

Н. Н. БАЛАШЕВ, Г. О. ЗЕМАН

САБЗАВОТЧИЛИК

«ЎҚИТУВЧИ» НАШРИЁТИ
Тошкент — 1977

Ушбу дарслик қишлоқ хўжалик олий ўқув юртарининг агрономия факультетлари студентлари учун мўлжалланган. Дарсликда сўнги йилларда эришилган фан ютуқлари ҳамда илғор тажрибалар асосида Ўрта Осиё республикаларидаги ихтисослаштирилган йирик колхоз ва совхозлар шароитида сабзавот етиштириш масалалари баён қилинади.

Китобнинг биринчи қисмида сабзавот экинлари биологияси ва агротехникасига доир умумий масалалар ёритилади. Иккинчи қисмида районлаштирилган сабзавот экинлари навларига таъриф берилади, экинларнинг биологик хусусиятлари ва агротехикаси баён қилинади.

© «Ўқитувчи» нашриёти, русчадан таржима. 1977

Б $\frac{40404-\text{№ } 206}{\text{М } 353/06/\text{—}77}$ 149—77

К И Р И Ш

Сабзавотчилик қишлоқ хўжалигининг энг қадимги тармоқларидан бирidir. Карам, бодринг, пиёз сингари экинлар етиштирила бошлаганига 4 миғ йилдан ошиб кетган. Сабзи, лавлаги, шолғом ва саримсоқ каби ўсимликларнинг маданий экин қаторига кирганига 2 миғ 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 бонси шундаки, у ниҳоятда лаззатли озиқ-овқат сифатида, шунингдек, витаминлар манбаи сифатида қадрланади.

Улуғ Октябрь социалистик революциясидан илгари Россияда сабзавотчилик ва картошкачилик қишлоқ хўжалигининг энг қолоқ тармоқлари эди. Сабзавот экинларининг ассортименти, 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 ихтисосланган районларда картошка ва сабзавот етиштиришнинг ўзинга 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 ўчоқлари ҳисобланарди.

Революциядан олдинги даврда мамлакатимизда сабзавотчиликни ривожлантиришга рус сабзавоткор олимлари катта ҳисса қўшдилар. Узи 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 номли 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 ўрнни 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, донмо музлаб ётадиган районларда ҳам муваффақиятли ривожланмоқда. Ўрта Осиё республикаларида картошка экиладиган майдонлар жуда кенгайди.

Сабзавотчилик ташкилий жиҳатдан мустаҳкамланди. Майда деҳқон хўжаликларига полизлар ўрнида умумлаштирилган, илмий асосда ташкил этилган, комплекс механизация қўлланиладиган йирик сабзавотчилик вужудга келди. Парник-теплица хўжалиги ривож топди, сабзавот экинлари уруғчилиги вужудга келди ва ташкилий жиҳатдан мустаҳкамланди, озиқ-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 юмидаги Бутуниттифоқ ўсимликшунослик институти, Бутуниттифоқ сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти (собиқ Грибовский сабзавот селекция-тажриба станцияси), Астраҳандаги 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-текинриш ишлари олиб борилмоқда.

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

Қарийб 30 йил мобайнида (1937—1966) Грибовский селекция станциясига бошчилик қилган академик Е. П. Ушакованинг сабзавот экинлари селекциясини ривожлантиришда катта хизмати бор. Шундай ҳолда 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 академик С. М. Букасовнинг номи билан боғлиқдир. Бу «революция» ёввойи ва маданий картошка ўсимлигини чапштириш 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 шундай нави экилади.

Учинчи беш йилликнинг асосий вазифаси — Коммунистик партиянинг халқ турмушининг моддий ва маданий даржасини юксалтиришга қаратилган йўлни 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 илмийлик 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 чиқариш илмийлик билан муттасил интенсификацияланади ва унинг моддий-техника базаси мустақкамланади; ишлаб чиқариш жараёнларини комплекс механи-

зациялаш ва автоматлаштириш, қишлоқ хўжалигини химиялаш-тириш ва ерларни мелiorациялаш кенгайтирилади; фан-техника ва илғор тажриба ютуқларини жорий этиш тезлаштирилади; қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини ташкил этиш ва бошқариш формалари 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 берилди. Қишлоқ хўжалик маҳсулоти ва хом ашёни етиштиришда, шунингдек, ташини, сақлаш ва қайта ишлаш вақтида исрофгарчилиكنинг 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, болринг, 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.

УРТА ОСИЁДА САБЗАВОТЧИЛИКНИНГ АҲВОЛИ

Урта 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 Урта Осиё иқлимнинг ўзига хос хусусиятидир. Қуёш нур сочиб турадиган соатлар йилнинг жамъи жихатидан (йилга 2500—3000 соат) Урта 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 Урта Осиё Совет Иттифоқининг бошқа районларидан анча юқори туради. Буни қуйидаги рақамларда кўриш мумкин:

Қуёшнинг нуқти	Ленинград	Свердловск	Саратов	Одесса	Урта Осиё
Қуёш радиацияси (йилга ккал/см ²)	76	89	107	112	130—150

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

Бироқ сабзавот етиштиришда Урта 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 тугунакларни ҳосил бўлишини ва карам бошлари ўралишини тўхтаиб қўяди, сабзавот экинларида гул ва тугунчаларнинг кўп

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

Қиш ойларидаги температура режими ҳам ҳаминиша қулай бўлавермайди. Қишда илиқ кунлар кетидан ҳаво бирданига кескин совиб кетади ва ҳарорат $-15-20^{\circ}$ га қадар, ҳатто ундан ҳам пасайиб кетиши мумкин. Температура режимининг беқарорлиги, қор қоплами юпқа бўлиши ва бунинг устига узоқ сақланиб турмаслиги Ўрта Осиёда, айниқса, унинг марказий ҳамда шимолий районларида кузда ва кеч кузда (қишки) сабзавот экиб ўстириш имкониятини ниҳоятда чеклаб қўяди.

Кўклам охирида бўлиб турадиган қора совуқлар сабзавотчиликка кўпинча катта зиён етказиши, 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.

Ўрта 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 гўнча ва ёш тугунчалари тўкилиб кетади. Қурғоқчилик билан бир вақтда гармсель, яъни қуруқ, иссиқ шамоллар эсиб турадиган кезларда қуруқ ҳавонинг салбий таъсири янада кучаяди.

Ўрта Осиёдаги суғориладиган районларнинг тупроғида озикли элементлар сероб, шу билан бирга жуда яхши нитрификацияланиш (азот тўплаш) 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.

Ўрта 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.

Ўрта Осиёда деҳқончиликнинг юқори чегараси жойнинг географик кенглигига, тушадиган ёгинлар 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).

Ўрта Осиёда суғорилмайдиган сабзавотчилик унчалик кенг тарқалмаган. Амударё этакларидаги сувлоқ қайир ерларда ва бошқа районларда полиз экинлари ҳамда қисман сабзавот экинлари юза жойлашган сизот сувлардан фойдаланиб, суғорилмай 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.

Ўрта Осиёнинг қумли чўлларида ҳам, гарчи кичик кўламда бўлсада, қадимдан буён полиз экинлари етиштириб келинади. Қумли жойларда ўсимликлар атмосфера ёгинлари 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 суғориладиган (обикор) сабзавотчилик ҳам ривожлана бошлади, бунда экинларни суғориш учун ер ости сувларидан фойдаланилади.

Ўрта 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 қўшни мамлакатларга чиқариб келинган.

Ўрта Осиёда тарвуз, ошқовоқ, бодринг, пиёз, сабзи, аччиқ 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 Ўрта 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, карам, 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 такомиллашган суғориш усуллари (ер тагидан филтрлантириб ва ёмғирлатиб суғориш) қўлланилмоқда. «Сортсемовошч»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 турибли.

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 К. И. Пангалло кўп йиллар давомида шу станцияда ишлади. У бутун дунёдаги қовун навлари коллекцияси (400 дан ортиқ намунаси)ни тўплади 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 Миңчурин номли Богдорчилик зонал институти; Туркменистонда — Туркменистон Деҳқончилик илмий-тадқиқот институти ҳамда Туркменистон полизчилик тажриба станцияси олиб бормоқда. Қозоғистон Қартошкачилик 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 парваришlashида 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.

Маргилон шаҳри яқинида жойлашган (Фарғона области) Олтиариқ райони Ўзбекистоннинг энг қадимий сабзавотчилик макони бўлиб, у ерда Қора бодринг, Оқтумшуқ ва ўта эртапишар чиллак 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 олтинган 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 далolat 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.

Қозғистон 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, бодрингдан эса 400 ц дан ошириб ҳосил олмақдалар.

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

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

лик ишлаб чиқаришнинг интенсифлаш йўли билан ҳал қилиниши керак.

Шунинг учун ҳозирги вақтда қўл меҳнатисиз сабзавот етиштиришга асосланган агротехника системасини ишлаб чиқиш ва қолхоз ҳамда совхозлар практикасига жорий қилиш энг муҳим вазифадир. Кўчат 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 қўлланиш самарали эканлиги Ўзбекистонда ва Ўрта Осиё республикаларида, шунингдек қишда ораниқ экинлар ўстирувчи бошқа хўжаликларда олиб борилган жуда кўп тажрибаларда неботланган.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг ихтисослаштириш, қишлоқ хўжалигини ялғин жиҳатдан асосланган тарзда жойлаштириш ва ҳар бир зонада, ҳар бир қолхоз ва совхозда тармоқлар эконоомикасини мақсадга мувофиқ равишда ривожлантириш интенсифлашнинг таркибий қисмлари ҳисобланади.

Ўзбекистонда Тошкент шаҳри атрофидаги Тошкент, Калинин ва Оржоникидзе районлари, шунингдек, Самарқанд областидаги Самарқанд райони ҳамда бошқа областлардаги сабзавот-картошқачилик қолхоз ва совхозлари сабзавотчилик бўйича ихтисослашган. Ихтисослашган сабзавотчилик районлари, шунингдек, сабзавоткор қолхоз 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 хўжаликларда 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. Ўрта Осиёдаги тоғли ва тоғ этаги районларидан картошка ўстириш ва лалми ерларда полиз экинлари етиштириш учун кенг фойдаланиш, айниқса, катта аҳамият касб этади.

Ўрта Осиё республикаларида деярли ҳамма жойда сабзавот экинларидан йилга икки марта ҳосил олиш мумкин. Шунинг учун эртаги сабзавот ҳосили йиғиштириб олингандан кейин ўшаган 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.

Ўрта 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 Ўрта Осиё, Қозоғистон ва Сибирнинг шимолий районларини, шунингдек, СССР Европа қисмининг марказий ҳамда шимолий районларини таъминлаш мақсадида карам ва томатдош ўсимликларининг арзон кўчатларини очиқ ерда ўстириш учун фойдаланиш мумкин.

Ўрта Осиёда полиз экинлари, айниқса, қовун етиштириш жанада 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 гулкарам, кольраби, кўк-ўхат (рус нўхат), сарсабилсемён ловия, ловия, ширинжўхори турли кўчатлар каби қимматли сабзавот экинлари ўстиришни расм қилиш ва улар етиштириладиган майдонларни кенгайтириш йўли билан сабзавот экинлари хиллини кўпайтириш мумкин.

Унчалик сифатли бўлмаган (сараланмаган) уруғлик ўринга тайинлаштирилган энг яхши навдор уруғларни экиш сабзавот-полиз экинлари ва картошкадан юқори ҳосил олишнинг муҳим шартидир. Ўрта 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 пленкалардан (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 — *сабззорларда* 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 сабззор 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 кىрувчи картошка ҳам ишлатилиши, ўстириш ва сақлаш усуллари жиҳатидан сабзавот экинларига жуда яқин туради.

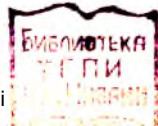
Ўн хил ботаникавий оилага мансуб бўлган 90 дан ортиқ ўсимлик турлари сабзавот сифатида ишлатилади. Помидор, бақлажон, қалампир, картошка ва бошқалар томатдошлар оиласига мансуб; карам, шолғом, турп, редиска, хрен ўсимликлари крестгулдошлар оиласига; сабзи, укроп, петрушка, сельдерей ва бошқа ўсимликлар — 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, туғунак 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:

туғунак мевалар — картошка;



полиэкинлари — тарвуз, қовун, ошқовоқ;
 бодринг ва сабзавот қовоқлар — кабачкалар, патиссонлар;
 карам ўсимликлари — бошли карам, гулкарам ва бошқалар;
 илдизмевалар — 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 вазиғига нисбатан % ҳисобида)

Ўсимликлар	Сув	Оқсиллар	Углеводлар		Клетчатка	Кул	100 г маҳсулот калорияси	Ейимли қисми, маҳсулотга нисбатан, %
			умумий микдори	шужумладан, шаккар				
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
Қартошқа	75,0	2,0	21,0	1,5	1,0	1,0	94	75
Чўчубош 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
Чўчук қизил қалампир	91,0	1,3	5,7	4,2	1,4	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	50	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	50	80
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 маҳсулотлари 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 тугунакларида 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 ўзлаштира олади. Кечки (қишки) қовун навлари ва баъзи сабзавот турлари сақлаб қўйилганда шираси ортиб қолишининг сабаби ҳам улар таркибидаги крахмалнинг шакарга айланишидadir.

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

К л е т ч а т к а (целлюлоза)ни одам организми жуда суст ўзлаштиради. 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 киради ва ўсимлик ҳужайралари деворида бўлади. Бу моддалар ҳужайраларни метинлаштиради ва шу туфайли ўсимлик тўқималарига мустаҳкамлик бахш этади. Ётилмаган 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 (қўзоқлари) таркибида 6—7% га қадар азотли моддалар бўлади. Бошқа сабзавот ўсимликларидан исмалоқ азотли моддаларга айниқса бой.

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

Ё г л а р — сабзавотлар таркибида 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 к и с л о т а л а р. Сабзавот маҳсулотлари таркибида лимон кислота, олма кислота, оксалат (шавель) кислота ва баъзи бошқа хил кислоталар бўлади. Кислоталар сабзавот маҳсулотларининг таъм сифатларини яхшилайтиди 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 гоаят хилма-хил бўёвчи моддалар — пигментлар учрайди. Барглار 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 қобиқларига 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 яхшилаш 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 бўлиши 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 цинга 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, янгилигича истеъмол қилинадиган сабзавот ва мевалар витамин С нинг асосий манбаи ҳисобланади. Сабзавот ҳамда мевалар қайнатилганда ёки пазандаликнинг бошқа усуллари билан пиширилганда витамин С анчагина парчаланadi. Шунингдек, сабзавотларни сақлаш вақтида ҳам таркибидаги витамин С миқдори жуда камайиб кетади.

Витамин А ($C_{20}H_{29}OH$). Овқатда бу витамин етишмаслиги ўсишни секинлаштиради, кўзнинг касаллигига («шапқурликка») олиб келади. Организм баъзи бир тери касалликлари юқишига мойиллашиб қолади. Сабзи, ошқовоқ, исмалоқ, петрушкада кўп бўладиган каротин провитамин А хизматини ўтайди. Одам организмда 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.

Витамин В₁ ёки тиамин ($C_{12}H_{18}ON_4SCl_2$) углеводларнинг чала ёниши натрижасида 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.

Витамин 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.

Витамин РР ёки никотин кислота ($C_6H_5O_2N$) — организмда кечадиган оксидланиш-қайтарилш 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 ковоқ навларида, шу экинларнинг оч сариқ навларидагига нисбатан витамин кўпроқ бўлади. Етилиб пиширилган қалампир ва помидор мевалари етилмаган меваларга нисбатан витамин С га бой. Салат, карам ва пиёзнинг сиртқи баргларида витамин С ички 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 таркибдаги витаминлар миқдорига онд қиёсий маълумотлар келтирилган.

2- жадвал

Сабзавот ва картошка таркибдаги витаминлар

Экин турлари	100 г хом сабзавот таркибда, мг			
	витамин С (аскорбин кислота)	пировитамин 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 қарам	45	0,04	0,15	0,05
Картошка	10	0	0,12	0,01
Қабачки	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 қалампир	200	4,60	0,06	0,01
Петрушка (барги)	14	10,00	0,01	0,05
Пастернак (барги)	40	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 (илдизмеvasи)	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
Шонул	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, қарам 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 раціонига 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 минерал бирикмалар, 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 Туркменистоннинг 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 (йилга кг ҳисобида):

Полиз экинлари	20	Кабачки ва баклажон	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

Янгилигида (ҳўл мева ҳолида) истеъмол қилинадиган сабзавотлар энг катта овқатлик қимматига эга.

Бироқ, сабзавотлар таркибида сув кўп бўлиши ва эрувчан углеводлар борлиги уларда чиритувчи микроорганизмлар урчиб ривожланишига имкон тугдиради. Шунинг учун кўпчилик сабзавот турлари олс жойларга ташинга ва узоқ сақлашга ярамайди, шу сабабли уларни консервалашга тўғри келади.

Консервалашнинг энг оддий усули қуритишдир. Қуритилганда сабзавот таркибидаги сувнинг кўп қисми буғланиб кетади, сабзавот вази 7—10 барабар камаяди, узоқ турадиган ва олс ерларга ташишга 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 хизматини 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 идишларга жойлаш ва кетидан 100—120° температурада стериллаб консервалаш усули қўлланилади.

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

Янги картошка тугунақлари, 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.

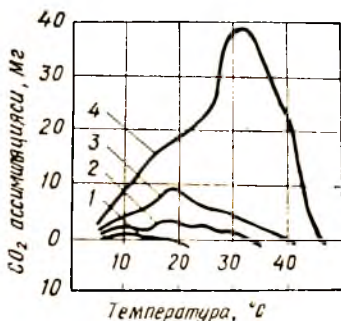
ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ТАШҚИ МУҲИТ ШАРОИТИГА ТАЛАБЧАНЛИГИ

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 шaroитларига талабчанлигини билиш, бу шарoитларни 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 тўхтайти.

Фотосинтез учун энг керакли қулай температура хилма-хил қўшимча факторларга ва биринчи навбатда ёруғлик интенсивлигига ҳамда ҳаводаги CO₂ концентрациясига боғлиқ. Ёруғлик интенсивлиги ва CO₂ миқдори ошса, фотосинтез процессининг оптимал температураси кўтарилади. Ёруғлик жуда кам ва CO₂ концентрацияси паст бўлганда картошканинг фотосинтез оптимуми 10° атрофида бўлади, ҳаво тўла ёритилган ва ундаги CO₂ миқдори нормал даражада (0,03%) бўлганда фотосинтез оптимуми 20° чамасида, ёруғлик тўлиқ ва CO₂ миқдори кўпайганда (1, 22%) эса мазкур оптимум 30° га яқин бўлади (1-расм).



1-расм. Фотосинтезнинг температура, ёруғлик ва ҳаводаги CO₂ концентрациясига боғлиқлиги. Ордината ўқлари бўйлаб картошка баргларида борадиган фотосинтез интенсивлиги кўрсатилган:

1 — ёруғлик суст ва ҳавода CO₂ миқдори кам бўлганда; 2 — 1/25 ҳисса тўла кундузги ёруғлик ва CO₂ 0.003 % бўлганда; 3 — тўла кундузги ёруғлик ва CO₂ 0.003 % бўлганда; 4 — тўла кундузги ёруғлик ва CO₂ 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 юқори температурада эса ўсимликлар нобуд бўлиши сабабли нафас олиш ҳам тўхтайди. Паст температура ўсимликнинг нафас олишини 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 куни ассимилятлар (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. Кузатишларнинг кўрсатишича, масалан, помидор экини температура ўзгариб тургандагига, яъни кундузи 26° ва кечаси 17—19° бўлгандагига 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, пийёз, 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 жадвал 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 миқдори даражада бўлиши керак.

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

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

куртак ва барглари -3° , -5° температурадан ҳеч қанча зарарланмайди, илдишлари эса нобуд бўлади (Эдельштейн, 1962).

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

Тупроқнинг ҳаддан ташқари қизиб кетиши 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 алмашинувишининг издан чиқиши 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 торта бошлайди. Ҳужайра ичидаги моддаларнинг сувсизланиши натижасида оқсиллар коагуляцияланади (ивиб қолади), бу эса ўсимликни ҳалокатга олиб келади. Баъзан, ҳужайра ораллиқларида муз тўпланиши ва унинг ҳужайраларга таъсиридан ҳужайра қобиклари ёрилиб кетади.

Аммо, агар ўсимлик қаттиқ музламаган ва ҳужайралар ораллигида кўп муз тўпланмаган бўлса, температуранинг аста-секин кўтарилиши ва музнинг секин эриши натижасида ҳосил бўлган 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 қолтирдан маълум даражада ҳимоя қилади. Ҳужайра ширасидаги ёр 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 унга бошлаган уруғлар салгина манфий температурадаёқ нобуд бў-

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

Ўсимликларнинг паст температурага бардоши ва қаттиқ совуқларга чидамлилигини ошириш учун улар паст (аммо 0° дан юқори) температураларда чиниқтирилади. Бунинг натижасида ўсимликларнинг ўсиши секинлашади, нафас олиш учун шакар сарфланиши камаяди ва у тўқималарда тўплана бошлайди. Ўсимликларда 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 хусусияти 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 суғориш 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 сиртки қатламидagi оқсил-липид комплекси парчаланadi, натижада ҳужайралар осмотик хоссасини йўқотиб, нобуд бўлади. Ўсимликларнинг сувни шиддатли равишда буғлантириши (транспирация) уларни ортиқча қизиб кетишдан ҳимоя қилади, чунки бунда баргларнинг қизиши ва ҳужайра ширасида туз тўпланиши камаяди, бу эса оқсилнинг ивишига олиб келувчи температурани 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 группа ажратилади (Эдельштейн, 1932).

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, қарам 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 уруги 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 муносабати жиҳатидан иссиқсевар ўсимликларга яқин туради. Бироқ туганак тугиш 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 кирим нафас олиш учун сарфланган чiqимдан 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, ловия 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. Мамлакатимизда марказий ва шимолий районларда иссиқни кўп талаб қилмайдиган, совуқбардош сабзавот ўсимликларни 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 ғоят хилма-хил иқлим шароитида ўстириш имконини беради. Бунга эса, бир томондан ўсимликлар табиати, 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 тўғрисида совуқ урмайдиган, температуранинг қисқа муддат даво-

мида — 3° гача пасайишига чидайдиган помидор навларини яратиш мумкин экаплиги 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 чидамлигини 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 шартинга 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 (чиниктирилган) кўчат чиниктирилмаган 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 ўтқазиб 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 температуралар кунлар бошланмасдан олдинроқ тугалланишини мўлжаллаб, кўкламда, иложи борича эртароқ, ёки, аксинча, мева тугиш даврини ҳаво анча салқин бўладиган — куз ойларига сурини мақсадда, ёзнинг иккинчи ярмида экилади.

Тупроқнинг устки қатламлари температурасига тупроқдаги шарт-шаронт ҳам катта таъсир кўрсатади. Маълумки, структурали тупроқлар структурасиз тупроқларга нисбатан баҳорда тезроқ илийди, чирийдига (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 шимолий томонига нисбатан кучлироқ қизийди ва шундай ерлардаги ўсимликлар совуқдан камроқ қийналади: марза (пушта)лар текис ерларга нисбатан ҳамда марзаларнинг жанубий ён бағри шимолий 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, шимоллий 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.

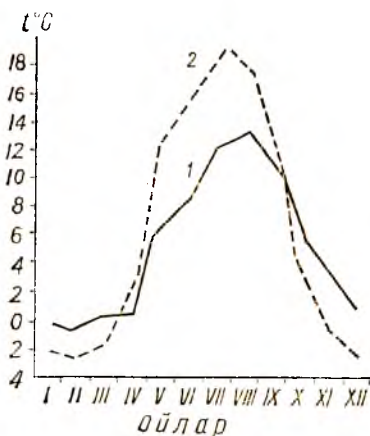
Тупроқ бетини гўнг, сомон, торф, қоғоз, синтетик плёнка ва бошқа нарсалар билан мўлчалаш (устини қоплаш) ҳам тупроқ температурасига сезиларли таъсир кўрсатади. Қорамтир тусли мўлча тупроқ температурасини оширади ва шу сабабли у эрта кўкламда экин экишда ҳамда иссиқсевар ўсимликларни ўстиришда қўлланилади. Оч тусли мўлча (сомон ва бошқалар), аксинча, тупроқни ортиқча қизиқ 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 (зиқ) бўлса, тупроққа соя солиб температурани пасайтиради, ўсимлик тупларининг сийрак бўлиши эса тупроқнинг кўпроқ қишинга 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 температурани 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-расм. Торфли тупроқ (1) ва минерал тупроқ (2) даги ўртача оёлик температура (Д. Г. Голсвко).

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 ҳаракатланиши аксари ҳолларда сабзавот ўсимликларининг ривожланиши ва ҳосилига фойдали таъсир кўрсатади. Шамол ҳавони аралаштириб туриши туфайли ер бетидаги температуранинг тенглаштиради; шамол чагланувчи ўсимликларнинг яхши чагланишига ёрдам беради; тупроқни тезроқ қурилади, бу эса сабзавот экинларининг 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 учуриб кетади; ўсимликлар транспирациясини (сувни буглантиришини) ҳамда тупроқ бетидаги намнинг бугланишини 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 туғунчаларни тўқиб юборади, кучли шамоллар эса ўсимликларнинг механик шикастланишига сабаб бўлади.

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

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

Барг томирлари ораллиғида 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 ўтади, ўсимликларнинг ўсишига, анатомик тузилишига, сувни буглантиришига ва минерал озиқланишига катта таъсир кўрсатади.

