупроғига солиш ва уруғларни ТМТД (1 кг ига 8 г) ёки гранозан (1 кг уруққа 3 г) билан дориланади.

Сохта ун-шудринг касаллиги — етук ўсимликларни ва сақланаётган карамбошни зарарлайдиган замбуруғ касаллиги. Пастки қисмида оқиш гўбор пайдо бўлади, сўнгра эса барглр сарғайиб, қуриб қолади. Сохта ун-шудринг касаллигига қарши намланган уруғни 48—50° температурада 20 минут давомида қиздирилади, карам кўчати 50% ли ТМТД ёки олтингуртчи оҳак аралашмаси билан ишланади ва уруғликлар 10% ли бордо суюқлигига клейстер (0,5—1%) қўшиб пуркалади.

Томирли бактериоз — бактериал касаллик, ундан барглр сарғаяди ва нобуд бўлади. Далада, айниқса, ўрта муддатларда экилган участкаларда, баъзан эса парникларда экинларни кучли даражада зарарлантирадиган бу касалликка қарши уруғлар (1 кг ига 4 г) гранозан билан дориланади ёки 48—50° гача иситилган сувда 20—30 минут сақланади.

Зараркунандалардан *шира (бит)*, *карам пашшаси, куя, карам капалаги* ва крестгулдошлар бургалари карам ўсимлигига, айниқса, катта зарар етказилади. Ширага қарши ўсимликка антабазин-сульфатга (гектарига 0,9—1 кг) совун қўшпб пуркалади. Карам куяси, капалаги, карам хасваси ва карам пашшасига қарши ўсимликка хлорофоснинг 2% ли эритмаси сепилади. Ҳосилни йиғиб-териб олишга 20 кун қолганда дорилаш тўхтатилади. Крестгулдошлар бургалари ва карам пашшаларига қарши парниклардаги ва даладаги кўчатлар (ўтқазилгандан кейин 20 кун ўтгач) гектарига 10—25 кг ҳисобида ГХЦГ нинг 12% ли дусту билан чангланади.

Кузги карам ўсимлигининг хусусиятлари. Сўнги йилларда одатдаги баҳорда экишга қараганда 2—3 ҳафта илгари ҳосил олишга имкоп берадиган кузги карам экиш

тобора кенг тарқалмоқда. Кузги экиннинг афзаллиги яна шундаки, бунда кўчат тайёрлаш учун иссиқ парниклар талаб қилинмайди, чунки кўчатлар совуқ кўчатхоналарда етиштирилади. Кузги карам Озарбайжонда ва Қримнинг Жанубий қирғоғида, жанубий районларда, айниқса кўп экилмоқда. Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг аспиранти И. Тўхтаназаровнинг (1973) Тошкент область «Қизил Ўзбекистон» колхозида 1972—74 йилларда олиб борган тажрибалари, Дербент, Амагер сингари совуққа чидамли ва кам эркаклайдиган баъзи бир навларни Ўзбекистоннинг марказий районларида қишда очиқ ерда ҳам ўстириш мумкинлигини кўрсатади. Бироқ, плёнка остида ўстирилган карамдан анча эртаги ва бирмунча юқори ҳосил олинади, бундан ташқари қишда қор кам ёққан пайтда бўладиган қора совуқ таъсирида майсаларни совуқ урмайди. Буни қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин.

Кузда экилган карам навларидан олинган ҳосил, га/ц:

	<i>Дербент</i>	<i>Амагер</i>	<i>Судья</i>
Плёнка ёпилмаганда	180,3	242,2	Ёппасига эркак- лаб кетган
Плёнка ёпилганда	204,0	280,3	330,1

Плёнка остида карамнинг жуда эрта етилиши ва эртаги маҳсулотга реализация баҳолари анча юқори бўлиши, плёнкалардан фойдаланган ҳолда кеч кузда карам экиш иқтисодий жиҳатдан ўзини тўлиқ оқлайди ва ҳозир Ўзбекистонда, шунингдек, Ўрта Осиёнинг бошқа республикалари ҳамда Озарбайжонда ишлаб чиқаришга муваффақият билан жорий этилмоқда.

Кеч кузда экиш учун совуққа чидамли, кам эркаклайдиган навлардан фойдаланилади. Ўзбекистон ва Тожикистонда — Дербент ва Кусарчай; Озарбайжонда — Ражабий 104, Подарок, Зимняя грибовская 2176, Заводская 257/2663, маҳаллий Апшерон, Дербент, Кусарчай (Бадаев, 1970, Алиасқар-Зода, Алиризаев, 1973); Қримда Бычье сердце (Хўкиз юраги), Дербент, Капорка, Одесская К — 2023 навлар тавсия этилган.

Кузги карам кўчатлари очиқ ердаги эгатларда ёки совуқ кўчатхоналарда ўстирилади. Кўчатларнинг эркаклаб кетиш эҳтимоллини ва қиш давомида ўсимлик бир қисмининг нобуд бўлишини ҳисобга олиб, баҳорда экиш учун мўлжалдагидан 25—30% ортиқроқ кўчат тайёрланади. Кўчатхоналарга уруф сентябрнинг иккинчи ўн кунлигида-октябрь бошларида экилади. Кўчатлар 4—5 та барг чиқарганда — октябрь охири-ноябрнинг биринчи ярмида далага экилади. Кўчат ўтқазиш учун енгил, аммо унумдор тупроқли, совуқ шамоллардап ҳимояланган участкалар танланади. И. Г. Капелев (1965) Қримнинг жанубий қирғоғи шароитида кузги карам ўстириш учун ҳосил берадиган токзорлар қатор ораларидан фойдаланишни тавсия этади.

Кузги карам етиштиришда, ўсимликнинг совуққа чидамлигини бирмунча ошириш мақсадида кузги шудгорлаш олдидан гектарига 20—30 т органик ўғитлар, 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 ўтқазилади.

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 (февраль-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 илдиэлари юза жойлашган бўлади.

Қишда плёнка остида карам етиштиришда, температура 22—25° дан ошиб кетса, тоннелларни очиб шамоллатилади. Эрта баҳорда қаттиқ совуқ бўлиш хавфи ўтгандан кейин плёнкалар олинади.

Кузги карамни кўчат қилмасдан, сентябрь охирида уруғини бевосита далага экиб ўстирса ҳам бўлади. П. Д. Алиасқар-Зода (1974) маълумотига кўра, Озарбайжонда кузги карамни кўчатсиз ўстириш бирмунча эрта ва юқори ҳосил олишга имкон беради ва кўчат қилиб ўстиришга қараганда меҳнат сарфини кам талаб этади.

КАРАМНИ 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 илдиэи бақувват бўлади, ерга чуқур киради, бу эса ўсимликнинг озик ва сув билан таъминланишини яхшилайди.

Тупбаргдан чиққан дағал, қаттиқ барглр ўсимликни карам шираси, карам куюси, гармсел ва қора совуқларга чидамли қилади. Кўчат қилмай, уруғдан ўстирилган карамнинг шилиқ бактериоз касаллиги билан кам оғриши ҳам аниқланган. Бевосита уруғдан ўстирилган ўртаги карам ҳосили кўчат қилинган карамникидан қолишмайди, аксинча кўп ҳолларда мўл бўлади. Масалан, Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедрасида Биринчи номер эртаги карам нави билан Тожикистон Қишлоқ хўжалик институтининг кечпишар учта навлар билан ўтказган тажрибаларида карам ҳосилдорлиги қуйидагича бўлган, га/ц:

	<i>Биринчи номер</i>	<i>Душанба</i>	<i>Ликуришка</i>	<i>Багирская</i>
Кўчат қилиб экилганда	221	274	256	283
Уруғдан экил- ганда	238	300	265	328

Туркменистондаги Тошовуз тажриба станциясида ўтказилган тажрибаларда ҳам кўчат қилиб ўстирилган қарамга қараганда уруғи бевосита далага экилиб ўстирилган қарамдан бирмунча юқори ҳосил олинган. Бевосита уруғдан ўстиришнинг камчилиги шуки, бунда қарам далани узоқ вақт банд қилади, натижада барвақт ҳосил олиш ва қарам экилган ерларга тақрорий экин экиш имконияти бўлмай қолади. Бундан ташқари, уруғдан ўстиришда ёш майсалар бирмунча суст ўсади. Шунинг учун ҳам у қатқалоқ ва бегона ўтлардан анча қийиналади.

Ўрта Оснёда ўртаги қарам етиштириш учун уруғни бевосита далага экиш тавсия этилади, чунки кўчатидан ўстирилганида қарам ширадан ҳамда юқори температурадан зарарланади ва кам ҳосил беради. Уруғдан экиш учун ўртапншар (Слава, Тошкент 10) ёки ўртаги-кечпишар — Ликуришка ва бошқа навлардан фойдаланилади.

Экиш учун бегона ўтлардан тоза, яхшилаб текисланган участкалар танланади. Қарам уруғи мартнинг иккинчи ярми ёки апрелда суғорилган эгатларга қўлда ханжуворларга ёхуд сеялкалар билан экилади ва бир йўла эгат олиб сув таралади, кўчат экиб бўлингандан кейин эса яна сув қуйилади. Майсаларни тез ва бир текисда қийғос ундириш олиш ҳамда ёш ўсимликлар яхши озиқланиши учун уруғларни дражилаш ёки уларни чиринди билан аралаштириш тавсия этилади (52-жадвал).

52-жа д в а л

**Уруғларни экишга тайёрлаш усулларининг қарам
ҳосилдорлигига таъсири**

(Тожикистон Қишлоқ хўжалик институти маълумоти), га/ц

Нав	Уруғлар			
	Одатдаги (контрол)	чиринди билан аралаштирил- ган	дражиланган	олатдаги, ту- рок чиринди билан мулча- ланган
Тошкент 20	182	232	243	208
Душанба кечкиси . . .	152	188	193	172

Экиш нормаси — сеялка билан экилганда ҳар гектар ерга 1,8—2 кг гача уруғ сарфланади. Қозоғистон ССРда ишлаб чиқариш шароитида олиб борилган тажрибаларнинг кўрсаткичи, агар уруғлар грануллиланган суперфосфат билан 1:5 нисба-

батда аралаштирилса, экинч нормасини 1 кг гача камайтириш мумкин. Уруғ 1,5—2 см чуқурликка кўмилади.

Бевосита уруғдан ўстириладиган карам туллариининг қалинлиги кўчат қилинган карамники билан бирдек бўлиши лозим.

Туркменистонда (Бағир тажриба станциясида) ўртаги карам ораларига ихота сифатида (кулис) маккажўхори экилганда яхши натижаларга эришилди.

Уруғ экилгандан сўнг, то кўқариб чиққунча, бир-икки марта уруғ суви берилади, дастлабки чинбарг чиқарганда эса биринчи марта яғаналанади. Бунда ҳар уяда 3—4 тадан соғлом бақувват ўсимлик қолдирилади, қаторлаб экилган карамлар букетировка — кўндалангига культивация қилинади. Букетлардаги ўсимликлар қўлда яғаналанади. Яғана қилишда юлиб олинган ўсимликларни уруғи ушиб чиқмай қолган ерларга ҳам, бошқа жойларга ҳам ўтқозиш мумкин.

Майсалар 3—4 чинбарг чиқарганда иккинчи, яъни охириги марта яғана қилиниб, бунда ҳар уяда биттадан ўсимлик қолдирилади.

Бевосита уруғдан ўстирилган карам экиннидаги бегона ўтларни йўқотиш учун майсалар чиқмасдан ер бетига дихлоральмочевина сепиш яхши натижа беради. Экин кейинчалик одатда гича парвариш қилинади.

КАРАМНИ ЙИҒИБ-ТЕРИБ ОЛИШ

Карамбошларининг зичлашиши ва қаттиқлашиши уларнинг етилганлик белгисидир. Пишиб ўтиб кетган карамбошлари ёрилиб, сифатини йўқотади, сақлаш учун яроқсиз бўлиб қолади. Тезпишар нав карамбошлар айниқса кўп ёрилади, бунинг устига улар баравар етилмаганлигидан йиғиб-териб ҳам жуда чўзилиб кетади. Шунинг учун тезпишар ва ўртапишар карамлар етилишига қараб уч-тўрт марта узилади. Ўрта Осиёда эртаги карам ҳосилини йиғиштириш, одатда, майнинг ўртаси ёки охирида бошланиб июль ойида тугалланади.

Кечпишар карам навлари кам ёрилади. Шунинг учун улар, одатда, октябрнинг охири-ноябрда бир-икки марта йиғиб олинади. Карамбоши пичоқ билан бандидан кесиб ёки кетмон билан илдизидан чопиб олинади, сўнгра баргларида тозаланади. Карамбоши шикастланмаслиги учун тозалаш вақтида сиртида икки-уч кўк барги қолдирилади.

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

Ўрта Осиёда эртаги карам ҳосилдорлиги гектаридан 150—200 ц, кечкисиники эса 250—280 ц. Лекин илғор сабзавоткор хўжаликлар анча юқори ҳосил етиштирмақдалар. Масалан, 1970 йилда «ЎзССР 50 йиллиги» колхозида ўрта ҳисобда гектаридан 268 ц, илғор бригада ва звеноларда 379 ц карам ҳоси-

ли етиштирилди. 1971 йилда Тошкент областидаги «Янгийўл» совхозда эса ҳар гектардан 480 ц гача ҳосил олинди. Туркманистон республикасидаги «ТССР 40 йиллиги» ва «Совет Туркманистони» колхозларида 1970 йили эртаги карамнинг ўртача ҳосили гектар бошига 316,7 ва 366 ц га тўғри келди. Қозоғистон ССР, Олмаота областидаги Мичурин номли колхозда 1970 йилда эртаги карам ҳосили айрим участкаларда гектаридан 477 ва 642 ц га етди.

Карам ҳосилдорлигини ошириш учун, илғор сабзавоткорлар комплекс агротехника тадбирларини қўлламоқдалар, уларда кўчат тайёрлаш, кўчат ўтқозиш қалинлиги ва ўғитлаш ҳал қилувчи роль ўйнамоқда. Олмаота областидаги Мичурин номли колхозда эртаги карам кўчати чиринди-тувакчаларда етиштирилади, кўчат қалин экилади (гектарига 50—60 минг туп) ва органик-минерал ўғитлар катта нормада солинади.

Эртаги карам асосий ҳосилдан ташқари иккинчи ҳосил бериши ҳам мумкин. Бунинг учун биринчи ҳосилни йиғишда карам бошлари пичоқ билан кесиб олинади, ерда қолган ўзагининг туби юмшатилади ҳамда суғорилади. Натижада, ўзакда қолган барг қўлтиқларидан майдароқ, юмшоқроқ карам бошлари пайдо бўлади. Улардан энг бақувватлари (2—3 таси) қолдирилиб, қолганлари пайдо бўлиши биланоқ кесиб турилади. Карамнинг иккинчи ҳосили, одатда, гектаридан 30—40 ц дан ошмайди.

Карам, айниқса, унинг кечпишар, сақлашга чидамли навлари бутун қиш давомида яхши сақланади. Урта Осиёда карамлар махсус сабзавот омборларида тахланиб ёки тахта планкалардан ясалган яшик, яшик-катакларда сақланади. Сақлаш учун +1° температура ва 95—96% ҳаво намлиги энг қулай ҳисобланади.

Эртаги карамни йиғиштириб олиш ва сақлаш ёзги энг юқори температурага тўғри келгани учун уни сақлаш анча қийин бўлади. Ер устига қурилган ёки сабзавотлар сақланадиган омборхоналарда унинг сақлаш муддати, одатда, 15—20 кундан ошмайди. Шунинг учун эртаги карамни узоқ вақт сунъий совутиладиган сабзавот омборларида пасайтирилган (2—3°С) температурада сақлаш мумкин. «Совуқ» ҳолда сақлаганда одадаги 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 сентябр-гача, яъни кеч ёзги муддатларда экилган карам ҳосилини узишга етила бошлаган вақтгача сақлаш мумкин.

КАРАМ УРУҒЧИЛИГИ

Карамнинг уруғини олиш учун икки йил керак бўлади. Биринчи йили уруғлик — она ўсимликлар етиштирилади. Улар келаси йил гуллаб, уруғ ҳосил қилади. Карамнинг ўртапишар

ва кечпишар навлари уруғлигини етиштириш агрегетехникасин озиқ-овқат мақсадлари учун ўстириладиган кечки карам агро-техникасидан фарқ қилмайди. Уруғлик участкаларда карам ялли етилиш пайтида апробация қилинади, сўнгра уруғлик ўсимликлар танланади. Уруғлик учун фақат соғлом, шикастланмаган, карам боши катта ва етук ҳамда нав белгилари аниқ кўришиб турган карамлар танлаб олинади. Танлаб олинган ўсимликлар илдизи билан ковлаб олинади ва яшил барглари 3—4 см узунликда барг бандини қолдириб кесиб ташланади. Уруғлик карамлар қаттиқ совуқ тушишига қадар йиғиштирилиши зарур, чунки совуқ урган уруғликлар қишда (сақлаш даврида) тез чириydi.

Уруғлик карамлар кеч кузда ёки эрта баҳорда экилади. Карам кеч кузда, ноябрь ойларида, совуқ тушишидан олдин ўтқазилади. Жуда эрта (октябрда) экилган уруғликлар кузда кўкара бошлайди ва қишки совуқдан тез нобуд бўлади. Уруғлик карамни кузда экишнинг афзаллиги шуки, уларни қишда сақлаш ва шу билан боғлиқ бўлган харажат ҳамда нобудгарчиликдан холи бўлишга имкон беради. Бироқ, Урта Осиёнинг шимолӣ районларида қор кам бўлган қаттиқ совуқда уруғликларни совуқ урши ҳам мумкин.

Баҳорда ўтқазилган уруғлик карамлар сабзавот сақланадиган омборларга қурилган панжарали сўкчакларда, мумкин қадар паст температурада ёки унча чуқур бўлмаган тор траншеяларда сақланади. Траншеяларда уруғликлар бир қатор қилиб тик, яъни илдизини пастга қаратиб терилади ва тупроқ билан кўмпилади. Баҳорда экиш олдидан уруғликлар чириган барглардан синчиклаб тозаланadi.

Уруғликлар баҳорда мумкин қадар барвақт — февралнинг иккинчи ярми-мартнинг бошларида ўтқазилиши керак. Экиш муддати кечиктириб юборилса, уруғликлар омборда кўп туриб қолиб кўкариб экиш вақтида ўсимталари синиб кетиши мумкин. Бундан ташқари, уруғлик кечикиб ўтқазилса, иссиқ кунларга қолиб, ўсимликларнинг ер устки қисми илдизига қараганда тез ўсади, илдизи унга сув етказиб бера олмайди. Бу эса уруғликларнинг нобуд бўлишига, қолган ўсимликларнинг ҳосилдорлиги камайиб кетишига сабаб бўлади.

Уруғлик карам экиш учун унумдор, бир оз баландроқ очиқ ерлар ажратилади. Уруғлик участкалар атрофи ўров жойларда бир-биридан 600 м, очиқ жойларда эса камида 2000 м нарида бўлиши керак. Уруғлик карамга чириган гўнг (гектарига 40—50 т) ёки минерал ўғитлар солинади. Лекин органик ва минерал ўғитлар аралаштириб солинса, янада яхши натижа беради. Органик-минерал ўғитлар бевосита уяларга солинса, ундан ҳам самарали бўлади.

Уруғлик карамнинг бутун боши ёки кўпинча барглари кесиб ташланиб, конус шаклида қолдирилган ўзаклари ўтқазилadi (75-расм). Карам ўзаклари кузда ёки баҳорда уларни ўтқа-



75-расм. Уруғликка ўтқазиш учун тайёрланган карам.

Шунинг учун ҳам, одатда, карамнинг барглари кесилиб, ўзаклари экилади. Баъзи бир майда карам бошли навларгина карам боши билан кўчириб ўтқазилади. Уруғлик учун карамнинг сиртқи ўзагини ҳам экиш мумкин. Бунда карам боши бутунлай кесиб олиниб фақат сиртқи ўзаги ўтқазилади. Аммо бунда уруғ ҳосили кескин камайиб кетади.

Уруғлик карамлар навига қараб қатор оралари 70—90 см, қатордаги туп оралари 60—80 см дан қилиб экилади. Ўзаклар мазкур нав карам бошларига қараганда қалинроқ ўтқазилади. Уруғликни экишдан олдин даланинг узунасига ва кўндалангига қараб маркер билан нишон солинади ва шу нишон чизиги изидан кўндалангига қаратиб чуқур (30 см гача) эгатлар олинади. Уруғликлар эгатларнинг кўндаланг чизиқ билан кесишган жойида тик ўрнатилиб, илдизига, ташқи ўзагига тупроқ тортилади ва атрофи қаттиқ босиб зичланади. Уруғликларни плуг билан кўмиб ўтқазиш ҳам мумкин. Бунда карамнинг сиртқи ўзаги тупроқ билан тўла кўмилиши керак.

Кеч кузда ўтқазилган уруғликлар, музлаб қолмаслиги учун устига 8—10 см қалинликда тупроқ тортилади. Баҳорда, қаттиқ совуқлар ўтиб кетгандан кейин, карамбоши билан ўтқазилган уруғликлар устидаги тупроқ олинади, ўзак ҳолатида экилганларининг устида эса 1—2 см қалинликда тупроқ қолдирилади.

Карам бошлари баҳорда ўтқазилганида уларнинг тепаси бутга ўхшатиб бир оз кесилади. Бу учки куртакларнинг ўсиб чиқишини осонлаштиради.

Уруғликларни парвариш қилиш совуқ урган барглари олиб ташлаш, қатор ораларини культивация қилиш, ўсимлик атрофидаги тупроқни юмшатиш, чопиқ қилиш ва суғоришдан иборат. Ўзбекистоннинг марказий районларидаги сизот суви

чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда уруғлик карамлар бешетти марта, Қирғизистонда эса уч-тўрт марта суғорилади. Карамни ўсув даврининг иккинчи ярмида суғориш айниқса муҳим. Уруғлик карам ўсув даврида бир-икки марта, яъни кўкариш пайтида ҳамда гуллаш олдида озиқлантирилади. Озиқлантиришда ҳар гектарга 20—30 кг дан соф азот ва фосфор ҳисобидан минерал ўғитлар солинади.

Шамол қаттиқ бўладиган районларда уруғлик карамларни қозик ёки шпалерларга тортиб, боғлаб қўйиш тавсия этилади.

Уруғлар июнь-июль ойларида, яъни уруғлик ўтқазилгандан 3,5—4 ой ўтгач пиша бошлайди. Бир тупнинг ўзидаги уруғлар турли муддатларда етилади, етилган қўзоқлар ёрилиб, уруғлари тўкилади. Шунинг учун ҳам уруғлар думбуллигида, яъни қўзоқларнинг тўла қуришини кутмасдан, сарғайиши биланоқ йиғиб олинади. Уруғлар бир-икки марта йиғиштирилади. Бунда уруғпоялар тубидан кесиб олинади ҳамда кичкина-кичкина боғ қилиб боғланади. Аммо уруғи пишиб етилган туп ва шохлари танлаб-танлаб йиғиб олинса, уруғ ҳосили кўп ва сифатли бўлади. Бунда уруғ уч-тўрт марта йиғиштирилади. Уриб олинган карам поялари қуритиш ҳамда уруғларни тўла етилтириш учун хирмонга ташиб келтирилади. Уруғликлар бир-бир ярим ҳафта қуритилгандан кейин улар от-улов ёки оддий молотилка билан янчилади. Молотилка билан янчишда барабanning айланиш тезлиги минутига 600—700 мартагача камайтирилади. Янчилган уруғлар совурувчи веялка—саралаш машиналарида совурилади.

Ҳосилдорлиги. Уртача кечпишар карам навларидан гектарига 4—7 ц дан ҳосил олинади, илғор колхозлар эса 10—12 ц гача ҳосил олмоқдалар.

Тезпишар карам навлари (масалан, Биринчи номер ва бошқаларнинг) уруғчилигида Урта Осиёда катта қийинчиликларга дуч келинади. Ёзги муддатларда ўтқазилган карамнинг бош ўраши ёзнинг айна жазирама иссиғига тўғри келади. Шунинг учун улар бўш, узоқ сақлашга ва ўтқазिशга яроқсиз карам бош ўради ёки бутунлай ўрамайди.

Шунингдек, иккинчи йилги ўсимликлари ҳам ёзги юқори температурадан жуда қийналиб ўсади, яъни яхши гулламайди ва мева тугмайди. Шу туфайли Урта Осиёнинг водий районларида тезпишар карам навларининг уруғ ҳосили жуда кам бўлади.

Эртаги нав карамдан уруғ олиш учун уларни Урта Осиё ва Қозғистоннинг тоғли районларида етиштириш яхши натижа беради, чунки бу жойларнинг температура шароити карамнинг ривожланиши учун анча қўлайдир. Масалан, Г. Т. Қаплина ўтказган тажрибаларда Олмаота областининг тоғларида Биринчи номер нав карам уруғининг ҳосилдорлиги гектаридан 4,9 ц га етган.

Гулкарам (*Brassica cauliflora* Litz.)— бир йиллик ўсимлик. Барглари шакллангандан кейин, қисқа, йўғон, сершоҳ ва серэт поялардан иборат карам бош ҳосил қилади (76-расм). Кейин, бир қисм шохлар узайиб, ўса бошлайди ва рўваксимон тўпгул, гул ҳамда уруғ ҳосил қилувчи гулпояларга айланади.

Гулкарам уруғи 5—6° температурада упу бошлайди. Унинг униб чиқиши учун энг қулай температура 18—20° ҳисобланади. Карам боши паст температурада (8—12°) анча тез шохлайди, лекин карам бош ўрайдиган шохларнинг ўсиши эса сусаяди. Натижада карам бошлар жуда суест шаклланади ва карам бошлари майда, аммо қаттиқ бўлади. Температура 15—18° бўлганда карам бошлари йирик, лекин бўш бўлади. Температура бундан ҳам юқори (18—20°) бўлганда карам боши жуда тез шаклланади, лекин у катта бўлиб, тезда сочилиб кетади. Температура 35—40° гача кўтарилганда эса ўсимлик мутлақо карам бош ўрамайди.

Ўзбекистонда гулкарамни ўрта муддатларда, ёз бошларида ўтқазилганда, унинг ўсув даври ёзги юқори температурага тўғри келиб, карам бош ҳосил қилмасдан ўсади, шу билан бирга, пояси кучли ўсиб, бўйи 40—50 см га етади (77-расм). Карам бошчаларнинг шаклланиши фақат кузги совуқ тушганда бошланади.

Гуллаши ва уруғнинг етилиши учун температура 18—20° бўлиши керак. Суткалик ўртача температура 25° дан ошганда гул гунчалари ҳосил бўлмайди, гул чанги эса уруғлантириш хусусиятини йўқотади. Шунинг учун ҳам жанубий районларда гулкарам уруғи етиштириш анча қийин.

Гулкарам 2—3°, чиниққан кўчатлари эса ҳатто 5° гача совуққа ҳам чидайди.



76-расм. Гулкарам бошининг кесиб кўрсатилгани.

Тез ўсадиган эртапишар навларда илдизмеванинг ёрилиб кетиши кўп кузатилади.

Сабзи навлари таркибидаги қуруқ моддалар, шакар ва витаминларнинг миқдорига қараб ҳам бир-биридан жуда катта фарқ қилади. Сабзи ҳашаки навларининг таркиби қуруқ модда ва целлюлозага жуда бой. Каротин сабзининг тўқ сариқ-қизил навлари таркибида кўп, сариқ, айниқса, оқ сабзи навларида каротин кам бўлади. Ўрта Осиё республикаларида районлаштирилган асосий сабзи навларининг химиявий таркиби қуйидагича (54-жадвал).