Б. С. Мошков олиб борган тадқиқотлар (1953) шуни кўрсатадики, филогенези турлича ёруғлик шароитида кечган ўсимликлар ёруғликнинг таркибий қисмларидаги 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, аммо витамин Снинг синтезлашишига 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 ойларда радиация ёздагига нисбатан анча кучсиз бўлади. Шу сабабли, шимолий районларда иссиқсевар ўсимликлар (бодринг) ни теплицаларда ўстириш учун қўшимча равишда ёритиш талаб қилинади.

Жанубий ён бағирларга шимолий ён бағирларга нисбатан қуёш нурлари кўпроқ тушади. Шунинг учун ҳимояланган (устн ёпиқ) ер ишоотлари (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 баргларга юқоридагиларга нисбатан ёруғлик кам тушади, шунинг учун улар ёруғлик етишмаслиги орқасида бевақт побуд бўлади. Бироқ ёруғликнинг ҳаддан ташқари кучли бўлиши баргларнинг ўта қизиб кетишига олиб келади. Натижада фотосинтез интенсивлиги пасаяди, нафас олиш эса кучаяди, буни оқиқбатидан ўсимликлар ассимиляциядан келувчи энергиядан кўра кўпроқ энергия сарфлай бошлайди. Шунинг учун жанубий районларда ўсимликларнинг яшил барглари ёзда ҳаво булут кунларда ҳаво очик 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 тушадн ва бундай пайт тушки соатларга тўғри келади. Жанубда кун энг қизиган соатларда фотосинтез интенсивлиги камайдн ва сутка давомида органик моддалар тўпланиш жараёнининг бориши иккита баланд нуқталп 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 поллиз экинлари, томатдошлар, дуккакдошлар ва маккажўхори интенсив ёруғликка энг кўп, пнэзчали ўсимликлар, карамлар ва илдизмева экинлар (лавлаги, 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 ичида сояпарварлиги ёки, аксинча, ёруғсеварлиги билан ажрალიб турувчи навлар бор. Масалан, теплицаларда ўстириладиган сояпарвар бодринг навлари (Қлин, 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 ўсимликларининг ўсишига ҳам муайян таъсир кўрсатади. Баъзи ўсимликлар қоронгида 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 етарли бўлмаган парникларда ўсган ўсимликларга нисбатан бўйи ҳам пастроқ бўлади. Ёруғлик илдиз системасининг ривожланишига ҳам таъсир кўрсатади. Соя жойда ўсган ўсимликларининг илдиз системаси ёруғликда ўсган ўсимликларнинг илдиз 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 қолшга мойил бўлади.

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

Қишда теплицаларда ёруғлик етишмайди, унинг ўринини тўлдириш 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 теплицалардагига нисбатан анча эрта пишди.

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

Мўътадил иқлимли мннтақада 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, айниқса тезлашади. Узун кун ўсимликлари бўлмиш илдиз мевали экшлар, пиёз, қарам шимолда (узун кун шароитида) жанубдагига қараганда тезроқ ўсади ва ривожланади. Шунинг учун ҳам Заполярьеда совуқсиз давр қисқа бўлишига қарамай, илдизмава ўсимликлар ва қарам 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. Масалап, 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.

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

Қартошка, 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 этади. 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 гўннинг 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 шаронтида 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.

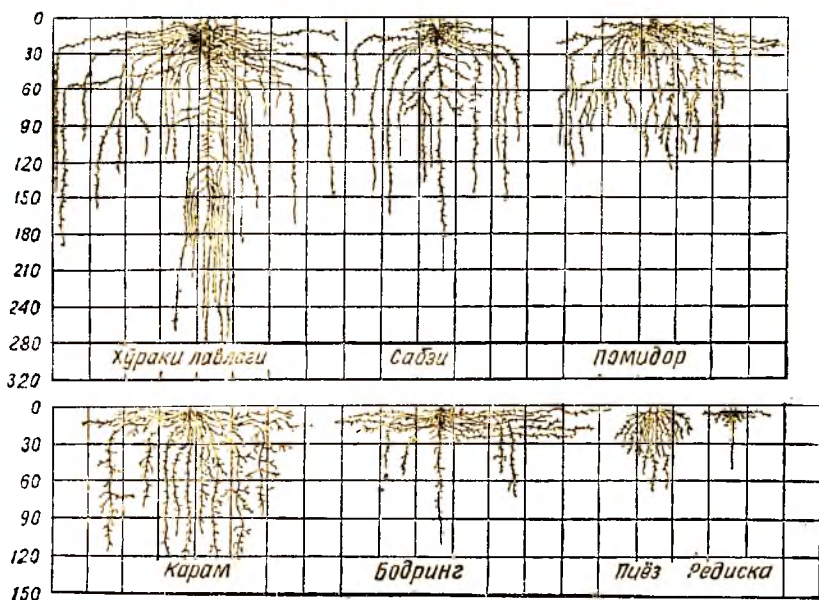
Сабзавот ўсимликларининг намга муносабатини кўриб чиқаётганда ўсимликларнинг тупроқдан ўзлаштириб оладиган сув миқдори билан уларнинг тупроқдаги нам миқдорига талабчанлигини фарқ қилиш керак (Эдельштейн, 1962).

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 буглантиради.

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 пишидиган 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 узоқ 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, пиёз; *камроқ намталаб ўсимликлар* — илдизмевалар, дуккакдошлар маккажўхори, ошқовоқ;

қурғоқчиликка чидамли ўсимликлар — тарвўз, қовун.

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

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

либ ўтқазилган карам ёки помидор экинлари бевосита урулган далага экиб ўстирилган экинларга нисбатан тупроқда кўпроқ нам бўлишини талаб этади. Бунинг боиси шундаки, кўчатлар кўчириб олинганда бош (ўқ) илдизи узлиб қолади, натижада уларда юза жойлашган илдиз системаси вужудга келади. Урулган 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-жадвал

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

Экинлар	Ҳосили, га/ц	Ҳосил учун сарф 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	Пийёз	Редиска
Ҳосили, га/ц	500	400	300	300	300	100
K_2O_5 нинг сўриб олинishi, 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 (РҚ)нинг умумий ва суткалик ўртача миқдорини фодоаловчи 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
Пнёз	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 кўриниб турганидек, салат, редиска, исмалоқ каби кўкат ўсимликлар тупроқдан озиқ моддаларни энг кўп сўриб олади.

Кўкат ўсимликларининг озиқ моддаларга умумий эҳтиёжи унча катта эмас, аммо ўсимликлар бу моддаларни тупроқдан жуда қисқа муддат (30—60 кун) ичида олади. Шунинг учун кўкат ўсимликларининг 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.

Ўсимликларининг тупроқдаги озиқ моддаларга бўлган талаби уларнинг сўриш кучига ҳам боғлиқ. Илдиз системаси кам ривожланган ва юза жойлашган ўсимликлар, масалан, бодринг, пнёз 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, пнёз ва салат ўсимликлари фосфорни айниқса ёмон ўзлаштиради. Лавлагин, 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 гунчалай 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 экиндан 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 барглари)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 говлаб 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 қовунининг ширадорлиги камаяди, илдизмевалар, картошка, пиёз ва бошқа сабзавот маҳсулотлари узоқ сақлашга яроқсиз бўлиб қолади. Масалан, Ўзбекистон Сабзавот-поллиз 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:

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

Фосфор ўсимликларининг 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 сабзаёт ўсимликлари ҳам фосфор билан кўпроқ озиқлантиришни талаб этади.

Сабзаёт экинлари калийни жуда кўп ўзлаштиради. Калий кул таркибига кириди ва ўсимликларда углеводлар ҳосил бўлиши ҳамда тўпланишида муҳим роль ўйнайди. Ўсимликларни калий билан яхши озиқлантириш 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. Картошка ва илдизмевалар (лавлаги, сабзи) тупроқда айниқса калий кўп бўлишини талаб этади.

Сабзаёт ўсимликларининг озиқланишида 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 маҳсул 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 иншоотни қанчалик мукаммал 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, оғборлардан олиш ёки энг жанубий районлардан ташиб келтириш имконияти бўлмаган фаслларда янги сервитами 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 ўрнинга 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, Ўрта Осиё республикаларининг ўзидагина 1970 йилда 35 га ойнавошли қишқи 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-теплица хўжалиги ва плёнка остида сабзавот етиштиришни янада ривожлантиришга катта аҳамият бермоқда.

СССРдаги парник-теплицаларда 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-теплица хўжалигининг умумий ер майдони эса 3 баравардан зиёд ортади.

Мавсумдан ташқари ва эртаги сабзавот етиштириш бўйича географик меҳнат тақсимотида 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-теплица хўжалигини ривожлантириш жиҳатидан СССРнинг бошқа зоналаридан ўзиб кетиши ва эртаги товар сабзавот етиштириладиган асосий манбалардан бирига айланиши керак.

ПАРНИК-ТЕПЛИЦА ИНШОТЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ

Парник-теплица хўжалигида атроф муҳитдагидан бошқача микроклим вужудга келтирувчи асосий фактор қуёш нурларининг энергия оқимидир. Бу оқим катталиги гоят ўзгарувчан бўлиб, йил фасллари ва сутканинг турли вақтларига, жойининг географик кенглигига, атмосферанинг ҳолатига (ҳаво булут, очик 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 энергияси етарли миқдорда бўлса, жойини 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-теплица иншооти *тўғри ва ёйилиб тушувчи қуёш нурла-*

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

Бунга эса ёруғлик ўтказувчи шаффоф тўсиқ қурилмаларни (том ва деворлар) ёрдамида эришилади, бундай қурилмалар қуёш нурларини ичкарига ўтказадиган, ammo 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 туша, иккинчи томондан, иссиқликнинг кўплаб йўқотилиши беқарор, ўсимликлар учун ноқулай иссиқлик режимини вужудга келтиради. Шунинг учун парник-теплица иншоотларни конструкцияси *фойдали майдон бирлиги* ҳисобига энг кам иссиқлик чиқарилишини таъминлайдиган бўлиши зарур.

Иссиқлик турли йўллар билан, чунончи, ойна ва плёнка орқали атмосферага тарқалиши, ташқи совуқ ҳавога тегиб совини, иссиқ ҳавонинг ташқарига сизиб чиқиши каби сабабларга кўра исроф бўлади. Йирик иншоотларда ҳам 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 кўзда 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. Юқориди 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-тепличаларда, 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 таннархини камайтириш имконини беради. Йирик, яхши ускуналанган замонавий парник-теплица 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-теплица иншоотлари ўзлаштирилган ва қўлланилмоқда, улар бутун йил бўйи ёки муайян мавсумларда сабзавот ва қўчат 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 олинishi ва ушбу маҳсулотнинг сотилиш нархи анча баланд бўлиши ҳисобига чиқимлар ортинги билан қопланади.

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

ИСИТИЛАДИГАН ЕР

↳ Устириладиган 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 очиқ 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 очиқ 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 шимолӣ қияликларга нисбатан яхши иситади. Шунинг учун иситиладиган ер участкаси қиялиги 15° дан ошмайдиган жанубий (жануби-шарқий ёки жануби-ғарбий) ён бағирларга жойлаштирилади. Сизот сувлар сатҳи ер бетидан камида 170 см чуқурликда бўлиши керак. Ер участкаси асосий шамоллардан дарактзорлар ёки девор билан яхши иҳота қилинган бўлиши лозим. Айрим пушталар ёки кўчатхоналар атрофи тахта ёки пастақкина 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 мақсадидан 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, бунинг орқасида ўсимлик ҳамда тупроқдаги иссиқлик камроқ йўқолади. Ушбу тадбирларнинг иккаласи ҳам фақат шамолсиз пайтагина 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 қўйилади.

Ўсимликларни совуқдан группалаб ҳимоя қилиш учун тахта

шчитлар, бордонлар, чипта ҳамда махсус матлардан (2×1,5 м) фойдаланилади. Матлар похол, қиёқ ёки майда қамишдан каноп 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 қўйидаги рақамларда яққол кўриш мумкин:

Паналаш усули	Усти: ёпил- маган	Устига қо- ғоз ташлан- ган	Устига чип- та ташлан- ган	Усти мат- лар билан ёпилган
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 ёпиқчининг 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 эгиловчан ва эластик, улар ҳар хил шаклдаги конструкцияларда қўлланилаверади. Айрим плёнка полотноларини бир-бирига ёпиштириб ёки пайвандлаб, бутун ишшоот устини тешик-туйнуксиз яхлит плёнка чодирини билан ёпиш ҳам мумкин. Бунда ишшоот 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 ишшоотлар қўрини олдирини беради.

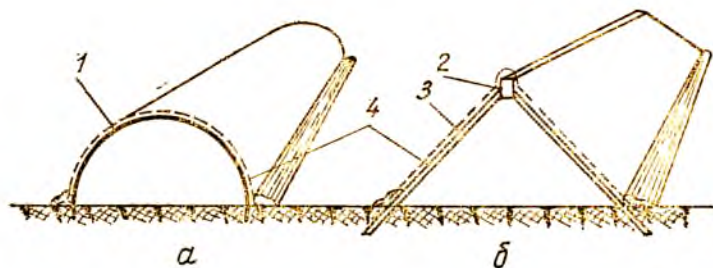
Бироқ плёнкалар узоққа чидамайди. Ультрафиолет нурлар, ташқи юқори температура ва ҳаводаги кислород таъсирида улар тез эскириб, ёруғлик ўтказувчанлиги ва механик ишиқлиги камайиб кетади. ~~Полпанид~~ плёнка (перфоль) 2—3 ойга, полиэтилен плёнка эса кўпи билан бир мавсумга чидайдди. Ўрта Осие-нинг иссиқ ва совуқ қўрғоқ иқлимиди плёнка янада тезроқ эскиради. Шу сабабли, иллик кўнлар келиши билан плёнкалар дарҳол йиғиштириб олиниб, қоронғи, салқин бинода сақланади.

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

Полиэтилен плёнка энг кўп тарқалган (қаллиниги 50—250 мк, полатно эни 140—300 см). У сув ва газни ўтказмайди, сувни шиммайди, тупроқда чиримайди, механикавий шишиқлиги деярли камаймайди, кислота ва ишқорларга чидамли. Бироқ совуқда ва ёзги иссиқ пайтларда ҳам механикавий хоссаси сақланиб қолади. Паст температураларда салгини буришади (сикнилади), 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 камда 25 м бўлиши лозим. 1 га майдонга 5—6 миң дона



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

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

ёй, 1200—1300 кг с/м, 250—300 дона гўлача қозиқ, 20 кг каноп ва 600—1700 кг плёнка керак бўлади.

Участка кўчат ўтқазилган 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 илқ 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 берилди.

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 йиғиштирилдиган-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 иншоотини 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 энини 60—70 см, ленталар оралиғини эса 3 м ёки машиналар габаритига қараб ундан ҳам каттароқ қилинади. Ҳар 4—6 та каркасдан кейин (24—30 дан кейин) эни 50—80 см келадиган йўлаклар, 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. Камчилиги шундан иборатки, каркаслар бир-бирига туташтирилган жойларига плёнка учларини жипс ёпиштириб бўлмайди, бу эса ичкарига шамол уриб, иссиқ ҳавони сўриб кетишига чек қўйишга имкон бермайди. Шунинг учун кучли шамоллар эсадиган районларда бу конструкция учка 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-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ ҳамда Тожикистон қишлоқ хўжалик ИТИ маълумотлари асосида)

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, Марғилон 822	89,2	36,5	120,2	97,8

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

Урта Осиёнинг водий районларида иситиладиган ер иншоотларига мартнинг иккинчи-учинчи ўн кунлигида ёки апрелнинг бошларида экин (уруғ) экиш ёки кўчат ўтказиш мумкин. Башарти бундан 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-биридан 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 хошалардан иборат бўлиб, ичида асосан кўчат ва эртаги сабзавотлар етиштирилади. Парникдаги тупроқ сатҳидан ромлар-

гача бўлган оралик 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.

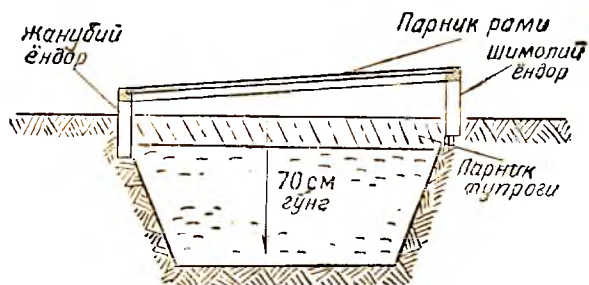
Парниклар томи бир томонга ва икки томонга нишабли, ер устида ёки чуқурларда (хандақларда) жойлашган, биологик ёқилги, қуёш нури билан ёки техникавий усулда иситиладиган бўлиши мумкин. ¹

СССРда бир томонга нишаб томли *рус парниги*, яъни биологик энергия билан иситиладиган *чуқур парник* кўп тарқалган. Бундай парник қизиган гўнг ёки бошқа хил биологик ёқилги 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 нечоғлик 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, ним 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 қонланади. Парник кесакиси ромларни ўрнатишга хизмат қилади ҳамда хандақ деворларининг устки қисмини ўпирилиш ва нурашдан сақлайди.

Кесаки иккита бўйлама — шимолӣ ва жанубӣ *ёндор* ҳамда икки бош томондаги кўндаланг *дастакдан* иборат. Кесакилар тахта, ҳода, ёшт, цемент ва бошқа материаллардан қилинади. Қуёш нурлари парникни яхши иситадиган бўлиши учун кесакининг шимол томони жанубӣ томонидан 10—12 см баландроқ бўлиши керак. Шундай қилинганда ромлар жануб томонга нишаб бўлиб чиқади (5-расм). Ромларнинг одатдаги катталиги 130×106 см бўлиб, мамлакатнинг жанубӣ районларида 213×106 см қилинади, чунки бу районларда ромларнинг қалин қор остиде эгиллиб қолиш хавфи йўқ. Икки томонга нишаб парникларда катта ромлар ишлатилмайди.

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



5-расм. Рус парнигининг кўндаланг кесмәси.

қолмаслиги учун паз қилинмайди. Ойна пластинкалари (тахталари) черепица сингари бирининг учи иккинчисининг тагига бостириб жойлаштирилади ва сым 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 пастки ва устки қисмларига ўрта қисмидагига нисбатан энсизроқ ойналар солинади.

Баъзан яхшилланган типдаги, шпроссиз, яхлит тавақали (150x 80 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 йўлкалардан парник тупроғини, кенг йўллардан эса гўнг сақлаш учун фойдаланилади. Кенг ва тор йўллар бирин-кетин (навбатлаштириб) жойлаштирилади. Кварталлар оралиғига (парниклар бўйлаб) 5—8 м кенгликда транспорт қатнайдиган йўллар қурилади. Парниклар ўртасидаги оралиқ (йўлкалар) 70—90 см га тенг. Парникларни лентасимон шаклда жойлаштириш қулайдир. Бунда ҳар жуфт парник ўртасида 2—5 м кенгликда арава йўли қолдирилади.

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

Қуёш иссиқлигини иероф қилмай сақлаб туриш учун ромлар бир-бирига тигиз 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 эккинлари ва картошкачилик ИТИ да биологик ёқилғили парник билан қуёш нуридан исийдиган парник йўлаклар тагига жойлаштирилган 8—10 дона ҳаво йўли орқали жуфт-жуфт қилиб туташтирилди. 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 ўрин алмаштирилади. Биологик ёқилғили парник чиқарадиган иссиқлик ҳаво йўллари орқали ўтиб бориб, иккинчи парникдаги офтоб иссиғига қўшимча бўлади. Қуёш парникларида кечаси температура 4—5° га қўтарилади, шу туфайли улардан анча эртароқ, биологик ёқилғили парниклар билан барабар фойдаланиш мумкин.

Сув билан иситиладиган парник ҳам биологик ёқилғили парник каби тузилган, аммо 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 ўтказилган 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.

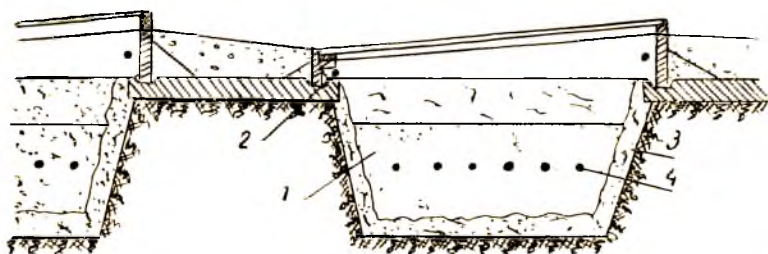
Ҳар бир жуфт иситиш қувуридаги сув бир-бирига қарама-қарши йўналишда оқиб туради, шунинг учун жуфт қувурнинг исталган жойида ўртача температура доимий бўлади. Шу йўл билан парникларни бўйига қараб бир текис иситишга эришилади.

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 шаронтига мослаштирилган. Бу жойларда об-ҳаво қўпинча булутли бўлиб, изғирин шамол эсиб туради ва қўплаб 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 эккинлари 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 чизиғи бўйлаб ўрнатилган узун харига (брусга) тиралиб



6-расм. Трубалар билан иситиладиган парник кесмаси (В. И. Эвельштейн).
1 — кум; 2 — ҳавони иситадиган труба; 3 — шлак изоляция; 4 — тупроқни иситишган 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 парниккидан 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 ёқилғи, компостлар ҳамда парник тупроғини жамғариш ва тайёрлаш, уларни уйиб қўйиш ва уюмларни бузиш, чиринди элаш ва шу каби бошқа сермеҳнат ишларни механизациялаштириш қийин ва уларни бажариш учун қўшимча ишчи кучи талаб этилади.

Хандақларни тозалаш, уларни биологик ёқилғи ва тупроқ билан тўлдириш ишларини Т=16 маркали ўзюрар шассидан фойдаланиш пегизида механизациялаш мумкин, бундай шассилар из кенгайтиргичлар ёрдамида парникларда ишлашга мослаштирилади. Лозим бўлган пайтларда шассига юк ортин машиналари (грейферли ёки элеваторли машиналар) осиб ўрнатилди 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 ёқилғи ҳамда тупроқ билан тўлдириш осонлашади.

Бутуниттифоқ қишлоқ хўжалик машинасозлиги илмий-тадқиқот институти (БҚХМИТИ) ва Сабзавотчилик хўжалиги илмий-тадқиқот институти парникларни тозалаш, уларни биологик ёқилғи ҳамда тупроқ билан тўлдириш ишларини механизациялашга мўлжалланган махсус машиналар комплектини ишлаб чиқди. Бу комплект парникларни тозалайдиган агрегат (АОП=30)

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

Парникларда уруғ экинш ишлари махсус парник сеялкалари (қаторлаб ва доналаб экадиган) ёрдамида бажарилади. Бундай сеялкалар экинш 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 жойинга 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 очиш ва ёпиш ишларини механизациялаш йўллариини 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 комбайинни ва шу комбайинга 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 керакли микроиқлимни вужудга келтириш ва ҳар қандай экинни ўстириш мумкин.

Теплица типлари. Мамлакатимизда ва чет элларда теплицаларнинг гоят хилма-хил типлари вужудга келтирилган, улар фойдаланиш мўддатлари ва давомлилигига қараб *қишки* ҳамда *баҳорги*; вазифасига қараб — *кўчат ўстириладиган* ва *сабзавот етиштириладиган*; ўсимликларни ўстириш технологиясига қараб — *типроқли* ва *гидропон*; ички жиҳозларига қараб — *стеллажи* ва *типроқли 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.

Қишки теплицалар йил бўйи фойдаланишга мўлжалланган бўлиб, уларда сабзавотлар, баҳорги теплицалар, парниклар, иштиландиган ерларда ўстириш учун кўчатлар етиштирилади. Бундай теплицалар конструкцияси мустаҳкам бўлади — одатда, у мегалл ёки темир-бетондан ишланади, чунки у қишда ёғадиган қалин қор ва совуқ шамолларга чидамли бўлиши керак. Қучли веттиш системаси йилнинг энг совуқ фаслида ҳам теплица ичида температуранини белгиланган даражада сақлаб туришни таъминлайди. Асосий конструкцияларининг амортизация мўд-

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

Фонарсимон теплицалар конструкциясининг жўнлиги ва ички тирговучлари 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.

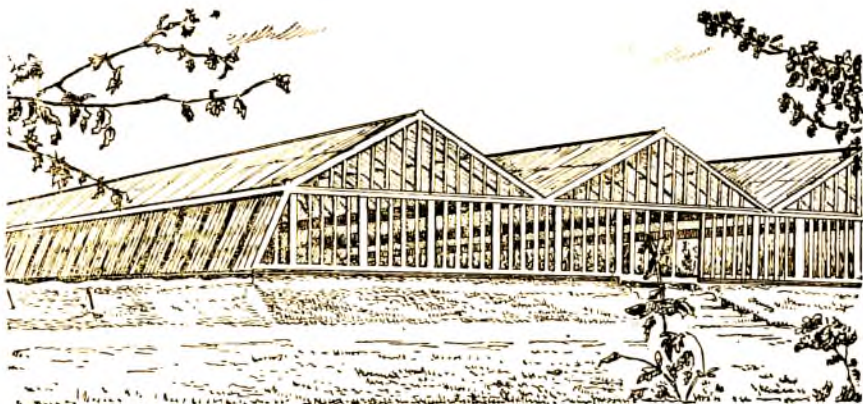
Ангар типдаги теплицаларда ички тирговучлар (устунлар) бўлмайди, шу туфайли ичида қилинадиган ишларни кенг қўламда механизациялаш мумкин. Бундай теплицанинг икки томонга нишаб (ёки юмалоқ) томи ён деворлар устига тиралиб туради. Ангар типдаги теплицалар ҳар квадрат метр ерга энг катта ҳажм тўғри келиши 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 энг катталашган сайин 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 чизиқлари бамисоли бир-бирига туташиб кетган бир неча (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 майдони бир неча гектарга бориши мумкин. Тўсиқ коэффициенти кичик бўлгани ҳолда катта ҳажмга эга бўлган бундай теплицалар иссиқлик ва ёруғлик режими жуда яхши бўлиши 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 материалга, иситилиши турига ва ш. к. га қараб хилма-хил модификациядаги блокли типдаги теплицалар кўплаб қурилмоқда.