54-жадвал

Хўраки сабзи навлари илдизмевасининг химиявий таркиби
(Қўйлиқ давлат нав синаш участкаси маълумотларига кўра)

Навлари	Қуруқ моддалар, %	Умумий шакар %	Қарогли, мг %
Эртаги лари			
Мушак 195	12,36	6,46	0,23
Мушаки сурх	13,29	6,98	7,35
Нантская 4	11,83	5,94	5,77
Кечки лари			
Қизил мирзон	11,38	6,07	6,47
Сариқ мирзон	10,86	6,03	0,86
Шангенэ 2461	10,94	5,82	6,22

Ўрта Осиёда Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ да яхшиланган маҳаллий навлар кўп тарқалган.

Мушак сабзи 195— тезпишар, ўртача ҳосилли нав бўлиб, қисқа цилиндрсимон ёки қисқа конуссимон шаклли. Ранги сариқ, ўзаги кичкипа (20—30%), эти позик, серсув, ширин бўлиб, униб чиққандан кейин 80—90 кунда етилади. Сақланиши ўртача. Эркаклаб кетишга мойил.

Кўпинча эртаги қилиб экилади (VII рангли таблица).

Тожикистонда сарғиш-қизил рангли эртаги *мушаки сурх* нав сабзи экилади. Бу сабзи таркибида каротиннинг кўплиги (9,8 мг %) билан бошқалардан фарқ қилади.

Қизил мирзон 228 — жуда серҳосил маҳаллий нав, униб чиққандан кейин 110—120 кунда етилади. Илдизмеваси йирик, учи ўткир ёки тўмтоқ конуссимон, сарғиш-қизил рангли. Ўзаги диаметрининг деярли ярмини ташкил этади. Яхши сақланади. Асосан ёзги муддатларда экилади. Ўрта Осиёнинг барча республикаларида ва Қозғистон ССРда ўстирилади (VII рангли таблица).

Сариқ мирзон 304 — юқори ҳосилли узоқ сақланадиган бу нав йириклиги, рангининг сариқлиги, ўзагининг камлиги (20—

30%) ва бирмунча эртапишарлиги билан Қизил мирзои навидан фарқ қилади (VII рангли таблица).

Европадан келиб чиққан навлардан қуйидагиларни кўрсатиб ўтиш лозим:

Нантская 4— ўртача эртаги (экилгандан етилгунча 90—120 кун ўтади) серҳосил нав. Илдизмеваси цилиндрсимон, ранги сарғиш-қизил, ўзаги кам, мазаси яши. Сақланиши ўртача. Қирғизистон, Қозоғистон, Тожикистон ва Туркменистон республикаларида эртаги ва кечки муддатларда экилади (VII рангли таблица).

Шантенэ 2461— ўртапишар (экилгандан етилгунча 120—125 кун ўтади), серҳосил, яхши сақланадиган нав. Шакли чўзиқ-конуссимон, илдизмеваси қизил-сарик рангда. Қозоғистон, Тожикистон ҳамда Ўзбекистон республикаларида экилади.

↓ ЛАВЛАГИ

Лавлаги (*Beta vulgaris* L., шўрадошларга киради)— энг қадимги экиндр. У тўрт тур хилга бўлинади: 1) *қанд лавлаги*, барги оч-яшил тусда ва илдизмеваси оқ, чўзиқ-конуссимон бўлади; 2) *хашаки лавлаги*, бунинг ҳам барги оч-яшил, илдизмеваси йирик бўлиб, шакли ва ранги турлича; 3) *қизилча* (ёки *қизил лавлаги*) ва 4) баргини истеъмол қилиш учун етиштирилмадиган *барг лавлаги* (ёки *мангольд*).

Қизилча (қизил лавлаги) ўсишининг биринчи йили узун бандли барглари бўлган тупбарг ҳосил қилади. Баргининг ранги тўқ яшил ёки қизил, илдизмеваси қизил, шакли ясси, думалоқ ёки тўмтоқ-конуссимон бўлади. Илдизмевасининг эти қизил бўлиб, ундаги бўёқ модда антоциан пигментининг миқдорига қараб оч қизилдан тўқ қизилгача товланиб туради.

Лавлагининг илдизмеваси юқориги қисмидаги уруғпалла тирсагининг ва илдизининг ривожланиши ҳисобига шаклланади. Илдизмева томир-толали боғламлар ораларига жойлашган. Хужайраларнинг бўлиниши туфайли концентрик доира ҳосил қилиб ривожланади. Шунинг учун ҳам лавлагини кўндалангига кесиб қаралганда бирин-кетин келадиган тўқ рангли паренхима тўқималари билан оч рангли томир-толали боғламлардан ҳосил бўлган ҳалқаларни кўрамайз. Этининг ҳалқалари кам, тўқ қизил рангли бўлиши қизилчанинг табиий белгилари ҳисобланади.

Лавлаги иккинчи йилда кучли шохлайдиган гул новдалари чиқаради. Гули бешталиқ типда, майда, икки жинсли, яшилроқ бўлиб, четдан (шамол ёрдамида) чангланади. Уруғлиқ лавлаги ерга ўтқазилгандан сўнг 50—60 кунда гуллайти, гуллаш даври 30—40 кунгача давом этади. Аввал биринчи, кейин иккинчи, учинчи ва ҳоказо тартиб шохлардаги гуллар гуллайти. Лавлагининг гули тўп-тўп бўлиб, зич жойлашади. Гул уруғлангандан кейин бири-бирига яқин турган мевақати қўшилиб ўсади ҳамда «тугунча»— тўпмева ҳосил қилади. Ҳар бир тугунчада ундаги гулнинг сонига

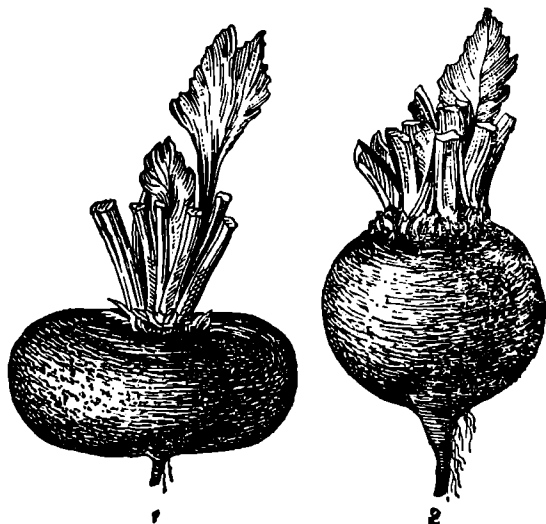
қараб, 2—7 та бир уруғли мевачалар бўлади. Лавлаги тугунчаси уруғлик ҳисобланади. Ҳар бир мевачадан бир нечта (2—7) дан ўсимлик униб чиқади ва улар ўсиб, тез кунда бир-бирининг нормал ўсишига ҳалал беради, бинобарин, экинни тезда яганалаш зарур бўлади. Шу муносабат билан лавлагининг якка уруғ тугадиган мевачали, яъни экилганда битта ўсимта берадиган навларини топиш устида иш олиб борилиши қатта аҳамиятга эга. Лавлаги уруғи уруғлик ўтқазилгандан кейин 115—125 кунда пишади. Қизил лавлаги уругининг (тугунчаларнинг) абсолют оғирлиги 15—22 г келади. 1-класс уруғларнинг унувчанлиги 80% дан кам бўлмаслиги лозим. Нормал шароитда унувчанлиги беш йилгача сақланади.

Лавлагининг илдизи ўқилдиз бўлиб, юмшоқ ерларда 2,5 м гача чуқурликка кириб, 50 см атрофга таралади.

Уш лавлагининг навлари тезпишарлиги, ҳосилдорлиги, мазаси, сақланиши, илдизмевасининг тупроқда кўмилиш даражаси, шакли ва ранги, ҳалқалилиги (оқ ҳалқаларнинг кўп-озлиги) ва бошқа морфологик ҳамда биологик белгиларига қараб бир-биридан фарқ қилади. Урта Осиёда асосан қуйидаги нав лавлагилар экилади.

Миср япалоқ лавлагиси. Бу нав тезпишар бўлиб, экилгандан кейин 90—100 кунда етилади. Илдизмевасининг шакли япалоқ, эти бинафша-қизил тусда. Мазаси яхши, сақланиши ўртача. У, асосан, эрта муддатларда экилади.

Бордо 237. Бу нав лавлаги ўртапишар (110—120 кунда етилади), серҳосил, узоқ сақланади. Илдизмевасининг шакли думалоқ, эти тўқ-қизил рангда (80-расм). Қўйлиқ давлат нав синаш уча-



80-расм. Ош лавлаги:

1 — Миср япалоғи; 2 — Бордо 237.

сткаси (ЎзССР) химия лабораториясининг маълумотига кўра, мазкур нав лавлагининг илдиземалари таркибида: 14,2% қуруқ модда, 8,56% умумий шакар, 0,86% целлюлоза бўлади. Кеч кузда, баҳорда ва ёзда экиш учун фойдаланиладн. Кеч кузда экиш учун Подзимняя А-474 нав лавлагининг ҳам истиқболи катта.

Барг лавлаги (мангольд) ҳам маданий экин сифатида бирмунча аҳамиятга эга. Унинг барглари йирик, барг банди узун, илди-меваси шохлаб кетади, ёғочсимон, овқатга ишлатиб бўлмайди.

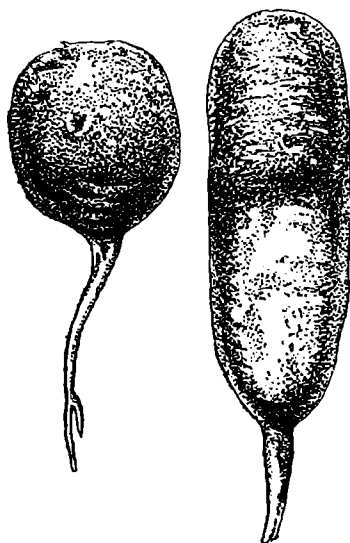
√ ТУРП

Турп (*Raphanus sativus* L., крестгулдошларга киради), ўшининг биринчи йили кесикли, тукли барглардан иборат, туп-барг ҳамда турли шакл ва рангдаги катта-кичик ҳар хил *илди-мева* ҳосил қилади, иккинчи йили эса гул новдалар чиқаради. Уруғлик турп экилгандан кейин 35—40 кунда гуллайти, гуллаши бир ойча давом этади.

Турпнинг *гули* тўрт тожибаргли, икки жинсли, оқ, пушти, би-нафша ёки оч сариқ рангли бўлиб, тўпгулда шингилга йиғилган. Гули четдан — ҳашаротлар, асосан, асаларилар ёрдамида чангланади. Маданий турп редиска ва ёввойи турп билан жуда осон чатишади, буни уруғли экинларни жойлаштиришда назар-

да тутиш керак. *Турп уруғи* экилгандан кейин 100—110 кунда пишади. Меваси юмшоқ, очилмайдиган урчуқ ёки цилиндрсимон қўзоқдан иборат. Уруғи думалоқ-овал шаклли, оч ёки тўқ жигар ранг бўлиб, уни редиска уруғидан фарқ қилнш жуда қийин. Уруғнинг абсолют оғирлиги 9—14 г келади. 1-класс уруғининг унувчанлиги 85%, унувчанлиги 4—5 йилгача сақланади.

Ўрта Осиё республикаларида, хусусан, Ўзбекистонда *Марғилон турпи*, Қирғизистонда — *Тунгон турпи* деб аталадиган маҳаллий навлар экилади (81-расм). Бу нав турп анча тезпишар экилгандан кейин 90 кунда етилади, серҳосил, узоқ сақланади, мазаси жуда яхши, таркибида 30—40 мг% атрофида витамин



81-расм. Марғилон турпи.

С бўлади. Илдизмеваси цилиндрсимон (узунлиги 20—25 см гача боради) ёки думалоқ, ранги оқ, тубининг кўп қисми яшил бўлади. Ерга чуқур ботиб турмайди. Бу турп, асосан ёзда экилади. Баҳорда экилганлари эркаклаб кетади.

Қора думалоқ қишки турп — Қозоғистон ва Қирғизистонда тарқалган, серҳосил, яхши сақланадиган, ўртапишар нав, экилгандан кейин 100—110 кунда етилади. Сирти қора, эти оқ, серсув, мазаси унча ачиқ эмас. Асосан ёзда экилади.

Ашхобод 1 турпи — Туркменистон деҳқончилик илмий текшириш институтида маҳаллий популяциядан яратилган, ўта тезпишарлиги ва серҳосиллиги билан фарқ қилади. Илдизмеваси йирик, пушти рангли, цилиндрсимон, мазаси жуда яхши.

ШОЛҒОМ

Шолғом (*Brassica campestris* L., крестгулдошларга киради), тупбарги кичик, *барглари* ер бағирлаб ўсади, патсимон (баъзи навлариники бутун), *илдизмеваси* япалоқ ёки думалоқ-япалоқ шаклда, ранги оқ, сариқ, қизил ёки бинафша тусда, эти сариқ ёки оқ бўлади. Иккинчи йили гулнолда чиқаради.

Гули тўрт гултожибаргли, четдан чангланади, тўпгул — шингилга тўпланган. Шолғом турнепс (хашаки шолғом), брюква ва сурепка билан осон чапишади.

Меваси — қўзоқ. *Уруғи* уруғлик шолғом ўтқазилгандан кейин 60—70 кунда етилади. Уруғи майда, думалоқ, оч ёки тўқ қўнғир рангли. Уруғининг абсолют оғирлиги 1—4 г келади. 1-класс уруғининг унувчанлиги 95%, унувчанлиги 4—5 йилгача сақланади.

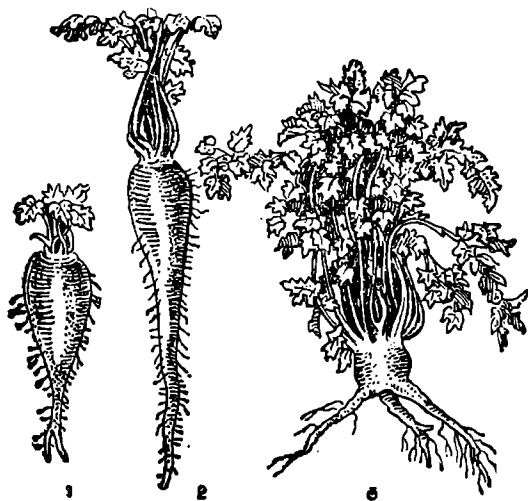
Ўрта Осиёда шакли япалоқ, пўсти, эти оқ *Наманган* шолғоми, шунингдек, унга яқинроқ бўлган *Самарқанд* қизил шолғоми экилади. Қозоғистонда ўртача эртапишар *Петровский* шолғоми кенг тарқалган. Бу нав шолғом илдизмеваси ясси, сариқ, серҳосил, узоқ сақланиши ҳамда мазаси яхшилиги билан ажралиб туради.

Ўзининг морфологик ҳамда биологик белгилари жиҳатидан **брюква** (*Brassica paps* L.) ўсимлиги шолғомга жуда ўхшайди. У СССРнинг шимолий районларида кенг тарқалган.

ПЕТРУШКА

Петрушка (*Petroselinum hortens* Hoffm., соябонгулдошларга мансуб икки йиллик ўсимлик, емишбоп, барги ёки илдизмеваси учун етиштирилади. Илдизли петрушканинг илдизи йўғонлашиб, конуссимон илдизмева ҳосил қилади. Баргли петрушканинг илдизи йўғонлашмайди, овқатга фақат барги ишлатилади. Баргида 240 мг% гача витамин С бўлади.

Уруғдан экилган петрушка биринчи йили учталиқ патсимон тупбарг, четлари тишли *барг* ҳамда *илдизмева* ҳосил қилади. Петрушка экилгандан кейин 120—150 кунда етилади. Илдизлари



82- расм. Петрушка навлари:

1 — Сахарная (ширин) петрушка, 2 — Бордовик петрушка; 3 — Барг петрушка.

Илдизли петрушканинг асосан қуйидаги навлари кўп тарқалган.

Сахарная (ширин) петрушка — тезпишар, серҳосил нав бўлиб, чўзиқ-конуссимон илдизмева ҳосил қилади. Илдизмеvasи кул ранг-оқиш тусда, узоқ сақлашга ярамайди. *Бордовик* петрушка — кечпишар, чўзиқ, цилиндрсимон, оқ илдизмева ҳосил қилади. Яхши сақланади (82- расм).

Баргли навлар: *оддий баргли петрушка* жуда кўп (50 та ва ундан ҳам ортиқ) баргли йирик тупбарг ва сершоҳ, ёғочсимон, еб бўлмайдиган илдиз ҳосил қилади. Бу нав тезпишар, серҳосил. *Жингалак петрушка* — тезпишар нав бўлиб, барглари жуда ўйиқ, бурмали.

СЕЛЬДЕРЕЯ

Сельдерей (*Apium graveolens* L.) соябонгулдошлар oilасига киради. Сельдерейнинг учта тур хили: *илдизи*, *барг банди* ва *барги* учун етиштириладиган хиллари бор. *Илдизи* учун экиладиган сельдерей ҳаётининг биринчи йилида ейишга яроқли, думалоқ илдизмева ва тупбарг ҳосил қилади. *Барг банди* учун экиладиган сельдерейнинг йўғонроқ барг банди овқатга ишлатилади. *Барги* учун ўстириладиган ёки юлма сельдерей емишбоп барра барглр ҳосил қилади. (83- расм).

СССРда асосан, илдизи учун экиладиган сельдерей етиштирилади. Усув даври узунлиги билан (150—200 кун) характерлидир.

ерда қишлайди ёки сабзавот омборларида сақланиб, баҳорда далага ўтқазилади. Ерга ўтқазилган илдизлари гулновода, гул ва уруғлар ҳосил қилади.

Гули соябон тўпгулга йиғилган, икки жинсли, майда бешта сариқ гултожибарги бўлади. Усимлик четдан ҳашаротлар ёрдамида чангланади.

Меваси қўш уруғдан иборат. Уруғи овалсимон, майда, қиррали, кул ранг-яшил, абсолют оғирлиги 1,2—1,8 г. 1-класс уруғининг унувчанлиги 70%, унувчанлиги 3—4 йилгача сақланади.



83- расм. Бандли сельдерей.



84- расм. Илдизли сельдерей.

Сельдерей уруғи жуда майда бўлиб, секин (15—20 кунда) униб чиқади ва майсалари ҳам секин ўсади. Шунинг учун уни, одатда, парникларда ўстирилган кўчатлардан кўпайтирилади.

Сельдерей ҳаётининг иккинчи йили уруғпоя ҳосил қилади. Гули икки жинсли, мураккаб соябон тўпгулга йиғилган, четдан — ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Уруғининг абсолют оғирлиги 0,35—0,5г. 1- класс уруғнинг унувчанлиги 75%.

Сельдерей — совуққа чидамли ўсимлик, унумдор ерларда яхши ўсади.

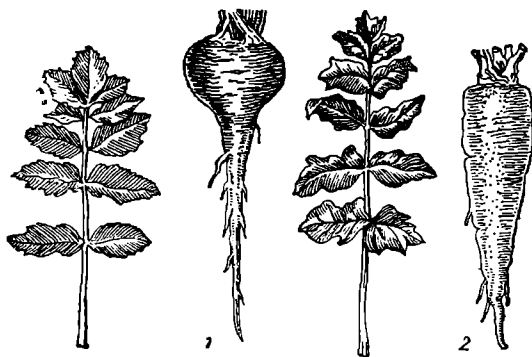
Илдизли сельдерей навлари орасида ўртапишар «яблочный» нави энг кўп экилади. Унинг илдизмеваси думалоқ, кул ранг-оқ, ўртача вазни 150—200 г (84- расм).

ПАСТЕРНАК

Пастернак (*Pastinaca sativa* L.) соябонгулдошлар оиласига киради. Илдизмеваси исбатан йирик, думалоқ — чўзиқ ёки чўзиқ конуссимон, ранги сариқ-оқ. Барги кесикли, бўлинган патсимон. Ўсув даври (экилгандан илдизмевалар етилгунча) 100—125 кун давом этади. Иккинчи йили юқори

қисмидан шохлайдиган, бўйи 100—130 см га етадиган узун гул новдалар ҳосил қилади. Тўпгули — мураккаб соябон. Гули майда, сариқ, икки жинсли бўлиб, четдан ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Уруғи (мевачаси) ясси-овал шаклда, чети қанотсимон, қирралли, уруғининг абсолют оғирлиги 3—4 г. Унувчанлиги 70% бўлиб, тўрт йилгача сақланади.

Пастернакнинг қуйидаги навларини қайд қилиб ўтиш керак: *Эртаги думалоқ нав* — ўсув даври қисқа (100—110 кун), илдизмеваси думалоқ, кул рангроқ — оқ бўлиб, серҳосиллиги билан



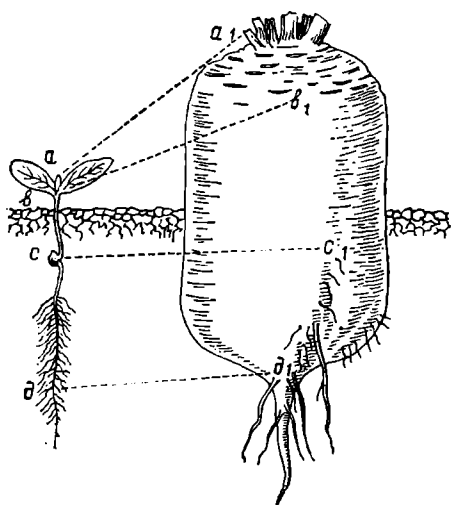
85- расм. Пастернак навлари:

1 — Думалоқ; 2 — Студент.

ажралиб туради; *студент нави* — ўртача кечпишар, экилганидан кейин 120—125 кунда етилади. Илдизмеvasи йирик, чўзинчоқ (узунлиги 25 см гача етади). Бу нав серҳосил, яхши сақланади (85- раем).

ИЛДИЗМЕВАЛАРНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Илдиз ва поянинг йўғонлашган қисми *илдизноя* деб аталади. Уснимликда битта-иккита барг пайдо бўлган вақтда илдизмева ҳосил бўла бошлайди. Бунда ўқилдиз бирламчи пўсти ёрилади ва қурийди.



86- расм. Илдизмева илдизмеvasининг тузилиши (В. И. Эдельштейн):

ae — боши; ec — бўйни; cd — илдизи.

Илдизмевалар учта қисмга бўлинади: *бошчаси*, *бўйни* ва *ҳақиқий илдизи*. *Бошчаси* аслида қисқа поя бўлиб, у ҳам барча поялар каби барг чиқаради. Барг қўлтиқларида куртаклари бўлади, улар қулай шароитда ўсиб гулновдалар ҳосил қилади. *Бўйни* уруғбарг ости тирсагидан ўсиб чиқади ҳамда илдизмеванинг бошчаси билан ҳақиқий илдизни бирлаштириб туради. Бўйинда ҳеч қандай барг ва илдизчалар бўлмайди. Кўпинча, у тупроқдан ташқари чиқиб туради ва яшил ранга киради. *Ҳақиқий илдиз* илдизмева-

нинг пастки қисми бўлиб, у илдизнинг ўсиб йўғонлашиши ҳисобига ҳосил бўлади, жуда кўп туксимон ён илдизчалар чиқаради (86-расм).

Илдизмеванинг шакли унинг ҳосил бўлишида ёш ўсимликнинг қайси органи иштирок этганлигига боғлиқ. Япалоқ ва думалоқ-япалоқ шаклдаги илдизмевалар, асосан, уруғбарг усти (поя) ва уруғбарг ости тирсакларининг ривожланиши ҳисобига ҳосил бўлади, бинобарин, у асосан бош ва бўйиндан ташкил топади. Чўзиқ-конуссимон илдизмеваларнинг ҳосил бўлишида илдизнинг ҳам иштироки катта.

Илдизмеваларнинг шакли уларнинг баъзи биологик ва ҳўжалик белгиларига ҳам боғлиқ. Япалоқ ва думалоқ-япалоқ шакли илдизмева навлари, одатда, тезпишарлиги, эти нозик тузилганлиги, лаззатлиги билан фарқ қилади, лекин чўзинчоқ илдизмеваларга қараганда улар яхши сақланмайди. Думалоқ-япалоқ илдизмевалар тупроққа унча чуқур кирмайди, шунинг учун ҳам уларни механизация ёрдамида йиғиб-териб олиш осон.

Чўзинчоқ, конуссимон илдизмевалар деярли кечпишар, таркибида қуруқ модда кўп бўлади ва шунинг учун яхши сақланади. Лекин булар думалоқ ёки думалоқ-япалоқ шакли илдизмеваларга нисбатан ернинг бирмунча чуқурроқ ишланишини талаб қилади, бундан ташқари, ҳосилни механизация ёрдамида йиғиб-териб олиш ҳам анча қийин.

Паст температурада (0° дан 5—8° гача) сақланган илдизмевалар, ҳаётининг иккинчи йилида гул пояси (стрелкаси)ни ташлаб юборади ва мева беради. Юқори температурада сақланган илдизмевалар иккинчи йили ўсишини давом эттиради, лекин «ўжарлик» қилиб на гул ва на уруғлар ҳосил қилади. Илдизмеваларнинг сақлаш пайтида сўлиб қолиши, шунингдек, уларни қуруқ тупроққа экилиши ҳам ўжар ўсимликларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлади (87-расм).

Агар ниш урган ёки ўсимта чиқарган уруққа узоқ вақт паст температура (0—5°) таъсир эттирилса, бунда гул ва уруғлар биринчи йилиёқ ҳосил бўлади. Бундай ҳодиса *гуллаб* ёки *эркаклаб* кетиш деб аталади. Эркаклаб кетган ўсимлик кичкина, ёғочсимон, истеъмоқ қилишга яроқсиз илдизмева ҳосил қилади. Илдизмеваларнинг эркаклаб кетиш ҳоллари кеч кузги ёки эрта баҳорги экинларда қиш ва баҳор беқарор, яъни нисеп ҳамда совуқ ҳаво тез-тез алмашиниб турадиган йилларда юз беради.

Айниқса, шолғом эркаклашга жуда мойил ўсимлик. Лавлагин, петрушка ва сабзи кам эркаклайди. Эркаклаб кетган ўсимликлар биринчи йилиёқ уруғ ҳосил қилади ва бундай уруғлар экинганда улардан нормал, иккинчи йил ҳаёт кечирадиган ўсимликлар униб чиқади. Эркаклаган ўсимликдан олинган уруғ системали равишда экилаверса, беш авлод ўтгандан кейин бу уруғлар ҳаётини бир йилдаёқ тугаллайдиган ўсимликлар ҳосил қилади ва серэт илдизмева тугиш хусусиятини йўқотади (Агапов, 1957).

Икки йиллик илдизмевалар — узун кун талаб қиладиган ўсим-



87-расм. Қишда паст (*рунда*) ва юқори температурада сақланган ош лавлаги ҳаётининг иккинчи йилида.

ликлардир. Куннинг узун бўлиши илдизмеваларнинг гуллаши ва ҳосил туғишини тезлатади, аксинча, кун қисқа бўлса, уларнинг ривожланишини сусайтиради. Шунинг учун баҳорда паст температура билан узун куннинг баравар келганлигидан жуда эрта экилган экинлар орасида одатда, эркаклайдиган ўсимликлар сони кўпайиб кетади. Илдизмевалар ёзда экилганда уларнинг ривожланиши юқори температура ва бирмунча қисқа кун шароитида ўтади, бундай ҳолларда ўсимликларда эркаклаб кетиш кузатилмайд.

Аммо келиб чиқиши турлича бўлган илдизмева навлари кун узунлигидан турлича таъсирланади. Иқлим шароити мўътадил бўлган жойларда ёки шимолда яратилган экин навлари жанубдан келиб чиққан навларга нисбатан бирмунча узун кун талаб қилади.

Илдизмеваларнинг ҳаммаси ҳам иссиққа унча талабчан эмас. Уларнинг уруғи 4—5° температурада униб чиқа бошлайди, лекин уруғнинг униб чиқиши учун оптимал температура 20—25° ҳисобланади. Бундай температурада крестгулдошларга мансуб илдизмевалар (турп, шолгом, брюква) уруғи экилгандан кейин 3—6 кунда, лавлаги 5—10 кунда, сабзи ва бошқа соябонгулдошлар 12—20 кунда униб чиқади. Кўпчилик илдизмеваларнинг (шолгом, турп, брюква, пастернак, сельдерей) нормал ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай температура 15—18° ҳисобланади. Сабзи, айниқса, лавлаги иссиққа бирмунча талабчан бўлади.

Уларнинг ўсиши учун 20—25° температура оптимал ҳисобланади.

Илдизмеваларнинг деярли ҳаммаси совуққа бирмунча чидамли. Лавлаги 2—3° гача, сабзи ва бошқа илдизмевалар 4—5° гача бўлган совуқдан унча зарарланмайди.

Илдизмевалар, айниқса, лавлаги ва сабзининг жанубий навлари юқори температурани яхши ўтказади ва улар Ўрта Осиёнинг иссиқ иқлим шароитида нам билан етарли даражада таъминланганда яхши ҳосил беради. Турп, шолғом, айниқса, брюква иссиқни унчалик хоҳламайди. Бу экинлар юқори температурада тез пишиб ўтиб кетади, пўк, панг бўлиб, мазаси бузилади, ҳосили ҳам пасаяди.

Илдизмевалар, айниқса, сабзи ва сельдерей жуда ёруғсевар ўсимлик ҳисобланади. Уларнинг ердан чиқиши ва умуман кейинги ўсув даврида сояланиб қолиши ҳосилнинг кескин камайиб кетишига сабаб бўлади.

Айниқса, лавлаги, сабзи, пастернак сингари илдизмева ўсимликлар илдизи бақувват бўлганлигидан қурғоқчиликка маълум даражада чидайди. Крестгулдошларга мансуб ўсимликлар (шолғом, турп) ҳаво ва тупроқ намлиги етишмаслигига чидамсиз бўлади. Бундай ҳолларда уларнинг ўзаги ўсиб кетади, натижада илдизмеваси дағаллашиб, истеъмол қилишга бирмунча яроқсиз бўлиб қолади.

АГРОТЕХНИКАСИ

Ер танлаш. Илдизмевалар органик моддаларга бой ўтлоқ тупроқли ҳамда ўғитланган қумоқ ёки енгил соз бўз тупроқли ерларда яхши ўсади. Ботқоқ ва шўр ерларни кўпчилик илдизмева ўсимликлар унчалик ёқтирмайди. Лекин лавлаги оғир соз тупроқли ерларда бошқа экинларга қараганда яхшироқ ўсади. Лавлагини бир оз шўрланган ерларга экиб ҳам дурустгина ҳосил оلسа бўлади. Пастернак эса енгил тупроқли ерларга қараганда заррачалари зич бўлган ерларда яхши ўсади.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Барча илдизмевалар, айниқса, сабзи ва бошқа соябонгулдошларга мансуб ўсимликлар ўсув даврининг дастлабки пайтларида жуда секин ўсади ва бегона ўтлар босиб кетади. Шу сабабли алмашлаб экишда шундай экинларни танлаш керакки, улардан кейин дала бегона ўтлардан тоза бўясин. Картошка, бодринг, карам ва помидор ана шундай экин жумласига киради.

Илдизмеваларни илдизмевалардан, полиз экинларидан, пилдан кейин ҳамда биринчи йили ҳайдалган бедапоярларга экиб бўлмайди, чунки бу экинлардан бўшаган ерларда бегона ўтлар жуда кўп бўлади.

Ўрта Осиёда илдизмеваларни ёзда эртаги сабзавот экинлардан бўшаган ерларга экиш мақсадга мувофиқдир.

Ўғитлаш. Илдимевалар кўпчилик сабзавот экинларга қараганда ернинг унумдорлигига унчалик талабчан эмас. Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институтининг маълумотиға қараганда, сабзи ҳар 100 ц ҳосили учун ердан 25—30 кг азот ва 11—14 кг фосфор олади. Бундан қатъи назар, илдимевалардан мўл ҳосил олиш учун ерга ўғит солиниши шарт.

Урта Осиёда илдимевалар азот ҳамда фосфорли ўғитларға жуда талабчан бўлади. Масалан, Шредер номидаги Мевачилик, узумчилик ва виночилик институтида автор томонидан ўтказилган тажрибада типик бўз тупроқли ерга экилган сабзиға ҳар хил ўғит солинганда (бир гектарға 60 кг элемент ҳисобида) ундан қуйидагиға ҳосил олинган, *га/ц*.

Ўғитланмаганда	N	P	NP	Гектарға 40 т гўн солинганда
86,1	99,1	95,0	122,0	143,0

Азот билан фосфорли ўғитларни бирға қўшиб солиш яхши натижа беради. Елғиз азотли ўғитнинг ўзи солинганида илдимевалар ёрилиб ёки шохлаб кетиши, доимо фосфорли ўғитлар солинганда эса етиштирилган ҳосилдаги йирик илдимеваларнинг салмоғи камайиб кетиши мумкин.

Органик ўғитлар (гўнг, фекалий) солиш ҳам илдимевалар ҳосилини оширади, лекин уларни чиримаган ҳолда солиш илдимевалар кўп қисмининг айнишиға, натижада товар маҳсулотнинг камайишиға сабаб бўлади. Шунинг учун гўнг илдимевалардан олдинги экинларға солингани маъқул. Бевосита илдимеваларға эса фақат минерал ўғитлар бериш мумкин.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти илдимеваларни қуйидаги норма билан ўғитлашни тавсия этади, *га/ц*:

	Аммиакли селитра	Суперфосфат	Калий тўзи
Сабзи	2—2,7	3,5—4	—
Лавчаги	2—2,7	3,5—4	0,5

Калийли ва фосфорли ўғитлар ер ҳайдаш вақтида солинади. Ўсимликни дастлабки вақтда фосфор билан таъминлаш учун экиш вақтида қаторларға бир оз (гектарға 1—1,2 ц) суперфосфат солиш фойдали. Азотли ўғитларнинг ярмиси экиш олдида, қолган қисми эса ўсув даврида 2—3 барг чиқарганда ва илдимевалар шакллана бошлаганда қўшимча озиқ тариқасида берилади. Ҳар галги озиклантиришда гектарға 1—1,5 ц аммиакли селитра ва 0,5—1 ц суперфосфат солинади.

Экиш. Илдимевалар уруғи, одатда, ивителимай экилади. Баъзан баҳорда экиш кечикканда уруғлар 1—2 кун ивителиса фойдали бўлади. Ивителиган уруғларни сочиловчан қилиш учун бир оз қуритилади.

Сабзавот хўжалиги илмий-текшириш институти соябонгулдош илдиэмевалар уругини тезроқ ундириб олиш мақсадида уларни 1—2 соат ивигиланган кейин хўллигича, хона температурасида ниш ургунча (2—3 кун), сўнгра эса экишга қадар музхонада 0—3° температурада сақлашни тавсия этади. Уругни қумга қумлаш (стратификация қилиш) ҳам яхши натижа беради. Уругларни экишга тайёрлашнинг энг самарали усулларида бири дражилашдир. Бу усул экиш нормасини икки марта камай-тиришга, ўтоқ қилпш ҳаракатларини қисқартиришга ва ҳосилдорликни анча оширишга имкон беради. Тошкент атрофида жойлашган баъзи колхозлар 1962—1963 йилларда ўтказган тажрибаларида сабзи уругини дражилаб экиб ҳосилдорликни бирмунча оширишга эришилган:

	<i>Колхозлар ЎзССР 50 йиллиги</i>	<i>Қўйбишев номли</i>	<i>Калинин номли</i>
Дражиланмаган	148,2	125,5	8,4
Дражиланган	175,5	178,2	114,1

Дражиланган чиринди, суперфосфат (1 кг чириндига 30—40 г) ва мол гўнги аралашмасидан тайёрланади. Дражиланган сабзи уругининг диаметри 3—4 мм бўлиши керак.

Илдиэмеваларнинг уруги жуда майда бўлади ва улар экилганида унча чуқур кўмилмайди. Шунинг учун илдиэмевалар экиладиган ерларни экиш олдида пухта ишлаш — майин ҳолга келтириш ва бунинг учун тупроқни сифатли қилиб бороналаш ва ишлаш лозим.

Илдиэмевалар, одатда, бевосита далага экилади. Уларнинг ичида фақат сельдерей аввал парникка экилиб, кейин кўчати ўтқазилади. Шимолий районларда брюква, лавлаги ҳам кўчат қилиб ўстирилади.

Ўрта Осиё ва Жанубий Қозоғистонда лавлаги билан сабзи икки муддатда — баҳор ва ёзда экилади. Шолгом ва турп баҳорда экилса ҳаддан ташқари эркақлаб кетади, ҳосилни ёмон бўлади. Шунинг учун улар фақат ёзда экилади. Петрушка ва пастернак баҳорда экилади.

Баҳорги илдиэмеваларни имкони борича эртароқ, февраль ойининг охири ва мартда экиш керак. Шунда уругни қиш билан тўпланган нам ва кўкламги ёғин-сочин суви ҳисобига қийғос ундириб олиш имконияти яратилади, майсалар соғлом ҳамда бақувват бўлиб ўсади. Экин кеч, апрель ойида экилганида уругни беҳато ундириб олиш қийин бўлади. Бундан ташқари, апрелда экилганда илдиэмеванинг ҳосил бўлиши ёзнинг айни иссиқ кунларига тўғри келади, бу эса ҳосилнинг камайиб кетишига сабаб бўлади.

Илдиэмеваларни эрта баҳорда экиш билан бирга уни кеч кузда (ноябрда), Ўрта Осиёнинг жанубида эса петрушка билан сабзни ҳатто кузда — сентябрь ойида ҳам экиш мумкин. Бу муддатларда экишнинг афзаллиги шундаки, бунда экинлар анча эртаги



88- расм. Кеч кузда (чапди) ва баҳорги (май бошларида) муддатларда экилган ош лавлаги.

ва серҳосил бўлиб етилади (88- расм). Тошкент область Тошкент районидаги Карл Маркс номи колхозда 1969 йили баҳорда ва кеч кузда Нант 7 нав сабзи экиб қуйидагича ҳосил олинган, та/ц:

	4- бригада	6- бригада	7- бригада
Баҳорда экилганда	108,5	116	118
Кеч кузда экилганда	114,0	126	128

Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон ва Озарбайжоннинг жанубий районларида кузда (ёзги-кузги) сабзи экиб, февраль ойининг охири — мартнинг бошларидаёқ ҳосил олиш мумкин. Х. М. Мирфаёзов тажрибаларидан (1973) маълум бўлишича, августнинг иккинчи ярми кузги сабзи экиш учун энг қулай муддат ҳисобланади. Шу муддатда экилган сабзи қишдан яхши чиқади, деярли эркаклаб кетмайди ва февраль охирига бориб, ундан бир-ичта юқори ҳосил олинади.

Кеч кузда ва кузда экилган илдизмеваларнинг кўплаб эркаклаб кетиш ҳоллари ҳам бўлиб туради. Шунга кўра, кеч кузда илдизмеваларнинг фақат эркаклаб кетишга мойил бўлмаган навларини экиш мумкин.

Илдизмеваларни ёзда шундай вақтда экиш керакки, уларнинг ҳосили кузги салқин пайтларга бориб етилсин. Сабзи июннинг

иккинчи ярмидан июлнинг биринчи ярмигача, Урта Осиёнинг жанубий районларида эса ҳатто июлнинг охиригача экилади. Лавлагининг ўсув даври бирмунча узун бўлганидан экилаётган районига қараб, июнда — июлнинг бошида экилади. Шолғом ва турп уруғи аксинча, бирмунча кечроқ — июлнинг иккинчи ярмидан августнинг бошларигача сепилади. Илдизмевалар қатор оралари 45—60 см дан қилиб қаторлаб ёки лента шаклида ёхуд қатор оралари 60—70 см лента шаклида қўшқаторлаб экилади, бунда лентадаги қўшқаторлар ораси 15—20 см бўлади. Сабзи, петрушка, пастернак, шолғомлар лента шаклида, илдизмеваси йирик ўсимликлар — лавлаги, турп қаторлаб экилади. Илдизмевалар уруғи сабзавот, дон-сабзавот ёки сабзавот экишга мослаштирилган чигит сеялкаси билан экилади.

Эрта баҳорда уруғлар, одатда, текис ерга экилади ва биринчи сув бериш олдида, яъни ўсимлик ёппасига униб чиққандан кейин эгатлар олинади. Ёзги муддатларда эса сугорини эгатлари экиш билан бир йўла олинади. Уруғ экилгандан кейин эгатлар орқали уруғ суви берилади.

Илдизмеваларни экишда уруғнинг белгиланган чуқурликда текис кўмпилши катта аҳамиятга эга. Юза кўмпилган уруғлар тупроқнинг устки қавати қуриб қолиши натижасида нам етишмай қолиб, кўпинча униб чиқмайди. Ҳаддан ташқари чуқур экилган уруғлар ўсимтаси тупроқнинг қалин қатламини ёриб чиқишга кучи етмай қолиб нобуд бўлади. Лавлаги уруғи 2—4 см, сабзи ва бошқа илдизмевалар уруғи 1—2 см ва енгил қумоқ тупроқли ерларда 3 см гача чуқурликда кўмилади.

Уруғ экиш нормаси уруғнинг унувчанлиги ва йирик-майдалигига қараб белгиланади. Урта Осиёда уруғни қуйидаги нормада экиш тавсия этилади, кг:

Лавлаги	15—20	Пастернак	6
Сабзи	6	Турп	5—6
Петрушка	8	Шолғом	2

Агар асосий ҳосил етилгунча барра кўкатида ора-чора фойдаланиш ҳам кўзда тутилган бўлса, бундай ҳолларда экиш нормаси кўпайтирилади, яъни сабзи уруғидан гектарига 8 кг, лавлаги уруғи эса 25 кг гача экилади.

Баҳорда текис ерларга экишда, қаторларни тезроқ белгилаб олиш учун илдизмеваларга салат, редиска, гречиха, сули каби ўсимликлар уруғини қўшиб экиш фойдалидир. Бу ўсимликлар уруғи асосий экин уруғига 3—4% миқдорда қўшилади.

Сельдерей кўчатдан кўпайтирилади. Унинг уруғи январь охири — февраль ойларида, гектарига 800 г ҳисобида ярим иситилдиган парникларга сепилади. Кўчатлар биринчи чинбарг чиқарганида пикировка қилинади, яъни қатор оралари 5 см, туп ораларини эса 3—4 см дан қилиб парник ёки кўчатхоналарга ўтқазилади. 40—45 кундан кейин, мартда — апрелнинг бошларида

қўчатлар далага, қўшқатор лента шаклида ўтқазилади. Бунда қўшқаторлар ораси 15—20 см, туп оралари 12—15 см дан қилинади.

Экинни парвариш қилиш. Баҳор ва кеч кузда экилган илдизмевалар ёмғирдан кейин ҳосил бўлган қатқалоқдан қаттиқ қийналади. Қатқалоқнинг олдини олиш учун мульчалаш, яъни экилгандан кейин устига 1—1,5 см қалинликда чиринди сочиб чиқиш яхши самара беради.

Қатқалоқ ротацион мотига ёки энгил бороналар ёрдамида юмшатилади, бунда трактор, экин қаторлари а нисбатан кўндаланг қаратиб юргизилади. Бироқ борона экинга анча зарар етказиши мумкин. Шунинг учун ундан жуда зарур бўлган ҳолларда ва уруғ қалин сепилган жойлардагина фойдаланиш мумкин.

Экинларга узоқ вақт жилдиратиб сув қўйиш (тупроқни юшиб кетишга йўл қўймасдан) ҳам қатқалоққа қарши курашда муҳим тадбирлардан ҳисобланади.

Илдизмеваларни парвариш қилишда бегона ўтларни йўқотиш ниҳоятда мураккаб ва сермеҳнат ишдир. Қатор ораларидаги бегона ўтлар культивация қилиш, ленталар ораларидагиси эса ўтоқ қилиш йўли билан йўқотилади. Майсалар кўриниши билан ўтоқ қилишга киришилади, бу иш бегона ўтнинг қайта ўсиб чиқишига қараб икки-уч марта такрорланади. Ўтоқ қилиш кечиктириб юборилса, кейин жуда кўп (гектарига 100) киши-куни ва ундан кўп меҳнат сарфлашга тўғри келади, бунинг устига ҳосилдорлик кескин даражада камайиб кетади. Бегона ўтларни йўқотишда химиявий воситалардан фойдаланиш катта аҳамият касб этмоқда. Сабзи экинидagi бегона ўтларга қарши (майсалар кўрингунга қадар) гектарига 3—5 кг прометрин препарати; пропазин (3—6 га/кг), трактор керосин (200—400 га/л ҳисобида, майсалар пайдо бўлгандан кейин) сепиш тавсия қилинади, линурон (4—6 га/кг, майсалар пайдо бўлгунча ва пайдо бўлгандан кейин) қўлланилади. Тажрибаишлаб чиқаришда қўлланиш учун тероран (6—12 га/кг) тавсия этилади, бу сабзи майсалари униб чиққунга қадар сепилади. Сабзига керосин, линурон ва прометрин сепилганда маҳсулотни гербицид билан дориланганидан 4 ой ўтгач, реализация қилишга рухсат этилади.

Ош лавлаги (қизилча) экилган далаларга уруғ униб чиққунга қадар гербицид сифатида натрий трихлор ацетат (23—50 га/кг) солинади. Эптам (2,6—8 га/кг) — экин олдида иш вақтида ва экишдан кейин пуркалади. Лекин бу препарат тупроққа кўмилиши шарт; бетанал (6—8 га/кг) — майсалар пайдо бўлгандан кейин солинади.

Экинларни ўз вақтида яганалаш ниҳоятда катта аҳамиятга эга. Уруғ камроқ нормада экилганда ва майсалар текис, аммо сийрак кўкариб чиққан ерларда, ўсимлик 3—4 та барг чиқарган пайтда бир марта яганалаш билан қаноатланиш мумкин. Бироқ, экинлар кўпинча икки ва баъзан уч марта ҳам ягана қилинади.

Сабзи ва бошқа соябонгулдошларга мансуб экинлар дастлаб майсалар кўрингандан кейин 12—15 кун ўтгач, яъни 1—2 та чинбарг чиқарганда ягана қилинади (89-расм). Бунда туп ораларида 2—3 см дан жой қолдирилади. Лавлаги тўпмеваси билан экилади, шунинг учун у қалин ўсиб чиқади. Шунга кўра, лавлагини майсаларни уруғи униб чиққандан кейин 8—10 кун ўтгач, биринчи чинбарг пайдо бўлганда ягана қилинади. Шолғом ва турп майсалари, одатда, 3—4 та чинбарг чиқарган пайтда яганаланади. Илдизмевалар экинларининг дастлабки яганасини қисман механизациялаштириш мумкин. Бунда культиваторга ясси панжалар ўрнатилиб, трактор қаторларнинг кўндалангига қараб юргизилади. Культиватор кесгандан кейин ҳосил бўлган уялардаги ўсимликлар қўл билан букетлаб чиқилади.

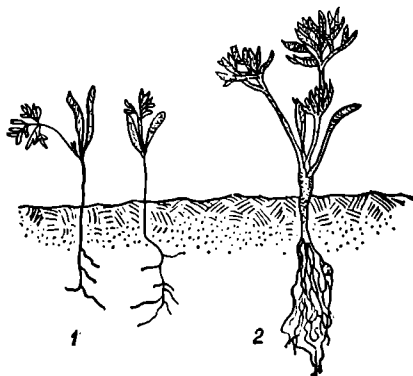
2—4 ҳафтадан кейин илдизмева ҳосил бўлаётган (йўғонлаша бошлаган) пайтда майсалар иккинчи марта ягана қилинади. Бунда илдизини билан олинган ўсимликларни сийрак чиққан жойларга ва бошқа участкаларга ўтқазиш мумкин. 4—5 тадан чинбарг чиқарган майсалар яхши тутиб кетади.

Иккинчи, яъни охириги яганалашда туплар белгиланган ораликда қолдирилади, бу оралик экиннинг тури, нави ва тупроқ унумдорлигига қараб белгиланади. Ягана қилишда кучли ўсадиган, меваси йирик, кечпишар навларда туп оралари тезпишар, кучсизроқ ўсадиган навларниқига қараганда кенгроқ қолдирилади; унумдор, яхши ўғитланган участкаларда камунум ерлардагига нисбатан кўчатлар бирмунча қалин бўлиши мумкин.

Ўрта Осиё шароитида қаторлардаги ўсимлик туп оралари тахминан қуйидагича бўлиши тавсия этилади, см:

Сабзи	5—7	Шолғом	8—12
Лавлаги	8—12	Илдизини учун экиладиган петрушка	5—8
Турп	10—15	Пастернак	5—8

Иккинчи яганалаш вақтида юлиб олинган сабзи ва лавлагидан товар маҳсулоти сифатида фойдаланса бўлади, яъни уларни боғ-боғ қилиб реализация қилиш мумкин. Агар етиштирилмаган маҳсулотнинг асосий қисмини боғлаб сотиш мўлжалланса, бундай ҳолларда уруғни қалинроқ сеппиб бир неча марта ягана қилиш тавсия этилади.



89-расм. Сабзи усимликлари биринчи (1) ва иккинчи (2) яганаланган даврда.

Одатда, яганалаш бегона ўтларни ўтоқ қилиш билан бир вақтда ўтказилади.

Уруғ ёппасига кўкариб чиққанидан кейин қатор оралари юмшатилади ва бу иш, одатда, 4—5 марта такрорланади. Қатор ораларига ишлов беришда ясси кесувчи панжалар ёки юмшатувчи поральник билан жиҳозланган трактор культиваторларидан фойдаланилади.

Фаргоналик деҳқонлар Марғилон турпи таъмиш яхшилаш мақсадида кўпинча унга «яшил тус» бериш усулини қўллайдилар, яъни илдимевани соялайдиган пастки барглари олиб ташлайдилар.

Сугориш. Илдимевалар, айниқса сабзи ва лавлаги илдишларининг бақувватлиги, ерга чуқур кириши ҳамда сув буғлаштирувчи барг сатҳининг кичиклиги билан бошқалардан фарқ қилади. Шунинг учун улар тупроқнинг пастки қаватларидаги намдан яхши баҳра олади ҳамда уни нисбатан тежаб сарфлайди. Илдимеваларнинг сувга унчалик талабчан эмаслигининг сабаби ҳам шу. Лекин Ўрта Осиё шароитида илдимеваларни сугориб туриш шарт, чунки улар сувга қонмаса, ҳосилдорлиги кескин камаяди, озиқ-овқатлик сифати пасаяди.

Илдимевалар етиштиришда ернинг оптимал намлиги дала сув сизимига нисбатан 60—75% бўлиши лозим. Лекин илдимевалар ҳаётининг турли даврларида сувни турлича миқдорда талаб қилади. Уруғ бўртаётган ва унаётган даврда, ўсимлик зўр бериб барг чиқариш ва илдимева ҳосил қилиш даврида тупроқ сернам бўлиши керак. Етилаётган пайтда экиннинг сувга талаби камаяди. Бу вақтда ернинг сернам бўлиши ҳатто зарарлидир, чунки бу кўпчилик ҳолларда илдимеваларнинг ёрилиб кетишига ва сақлаб хусусиятининг пасайиб кетишига сабаб бўлади.

Ер ости сувлари чуқур жойлашган, бўз тупроқли ерларда эрта баҳорда экилган илдимевалар ёппасига кўкариб чиққандан кейин, одатда, апрель ойининг иккинчи ярмидан бошлаб сугорилади ва бу 12—15 кунда бир марта такрорланиб турилади. Илдимеваларнинг ҳосил бўлиши тезлашган пайтда — май ойининг ўрталаридан бошлаб, экинлар ҳар 7—10 кунда сугорилади.

Ёзда экилган экинлар майсалари ёппасига кўрингунга қадар тез-тез ҳар 3—4 кунда бир марта уруғ суви бериб турилади. Майсалар текис кўкаргандан кейин сугоришлар ораси 8—10, ҳосил етилиш даврида эса 12—15 кунгача узайтирилади. Кечки илдимевалар ҳосилли йиғиб-теришга 2—3 ҳафта қолганда сугориш тўхтатилади.

Умуман илдимева экинларни мавсумда неча марта сугориш, мавсумий ва ҳар галги сугориш нормалари доимий эмас, улар экин турига, навига, тупроқ ва иқлим шароитига қараб ўзгариб туради.

Ўзбекистон ССРда экинларни экиш муддатига ва ер ости сувларининг жойланиш чуқурлигига қараб илдимеваларни сугориш сопи қуйидагича бўлиши тавсия қилинади:

	1 м гача	1—2 м	2 м дан ортик
Эртаги	24	6	8
Кечки	5	8	11

Сувга талабчанлиги бўйича крестгулдошларга мансуб илди-мевалар биринчи, соябонгулдошлар ва лавлаги иккинчи ўринда туради. Жадал ўсадиган, лекин илдиз системаси яхши тараққий этмаган тезпишар навлар кечпишар навларга қараганда тез-тез суғориб турилади.

Илдизмеваларни суғориш нормаси экиннинг тури ҳамда тупроқ шароитига қараб гектарига 500—600 дан 800—900 м³ гача белгиланади. Сабзи энг кам (500—600 м³) норма билан суғорилади, чунки у тупроқ орасида ҳаво айланиб туришини кўпроқ талаб этади. Қолган илдизмевалар, айниқса, лавлаги ва пастернакни катта норма билан суғориш мумкин.

Касаллик ва зараркунандалари. *Ун-шудринг касаллиги.* Бу касаллик билан кўпроқ сабзи ва лавлаги ўсимлиги касалланади. Қасалликка чалинган экинларнинг баргларида, поялари ва гулларида ёзда унсимон оқ ғубор (спора ташувчи замбуруғ), кузда эса жуда кўп қора нуқталар (замбуруғ меватанаси) пайдо бўлади. Ўсимликнинг зарарланган органлари қуриб қолади. Қураш чоралари — олтингугурт кукуни билан оҳакни 1:1 (гектарига 15—20 кг) нисбатда аралаштириб чангланади ёки коллоид олтингугуртнинг 1% ли суспензияси пуркалади.

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

Илдизмева экинларида зараркунандалардан *бургачалар*, айниқса кўп учрайди, унга қарши ўсимликка 5% анабадуст ёки никодуст (гектарига 25—30 кг) пуркалади. *Лавлага узунбурунлига* қарши ўсимликка натрий кремнефторид (1 л сувга 7 г), *лавлага ширасига* қарши эса анабазин-сульфат ёки никотин-сульфат пуркалади. Илдизмеваларни, кўпгина бошқа сабзавот экинлари сингари, кўпинча ёш ўсимликлар илдиз ва пояларини кемирувчи *бузоқбоши* зарарлайди. Қураш чоралари — рух фосфид билан заҳарланган дон-хўрақлар сочилади. Бундан ташқари, илдизмевалар орасига дон экинлари экиб, уларни эрта баҳорда 60% ли гептахлор эмульсияси билан ишлаш ҳам яхши натнжа беради.