¹ Тўсиқ коэффициенти ёки солиштирама юза деб, юзани тўсиб турувчи сатҳ (том, девор ва ш. к.) катталигининг ўсимлик ўстириладиган хонанинг инвентарь 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, йўлақлар 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 нишаб теплицаларда стеллажлар нилапоя 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 мўрилар (кўндаланг йўналган тутуш қувурлари) жойлаштирилади. Бўш жойлардан *стеллаж ости экинлари* деб аталувчи сабзавот ўсимликларини палак оттириш учун фойдаланилади. Стеллажларда тупроқ ҳажми чекланган бўлади, шу боисдан ўсимликларини сув ва минерал озиқ билан оптимал миқдорда таъминлаш учун сугориш ва озиқлантиришни 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 чиқим 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 парваришларни 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 қишқи кўчат (кўпайтириш) 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.

1 Тупроқ ишлатмай сабзавот етиштиришга мўлжалланган гидропон теплицаларни ҳам алоҳида типга ажратиб 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 ичишини 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 нишоотлар учун тупроқ жамғариш катта қийинчиликлар билан боғлиқ бўлган жойлардагина қурилади.

Ўрта Осиё республикаларида қишки теплицалардан теплица комбинати (Гипросельхоз типовой лойиҳаси № 1004=А) энг кўп тарқалган бўлиб, бундай комбинат ҳар бири 332,4 м² бўлган учта ёки undan кўпроқ теплица (секция), қозонхона, ёрдамчи ишлар бажариладиган ва теплица секцияларини бирлаштириб турадиган коридордан ташкил тошган. 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 шпирслардан иборат. Ушбу деталларнинг ҳаммаси заводда тайёрланиб, сиртига рух югуртирилади 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 тонади («Гипроиссельпром типовой лойиҳалари», № 810=45, 810=59 ва 810=73). Томини кўтариб турувчи тиргак — устунлари бир-биридан 3 м ораликда қатор қилиб ўрнатилган. Теплица полдан ўрта ҳарисигача 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 блоklarга бирлаштирилади. Улар ўртасида ёрдамчи ва маъшиий 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 блоklar бир нечта бўлиши мумкин ва бундай ҳолда комбинатнинг умумий қуввати 12, 18 ёки 24 га ни ташкил қилади. Турли ёрдамчи бино ва нишоотлар: қозонхона, заҳарли химикат эритмалари тайёрланадиган пункт, соя тушириш системасининг эрит-

ма-насос узели, ичимлик сув ва суғориш 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 қўлами 6 га дан 24 га гача катталаштирилганда ҳар 1 м² ҳисобига капитал маблағ сарфлангани 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 ўрнатилди. Уларда иситиш ускуналари қишқи 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 қишқи 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 иссиқ-севар ўсимликлар ўстириш учун фойдаланиши мумкин. Урта Осиёда бундай теплицалар қуришда ҳаминша шунинг назарда тутиш керакки, бу хил теплицаларда ўстирилган помидор ва бодрий ҳосилни 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 типига қилиб қурилган ёғоч, полимер, ёки металл трубалардан иборат каркас устига бир-биринга елимлаб ёпиштирилган яхлит плёнка ёпилади. Плёнкани шамол кўтариб кетмаслиги учун, баъзан унинг устига арқон ёки капрондан тўқилган сийрак тўр тортиб қўйилади.

Ҳаво таянчли ёки пуфлама теплицалар қурилишида плёнкаларнинг эгилювчанлик, енгиллик ва эластиклик каби хоссаларидан 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» совхозига қурилган ана шундай теплица ўзини тўла-тўқис оқлади. 1000 м² майдон-

га эга булган 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

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

1) қуёш радиацияси иссиғи — гелиоиситиш;

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

3) бирор турдаги ёқилғини (кўмир, нефть) ёқишдан чиқадиган иссиқ ёки электр иситкич асбоблар иссиғи — техникавий усулда иситиш. 1

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 коэффициенти K га пропорционалдир.

Иссиқлик ўтказиш коэффициенти 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 (тол)	5,3
Икки » » » »	3,2
Тулука	6,0

Үсимлик 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 шил қопламалар иссиқлик исроф бўлишини 40—50% камайтиради. Устига матлар ёпиб қўйилган рус парниги иссиқликни (1 м² фойдали майдон ҳисобига) энг кам йўқотади, енгил типдаги баҳорги теплицалар эса энг кўп йўқотади (6-жадвал).

6-жадвал.

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

Ёпиқ экинзор типлари	Иссиқлик исроф бўлиш коэффициенти	Тўсиқ коэф-фициенти	1 м ² юза ҳисобига иссиқлик исроф бўлиши
Матлар ёпилган рус парниги	3,5	1,00	3,5
Матсия, ёпилмаган » »	8,0	1,00	8,0
Үсимлик кўнайтириладиган теплица. Ромлари олиб қўйиладиган баҳорги блокли теплица	6,0	1,76	10,8
Қишки блокли теплица	8,0	1,35	10,8
Ангар типдаги теплица	6,0	1,35	8,2
		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 миқдоридан ташкил топади. Ташқи ҳаво температураси қанча past ва иншоотни қуришда инлатилган материалларнинг иссиқлик бериш коэффициенти қанча катта бўлса, жами йўқотилган иссиқлик миқдори шуича 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.

Гелиоситиш. 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 келадики, ўсимликлар ўстириладиган ҳар қандай (иситилмайдиган) хоша ичидаги температура атроф муҳит тем-

пературасидан юқори бўлади. Бу ҳодиса *парник ёки теплица эффекти* деб аталади. Экин ўстириладиган хонанинг иссиқлик режими, унинг иссиқлик баланси, иситиш зарурлиги ва қанча ёқилги сарфланиши парник эффектнинг қай даражада намоён бўлишига боғлиқ.

Радиация шиддати мавсумга, сутканинг турли пайтларига, атмосферанинг ҳолатига, жойнинг географик кенлигига қараб кескин даражада ўзгаради. Қишда бир ойлик радиация йиғиндиси жанубий районларда шимолӣ районлардагидан 5—10 баравар ортиқ бўлади, ёзда эса бу тафовут йўқолади.

Қуёш нурлари энергияси ер сатҳига тўғри ва ёйилиб (тарқалиб) тушувчи қуёш радиацияси шаклида етиб келади. Қуёш радиацияси эса ҳимояланган ерда ўстириладиган ўсимликлар учун катта аҳамиятга эга. Самарқанд учун қилинган ҳисобларнинг кўрсатишича (Боев, 1935), 22 декабрда теплицанинг 1 м² ерига тўғри тушувчи қуёш радиациясидан ҳаво 0,2 даража булут 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 ўтказмайдиган материаллардан ишланган бўлиши керак. Ойна ана шундай хоссаларга эга бўлган асосий материал бўлиб келди ва ҳамон шундай материал бўлиб қолмоқда. Яхши сифатли бемек ойнаси ўзига тушадиган ёруғлиkning 80—90% ини, 3—5 мм қалинликдаги ним оқ ойна эса 70—80% ини ўтказди. Инфрақизил иссиқлик нурларини ойна деярли ўтказмайди, шу билан бирга, у ультрабинафша нурларни ҳам кам (8%) ўтказди. Синтетик плёнкалар спектрнинг кўзга кўринадиган қисмини ойнага нисбатан камроқ ўтказди, аммо ультрабинафша нурларни ўтказишда улар ойнадан анча афзаллик қилади. Бироқ, полиэтилен плёнка иссиқлик нурларини 80—85%, полиамид плёнка эса 10% ўтказди. Шунинг учун ёруғлик ўтказувчи турли қопламалар тагида ҳар хил иссиқлик режими вужудга келади.

Бинобарин, қоплама ўрнида ишлатиладиган материалларнинг оптик хоссалари экин ўстириладиган хоналардаги режимга ва уларда сабзавот экинлари ўстириш натижаларига ҳал қилувчи таъсир кўрсатади.

Ёпиқ экинзорлар устига ёпиладиган ёруғлик ўтказгич материалларни 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 (Рожанская, 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 ичида 85—90% дан 80% га камайди.

Плёнкалар ифлослашиб орақасида уларнинг ёруғлик ўтказувчанлиги жуда пасайиб кетади. Бир ой ишлатилиб, қалин чанг босган ва ювилмаган плёнка қуёш нурларини ойнадан кўра ёмонроқ ўтказлади. Полиэтилен плёнка мусбат электр зарядига 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, ёруғликни ўтказувчи шаффоф қоплама ўз вазифасини бажариш учун унинг донмо тоза бўлишини кузатиб туриш лозим. Теплица-парникларнинг ойналари вақт-вақтида кир ювини воситалари ёки суперфосфат ва хлорид келюта қўшилган (10 қисм сувга бир қисм миқдорид) сув билан ювиб турилади. Соатига 55 м² юзани юва оладиган ШГ-45 типдаги гидрочўтка ойналарини ювишни осонлаштиради.

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

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

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

Ўрта Осиёда ёғду ва иссиқликнинг 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 кўш қаватлиги билан фарқ қилади ва уларда иссиқликнинг исроф бўлиши кескин камаяди. Шу мақсадда ўртада 2 см чамасида оралик қолдирилиб, икки

қават ойна солинади. Ўзбекистон Сабзавот-полиэ эканлари 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, шунда 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 ойидан бошлаб эса янада иссиқсеварроқ ўсимликларни ҳам бемалол ўстириш мумкин.

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

Биологик усулда иситиш. Бундай усулда иситиш учун гўнг, уй-рўзгор ахлати каби биологик ёқилғилар иссиқлик манбаи хизматини ўтайди. Микроорганизмларнинг, асосан, аэроб бактерияларнинг фаолияти натижасида биологик ёқилғи парчаланган бошлайди ва ана шу жараён давомда иссиқлик ажралиб чиқади.

Гўнгнинг аэроб парчаланishi процесси шиддатли кечади 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 губор — могор замбуруғлари — мицелийларни пайдо бўлади. Жуда қизиб кетган «оқиш» гўнг ёки «куюнди» иссиқлик чиқариш хоссасини йўқотади ва биологик ёқилғи 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 ичига 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).

Биобарин, биологик ёқил-
ғи иситувчи материал ролини
ўйнаши учун у парчаланаят-
ганда орасига ҳаво бемалол
кириб туриши керак, бунга эса
биологик ёқилғини бўш жой-
лаштириб, сомон ва қипиқ
аралаштириш йўли билан эри-
шилади. Таркибда азотли
моддалар кўп бўлган биоло-
гик ёқилғи айниқса юқори
температура ҳосил қилади.
Шунинг учун биологик ёқилғи
устига сийдик, шалтоқ қуйи-
лади ёки серазот материаллар
аралаштирилади.

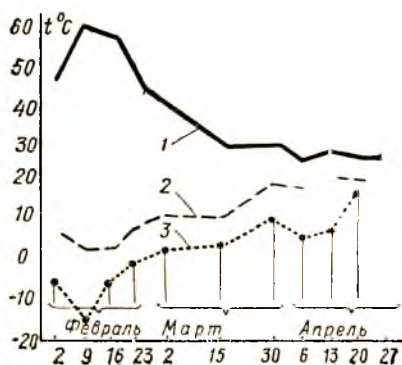
Биологик ёқилғининг ёнини
температураси унинг таркиби-
даги нам миқдорига ҳам боғ-
лиқ. 70% чамасидаги намлик аэроб бактериялар ривожлани-
ши учун айниқса қулайдир. Агар намлик ундан кўп бўлса, ҳаво
етишмаслиги сезила бошлайди, натижада анаэроб шаронт вуж-
удга келади. Бундан ташқари, гўнг таркибда нам кўп бўлса,
иссиқликнинг талай қисми шу намни буғлантиришга сарф бўла-
ди. Шунинг учун сернам биологик ёқилғини нами кам биологик
ёқилғи билан аралаштирилади. Нами кам биологик ёқилғи эса
сўнгий равишда намланади.

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

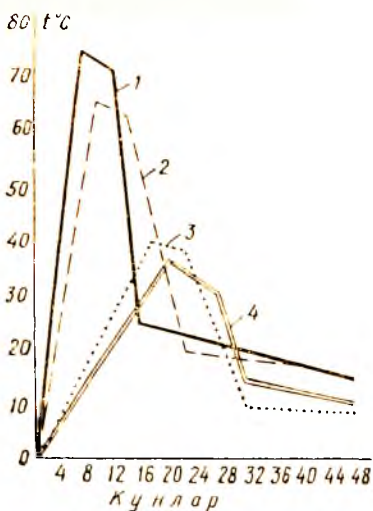
Биологик ёқилғи қўлланилганда иситиш системаси қуриш
талаб қилинмайди. Бундай ёқилғи парчаланганда парник-теп-
лица тупроғи, чиринди-стаканчалар тайёрлаш учун ёки ўғит
сифатида ишлатиладиган чиринди ҳосил бўлади. Биологик ёқил-
ғининг парчаланishi жараёнида ўсимликларнинг ўсиши ва ри-
вожланишига фойдали таъсир этадиган карбонат ангидрид аж-
ралиб чиқади.

Биологик ёқилғининг камчилиги шундаки, унда температу-
рани бир меъёрда сақлаб туриш мумкин эмас, уни жамғариш
ва иш жойига ташиш учун анчагина чиқим бўлади. Бундан таш-
қари, биологик ёқилғининг ёнини эгри чизиги шу процесснинг
бошланиш пайтида максимум даражага етади, сўнгра темпера-
тура кескин пасайиб кетади, шу туфайли бундай ёқилғини куз-
қиш даврида қўлланиш 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 қўл-
ланилади. Шулар ичида энг яхшиси от гўнги ҳисобланади. У ўр-



9-расм. Говак қилиб (1) ва зичлаб (2)
жойланган гўнг орасида температура-
нинг кўтарилиши, 3-ташки ҳаво тем-
ператураси (В. А. Бризгалов)



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

1 — от гўнги; 2 — қўй қўйи; 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 nisбатан 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-рўзғор ахлати* ҳам яхши биологик ёқилғи хизматини ўтайди. Иссиқлик ҳосил қилиш қобилияти жиҳатидан у от гўнгидан қолинмайди, ammo қаттиқ музлаб ёпишиб қолади ва секин қизийди. Шунинг учун ахлатга от гўнги қўшиб ишлатилади.

Биологик ёқилғи сифатида бошқа материаллардан ҳам фойдаланилади.

Сунғий гўнге 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 чиқиндис секин қизийди, шунинг учун фақат гўнгга қўшиладиган аралашма сифатида ишлагилади.

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

Янчилиб, гўнг аралаштирилган ғўза чаноқлари 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 киришни қийинлаштириш ва унинг барвақт чирий бошлашига йўл қўймаслик учун оғир ғалтак машиналар ёки юк машиналар ёрдамида қаттиқ шиббаланади. Қишқи 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. Юмшатишган 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 берилади. 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 гўнгнинг 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 ичиде жойлашган, ғишдан ишланган горизонтал тутун 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 дан ошмаслиги ва печдан тутун қувурига қараб секин-аста кўтарила бориши керак.

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

Печларда ўтин, мазут, табий 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, табий газники 6500—9000 ккал/м³ га, мўри билан иситишнинг фойдали иш коэффициенти 25—30% га тенг.

Мўри билан иситишнинг камчилиги шундаки, унда ёқилган 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, мўри бошидан охирига қадар (бинобарин, теплицадаги ҳаво ҳам) бир текис исимайди; кўмир ёққанда бу нотекислик 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 қозон); 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 табий равишда (ўз-ўзидан) оқиб келадиган ва сунъий усулда айланиб турадиган бўлиши мумкин. Табий 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 ҳисобига иситиш асбоблари камроқ талаб қилинади. Ҳисобларнинг

кўрсатишича, сувнинг температураси 90—100° бўлганда иситиш асбоблари сув температураси 40° бўлгандигидан 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 меъёрда бўлади ва осонгина ростлаб турилади, шу билан бирга улар ёнгин жиҳатидан ҳам хавфсиздир. Марказлаштирилган тартибда сув билан иситиш системасининг қозонхонасида иситиладиган ёқилган (кўмир, мазут, газ ва ш. к.) нинг иссиқлик ҳосил қилиш қобилиятидан 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 экни 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 суви**дан 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 ойнани парда шаклида тўсиб туради ва унинг ташқи ҳаво таъсиринда 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 қобилиятидан тўла фойдаланилади, табиий газ қозонхонада ёқилганда эса ундан атиги 65—70% фойдаланилади.

Электр билан иситиш. Кейинги йилларда мамлакатимизда қўдратли электр станциялари ишга туширилди, қишлоқ хўжалик объектлари учун электр энергия нархи арзонлаштирилди. Шунинг билан парник-теплицаларни иситишда электр энергияси кенг қўлланила бошланди. Бу усулнинг афзаллиги системанинг донимийлигида бўлиб, бу ҳол температурани тез ва осонгина ростлаш, иситиш асбобларини автомат равишда улаш ва узиб қўйиш имконини беради; бундан ташқари, ускуналар донмо ишга шай, оддий ва қиммат ҳам эмас. Теплицанинг 1 м² майдонига тўғри келадиган ускуналар қиймати марказлаштирилган тартибда сув билан иситишда 16 сўм 85 т турса, электр билан иситишда 1 сўмга ҳам етмайди.

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

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

1. Қотлован (хандақ) тубидаги қум қатлами ичига бир неча қатор қилиб ётқизилган ва қўчланишни пасайтириб берувчи трансформатордан 50 в қўчланишли ток келиб турадиган 4—7 мм диаметри изоляцияланмаган пўлат сим билан иситиш.

2. Найчалар ичига жойланган, изоляцияланмаган пўлат сим билан иситиш; иситиш elementi — 2,2—3 мм диаметри рух юритилган симдан иборат бўлиб, бу сим тупроқни иситиш учун 100—150 мм диаметри ва ҳавони иситиш учун 50—75 мм диаметри асбест-цемент ёки сопол қувурлар ичидан тортиб ўтказилади.

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 жойлаштирилган камерада иситган 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 қўрилган махсус хонага (парникларга) ўрнатилади. Бу усулнинг афзаллиги шундаки, ундан фойдаланиш осон ва ёпиқ экинзорлар ичидан ишлаш батамом хавфсиз бўлади. Плёнка қопланган теплицаларда калорифер ёрдамида иситиш авария пайтида ёрдамчи усул сифатида қўл-

ланилади. Бунда теплица 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 узилди қолган пайтларда температуранинг тез кўтариши 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 сабзаот етиштириш учун қилинадиган жами харажатларнинг ярмигача етади. Иситиш қиймати ёпиқ экинзор томига (унинг иссиқлик берилишига), экин ёки кўчат ўстириш вақтига ҳамда турли манбалардан олиннадиган иссиқлик бирлиги қийматига боғлиқ (7-жадвал).

7-жадвал

Турли манбалардан олинган иссиқлик бирлиги қиймати (сабзаотчилик ҳўжалиги ИГИ маълумотларидан)

Иссиқлик манбалари	1 мегакалориянинг қиймати	
	сўм	%
Маҳаллий қозорхона		
кўмир ёққанда	6,0	100
газ ёққанда	2,5	40
ТЭЦлар (СССРнинг турли областларига)	1,7—4,5	36—75
Саноатнинг чиқинди иссиқлиги	0,8—1,5	15—25
Электр энергия (1 тийин, <i>көп-соат</i>)	11,0	185
Оловли калорифер		
суюқ ёнилғи билан ишлаганда	4,0	67
газ билан ишлаганда	0,9—1,5	15—25
Ёт ости иссиқ сувлари	0,8—2,0	13—35
Биологик ёнилғи (от гўнги)	3,4	58

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

Кўпчилик сабаот ўсимликларининг уруғи униб чиқиш даврида юқори температураларга муҳтож бўлади. Бу даврда иссиқлик етишмаса, унинг процесси секинлашади, ниҳолларнинг ҳаёт фаолияти сусаяди ва уларнинг замбуруғ касалликларига чалиниши кучаяди. Шунинг учун экиншдан токи ниҳоллар униб чиққувча 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 гўллаб 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 куни бўйи тўпланадиган ассимиляция маҳсуллари нафас олиш учун тўла сарфланиб улгурмайди ва ортиқча 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 теплицаалардаги тахминий температура режими

(Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлари ва карташқачилик ИТИ маълумотлари), С^о

Экин турлари	Уруғ униб чиқиши ва кўчатларни ўтказиш	Ниҳоллар пайдо бўлиши	Кўчат ўстириш		Кўчат ўтқазилгандан кейин			
			офтоб-ли кунда	булут-ли кунда	туяда	офтоб-ли кунда	булут-ли кунда	тунда
Бодринг	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
Карам	18—20	6—8	14—18	12—14	8—10	18—22	12—16	10—12
Гедиска	15—18	5—6	—	—	—	15—18	10—12	6—8
Кўчат								
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, бодринг, барра пиёз ўстиришда бу температура 2—3° юқорироқ бўлиши мумкин, аммо карам ва илдизмеваларга бундай температура жуда ёмон таъсир этади.

Парник-теплица иншоотларида температура ҳаво ва тупроқни сунъий равишда иситиш, парник ромлари ҳамда теплицаалардаги 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, бордон 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 эритмаси 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 доимий системадан юпқа қилиб (0,1—2 мм) сув оқизиш қўйилса ёки теплица томига водопровод сувини махсус мосламалардан ёмғирлатиб сочиб қўйилса, теплица ичидаги ҳаво $6\text{—}10^{\circ}$ пасаяди-ю, аммо унга тушиб турадиган ФАР камаймайди.

ПАРНИК-ТЕПЛИЦАЛАРДАГИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ЎЗИКЛАНИШИ

Теплица ва 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 солинади, 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 тупроғини 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 ($N\text{—}1,2\text{—}1,7\%$; $P_2O_5\text{—}1,3\text{—}2,4\%$; $K_2O\text{—}1,0\text{—}1,7\%$), физикавий хоссалари яхши, нам сифими юқорилиги билан ажралиб туради ва одатда бошқа хил тупроқлар билан аралаштириб ишлатилади.

Ҳазон 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 сифатида фойдаланилади.

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

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

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

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

Парник тупроғи ҳосил қилиш учун мўлжалланган материаллар аввал катта кўзли (цилиндр шаклидаги, икки эластик С—212 маркали ва бошқа) ғажвирдан ўтказилади, сўнгра тегишли нисбатда (стеллажли теплицанинг 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 зараркунандаларни йўқотниш 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 совуқ воситасида музлатилади ёки паст босимли буғда қиздирилади. Бунинг учун теплица тупроғи ичига 15—20 см чуқурликка жойлаштирилган сертешик қувур орқали 40—60 минут давомда 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 усул. Бунинг учун теплица ва парникларнинг эски тупроғини

бир жойга уйиб, орасига қатма-қат қилиб янги гўнг жойланади ва устидан фекалий ёки шалтоқ сепилади. 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 тойлар* 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 эшига тенг (60 см) бўлган ариқчаларга жойлаштирилиб, оралигида 50 см кенгликда йўлакчалар қолдирилади.

Тойлар жойлангандан кейин 2—3 кунгача устига, токи ба-тамом ивиғунча, қайноқ ($60-80^\circ$) сув қуйиб турилади. Уларни ивитиш билан бир вақтда сиртига (1 дона тойга 300 г ҳисобидан) оҳақ, минерал ўғит — аммиак селитраси (400—500 г), қўн суперфосфат (150—160 г), калий сульфат (240 г) ва мағний 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 ётқи-зилиб, 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 сайини ўғитларга бўлган эҳтиёжи орта боради. Шунинг учун теплица ва парник-ларда ўсимликлар озиқлантириб турилади. Ёш кўчатлар мине-рал 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 тайёрланадиган 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 ол-дин, мол гўнги ивитмасини эса ерга солинадиган кун тайёр-ланади. Кўчатларни озиқлантиришда парранда тезагига 15—20 ҳисса, етук ўсимликларни озиқлантиришда эса 10—12 ҳисса сув қуйиб суюлтирилади. Мол гўнги ивитмаси 3—5 барабар ва шал-тоқ 2—4 барабар суюлтириб ишлатилади. Мол гўнги ва шалтоқ таркибида фосфор кам бўлади, шунга кўра уларнинг суюлти-рилган эритмасига, ҳар челагига 20—30 г ҳисобида суперфос-фат қўшилиши керак.

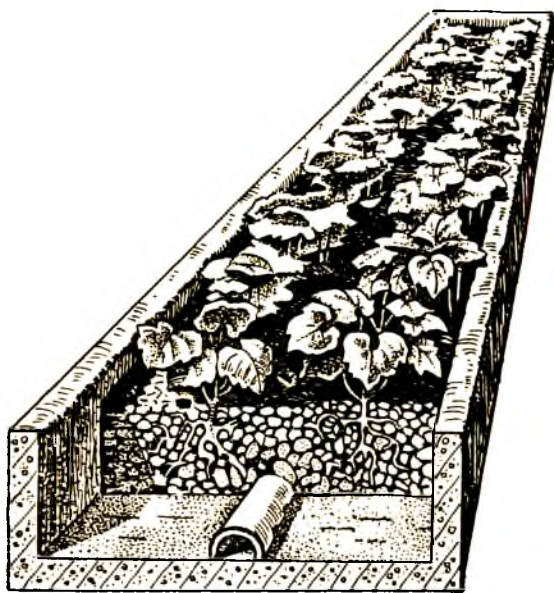
Минерал ва органик ўғитлар билан озиқлантириш навбатма-навбат ўтказилади. Шундай қилинганда нуқул органик ёки ми-нерал ўғит қўлланилгандагидан кўра яхшироқ натижаларга

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

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

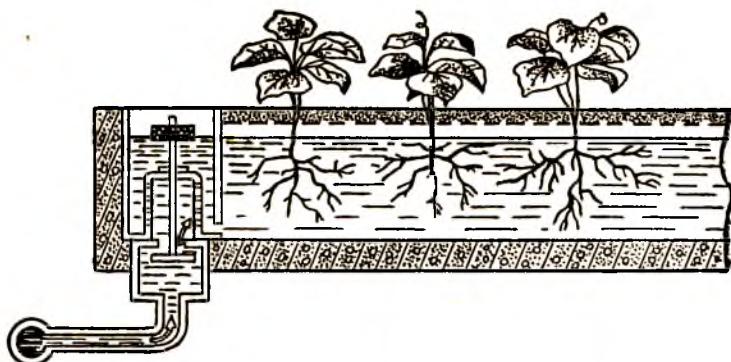
ГИДРОПОНИКА

✓ *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 зараркундаларга қарши кураш осонлашади, ўсимликларнинг сув ва озиқ режимини тўла-тўқис бошқариш имконияти вужудга келади.