ҲОСИЛНИ ЙИҒИБ-ТЕРИБ ОЛИШ ВА САҚЛАШ

Баҳорда экилган илдимеваларни реализация қилиш учун товар маҳсулот олиш мўлжалланган бўлса, майсалар кўрингандан 50—60 кун ўтгач, яъни сабзи илдимевасининг диаметри 1,5—2 см, лавлагиники эса 3—3,5 см га етгандан бошлаб ҳосилини йиғиб-териб олишга киришилади. Қавлаб олинган ўсимлик барглари кесилмасдан бог-боғ қилиб, шу куннинг ўзидаёқ ёки иккинчи куни реализация қилинади.

Баҳорги илдимеваларнинг асосий ҳосили июнь-июль ойларида, илдимеваси шу навнинг ўзига хос катталikka етганида йиғиб-териб олинади. Ёзда экилганларининг ҳосили ноябрь ойларида ёнгарчилик бошланмасдан, қаттиқ совуқ тушмасдан олдин йиғиштириб олинади. Совуққа чалинган илдимевалар мазасини йўқотади ва узоқ сақланмайди.

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

Илдимеваларни йиғиб-териб олишда элеватор типигади лавлаги ва картошка ковлагичлардан фойдаланилади. Отга қўшиб ишлатиладиган қуроллардан ковлайдиган панжалар ва отвали илиб қўйилган плуглар қўлланилади.

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

Ҳосилни йиғиш, саралаш ва ташиш вақтида илдимеваларни урнитирмасликка, шикастлантирмасликка (кесмаслик, пўстини шилмаслик ва ҳоказога) ҳаракат қилиш керак, чунки зарарланган илдимевалар яхши сақланмайди.

Илдимеваларнинг ҳосилдорлиги экиннинг навиға, парваришлар 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; шолғомдан 110—130, турпдан 120—150 ц ва петрушканиннг ҳар гектаридан 80—100 ц атрофида ҳосил липмоқда.

Илгор сабзавотчилик хўжаликларига илдимевалардан анча юқори — гектаридан 250—300 ц ва ундан ортиқ ҳосил етиштирилмоқда. 1970 йилда Тошкент область Тошкент районидаги «Ўзбекистон 50 йиллиги» колхозига айрим бригадаларда ҳосилдорлик гектар бошига 200—280 ц га, шу областнинг Калинин

районидаги «Ленин йўли» колхозида эса 382 ц га тўғри келди. Айрим илдимеваларнинг оғирлиги 400—450 г га етган (Мирфаёзов, Носиров, Боймуҳамедов, 1973).

Қирғизистон ССР Туп районидаги «Победа» колхози 1970 йили 10 га ерга сабзи экиб, гектаридан 520 ц ҳосил олган.

Олмаотадаги айрим хўжаликлар: «Оқсой» совхози, Мичурин номли колхоз ва бошқа хўжаликларда юқори агротехника асосида парвариш қилинган участкаларнинг ҳар гектаридан 200—260 ц сабзи; «Луч Востока» ва Мичурин номли колхозларда эса ош лавлагининг ҳар гектаридан 400 ц ҳосил етиштирилган.

Илдимевалар температура 0 дан 2° гача, ҳавонинг нисбий намлиги 85—95° бўлган подвал типига қурилган сабзавот омборлари соя траншеяларда яхши сақланади. Шолгом, сабзи ва бошқа себонгулдошлар илдимевасини сақлаш учун эни 50—60 см ва чуқурлиги 70—80 см; лавлаги ва турплар учун эса сизими каттароқ; эни ҳамда чуқурлиги 70—80 см келадиган траншеялар қилинади. Илдимевалар траншеяларда апрелгача сақланади, баҳорда эса уларни сабзавот омборларига олинади.

Лавлаги, шолгом ва турп 1,5 м гача қалинликда уюлиб, сабзавот омборларида сақланади. Сабзи бошқа илдимеваларга қараганда унчалик яхши сақланмайди, шу сабабли унинг қатламлари орасига тоза, нам қум солиб, эни ва бўйи 1 м бўлган штабелларга жойланади. Сабзи ва бошқа илдимеваларни яшикларда 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. Илдимевалар нафас олиши натижасида қоп ичида юқори даражада намлик шаронти вужудга келади ва карбонат ангидрид (3—5% гача) тўпланади. Полиэтилен қопларда сақланганда илдимеваларнинг чириши, вазнининг табиий камайиши, шакар ва витамин Снинг йўқолиши анча камаяди.

УРУҒЧИЛИК

Уруғлик етиштириш. Илдимевалардан уруғ икки мавсумда (редискадан ташқари) олинади. Дастлабки мавсумда она илдимева (уруғлик) етиштирилиб, иккинчи йили ундан уруғ олинади. Она илдимевалар уруғи ёзда, одатдаги озиқ-овқат учун экиладиган илдимевалар билан бир вақтда экилади.

Она илдимевалар етиштириш агротехникасининг баъзи бир хусусиятлари бор. Уруғлик ўсимликлар ўстиришда азотли ўғитларни катта нормада бериш ярамайди, акс ҳолда илдимевалар ҳаддан ташқари йирик бўлади ва бундай уруғликлар яхши сақланмайди. Уруғлик участкаларда экинларни, айниқса пухта яғналаш зарур. Бир хил катталиктаги (жуда ҳам йирик, жуда ҳам майда бўлмасин) илдимевалар олиш учун ўсимлик туп оралари

бир хил кенгликда қолдирилиши лозим, лекин ҳаддан ташқари кенг бўлмаслиги керак.

Уруғлик экинлар орасидан товар маҳсулот сифатида фойдаланиш учун юлиб олиш мумкин эмас, бу мақсадда ягана қилишда, албатта, бирмунча йирик ва соғлом ўсимликлар реализацияга кетади.

Уруғликлар ноябрнинг биринчи ярмида, қаттиқ совуқ тушмасдан олдин йиғиб олинishi зарур, чунки совуқ урган илдизмевалар яхши сақланмайди.

Уруғлик илдизмевалар қазиб олингандан кейин банди 1—2 см узунликда қолдирилиб, барги кесиб ташланади. Сўнгра илдизмевалар хилланади, бунда ўртача йирик ва ўртачадан каттароқлари шакли, ранги ва шу навга хос бўлганлари уруғликка ажратилади. Уруғлик сабзининг ўртача вазни, уларнинг навига қараб 90—120 г; лавлаги билан турпники 250—300 г; шолғомники 120 г; пастернак, петрушка ва сельдерейники эса 70—100 г бўлиши керак. Майда, ёрилган, заҳаланган ҳамда чириган илдизмевалар уруғлик учун ярамайди. Уруғлик илдизмеваларни кўплаб нам йўқотишидан сақлаш керак, акс ҳолда «ўжар» ўсимликлар кўплаб пайдо бўлиши мумкин. Шунинг учун уруғликлар йиғиб олингандан кейин улар тезда сараланиши ва траншея ёки сабзавот омборларига жойланиши керак. Она илдизмевалар ҳам озиқ-овқат илдизмевалариники сингари шароитда сақланади. Петрушка, сельдерей ва пастернак қишга ниҳоятда чидамли бўлганлигидан, қишни экилган жойида ҳам яхши ўтказади. Уларни баҳорда бевосита уруғликлар ўтказиш олдидан қазиб олиш мумкин.

Бир гектардан олинган она сабзи (илдизмеваси) 3—5 га; лавлаги 1,5—2 га; турп 2—3 га; шолғом 3—4 га ерга ўтқозиш учун етади.

Уруғ олиш. Иккинчи йили уруғлик учун қолдирилган, илдизмевалар биринчи йилдаги ўсимликларга қараганда ер шароити ва озиққа кўпроқ талабчан бўлади. Шунга кўра уруғлик участкалар унумдор ерларда бўлиши, лекин тупрогида азотли моддалар кўп бўлмаслиги керак. Уруғлик илдизмевалар баҳорда мумкин қадар барвақт, февралда — мартнинг бошларида ўтқозилади. Шунинг учун уруғлик илдизмеваларни секин селгйдиган қайир ерларга экиб бўлмайди.

Илдизмеваларнинг ҳаммаси четдан чангланади, шуниси ҳам борки, бир тур ўсимлик ўзининг ҳар хил навлари билангина эмас, балки маданий ва ёввойи формалари билан ҳамда ҳар хил кенжа турлар билан ҳам чанглана беради. Шунинг учун ҳам уруғлик участкалари бир-биридан узоқ масофада — атрофи ихро-таланган жойларда 600 м, очиқ жойларда эса 2000 м нарида бўлиши керак.

Ёввойи ҳолда ўсувчи сабзи, лавлаги ва пастернак уруғлик экинлар экилган участкалар атрофидан 300 м радиусда йўқотилиши керак.

Уруғликлар экиладиган ерлар кузда чуқур (27—28 см) шудгор қилинади ва эрта баҳорда боронланади. Уруғлик участкаларга органик ва минерал ўғитлар, айниқса, фосфорли ўғитлар кўпроқ солиниши керак. Чунки фосфор уруғ ҳосил бўлиши ва тез етилишига ёрдам беради.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ уруғлик илдиэмева экиладиган ерларга кузги шудгор олдидан гектарига 40 т гўнг ва 3—3,5 ц суперфосфат аралаштириб, ўсув даврида эса 1,5—2 ц дан суперфосфат ва 1—1,5 ц аммиакли селитра солишни тавсия қилади. Чириган гўнгга суперфосфат аралаштириб, уруғликларни ўтқазииш олдидан уяларга солиш ҳам яхши натижа беради.

Баҳорда ўтқазииш олдидан уруғликлар кўздан кечирилади, сўлиган, совуқ урган ва чириганлари брак қилинади. Сабзи ва лавлагини, бундан ташқари, этининг рангига қараб танлаш ҳам фойдалидир. Бунинг учун ўртача катталиқдаги лавлаги ёнидан, йирикларни эса бўйламасига ўртасидан кесилиб, икки паллага ажратилади. Бунда экиш учун ҳалқалари унча аниқ бўлмаган, этининг ранги тўқ қизиллари олинади. Сабзи этининг рангини аниқлаш учун илдиэмеванинг дум қисми кесиб кўрилади. Ўзаги кичик ва эти тиниқ бўялган сабзилар экиш учун танлаб олинади.

Илдиэмевалар бутунлигича ўтқазилади, фақат йирик лавлагилар иккига бўлиб экилади. Иккига бўлиб экилган илдиэмевалардан бутунлигича экилган илдиэмеваларга қараганда уруғ ҳосили кўпроқ олинади.

Ўрта Осиёнинг марказий ва жанубий районларида уруғлик илдиэмевалар кўпинча кеч кузда, ноябрь ойида экилади. Кеч кузда экилганда уруғликларни қишда сақлашга зарурат бўлмайти ва анча юқори ҳосил беради. Сабзи ва лавлаги уруғликларини турли муддатларда экишнинг уруғ ҳосилига таъсири Туркменистондаги Багир тажриба станциясининг тажрибасидан яққол кўриниб турибди, га/ц:

Экинлар	Кўкламда экилганда	Кеч кузда экилганда
1	2	3
Сабзи	5,7	11,9
Лавлаги	11,3	16,9

Қозоғистон ҚХИ маълумотларига қараганда уруғлик илдиэмеваларни тоғли районларда (тахминан 1500 м баландлиқда) кеч кузда экиш яхши натижа беради, чунки бундай жойларда қалин қор қоплами уруғлик илдиэмеваларни совуқ уришдан сақлайди. Лекин Ўрта Осиёнинг водий районларида кеч кузда экилган уруғлик илдиэмеваларни совуқ уриш эҳтимоли бор, шунинг учун уруғликлар айрим ҳоллардагина кеч кузда экилади.

Баҳорда илдиэмевалар февралнинг охири — март ойларида экилади. Экиш бир оз кечиктирилган (апрель)да уруғ ҳосили

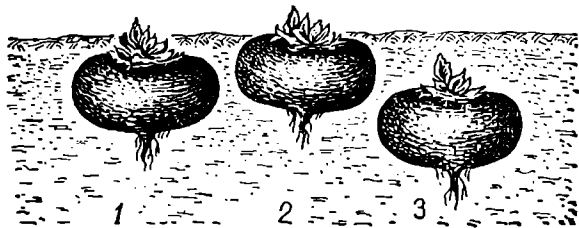
кескин камайиб кетади. Бунинг сабаби шуки, кеч экилганда ил-дизмевалар сақланаётган жойларида кўкариб кетади ва ўсимта-лари салга синади. Бундан ташқари, кеч ўтқазилган уруғликлар-нинг илдизи ер устки қисмига қараганда анча секин ўсади. На-тижада илдизлар ўсимликнинг ер устки қисмини озик моддалар ҳамда намлик билан етарли таъминлашга улгура олмайди, ўсим-лик секин ўсади ва ҳосили камаяди.

Лавлагилар, одатда, 70×70 ёки 70×60 см схемада квадрат усулида экилади. Улар иккига бўлиб экилганда қатордаги туп-лар оралиги 30—35 см гача қисқартирилади. Сабзи ва бошқа ил-дизмевалар 60×60 см схемада квадрат усулида ёки 70×70 см схемада квадрат-уялаб ўтқазилади. Бунда туп орасини 20 см дан қилиб ҳар уяда иккитадан ўсимлик қолдирилади. Сабзи ва бошқа соябонгулдош ҳамда крестгулдошларга мансуб илдизмевалар қа-торлаб экилганда қатор оралари 70 см, қатордаги туплар ор-алиги 35—40 см бўлади.

Илдизмеваларни квадрат ёки квадрат-уялаб экишда дала кўндалангига 60 ёки 70 см кенликда нишон солинади, сўнгра узунасига 12—15 см чуқурликда эгат олинади. Уруғликлар эгат билан нишон чизигининг кесишган жойига, уч томонини юқорига қаратиб эгат ёнбошига суяб кетилади ва кетма-кет трактор ёки от оқучниги ёрдамида 4—5 см қалинликда тупроққа кўмилади. Қузда эса 12—15 см чуқурликка ўтқазилади. Экиш вақтида ҳосил бўлган эгат пушталари баҳорда борона билан сурилади, натижа-да илдизмевалар устидаги тупроқ қатлами 5—6 см гача юқлаша-ди (90- расм).

Уруғликларни ўтқазилгандан кейинги парвариши 5—7 марта суғориш, қатор ораларини уч-тўрт марта культивация қилиш ҳамда бир-икки марта чопиқ қилиш (мотигалаш)дан иборат. Бе-гона ўтлар, айниқса, зарпечакнинг уруғлашига ва уларнинг уру-ғи илдизмевалар уруғлари билан аралашшига йўл қўймаслик уруғчиликдаги энг муҳим агротехника тадбирларидан ҳисобла-нади.

Илдизмевалар уруғи тугунчаси қўнғир тусга, крестгулдош-лар мевачаси ҳамда сабзи ва бошқа соябонгулдошлар етилгани-



90- расм. Уруғлик лавлагли илдизмеваларини экиш чуқур-лиги:

1 — нормал; 2 — юза; 3 — чуқур.

да соябони оч сариқ ёки оч жигар ранг тусга киради. Турпдан ташқари ҳамма илдизмевалар уруғи пишганида тўкилиб кетади, зеро, бу экинлар уруғи тўла пишиб етилмасдан йиғиб олиниши керак. Лавлаги тугунчасининг 20—25% и, сабзи ва бошқа соябонгулдошлар соябонининг учдан бир қисми, шолғом қўзоғининг ярми, турп уруғининг эса ҳаммаси пишиб етилган пайтда йиғиб-териб олишга киришилади.

Уруғлик ўсимликлар тупи билан кесиб ёки илдизи билан суғуриб олинади. Таажрибалардан шу нарса маълумки, тупи билан кесиб (ўриб) олишга қараганда илдизи билан суғуриб олинган ўсимликда уруғлар яхши етилади. Қичкина майдондаги уруғликлар соябончалари ёки пояларини етилишига қараб, танлаб-танлаб уч-тўрт марта кесиб олинади. Кесиб олинган уруғликлар қуритиш учун хирмонга ташиб келтирилади, уларнинг кўпчилиги шу ерда пишиб етилади. Уруғликларни қуритиш ва етилтириш 1—1,5 ҳафта давом этади.

Уруғликлар МО-700 ёки МС-1100 молотилкаларда янчилади, кейин СУ-0,1 ёхуд ОС-4,5А уруғ ажратгич машиналарида ва «Триумф» тозалагичида тозаланади. Лавлаги уруғи ОСГ-0,5 маркали, шолғом ва турп уруғи — «Змейка», соябонгулдошлар уруғи эса ССП-1,5 пневматик сараловчи машиналарда охириги марта тозаланади.

Илдизмеваларнинг уруғ ҳосили экин турига қараб турлича бўлади. Буни қуйидаги маълумотлардан ҳам билиш мумкин, га/ц:

Сабзи	3—5	Петрушка	4—5
Лавлаги	8—10	Пастернак	4—5
Турп	5—6	Сельдерей	1,5—2
Шолғом	3—4		

Илдизмевалар уруғи қуруқ, яхши шамоллатиб туриладиган хоналарда қопларда сақланади.



ПИЁЗЛАР

АҲАМИЯТИ ВА ИШЛАТИЛИШИ

Пиёзлар группасига пиёзгулдошлар оиласи (*Liliaceae*) дан *Allium* авлодига мансуб барча сабзавот ўсимликлари киради. Улардан энг муҳими *оддий (бош) пиёз* билан *саримсоқдир*. *Порей пиёз*, *ботун пиёз* ва бошқа турдаги пиёзлар унча аҳамиятга эга эмас.

Пиёз таркибида жуда кўп азотли моддалар (1,7—2,5%) шакар ва витаминлар бўлади. Эфир мойлари уларга ўзига хос ҳид ҳамда ўткир маза бериб туради.

Оддий пиёзнинг Хоразм воҳасида етиштирилган Урта Осиё навлари таркибида: 14—16,5% қуруқ модда; 7,8—11,1% шакар, шу жумладан, 4,8—8,2% сахароза ва 1,37—6,9 мг% гача витамин С бор. Тошкент яқинида етиштирилган пиёзнинг яшил баргида 19—57 мг% гача витамин С борлиги аниқланган. Пиёз А, В₁, В₂ витаминларга ҳам бой.

Оддий пиёз таркибидаги эфир мойларининг миқдорига қараб уч группага, яъни аччиқ (таркибида эфир мойи жуда кўп), ярим аччиқ ва чучук пиёзларга бўлинади. Пиёз таркибида оз миқдорда лимон ва олма кислоталари, сиртқи қуруқ пўстларида эса *кверцетин* деган сариқ бўёқ моддаси бўлади.

Саримсоқ таркибида озиқ моддаларнинг кўплиги жиҳатида фақат оддий пиёздангина эмас, балки бошқа барча сабзавотлардан ҳам анча устун туради. Унинг таркибида (ўртача) 64—66% сув; 6,7% азотли моддалар; 0,06% ёғлар; 26,3% азотсиз экстрактив моддалар; 0,77% клетчатка; 1,44% кул ҳамда 10—12 мг% витамин С бўлади. Саримсоқ таркибидаги учувчан эфир мойлари унга ўзига хос маза ва ҳид беради.

Пиёз ўсимликлари бир неча минг йиллардан бери овқатга ишлатилиб келинади. Улар таомларга зирavor сифатида ишлатилади ва янгилигича истеъмол қилинади ёхуд колбаса тайёрлашда (саримсоқ) фойдаланилади. Бу экинларнинг фитонцидлик хоссаси юқори даражада бўлганлиги ва организмда йнгилиб қолган оҳакни эритиш қобилиятига эга бўлганлиги учун пиёз, айниқса, саримсоқ ҳамда улардан тайёрланган препаратлар медицинада ошқозон касалликлари, нафас олиш органлари, юрак-қон томир системасини даволашда ишлатилади. Пиёз қобиғи чиқиндиларидан тайёрланган шира баъзан бўёқ сифатида фойдаланилади.

Кўпчилик авторлар оддий пиёз ва саримсоқнинг ватани Урта Осиё ва Афғонистоннинг тоғли районлари деб ҳисоблайдилар. Бу ерда пиёзнинг маҳаллий халқлар томоқидан истеъмол қилинаётган жуда кўп ёввойи формалари ҳозир ҳам бор; батун пиёз ва бошқа кўп йиллик пиёзлар афтидан Шарқий Сибирнинг жанубий қисмларидан ва унинг Хитой ҳамда Монголияга яқин жойларидан келиб чиққан. Урта денгиз соҳилларини порей пиёзнинг ватани деб ҳисоблайдилар.

Пиёзлардан оддий пиёз энг кўп экилади, у мамлакатимизда энг муҳим сабзавот экинларидан бири ҳисобланади. СССРнинг жанубий қисмларида, шу жумладан, Урта Осиё республикаларида кичик майдонларда порей пиёз етиштирилади. СССРнинг, айниқса, шимолий ва шимоли-шарқий районларида совуққа чидамлилиги билан ажралиб турувчи батун пиёз ва бошқа кўп йиллик пиёзлар барра пиёз учун экилади.

Саримсоқ СССРнинг шимолий районларидан ташқари ҳамма жойда, лекин кичикроқ майдонларда етиштирилади.

1969 йили СССРда тахминан 125 минг га ерга пиёз ва саримсоқ экилган, бу эса бутун сабзавот майдонининг қарийб 8,8% ини ташкил этади. Урта Осиё республикаларида сабзавот экинлари орасида пиёзга айниқса катта ўрин (20% дан кўпроқ) берилган. Шунингдек, Қозоғистонда ҳам кўп (10,8%) экилади.

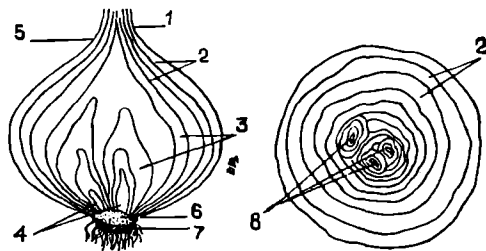
О Д Д И Й П И Ё З

БОТАНИК ТАЪРИФИ

Пиёз ўсимлигининг (*Allium* *sepa* L.) пиёзбоши қисқа поядан (тубдан) иборат, унда битта ёки бир қанча генератив ва вегетатив куртаклар жойлашади. Генератив куртаклардан муҳит шароитига қараб гулпоя (стрелка) ривожланади. Гулпоядан гул ва уруг, вегетатив органларидан эса пиёзбош ривожланади. Бошланғич куртаклар серэт қобиқлар билан қопланган. Бу шакли ўзгарган барглардир. Ичи серэт, ширали қобиқлар, запас озиқ моддалар тўпланадиган жой бўлиб хизмат қилади. Улардан баъзи бир (очиқ)лари пиёзбодан яшил найсимон барглар, ҳолида чиқади. Сиртқи қобиқсимон барглари қуриydi ва қотиб, қуруқ, қалли пўстга айланади. Улар «*кўйлак*» деб аталиб, пиёзбошни қурпб қолишдан, механик шикастланишдан сақлайди. Пиёзбошнинг баргларга ўтадиган жойи *сохта поя* ёки *бўйин* деб аталади. Пиёз пишганда сўлийди ҳамда қуриб қолади (91-расм).

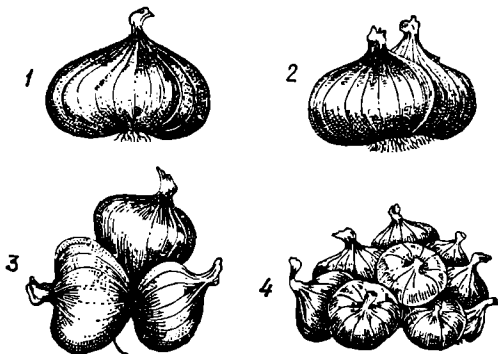
Пиёзбошнинг туби оддий, битта пиёзбошли ёки шохлайдиган, икки ёки бир неча пиёзбошли бўлади.

Пиёзбошнинг битта умумий тубдан бир неча пиёзбош ҳосил қилиш қобилияти унинг *болалаши* деб аталади. Бир, икки, уч ёки кўп болалайдиган пиёзлар бўлади (92-расм). Кўп болалайдиган пиёзлар кам болалайдиганларига нисбатан, одатда, анча серҳосил бўлади.



91-расм. Пиёзбошнинг тузилиши:

1, 2 — очик қобири; 3 — ёпиқ қобири; 4, 8 — бошланғич муртаклари; 5 — бўйни; 6 — туби; 7 — учи (товони).



92-расм. Пиёзнинг болалашини:

1 — бир уяли; 2 — икки уяли; 3 — уч уяли; 4 — кўп уяли.

Пиёзнинг пиёз тубида турли миқдорда бошланғич муртак ҳосил қилиш хусусияти *сермуртаклик* дейилади. Бошланғич муртакнинг миқдорига қараб бир, икки ёки кўп бошланғич муртакли пиёзлар бўлади.

Пиёз тубининг пастки қисмидаги тўқималар аста-секин нобуд бўлади ва қотиб қолади. Пиёз тубининг бу қисми товон деб аталади.

Тузилиши баён этилган пиёз фақат бошпиёз учун характерли бўлибгина қолмай, балки пиёзнинг бошқа баъзи турлари, шунингдек, саримсоқ учун ҳам характерли бўлиб, ҳ а қ и қ и й п и ё з деб аталади ва М. В. Алексеева таърифи бўйича (1960), тиним давридаги ўсимлик ҳисобланади. Чунончи, пиёзбошда ёпиқ қобиқлар кўп бўлиб, очиклари кам бўлса пиёзбошнинг тиним даври шунча узоқ бўлади.

Баъзи пиёз турлари фақат очик қобиқлардан иборат, баргга айланувчи пиёзбошлар ҳосил қилади. Бундай пиёзбош сохта пиёз деб аталади. Бу пиёз тинимсиз ўсувчи новда, яшил барглари, йўғонлашган асослардан иборат.

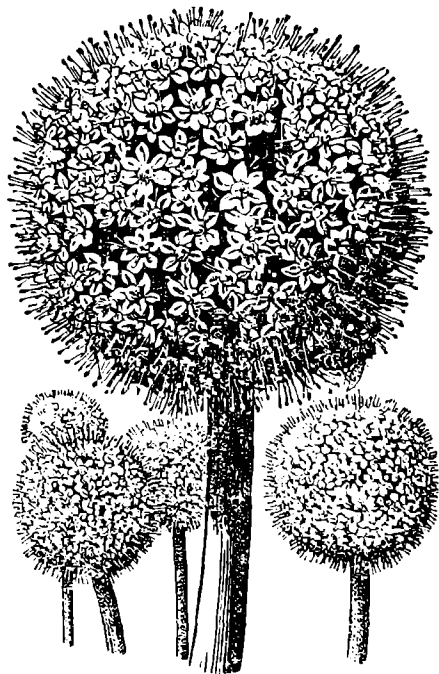
Пиёзнинг баъзи тур хилларида майда пиёзчалар пояда, тўпгулларда ҳосил бўлиши мумкин. Уларнинг ички тузилиши ҳам, худди ер остидаги сингари бўлиб, ҳаво пиёзчалари деб аталади.

Пиёзнинг илдизи попок илдиз типиди бўлиб, бирмунча сусти ривожланади, кўпинча ернинг юза (50 см гача) қаватига таралади. Илдизлари жуда кам шохлайди, шунинг учун ҳам уларнинг сўриш кучи унчалик кучли эмас.

Пиёз ҳаётининг иккинчи ёки учинчи йиллари пиёзбошининг бошланғич муртақларидан туб қисми шишган (йўғон) битта ёки бир нечта ичи ғовак гулпоя (стрелка) лар ҳосил бўлади. Гулпоялардан йприк шарсимон тўпгул чиқади. Тўпгули юпқа парда (филоф) билан ўралган бўлиб, гуллари очилганда филоф ёрилади. Гули икки жинсли бўлиб, олтита оқ ёки яшилроқ оқиш гултожибарглр, олтита чангчи ва устки тугунчадан иборат. Тўпгулдаги гулларнинг ҳаммаси бир вақтда очилмайди, шунинг учун гуллаши ва уругининг етилиши анча вақт давом этади. Жанубий районлар шаронтида битта тўпгулнинг гуллаши 10—20 кун ва ундан ҳам кўпроқ давом этади (93-расм).