11- расм. Шағалда ўстирилган экин.

Ўсимликларни тупроқсиз ўстиришнинг бир неча хил усули бор. Шулардан энг жўни шағалда ўстиришдир (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 муттасил 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 қу-
вурлар орқали оқизиб қўйилади (12-расм).

Озиқли эритма таркибида ўсимликлар талаб қиладиган за-
рурий минерал озиқ элементларининг ҳаммаси — макроэлемент-
лар ҳам, микроэлементлар ҳам мавжуд бўлиши керак, шу би-
лан бирга мазкур элементлар миқдори ва нисбати турли ўсиш
босқичларида, йилнинг турли фаслларида ўсимликлар сўриб
оладиган шу элементларнинг ҳақиқий миқдорига тўғри келадиган
бўлиши шарт. Озиқли эритманинг оптимал кислоталик
даражаси (рН) уларнинг яроқлигини белгилайдиган ҳал қи-
лувчи кўрсаткичлардан биридир. Бу кўрсаткич бутун ўсув дав-
ри 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 ло-
зим. ✓

Совет Иттифоқида тупроқсиз сабзавот етиштириш учун асо-
сан профессор В. А. Чесноков ва Е. Н. Базирина ишлаб чиққан,
қуйидаги тузлардан ташкил топган озиқли эритма қўлланила-
ди (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_3BO_4	1,4
марганец сульфат $MnSO_4 \cdot SH_2O$	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 шаронтида озиқли эритма тайёрлаш учун одатда водопровод суви ишлатилади. Сувнинг шўрлиги, таркибида ўсимликлар учун зарарли моддалар (хлор) бор-йўқлиги текшириб кўрилган 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 тугниш 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 кунни 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, шоли 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 олинishi лозим. Шағал, чағиртош, вермикулит каби субстратлардан 10—15 йил ва ундан ҳам узоқроқ фойдаланиш мумкин, торф, шоли қипиғи эса 1—2 йилдан узоққа чидамайди.

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

ПАРНИК-ТЕПЛИЦАЛАРДА НАМЛИК ВА ГАЗ РЕЖИМИ

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

Тупроқнинг нисбий намлиги тўла нам сиғимининг тахминан 70% атрофида бўлиши ва ўсимликларнинг турнга, 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 экинни намни айниқса кўп талаб қилади.

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

Ҳавонинг нисбий намлиги тахминан қуйидагича бўлиши керак, %:

бодринг	85—95
гулкарам, салат, исмалок ва сельдерей	70—80
карам кўчати	60—70
поллиз экинлари	70—80
помидор, қалампир, баклажон	60—65

Тупроқ ва ҳаво намлигини ростлаб туриш йўли билан ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқариш мумкин. Тупроқда мўътадил даражада нам бўлиши мева туғишнинг жадаллашувиغا 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 туғишни сусайтириб қўяди. Ҳавонинг ҳаддан ташқари нам бўлиши замбуруғ касалликлари авж олишига 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 намланадиган даражада мнриқтириб 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 температурасига қадар илтилади. 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 парваришлашнинг яна бир усули *димлашдир*. Бунинг учун ҳаво температураси намлиги барабар оширилади. Димлаш усули ўсимликларнинг илдизлари ва вегетатив органлари ўсишини тезлаштириш мақ-

садида қўлланилади. Ниҳоллар пикировка қилинган, кўчатлар кўчириб ўтказилгандан кейин, шунингдек, бодринг тупларини яшартиришда, вегетатив массани тез ўстириб юбориш мақсадида теплица ва парниклар димланади. Бу тадбир икки суғориш оралиғида, булутсиз, офтобли кунда ўтказилади. Ўсимликлар олатдаги нормада — 1 м² га 1,5—2 л сув қўйиб суғорилади, 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 ҳаво-газ режими вентиляция ва сунъий равишда газ юбориш йўли билан ростлаб турилади.

Теплица ва парникларда мўл-кўл сабзавот ҳосили етиштиришда ўсимликларни карбонат ангидрид билан озиқлантириш катта аҳамиятга эга. Кўпчилик сабзавот экинлари ҳаводаги карбонат ангидрид миқдори 0,3—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 гўнғнинг чириб парчаланиши 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 гўнғ солинади, органик ўғитлар билан озиқлантириш қўлланилади, писта кўмир ёки ўтин ёқилади, шунингдек, баллонларда келтирилдиган суюқ ёки қаттиқ (1 м³ теплица майдонига 10 г ҳисобида) карбонат ангидрид ишлатилади.

Завод ва фабрикалар яқинида жойлашган катта теплица хўжаликларига 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 ясси 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 кечаси-лари ҳам бутунлай олиб қўйилади.

Теплицаларда шамол кирадиган туйнуклар (форточкалар) юқорида, ўрта хари ёнида ён деворларида жойлашади. Теплицалар лойиҳалаштирилаётганда туйнуклар сони ва уларнинг қандай жойлаштирилиши албатта ҳисобга олинади. Бинонинг 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 махсус 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 намиқши юз бериши ёки ортиқча карбонат ангидрид ва бошқа газлар тўпланиб қолиши мумкин.

Ўрта Осиёдаги парник-теplicалар 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 экинни 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, қамиш ва ш. к.) ёпилади.

ПАРНИК ВА ТЕПЛИЦАЛАРДА САБЗАВОТ КЎЧАТЛАРИ ЕТИШТИРИШ

КЎЧАТ ЕТИШТИРИШ УСУЛИНИНГ АҲАМИЯТИ

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

кўпайтириладиган теплицаларда ўстирилиб, шундан кейин доимий очиқ жойга ёки ҳосил етиштириладиган теплицаларга кўчириб ўтқазилади. Кўчириб ўтқазнишга 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 экинга 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 психосевар 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) тежаллади, 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 шунни кўрсатадики, 10 см қалинликда солинган шולי 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 муддатдан 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 ивтилмасдан, баъзан ивтиб экилади.

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

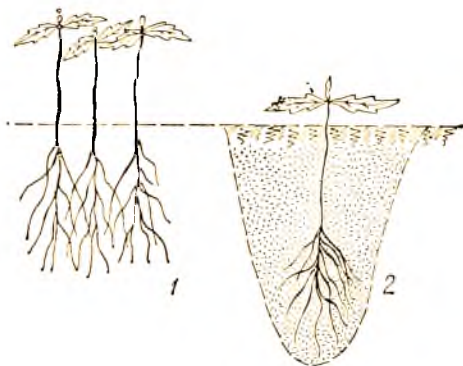
Уруғни сочма усулда ёки қаторлаб экиш мумкин. Сочма қилиб экилганда уруғни хаскашлар ёрдамида тупроққа кўмиб кетилди ёки устига чиринди сепилади.

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 миқдоридан 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 экма ниҳолларни кўчириб олиб, каттароқ озикланиш майдонига ўтқазилганга айтилади (13- расм).



13- расм. Помидор кўчатларини пикировка қилиш:

1 — пикировка қилинмасдан олдин; 2 — пикировка қилингандан кейин.

Пикировка қилинмаган



Пикировка қилинган



14-расм. Пикировка қилишнинг қарам кўчатлари илдиз системасига таъсири:

Кўчатларни кўчириб ўтқазиш шунинг учун зарурки, уруғ жуда қалин сепилганлиги сабабли ниҳоллар жуда сиқилишиб қолади ва бир-бирини эзиб қўяди. 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 ёқилғини анча тежаш имконини ҳам беради.

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

Пикировка 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.

Пикировка қилинган парниклардаги ўсимликлар токи далага кўчириб ўтқазилгунча ўсиб тура беради, бундай парникдаги тупроқ қавати уруғ экиладиган парникларникидан қалинроқ — 15—18 см (ҳар бир парник роми тагига 0,35 м³ ёки 0,4 т тўғри келадиган) бўлиши керак.

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

Пикировка 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.

Қатта 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/VIII 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 чириндили тупроқ сочиб чиқилади.

Пикировка (ёки ягана) қилингандан кейин кўчатларни парваришlash 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 челак сувга 15—20 г аммиакли селитра, томатдош ўсимликлар кўчати учун 10—15 г селитра ва 30—40 г суперфосфат қўшилади.

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 ўтқазиб ноқулай бўлади, 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 илгор тажриба ютуқлари ана шундан далолат беради. Кўчатлар мўътадил температураларда, камроқ суғорилиб ва оширилган дозада

фосфор-калий ўғитлари билан озиклантириб 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, илдизларини шикастлантирмай ташлаб кўчириб олинади. Кўчиришдан олдин кўчатлар қондириб суғорилади ва парникдан илдизларига ёпишиб турган лойи — нам тупроғи билан бирга кўчирилади. Агар кўчатлар парникдан лойсиз чиқса, дарҳол мол тезаги аралаштирилган суюқ лойга ботириб олинади, бу уларни тез қуриб қолишдан асрайди.

Кўчатлар кўчирилганда илдизларнинг бир қисми узилиб қолмай иложи йўқ, натижада ўсимликларнинг сўрувчи қисми (илдизлари) 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 илдизлар чил-

ниб, қисқартирилди. Ўтқазилган кўчат илдизлари билан тупроқ ўртасида боғланиш ҳосил қилиш учун кўчат атрофидаги илдизини салгина босиб қўйилади. Шундай қилинмаса, 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 побуд бўлади ҳам. Кўчат илдизларини 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. Сабоатда кубиклар тайёрлаш процессини тўла механизациялаш имконини берадиган юқори унумли машина ва станоклар ишлаб чиқарилмоқда. Сабзавот кўчатлари чиринди кубикларда ўстирилганда ҳосил анча ошади ва сабзавот янада эртарақ 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 ўтқазилмоқда имконини беради. Кўчат билан бирга ўтқазиладиган кубиклар ўсимликлар учун қўшимча озиқ манбаи бўлади. Натижада бундай кўчатлар анча (2—3 ҳафта) эртарақ етилади ва мўл-кўл ҳосил беради.

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

Кўчат ўстириш усуллари

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

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

Урта 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% ғоваклаштирувчи материал қўшиб тайёрланган кубиклардан фойдаланиш яхши натижалар бермоқда. Ўзбекистон Сабзавот-полиэкинлари 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, ғалвирдан ўтказилади ва намланади (60—70%). Аралашма яхши намланмаса, кубиклар қолипланаётганда уваланиб, сочилиб кета беради, башарти жуда ортиқча намлаб юборилса, кубиклар эзилиб, ғижимланиб қолади ва шаклини йўқотади.

Чиринди-гўнгли кубикларни олдинроқ, ёзда тайёрлаб, қури-тиб қўйиш ва бостирмалар тагида ёки усти сомон билан сувалган уюмларда сақлаш мумкин. Қуририлиб, 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 станоклар 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 станогни 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 кўчма қўл станогни кубикларни бевосита парникларнинг ўзида штамповка қилиш учун хизмат қилади. Озиқли аралашмани парникка жойлаб қўйилади-да, 6×6×6 см катталиқдаги кубиклар ясалади. Бундай аппаратда соатига 900 донага қадар кубик тайёрлаш мумкин. РС—25 маркали қўл станогиди соатига 3000 донагача кубик ясалади.

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

Пикировка қилишга унча чидамли бўлмаган бодринг ва поллиз экинлари уруғини, баъзан эса қарам ва помидорни ҳам бевосита кубикларга экилади. Бунинг учун ҳар бир тувакчага 2—3 дона ундирилган 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 қарам кўчати беш-олти ва ҳатто етти дона барг чиқарган пайтида (16-расм), помидор кўчатлари эса гунчалай бошлаганда ерга ўтқазилади. Кўчат кўп қаторли катаклар билан жиҳозланган автомашина ёки автокачкаларда ташилади, яшиклар транспортларга уч-беш қават қилиб тахланади.



ЕРДА ЎСТИРИЛГАН ЖАНУБ КЎЧАТИ

Кейинги йилларда мамлакатнинг жанубий районларида сабзавот экинлари кўчати очик

16-расм. Чиринди кубикда ўстирилган қарам кўчати, далага ўтқазиш олди-дан.

ерда ўстирилди, шимолроқ районларга жўнатилмоқда. Асосий сабзавоткор районларда парниклар ва биологик ёқилги етишмаслиги, маҳаллий кўчатнинг таннархи қимматга тушиши (минг донаси 10—15 сўм) шунга 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 қолншмайдиган 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 ўзидан парникларга экилиб (озикланган майдони 8×8 см) ўстирилган эди. Тошкентдан олиб борилган кўчат гектарыдан 417 ц (шу жумладан 158 ц нимранг 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 кўчилигида, яъни Тошкент областида кўчат ўтказиш учун қулай муддатда кўчатлар тайёр бўлади. Жарқўрғон районидagi «Ленин йўли» совхозида уруғлар СОН—2,8 саялкада экилади. Очиқ ерда ўстирилган кўчатлар икки марта ўтоқ ва икки марта ягана қилинади, икки марта минерал ўғитлар билан озиклантирилади, олдиндан олинган эгатлар бўйлаб икки марта (талабига қараб) суғорилади. Ана шундай кўчатлар Тошкент областида гектарыдан 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 далolat 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 эртагишар экинлар: бодрининг — Ўзбекистон 740, Дурагай 220, Успех 221, Урожайний 86 навлари; помидорнинг — Талалихин 186, Белый 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 нишаб-роқ, зарарли шамоллардан яхши тўсилган, сувга сероб ва унумдор бўлиши керак.

Тупроқ куздаёқ сабзавот кўчатлари ўтқазинишга тайёрлаб қўйилади. Эгатлар ҳам кузда олинади, шундай қилинса, кўкламда уруғ сочиш ва кўчат ўтқазиниш 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 ўтқазини очик 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 ўтқазилади. Ўрта Осиёнинг кўпчилик районларида кўкат сабзавотларни (редиска, укроп, барра пиёз ва бошқалар) плёнка тагида бутун қиш 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) нвтилади. Плёнка тагида ўстириладиган сабзавот экинларини экиш ва кўчатини ўтқазиниш схемалари очик ерда ўстиригандагидан фарқ қилмайди, аммо баъзан ўсимликларни парваришлага қўлай 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 шаронти 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 кўкат 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).

10-жадвал

Экин оборотининг тахминий схемалари

Экин	Иш процесси	Ишларнинг бошланиши ва тугаллаш муддати
I схема		
Кўкат сабзавот ёки гулкарам	Уруғ сочиш, илдиземаларини ўтқазиш ва кўкат 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 ўтқазиш 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 ўтқазиш 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 ўтқазиш ва сабзавот етиштириш	15. III — I. VIII

Экин обороти схемалари парник ромларининг печа 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 картошкачилик 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 ўтказилади.

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 ётқизиbroқ 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 ёниғлиқ 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 урғочи гуллар ҳосил бўлишига фойдали таъсир кўрсатувчи карбонат ангидридни юқори даражада сақлаб туришига ёрдам беради.

Кўчат ўтқазилгандан 8—10 кун ўтгач, тупроқ салгина юмшатиб қуйилади, кейинчалик, ўтларни йўқотиш ва суғориш 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 сарфлари 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. Қўчатлар ўтқазилгандан бир ярим — икки ҳафта ўтгач майсаларни озиклаштиришга 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 эз оширилади. Башарти ўсимликлар яхши ўсса-ю, аммо ҳосил тугиши суст бўлса, фосфор билан озиклаштириш кучайтирилади.

Секин ўсадиган навларнинг (Ўзбекистон 740, Перосимий) ҳосилсиз новдалари, эски ёки касал теккан барглари юлиб ташланади ёки чилпиб қўйилади. Тез ўсадиган (қалинпалак) Клин нав бодрингги 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 уруги январнинг иккинчи ярмида теплицадаги яшикларга сепилади, униб чиққан ниҳоллар 8—10 см диаметрли 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 юзага 40—50 г ҳисобидан суперфосфат қўшилади. Кейинчалик ўсимликлар тагига оз-оздан тупроқ сола бориб, унинг қалинлиги 25 см га етказилади.

Қўчатлар уч қатор ўтқазилади, қатордаги туплар ораллиги, ўсимликларнинг навига ва шакл бериш усулига қараб, 25—40 см бўлади. Шундай қалинликда ўтқазилганда ҳар бир парник роми тагига 9—12 туп ўсимлик жойлашади. Қўчат қия қилиб ўтқазилиб, поясининг бир қисми (барглариғача) тупроққа кўмилади. Ҳаво исиши билан парник ромлари олиб қўйилади ва ўсимликларни қознқлар ёки сўриларга кўтариб боғланади.

Парниклардаги температура кундузи ҳаво очиқ 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 сугориб турилади, ҳаво илйи бошлагандан кейин эса кўчатлар эгатлар орқали сугорилади. Гуллаш даврида ўсимликлар суюқ минерал ва органик ўғитлар билан ҳар 10—15 кунда бир марта озиқлантириб турилади.

Эртаги ва мўл ҳосил етиштириш учун ўсимликларнинг ён шохлари олиб ташланиб, бир, икки ёки уч пояли туп шакли берилади. 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 юмшатиб 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 уруни илйқ парникларга декабрнинг бошларида тувакчаларга экилади. Февралнинг бошларида 3—5 та барг чиқарган кўчатлар икки томонлама пишаб 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 вазни 400—500 г.

КУКАТ САБЗАВОТЛАР

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

Редиска — ним илиқ ёки совуқ парникларга ёхуд кўчатхоналарга сепилади. Тенг барабар аралаштирилган чиринди ва чиритупроқдан иборат аралашма редиска етиштириш учун энг яхши тупроқ ҳисобланади. Тупроқ қаватининг қалинлиги юмалоқ илдизмевали навлар учун 12—13 см, узунчоқ илдизмевали навлар учун эса 16—18 см бўлиши керак. Редиска уруги парник сеяланишида каси ёрдамида ёки қўлда 1,5 см чуқурликка сепилади. Экинчи нормаси, уругининг 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 илдизмевалар ҳосил қилаётган даврда тупроқ сернам бўлиши, шу пайтда уни тез-тез ва қондириб сугориб туриш керак.

Редиска нави ва экин 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 физик кавий хоссаларига ниҳоятда талабчан. Шунинг учун бу экинлар ўстириладиган тупроқ ушумдор бўлиши керак (бир қисм чиритупроқ, икки қисм чиринди ва 10—15% қум). Салат парникларга (битта ром тагига 1,5 кг ҳисобида) уругдан экилади, ёки кўчати ўтқазилади. Исмалоқ билан укроп уруги ивтирилиб (ҳар бир ром тагига 30—40 г) экилади.

Қайта кўклайдиган кўкат экинларнинг ер усти массаси илдизмеваларида (петрушка, сельдерей), пиёзчаларида (барра пиёз) ёки илдизпояларида (шовул) тўпланган озиқ моддалар ҳисобига ўсади. Бундай ўсимликлар ҳам уругдан 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 уругдан 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 сабзавотларини парварнишлаш керакли температурани сақлаб туриш, ягана-

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

Кўкат экинларни узоқ сақлаб бўлмайти, шунинг учун улар
лиғштириб олингани биланоқ реализация қилинади.

САБЗАВОТНИ АСРАБ ЕТИЛТИРИШ

Куз-қиш даврида кўпинча сабзавот экинларини асраб етил-
тириш, қўшимча ўстириш ва уларни сақлаш учун парниклар-
дан фойдаланилади. Кузда ҳали тўла етилмаган ҳолида йиғиш-
тириб олинган помидор, қороқ каби сабзавот меваларини теп-
лица ва парникларга тери қўйиб етилтирилади. Бу жойлар-
даги юқори температура ва қуруқ ҳаво меваларнинг тез етили-
шига ёрдам беради.

Барглардан озиқ моддалар оқиб келиши ҳисобига сабза-
вотнинг маҳсулдор органи (масалан, гулкарам боши)ни катта-
лаштириш *қўшимча етилтириш* деб аталади. Бу усул очиқ ер-
дан баъзи бир хил янги сабзавот (асосан гулкарам) олиб
туриш муддатини узайтириш имконини беради. Карамдан
ашқари, порей-пнёз, 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
охирда, август ойида ерга ўтқазилади. Кузги қора совуқ-
лар бошлангунча бундай карам тупбарг ҳосил қилади ва май-
да (диаметри 3—5 см келадиган) бошчалар ўрайди. Кузда,
қаттиқ совуқлар бошлангани олдида бундай карамни илдири
билан кўчириб олиб, гўнгдан тозаланган парник ва кўчатхона-
лар тубига кўмилади. Бунда яхши ривожланган сербарг ўсим-
ликлар бошчаси юқорига қилиб — вертикал ҳолатда қўйилади
ва устига тупроқ тортиб, биринчи баргларига қадар кўмилади.

Битта парник роми остига 45—70 туп ўсимлик жойлашти-
рилади. Ўсимликларнинг қўшимча ўсини 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. Ўрта Оснёда сабзавот экинлари қўшимча
ўстириладиган даврда температура амалда анча юқори бўла-
ди. Қўшимча ўстириш даври карам бошларининг дастлабки
катталигига ва температура шароитига қараб, 1,5—3 ой ва ун-
дан 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 маҳсу-
лот 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 янгиланиб 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 шаронтига мувофиқлашган навлар танлаб олинади. Урта Осиёда куз-қиш даврида ўстириш учун Тепличный 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. Ўзбекистонда Қили навини Астрахань нави билан ва Телеграф навини Астрахань нави билан чапиштириш натижасида яратилган дурагай уруғларни экиш яхши натижа беради.

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

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

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

Кўчатларни парварншлаш тегишли температура (20—25°) ва намликни сақлаб туришдан иборат. 3—4 та барг чиқарган, яхши ривожланган 40—45 кунлик кўчат ўтқазнишга 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 ўтқазнишдан 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 қизиб 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 пуркаб турилади.

Бодринг тез-тез, 2—3 кунда бир марта (совуқ кунларда илиқ сув билан) суғориб турилади. Май ойида стеллажли теплицаларда бодринг ҳар куни, 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 туплари бўғизига тупроқ уюб қўйишдан иборат. Кўчат ўстириш даврида майсалар икки марта озиқлантирилади. Биринчи озиқ майсалар дастлабки чинбарг чиқарган пайтда — суперфосфат қўшилган мол гўнги ивигмаси 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 озиклантириб туриш зарур, бунда теплица ҳавосида унинг концентрацияси 0,4—0,5% га етказилиши лозим.

Бодринг палаги сўрига (шпалерларга) қўтариб 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 шоҳлайдиган бодринг навлари кучатлик пайтидаёқ иккинчи чин барг юқорисидан биринчи марта чилпиб қўйилади. Бош поянинг давоми бўлган асосий новданинг 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 навларининг 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 қўкламда сунъий равишда, қўлда чанглантририлади (17-расм). Ўзиб олинган эркак гулнинг гулжисни юлиб ташланади-да, ургочи гул ичига киритиб, чангчиларнинг уруғига тегиштирилади. Битта эркак гул билан икки-уч дона ургочи гул чанглантририлади. Эрталаб соат 9 дан кундузи соат 12 гача бўлган вақт чанглантририш учун энг қулай ҳисобланади. Сунъий чанглантририш жуда сермеҳнат иш. Шунинг учун катта теплицалардаги бодринг гулларини чанглантририш пайтида уларга асалари қутилари (1000 м² га бир асалари онласи) 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 кун 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-расм. Бодринг гулларини қўлда чанглантириш:

1 — урғочи гул, 2 — эркек гул; 3 — гулбарглари юлиб ташланган эркек гул.

қийналади, шунинг учун теплицаларни сунъий ёритиш самарали бўлиши мумкин.

Куз-қиш даврида бодринг етиштириши учун кўчатлар усти очик кўчатхоналарда сопол ёки чиринди тувакчаларда ўстирилиб, сентябрда теплицага ўтқазилади. Куз яхши келган йилларда бодринг октябрнинг иккинчи ярмидаёқ ҳосилга кирди, аммо декабрдаёқ ўсимликларнинг ривожланиши ва ҳосил туғиши тўхтайдди. Бундан ташқари, бу даврда ўсимликлар кўпинча замбуругли 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-шудрингидир*. Бодринг кўчати донмий жойга ўтқазилгандан кейин бир неча кун оралатиб тупроқ бетига олтингугурт кукуни чанглаш бу касалликка қар-

ши курашда энг самарали тадбирлардан ҳисобланади. Бундай дориллаш 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 етиштириш. Қиш-кўклам даврида помидор етиштиришдан асосий мақсад мумкин қадар эртаги ҳосил олишдир. Талалихин, Темно-красний, Майкоп урожайний каби навлар айни шу даврда ўстиришга энг қулай навлар ҳисобланади; Перемога 156 нави қиш-кўкламда ўстириш учун районлаштирилган.

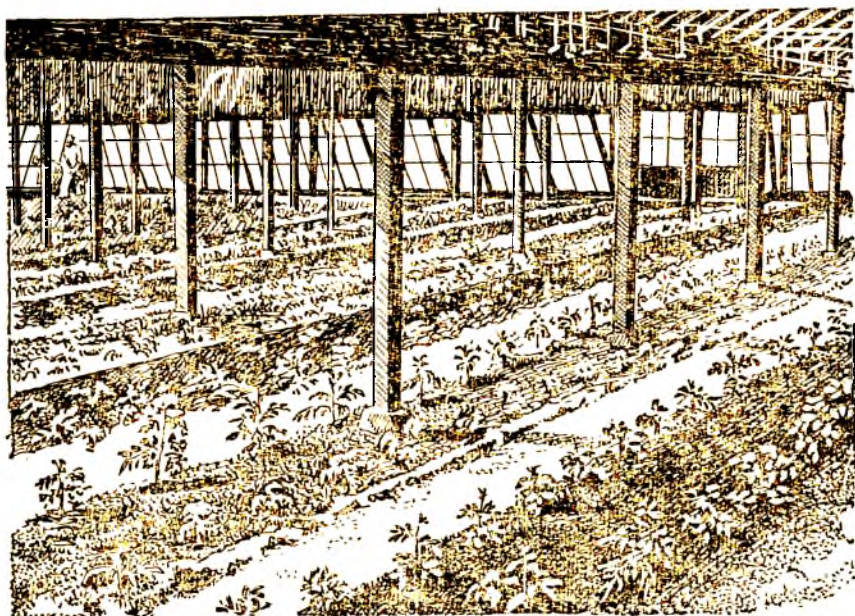
Қиш-кўклам даврида помидор техника воситалари билан иситиладиган қишқи ёки биологик ёқилги билан иситиладиган баҳорги теплицаларда ўстирилади. Қишда помидор уруғи кўчатлар кўпайтириладиган теплицаларга, февралнинг бошларида кўчириб ўтқазилган мўлжаллаб, декабрнинг бошларида сепилади. Баҳорги теплицаларга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

Экишдан олдин уруғ гранозан (НИУИФ-2) билан дориланиб, сўнгра кўчат етиштириладиган теплицалардаги стеллажларга ўрнатилган яшикларга 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 катталиқдаги сопол ёки чиринди тувакчаларга иккинчи марта пикировка қилинади.

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

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



18-расм. Ер теплицага икки қаторлаб ўтқазилган бодрийн қўчатлари.

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

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

Қўчатлар гўнчалик 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. Қўчатлар кўпинча икки қатор қилиб ўтқазилади. Шунда илдиз системаси ривожланиши учун яхшироқ шароит вужудга келади (18-расм).

— Помидор қўчатлари 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 миндорини $0,3\text{—}0,35\%$ 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.

Усув даври мобайнида помидор экинни бир неча марта минерал ўғитлар билан озиклантирилади. Озиклантиришни қуйидаги тартибда ўтқазиш тавсия этилади (10 л сувга *g* ҳисобида):

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

Кўчат ўстириш даврида стеллажнинг 1 м² га 10 л ва кўчат донмий жойга ўтқазилгандан кейин ҳар туп ўсимликка 1 л ҳисобидан иш эритмаси сарфланади. Стеллажларда ўстирилган ўсимликлар 10—12, ерда ўстирилган ўсимликлар 12—15 кунд бир марта озиклантирилади. Экинни кучсиз (0,05—0,1% ли) калий перманганат эритмаси билан суғориш помидорнинг замбуруғ — *стрик* касаллигига қарши профилактиқ 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 қозиқларга боглаб ўстирилади.

Ўсимликларга одатда бир-уч шоҳли шакл берилади ва бўйини муайян баландликдан оширилмайди. Кучли ўсадиган (Уральский многоплодный нави ва бошқа) навларда битта поя қолдирилиб, ёки шоҳлари (бачкилари) 3—5 см га етганда юлиб ташланади. Поянинг учн 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 шоҳли шакл бериб ўстирилади (19-расм).

— Шамол бўлмаслиги, баъзан эса ҳавонинг намлиги ҳам гулларнинг чапгланишини қийинлаштиради. Шунинг учун помидор гулга киргағ даврда теплица ичида ҳаво ҳаракатини вужулга келтириш учун вентиляцияни кучайтириш ва ўсимликлар поясига ёки сўрининг симига вақт-вақтида таёқча билан сал уриб, ўсимликларни силкитиб туриш тавсия этилади.

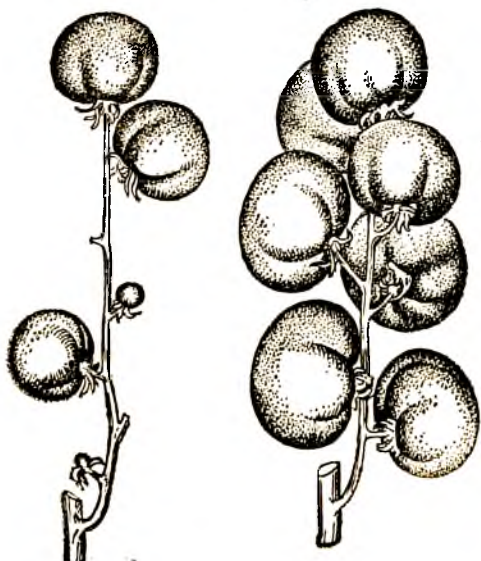
Гулшодаларига физиологик актив моддалар (ўсиш стимуляторлари) пуркаш кенг қўлланилади. Стимуляторлар сифатида 0,005% концентрацияли 2,4-ТУ (трихлорфеноксисирка кислота) ёки 0,001% концентрацияли 2,4-ДУ (2,4 дихлорфеноксисирка кислота) препаратлари ишлатилади.



19- расм. Бир пояли (юқорида) ва икки пояли шакл бериб ўстирилган помидор туплари.

Ўсиш 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. Ўсиш стимуляторлари таъсирида помидор тугунчалари вурўланмай ўсиши ва рўғсиз (партекоарник) эвалар бериши мумкин. улшодалар эрта кўк-ламда, гунчаларнинг асосий кўпчилиги очилган пайтда стимуляторлар билан икки-уч марта дориланади. Кейинчалик, об-ҳаво шароити яхшилангач, мева тугиш нормалашади ва ўстирувчи моддалар билан дорилашга эришж қолмайди.

2,4-ДУ препаратини пуркашдан олдин новда чларининг усти ёпиб йилади, чунки дори г пластинкалари шакли ўзгартириб юборади. Тегилицаларда помидор штиришда 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 қўлланилади. Бунда помидор мевалари одатдаги усуллардагига қараганда икки барабар тезроқ етилади.

Қиш-кўкلام 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, х бераверади. Қишки совуқлар бошлангунча уларда кўплай ...рик мевалар пайдо бўлади. Улар ноябрнинг биринчи ярми етила бошлайди, бироқ қуёш нури камайган сайин бу процессини ташла боради. Куз-қиш даврида етиштириладиган помидорнинг асосий ҳосили декабрь-январь ойларида пиниши. Аммо бу даврда қуёшнинг камайиб кетганлиги сабабли ўсимликларнинг ў ... мева туғиши тўхтаб қолади. Февралда, ёруғли кўпая бошлагач, ўсимликлар яна гуллаб, мева туғишга киришади, бу ҳосил мартнинг иккинчи ярмида етила бошлайди. Апрельда эса ёппасига пиниш етилади. Мева туғиш июль ойини далада помидор мевалари пинишгунча давом этади.

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

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

Кўчатлар августда теплицага ўтқазилади. Ер теплицаларда ўсимлик қаторларини кўндалангига — шарқдан ғарбга қара жойлаштирилгани маъқул. Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик ИТН олиб борган тажрибаларининг кўрсатишича, қаторлари шарқдан ғарбга қаратилганда ўсимликларга ёруғ яхши тушади, уларни парваришлаш осон бўлади ва ҳосилдорлиги ошади. Кўчатлар суғориб қўйилган эгатларга экилади ва тутиб кетгунча 1—2 марта сув берилади. Ўсимликларга бир-икки пояни шакл берилади ва бош поясининг устига чиллиб ташланмайди. Куз-қиш даврида ўстириладиган помидорни парваришлашдаги бошқа ишлар умуман теплицаларда қилб бул қилинган усулдан фарқ қилмайди.

Куз ҳавоси бошланиб, теплица ичидаги ҳаво намлиги осондан — ўсимликларда 3—5 та гулшода пайдо бўлган пай кўчлар бошлаб уларга ўстирувчи медиа пуркашга киришилади.

Ўсимликлар кўкلامда қайга ўса бошлашидан олдин уларнинг ёшартириш тадбирларини кўриш тавсия этилади. Бу

учун поянинг мева тугиб бўлган қисмидаги барглари қирқиб ташланади ва ўсимликни юмшатиб қўйилган тупроқ устига ётқизиб туриб, поясининг пастки қисми устига янги нам тупроқ ортिलाди. Ешартириш одатда ўсимликларнинг шундан кейинги ўсишини яхшилайдди, помидор теришнинг давомийлигини оширади 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. Қурашнинг ораси тупроқ ва теплица ичини аэрозоль препаратлар билан яхшилаб дезинфекциялашдан иборат. Димлашнинг ёрдами билан тупроқ дезинфекция қилинади. Ўсимликларга бордо суюқлиқнинг профилактика тадбирлари жумласига киради. Ўсимликнинг кўчатлик чоғида бир марта ва донмий 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 мульчланади, 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 асосан секин оширилади боради, ўсимликлар органик ва минерал ўғит-У. 3 билан озиклантчилади.

Куз-қиш даврида помидор етиштиришни баъзан февралда гааллаб, теплицани кўкламги боднинг учун бўшатиб берилади. Етилмаган мевали ўсимликлар илдизи билан суғуриб олиниб, филтритириш учун илиқ хоналар ичига осиб қўйилади.

ПАРНИК ОЛДИ УЧАСТКАЛАРИ

Парник ва теплицалар яқинида жойлашган ерларда эртаги абзавот етиштириш учун хизмат қиладиган жойлар *парник олди участкалари* деб аталади. Бу участкаларга ҳар йили кўп миқдорда минерал ва органик ўғитлар (гўнг, чиринди, компост ва шўқалар) солинади. Шунинг учун бундай участкаларнинг тупроғи ниҳоятда унумдор бўлади. Парник олди участкаларининг ўсиш қисмини иситиш қувурлари ётқизиш ҳамда тупроқни иситиш учун саноат корхоналарининг ишлатилиб бўлган иссиқлик барқулланиши йўли билан плитма тупроқли экинзорлар таш-қилиш учун фойдаланилади. Парник олди участкаларида та-хил сабзавот етиштирилади ва экинлар ўз биологик ху-етларига мувофиқ навбатланиб турилади. Парник олди

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

Энг эртапишар навлар ташлаб 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 шаронтидагидан 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.

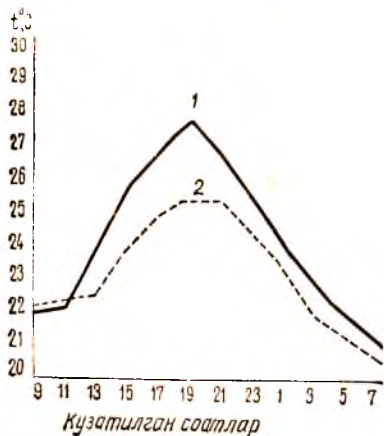
ОЧИҚ ЕРДА САБЗАВОТ ЕТИШТИРИШ

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. Ўрта Осиёда сабзавот экинлари (карам, бодринг, томатдош ва кўкат ўсимликлар) дарёларнинг қуйи террасаларидаги ўтлоқ, бог-қоқ-ўтлоқ ва экинзорларга айлантирилган 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.

Полиэ экинлари юқори террасалардаги бўз тупроқларни соҳлайди. Бу ерда улар фузариоз сулиш касаллиги билан кам зарарланади ва сершира мевалар беради. Хоразм, Қорақалпоқистон ва Ўрта Осиёнинг бошқа бир қанча районларида қовуннинг маҳаллий навлари муваффақият билан етиштирилмоқда. Сизот сувларининг сатҳи юқори бўлганлигидан бу ердаги экинлар суғорилмай (лалми полизчилик) ўстирилмоқда. Полиэ 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 сувларнинг чуқур (1) ва юза — 0,6 м (2) туришига қараб (инъаль ойида), 10 см чуқурликда тупроқ температураси.

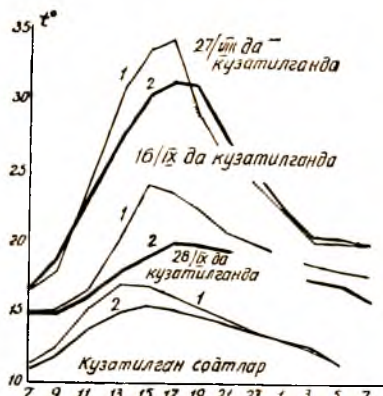
Сабзавот экинлари (лавлаги бундан мустасно) шўрга чидамсизлиги билан фарқ қилади. Тошкент қишлоқ хўжалиги институти сабзавотчилик кафедраси (1971, Зуев) маълумотларига кўра, сабзавотлар шўрга чидамлилигининг (хлорга нисбатан) агрономик нормаси илдиз системаси таралган тупроқ қатламида қуйидагича: лавлаги 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 қатламларида 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 нур таъсирида шимолӣй томонларга нисбатан яхшироқ қизийди, шарқӣй ва ғарбий 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 шимолӣй ёки ғарбий ёнбағирларга экилади.

АЛМАШЛАБ ЭКИШ

Сабзавоткор хўжаликларда сабзавот-полиз 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 план толашириқлари, хўжаликни ихтисослаштириш 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-тажриб 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, пиёз, 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 кўпгина 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 олинадиган ҳосилни ошириш учун бедага арпа қўшиб экиш тавсия этилади.

Сизот сувлари юза жойлашган ерларда беда намиқшдан қаттиқ зарарланади. Шунинг учун бундай ерларда уни қизил себарга (*Trifolium pratense* L.) ёки берсим (*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 силосбон 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 озиқбон 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 майдонларнинг 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. Полиэкинлари ва бодринг бедадан, шунингдек доп-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 зараркунандаси тўпланади. Карам, бодринг ва айниқса маккажўхори ўстирганда эса бу зараркунанданинг сонни камаяди.

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 турилади.

Алмашлаб экишда экинларни навбатлаб экиш тартиби ўғитлаш системаси билан яқиндан боғланган бўлиши керак. Органик ўғитлар (гўнг, компост) биринчи навбатда полиэкинларига, 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 ўрнида турса, у ҳолда шу экинларга ҳам органик ўғитлар солинади.

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

Беда алмашлаб экишда органик ўғитлар бедапоя ҳайдаб ташлангандан кейин учинчи йил 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 шароитига, 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 ниҳоятда 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 экинни кенг қўламда қўлланишдир.

К. А. Тимирязев ўтлоқлар, далалар ёки ўрмонларда фойдаланилмаган ҳар бир қуёш ёғдуси абадий йўқотилган бойликдир, деган эди. Сабзавот экинларини такрорий экинни 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, Куйбишев помли 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, қарам экиб, гектаридан 240 ц, ўрнига сабзи сеппиб, гектаридан 225 ц ҳосил етиштирилди. Шунингдек биринчи экин — картошкадан 65 ц, такрорий экин — қарамдан 330 ц ҳосил олинган.

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

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

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

Бир йилда икки марта ҳосил олиш биринчи экин ҳосилини ўз вақтида йиғиб-териб олиш ва такрорий экинни тезда экиш, ўсимликлар ўсишини тезлаштиришга ёрдам берадиган агротехника усулларини қўлланишга кўп жиҳатдан боғлиқ. Ҳрувларни экиш олдиндан 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 сабзавот 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, сабзавот 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	Қартошка, илдизмевали сабзавотлар, бодринг, маккажўхори, дон учун дуккакли-дон экинлари, август пиёзи	25 — 10. VII
Сабзи, лавлагига	5. III. гача	25. VI	Лавлагига, 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	Полиэ экинларининг кечки навлари, лавлагига, 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
Қартошка, редиска, нўш пиёз (жанубий районларда)	25. II — 5. III гача	25. VI	Полиэ экинлари (кечпишар навлари), карам, картошка, дон учун маккажўхори ва дуккакли-дон экинлари, илдизмевали сабзавотлар	25. VI — 10. VII
Икки йиллик уруғлик сабзавотлар	1 — 10 III гача	10—20. VII	Қартошка, илдизмевали сабзавотлар, август пиёзи, маккажўхори, дуккакли-дон экинлари	10 — 20 VII
Шунинг ўзи	25. II — 5. III гача	1 — 5. VII	Полиэ 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 йилига 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 Осиёда 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 коэффиценти 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 камайтиради. 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 гунчалаб 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 ҚИР-1,5 маркали 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 (фузарисоз 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 илдимевали 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- илгор 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, илдимевалар ва карам, 8- далага помидор экиш тавсия этилади.

Қозоғистоннинг Олмаота калхоз ва совхозларининг шаҳар атрофи зонаси учун қўидаги 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 илдимевалар; 8 далали алмашлаб экишда: 1—2- далага ўтлар, 3- далага помидор, 4- далага бодринг, 5- далага карам, 6- далага помидор, 7- далага пиёз ва илдимевалар, 8- далага донли экиплар ўтларга қўшиб экилади.

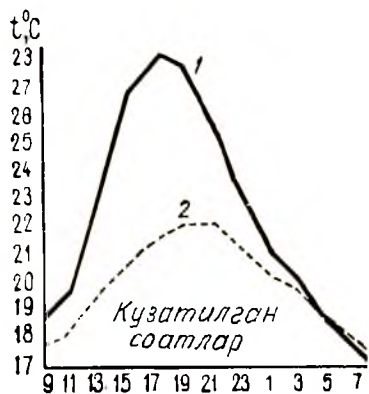
Беда ни судан ўти билан бирга қўшиб экиш амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга, чунки беда биринчи йил кам ҳосил беради. Уни судан ўтига аралаштириб экилганда эса кўплаб кўк масса ҳосили беради. Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг 1968—1970 йиллар давомида олиб борган тажрибаларида беда ёлғиз ўзи экилганда 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.

Ўрта Осиёда баъзан поллиз 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, поллиз 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 даладарда уруғни механизмлар ёрдамида экиш ва ўсимликларни парвариш қилиш бирмунча қийинчиликлар туғдиради. Шунинг 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.

учун фойдаланилади. Тўсиқбоп ўсимликлар сифатида кўпинча маккажўхори ёки кунгабоқарнинг баланд бўлиб ўсадиган навларни 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 ТАЙЕРЛАШ

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 ерларни оч тусли бўз тупроқларга қараганда ҳеч қандай тайёргарликсиз бир йўла чуқур ҳайдаш мумкин.

СоюзНИХИ ва бошқа илмий-текшириш муассасаларининг тажрибалари Урта Осиё шаронтида 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 ўтқазиб муддатига қараб белгиланади.

Эрта кўкламда сабзавотлар экиладиган ерлар кузда шўл-горланиб, экиш олдидан, яъни февраль охири — март бошла-рида 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 бо-рона босилади.

Ёзда (июнь-июль ойларида) сабзавот экиладиган далалар эрта кўкламда боронланади ҳамда ёғингарчиликдан кейин ҳо-сил бўлган қатқалоқ ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида 1—2 марта (апрель-майда) ёппасига культивация қилинади. Сўнгра уруғ экиш ёки кўчат ўтқазиб олдидан 20—22 см чуқурликда қайта ҳайдалади ва бир йўла боронланади. Агар ер қақраб қолган бўлса, ҳайдашдан олдин сўғорилади.

Ёзда такрорий экинлар экиладиган ерлар эртаги сабзавот-лар йиғиштириб олингандан сўнг сўғорилади, ҳайдалади ва бо-ронланади.

Сабзавотчилик колхозларида баъзан ерлар икки марта ҳай-далади бу фақат фойдасизгина эмас, ҳатто зарарлидир, чунки бунда ердан нам кўтарилиб, тупроқ қурийди ва кукунлашади, натижада ҳосилдорлик пасайиб кетади.

Уруғи юза экиладиган (сабзи, пиёз каби) майда уруғли экин-лар хоҳ баҳорда, хоҳ ёзда экилмасин, тупроқни тобиға келти-риш учун бороналашдан ташқари, албатта, мола ҳам босиш зар-рур.

Бегона ўт босадиган участкаларда ерни экишга тайёрлаш системасига бегона ўтлар уруғининг ёппасига уннини тезлаш-тириш мақсадида сўғоришни ҳам киритиш керак. Ўтлар ёппаси-га униб чиққандан кейин улар бороналаш ёки далани юза юм-шатиш йўли билан йўқотилади. Ўзбекистон Сабзавот-полиэ-экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти тажри-баларида сабзи экиладиган ерлар бегона ўтлар уруғини ёппа-сига ундириш мақсадида сўғорилиб 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 олдида	
Контрол	0	1397	115,6
Ўт уруғларини ундириш учун суғорилган ва бороваланган ер	903	160	158,0

Бегона ўтлар уруғининг ёппасига уншини тезлаштириш учун ерлар, одатда, баҳор-ёз пайтларида, кечки экинлар эса экин олдида 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 ювилган 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 ҳосилни оширишда ўғитлар ниҳоятда катта аҳамиятга эга. Суғориладиган ерларда сабзавот етиштиришда экинларни ўғитлаш, айниқса самарали бўлади.

Ўрта Осиё типроқларида азот ҳамда ўсимлик ўзлаштирадиган фосфор кислота нисбатан кам, аммо калий билан яхши таъминланган. Шу босидан 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.

Ўрта Осиё ерларида калийли ўғитлар кўпинча унчалик яхши самара бермайди. Лекин, сурункасига мўл ҳосил бериб келаётган унумдор 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, қарам ва помидорларнинг эҳтиёжи айниқса катта. Аммо органик ўғитлар билан минерал ўғитлар биргаликда қўлланилса, экинлар ҳосилига ҳосил қўшилади. Буни Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлари ва картошқачилик ИТН маълумотларидан кўриш мумкин (ҳосили, га/ц).

Экинлар	Ўғит солин- миганди	Ҳар га ерга 40 т дин гўна солин- ганди	NPК солинганди	Ҳар га ерга 10 т гўна + NPК солинганди
Қарам . . .	241	473	464	545
Помидор . . .	337	423	446	483
Қовун . . .	166	242	196	246

Сабзавот ўсимликлари ердан озик 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 озик тариқасида бериш зарур.

Озиқлантириш усулини аниқлашда ўсимликларнинг биологик хусусиятларидан ташқари, ўғит сифатида ерга солинадиган озик моддаларнинг ўзгариш характериини ҳам ҳисобга олиш зарур.

Азот. Азотли ўғитлар таркибидаги азот Урта Осиё шароитида тезда нитрат шаклга, нитратлар эса дарҳол бошқа бирикмаларга айланади. Нитрат ҳолдаги азот қиш-баҳорда ёғишлар 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%) ўсимликлар ўсув даврида қўшимча озик 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 ўстириладиган экинлар кўчати тутиб олгандан кейин, картошка, пилдизмевалар, 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 ёппасига 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.

Ёрга 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 ёки 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.

Ўсимликларнинг фосфордан фойдаланиш коэффициенти жуда паст (15—20%). Лекин грануллиланган суперфосфатни органик ўғитларга қўшиб, унинг коэффициентиани анча оширса бўлади.

Ёрга солинган калий ҳам, худди фосфор сингари, сувда тез эримайдиган бирикмага айланади. Калийли ўғитлар ёрга 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 Оснё 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-полиэ экинлари ва картошкадан юқори ҳосил олиш мумкин, лекин фосфорли ўғитлар солиниши шарт. Маълум вақт ўтиши билан бузилган бедапоядаги 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 нисбатиши 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—250	250—300	400—500
Сабзавотлар	50—75	90—120	150—200
Картошка	75—100	120—150	150—200

Фосфор ва калий нормаси НРК ning 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 парникларни иситиш 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 чиқиндиларнинг чиринди 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 оширишини кўрсатди. Бунини қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин, % ҳисобида:

<i>Фекалий солини чармаси, га/ц</i>	<i>Картошка</i>	<i>Помидор</i>	<i>Карли</i>	<i>Бақлажон</i>
150	20	39	40	52
250	40	80	60	68

Фекалийдан фойдаланишнинг энг яхши усули «сугориш далалари» ташкил этиш, яъни экинларни шаҳар канализация системасидан келадиган сув билан сугоришдир. 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 сугорилади. Бунинг учун сув фекалий билан тўлдирилган чуқурлар орқали оқизилади. Сабазавот экинларини шарбат суви билан сугориш, ҳосилдорликни бирмунча оширади. Бироқ, бу усул санитария-гигиена қондаларига хилоф бўлганлигидан ундан фойдаланиш тавсия этилмайди.

Фекалий ўғитидан фойдаланишнинг энг яхши усули **фекалий-тупроқ** компостлари тайёрлашдир. Фекалий 1 м чуқурликдаги ўраларга тўкилиб, 10 ой сақланиб компостлаштирилганда у батамом минераллашиб, юмшоқ ва таркибида касаллик тугдирувчи 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
Боднинг . . .	300	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 бериллади. 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 тугдирлади. 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 вариантлари	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) соли
Ҳосил, <i>га/ц</i>	153	173	205	

а. Сабзавотчилик.

Ўрта Осиё сабзавочилигида нарранда 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 таркибда 8—9% фосфор бор. Бу хилдаги кул, одатда, кузги шудгорлаш вақтида ҳар га ерга 6—7 ц дан солинади.

Ўрта Осиёнинг айрим жойларида, масалан, Туркменистонда ва Ўзбекистоннинг жанубида, жумладан, қўргон тупроғи (таркибида 0,8—1,0% дан кўпроқ азот бўлади), пахса девор тупроғи, қўл ва арпқ 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 Ўрта Осиёнинг бошқа районларида механик таркиби жиҳатдан оғир бўлган тақир ерларда тупроқнинг ҳаво ва сув режимини яхшилаш мақсадида уларга қум аралаштирилади.