Бошпиёз — четдан чангланувчи ўсимлик, чангни ҳашаротлар, асосан асаларилар ташийд.

Меваси — уч қиррали, пишганда ёрилиб кетадиган кўсакчадан иборат. Унда олтита (тўла чангланганда) уч қирра ва усти ғадир-будур қора уруғлар бўлади. Уругининг абсолют оғирлиги 2,5—4 г. Нормал унувчанлиги 95—98%, унувчанлиги 2—3 йилгача сақланади.



93-расм. Пиёз тўпгули.

КЛАССИФИКАЦИЯСИ ВА НАВЛАРИ

Бутуниттифоқ ўсимликшунослик институтининг (Қазакова, 1970) классификациясига кўра, оддий пиёз (*Allium сера* L.) учта кенжа турга бўлинади:

Жанубий кенжа тур, бу турга Европанинг жанубида, Афғонистонда, Эронда, Ироқда, Урта Осиё ва Қавказда ўстири-

ладиган навлар киради. Бу пиёзлар йириклиги, мазаси, чучуклиги ёки ўртача аччиқлиги билан фарқ қилади. Жанубий кенжа тур иккита экологик группага: Ўрта денгиз ва Осиё группасига бўлинади.

Ўрта денгиз пиёзлари ўсув даври узоқ давом этиши (160—200 кун), бир ёки икки бошлангич муртакли, йирик пиёзли, шакли ва ранги ҳар хиллиги, ғовак жойлашган қалин ички (серсув) қобиқлари бўлиши, мазаси ширин ва яхши сақланмаслиги билан фарқ қилади. Ўрта денгиз экологик группаси ўз навбатида Испан, Италиян, Майдер ва Ялта типларига бўлинади.

Осиё пиёзлари— ўсув даври инсбатан қисқалиги (130—170 кун) билан фарқ қилади, пиёзбошлари бирмунча майдароқ, бошлангич 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 группаси учта: Афғон, Кавказ, ва Ўрта Осиё нав типини ўз ичига олади.

Ғарбий кенжа тур. Бунга ўсув даври 120—160 кун, бошлангич муртаги битта, ўртача ва бош пиёзлари ўртача йирик, турли шаклдаги, сариқ ёки қизил гунафша рангли, таъми аччиқ ёки ярим аччиқ, ўртача ёки яхши сақланадиган навлар киради. Ғарбий кенжа тур ўз навбатида учта экологик группага: *Ўрта европа* (нав типлари: Каба, Брауншвейг ва Днестр), *Ўрта рус* (нав типлари: Ростов, Данилов, Стригунов), *шимолий америка* (нав типлари; дашвер ва Эбenezер) группасига бўлинади.

Шарқий кенжа тур (уруғдан ўстирилганда ўсув даври 120—150 кун, вегетатив йўл билан кўпайтирилганда 80—120 кун), майда бошлангич 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 *жануби-шарқий* экологик группага бўлинади.

Шимолий экологик группага кирувчи навлар, кўп ҳолларда жинсий йўл билан кўпайишга бўлган қобилятини бутунлай ёки деярли йўқотган бўлади ва вегетатив йўл билан кўпаяди. Улар бошлангич муртаklarининг кўпчилиги (15 гача) ва уядаги пиёзчаларининг кўп (10—25) лиги билан фарқ қилади. Пиёзбошлар жуда тигиз ва яхши сақланади, мазаси аччиқ. Ўсув даври 80—100 кун. СССРнинг шимолида, Узоқ Шарқ ўлкасида, Ғарбий Европа шимолида ва Америкада ўстирилади.

Жануби-шарқий экологик группага мансуб навлар Афғонистонда, Покистонда, Кавказда, Украина ва Қозоғистонда тарқалган уруғлардан кўпайтирилади ва икки йиллик экин сифатида ўстирилади. Ўсув даври 130—150 кун. Пиёзбошлари майда, думалоқ-ялпоқ бўлади. Пиёз бошлангич муртаklarининг сони ўртача (2—4), мазаси ўртача аччиқ ёки бир оз аччиқ ва ширин, қуруқ қобиқларининг ранги қизгиш-бипафша ва сариқ бўлади.

Кўпгина авторлар (Алексеева, 1960) мустақил тур хил сифатида *шалот-пиёзни* ажратадилар. Мазкур тур хилига жанубий тезпишар, ўртача аччиқ ва аччиқ пиёзлар киради. Пиёзбоши унча

йирик бўлмай, думалоқ, кўп уяли ва бошланғич муртаклари кўп, тиним даври қисқа; яхши сақланиши, ammo тез ўсиб кетиши ва паст (-4° , -5°) температурага чидамлилиги билан бошқалардан ажралиб туради. Гулпояси қисқа, деярли йўғонлашмайди, барги ингичка, нозик. Шалот-пиёз СССР Европа қисмининг жанубида, Фарбий Европа мамлакатларида ва АҚШда экилади. Эртаги ҳосил етиштириш учун Ўрта Осиёда экиш ҳам истиқболлидир.

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

Бошпиёзнинг маданий навлари бир қатор морфологик ва биологик белгиларига кўра фарқ қилади. Улардан энг муҳимлари: баргининг сони, йириклиги, ранги ва уларда мум рубор бор-йўқлиги;

пиёзнинг шакли, серуялилиги, бошланғич муртаклилиги — бошланғич муртаklar сони кам (1—2), ўртача (2—3) ва кўп (3 дан ортиқ) бўлиши мумкин;

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

бош пиёзнинг этли ва қопловчи (қуруқ) қобиқларининг ранги оқ, сариқ, жигар ранг, бинафша ранг;

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

ҳаётнинг иккинчи йилида шохлашн: 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 етилиш муддатларига қараб бир-биридан кескин фарқ қилади. Ўрта Осиёда, асосан ўсув даври 140—180 кун (униб чиққандан то ёппасига барги ётгича) бўлган ўртапишар ва кечпишар навлар кенг тарқалган. Булардан энг муҳимлари қуйидагилар:

Андижон оқ пиёзи. Пиёзбоши тифиз, бирмунча йирик, ранги оқ, шакли думалоқлиги билан таърифланади. Мазаси чучук ёки ярим аччиқ. Сақлашга чидамлилиги ва ҳосилдорлиги яхши. Кечпишар пав.

Ленинобод пиёзи (кулча пиёз) ҳам ўзининг морфологик ва биологик белгиларига кўра Андижон пиёзига жуда яқин туради. Бу пиёз Тожикистон ССРнинг Ленинобод областида кенг тарқалган.

Самарқанд қизил пиёзи 172. Пиёзбоши йирик, думалоқ-ялпоқ шаклли ва бинафша рангли, кечпишар нав. Мазаси ярим аччиқ. Бу пав яхши сақланиши, серҳосиллиги билан бошқаларидан фарқ қилади (VIII рангли табица).

Ўзининг морфологик ва биологик белгиларига, шўрга чидам-лилигига кўра Туркманистон Қаҳкин нав пиёзи Самарқанд пиёзига яқин туради.

Марғилон пиёзи (тухум пиёз). Бу нав кечпишар, пиёзбоши ўртача йирик, узунчоқ, оқ. Мазаси чучук. Анча серҳосил, сақланиши ўртача. Кўпроқ Фарғона водийсида экилади.

Қоратол нав пиёз — ўртапишар, ярим аччиқ, серҳосил, пиёзбоши думалоқ, ранги тилла ранг-сарғиш, яхши сақланади. Жонсон навидан етиштирилган.

Фароб 167 нави — кечпишар, пиёзбоши жуда йирик, оқ, думалоқ-ялпоқ. Серҳосил, яхши сақланади. Мазаси ярим аччиқ. Шўр ерларга нисбатан чидамли (VIII рангли таблица).

Қаба пиёзи — ўртача кечпишар, серҳосил нав, пиёзбоши йирик, шакли думалоқ, ялпоқ ёки учли думалоқ, жигар ранг-сариқ тусли. Мазаси бир оз аччиқ. Пўсти пиёзбошга яхши ёпишмаган, ҳосилни йиғиш вақтида ўз-ўзидан кўчиб кетади. Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ шу нав устида селекция ишлари олиб бориб уни яхшилади, яъни пиёзбоши думалоқ шаклга кириб сақланадигани ва пўсти яхши ёпишиб турадиган бўлди. Яхшиланган Қаба 132 нав пиёз Ўзбекистон ССРда районлаштирилган (VIII рангли таблица).

Тунгон 156 нави. Кечпишар, серҳосил, сақланиши ўртача нав бўлиб, пиёзбоши йирик, тўқ бинафша рангли, шакли думалоқ-ялпоқ, мазаси ярим аччиқ.

Испан 13 нави. Кечпишар, серҳосил нав. Чучук пиёзлар группасига киради. Пиёзбоши бир уяли, бошлангич муртаги кам (1—2), думалоқ шаклда. Этли қобиқлари оқ, устки қуруқ қобиқлари — оч сариқ бўлади. Бухоро Давлат нав синаш участкаси маълумотларига кўра, шўрга чидамлилиги билан ажралиб туради (VIII рангли таблица).

Ўрта Осиё ва, асосан, Қозоғистонда экилаётган Шалот пиёз навларидан қуйидагиларни кўрсатиш мумкин. *Олмаота шалоти* — пиёзбоши майда, ранги сариқ ва маҳаллий бинафша ранг пиёз — рус бинафша ранг пиёзига яқин туриши ва бинафша рангли майда, ялпоқ ҳамда мазаси бир оз аччиқ пиёзбоши ҳосил қилиши билан характерланади.

Маринад ва консерва тайёрлаш учун етиштириладиган пиёзнинг консервабоп навларига *Барлетта пиёзи* киради. Бу пиёз энг тезпишар навлардан бўлиб, пиёзбоши майда, бир уяли, мазаси чучук бўлади.

БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Бош пиёз навига, экилаётган районига, парваришlash усулига қараб, икки, уч ёки кўп йиллик ўсимлик бўлиши мумкин.

Ўрта Осиёда уруғдан экилган пиёз биринчи йилиёқ йирик пиёзбош ҳосил қилиб, келгуси йилда гулнолда чиқариб гуллайди ва уруғ ҳосил қилади. Қозоғистоннинг шимолида ва СССРнинг

Ўрта минтақасида бу пиёз биринчи йили йирик пиёзбоши ҳосил қилишга улгурмайди. Шунинг учун бу ерда уч йиллик ўсимлик сифатида экилади. Пиёз уруғи жуда қалин экилади. Натижада у тез етилади ва нўш деб аталадиган майда (диаметри 0,5—2,5 см) пиёзбошлар ҳосил қилади. Нўш пиёз кейинги йили экилганда йирик, озиқ-овқатга ишлатиладиган пиёзбош ҳосил қилади. Йирик пиёзлар ерга экилганда гулпоя чиқаради ва уруғ беради.

Пиёз уруғи пишиб улгурмайдиган СССРнинг шимолий районларида вегетатив йўл билан кўпайтирилади. Бунда экиш учун ҳар йили ўртача йирик пиёзлар танлаб олиниб, *нўш* қилинади.

Пиёз совуққа чидамли ўсимлик. 3—5° температурада уруғи унади ва пиёзбоши ўсади, аммо пиёз учун оптимал температура 18—20° ҳисобланади. Майсалари 2—3° гача бўлган паст температурага бардош беради, етилган пиёзбошлари эса 10—12° гача бўлган қисқа муддатли совуққа ҳам чидайди. Яхлаган ва аста-секин яхдан тушган пиёзлар ҳаётчанлигини йўқотмайди. Пиёзнинг барги 6—7° гача совуққа бардош бера олади.

Пиёзнинг уруғи қаттиқ пўст билан ўралган ва таркибида эфир мойи бор. Шунинг учун улар секин бўртади ва унади. Баҳорда экилган пиёз уруғи 15—18 кунда майса чиқаради.

Уруғнинг униш процессида илдизча, уруғбарг ости тирсаги ва битта уруғбарг ҳосил бўлиб, у дастлабки вақтларда уруғ ичида туради. Шунинг учун уруғбарг ости тирсаги ўсиб ер бетига *сиртмоқча* шаклида чиқади. Уруғбарг ости тирсаги ўсишини давом эттириб, аста-секин ердан уруғбаргни тортиб, уруғ пўсти билан ер бетига олиб чиқади ва тикланади. Лекин уруғ жуда чуқур экилган, ер қаттиқ бўлса, ердан уруғбарг эмас, илдизчалар ҳам қўшилиб чиқади ва майса нобуд бўлади.

Сиртмоқча чиқариш даврига келиб уруғпалла ичида куртак ҳосил бўлади ва ундан дастлабки чинбарг ривожланади. Барг, одатда, уруғ унгандан 12—15 кун кейин, уруғпалла баргининг махсус тешикчасидан ташқарига чиқади. Биринчисидан кейин 8—10 кун ўтгач, унинг ичидан иккинчи чинбарг ўсиб чиқади. Учинчи ва ундан кейинги барглар ҳар 4—6 кунда, аввалги баргнинг ичидан ўсиб чиқа беради. Натижада *сохта ноя* ҳосил бўлади, булар бир-бирининг ичига ўралган найсимон барг қилларидан иборат.

Пиёз майсалари дастлаб жуда секин ўсади. Шунинг учун ҳам уларни бегона ўтлар босиб нормал ўсишига халал беради, улар қатқалоқдан, намнинг етишмаслиги ва бошқа ноқулай шароитдан қаттиқ қийиалади. Шу сабабли пиёзни ўсув даврининг бошида яхши парвариш қилиш талаб этилади.

Ассимиляция аппарати (барглари) чиққандан кейин пиёзбош шакллана бошлайди. Баргларда синтезланадиган углеводлар ўсимлиكنинг қуйи қисмига тушиб, у ерда запас бўлиб тўпланади. Бунда баргнинг асоси йўғонлашиб, серэт қобиққа айланади ва пиёзбош ҳосил қилади. Шу билан бир вақтда этли туташ қобиқ ҳам ҳосил бўлади. Бу қобиқнинг ассимиляция қилувчи пластинкаси бўлмайди. У озиқ моддалар тўпланиши учун хизмат қилади.

Урта Осие маҳаллий пиёзларининг ўсув даври уруғдан экилганида 130 кундан 160—180 кунгача давом этади. Уруғлик пиёзбош ўтқазилгандан то уруғ пишгунча 110—130 кун ўтади.

Пиёзбошнинг шаклланиши учун энг қулай температура 20—30°. Температура бундан пастроқ бўлса, пиёзбош суст ўсади; температура юқори бўлса, таркибидаги пластик моддаларнинг нафас олишга сарфланиши туфайли пиёзбош майда бўлиб қолади.

Шимолий нав пиёзларнинг ўсиши учун 15—18 соатлик узун кун қулай ҳисобланади. Узун кун шароитида пиёзбош тез шакллапади, 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 бош пиёз учун ўстирилганда соялатиш пиёзбошлар шаклланишини кечиктиради ва ҳосилни камайтиради.

Пиёзбошнинг шаклланиши ва етилиши озиқ шароитига ва ўсимликнинг сув билан қанчалик таъминланганлигига кўп жиҳатдан боғлиқ. Уруғ қанча қалип экилса, ўсимлик озиқ моддалар ва сув билан қанчалик кам таъминланса, пиёзбош шунчалик тез шаклланади ва майда бўлади.

Қозоғистоннинг шимолида ва СССРнинг марказий минтақасида пиёз қалин экилса, яъни ҳар гектарда 3—7 млн ўсимлик бўлса, жуда майда — нўш бўлиб қолади. Агар ҳар гектар ерда 200—400 минг ўсимлик ўстирилса ва озиқланиш шароити яхши бўлса, йирик — овқатга ишлатишга яроқли пиёзбош етилади.

Жанубда биринчи йилиёқ йирик пиёзбош ҳосил бўлади, шунинг учун пиёз экиш кечикса, уруғни қалинроқ сепиш тавсия этилади. Чунки қалин экилган пиёздан майда, лекин яхши етилган ҳосил олинади.

Пиёзбош шаклланаётган вақтда пиёз тубидаги серэт пардалар орасида бошланғич муртак, булардан эса келаси йили *гулпоялар* ёки *майда ёш пиёзбошлар* ҳосил бўлади.

Қуртакдан янги пиёзбош ҳосил бўлиши ёки гулпоя чиқиши турли сабабларга, биринчи навбатда пиёзбошнинг сақланиш температурасига боғлиқ.

Паст температура (2—10°) шароитда узоқ сақланса, пиёздаги куртаклардан гул новдалар ҳосил бўлади. Бундан юқори (18—20°) ёки, аксинча, паст (0° дан паст) температурада сақланганда куртакдан янги ёш пиёзбош ҳосил бўлади. Пиёзнинг ана шу биологик хусусиятини назарга олиб, пиёзбош юқори (18—20° дан ортиқ) ёки аксинча, паст (0° дан паст) температурада сақланади. Шунда пиёз эркаклаб кетмайди. Уруғлик учун мўлжалланган

пиёзбошни эса, аксинча, 2 дан 10° гача температурада сақлаш тавсия қилинади.

Уруглик пиёзларнинг эркаклар кетишига уларни экиш муддати, пиёзбошларни ерга ўтказгандан кейинги температура, тупроқ намлиги ҳам таъсир қилади. Баҳор яхши, иссиқ келганда ва ерда нам кам бўлганда пиёзнинг эркаклар кетиши камайди, *гулпоя (стрелка)* чиқармайдиган ўсимликларда «*ўжарлик*» хусусияти пайдо бўлишига олиб келади. Аксинча, пиёз эрта экилса ва баҳорги салқин ҳаво анча чўзилса, гулпоя чиқариш кучаяди.

Бошпиёз айрим гулининг гуллаши 3—4 кун давом этади. Жанубда тўпгулнинг гуллаши 15—20 кун, ўрта минтақада эса 48 кунгача давом этади (Қазакова, 1970). Шимол ва ўрта минтақа шароитида тўпгуллардаги гулларнинг максимум очилиши тушки соатларга тўғри келади. Жануб (Тошкент) да куннинг энг иссиқ соатларида гуллаш интенсивлиги пасаяди ва бунинг ҳисобига гулларнинг бприн-кетин очилиши икки барабар ошиб кетади.

АГРОТЕХНИКАСИ

Ер танлаш. Пиёз унумдор, енгил, лойқа ўтирган ерларда, шунингдек, соз тупроқли ва яхши ўғитланган қумлоқ тупроқли ерларда яхши ўсади. Оғир соз тупроқли ерлар пиёз экиш учун унчалик ярамайди. Шўрланган ёки ботқоқлапган ерларда пиёз мутлақо ўсмайди. Ўрта Осиёда механик таркиби жиҳатида енгил бўз тупроқли ерларда пиёздан мўл ҳосил олинади. Пиёз экиш учун кучли шўрланган участкаларни ажратиш тавсия қилинмайди.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Пиёзнинг алмашлаб экишдаги ўрни ва ўғитлаш системаси унинг ердаги озиқ моддаларга ва бегона ўтларга бўлган муносабатига қараб белгиланади. Пиёз ўсимлиги ўсув даврида ердаги озиқ моддаларни унчалик кўп сарфламайди. Ерда азотнинг, айниқса ўсув даврининг иккинчи ярмида, кўп бўлиши пиёзга ҳатто зарар етказиши, чунки бу ҳолда пиёзнинг етилиши кечикади ва яхши сақланмайди. Пиёзнинг бошқа бир биологик хусусияти шуки, секин ўсади ва ер бетини тез соялай олмай уни бегона ўтлар жуда сиқиб қўяди. Шу сабабли пиёз агротехникасининг энг муҳим масалаларидан бири бегона ўтларга қарши курашдир. Алмашлаб экишда далани ўтдан тозалаш имконини берадиган қарам, картошка ва бодринг ўсимликлари пиёз учун энг яхши ўтмишдош экин ҳисобланади.

Ўғитлаш. Ўзбекистоннинг бўз тупроқли ерларида (Балашев, 1969) ва Қозоғистоннинг жануби-шарқидидаги оч каштан тупроқли ерларда пиёз минерал ўғитлар солинишига жуда талабчан ва азот, фосфор, калий биргаликда солинганда айниқса мўл ҳосил беради.

Буни қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин, га/ц:

Тупроқлар:	0	PK	NK	NP	NPK
Типик бўз тупроқ	93	93	96	103	104
Оч каштан тупроқ	208	254	271	284	314

Пиёз органик ўғитлар — гўнг, компост солишга ҳам жуда талабчан экин. Қозоғистондаги тажрибаларнинг кўрсатишича, минерал ва органик ўғитлар биргаликда солинганда яхши натижалар беради (Хватов, Хохлов, 1970):

	0	PK	гектарига 10 т гўнг	NPK+гектарига 10 т гўнг
Ҳосили, га/ц	157	203	204	228

Аммо пиёз экилган ерга янги гўнг солинса, пиёз кеч етилади ва кўпинча ер бегона ўтларнинг уруғлари билан ифлосланади. Шунинг учун янги гўнг шу ерга пиёздан олдин экиладиган экинларга солиниб, пиёзга эса чиринди ёки тупроқ-фекалий компости солинади. Ўғит фақат екиш олдидангина эмас, балки ўсув даврида ҳам экинлар қўшимча равишда озиқлантириб турилиши керак. Экинни пиёзбош шакллана бошлаганда ўғитлаш айниқса муҳимдир, чунки бу вақтда ўсимликнинг озиқ моддаларга талаби кескин ошади.

Ўзбекистонда ер ҳайдаш вақтида гектарига 20—25 т яхши чиринган гўнг, 1 ц аммиак селитраси ва калий тузи ҳамда 2—2,5 ц суперфосфат; ўсув даврида эса қўшимча озиқ сифатида гектарига 1,5—2 ц селитра ва 2—2,5 ц суперфосфат солиш тавсия этилади. Қўшимча озиқ биринчи чинбарг пайдо бўлганда ва пиёз шакллана бошлаганда берилади.

Жанубий Қозоғистоннинг сугориладиган бўз ерларида гектарига 30—40 т органик ўғит (гўнг ёки компост), 1,5—2 ц аммиакли селитра, 2—3 ц суперфосфат ва 0-0,5 ц калий тузи солиш тавсия этилади.

Жануби-шарқий Қозоғистонда ўтказилган тажрибалар, пиёз микроўғитларга, айниқса, борга жуда талабчанлигини кўрсатди (Хватов, Хохлов, 1970):

	0	Mo	Mn	B
Ҳосили, га/ц	148,2	175,0	181,0	186,3

Микроўғит солишнинг иқтисодий жиҳатдан энг самарали усули екиш олдидан уруғларни упалашдир.

Пиёз экиш. Ўрта Осиёда пиёз уч муддатда: эрта баҳорда, ёз-кузда ва кеч кузда экилади. Пиёз асосан эрта баҳорда экилади, бунда пиёзни қиши билан тўпланган нам ва баҳорги ёғин-сочин суви ҳисобига ундириб олиш мўлжалланади. Эрта баҳорда пиёз экиш жойнинг географик кенглиги ва об-ҳаво шароитига қараб, февралнинг охири ва март ойларида экилади. Кеч (апрелда) экилса ҳосил камаяди, бунинг сабаби қисман шуки, температура юқори бўлганда пиёзнинг ер усти қисми илдизига қараганда тез ўсади, илдизи эса унга ердан озиқ етказиб беришга улгура олмайди. Шунинг учун пиёз кечикиб экилганда у секин ўсади ва ривожланади. Бундан ташқари, ап-

релда экилганда баҳорги ёгингарчилик анча камаяди ва температура кўтарилди бошлайди. Шунинг учун апрель ойида экилган пиёзни ундириб олиш қийин бўлади.

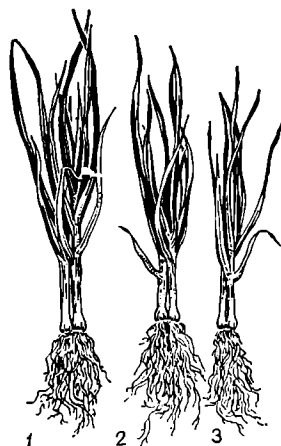
1967 йилда Бухоро тажриба станциясида олиб борилган тажрибаларда экиш муддатларига қараб пиёз ҳосили қуйидагича бўлди: га/ц

Экиш муддатлари	20.11	3.III	20.III	5.IV
Ҳосили, га/ц	158	130	115	85

Пиёзни ноябрь охири — декабрь бошларида — кеч кузда экиш ҳам самаралидир. Шу муддатларда экилганда пиёз эрта чиқади (кўкламда) ва баҳорда экилгандагига қараганда анча эртаги ҳамда юқори ҳосил беради. Бироқ кеч кузда экилганда қишки илқ кунларда пиёз ўса бошлаб, сўнгра уни совуқ уриши мумкин (94- расм).

Кеч кузда экилган пиёз август охирида, баҳордагиси эса сентябрда пишади ва қишда сақлаш учун фойдаланилади.

Ёз-кузги қилиб пиёз уруғи августда — сентябрь бошларида сепилади. Бу вақтда пиёз тез кўкариб чиқади ва бутун сентябрь — октябрь ичи, Урта Осиёнинг жанубида эса ноябрда ҳам ўсаверади. Қишгача унинг бўйи 10—15 см га етади, бақувват илдизлар ҳосил қилади ҳамда қишни яхши ўтказди. Бундан бирмунча кеч, сентябрь ойида экилган пиёз яхши илдиз отмайди ва шунинг учун ҳам қишки совуқдан қийналади. Пиёз ёз-кузги қилиб экилганда июлда — августнинг биринчи ярмида, баҳорда экилган пиёзга қараганда бир ой илгари етилади, пиёзбошлари йирик бўлади. У трипсдан кам зарарланади. Лекин ёз-кузги қилиб экилган пиёзлар кўплаб эркаклаб кетади ва қишда яхши сақланмайди. Масалан, Ўзбекистон Сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик ИТИ ида Кабанав пиёз қишда беш ой сақланганда оғирлигини қуйидагича йўқотган (% ҳисобиди):



94- расм. Экиш муддатларининг апрель охирларида пиёз рифожланишига таъсири:

1 — августда экилган; 2—октябрь охирларида — кеч кузги қилиб экилган; 3 — март бошларида — баҳорги қилиб экилган.

Пиёзбошлар:	Қуриб камайишидан	Қукариб кетишидан	Чиришдан	Жами йўқолган
кеч кузда экилган	6,8	6,7	4,1	17,6
баҳорда экилган	7,1	8,5	5,7	21,3
августда экилган	9,3	17,5	15,7	42,5

Колхоз ва совхозлар практикасида ёз-кузги пиёзни экиш қандай бўлса, баҳорчилари ҳам шундай бўлади. Биринчиси кузда истеъмол қилиш учун, иккинчиси эса қишда сақлаш учун маҳсулот беради.

Пиёзни эрта баҳорда кўкартириб олиш учун уруғи кеч кузда — ноябрь охири — декабрь ойларида сочилади. Аммо анча эрта (ноябрь бошларида) экилган уруғлар қишнинг илиқ кунларида униб чиқиши ва кейин уларни совуқ уриши мумкин. Шунинг учун қиш илиб-совуқ турадиган районларда кеч кузда экилган пиёзга унча ишонч бўлмайди. Шу туфайли Урта Осиёда пиёз камдан-кам ҳолларда кеч кузда экилади.

Эрта баҳорда пиёз кузда шудгор қилиниб, баҳорда боронланган текис далага экилади. Пиёз кўкариб чиққандан кейин, яъни биринчи суғориш олдидан эгат олинади. Аммо тупроғи секин селгийдиган торфли-ботқоқ ерларга пиёз кузда олинган эгаларга экилгани маъқул.

Ёзда пиёз эртаги сабзавотлардан бўшаган ерларга экилади. У пушталарга ёки текис ерга экилиб, айна вақтда суғориш эгалари ҳам олинади. Экиш билан кетма-кет уруғ суви берилади.

Пиёз уруғи сабзавот сеялкаларида лента шаклида қўшқаторлаб ёки уч қатор қилиб экилади. Бунда ленталар ораси 50—70 см ва лентадаги қаторлар ораси 15—20 см бўлиши керак. Пиёзни ёппасига сочма қилиб экиш ҳам яхши натижалар беради. Енгил, бегона ўтлар босмаган ва шўрланишга мойил ерларда пиёз кичикроқ полларга экилиб, бостириб суғорилади.

Пиёз уруғи, одатда, ивителимасдан экилади. Лекин уни тез ундириб олиш учун (экиш кечиккан вақтларда), баъзан бир оз вақт (1,5 сутка давомиди) ивителиди ёки қумга кўмилади. Бунинг учун экиладиган уруғлар ўз вазнининг ярмича келадиган сувда ивителиди ва нишлай бошлаганда 12—15 кун давомиди 0°, —1° температурада ушланади. Ивителинган уруғлар экиш олдидан, сочилувчан бўлсин учун уни бир оз шамоллатилади.

Дражиланган уруғлар экиш ва экин қаторларини чириндилар билан мульчалаш пиёз ҳосилини анча оширади. Пиёз августда ва кеч кузда экилганда мульчалаш, айниқса зарур, чунки бу пиёзни қишда совуқ урушидан ва баҳорда ернинг қатқалоқланишидан маълум даражада сақлайди. Бу усул пиёзни полларга, шунингдек, шўрланишга мойил ерларга экишда тавсия этилади. СоюзНИХИ Бухоро тажриба станциясида шўрланган ерларга пиёз экиб: мульчаланмаганда гектаридан 122 ц, чиринди билан мульчаланганда эса 162 ц ҳосил олинган.

Пиёз уруғи оғир тупроқли ерларда 1—2 см, енгил тупроқли ерларда эса 2—3 см чуқурликда СОН-2,8 сеялкаси билан экилади. Уруғ экиш нормаси августда ва кеч кузда экишда гектарига 12—14 кг, баҳорда эса 10—12 кг.

Пиёзни парвариш қилиш. Август ойида экилган пиёзлар парвариши уруғ суви беришдан бошланади ва майсалар қийғос кўкариб чиққунича, ҳар 3—4 кунда суғориб турилади.

Баҳорда экилган пиёзлар қишда тўпланган нам ҳисобига униб чиқади, лекин ёмғирдан кейин ҳосил бўлган қатқалоқ уларга ёмон таъсир этади. Қатқалоқ уруғ суви бериш йўли билан юмшатилади.

Баҳорда экилган пиёз уруғлари 2—3 ҳафтадан, ёзда экилганлари эса 7—10 кундан кейин униб чиқади. Пиёз чиққандан кейин ўтоқ ва ягана қилишга киришилади. Бу жуда сермеҳнат иш бўлиб, пиёз етиштириш учун қилинадиган барча меҳнат сарфининг ярмидан кўпроғи шунга кетади. Пиёз бегона ўтларнинг чиқишига қараб, одатда, уч-тўрт марта ўтоқ қилинади. Августда экилган пиёзлар ўтоғи куздан бошланади. Экин ўз вақтида ўтоқ қилинмаса кейин ўтдан тозалаш учун кўп меҳнат сарфлашга тўғри келади ва ҳосили анча камаяди. Тошкент яқинида ўтказилган тажрибалардан бирида биринчи ўтоқ қилиш муддатига қараб пиёз ҳосили қуйидагича бўлган: экилгандан 60 кун ўтгач ўтоқ қилинганда гектаридан 135,1 ц ва 80 кундан кейин ўтоқ қилинганида эса 42,5 ц ҳосил олинган.

Бегона ўтларга қарши кураш. Майсалар униб чиққунча хлор ИФК гербицидлари (1 гектарга 4% концентрат эмульсиясининг 10—15 кг препарати) кенг қўлланилади; ўсимликнинг бўйи 6—8 см га етганда кальций цианамид (гектарига 260—350 кг) сепилади. Кальций цианамид билан ишланган участкалардаги кўк пиёзни овқатга ишлатиш мумкин эмас. Д а к т а л (50% ли намланадиган порошок) бир йиллик, бир ва икки паллали бегона ўтларга қарши гектарига 16—24 кг ҳисобида уруғ униб чиққунча ишлатиладиган гербицид. Р а м р о д (65% ли намланадиган порошок), гектарига 7—10 кг ҳисобида уруғ униб чиққунга қадар сепилади. Тажриба-ишлаб чиқариш учун н а т р и й т р и х л о р а ц е т а т қўлланиш тавсия этилади. Бу препарат гектарига 25—50 кг ҳисобидан кузда солинади. Тожикистонда гектарига 4 кг миқдорида (Халилов, 1973) п и р а м и н (60% ли намланувчи порошок) сепиш ҳам яхши натижалар берган. Булардан ташқари, бегона ўтларга қарши (гектарига 300—450 кг) трактор керосини ва дизель ёнилғисидан ҳам фойдаланилади.

Пиёз икки-уч марта ягана қилинади, одатда, бу иш ўтоқ қилиш билан биргаликда бажарилади. Баҳорда экилган пиёзлар апрелда — май ойининг бошида, ўсимликнинг бўйи 7—8 см га етганда биринчи марта ягана қилинади. Бунда ўсимлик ораларида 3—5 см дан масофа қолдирилади. Августда экилган пиёз эрта баҳорда ягана қилинади. Биринчи яганадан бир ой кейин, ўсимлик бўйи 15—20 см етганда иккинчи марта яганаланади. Иккинчи, охири яганалашда ўсимликлар орасида 7—8 см масофа қолдирилади. Бунда юлинган пиёзлар товар маҳсулот бўла олганлигидан уларни боғлаб истеъмолчиларга тарқатилади. Кузда экилган пиёзларнинг биринчи, иккинчи ягана қилишда юлинганлари ҳам озиқ-овқатга ишлатилади.

Иккинчи яганалашда юлинган пиёзлар қайта экилганда ҳам

яхши тутиб кетади. Шунинг учун уларни сийрак жойларга ёки алоҳида участкаларга кўчат қилиб ўтқазса бўлади. Сув буғланишини камайтириш учун кўчат қилинган пиёзларнинг энг пастки —1—2- баргларини олиб ташлаш лозим. Кўчатларни суғорилган ерга экиш ва экиб бўлган заҳоти эгатларни тўлдириб суғориш зарур.

Пиёз екيني ўсув даврида 4—5 марта культивация қилинади ва ўсимлик атрофидаги ҳамда қаторлар орасидаги тупроқни юмшатиш учун 1—2 марта чопиқ қилинади. Пиёз илдизлари юза жойлашганлигидан улар кесилиб кетмаслиги учун культивация ва чопиқ юза қилинади. Майсаларни тупроқ босиб қолмаслиги керак, чунки бу ҳосилнинг етилишини кечиктиради.

Суғориш. Пиёз баргининг сатҳи кичик бўлганлиги учун суви кам буғлантиради. Пиёз, айниқса, уруғининг униш ва пиёзбоши шаклланиш вақтида намни кўп талаб қилади. Ўсув даврининг охири, етилиш вақтида унинг сувга талабчанлиги кескин камаяди. Бу вақтда нам кўп бўлса, пиёзбошининг етилиши кечикади ва у яхши сақланмайди.

Августда экилган пиёз куздаёқ, кеч кузда ва баҳорда экилганлари эса апрель ойидан бошлаб, баҳорги ёғингарчилик тўхтагандан кейин суғорилади.

Ер ости сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда пиёз май — июль ойларида ҳар 8—10 кунда бир марта суғорилади. Сўнгра пиёзбош ўсишдан тўхтаганда ҳар 12—15 кунда бир марта суғорилиб, пишишига бир ой қолганда эса суғориш тўхта-тилади. Ер ости суви чуқур жойлашган бўз 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 вақтнда олиб ташланмаса, пиёзбоши майда бўлиб, ҳосил камаяди.

Касаллик ва зараркунандалар. *Сохта ун-шудринг касаллиги (пероноспороз)*— сариқ ғубор пайдо бўлиб, барг ва гулпоялар сарғайиб сўлиб қолиши билан ифодаланадиган касаллик. Касаллик кўзгатувчиси — замбуруғ. Кураш чоралари — ўсимликка 1% ли бордо суюқлиги, цинк (0,7—1%) ёки каптан (0,5—0,7%) пуркалади.

Бўйин чириш касаллиги— замбуруғ касаллиги, пиёзни сақлаш вақтида зарарлантиради. Бунда пиёзбош бўйни юмшаб қолади, сўнгра эса чирийди. Кураш чоралари: пиёзбошлар 10—12 соат давомида 35—40° да ҳавода (иссиқда) қуриштилади.

Пиёз занг касаллигига қарши кураш тадбирлари сифатида 1% ли бордо суюқлиги пуркаш тавсия этилади.

Ўсув даврида пиёзга тамаки трипси катта зарар етказиши, тамаки трипсига қарши ўсимликка метафос (гектарига 0,8 кг), шунингдек, анабазин-сульфатга (гектарига 1,5—2 кг) совун қўшиб сепилади.



95- расм. Етилган (унгда) ва етилмаган пиёз.

Пиёз пишшасига қарши уруғ экиш олдида 10% ли гептахлор дусту билан дориланади, ўсимликка намланадиган 30% ли хлорофос порошогининг 0,1—0,2% ли суспензияси пуркалади.

ЎСОСИЛНИ ЙИҒИБ-ТЕРИБ ОЛИШ ВА САҚЛАШ

Баҳорда ва кеч кузда экилган пиёзлар сентябрда — октябр бошларида, августда экилганлари эса июль — август бошларида йиғиб-териб олинади. Пиёз пишганда пиёзбош юмшаб, кейин бўйни қурийди, барглари сўлиб ерга ётиб қолади (95-расм). Пиёз барглари тўла қуригунча кутиб туриш ярамайди, чунки кечикиб

йиғиштириб олинган пиёз яхши сақланмайди.

Пиёз ҳосили от қўшиб ишлатиладиган қовлагич, пиёз қўпоргич ёки ЛКГ-1,4 маркали машина билан қазиб олинади. Қазиб олинган пиёзлар бир неча кун хирмонга ёки далага юпқа ёйилиб, қуёшда қуритилади. Қуритиш 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 майда-йириклигига, етилиш даражасига қараб сортларга ажратилади. Баргларни пиёзбош учидан 3—4 см қолдириб кесиш керак. Агар барглар пастдан кесилса, пиёзбошнинг ичига турли бактерия киради ҳамда сақлаш вақтида пиёзнинг кўпи чиқитга чиқиб кетади.

Пиёзбошлар уч гурпуага ажратилиб сараланади: 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 йўгон), 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.

Пиёзни механизмлар ёрдамида саралашда (пиёзбош диаметри бўйича) СЛС-7 маркали *стационар пиёз саралагичдан* фойдаланилади. Бу машина қуввати 2,8 кВт электр двигателидап ёски ДТ-20 трактор валидан ҳаракатга келтирилади. Иш унуми — соатига 7—8 т пиёзни саралайди.

Пиёз ЛКГ-1,4 маркали пиёз йиғиштирадиган машинада йиғиб олинганда унда, пиёздан ташқари, тупроқ ва турли хил энгил

аралашмалар уюми ҳосил бўлади. Пиёзи ана шу аралашмалардан, шунингдек, барглardan тозалаш ва саралаш учун ЛПС-6 маркали пиёз ажратгич хизмат қилади. Агрегатнинг иш унуми — соатига 2,5—8 т йирик пиёз ажратади.

Баъзан пиёз барглари кесилмайди, балки бир-бирига қўшиб ўриб ёки дасталаб боғ қилиб қўйилади. Шундай қилинганда пиёз яхши сақланади. Лекин уни бу усулда тайёрлаш учун кўплаб қўшимча меҳнат сарфланади, шу сабабли барги билан боғлаб сақлаш кам қўлланади.

Ўрта Осиё республикаларида ҳар гектар пиёздан ўртача 90—100 ц дан ҳосил олинади. Илғор сабзавотчилик колхоз ва совхозларида пиёздан бирмунча юқори ҳосил етиштирилмоқда.

Масалан, Тожикистон ССР Оржоникидзеобод районидаги «Коммунизм» колхози 1974 йилда 45 га майдонга пиёз экиб гектаридан ўрта ҳисобда 504 ц, шу жумладан 3 га ердан эса 818 ц дан ҳосил олди.

Тошкент область Оржоникидзе районидаги «Қизил Ўзбекистон» колхозида сўнги йилларда (1970—1974) пиёз ҳосилдорлиги айрим участкаларда гектаридан 600—700 ва 800 ц гача етди. Қирғизистон ССР Алимедин районидаги «Ола-Арча» совхозида 1974 йилда 60 га ернинг ҳар гектаридан 441 ц, шу жумладан 17 га дан 520 ц дан пиёз ҳосили олинган.

Қозоғистондаги суғориладиган ерларда ҳам пиёздан мўл ҳосил олинмоқда. Масалан, Олмаота область, Қоратол районидаги «Правда», «Абай» номли колхозларнинг илғор бригадалари системали равишда гектаридан 400—500 ц гача, «Уштобин» совхозида эса Қоратол пав пиёз ҳосили илғор бригада ва звеноларда 700—800, ҳатто 900 ц га етмоқда (Бобришев, 1969). Орол яқинида чала чўллардаги қумлоқ ерларни суғориб гектаридан 150—300 ц ҳосил олинмоқда.

А. Б. Баҳромов (1966) тажрибаларидан маълум бўлишича, Ўрта Осиё пиёзларидан Марғилон оқ пиёзи, Қоратол, Самарқанд қизил пиёзи навлари яхши сақланиши билан ажралиб туради. Буларни қишда сақлашга қўйиш тавсия этилади. Каба ва Андигон тип навлар узоқ сақланмагани туфайли кузда истеъмол қилиш ёки қисқа муддат сақлаш учун фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Пиёз қуруқ, яхши шамоллатиб туриладиган хоналарда стеллажларда, 20—40 см қалинликда ёйилган ҳолда ёки сифими 10—15 кг ли яшикларга солинган ҳолда сақланади. Катта яшикларда, қопларда эса пиёз яхши сақланмайди. Барглари ўрилиб, дасталанган пиёзлар дор ёғочларга осиб қўйилади, боғлам қилинган пиёзлар эса бошлари ташқарига қилиб, 70—80 см бандликда тахлаб қўйилади.

Озиқ-овқатга ишлатиладиган пиёзларни сақлаш учун оптимал температура +0,5, +1°, ҳавонинг нисбий намлиги эса 75—80% ҳисобланади.

Одатдаги, сунъий усулда совитилмайдиган сабзавот омбор-

ларида кузги-қишки-баҳорги даврда (октябрдан-апрелгача) сақлашда вазни камайишидан 7—10% гача, шунингдек, чириш ва ҳаддан ташқари ўсиб кетишидан, сақлаш режимида ва сақлаш олдида пиёзлар ҳолатига қараб, 3—4% дан то 20% гача ва ундан ҳам кўпроғи нобуд бўлади. Бундан ташқари, қуруқ қобиқ ҳолидаги чиқиндилар (0,05—2—2—5%) ҳам чиқиши мумкин.

Сунъий усулда совитиладиган совуқ хоналарда, доимий паст температурада (1—2°) сақланганда пиёзларнинг чириши ва ўсиб кетиш ҳоллари бўлмайди, табиий йўқолиш, шакар ва витаминларнинг парчаланиши кескин камаяди.

Қишки сақлаш учун қўйиладиган пиёзларни йиғиб-териб олишдан икки ҳафта илгари экинларга малеин кислота гидразиди (ГМК) нинг 0,2—0,25% концентрацияли эритмасини пуркаш ўсиб кетишини маълум даражада тўхтатади.

ПИЁЗ ЭКИШ ВА ЕТИШТИРИШНИНГ БОШҚА УСУЛЛАРИ

Нўшдан пиёз етиштириш. Баъзан кузда, октябрь-ноябрь ойларида ёки эрта баҳорда майда нўш пиёз экилади. Нўш пиёз кузда экилгани маъқул, чунки майда пиёзларни қишда сақлашда кўпи чиқитга чиқиб кетади. Нўш пиёз пушталарга ёки текис далаларга (маркер изи бўйича) бўйнигача ботириб икки қаторлаб — лента шаклида экилади. Бунда ленталар ораси 50—60 см ва қатордаги пиёзлар ораси 10 см дан қилинади. Туп орасининг кенглигига қараб нўш пиёз ҳосили қўйидагича бўлиши мумкин:

Қаторлардаги туплар ораси, см	7,5	10	12,5	15
Соф ҳосили (экилган нўшдан ташқари) га/ц	87	90	85	72

Нўшдан бошпиёз етиштириш учун ўсув даврида гулпояларни мунтазам равишда кесиб туриш керак. Нўшдан экилган пиёз уруғдан етиштирилган пиёзга қараганда бегона ўтдан кам қийналади ва яганаланмайди, бошқа парвариш ишлари одатдагича.

Нўшдан экилган пиёзлар уруғдан экилган пиёзларга қараганда анча эрта етилади ва мўл ҳосил беради. Ҳосили, одатда, июль ойида — августнинг биринчи ярмида йнғиштириб олинади. Лекин нўш пиёздан етиштирилган пиёзлар яхши сақланмайди, шунинг учун ҳам улар кўпинча ёз-куз даврида истеъмол қилиниш учун ишлатилади.

Пиёзни кўчат қилиб етиштириш. Қозоғистон, Қирғизистоннинг шимолий областлари, СССРнинг Европа қисмида пиёзнинг кечпишар навлари, баъзан кўчатдан етиштирилади. Бунинг учун пиёз уруғи кўчат қилишдан бир ярим-икки ой илгари ярим нссиқ парникларга ёки кўчатхоналарга, ҳар бир ром остига 30—40 г ҳисобидан ивигилган ҳамда нишлатилган ҳолда экилади. Майсалар парник температурасини кундузи 20—25° ва кечаси 8—10° қилиб туриш ҳамда ягана қилиш ва суғориш йўли билан парвариш қилинади.

Кўчат 2—3 та барг чиқарганда далага ўтқозишга тайёр бўлади. Пиёз кўчатлари далага худди урувдан ўстирилгандагидек ўша муддатда ва қалинликда ўтқозилади, кейин қондириб суғорилади.

Кўчат қилинган пиёзлар юқори ҳосил беради, аммо кўп меҳнат талаб қилганидан, бу усул нисбатан кам қўлланилади.

Майда пиёзлардан пиёз етиштириш. Шимолий ва марказий Қозоғистонда, СССРнинг Европа қисмида ва Сибирда, одатда, майда пиёзбошлар экилади. Майда пиёз олиш учун урув 5—10 қаторли лента қилиб, дон-сабзавот ёки сабзавот сеялкаларида экилади. Бунда қаторлар ораси 8—10 см бўлиб, ҳар гектар ерга 60—80 кг урув сочилади.

Пиёз парвариши бегона ўтларни йўқотиш, қатор ораларини культивация қилиш, Қозоғистоннинг қурғоқчилик районларида эса суғоришдан иборат. Августда, ёғингарчилик бошланмасдан, пиёзлар лавлаги ковлагичлар билан йиғиб олинади, кейин қурилади, барглари кесилиб, катта-кичиклигига қараб сараланади. Майда пиёзлар 18—20° температура ва 65—70% ҳаво намлиги шароитида сақланади. Келгуси йили баҳорда — майда пиёз (СЛН-8) сеялкада қатор оралари 45 см дан қилиб экилади. Экиш қалинлиги ва пиёзнинг йирик-майдалигига 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.

Барра пиёз етиштириш. Барра пиёз — сервитамин маҳсулот. Шунинг учун ҳам эрта баҳорда, ҳали янги сабзавотлар йўқ вақтда аҳолини барра пиёз билан таъминлашнинг аҳамияти катта.

Барра пиёз далага урув ёки нўш пиёз экиш йўли билан етиштирилади.

Барра пиёз урувдан етиштирилганда урув август ойида, нўшдан етиштирилганда эса сентябрнинг охири — октябрда экилади. Пиёз кузда кўкариб чиқади, қишлайди, апрель ойида эса ҳосилни йиғиб олинади.

Пиёзлар пушталарга, 30—40 см кенгликдаги ленталарга экилади. Лента орасига урув ёки майда пиёз сочилади ва тупроқ ёки чиринди билан кўмилади. Йирикроқ пиёзбошлар тупроққа ботириб ўтказилади. Катта майдонларда пиёз дон-сабзавот сеялкасида 35—40 см кенгликдаги ленталарга экилади. Бунда сеялка сошниклари бир-бирига яқинроқ (7—8 см) ўрнатилади. Ҳар гектар ерга 25—30 кг урув ёки 2—4 т майда пиёзбош экилади.

Пиёзлар кузда бир неча марта суғорилади. Қишки совуқлар бошланишидан олдин эса пушталарнинг устига чириган гўнг сочиб қўйилади, бу қишда пиёзни совуқ уришдан сақлайди, баҳорда эса ёш ўсимликларга озик манбаи бўлади.

Барра пиёз илдизи билан суғуриб йиғштирилади. Яхши парвариш қилинганда ҳар гектар ердан 350—400 ц ва ундан кўп ҳосил олинади.

УРУҒЧИЛИК

Ўрта Осиёда ва СССРнинг бошқа жанубий районларида пиёз уруғи етиштириш учун икки йил керак. Пиёз экилган йили уруғлик бош пиёз етишади, уни иккинчи йили экиб уруғ олинади.

Уруғлик пиёзнинг биринчи йилги агротехникаси, одатдагина, озик-овқат учун экилган пиёзникидан фарқ қилмайди. Лекин уруғлик пиёзнинг уруғини баҳорда сочиш керак, чунки ёз-кузда экилганда ундан олинган бош пиёз яхши сақланмайди.

Уруғлик учун яхши етилган, йириклиги ўртача ва ундан катта, шакли ҳамда туси айнан шу навга хос бўлган бош пиёзлар танланади. Уруғлик пиёзлар ерга кузда ўтқазилади ёки яхши шамоллатиладиган хоналарда сўкчакларга 25—30 см қалинликда ёйиб сақланади. Сигими 20—25 кг гача бўлган яшикларда ҳам пиёз яхши сақланади.

Уруғлик пиёз температура 2—6° ва ҳаво намлиги 70—80% бўлган қоронғи жойларда жуда яхши сақланади.

Уруғлик пиёз экиладиган участканинг ери унумдор ҳамда бегона ўтлардан тоза бўлиши керак. Уруғлик пиёзга чириган гўнг (гектарига 20—30 т) ёки белгиланган минерал ўғитларнинг ҳаммаси, яъни гектарига 1—1,5 ц ҳисобида аммиакли селитра, 3—5 ц дан суперфосфат ҳамда 2—3 ц дан калий тузи солиб ўғитланади. Агар гўнг билан минерал ўғитлар бирга солинадиган бўлса, уларнинг миқдори шунга мувофиқ равишда камайтирилади.

Гўнг, фосфорли ва калийли ўғитларнинг учдан икки қисми кузги шудгорлашда, азот ҳамда фосфор билан калийнинг қолган қисми эса уруғлик пиёзни экиш олдидан бороналаш вақтида соллинади.

Уруғлик пиёзни кузда, кеч кузда ёки эрта баҳорда экиш мумкин. Уруғчилик практикаси ва Ўзбекистонда ўтказилган махсус тажрибалардан маълум бўлишича (Ражабов, 1970), уруғликлар кузда, сентябрь ойи бошларида экилганда уруғдан юқори ҳосил олинган. Бундай пиёз кузги совуқ бошлангунга қадар униб чиқади ва илдиз олади, баҳорда эса барвақт авжга кириб баҳорги экилгандагига қараганда, 15—20 кун илгари етилади ҳамда бирмунча юқори ҳосил беради:

<i>Уруғлик экилган мuddатлар</i>	6.IX	16.XI	1.X	15.X	9.XI	6.III
<i>Уруғ ҳосили, га/ц</i>	16,6	15,4	13,1	11,2	4,2	6,4

Аммо пиёз кузда экилганда, уни сақланишга яроқлилиги жиҳатидан танлаб олиш имкони бўлмайди. Шунинг учун ҳам селекция ишларида ва элнта уруғлик етиштиришда уруғ ҳосилининг камайишига қарамай, бошпиёзларни эрта баҳорда, февраль ойида — мартнинг бошларида экиш тавсия этилади.

Уруғлик пиёз экиш олдидан пухта сараланади, бунда уларнинг кўкариб қолган ва чириганлари ажратиб олинади. Пиёз-

бошнинг тезроқ кўкариб чиқиши учун бандини, этли қобигининг устки қисмидан бир оз қўшиб кесиб ташлаш тавсия этилади. Бу кесиш пайтида пиёзда бўйин (банд) чириш касаллиги бор-йўқлигини аниқлашга ва пиёзни брак қилишга имкон беради.

Пиёз ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Шунинг учун уруғлик участкалар бошқа навларникидан: очиқ ерларда камида 2000 м, атрофи ўров ерларда эса 600 м нарида бўлиши керак.

Уруғлик пиёзлар қатор оралари 60—70 см, туп оралари 20—30 см қилиб қаторлаб ёки 60×60 ёки 70×70 см схемада квадрат уялаб экилади. Кейинги ҳолда ҳар уяга 2—3 тадан пиёзбош экилиб, уларнинг ораси 10 см дан қилинади.

Пиёз дум томони пастга қилиб экилади. Ёни билан айниқса, дум томони юқорига қаратиб экилган пиёзлар, жуда кам уруғ беради. Шунинг учун уруғлик пиёзни маркер ёки окучниклар ёрдамида олинган саёз эгатларга қўлда экилади. Бунинг учун кўчат ўтқазгич машиналардан фойдаланиш ҳам мумкин. Ҳар гектар ерга пиёзнинг майда-йириклигига қараб 4—6 т уруғлик сарфланади. Пиёз апрель-май ойларидан бошлаб суғорилади ва уруғлар етила бошлагунча давом этади. Ўзбекистоннинг ер ости сувлари чуқур жойлашган участкаларида уруғлик пиёзлар олти-саккиз марта, Қирғизистонда ва Қозоғистоннинг жанубий районларида эса уч-олти мартагача суғорилади.

Уруғлик пиёз ўсимликлари шамолдан, қишда эса совуқ уришидан зарарланади. Шунинг учун уларни чопиқ қилиб туриш керак. Уруғликлар кўкариб чиққандан кейин биринчи марта механизация ёрдамида қатор оралари юмшатилади, орадан 20—25 кун ўтгандан сўнг экинга иккинчи марта ишлов берилади. Поялар шамолдан йиқилмаслиги ёки ётиб қолмаслиги учун баъзан ёндош ўсимликларнинг икки-учтасини каноп ёки чипта билан бир-бирига боғлаб қўйилади.

Уруғлик пиёз экилган ер юмшоқ ва бегона ўтлардан тозаланиб турилиши керак. Бегона ўтларни уруғланишига йўл қўймаслик лозим, чунки кўпчилигининг уруғини пиёздан ажратиб олиш қийин бўлади.

Уруғлик пиёз дастлаб барғ чиқарганда минерал ўғитлар билан озиклантирилади. Кейинги озик эса гулпоялар чиқарганда берилади. Ҳар галги озиклантиришда гектарга 80—100 кг ҳисобида аммиакли селитра ва 120—150 кг ҳисобидан суперфосфат солинади.

Уруғлик пиёзларга кўпинча *сохта ун-шудринг* касаллиги катта зиён етказилади. Бу касаллик пайдо бўлганда ўсимликларга бордо суюқлигининг 1% ли эритмаси ёкн циннеб, цирам, купрозан ёки мис хлориднинг 0,5% ли суспензияси пуркалади.