Ўрта 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 шarti 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 қорштириб 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 ҳайалиб, поялари тупроққа қорштириб юборилади.

Сидерат экинлари ҳосилини ошишида бактериял ўғитлардан фойдаланиш мумкин. Бундай ўғитга нитрагин кирилади, у

бирор дуккакли ўсимликлар учун хос туғунак 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 бактериялар ўғит.

Бактериялар ўғитлар суюқ 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 микроэлементлар 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 туғунақларини микроэлементларнинг кучсиз (0,5% ли) эритмалари билан намланганда ва ўсимликлар барги орқали озиқлантирилганда уларнинг ҳосили 10—15% га ортган.

УРУҒНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ

Сабзавотлардан мўл ҳосил олишда юқори сифатли уруғ экиш муҳим аҳамият касб этади. Уруғ биринчи навбатда нав 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, тозаллиги, хўжалик жиҳатдан яроқлилиги (унувчанлик × тозаллиги) 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 пийёзулдошларнинг уруғи юқори унувчанлик хусусиятини атиги 2—3 йил, крестгулдошлар уруғи 4—5 йил, дуккакдошлар, қовоқ-

Уруғ абсолют оғирлигини Биринчи номер нав карам уруғининг унуачанлиги ва ҳосилдорлигига таъсири

(Ўзбекистон сабзавот-поллиз экинлари ва картошқачилик ИГИ маълумоти).

Уруғлар фракцияси	Абсолют оғирлиги, г	Униб чиқиш 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 узоқ, 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.

Зараркунандаларнинг 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 ивотилади. Иссиқсевар ўсимликлар уруғини ивотишда сув температураси камида 15—20°, совуққа чидамли ўсимликлар уруғини ивотишда эса 8—10° дан паст бўлмаслиги керак. Уруғлар оқар сувда ивотилади, агар буниинг иложи бўлмаса, идишларда ивотилади ва ҳар 8—10 соатда суви янгиланиб турилади. Уруғлар сочиловчан бўлиши учун уларни экиш олдидан сиртидаги нами кетгунча бир оз қуритилади, озгина қум ёки қуруқ тулроқ аралаштирилади.

Ивотилган 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.

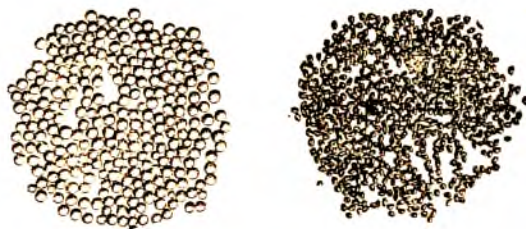
Қовоқдошлар ва пиёз уруғларининг сифатини яхшилаш мақсадида баъзан улар экиш олдидан 40—60° температурада 2—4 соат қиздирилади.

Сабзавот экинларининг совуққа чидамлилигини ошириш учун экиш олдидан уруғлар паст (—1—5°) ёки ўзгарувчан температурада чиниқтирилади. Иссиқсевар сабзавот экинлар, қовоқдошлар ва томатдошларнинг ниш урган уруғларини 12—18 соат —1—5° температурада, ундан кейин эса 12—16 соат 15—25° температурада сақлаш керак. Шу хилдаги чиниқтириш 15—20 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 таклиф этган сабзи ва пиёз уруғларини ферментациялаш усули ҳам диққатга сазовордир. Бу усулнинг моҳияти шуки, ивотилган ва ниш ура бошлаган уруғлар секин-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 ивотилган 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), юмалоқ, донадор шаклни олади (24-расм).

Тайёр бўлган дражилар офтобда қуритилади ва сабзавот ёки дон-сабзавот сеялкасида экилади.

Тошкент Қишлоқ хўжалиги институти сабзавотчилик кафедрасининг тажрибалари шунини кўрсатадики, дражиланган уруғларни экиш майсаларнинг қийғос униб чиқишини тезлаштиради ва майда уруғли сабзавот экинлари (айниқса, уларни далага экилганда) ҳосилдорлигини оширади. Бунини қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин, *га/ц*,



24- расм. Дражиланган (чапда) ва дражиланмаган (ўнгда) пиёз уруғлари.

Уруғлар	Сабзи		Карам		Помидор
	эртаги	кечки	эртаги	кечки	
Дражиланмаган	145	148	152	146	461
Дражиланган	183	176	193	318	595

Сабзавот экинлари уруғи ва картошка тугунакларини минерал ҳамда органик ўғитлар (ҳайвонлар сийдиги, гўнг шалтоғи), физиологик актив моддалар — гетероауксин, гидрохинон, қаҳрабо кислота, метилен кўкни, 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 олдида 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 таъсиринда қисқа муддат (5 сек) турса, уларнинг униб чиқиши тезлашади, ўсимликларнинг ривожланиши ва мева тугишига фойдали таъсир этади.

Кейинги йилларда Қозоғистон ва Тошкент Қишлоқ хўжалиги институтлари тажрибалари картошка тугунаклари ва сабзавот экинлари уруғларини экиш олдида кўзгусимон 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.

УРУҒ ЭКИШ ВА КУЧАТ УТҚАЗИШ

Урта Осиёда совуқ кунларнинг кам бўлиши, иссиқлик ва ёруғликнинг кўплиги ҳамда экинларни суғориш бу ерларда сабзавот экинлари экишнинг энг қулай муддатини таълашга ва йилига икки марта ҳосил олишга имкон беради.

— Урта Осиё сабзавотчилиги практикасида уруғ экиш ва кўчат ўтқазиш муддатлари қуйидагича фарқланади.

Эрта баҳорда (февраль охири-март) экиладиган ўсимликлар ривожланишининг биринчи фазаси мўтадил температурада ўтади, яъни бунда ўсимликлар кўпинча совуқ тушгунча ва қиш 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 Урта 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 туғишига 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 намлига ёки кўкламги 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 доимо ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади.

— *Кеч кузда экиш.* Бу муддатда, баҳорда экиладиган пиёз, илдизмевалар, 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 побуд 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 тугилади, қиш бақарор келган йилларда, яъни совуқ ҳаво бирданга иссиқ ҳаво билан алмашинганда кузда экилган илдизмеваларнинг кўпинча эркаклаб кетиш ҳоллари кузатилади. Шунинг учун кеч кузда экиладиган экинларни қиши қаттиқ келадиган ва қор қоплами қалин бўладиган тоғ олди районларида экиш ишончлироқ; практикада, кўпинча, бунга амал қилинади.

Туркменистон ва Тожикистоннинг жанубида қишда — декабрь ва январь ойларида ҳам уруғ экиш ва кўчат ўтқазиб мумкин.

— *Кузда экиш.* Совуққа чидамли ўсимликлар — пияз, Урта Осиёнинг жанубида эса совуққа чидамли карам навлари ва бошқа экинларни кузда ёки кеч кузда экиб синаб кўришмоқда. 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 исishi 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 тугилади.

Ўсув даврининг иккинчи ярмида, мева тугиш ва етилиш даврида, температура пасаяди, октябрнинг иккинчи ярми — ноябрда эса, одатда, йнғим-терим ишларига халал берувчи совуқ ва кетидан ёнғингарчилик 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 эртароқ 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 олдиндан ёки экиб бўлингандан кейин ер дарҳол суғорилади.

Кўчатлар пуштаннинг 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 поллиз 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 кўкат экинлар ўстиришда фойдаланилади.

Қаторлаб ёппасига экишда нўхат, кўк нўхат, ҳар хил кўкат 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 оралиги экин қатор ораларини механизмлар ёрдамида ишлашга қулай, яъни 50—70 см бўлиши керак. Ленталардаги қаторлар ораси мотига ёки кетмон билан юмшатилади. Лента усулида экишнинг қаторлаб экишдан афзаллиги шуки, бунда гектарлардаги ўсимлик туплари 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 туплари 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 жойлашганлиги 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.

Бирок 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 ғилдираги ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг иш органлари ўсимликларга шикаст етказади. Тракторнинг катта тезликда (соатига 12 км гача) ишлаши учун экин қатор ораларини 90 см гача кенгайтириш ва бир йўла уялар оралигини бирмунча қисқартриш керак.

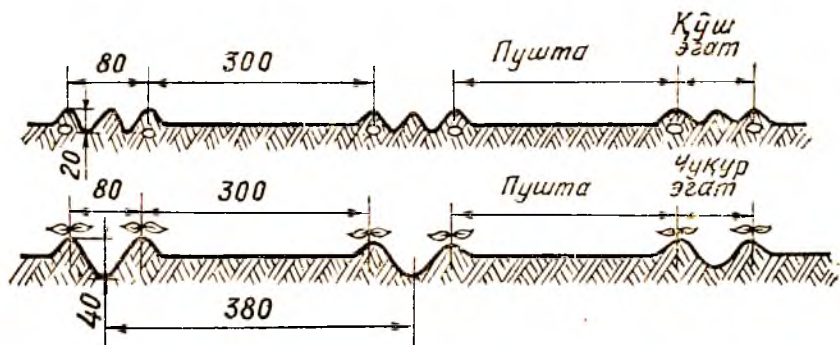
Кенг қаторлаб (90 см) экишнинг бошқа афзалликлари ҳам бор. Қишлоқ хўжалиги машиналарининг ғилдираклари тупроқни эзиб зичлаштириб кетадиган зона, ўсимлик тупларидан анча узоқлашади, бу эса илдиз системасининг яхши ривожланиши учун қулай шароит туғдиради, ўсимликлар қаторларни кечроқ қоплаши қатор ораларини янада кўпроқ сифатли қилиб ишлаш ва юмшатиши имконини яратади. Бу ўз навбатида тупроқнинг сув, ҳаво ва температура режимини яхшилайдди, ернинг юмшоқ ҳамда бегона ўтлардан 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 (полиэтилен экинлари, бодринг) экинлар учун қўлланилади. Бунда ўсимликлар кенг (1,5—4 м) пуштааларнинг ҳар икки томонига экилади. Кенг қаторлаб экишда пушта олишининг икки хил усули бор. Биринчи ҳолатда, катта трактор окучниги ва канавокопателда 1,5—4 м ораликда кенг (80—90 см) ва чуқур (40—45 см) эгатлар олиниб, буларнинг ҳар икки томонига экин экилади. Экинларни механизмлар ёрдамида парвариш қилиш учун қулай 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 ёки уялаб экилганда ўсимлик туп оралари кетмон ёки мотиғада 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 механизацияlash имконини беради. Бу усулнинг мо-



25-расм. Қўш эгатлар олиш схемаси (тоқориди — экишгача, паст-да — майсалар кўрингандан кейин).

ҳияти шундаки, бунда ўсимликлар бир-бирига перпендикуляр бўлган қаторларда ҳосил бўлган квадрат бурчақларда жойлашади. Экинлар шу тартибда ҳар уяга 2—3 ёки undan кўп жойлаштирилса, бунини *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 қиллинади.

Квадрат-уялаб экишнинг *тўғри бурчақли-уялаб* экиш вариантыда ўсимлик тўғри бурчақнинг бурчақларига экилади. Ўсимликларни квадратлаб, квадрат-уялаб ва тўғри бурчақли — 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 парваришlash учун шаронт яратади.

Квадрат-уялаб экилган далалар икки томонлама ишлангани натижасида, тупроқ ҳамisha юмшоқ ҳолда бўлади ва унда ҳаво алмашишини 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 ўсшига халал беради. Зеро уядаги ўсимликлар бир-биридан узоқроқ (10—12 см) жойлаштирилгани 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. Кейини культиваторда кўндалангига қирқиб майсаларни букетлаш мумкин. Қўл билан квадрат-уялаб экишида даланинг узунасига ва кўндалангига қаратиб ишон солинади ва ишон чизиқлари кесинган жойларга

уруғ экилади ёки кўчат ўтқазилади.

Уруғ экиш ва кўчат ўтқазилни механизациялаштириш. Суғориб деҳқончиллик 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.

СКОСШ — 2,8 маркали сабзавот сеялкаси Т-16М маркали ўзгюрар 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.

СКОН — 4,2 маркали олти қаторли сабзавот сеялкаси Т-40, Т-40А ва «Беларусь» тракторининг барча модификациясига осилади. Сошниклари дискли ёки чанасимон. Сабзавот экинларини 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 экинлари, бодринг ва уруғи дражиланган сабзавотларни экишда ҳам фойдаланиш мумкин. Иш унуми соатига 1,4 га.

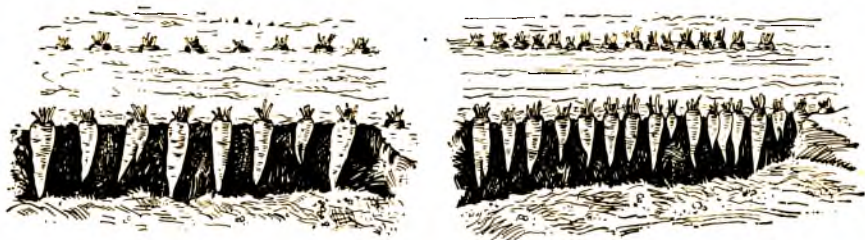
С К Н-6 маркали кўчат ўтқазадиган машина «Беларусь» тракторининг барча модификацияларига, Т-74, Т-75, Т-38М ва ДТ-54А тракторларига тиркалади. Тувакчаларда ўстирилган кўчатларнинг қатор ораси 50, 60, 70, 90, 50×90 см дан, қатордаги туп орасини 17,5 дан 210 см гача қилиб, қаторлаб ёки квадрат-уялаб экишга, шунингдек, бир йўла уяларга сув қуйиш учун мўлжалланган. Иш унуми соатига 0,15—0,63 га.

СР 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.

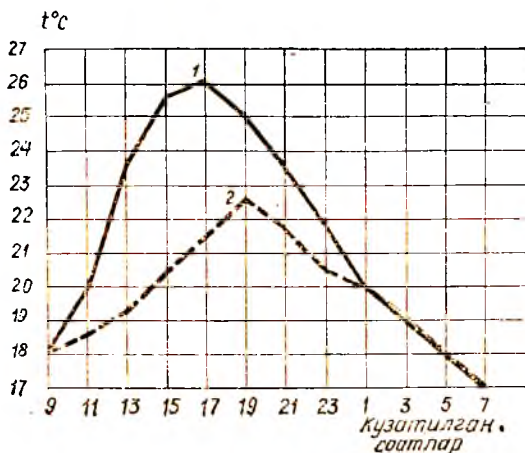
С К Н Д-4 маркали кўчат ўтқазгич «Беларусь» ва ДТ-54А тракторига осилади. Чиринди тувакчаларда ва оддий усулда ўстирилган кўчатларни қатор ораси 50, 60, 70, 80 ва 90 см дан экишга мўлжалланган. Иш унуми соатига 0,1—0,42 га.

Туп қалинлиги сабзавот экинлари ҳосилдорлигини аниқлайдиган энг муҳим омиллардан биридир. Туп қалинлигига қараб озиқланиш майдони ҳам ўзгаради, яъни бир туп ўсимлик банд қилган жойи ва шунга яраша, ўсимликнинг озиқланиш шароити, сув ҳамда ёруғлик билан таъминланиши ва ҳоказолар ҳам ўзгаради. Ўсимлик туплари сийрак бўлса, шунга кўра, озиқланиш майдони катта бўлади, ўсимликларнинг индивидуал ривожланиши учун қулай шароит тугилади ва уларнинг ҳосилдорлиги ошади. Бироқ, ҳосилдорлик маълум даражагача ошади, чунки ўсимлик жуда сийрак жойлаштирилса, у ўзига тегишли майдоннинг ҳаммасидан тўлиқ фойдалана олмайди.

Туп сони оширилганда айрим ўсимликларнинг ҳосилдорлиги камаяди, лекин гектарлардаги кўчат сони кўпайиб, бунинг эвазига ҳар гектардан олинadиган ҳосил миқдори ортади. Лекин ўсимликлар ҳаддан ташқари қалин қилиб экилса, улар сиқилишиб қолиб, бир-бирини эзади ва нобуд қилади, натижада ўсимликларнинг ривожланиши кечикади, ҳосили камаяди ва сифати кескин ёмонлашади, чунки бунда кўпгина мева ва туганаклар майда бўлиб, қарам бошлари етилмай қолади, бу эса сара маҳсулот миқдорининг камайишига сабаб бўлади (27-расм).



27-расм. Қатордаги туп ораси 8 см (чапда) ва 4 см дан қилиб экилган сабзи илдимевалари.



28-расм. Картошкани зич экишнинг 10 см чуқурликдаги тупроқ температурасига (сентябрь) ва ҳосилига таъсири (Тошкент ҚХИ ўқув-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 қаршп 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 озикланиш майдони талаб қилади. Сабзавот экинлари ва картошканинг эртаги навларини, айниқса, уларни тўла пишиб етилмасдан йиғиштириб олиш мўлжалланса, кечпишар нав картошкага қараганда қалинроқ экилади. Помидорнинг тик ўсадиган навлари ётиб ўсадиган навларига нисбатан кичикроқ озикланиш майдони талаб қилади ва ҳоказо. Айниқса, ўсимликларнинг озикланиш шароити ва сув билан таъминланиши катта аҳамиятга эга. Шу нарса аниқланганки, ҳаётининг дастлабки йилида фақат шохсиз поя ва биттагина маҳсулдор орган (карам боши, пиёз боши ва бошқалар) ҳосил қиладиган карам, илдизмевалар ва пиёзли экинларни озикланиш 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, пиёз ва бошқалар) учун квадрат шаклидаги озиқланиш майдони тўғри келмайди, чунки бу экин 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 борича 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 енгил, 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 суғоришни 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 ўтқазиб пайтида илдизнинг бир қисми юлиниб кетади ва қолган қисми ўсимликни сув билан етарлича таъминлай олмайди.

Уруғ униб чиқиб, майсалар илдиз отганда, ассимиляция аппарати шаклланигандан 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 қурғоқчилик бўлмаганда ҳам тез ўсиш хусусиятини йўқотади ва уларнинг ҳосил кескин камаяди.

Намликнинг гуллаш ҳамда мева тугиш даврида етишмаслиги ўсимлик гул ва тугунчаларнинг тўқилишига, илдизмевалар ва картошка тугунаклари ўсишининг (29-расм), карам бошлари ўрашининг кечикишига ҳамда ҳосилдорлигининг камайишига олиб келади. Қурғоқчилик рўй берганда саланат ва гулкарам барвақт эркаклаб кетади.



29-расм. Тупроқда нам етишмаслиги оқибатида релликка ўсимлиги вақтинча ўсишдан кўлиб 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 олдидагина тўхташни 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 экин олдида 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 бўлишни 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 олдида суғориш. Кузги шудгорлаш ёки ёзги ҳайдаш олдида тупроқни намиқштириш мақсадида сув берилади. Бунда гектарига 1000—1200 м³ ҳисобидан сув сарфланади.

Бегона ўт уруғларини ёппасига ундиритиш учун суғориш. Баҳор-ёзда бегона ўт босадиган далаларда ўт уруғларни униб чиқилишни 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 ўтқазиш олдидан сабзавот экинлари майдони нам тўплаш мақсадида гектарига 400—600 м³ ҳисобида 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.

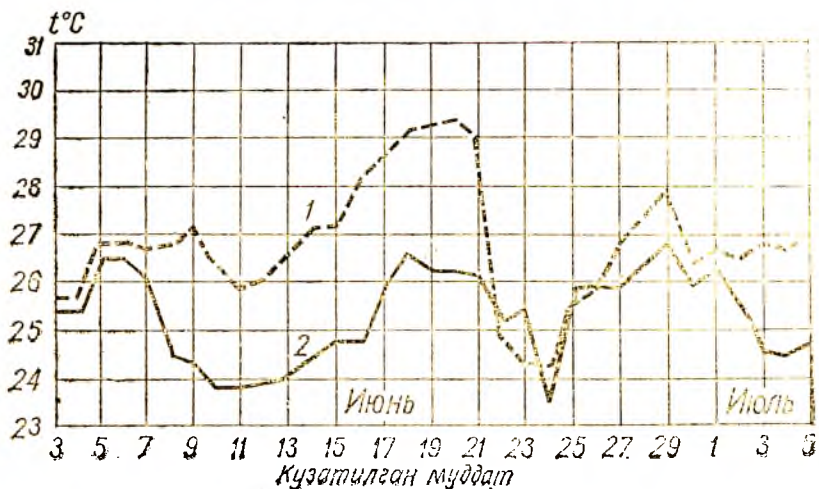
Ўсув давридаги сув экинларнинг ўсиш ва ривожланиш даврида ўсимликларнинг талабига қараб бериб борилади.

Ўсув даврида суғориш сони ва нормаси тупроқ-иқлим шароитига, ўсимликларнинг биологик хусусиятига, экиш муддатларига ҳамда бошқа факторларга боғлиқ. Ўрта Осиёда сабзавот экинлари ўсув даврида асосан эгатлаб, камдан-кам ҳолларда ёмғирлатиб суғорилади.

Салқин бериш учун суғориш. Ёзнинг айни 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 усулларида бири, *чуқур эгатлар орқали жилдиратиб* сув тараш (инфильтрацион 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 олинади. 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 номли колхоз):

1—тупроқ намлигини дала нам сиримига nisbatan 60% сақлаб туриш учун камроқ суғорилганда; 2—тупроқ намлигини дала нам сиримига nisbatan 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.

Енгил, юмшоқ, сувни яхши ўтказадиган ерларда эгатлардан оқадиган сув оқими оғир тупроқларга nisbatan 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 nisbatan кўпроқ сув таралади.

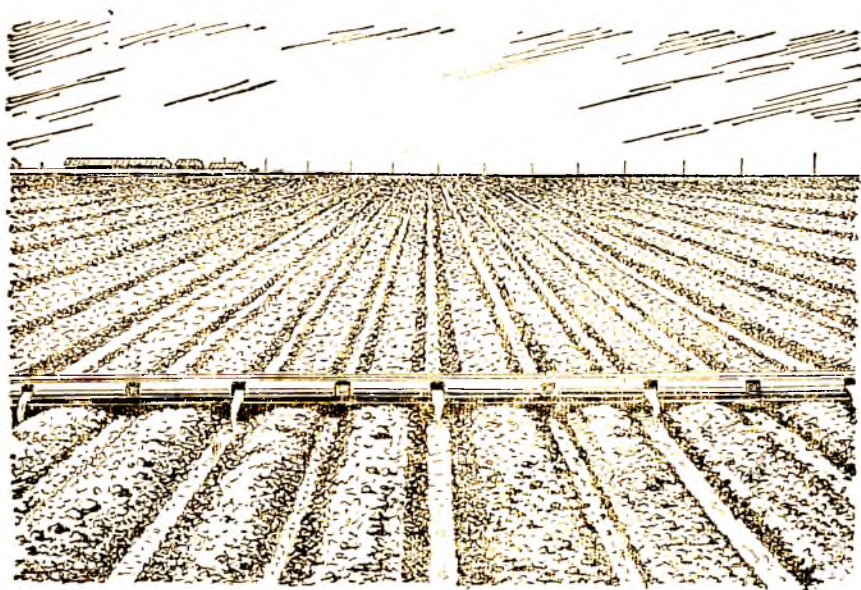
Эгатларда сув оқими эгат бошига чим босиш билан тартибга солинади, лекин оқимнинг эгатлар бўйича бир текисда тақсимланиши учун учбурчак қилиб ўйилган тўсиқлар, найчалар ёки эгиловчан сифон-трубалардан фойдаланилади. Саноатда диаметри 20—50 мм гача бўлган полиэтилендан тайёрланган сифон-трубалар ишлаб чиқарилади.

Суғоришда найча ва эгиловчан сифон-трубалардан фойдаланиш эгатларга сувнинг бир текисда тақсимланишини ва оқимини деярли автоматик усулда тартибга солишни таъминлайди.

Бундан ташқари, экиларни шу усулда суғориш, одатдаги суғоришга қараганда текис, ерларнинг бир меъёрада намиқтириш ва сувни тежаб-тергаб сарфлашга имкон беради, шунингдек, сувчиларнинг меҳнат унумдорлигини оширади. Узунлиги 35—40 см келадиган эгиловчан сифон-трубалардан фойдаланиш анча қулай. Эгатларга кўпроқ сув қўйиладиган қияроқ ерларга нишаби катта участкаларга қараганда диаметри каттароқ найча ва сифонлар ўрнатилди.

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 намлигига, 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 зичланиб бориши ҳам катта таъсир кўрсатади. Шунга қўра, биринчи суғориш кейингиларига нисбатан қисқароқ муллат 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.

Усув 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.

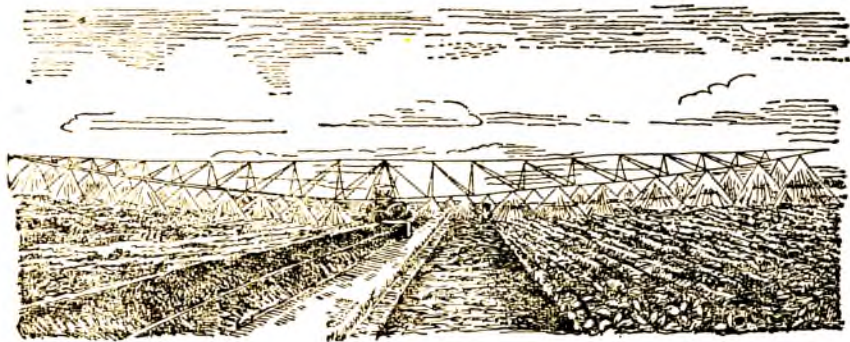
Ўзбекистоннинг кўпгина сабзавотчилик хўжаликлари эгат оралатиб уруғ суви беришни амалда қўлланиб, яхши натижаларга эришмоқда.