Пиёз уруғи июннинг охири — июль бошларида бирин-кетин етилади. Шунинг учун уруғлик пиёзлар икки-уч марта йиғилади. Уруғлик етилганда кўсақчалари ёрила бошлайди, уруғлари эса қотиб, қораяди, айна шу пайтда ҳосилни йиғиб-теришга киришилади.

Пишган уруғлик бошлар гулпоянинг юқори қисмидан 20—30 см узунликда қўшиб кесиб ёки уруғни яхши етилтириб пишириш учун гулпоя пиёзбошиси билан суғириб олинади. Кесиб олинган уруғликлар цементланган хирмонга ёзилган брезент устида юпқа қилиб ёйилиб ёки ҳар бирида 12—15 та гулпоядан иборат кичкина-кичкина боғ-боғ қилиб, қуёшда қуритилади.

Меҳнат сарфини тежаш мақсадида уруғлик ўсимликлар баъзан мум етилиш фазасида бир йўла ҳаммаси йиғиб олинади, кейинчалик, сояда, бостирмалар тагида қуритилади. Сояда секин қуритилганда гулпоянинг кесиб олинган қисмидан келадиган пластик моддалар ҳисобига уруғлар етилиб пишади.

Пиёз уруғи барабанли молотилкаларда ёки комбайнларда янчилади. Янчилмай қолган уруғлик кўсакчалар беда ёки сабзи уруғи тозалайдиган машинадан ўтказилади. Пиёз уруғи ОПВ-20 типидagi вейлкаларда ёхуд бошқа машиналарда тозаланади ёки совурилади, сўнгра эса пневматик колонкали «Петкус-супер» машинасидан ўтказилади. Уруғларни сувга солиш йўли билан ҳам тозалаш мумкин. Бунда оғир, тўқ уруғлар сувда чўқади, хас-чўп ва пуч уруғлар сув бетиде қолади. Уруғлар бўртмаслиги учун тез (10—15 минут ичида) ювиш керак. Ювилган уруғлар шу куннинг ўзида офтобга ёйилиб ёки шамол яхши ўтиб турадиган хоналарда қуритилади.

Пиёз уруғи 0°С дан юқори температурада сақланади, сақланадиган уруғнинг намлиги 10% дан юқори бўлмаслиги керак.

Ҳар гектар пиёздан ўртача 5—6 ц дан уруғ олинади. Лекин илғор уруғчилик хўжаликлар гектаридан 9—10 ц гача ва ундан ҳам кўпроқ уруғ олмақдалар. Масалан, Қозоғистон ССР, Чимкент область Сайрам районидаги Киров номли колхознинг илғор бригадалари 1970 йилда гектаридан 11 ц дан пиёз уруғи етиштирдилар. Шу областнинг Тулкибос районидаги Куйбишев номли колхоз 40 га майдондан 1970 йилда гектаридан 7,63 ц, шу жумладан, 16 га майдоннинг ҳар гектаридан 10,65 ц пиёз уруғи олди. Фарғона областидаги «Совет» колхозида пиёз уруғининг ўртача ҳосили 1970 йилда гектаридан 6,4 ц ни ташкил этган.

Уруғли участкаларда, пиёз уруғидан ташқари, гектаридан 3—4 т товар пиёз ҳам йиғиб олинади.

Пиёз ўсимликлари уруғи етилгандан кейин нобуд бўлмайди. Шунинг учун, агар пиёзларни йиғиштириб олмасдан, далада қолдирилса, келгуси йили уруғ иккинчи ҳосил беради. Бироқ, бир қисм ўсимликлар чиқмаслиги ва жуда сийрак бўлиб қолганлиги натижасида, иккинчи йили фойдаланиладиган пиёз уруғ ҳосили биринчи йилдагига қараганда анча кам бўлади.

Пиёз уч йиллик қилиб экилганда биринчи йили нўш пиёз, иккинчи йили бош пиёз, учинчи йили эса уруғ ҳосили беради.

ПОРЕЙ ПИЁЗ

Порей пиёз (*Allium sativum* L.) биринчи йили майда, чўзинчоқ, йўгонлашган *сохта пояга* туташиб кетган, бош пиёз ва узун ясси барглар ҳосил қилади. Иккинчи йили пиёздан гулпоя ўсиб чиқиб, йирик тўпгул билан тугалланади.

Порей пиёз химиявий таркиби жиҳатдан оддий пиёзга ўхшаб кетади, лекин мазаси ва ўзига хос ҳиди билан ундан фарқ қилади. Еш ўсимликларини овқатга бутунлигича ишлатилади, етилганларининг фақат сохта пояси истеъмол қилинади.

Порей пиёзнинг тиним даври бўлмайди, барглари кеч кузгача ўсаверади ҳамда ўсимлик кўклигича йигиб олинади. Порей пиёз жуда яхши сақланади.

Порей пиёзнинг навлари икки гурппага: *болгар* ва *европа* пиёзларига бўлинади. Болгар гурппасига мансуб навларнинг бўйи 150 см, сохта поясининг узунлиги 50—70 см га боради. Бу навлар қурғоқчиликка чидамлилиги, совуққа эса бирмунча чидамсизлиги, серҳосиллиги, барглари майин ва чучук бўлиши билан характерланади. Европа гурппасига мансуб навларнинг пояси қисқа (15—25 см), сохта пояси йўгон, барги энли чизиқли, дагал, тўқ яшил барглари ва мазаси аччиқлиги билан фарқ қилади (масалан, Карантан нави).

Порей пиёз унумдор ерларда яхши ўсади. Шунинг учун порей пиёз экиладиган участка органик ва минерал ўғитлар билан яхши ўғитланган бўлиши керак. Порей пиёз кузда, август-сентябрь ойларидан ёки баҳорда экилади. Уруғи қатор ораларини 50—60 см дан қилиб, сабзавот сеялкаларида экилади; ҳар гектарга 6—8 кг ҳисобида уруғ сепилади. Пиёзни парвариш қилиш, оқ, нозик «сохта поя» олиш учун ўсимликни оқартириш мақсадида униб чиққанларини яганалаш, қатор ораларини юмшатиш, суғориш ва чопиқ қилишдан иборат.

Пиёз уч-тўрт марта чопиқ қилиниб, пояси барглар ёйилган қисмигача кўмилади.

Порей пиёзи плуг ёрдамида ковлаб олинади. Сақлаш жойинга қўйиш олдидан баргларининг юқори қисми кесиб ташланади. Порей пиёз подвалларда нам қумга кўмиб сақланади. Ҳар гектардан 150—200 ц дан то 500 ц гача ҳосил беради.

Порей пиёз уруғини олиш учун кузда узун, йўгон пояли ўсимликларини танлаб, ковлаб олинади. Уруғлик пиёзлар кузда ёки келгуси йили эрта баҳорда экилади. Уруғликларни ковлаб олмай, ерда қишлатиш ҳам мумкин. Бундай уруғликлар, қазиб ўтқазилганларига нисбатан яхши ўсади ва мўл ҳосил беради. Лекин бу усулда уруғлик ўсимликларнинг сифатига баҳо бериш ва танлаш ишлари қийинлашади.

САРИМСОҚ

Саримсоқ (*Allium sativum* L.) пиёзсимон ўсимлик бўлиб, қисқарган *поя* — *туб* ва *паллалардан* иборат мураккаб пиёзбош

ҳосил қилади. Барги ясси, чизиқли, асоси думалоқ — найсимон. Улар асослари билан бир-бирларига қаттиқ ёпишиб, сохта поя ҳосил қилади. Сохта поя марказидан уруғлаётган саримсоқнинг *гулпояс* (карнайи) ўтади. Саримсоқнинг палласи қалин, зич эт билан қопланган битта ёки бир неча ўсиш нуқтаси бўлган куртақдир. Паллалар саримсоқ тубига бирикади ва умумий қуруқ пўстга ўралади.

Тез ўсадиган саримсоқ навларининг дастлабки энг қари паллалари қулай шароитда қўшимча паллалар ҳосил қилади. Бунда пиёзбошнинг умумий пўсти йиртилиб алоҳида паллалар ҳосил қилади. Саримсоқнинг пиёзбошда бир неча ўнлаб палла ҳосил қиладиган навлари *кўп паллалилар* деб аталади.

Саримсоқнинг секин ўсадиган навлари кам миқдорда (8—20 та), умумий пўстга ўралган йирик паллали пиёзбош ҳосил қилади. Паллалар нави ва озикланиш шароитига қараб 0,5—10 г бўлади.

Гуллар орасида тўпгулда *ҳаво пиёзчалари* ҳосил бўлади. Улар ҳам худди паллалилар сингари морфологик тузилишга эга, лекин думалоқ — узунчоқ шаклда ва кичиклиги билан фарқ қилади (вазни 0,03—0,3 г).

Саримсоқнинг гули майда, қўш чаноқли қўнғироқсимон типда, ранги оқиш ёки бинафша ранг, шарсимон тўпгулга йиғилган, бу гул новда билан тугалланади. Меваси икки уяли, қуруқ қўсакча, уруғи майда, қора, қиррали бўлади. Лекин саримсоқнинг фақат баъзи бир навларида, асосан тоғларда, яъни жинсий ҳужайраларининг яхши ривожланиши ва етилиши учун температура ва ҳаво намлиги қулай бўлган жойларда ўсадиган навларигина уруғ ҳосил қилади.

Қўпчилик навларининг гуллари, қисилиб тез ўсадиган ҳаво пиёзчалари бўлиб, уруғланмаёқ нобуд бўлади ва уруғ ҳосил қилмайди. Шунинг учун ҳаво пиёзчаларини улар шакллангандан кейин тезда олиб ташлаш уруғларнинг нормал ҳосил бўлишига ёрдам беради.

Саримсоқ илдизлари торсимон бўлиб, бир оз тармоқланган, ерга 50—60 см гача чуқурликда киради, аммо уларнинг асосий массаси ернинг юқори қисмида жойлашади.

Саримсоқнинг гулпоя ҳосил қилувчи навлари билан бир қаторда гулпоя ҳосил қилмайдиганлари ҳам бўлади.

Узун кун генератив органлар ривожланишини тўхтатиб, вегетатив органларнинг рувожланишига ёрдам беради. Шунинг учун шимолдан келиб чиққан саримсоқлар, одатда, гулпоя чиқармайди. Жанубий қисқа кун ва, аксинча, генератив орган (гулпоя)ларининг ривожланишига ёрдам беради. Аммо гулпоялар ҳосил қилишга бўлган қобилият қатъий, доимий эмас ва ўстириш шароити (иқлим, экиш муддатлари ва бошқалар) таъсирида ўзгариши мумкин. Масалан, А. В. Кузнецов гулпоя чиқарадиган Пятигорский навидан гулпоя чиқармайдиган Широколистный 220 нав саримсоқ етиштирган (Қазаков, 1970).

Паллалар билан пиёзлар саримсоқнинг вегетатив кўпайиши органларидир. Паллалар ўтқазилганда йирик, кўп паллали пиёзчалар; пиёзчалар (ва майда паллалар) ўтқазилганда эса анча майда, думалоқ, оддий бир паллали пиёзбош (нўш), келгуси йили ўтқазилганида ундан кўп паллали йирик пиёзбош ҳосил бўлади.

Саримсоқ жуда кам ҳолларда, фақат селекция мақсадида уруғдан кўпайтирилади. Уруғдан экилган саримсоқ биринчи йили нўхатдай 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 мослашадиган ўсимлик. У қуруқ континентал иқлимли зонада ҳам, субтропикнинг намли шароитида ҳам ва иттифоқимизнинг Европа қисмидаги мўътадил иқлимли минтақада ҳам ўса беради. Лекин турли иқлим зоналарида саримсоқнинг шу иқлимга мослашадиган маҳаллий навларини экиш керак. Бошқа жойлардан келтирилган навларнинг, айниқса, дастлабки йилларда ҳосили, одатда, жуда камайиб кетади.

Саримсоқ — совуққа чидамли ўсимлик. У 3—5° температурада кўкариб чиқа олади ҳамда —7,—8° гача температурага бардош беради. Саримсоқнинг ўсиши учун оптимал температура ривожланишининг биринчи даврида 5—10°, паллалар ҳосил қилаётганда 15—20° ва етилаётганда 20—25° бўлиши керак. 20° дан юқори температура илдиэларнинг ўсишини тўхтатиб қўяди (Алексеева, 1960). Лекин саримсоқнинг жанубий (қурғоқчилик) районларда етиштирилган навлари иссиққа чидамлиги билан ажралиб туради.

Саримсоқнинг нормал ривожланиши учун кўпчилик навларини кузда ёки кеч кузда ўтқазиш талаб этилади (кузги формалар). Күзги формалар билан бир қаторда, бирмунча юқори температура шароитида, баҳорда экилганда яхши ривожланадиган баҳоргилари ҳам бор.

Кузда ва кеч кузда экиб ўстириладиган навлар, яхши сақланмаслиги, лекин баҳоргиларига қараганда бирмунча серҳосиллиги билан ажралиб туради. Уларнинг илдиэлари яхши ривожланмаган, шу туйфайли баҳоргиларига қараганда намга анча талабчан бўлади. Ўрта Осиёда кузда ёки кеч кузда экиб ўстириладиган, гулпоя ҳосил қиладиган маҳаллий навлар тарқалган.

Ўзбекистон бинафша ранг саримсоғи. Бу нав 5—12 палладан иборат, ялпоқ-думалоқ шаклли, пиёзбоши йирик. Тезпишар, серҳосил, сақланиши ўртача нав (96-расм).

Андижон саримсоғи. Пиёзбоши ўртача катталиқда, бўш, думалоқ ёки думалоқ-ялпоқ шаклли, бинафша рангли, 4—8 та палладан иборат. Жуда кўп гул чиқаради. Тўпгулида кўп миқдор ҳаво пиёзчалар ҳосил қилади. Тезпишар, ҳосили ҳамда сақланиши ўртача.

Тунгон саримсоғи. Пиёзбоши йирик, думалоқ-ялпоқ шаклли, қобиғи бинафша ранг, пишиқ. Паллалари йирик, бир бош саримсоқда 5—10 та палла бўлади. Гулпоясининг бўйи баланд бўлиб, жуда кўп гул ва пиёзчалар ҳосил қилади. Тезпишар, серҳосил нав, сақланиши ўртача. Мазаси аччиқ. Касалликларга чидамли. Тунгон саримсоғи Қозоғистоннинг жаңубий областларида экилади.

Саримсоқнинг Урта Осиёда ўсадиган баъзи бир ёввойи формалари ҳам овқатга ишлатилмоқда. Масалан, Қозоғистон Фанлар академиясининг Ботаника институти *Чоқпар* ёввойи саримсоғини (қоратовдан) маданий экинга киритишни тавсия қилди. Бу саримсоқ морфологик белгилари жиҳатидан *Тунгон саримсоғига* яқин, лекин яхши сақланиши билан ажралиб туради.

Алмашлаб экишда, саримсоқ бодринг, карам ва картошка экилган ерларга экилгани маъқул, чунки бу экинлардан кейин дала бегона ўтлардан тозаланади. Саримсоқ экиладиган ерлар гектарига 20—30 т чириган гўнг, 1—2 ц аммиакли селитра ва 2—3 ц суперфосфат солинади. Саримсоқ экиладиган ерга янги гўнг солиш ярамайди, чунки бу ҳосилнинг етилишини кечиктиради ва яхши сақланмайди.

Саримсоқ кузда, сентябрда — октябрнинг бошларида экилади. Бундан кечиктириб экилса, кузда яхши илдиэ олишга улгура олмайди. Шунинг учун ҳам қишки паст температурадан ва турли касалликлардан зарарланади.

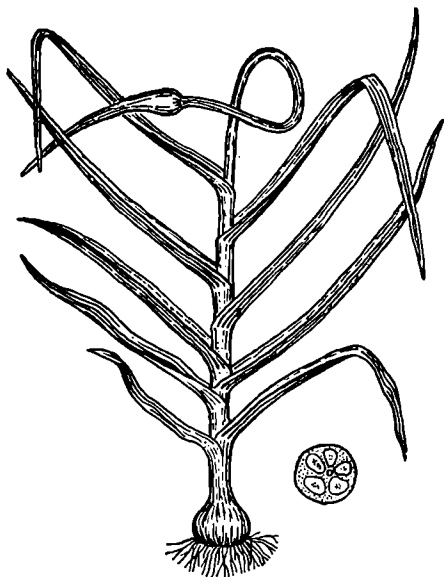
Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ маълумотларига кўра экиш муддати саримсоқ ҳосилига қуйидагича таъсир этади:

Экиш муддати
Ҳосили, га/ц

20.VIII	1.IX	15.IX	1.X	15.X
95,2	101,2	90,3	86,7	78,5

Бундан ташқари, саримсоқ эрта баҳорги муддатлар (сентябрь)да экилганда, октябрь ёки мартда экилгандагига қараганда оғирлигини кам йўқотади ва кам чирийди.

Саримсоқнинг ўртача ёки ундан йирикроқ паллалари йирикмайдалигига қараб гектарига 10—15 ц ҳисобидан экилади, шуни-



96- расм. Ўзбекистон бинафша ранг саримсоқ.

си ҳам борки, қанча йирик паллалар экилса, ҳосил шунча юқори бўлади (Богатиренко, 1969).

Паллаларининг йириклиги

<i>сараланмаган</i>	<i>йирик</i>	<i>ўртача</i>	<i>майда</i>
(2—9 э)	(6—9 э)	(4—9 э)	(2—3 э)
ҳосил, га/ц 36,2	90,4	65,2	48,3

Саримсоқ паллалари йирик ва экиш нормаси ортиши билан ҳосилдорлик ҳам юқори бўлади.

Икки-уч қатор қилиб экилганда, ленталар ораси 50—60 см, ленталардаги қаторлар ораси 10—15 см, паллаларнинг йирик-майдалигига қараб қатордаги ўсимликлар ораси 6—8 см бўлади. Бульбочкалар паллаларга қараганда қалинроқ экилади, бунда қаторлардаги ўсимликлар ораси 2—3 см ва чуқурлиги 3—4 см қилинади. Шу тартибда экилганда гектарига 50 кг дан 80—100 кг гача уруғлик сарфланади. Саримсоқ паллалари йирик ва экиш нормаси ортиши билан ҳосилдорлик ҳам юқори бўлади. Саримсоқ режа тартиб олинган эгатларга тупроқнинг ҳолатига ва экиладиган материалнинг йириклигига қараб паллаларни 5—6 см дан 8—10 см гача чуқурликка экилади.

Саримсоқни механизация ёрдамида экиш учун СЛН-8 маркали қайта ускуналанган пиёз сеялкасидан фойдаланилади.

Саримсоқ кузда, совуқ тушгунча бир-икки марта суғорилади.

Саримсоқни эрта баҳорда — февраль охири — март ойларида ҳам экиш мумкин. Лекин қишда сақлаш пайтида анчагина қисми чиқитга чиқиб кетади. Бундан ташқари, кўкламда экилган саримсоқ, одатда, кузда экилганига қараганда кам ҳосил беради.

Саримсоқни кўклам-ёзда парвариш қилиш, 5—6 марта суғориш ва ҳар галги 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 фойдалидир. Саримсоқнинг гулпояларини синдириб ташлаш ва чиринди билан мульчалаш ҳосилни анча оширади.

Саримсоқ пишганда гулпояси сарғаяди, гулпоя чиқармайдиган формаларида эса сохта пояси сўлийди. Бунда саримсоқ бошининг сиртқи пўсти юпқалашади ва қурийди.

Саримсоқнинг пишиш даврида ер ортиқча нам бўлса, узоқ сақланмайдиган бўлиб қолади. Шунинг учун саримсоқни йиғиштириб олишга 20—30 кун қолганда суғоришни тўхтатиш керак.

Ҳосилни ўз вақтида йиғиштириб олиш керак, акс ҳолда паллалари ажралиб кетади, бу эса ҳосилнинг даладаёқ нобуд бўлишига, товарлик сифати ҳамда қишда сақлаш учун яроқлилик қобилиятининг пасайишига олиб келади. Саримсоқ ҳосили июнь-июль ойларида картошка ковлагич ёки от қўшиб ишлатиладиган қазигич билан қўпорилиб, кейин қўл билан териб олинади, сўнг яхшилаб қуритилади, барги ва гулпояси бўғзидан 3—5 см қолдириб кесиб ташланади ҳамда йириклигига қараб сараланади.

Саримсоқни йиғаётган ва саралаётган вақтда шикастланишдан (чақаланиш, кесилишдан) сақлаш керак, чунки чақаланган саримсоқ товарлик сифатини йўқотади (чақаланган жойи қорайиб, қуриб қолади) ҳамда яхши сақланмайди.

Палладан экилган саримсоқнинг гектаридан 60—70 ц ва ундан ортиқ, пиёзча (бульбочка)лардан экилганда эса 15—20 ц гача ҳосил олинади, ҳаво пиёзчаларининг ҳосилдорлиги эса гектаридан 3—5 ц га боради.

Саримсоқ панжарасимон сўкчакларда 20—25 см қалинликда ёйиб ёхуд сиғими 10—12 кг келадиган сават ёки яшикларда сақланади. Саримсоқ температура 1—3° ва ҳаво намлиги 75—80% бўлганда яхши сақланади. Саримсоқни бундан юқори температурада (16—20°) ҳам сақлаш мумкин, лекин бунда ҳаво намлиги 60—70% дан ошмаслиги лозим.

КЎКАТ САБЗАВОТЛАР, ДУККАКЛИ ҲАМДА КАМ ТАРҚАЛГАН ЭКИНЛАР

КЎКАТ САБЗАВОТЛАР

Кўкат сабзавотлар емишбоп кўк барги учун етиштириладиган сабзавот ўсимликларидир. Ўсимликларнинг бу группасига редиска ҳам киради, чунки у ейиладиган илдизмева ҳосил қилса ҳам ўзининг аҳамияти, ишла-тилиши ва етиштириш усулларига кўра кўкатларга ўхшайди.

Кўкат сабзавотлар овқатга хомлигича (салат, редиска), пиширилган ёки консервланган ҳолда (исмалоқ, шовул) ишлатилади, овқатларга зиравор сифатида (укроп, петрушка) ёки бодринг тузлаганда зиравор сифатида (укроп) фойдаланилади.

Озиқ-овқат бўлиш жиҳатидан исмалоқ жуда қимматлидир, чунки унинг таркибида кўп миқдорда фосфор тузлари, темир ва кальций, витамин С (64 мг% гача), В, А ва бошқалар ҳамда оқсил (2—2,5%) бўлади. Шовул таркибидаги озиқ моддалар ва витаминларнинг миқдорига кўра исмалоқдан деярли қолишмайди, бироқ унинг камчилиги — таркибида одам организми учун зарарли бўлган шавел кислотанинг кўплигидир. Салат таркибидаги фосфор тузлари, темир, шунингдек, А, В ва витамин С ларнинг (4,7 дан 50,5 мг% гача) кўплиги билан қадрланади. Укроп таркибида витамин С жуда кўп (43—135 мг%). Эфир мойи ўзига хос ёқимли ҳид бериб туради. Тошкент яқинида етиштирилган редиска таркибида эса 21—55 мг% витамин С борлиги аниқланган.

Барча кўкат экинлар серҳосиллиги, тезпишарлиги ва иссиққа унчалик талабчанмаслиги билан характерланади. Одатда, улар экилгандан кейин 30—40 кунда йиғиб олинadиган даражада етилади. Бу ҳам уларни очиқ ерга экиб, эрта баҳордан (март-апрелдан), бутун ёз ва куз давомида сабзавот олиб туриш имкоини беради. Кўкат сабзавотлар барги учун ўстирилади, шу сабабли улар анча қалин экилади. Кўкатлар қалин экилганлиги, илдизлари юза жойлашганлиги туфайли ерда нам ва озиқ моддаларнинг кўп бўлишини талаб этади.

Кўкат сабзавотлар юқори температурадан кўпроқ қийналади. Иссиқ ортиқча ва ҳаво намлиги паст бўлса, ўсимлик барвақт гулпоя чиқаради, барглари суст ўсади, ҳосили камаяди, барг сифати пасаяди, шираси кам, ўзи дағал бўлиб қолади. Шу сабабли жанубда кўкат етиштириш учун энг яхши давр баҳор ва куз фас-

ли ҳисобланади. Қўкат ўсимликлар, одатда, яхши гўнгландан, парниклар яқинидаги унумдор ерларда, қишда эса парник ёки теплицаларда ўстирилади.

Қўкат сабзавотлар тез бузиладиган маҳсулотдир. Ёзда иккинчи кунийёқ намни кўп йўқотиши ва сўлиши натижасида товарлик қимматини ва таркибидаги витамин С нинг учдан икки қисмини йўқотади.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институти сабзавотчилик кафедраси томонидан олиб борилган тажрибаларнинг кўрсатишича, кўкат сабзавот паст температура шароитида полиэтилен халтачаларида янги ҳолда яхши сақланади, 8—10 кун ва ундан ортиқ вақтда ҳам таркибидаги витамин С деярли йўқолмайди. Шунинг учун кўкат сабзавотларни ёз ойларида полиэтилен халталарда сақлаш ва реализация қилиш лозим.

САЛАТ

Салат (*Lactuca sativa L.*, мураккабгулдошлар оиласига кирди) бир йиллик ўсимлик. У аввал бандсиз, йирик барглардан иборат паст тупбарг ёки салат боши ҳосил қилади, кейинроқ эса сершоҳ гулпоя чиқаради. Гули қўш жинсли, четдан чангланади, сариқ-яшил рангли бўлиб, тўпгулга — саватчага йиғилган. Уруғи майда, чўзиқ, оқ-кумуш ёки жигар ранг бўлиб, учмаси бор. Салатнинг илдизи ўқ илдиз типиди, сершоҳ, тупроқнинг устки қаватида таралиб ўсади.

Салатнинг тўрт хил тури бор:

1) *баргли салат* — тупбарг ҳосил қилади ва бирмунча тез пишиши билан характерланади (эккапдан то барги узилгунча 30—40 кун ўтади). Барг салатнинг парникда ўстириладиган Москва нави кенг тарқалган;

2) *пояли юлма салат* — баланд бўйли (40—80 см) поя ҳосил қилади, поядан йирик, дағаллашмайдиган барглар чиқаради, барглари ўсиб чиққан сари бирин-кетин юлиб олинади;

3) *бош ўрайдиган салат* — тупбарг чиқаради ва кичик бош ўрайди. Усув даври (экилгандан то узилгунча) навига қараб 40—100 кун давом этади. Бош ўрайдиган салатнинг қуйидаги навлари энг кўп тарқалган:

Сариқ тошбош салат — тезпишар нав, очиқ ва ёпиқ жойларда ўстирилади.

Майский — ўртача эртапишар майда бошли нав бўлиб, парник ва очиқ жойларда ўстирилади.

Берлинский желтый 201 — ўртапишар, серҳосил, кам эркаклайдиган нав, йирик (100—150 г гача) бош ўрайди. Асосан очиқ жойларга экилади;

4) *Ромен салат* — тупбарги йирик, тик ўсади. Чўзинчоқ барглардан иборат вертикаль жойлашган йирик тупбарги ичида бўш салатбош ҳосил бўлади. Усув даври 70—100

кун. Ромен салат навларидан, кечпишар Парижский зелен навини кўрсатиш мумкин.

Салат совуққа чидамли ўсимлик. Баргларининг ўсиши ва бош ўраши учун оптимал температура кундузи 15—20° ва кечаси 12—15° бўлиши керак. Унинг ўсиши учун физиологик минимум 5° ҳисобланади.

Баргли ва бош ўрайдиган салатлар эрта баҳорда (февраль-мартда) ёки кузда (сентябрь-октябрда) очиқ ерларга экилади. Уруғи чуқур олинган полларга ёки лента усулида икки-уч қатор қилиб сепилади. Бунда ленталар ораси 45—60 см, лентадаги қаторлар ораси 15 см қилинади. Ҳар гектар ерга салат уруғидан 4—5 кг, бош ўрайдиган салатникидан эса 3—4 кг сепилади. Ёш ниҳоллари майсалар униб чиққандан 10—12 кун ўтгач биринчи марта, икки-уч ҳафта ўтгач иккинчи — охирги марта яғана қилинади. Яганалашда барг салат тупларининг орасида 8—10 см, бош ўрайдиган салат энини орасида эса 12—15 см масофа қолдирилади.

Салат экинини парвариш қилиш — ўташ, қатор ораларини юмшатиш, суғориш ва азотли ўғитлар билан озиқлантиришдан иборат.

Баргли салат экилгандан 35—45 кун кейин ҳосили бир йўла йиғштириб олинади. Бош ўрайдиган 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, бош ўрайдиган салатникидан эса 80—100 ц дан ҳосил олинади. Йиғиб олинган салат тезда тарқатилади.

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 етилтириш ва қишда ишлатиш учун ертўла, парник ёки теплицаларга кўмилади. Тўла етилтирилган салатнинг ҳар 1 м² дан 8—10 кг гача ҳосил олинади.

Уруғ олиш учун экилган салатдан ҳар 1 м масофада тўрт тупдан ўсимлик қолдирилади ёки алоҳида уруғлик участка ажратиб, кенг қаторлаб (қатор орасини 50—60 см қилиб) экилади. Бунда ҳар гектар ерга 2 кг дан уруғ экилади. Уруғлик участкалар очиқ далаларда бир-биридан 300 м, пҳоталанган далаларда 100 м нарида бўлиши керак. Салат ўсув даврининг биринчи ярмида, кўк масса тўплай бошлаганда азот билан, гулпова чнқара бошлаганда эса фосфор билан озиқлантирилади. Ўсув даври (салат экилгандан уруғлари етилгунча) 110—180 кун давом этади. Уруғлар бир пайтда етилмаганлигидан пишганлари тўкилиб кетади. Шунинг учун кичик участкаларда уруғининг пишишига қараб ҳосил олдинма-кейин 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.

Уруғнинг унувчанлиги ўрилгандан кейин тўла етилиш процессида аста-секин оша боради. Уруғнинг нормал унувчанлиги 80% бўлиб, у 3—4 йилгача сақланади.

ИСМАЛОҚ

Исмалоқ (*Spinacia oleracea* L., шўрадошлар оиласига кирди) бир йиллик ўсимлик бўлиб, илдиз бўғзидан 8—10 та баргдан иборат тупбарг ва ўтсимон тик поя чиқаради. Исмалоқ икки уйли, шамол ёрдамида чангланадиган ўсимлик. Майда чангчи гуллари поя учидан рўваксимон тўпгулга тўпланган, уруғчи гуллари эса барг қўлтиқларида ҳосил бўлади. Исмалоқнинг меваси бир ёки қўш уруғли ёнғоқчадир, унинг усти силлиқ ёки тикапли бўлади.

Исмалоқ совуққа чидамли ўсимликлар қаторига кирди. Уруғи 3° температурада кўкариб чиқади. Еш ўсимликлари 6—8° гача совуққа бардош беради. Температура кўтарилса-ю, ҳаво намлиги пасайиб кетса, исмалоқ майда барглар ҳосил қилади ва гул-пояларини барвақт тўкиб юборади.

Исмалоқ ҳосили уруғлари экилгандан 30—40 кун ўтгач йиғиб олинади. Уруғи 90—100 кунда пишиб етилади.

Исмалоқнинг қуйидаги навлари энг кўп тарқалган.

Ростовский — парникларда етиштириладиган тезпишар нав. Униб чиққандан 25—30 кун ўтгач, фойдаланиш учун етилади.

Голландский — ўртача тезпишар нав, узиб олинадиган бўлиб, пишгунча 35—40 кун ўтади. Парникка ва очиқ жойларга экилади.

Виктория — кечпишар нав, барги юмалоқ, тўқ яшил, пуфаксимон қавариқли. Очиқ жойларда етиштирилади (97-расм).

Исмалоқ кеч кузда, эрта баҳорда ёки кузда сабзавот сеялкасида экилади. Бунда лепталар орасини 50—60 см ва қаторлар орасини 15—20 см дан қилиб, қўш қаторлаб экилади. Уруғлик экишдан олдин бир сутка ивтилади. Ҳар гектар ерга 15—20 кг уруғ экилади. Уруғ 2—3 см чуқурликда кўмилади. Парвариш қилиш ишлари экинни суғориш, қатор ораларини юмшатиш ва бегона ўтларни ўташдан иборат. Озиқ-овқатга мўлжалланган исмалоқ ягана қилинмайди. Исмалоқ беш-ол-



97-расм. Виктория нав исмалоқ.

тита барг чиқаргандан бошлаб кесилиб ёки юлиниб ҳосили бир печа марта йиғиштирилади. Гулпоялар чиқариш пайтига келиб, ҳосилни йиғиш тўхтатилади, чунки бу даврда барглар дағаллашиб озиқлик сифатини йўқотади. Исмалоқнинг ҳосилдорлиги гектарига 100—150 ц. Уруғлик учун ўстирилганда участкалар бир-биридан 2000 м нарида бўлиши шарт. Уруғлик исмалоқ қаторда 10—15 см масофа қолдириб, икки марта ягана қилинади. Уруғлик экин гуллаб бўлгандан кейин чангчи гуллар ҳамда касалланган ва нимжон ўсимликлар олиб ташланади.

Уруғлик ўсимликлар барглари саргая бошлаб, пастки тўпмевалари қорая бошлаши билан ўриб олинади. Исмалоқ уруғлари бир вақтда етилмайди ва тезда тўкилиб кетади. Шунинг учун уруғлик эртадан барвақт, шудринг кўтарилгунга қадар ёки кечқурун йиғиб олиниши керак. Исмалоқдан гектарига 6—8 ц уруғ олинади. Уруғнинг унувчанлиги 70% бўлиб, у бу хусусиятини 3—4 йилгача сақлайди.

ШОВУЛ

Шовул (*Rumexacetosa* L., торонгулдошлар оиласига киради) — илдизи кўп йиллик ва бир йиллик, пояси ҳар йили ўсиб чиқадаган ўсимлик. Шовул экилган йили илдиз бўғзидан тупбарг чиқаради, иккинчи ва ундан кейинги йилларда эса гулпоясини ташлайди. Шовул гули қўш жинсли бўлиб тўпгулга — рўвакка йиғилган. Четдан чангланади.

Шовул навларидан: серҳосил, лекин совуққа чидамсиз, аммо мазаси яхши *Лион* шовулини ҳамда совуққа чидамлироқ *Майкон* шовулини кўрсатиб ўтиш мумкин.

Шовул сояда ҳам ўсаверадиган, совуққа чидамли ўсимлик, 7—10° гача совуққа бардош беради. Уруғи 2—3° да кўкариб чиқади.

Шовул уруғдан ва илдиз бўлакчаларидан кўпайтирилади. Унинг уруғи кеч кузда ёки эрта баҳорда, лента усулида қўш қатор ёки уч қатор қилиб сабзавот сеялкасида экилади. Ҳар гектар ерга 3 кг уруғ сарфланади. Шовул ҳосилини йиғиш даврида ҳар 8—10 кунда, ҳосилни йиғиб олингандан кейин, яъни ёзнинг иккинчи ярмида ҳар 12—15 кунда суғориб турилади. Шовул барглари ҳар йили уч-тўрт марта қирқиб, йиғиб олинади. Гулпоя чиқара бошлаши билан ҳосилни йиғиш тўхтатилади. Гулпоялар ўсиб чиқишига қараб ўриб турилади. Ҳар гектар шовулдан 120—150 ц гача ҳосил олинади. Бир-икки йиллик шовулнинг дастлабки йиғилган барглари сифати яхши бўлади. Кейинчалик барглари дағаллашиб, жуда нордон бўлиб қолади, ҳосили ҳам камаяди. Шунинг учун шовул бир далада уч-тўрт йилдан ортиқ ўстирилмайди. Шовулнинг четдан чангланишини чеклаш учун унинг турли нав уруғлик экинлари бир-биридан 500—1000 м ораликда экилади ҳамда улар атрофидаги отқулоқ, ёввойи қўзиқулоқлар юлиб турилади. Уруғлик шовул ораларида 10—12 см ма-

жингалаклари билан дуч келган нарсаларга ўралиб олиб, поясини тутиб туради. Кўк нўхатнинг тик ўсадиган навлари ҳам бор. Тик ўсадиган навларининг бўғим оралиқлари калта, гули гуж жойлашган ва пояси йўғон. Бу навлар қийғос гуллайди ва дони ёппасига пишади, ерга ётиб қолмайди. Шунга кўра бу хил экин қатор ораларини машина билан ишлаш ва ҳосилини йиғиб олиш қулай бўлади.

Кўк нўхат ўзидан чангланадиган ўсимлик. Лекин ёзи қуруқ ҳамда иссиқ бўладиган жанубий ва жануби-шарқий районларда у четдан — ҳашарот (асалари, чумоли, трипс ва бошқа)лар ёрдамида ҳам чангланиши мумкин.

Меваси дуккак бўлиб, ичида беш-саккизта уруғ бўлади. Кўк нўхатнинг икки группа навлари фарқ қилинади; донининг *пўсти осон арчиладиган навлар* — бу навларда дуккагининг икки томони қалин, қаттиқ пергамент қават билан қопланган. *Ширин* навларида пергамент қават бўлмайди. Пергамент қавати юпқа бўлган оралиқ навлар *нимширин* навлар дейилади. Нимширин, ширин навлар кўк дуккаги ва дон учун экилади. Пўсти осон арчиладиган навларнинг дуккагини еб бўлмайди, шунинг учун улар фақат дон учун етиштирилади.

Кўк нўхатнинг дони навига қараб, силлиқ ёки бужмайган (миясимон) бўлиши мумкин. Бужмайган донли навлар ширин бўлади ва дони кўклигида ишлатилади.

Кўк нўхатнинг химиявий таркиби (қуруқ моддасига нисбатан, % ҳисобида):

	Уғлводлар	Шу жумладан шакар	Оқсиллар	Клетчатка
Кўк дуккагида	11,0	4,2	6,5	1,0
Кўк донида	13,3	5,0	5,0	1,0

Кўк нўхатнинг ўсув даври қисқа (майса чиқаргандан то дони пишгунча 60—120 кун ўтади).

Кўк нўхат совуққа чидамли ўсимлик. Уруғи 1—2° температурада ҳам униб чиқади. Ўсиши ва ривожланиши учун энг мувофиқ температура 17—20° ҳисобланади. Кўк нўхатнинг кўпчилик навлари 4—6° гача бўлган совуққа бардош беради. Нўхатнинг гуллаш, мева ҳосил қилиш даврида температура юқори бўлиб, ҳаво қуруқ келса, гулининг чангланиши қийинлашади ва ҳосилини кескин камайтириб юборади. Кўк нўхат қурғоқчиликка чидамли ўсимликларга киради. Лекин Ўрта Осиё шароитида ундан юқори ҳосил олиш учун экин суғориб турилади. Кўк нўхатнинг ширин навларидан қуйидагилар энг кўп тарқалган:

Сахарний мозговой 6 — баланд пояли (150 см гача), ўртача кечпишар (50—60 кун), серҳосил нав, дуккак ва донлари йирик, бужмайган, сарғиш пушти рангда.

Жегалова Г-112 — баланд пояли (180 см гача), кечпишар (55—70 кун), серҳосил нав, дони йирик, бужмайган, ранги зангори-яшил.

Дуккаги арчиладиган навлардан (кўк нўхати учун) — қуйидагилар экилади:

Ранний зеленый 33 — бўйи ўртача (80 см гача), серҳосил, тезпишар нав, кўк нўхати 45—50 кунда териб олинади. Уруги майда, силлиқ.

Победитель Г-33 — бўйи ўртача, ўртапишар нав, ҳосили 65—70 кунда техник жиҳатдан етилади, уруги миясимон, оч-яшил.

Кўк нўхат ҳам дукакли ўсимлик сифатида биринчи навбатда фосфорли ўғитларни талаб қилади. Шунинг учун кузги шудгорлаш вақтида ҳар га ерга 3—5 ц дан суперфосфат солиш керак. Кўк нўхат янги ўзлаштирилган, шוליпойдан бўшаган ва илгари нўхат экилмаган ерларга экилса, экиш олдидан уруғлар нитрагин билан ишланади. Кўк нўхат — февраль охири — мартнинг бошларида дон ёки сабзавот сеялклари билан экилади. Тик пояли кўк нўхат 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 кўк нўхатлар ҳар гектарига 80—140 кг, дони йириклари эса 170—200 кг нормада экилади. Уруғ майда-йириклигига қараб, 4—7 см чуқуриликда кўмилади.

Кўк нўхатнинг ашаддий зараркунандаси нўхат донхўрагига қарши курашиш учун ўсимлик гуллаётган даврда гектарига 0,5—0,25 кг ҳисобида гаммоизомер ГХЦГ (намланадиган порошок) билан ишланади. Усув даврида кўк нўхат қатор оралари икки-уч марта юмшатилади, уч-тўрт марта суғорилади.

Бегона ўтларга қарши курашиш учун ўсимликлар униб чиққунча ерга симазин (0,5—1 кг препаратни 500—600 л сувга қўшиб) пуркалади.

Ўртапишар ва кечпишар кўк нўхат кўк дуккаги учун нави-га, кўк донининг етилишига (диаметри 6—7 мм га етганда) қараб мавсумда 4—8 марта йиғиб олинади. Ёппасига гуллаб ва ҳосил тугадиган тезпишар навлар ҳосили 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 кунёқ, эртасига қолдирилмай реализация қилинади.

Дуккаги арчиладиган кўк нўхат ҳосили дони чала думбуллигида, силлиқ донлилари донининг диаметри 5—6 мм га етганда, бужмайган донлилариники эса донининг диаметри 7—8 мм га етганда йиғиштирилади. Улар бир неча марта қўлда терилади ёки бир йўла ўроқ машинада йиғиб олинади. Кўк нўхатлар махсус машиналарда арчилади. Ўриб қўйилган кўк нўхатни йиғиб олиш ва янчиш учун КБК-1 маркали комбайндан фойдаланилади. Бу комбайн бир соатда 0,2—0,4 га ердаги нўхатни йиғиб олади ва янчади.

Дуккаги билан ҳисобланганда ҳар гектар ердан 20—25 ц ва ундан ортиқ ёки арчилган донини ҳисоблаганда эса 10—15 ц дан ҳосил олинади.

Уруғлик нўхатни бошқа нав нўхатлардан тахминан 100 м нарироқда бўлишига риоя қилинади ва уларда нав жиҳатдан тозалаш ўтказилади.

Уруғлик кўк нўхат пастки дуккаклари сарғая бошлаганда олдин ўриб, кейин йиғиб олинади. Ширин кўк нўхатнинг дуккаги салга тўкилади, арчиладиган навлариники эса чатнаб кетади. Ўрилган кўк нўхат роса қуригандан кейин махсус нўхат молотилкасида ёки оддий молотилкада янчилади. Янчишда дон майдаланиб кетмаслиги учун барабанларнинг айланиш тезлиги минутага 500—600 гача камайтирилади.

Янчилган ва сараланган нўхатлар намлиги 12—14% га келгунча қурилади.

Ҳар гектар ширин кўк нўхатдан 8—20 ц, дони бужмайган, арчиладиган кўк нўхатлардан эса 10—30 ц гача уруғ олинади. Уруғнинг унувчанлиги (90%) 5—7 йилгача сақланади.

ЛОВИЯ

Ловия (*Phaseolus vulgaris* L.) мазалилиги ва озиқ-овқатлик қиммати жиҳатидан бошқа дуккакли дон экинлардан устун туради. Тошкент шароитида етиштирилган ловиянинг қуруқ дони таркибидаги оқсил навига қараб 17,3 дан 23,4% гача бўлади. Ширин ловиянинг кўк дуккагида ҳам кўп миқдорда оқсил (6% гача) ва углеводлар, шунингдек, А ҳамда С витаминлар бўлади.

Ловия — бир йиллик ўтчил ўсимлик, поянинг асосидан шохлайди. Барги уч қўшалоқ бўлиб, банди узун (98-расм). Ловиянинг тик ўсадиган (бўйи 25—50 см), ярим чирмашувчи (бўйи 1,5 м гача) ва чирмашувчи (бўйи 2—3 м бўлиб, қоziққа олинadиган) навлари бор.

Ловия — ўзидан чангланадиган ўсимлик. Аммо Ўрта Осиё ва бошқа жанубий районларда ҳашаротлар ёрдамида четдан чангланиши мумкин.

Дуккагининг тузилишига қараб ловиянинг қуйидаги навлари фарқ қилинади:

Ширин (ёки сарсабилсимон) ловия, пергамент қавати бўлмайди. *Ним ширин* ловия, пергамент қавати кеч етилади, дуккагининг чокида толалари бўлади. *Пўсти арчиладиган ловия*, пергамент қавати барвақт етилиб, яққол кўриниб туради ҳамда дуккагининг чокида дағал толалар бўлади.

Ловия дони йирик-майдалиги, шакли, ранги ва навига қараб ҳар хил, лекин донининг сирти ҳамма навларида ҳам ялтироқ бўлади.

Ловиянинг илдизи кучли ривожланган, ўқ илдиз типига оид, ер остига бир метр чуқурликгача кириб боради. Илдизларда жуда кўп тугунакчалар ҳосил қилади.



98- расм. Ловия ўсимлиги.

Ловия — иссиқсевар ўсимлик, ўсув даври 80—90 кундан 120—130 кунгача боради.

Ўсимликнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун суткалик ўртача температура 10° дан кам бўлмаслиги керак. Температура бундан паст бўлса, ловиянинг ўсиши сусаяди ва у замбуруғ касалликларига кўпроқ чалинади.— $1-2^{\circ}$ температурада ловияни совуқ уради. Ҳавонинг жуда исиб кетиши ва иссиқ гармсель, айниқса, ловия гуллаётган даврда катта зарар келтиради, чунки бунда ловия гуллари ва ёш дуккакларини тўкиб юборади.

Ловия унумдор ер талаб қилади. У шўрланган, ботқоқ ва кислотали ерларда яхши ўсмайди.

Ўрта Осиёда ловиянинг қуйидаги навларини тавсия этиш мумкин:

Шедрая — тезпишар, паст бўйли (25—40 см) нав, дуккаклари ним ширин, кул ранг-сарик тусда; уруғ униб чиққандан то кўк дуккаги етилгунча 40—45 кун ўтади.

Триумф сахарний 764—ўртапишар, серҳосил нав, унча баланд ўсмайди (30—40 см), тупи тик ва дуккаклари йирик, ширин. Уруғи йирик, сариқ рангда. Антракноз касаллигига бирмунча чидамли.

Туксиз сакса 615 — сершоҳ, тупи кучсиз ўсади, ширин, жуда тезпишар нав, гули оч пушти рангли ва уруғи сариқ кул ранг.

Лимская ёки ойспон (*Ph. lunatus L.*) навини Ўрта Осиёда етиштириш анча эътиборга сазовор, чунки бу ловия шўрга чидамли ва жуда ҳам мазалидир. Лима ловиясининг гули майда, сариқ-яшил рангли, дуккаги ялпоқ, энли, уруғи йирик, ясси ҳар хил рангда бўлади. Бу ловиянинг сершоҳ ва баланд бўйлилари ҳам учрайди. Сершоҳ оқ уруғли ловиянинг *Майда уруғли сершоҳ 35* ва *Арманистон 2* (99- раем) турлари энг кўп тарқалган.

Ўзбекистонда вигна оддий ловияга қараганда икки-уч барабар кўп ҳосил беради, ҳосилдорлиги гектарига 200 ц ва ундан ҳам кўпроқ.

Сарсабил вигна атмосфера қурғоқчилигига ва юқори температурага чидамли; тупроқ шароитига ва ўғитларга ловияга қараганда кам талабчан.

Сарсабил вигнанинг агротехникаси ҳам ловияникидан фарқ қилмайди. Уни апрелнинг иккинчи ярми, май бошларида дон, сабзавот ёки чигит сеялкаларида қатор оралари 60—70 см ва қадамдаги ўсимлик ораси 10—12 см қилиб экилади. Экиш нормаси гектарига 35—40 кг. Ўсув давридаги парвариш ишлари суғориш (ҳар 10—15 кунда бир марта), қатор ораларини культивация қилиш ва бегона ўтларга қарши курашишдан иборат. Ҳосили июль ойидан бошлаб ҳар уч-тўрт кунда терилади ва биринчи совуқ тушгунга қадар давом эттирилади.

Сарсабил вигна дуккакли ўсимлик сифатида алмашлаб экишда қимматли ўтмишдош экинлардан ҳисобланади. Шунга кўра уни Ўрта Осиёда ва СССРнинг суғориладиган бошқа жанубий районларида экиш шубҳасиз истиқболлидир.

МУНДАРИЖА

Кириш	3	V боб. Очиқ ерда сабзавот етиштириш	113
I боб. Урта Осиёда сабзавотчиликнинг аҳволи	7	Экинларни жойлаштириш	113
II боб. Сабзавотнинг аҳамияти ва ишлатилиши	17	Алмашлаб экиш	114
Сабзавотларни гуллааларга ажратиш	17	Ерли экиш ва тайёрлаш	122
Сабзавотларнинг химиявий таркиби ва овқатлик аҳамияти	18	Ўғитлаш	124
III боб. Ўсимликларнинг ташқи муҳит шароитига талабчанлиги	26	Уруғ экиш ва кўчат ўтказиш	131
IV боб. Парник-теплица хўжалиги	45	Экинларни суторини	131
Парник-теплица хўжалиги ҳақида тушунча ва унинг аҳамияти	45	Экинларни парвариш қилиш	131
Парник-теплица инпоотларининг тузилиши	46	Ҳосилни йиғиб-териб олиш ва сақлаш	166
Иситиладиган ер	48	VI боб. Қартошка	176
Парниклар	53	Аҳамияти ва ишлатилиши	176
Теплицалар	58	Келиб чиқиши ва тарқалиши	177
Парник ва теплицаларни иситиш усуллари	64	Ботаник таърифи	178
Парник-теплицалардаги ўсимликларнинг озиқланиши	77	Навлари	182
Гидропоника	80	Биологик хусусиятлари	186
Парник-теплицаларда намлик ва газ режими	82	Қартошканинг айлиши	189
Парник ва теплицаларда сабзавот кўчатлари етиштириш	85	Агротехникаси	195
Кўчат етиштириш усулининг аҳамияти	85	Ҳосилни йиғиб олиш ва сақлаш	219
Бевосита парникларда кўчат етиштириш	86	Туғунаксиз кўпайтириш	227
Тувакча ва кубикларда кўчат ўстириш хусусиятлари	91	Қартошка уруғчилиги	230
Ерда ўстирилган жануб кўчати	93	Қартошқадан икки марта ҳосил олиш	243
Парник-теплицаларда сабзавот ўстириш	95	VII боб. Бодринг ва сабзавот қовоқчалар	248
Плёнка тагида эртаги сабзавот етиштириш	95	Бодринг	248
Парникларда сабзавот етиштириш	96	Аҳамияти ва тарқалиши	248
Бодринг	97	Ботаник таърифи	248
Помидор	98	Классификацияси ва навлари	249
Гулқарам	99	Биологик хусусиятлари	251
Кўчат сабзавотлар	99	Сабзавот қовоқчалар	252
Сабзавотни асраб етилтириш	101	Бодринг ва сабзавот қовоқчалар агротехникаси	253
Теплицаларда сабзавот етиштириш	102	Плёнка остида бодринг етиштириш	258
Бодринг	102	Ҳосилни йиғиб-териб олиш	259
Помидор	106	Уруғчилик	260
Парник олди участкалари	111	VIII боб. Томатдош сабзавотлар	263
		Помидор	263
		Аҳамияти ва ишлатилиши	263
		Келиб чиқиши ва тарқалиши	264
		Ботаник таърифи	265
		Классификацияси ва навлари	267
		Биологик хусусиятлари	273
		Агротехникаси	274
		Помидорни уруғдан ўстириш	283
		Ҳосилни йиғиб-териб олиш	284
		Уруғчилик	289
		Қалампирлар	291
		Аҳамияти ва ишлатилиши	291

Ботаник таърифи	292	Пастернак	339
Классификацияси ва навлари	292	Илдизмеваларнинг биологик	
Бақлажон	293	хусусиятлари	340
Аҳамияти ва ишлатилиши	293	Агротехникаси	343
Ботаник таърифи	293	Ҳосилли йигиб-териб олиш ва	
Навлари	294	сақлаш	352
Лампир ва бақлажоннинг		Уруғчилик	353
биологик хусусиятлари	295	XI боб Пиёзлар	358
Агротехникаси	296	Аҳамияти ва ишлатилиши	358
Лампир ва бақлажон уруғ-		Бош пиёз	359
чилиги	298	Ботаник таърифи	359
Сингалс	299	Классификацияси ва навлари	361
IX боб. Қарам ўсимликлари	301	Биологик хусусиятлари	364
Аҳамияти ва ишлатилиши	301	Агротехникаси	367
Оддий қарам	303	Ҳосилли йигиб-териб олиш ва	
Ботаник таърифи	303	сақлаш	373
Классификацияси ва навлари	305	Пиёз экиш ва етиштиришнинг	
Биологик хусусиятлари	307	бошқа усуллари	375
Агротехникаси	309	Уруғчилик	377
Қарамни уруғдан ўстириш	317	Порей пиёз	380
Қарамни йигиб-териб олиш	319	Сармсоқ	380
Қарам уруғчилиги	320	XII боб. Қўқат сабзавотлар,	
Гулқарам	324	дуққакли ҳамда кам тарқал-	
Қолраби қарам	328	ган экинлар	386
X боб. Илдизмева сабзавотлар	330	Қўқат сабзавотлар	386
Аҳамияти ва ишлатилиши	330	Салат	387
Келиб чиқиши ва тарқалиши	331	Исмалоқ	389
Ботаник таърифи ва навлари	331	Шовул	390
Сабзи	331	Укроп	391
Лавлаги	334	Редиска	392
Турп	336	Дуққакли сабзавотлар	394
Шолғом	337	Қўқ иўхат	394
Петрушка	337	Ловия	397
Сельдерей	338	Вигна	400

На узбекском языке

**БАЛАШЕВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ
ЗЕМАН ГЕОРГИЙ ОТТОВИЧ**

ОВОЩЕВОДСТВО

учебник для студентов сельскохозяйственных ВУЗов

Издательство «Ўқитувчи» — Ташкент — 1977

Таржумонлар *А. Абдуллаев, А. Абдурашулов,
А. Иброҳимов.*
Редакторлар *А. Абдурашулов, Р. Авазов.*
Муқова расмони *В. Во рохов.*
Бадий редактор *Х. Аҳмаджонов.*
Техредактор *О. Грешникова.*
Корректор *В. Абдунабиева*

Теришга берилди 23/XII-1976 й. Босишга рухсат этилди 20/VII-1977 й. Қозғоз №3. 60×90¹/₁₆.
Физ. б. л. 25,25+0,05 рангли вкл.Нашр. л. 24,52+0.6 ранги вкл. Тиражы 7 000.

«Ўқитувчи» нашриёти, Тошкент. Навоий кўчаси. 30. Шартнома 233-76. Баҳосы 76 т.
Муқовасы 36 т.

Набрано на Ташполиграфкомбинате Государственного Комитета Совета Министров УзССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Отпечатано в типографии № 1.
Ташкент, Хамза, 21. 1977 г. Зак. 834