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. Тунгги 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 kifoya.



32- расм. Икки консолли ДДА—100 МА маркали ёмғирлатиш агрегати.

Экинлар ёмғирлатиб махсус ёмғирлатувчи қурилмалар ёрдамида суғорилади. Сувни узоққа олишига 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 ма-софагача ёмғирлатади.

Уз конструкциясига кўра, ўмғир ёғдириш қурилмалари *ста-ционар* (бир жойда туриб ишлайдиган) ва *кўчма* — тракторга тиркаб (ўрнатиб) ишлайдиган хилларга бўлинади. Позицион қурилмалар сув босим билан келадиган трубопроводларга ула-нади ёки сувни бевосита очиқ сув шохобчаларидан олади. Кўч-ма қурилмалар эса тракторга тиркалиб суғориш участкалари-даги ариқ бўйлаб юриб ундан насос ёрдамида сув олади.

Мисол тариқасида ёмғирлатиш қурилмасининг икки хил ти-пига таъриф берамиз.

ДДН-70 маркали узоққа отар осма ёмғирла-тиш қурилмаси. Бу агрегат сув оқимини 70 м гача ёмғир-латиб отадиган иккита айланувчи насоскалар билан таъминлан-ган, 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 кўрнини эслатадиган икки консолли қанот (ферма)ларни бошқарувчи гидравлик сис-темадан ҳамда насос установақасидан иборат. Қанотсимон тру-бопроводларнинг узунлиги 55 м, унга яқинга отар учликлар ўр-натилган. 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 курашиш. Сабзавотлар эрта баҳорда ёки кеч кузда экилганда ёгингарчиликдан кейин кўпинча қатқалоқ ҳосил бўлади, буни вақтида юмшатишмасам, ерда ёриқчалар пайдо бўлиб, тупроқдаги нам шу ёриқчалар орқали буғланиб исроф бўлади. Қартошка, 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 мультчалаш 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 мақсадидан 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 (унгда) ва кечиктириб яганалашнинг сабзи илдиз мевасига таъсири.

билан тикланадиган қовоқдошларга мансуб сабзавотларни илдиз бўғзига яқин жойидан чилпиш тавсия қилинади.

Яганалаш жуда сермеҳнат иш бўлиб, кўпинча, у жуда узоққа 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, илдизмевалар 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 илдизмевалар сингари қалин ўстириладиган экинлар орасидаги бегона ўтлар эса илдизи билан қўлда юлиб ташланади, картошка, карам каби сабзавотлар орасидаги ўтлар чопиқ вақтида ва эгатларни юмшатишда йўқотилади.

Экинлар, одатда, суғорилгандан 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, илдизмеваларни 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 илдизпояларига 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, 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 чىққан майсалар, бақувват, етук ўсимликларга нисбатан гербицидларга таъсирчан бў-

лади. Қўлчилик гербицидларни қўлланишда 15—30° температура энг қулай ҳисобланади. Қўёшли қуруқ ҳаво бевосита таъсир этувчи гербицидларнинг таъсирини кучайтиради; сернам ва яхши юмшатишган ерларда системали таъсир этувчи гербицидлар яхши самара беради.

Гербицидларнинг бегона ўтларга ҳалокатли таъсири ва захарлилиги 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 истиқболли катта қўйидаги 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 дала-ларда гектарига 300—600 кг ҳисобидан уруғ униб чиқишидан олдин ёки кейин қўлланилади.

К а л ь ц и й ц и а н а м и д — контакт таъсир этувчи гербицид, картошка, пиез ва лавлагини экилган далаларга гектарига 260—350 кг ҳисобидан чангитилади. Бу гербицид дурустгина азотли ўғит (таркибида 20% азот бор) ва десикант (45—60 га/кг) хизматини ҳам ўтайди.

Х л о р И Ф К — суюқ препарат, таркибида 50% таъсир этувчи модда бор. Пиез 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 ўтқазини 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 лавлагини, картошка ва қарам 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 дук-какдошларга мансуб экинлар уруғини униб чиқишига қадар гектарига 3—4 кг ҳисобидан сепилади.

Э п т а м — 76% ли системали таъсир этувчи суюқ гербицид. Баҳорда лавлагини экишга 15—20 кун қолганда 4,5—6 кг препа-

ратни 600—800 л сувда эритиб, бир гектар ерга пуркалади.

Гербицидлар сабзавот маҳсулотлари таъмини бузиши ва одамга заҳарли таъсир этиши мумкин. Шунинг учун улар маълум миқдорда ва белгиланган муддатларда барча хавфсизлик қондаларига 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, ЯК-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 зичланши 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 қатқалоқланишдап 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 шароит туғилади.

Ерларни мульчалаш, ўтоқ қилиш ва ўсимликлар атрофидаги тупроқни юмшатишга қилинадиган харажатларни камайтириш билан бирга, кўп ҳолларда ҳосилдорликни сезиларли даражада оширади.

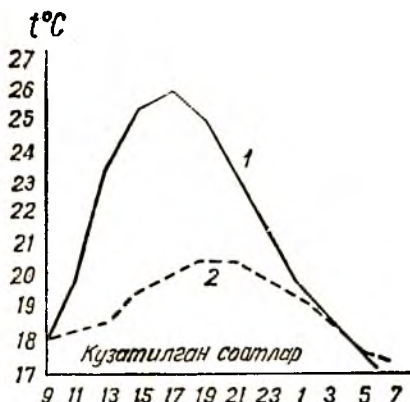
Ўрта Осиёда эртаги картошка, кузги пиёз, очиқ ерга экиладиган помидор каби қатқалоқдан қаттиқ шикастланадиган майда уруғли экинлар экилган ерларда мульча сифатида чалароқ чиринган гўнг ёки чириндилардан фойдаланилади.

Тупроқнинг қизиб кетишига йўл қўймаслик мақсадида баъзан бошоқли экинлар похולי 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 парчаланаяди 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 ҳосиллини сезиларли даражада оширади. Буни қуйидаги маълумотлардан яққол кўриш мумкин, га/ц:



34-расм. Ерни похол билан мульчалашнинг 10 см чуқурликда тупроқ температурасига таъсири (Тошкент ҚХИ ўқув-тажриба хўжалиги):

1 — ер мульчаланмаганда; 2 — ер похол билан мульчаланганда.

Тажриба вариантлари	Помидор, га/ц %	Қарам, га/ц %	Бодринг, га/ц %	Қартошка, га/ц %
Контроль (мульчаланмаган)	317	228	186	113
Мульча қоғоз билан мульчаланган	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 иони	эртаги картошкада	кечки картошкада
Контроль (мульчаланмаган)	0,600	0,009	137,7	102,1
Қора қоғоз билан мульчаланган	0,328	0,005	175,7	127,6

Суғориладиган деҳқончилик районларида мульча қоғоз билан фақат пушта усти беркитилиб суғориладиган эгатлар туп-

роғи чопиқ қиладиган механизмларнинг ишлаши учун очиқ қолдирилади.

Эртаги сабзавот ва картошкани ёруғлик ўтказувчи ялтироқ ёки кўкимтир полиэтилен (плёнка) билан мульчалаш 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.).

Картошкa ҳосили, га/ц

	26/VI га	23VI га
Контроль (мульчаланмаган)	126	177
Ялтироқ плёнка билан мульчаланган	148	184
Кўкимтир плёнка билан мульчаланган	152	189

Бироқ ёзги муддатларда экиладиган картошкани плёнка билан мульчалаш салбий натижа беради, чунки тупроқнинг ҳаддан ташқари қизиб кетиши оқибатида тугунақлар 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 суяоқ нефть мўлчаги майсаларнинг тез ва қийғос униб чиқишини таъминлайди, ёмғир ва шамол таъсиридан парчаланиб кетмайди ҳамда озиқовқат сифатида ишлатиладиган экинлар — полиз, пиёз, илдизмевалар учун зарарсиз ҳисобланади.

Сабзавот экинлари экилган ерлардаги тупроқ температураси ва экинлар ҳосилдорлигига тупроқ юзасини бўяш 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).

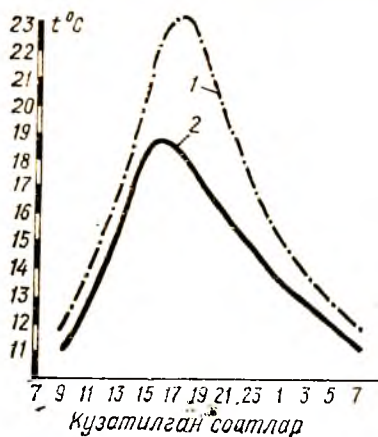
Тошкент Қишлоқ хўжалик институти сабзавотчилик кафедраси томонидан олиб борилган кузатиш натижаларига қараганда, эртаги экинлар экиладиган ерларни тошкўмир кукунни билан қорайтириш самарали усул ҳисобланиб, тупроқнинг юза қатлами температурасини ошириш ва майсаларнинг эрта ундириб олиш имконини беради. 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 ғумбақлари, 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 кириди.

Сабзавот экинларида касаллик ва зараркунандаларга қарши курашишда амалга ошириладиган қириш чоралари жумласига ўсимликларга заҳарли моддалар пуркаш ва чаглаш, заҳарли тутунлардан (аэрозоллардан) ва заҳарли ҳўраклардан фойдаланиш кириди. Ўсимликларга заҳарли доризорлар пуркаш ва чаглаш уларда касаллик ва зараркунандалар пайдо бўлиши билан бошланиб, бу тадбир бир неча марта такрорланади. Лекин ўсимликлар гуллаётган пайтда чагланнишга 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 дорилашнинг энг мувофиқ муддати эрталабки, кечки ва тунги соатлар ҳисобланади, чунки иссиқ пайтда заҳарли дориворлар ўсимлик органларини куйдириши мумкин. Бундан ташқари, шудринг тушганда чагланган дорилар ўсимлик органларига яхши ёпишади. Ўсимликларни химиявий дориворлар билан шамол пайтида ёки ёмғир ёғишидан олдин ишлаш ҳам мумкин эмас.

Пуркаладиган дорилар ишлатиш олдидагина 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 областидаги «Боғизоғон» совхозини) Куйбишев номи Самарқанд Қишлоқ хўжалиги институти томонидан ишлаб чиқилган сабзавот-полиэ эккинларидаги 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 қишлоқдан 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 биоларда сунъий йўл билан кўпайтирилади. Бу ерда соя ўсимлигида фитосейюлюснинг озиги ҳисобланган ўргимчаккана урчитилади, сўнгра зарур бўлганда соя баргидаги фитосейюлюс ўргимчаккана билан зарарланган теплица ичига киритиб қўйилади.

Карам капалаги ва карам куясига қарши курашишда энтеробактерин — 3 бактериал препаратини ишлатилиб, капалаги бор ўсимлик тупини 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 қуйидаги 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 эккинларга 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 зараркунандаларига

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. Суюқ 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 чиқиши 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 интенсиф боради. Шунинг учун картошканинг ёппасига тугунак ҳосил қилиш ёки карамнинг бош ўраш вақтига келиб культувация қилиш, одатда, тўхтатилади. Кучсиз ўсувчи ўсимликлар (сабзи, пиез ва бошқалар)да палаги 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 ортиқча буғлантиришга ва ҳосилдорлиқнинг камайишига олиб келади. Масалан, 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 тупроқлардагига 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 кейинроқ 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 яхшилайди, 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 туғунак ҳосил қилиш зонасида) ортиқча қизиб кетишдан сақлайди. Баъзан, чопиқ қилиш ўсимликнинг ёйилдиган органларини «оқартириш» мақсадида ўтказилади. Бунда уларга қуёш нури тушмаганлигидан ранги оқариб қолади ва нозик консистенцияси ҳамда таъмининг сифатини сақлайди.

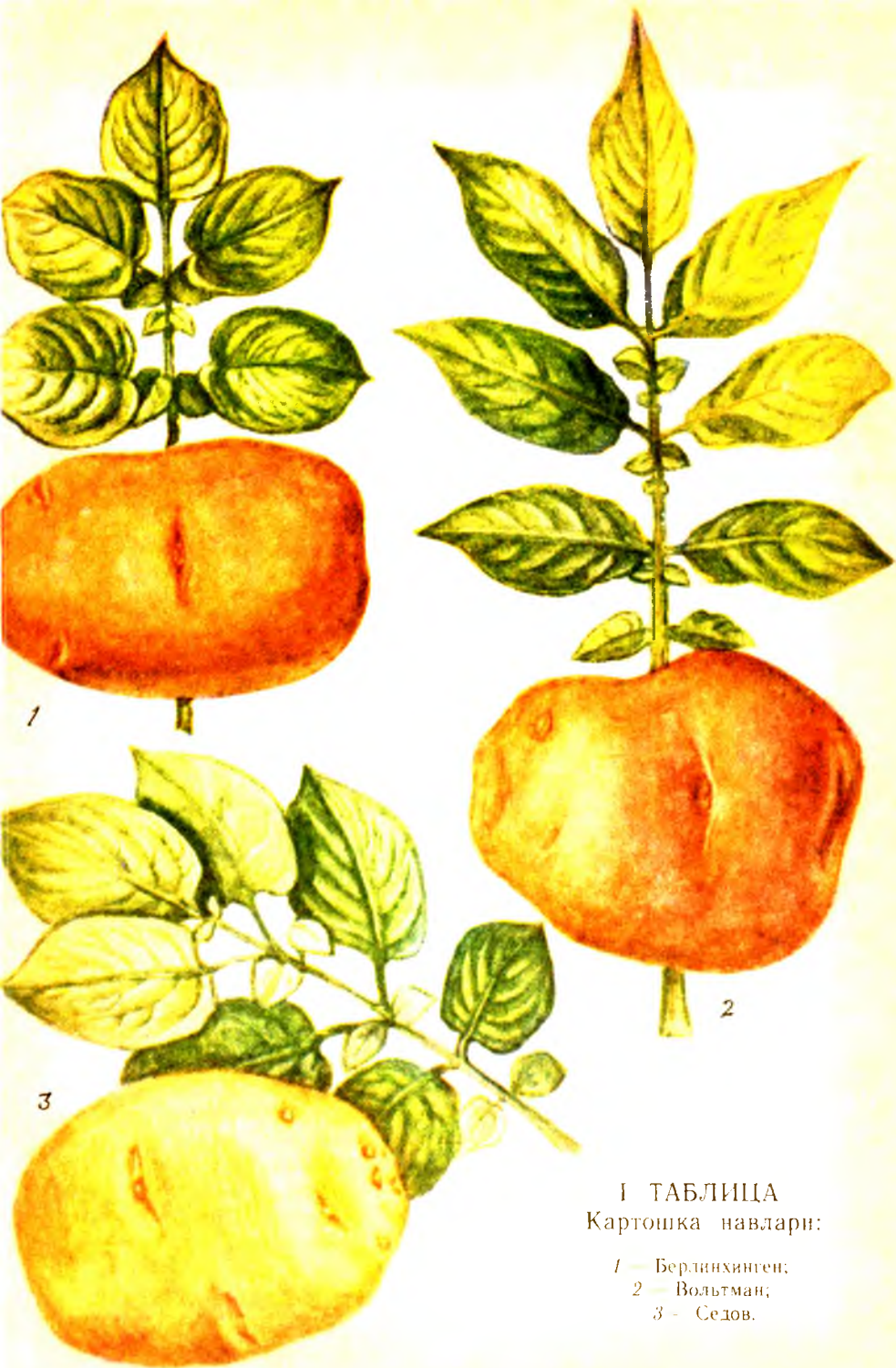
Чопиқ қилиш ўсимликларни паст температура таъсиридан ҳимоя қилиш воситаси сифатида хизмат қилади. Масалан, баҳорда қора совуқлар бўлиши кутилганда, помидор ва бошқа иссиқсезвар ўсимликлар чопиқ қилинади. Баъзан сабзавот экинларининг касаллик ва зараркўнадаларига (карам пашшаси ёки қорапочага) қарши курашиш мақсадида ҳам экин чопиқ қилинади.

Ортиқча намиққан зах ерларини 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 олдида ва ёп-



I ТАБЛИЦА
Картошка навлари:

- 1 — Берлинхинген;
2 — Вольтман;
3 — Седов.



1



2



3

II ТАБЛИЦА
Картошка навлари:

- 1 — Лорх;
2 — Прикульский ранний;
3 — Обидов.



4

III ТАБЛИЦА

Картошка касалликлари:

1 — Тугунакларнинг урчуксимон касаллиниши (готика);

2 — буригган мозаика; 3 — йўл-йўл мозаика;

4 — кудряш (хурпак);



IV ТАБЛИЦА

Картошка зараркунандалари:

1 — симкурт; 2 — бузукбош;

3 — кузги тунлам курти;

4 — колорадо кунгиз.

пасига ҳосил тўплаш даврида озиқлантирилади. Ўғитлар илдизларнинг асосий қисми жойлашган зонага солиниши керак. Шунинг учун биринчи озиқлантиришда ўғитлар экин қаторларининг биқинига 6—8 см чуқурликда, иккинчи ва учинчи озиқлантиришда эса қатор ораларининг ўртасига 10—15 см чуқурликда солинади. Ўғитлар, одатда, экин суғорилгандан кейин ер етилиши ҳаманоқ солиниши керак.

Гиббереллин ТЦ, ДЦ, НРВ ва бошқа ўстирувчи моддалар сабзавот экинлари ҳосилдорлигини оширади.

Гиббереллин *Gibberella fujikuroi* номли замбуруғнинг модда алмашиши маҳсулоти бўлиб, бу модда заводда тайёрланади ва ўсимликнинг ёш ўсувчи органларига пуркалади. Тошкент Қишлоқ ҳўжалик институти сабзавотчилик кафедрасининг тажрибаларига қараганда гиббереллиннинг паст концентрацияси (1 л сувга 20—30 мг ҳисобида) янги ковлаб олинган картошка туғунакларининг кўкарishiни тезлаштиради, карам бошларининг яхши ўраанишини ва ҳосилдорлигини оширади. Сабзавот уруғларни ва ўсимликларни нефдан тайёрланган ўстирувчи модда (НРВ) янги кучсиз (0,005%) эритмаси билан дорилаш ҳосилдорлигини оширади.

Сабзавот экинлари парваришини механизациялаштириш йил сайини ошиб бормоқда. Сабзавот экинлари парваришида қуйидаги машиналардан кенг фойдаланилади.

ҚРН-2, 8А маркали культиватор-ўғитлагич Т-40 ёки «Беларусь» тракторига агрегатланади. Қатор ораларини 45, 60 ва 70 см қилиб экилган сабзавот экинларини ишлаш ва озиқлантириш учун мўлжалланган. Машинанинг иш унуми соатига 1—1,7 га.

КРСШ-2,8А маркали культиватор-ўғитлагич Т-16М маркали ўзиюлар шассига ўрнатилади. Қатор ораларини 45, 60, 70 ва 50—90 см қилиб экилган сабзавот экинлари қатор ораларини юмшатиш, чопиқ қилиш ва озиқлантириш учун мўлжалланган. Машинанинг иш унуми соатига 1—1,7 га.

ҚРХ-4 маркали пахта культиватор-ўғитлагичи, Т-28Х4 ва Т-28Х3 маркали тракторларга агрегатланади. Қатор оралари 60 см бўлган ўсимликларни культивация қилиш ва озиқлантириш учун мўлжалланган. Машинанинг иш унуми соатига 1,4 га.

КРТ-4 маркали культиватор-ўғитлагич, МТЗ-50Х тракторига агрегатланади. Қатор ораси 90 см қилиб экилган экин қатор ораларини ишлаш учун мўлжалланган. Машинанинг иш унуми соатига 2,2 га.

Қора совуққа қарши курашиш. Ўрта Осиёда кеч баҳорда ва эрта кизда бўладиган қора совуқлар сабзавотчиликка жиддий зарар етказади. Қора совуқларнинг асосий сабаби шимоллий кенгликлардан совуқ ҳаво оқимининг бостириб келишидир. Бунинг натижасида ҳаво бир неча кун совиб туради. Бундай со-

вуқлар баҳорда март-апрелда ва ҳатто май ойларида, кузда эса октябрь-ноябрь ойларида бўлади.

Кузги қора совуқларга қарши курашишнинг энг оддий ва қулай усули бевосита совуқ тушишидан олдин экинни бостириб суғоришдан иборатдир. Суғориш натижасида ўсимликларни ўраб олган ҳаво сув буғи билан тўйинади. Совуқ вақтида температура пасайганида сув буғлари конденсацияланади, яъни сувга айланади, бунда шудринг тушади ва буғ ҳосил бўлгандаги яширин иссиқлик ажралиб чиқади. Кузатишлар Ўрта Осиё шароитида ерни қора совуқ тушишидан олдин суғориш ўсимликлар орасидаги ҳаво температурасини 2—3° оширишини кўрсатди.

Бироқ, қора совуқларга қарши курашишда экинларни суғориш кузда ҳаво ва тупроқ қуруқ бўлгандагина яхши натижа беради, намгарчиликда қора совуқларга қарши ерни суғориш бекфойдадир.

Қора совуққа қарши курашишда сунъий усулда ёмғир ёғдириш яхши натижа беради. Бунинг учун икки консолли ёмғирлатиш агрегатидан фойдаланиш самарали ҳисобланади.

Қора совуқларга қарши курашишнинг синалган усулларида бири тутун чиқарадиган шашкаларни ёки унчалик аҳамияти бўлмаган органик ёнилғилар — похол, бегона ўт, дарахт шохлари, анғиз қолдиқлари, супириндилар ва ҳоказоларни ёқиб тутатишдан иборатдир. Ўсимликларни совуқдан яқка ҳолда ҳимоя қилиш учун улар тупроққа кўмилади, устига похол, ўт, чиринди, қоғоз ташланади ёки қалпоқча, тувакча ва ҳоказолар кийгизилади.

Дўл уриш оқибатларига қарши курашиш. Баҳорда, ёз бошларида экинлар баъзан дўлдан қаттиқ зарарланади. Пиёз, сабзи, картошка, шунингдек, карам бош ўрагандан кейин зиён етса, тезда қайта ўсади: полиз экинлари, томатдош ва сабзавотлар дўлдан қаттиқ зарарланади, чунки уларни қайта экишга тўғри келади. Дўл оқибатларидан зарарланган ўсимликларни тез таъсир этувчи азотли ўғитлар билан қўшимча озиклантириш, суғориш, ўсимлик атрофини юмшатиш келтирилган зиённи тезроқ бартараф этиш имконини беради.

Сабзавот экинларини шўр ерларда ўстириш хусусиятлари. Тупроқда зарарли тузларнинг кўп миқдорда бўлиши Ўрта Осиё ва Жанубий Қозоғистоннинг кўпгина районлари учун характерлидир. Бу хилдаги тузлар сабзавот, полиз ва картошка экинларининг ривожланишига ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Унаётган уруққа тузлар заҳарли таъсир этиб, уруғларнинг кўкариш ва униб чиқиш энергиясини пасайтиради, майсалар хато кўкариб кўчат сийрак бўлиб қолади, ҳосилдорлик пасаяди. Тупроқнинг шўрланиши оқибатида физиологик процессларнинг нормал кечиши бузилади. Фотосинтез интенсивлиги пасаяди, нафас олиш энергияси ортади, бинобарин, органик

моддаларнинг сарфланиши кўпаяди. Шўр тупроқларда ўсган ўсимликлар ҳужайра ширасининг концентрацияси юқори бўлиши ва баргларнинг сўриш кучи катталиги ҳамда транспирация интенсивлигининг кичиклиги билан фарқ қилади. Ўсимликларда физиологик процесснинг бузилиши вегетатив массасининг суст ривожланишига ҳамда ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади.

Шўрланиш тупроқ микроорганизмларининг, айниқса, азото-бактер ва нитрификацияловчи бактериялар ҳаёт фаолиятини тўхтатиб қўяди. Бу эса ўз навбатида ўсимликларнинг озикланишига салбий таъсир этади. Тупроқнинг шўрланишига қарши курашишнинг радикал воситалари сизот сувларнинг ер бетига кўтарилишига йўл қўймайдиган агромуноратив тадбирларни қўлланish (дренаж шахобчаларини қуриш, беда экиш ва бошқалар) ва ернинг ўсимлик илдиз системаси жойлашган қаватида бўлган ортиқча тузларни кетказиш мақсадида шўр ювишдан иборатдир.

Шўрланишга қарши курашишдаги асосий муноратив усулларга қўшимча тарзда Тошкент Қишлоқ хўжалик институти сабзавотчилик кафедраси кучсиз шўрланган ерларда бир қатор муноратив тадбирларни амалга оширгандан сўнг сабзавот экинлари ва картошка ўстиришга имкон берадиган агротехника тадбирлари системасини (Зуев, 1971) ишлаб чиқди. Булар қаторига тупроғи шўрланган районларда ўсадиган сабзавот-поллиз экинлари ва картошканинг шўрга чидамли навларини танлаб олиш ишлари киради.

Картошка ва сабзавот экинларининг шўрга чидамлилиги маҳаллий ўсимлик шўрланган тупроқ шароитида етиштирилганлигидан, улардан уруғлик сифатида фойдаланилганда, ҳам ошади.

Уруғларни экиш олдида NaCl нинг 3% ли тузли эритмасида ёки уларнинг зовур шахобчаларидан чиққан шўр сувида ивйтиш ижобий натижа беради. 1965—1966 йилларда олиб борилган тажрибаларда уруғлари тоза сувда ивитилган карамдан олинган ҳосил гектарига 133,6 ц, зовур сувида ивитилганида 148,5 ва тузли эритмада ивитилганида 103,8 ц бўлди. Бу хилдаги тажрибада сабзи ҳосили гектарига тегишлича 99,5; 130 ва 135 ц, пиёз ҳосили эса 88,1, 105,1 ва 108,3 ц ни ташкил этган.

Уруғларни экишга тайёрлаш бўйича тавсия этиладиган усуллардан бири уларни донадорлаштиришдан иборат бўлиб, у майсаларни тўла ва қийғос ундириб олиш ҳамда ёш ўсимликни интенсив ривожлантириш имконини беради.

Картошкани эртаги қилиб ўстиришда, албатта, туғунакларни ундириб экиш керак бўлади. Сабзавот экинларини шўр ерларга экиш учун кўчати чириндили тувакчаларда ўстирилади.

Тупроқнинг юза қатлами қишки-баҳорги ёғингарчиликлар оқибатида мавсумий шўрсизланиши шўр тупроқларга хос хусусиятдир. Бундай мавсумий шўрсизланиш имкониятларидан уруғ-

ликларни эрта баҳорги экиш ва кучат ўтқозишда максимал даражада фойдаланиш керак.

Картошка ва сабзи экинларининг ўсиши, ҳосилдорлигига *мульчалош* ижобий таъсир этиб, бунда намликнинг буғланиши камаяди, шунга кўра тупроқнинг юқори қатламларида зарарли тузларнинг тўпланиши пасаяди.

Кечки картошка (ёзги муддатларда экишда) тугунакларини тупроқнинг чуқур ҳамда камроқ шўрланган қатламларига (15—16 см) экиш ёки эгатлар тубига қадаш яхши натижа бермоқда. Картошкани баҳорда экишда, аксинча, тугунакларни тупроқнинг баҳорги ёмғирлар билан яхши ювилган юза қатламларига саёз кўмилиши самарали ҳисобланади.

Тупроқнинг шўрланиш шаронтида картошкани *зиц қилиб экиш*, сийрак экилишига нисбатан бир қатор қулайликларга эга, чунки бунда тупроқ яхши сояланади ва намлик кам буғланади. Бу ўз навбатида тупроқ қатламларида зарарли тузларнинг тўпланишини камайтиради.

Шўрланган тупроқлар кичик нормада (гектарига 350—500 л³) тез-тез суғорилиб турилиши керак. Кичик нормада тез-тез сув бериб туриш тупроқ намини доимо бир хилда ушлаш билан тупроқ эритмаси концентрациясини пасайтиради ва тупроқнинг юқори қатламларини бирмунча шўрсизлантиради.

Суғоришдан кейин қатор ораларини культивация қилиш энг зарур тадбирлардан ҳисобланиб, бу тупроқнинг юқори қатламларида туз тўпланишини анча сусайтиради. Сабзавот экинларини суғориш учун минераллашган сизот сувларидан фойдаланиш катта амалий аҳамиятга эга. Легостаев (1956), Иброҳимов (1967) ва бошқалар томонидан олиб борилган тажриба натижаларига қараганда 4—6 л/г миқдорда минераллашган зовур сувларидан маданий ўсимликларни суғоришда ҳам, шўр тупроқларни ювишда ҳам фойдаланиш мумкин. Зовур сувлари юқорида келтирилгандан юқорироқ даражада минераллашган бўлса, уларни чучук сув билан аралаштириб ишлатиш мумкин.

Қишки сабзавотчилик. Қишки сабзавотчилик деганда қишда очик жойда совуққа чидамли сабзавот етиштириш тушунилади. Кузда ёки кеч кузда экилган сабзавотлар вегетация даврини қишдаги ва баҳор бошларидаги илқ вақтларда ўтказиш ҳамда одатдаги, эрта баҳорда экилган экинларга нисбатан эрта ҳосил беради.

Урта Осиёнинг иқлим шаронтилари, айниқса, жанубий қисми қишки сабзавотчиликни таъкид қилишга имкон беради ва бу ерда у яхши ривожланиши керак. Бироқ Урта Осиёнинг жанубида кўпгина сабзавот экинларини қишки даврда етиштириш маълум даражада хавф-хатарли бўлиши мумкин, чунки қишнинг совуқ келиши ва қорнинг кам ёғиши сабабли уларни совуқ уради. Шунинг учун совуққа чидамли экинлар ва навларини шунингдек, эркаклавишга мойил бўлмаган икки йиллик экинлар

(илдизмевалар, карам) ни қишда етиштириш жуда катта аҳамиятга эга.

Қишқи сабзавотчилик учун яшил ўсимликлар: кўкатлар (салат, петрушка, укроп ва бошқалар), саримсоқ, бошпиёз, кўкпиёз, шунингдек, маданий ва кўп йиллик ёввойи пиёз (батун пиёз, серқатпиёз ва бошқалар) энг перспектив навлардан ҳисобланиб, улар кўкпиёз етиштириш учун ўстирилади ва совуққа чидамлилиги билан фарқ қилади.

Эрта Оснённинг жанубида кузда оддий карамнинг совуққа чидамли навлари (Дербентская ва бошқалар)ни экиш яхши натижа беради. Ўзбекистоннинг марказий областларида кузда экиладиган Дербентская нав карамнинг усти ёруғлик ўтказадиган полиэтилен плёнка билан ёпилади.

Илдизмевалардан Нантская ва қизил Мирзон нав сабзи ва лавлагининг Подзимняя нави ва бошқалар кеч кузда экиш учун яроқлидир.

Сабзавотчиликни қишда ташкил этиш учун уруғ экиш ва кўчат ўтқазини муддатларини тўғри танлаш жуда муҳим. Совуққа чидамли экинлар (саримсоқ, пиёз, карам ва кўпгина кўк сабзавотлар)ни куз фаслининг бошларида — август-сентябрда экилади ёки ўтқазилади. Экинлар кеч муддатларда экилганда илдиз олмайди, бу уларни совуқ уриш хавфини туғдиради.

Эрта кузда экилган экинларнинг вегетация даври куздан бошланиб, қишда бутун илиқ кунлар мобайнида давом этади. Шунга кўра кузда экилган экинлар одатдаги муддатда эрта баҳорда экилганларига нисбатан 40—50 кун эрта ҳосил беради.

Совуққа чидамсиз экинлар (илдизмевалар, баъзан, пиёз ва бошқалар) кеч кузда — ноябрда эрта баҳорда майса чиқаришини ҳисобга олган ҳолда экилади. Кеч кузда қишқи қилиб экилган экинлар эрта баҳорда майса чиқаради. Булар баҳорда экилган экинларга қараганда 15—30 кун эрта ҳосил беради.

Кузда ва кеч кузда экилган сабзавотлар бегона ўтлар ва тупроқ қатқалоғидан кўп зарарланади. Шунинг учун кузда ёки кеч кузда экилган сабзавотларни бегона ўтлардан тозаланган енгил саз тупроқли ёки қум тупроқли ва сизот сувлари чуқур жойлашган ерларга экилади, бу эса уларнинг баҳорда тез қуришини таъминлайди. Рельефи дўнгликлардан иборат бўлган ерларда қишқи сабзавотчилик учун участканинг яхши қизийдиган жанубий қияликлари ажратилади.

Эрта кузда (кузги қилиб) экиладиган экинларни экиш олдиндан ва ундан кейин суғориш керак. Шунинг учун улар олдиндан суғоришган пушталарга экилади ёки бир вақтнинг ўзида эгат очилади ва экишдан кейиноқ суғорилади.

Экинлар кеч кузда ва қишда экилганда майсалар ёгингарчиликдан тўпланган намлик ҳисобига униб чиқади. Шунинг учун экинлар баҳорда текис далага экилиб, суғориш эгатлари вегетация давридаги биринчи суғориш олдидагина очилади.

Ўсимликларни совуқ уриши ва майсаларнинг униб чиқиш дав-

рида ноқулай шаронтининг (қатқалоқ босиш ва бошқалар) вужудга келиш хавфи борлигидан кузда ва кеч кузда экиладиган экинларнинг экиш нормаси 15—25% га оширилади. Уруғлар баҳордагига нисбатан бирмунча саёзроқ қилиб экилади, чунки куннинг баҳорги илшидан эриган қор-ёмғир сувлари тупроққа сингиб, уруғларнинг бирмунча чуқурроқ тушиб қолишига сабаб бўлади.

Қатқалоқ босиш ва майсаларни совуқ уриш хавфини камайтириш мақсадида кузги, кеч кузги экинларни майда қум ёки чиринди билан мульчалош фойдалидир. Баҳорда ёш ниҳолларнинг яхши ўсиб кетишини таъминлаш учун экин вегетация даврининг бошларида азотли ўғитлар билан озиқлантирилади.

Эрта кузда экилган (ёки кўчати ўтқазилган) экин майсаларининг униб чиқишини тезлаштириш учун экин кузда 1—2 марта сугорилади ва кейин ўсув даври охиригача 2—3 марта сув берилди. Баҳорда вегетация даврида экинлар, одатда апрелда сугорилади. Кеч кузги қилиб экилган экинларни вегетация даврида сугориш баҳорда майсалар тўла униб чиққандан кейин бошланади.

Майсалар, одатда, баҳорда яганаланади. Экинни кейинги парвариш қилиш ишлари эрта баҳорда экиладиган экинларникидан фарқ қилмайди. Кузда ва кеч кузда экилган сабзавотлардан эрта ҳосил олиш мақсадида уларнинг ҳосили техник жиҳатдан етилишига қараб, ялли ҳосилнинг пишиб етилишини кутмай, етилганлари танилаб йиғиб олинади. Пиёз, илдимезма ва бошқаларни яганалаш процессида эса янгилигида ишлатиладиган барра товар олинади.

ҲОСИЛНИ ЙИГИБ-ТЕРИБ ОЛИШ ВА САҚЛАШ

Ҳосилни йиғиб-териб олиш. Сабзавот экинлари ҳосилини йиғиб-териб олишга меваси техник жиҳатдан етилган пайтда киришилади. Бу вақтда улар маълум даражада товарлик ва озиқовқатлик сифатига эга бўлади. Кўпчилик сабзавот экинларида ҳосилнинг йиғиб олинган даражада етилиши (техник етилиши) уларнинг физиологик жиҳатдан етилиш даврига тўғри келади. Лекин баъзи сабзавот экинларида (бодринг, бақлажон ва бошқаларда) ҳосилнинг истеъмол қилишга етилиш даври уларнинг физиологик жиҳатдан етилишидан анча олдин бошланади. Ҳосилни йиғиб олиш ва ишлатилиш муддатларига қараб уларнинг товар маҳсулотларига турлича талаб қўйилади.

Аҳолини ёзнинг бошиданоқ янги сабзавот ва картошка билан таъминлаш мақсадида эртаги сабзавот экинлари ҳосили кўпинча тўла етилтирмасдан йиғиб олинади. Лекин сабзавот экинларидан мўл ҳосил олиш учун эса уларни тўла етилтириб йиғиб олиш керак бўлади. Бироқ эртаги сабзавот ҳосилини ҳаддан ташқари кечиктириб йиғиб олиш ҳам ярамайди, чунки ёзги

юқори температуранинг таъсирида бу сабзавотлар ҳосили пишиб ўтиб кетади. Чунончи, улар дағаллашиб қолади, вазнини йўқотади, баъзан ёрилиб кетади (карамда), картошка ва илдизмеваларни тупроқдаги ҳар хил зараркунандалар (симқурт ва бошқалар) шикастлайди.

Қишда сақлаш учун мўлжалланган сабзавот ва картошка ҳосили тўла етилтириб йиғиб олиниши керак, чунки гўла етилмаган илдизмева, пиёз, картошка яхши сақланмайди. Урта Осиёда сабзавотлар октябрь-ноябрь ойларида, яъни ҳаво салқинлашган, ора-чора қора совуқ тушган ва ёғингарчилик бўлиб турадиган шароитда йиғиб олинади. Шунинг учун ҳосилни йиғиб-териб олиш ишларини ташкил этишда ўсимликларнинг паст температурага нечоғлик чидамли эканлигини ҳисобга олиш керак. Бунда биринчи навбатда пиёз ҳосилини йиғиб олишга киришилади, чунки уни қуритиш учун узоқ вақт талаб қилинади. Пиёздан кейин эса ҳатто озгина бўлса ҳам совуққа чидаш бера олмайдиган сабзавотлар: бодринг, полиз экинлари ва томатдошларга мансуб сабзавотлар йиғиб олинади. Сўнгра картошка ва лавлаги, ниҳоят, совуққа чидамли сабзавотлар: турп, сабзи ва карам ҳосили йиғиб олинади.

Кеч кузнинг қора совуқлар тушиб қолиши мумкин бўлган даврида биринчи навбатда совуқ эрта тушадиган пастликлардаги сабзавот, кейин эса ундан юқорироқда жойлашган тепаликлардаги сабзавот йиғиб олинади. Пастлик билан тепаликлар орасидаги минимал температура фарқи Урта Осиёда 5,2° гача етиши мумкин.

Кўпчилик сабзавот экинлари (масалан, томатдош ва қовоқдошлар) узоқ вақтгача ҳосил берганлигидан уларнинг меваси олдинма-кетин етилишига қараб йиғиб олинади. Аммо қора совуқлар тушиш олдида бу экинлар хазанак қилинади, яъни пишган ва хом меваларнинг ҳаммаси бир йўла йиғиб олинади. Бунда об-ҳавони текшириш муассасалари қора совуқ келиши тўғрисида колхоз ва совхозларни олдиндан хабардор қилади. Бунда хом мевалар йиғиб олингандан кейин етилтирилади (помидор), тузланади ёки молларга берилади.

Эртаги карам, баъзан илдизмевалар ва пиёз ҳосили ҳам 2—3 галда танлаб йиғиб олинади. Сабзавотларни йиғиб олиш, саралаш ва транспорт воситаларида ташишда жуда эҳтиёт бўлиш, уларни шикастламаслик, кесмаслик керак, акс ҳолда шикастланган сабзавотлар чирийди ва бузилади.

Сабзавот экинлари ҳосилини механизациялаштирилган усулда йиғиб олишда ҳар хил турдаги асбоб ва машиналардан фойдаланилади. Булар ичида кўпроқ ишлатиладиганлари қуйидагилардир:

УРД-8 маркали универсал палак ўриш машинаси картошка, илдизмева, ем-хашак ўтларини йиғиб олишга мўлжалланган. «Беларусь» тракторига агрегатланади. Машинанинг қамров кенглиги 2,15 м, иш унуми соатига 1,2 га.

Илдизмева ва пиёз ҳосилини йиғиб олиш ишларини лавлаги ковлаш машинасидан фойдаланиш анча енгиллаштиради. Машинанинг иш органлари илдизмева билан тупроқ ўртасидаги боғланшни бузиб, илдизмеваларни қазиб олади.

СНУ-3Р маркали ҳалқали лавлаги ковлаш машинаси «Беларусь» тракторига агрегатланиб, ош лавлагини, сабзини, бошпиёз ва нўш пиёзларни ковлаб олишга мўлжалланган.

СНШ-3 маркали лавлаги ковлаш машинаси Т-16, Т-16М маркали ўзюрар шассига ўрнатилади, илдизмевалар ва пиёзни ковлаб олишда фойдаланилади. У қатор оралари 40 ва 60 см қилиб экилган илдизмеваларни ковлаб олади. Қамров кенглиги 1,35 м. Машинанинг иш унуми соатига 0,6 га.

Илдизмеваларни ковлаб олиш учун қўлланиладиган ОПҚШ-1,4 маркали мослама. У ДТ-20 тракторига ва ўзюрар шассига агрегатланади. Машинанинг иш унуми соатига 0,6 га.

ЛКГ-1,4 маркали пиёз йиғиш машинаси «Беларусь» тракторига агрегатланади. Қатор ораларини 45 ва 20—50 см қилиб экилган экинлар ҳосилини йиғиб олиш учун мўлжалланган. Машина бош пиёзни ковлаб олиб, ер бетига йўл-йўл қилиб ташлайди. Машинанинг иш унуми соатига 0,7 га. Платформа ва транспортёрни қўлланиш билан сабзавотларни танлаб йиғиб олиш анча енгиллаштирилади.

ПСНШ-1,2 маркали ўрнатма платформа 850 кг гача юк кўтара олади, қўлда йиғилган сабзавотларни далада ва даладан омборга ташиш учун хизмат қилади. Т-16 ва Т-16М ўзюрар шассига ўрнатиб ишлатилади. Машинанинг иш унуми ҳосилга қараб соатига 0,2—1,0 га. Қамров кенглиги 8,4 м.

ПОУ-2,0 маркали ўрнатма универсал сабзавот платформаси, 2 т гача юк кўтара олади. Т-40, ДТ-20 ва Т-25 маркали тракторларга агрегатланади. Филдиракларни изининг кенглиги ўзгарувчан бўлганлиги учун қатор ораларни 60, 70, 80 ва 90 см қилиб экилган сабзавот экинлари ҳосилини йиғишда бу машинани бемалол қўлланиш мумкин. Машинанинг иш унуми соатига 0,2 гектаргача.

ТН-12 маркали ўрнатма транспортёр қарам ва полиз экинлари ҳосилини йиғиш учун мўлжалланган бўлиб, секинлаштиргич билан жиҳозланган «Беларусь» тракторига ўрнатилади. Қамров кенглиги 8,4—12 м. Машинанинг иш унуми соатига 0,33—0,78 га.

Йиғиб олинган сабзавот қуритилади ва давлат стандартлари (ГОСТ) га мувофиқ товар маҳсулотига ҳамда чиқитга ажратилади.

Йиғиб олинган сабзавот қуруқ идишларда — ғалвир, сават, яшик ёки қопларда ташилади. Қарам, қовун, тарвуз ва картошкани идишсиз ташиш мумкин. Туздан, ўғитдан ёки бошқа химиявий маҳсулотлардан бўшаган идишлардан фойдаланиш ман этилади.

Сабзавот ҳосилини йиғиб олишда юқори қимматга эга бўлган кўплаб (30% гача) чиқитлар (палак, поялар) чиқади. Булар молларга озиқа сифатида янгилигича ёки силосланган ҳолда берилади. Лекин сабзавот йиғиб олингандан кейин қолган ўсимлик қолдиқлари молларга бериш учун яроқсиздир. Улар зараркунанда ва касалликларни тарқатиш манбаи бўлгани учун улардан компост тайёрланади ёки даладан ташқарига чиқариб йўқотилади.

Етиштириш. Баъзи сабзавот экинлари мевалари йиғиб олингандан кейин сунъий шароитда туриб етилиш хусусиятига эга бўлади. Кўклигича узиб олинган помидор, қалампир, яхши пишмаган қишқи қовун навлари ва бошқалар узиб олингандан кейин пишиб етилади. Уларнинг яхши етилиши учун ҳарорат 20—25° ва ҳавонинг нисбий намлиги 80—85% бўлиши керак. Етилиш процесси қоронғи жойда ҳам давом этиб, ёруғда тезроқ ўтади.

Бу процесс табиий шароитда ҳатто ўртача температурада ҳам жуда секин бориб кўплаб нам сарфлайди, натижада мевалар бужмайиб, сўлийди. Масалан, помидорнинг етилиши учун 12—15 кун, қовун учун 25—30 кун вақт керак бўлади.

Н. В. Ракитин ва Г. О. Алексеенколарнинг методи бўйича сабзавотлар этиленли атмосферада тезроқ етилади. Бунда мевалар ёпиқ хонада (камерада) этилен иштирокида, ҳажми бўйича концентрацияси (1 : 2000—5000), 20—22° ва ҳаво намлиги 85% бўлган шароитда сақланади. Этилен олиш учун РА-22 апарати ва унинг такомиллашган АДС-1 маркали «Киевлянин» модели ишлатилади. Бунда этил спирти юқори температурада (450°) этилен ва сувга ($C_2H_5OH = C_2H_4 + H_2O$) ажралади. 20—25 л этилен олиш учун 100 мл талаб қилинади.

Этиленли атмосферада помидор ва қовунлар табиий шароитдагига қараганда уч марта тез, яъни 4—6 кунда етилади.

Сабзавотларни сақлаш. Сабзавотлар ўз таркибида микроорганизмларнинг кўпайиши учун қулай шароит яратувчи кўп миқдорда сув (85—95%), шакар ва органик кислоталар сақлайди. Шунинг учун, сабзавотлар тез یریди, қайд қилинган қондаларга қатъий риоя қилинган ҳолдагина улар узоқ сақланиши мумкин. Сабзавотларни яхши сақлаш шартларидан бири уларни механик шикастланишдан асрашдан иборатдир. Механик шикастланиш натижасида нафас олиш процесси, демак қуруқ модда сарфлаш кучаяди. Шикастланган қатламга микроорганизмлар кириб, сабзавотларнинг чиришига сабабчи бўлади. Шунинг учун картошка ва сабзавотларни йиғиб олиш, ташиниш ва бошқа ишларда эҳтиёт бўлиш керак. Сабзавотларни жойдан-жойга ортиқча кўчиришдан четланиш, уларни идишларда (сабат, яшик, контейнер ва қопларда) ташиш лозим.

Картошка ва сабзавотларни йиғиб олиш, сортларга ажратиш ва бошқа ишларда уларни 20 см дан балиндан ташлаш ман этилади. Сабзавотларни қоронғи жойда сақлаш керак.

Ўруғлик картошка бундан мустанно, чунки уни ёруғда ҳам сақлаш мумкин.

Омборга келтирилган сабзавот ва картошклар тоза ҳамда ўлчам ва егилиш даражасига кўра сортларга ажратилган бўлиши керак. Ифлосланган картошка ва илдизмевалар ёмён сақланади, чунки устидаги ифлослар картошканинг нафас олишини қийинлаштиради.

Сабзавотни яхши сақлашнинг зарурий шароитларидан бири меваларни паст (0 дан 3—5°) температурада сақлашдан иборатдир. Бу нафас олишдаги қуруқ модданинг кам сарфланишини таъминлайди, сабзавотларнинг кўкариб кетиши олди олинади ва чиригувчи микроорганизмларнинг ривожланиши ва кўпайишини сусайтиради.

Кўпчилик сабзавотларни омборларда сақлаш учун ҳавонинг нисбий оптимал намлиги 85—95% ҳисобланади. Намликнинг паст бўлиши сабзавотларда намнинг кўплаб исроф бўлишига ва сўлишига, намликнинг юқори бўлиши микроорганизмларнинг кўпайишига сабаб бўлади.

Температуранинг юқори, ҳаво нисбий намлигининг паст бўлиши жанубий районлар учун хосдир. Бу сабзавотларни, айниқса, баҳорги-ёзги даврларда сақлашга имкон беради. Шунга кўра, бу зонада барча куч омборлардаги температурани пасайтиришга қаратилган бўлиши керак.

Ўрта Осиёда картошка ва илдизмеваларни қишки-баҳорги даврларда сақлашнинг траншея усули кенг тарқалган. Траншеялар сизот сувлари чуқур жойлашган ва пишаби шимол томонга қараган участкаларга жойлаштирилади. Бундай траншеялар баҳорда кам қизийди. Ўсимликлар билан сояланган траншеялар ҳам кам қизийди.

Траншеялар узунасига қаторлаб, қаторлар орасини 2—2,5 м қилиб жойлаштирилади. Траншеяларнинг ўлчами катта бўлмаслиги, кенглиги 60—80 см, чуқурлиги 70—100 см бўлиши керак. Бунда уларнинг ўлчами катта бўлса, сабзавотлар ўз-ўзидан қизиб, оғирлигини тез йўқотади ва барвақт кўкариб кетади. Траншеяларнинг узунлиги ихтиёрий бўлиши учун ҳар 2—4 метрда тўсиқ қилинади.

Сақлаш учун маҳсулот қўйиш олдидан траншеяларни қуриши мумкин эмас, чунки картошка ва илдизмевалар қуруқ ўраларда тез чирийди ва кўкариб кетади. Траншеялар тунда совигандан сўнг картошка ва илдизмевалар билан эрталаб тўлдирилгани маъқул.

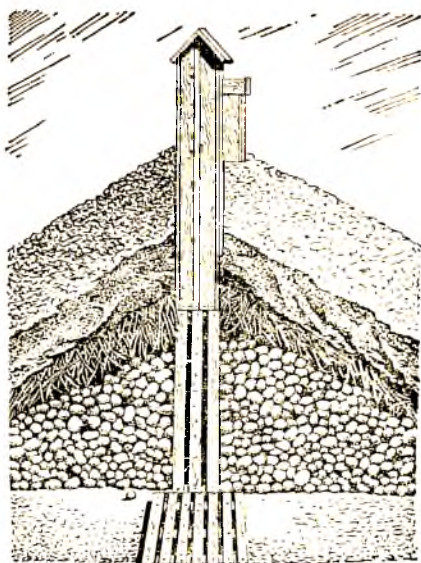
Траншеянинг усти тупроқ ёки икки қават қилиб похол ва тупроқ билан беркитилади. Траншеянинг устини ёпиш қалинлиги (қирраси бўйича) 50—60 см, асосининг кенглиги траншеянинг кенглигидан 30—40 см ортиқроқ.

Қишки-баҳорги даврда картошка ва илдизмеваларни кенглигини 1,5—2 м, баландлигини 1 м, узунлигини 15—20 м қилиб ер бетига уюлган ҳолда (буртларда) сақланади. Буртларнинг асо-

си котлован шаклида 30—40 см чуқурлатилади. Буртни шамоллатиш учун котлован тубига узунаси бўйлаб ва вертикал йўналишда вентиляциян трубапар қўйилади (36-расм).

Буртнинг усти майин қамиш ёки похол билан 15 см қалинликда ва тупроқ билан 40 см қалинликда ёпилади. Қартошка ва сабзавотлар буртларда траншеядагига нисбатан ёмон сақланади. Шунга кўра уларни бурт ҳолда сақлашдан кам фойдаланилади.

Қартошка ва сабзавотлар траншеяда ёки бурт ҳолига фақат куз ва қиш ойларида сақланиши мумкин. Мартнинг бошлари ва апрель ойида кунлар исий бошлаши билан ўралардаги қартошка ҳам кўкара бошлайди. Шунинг учун қартошка апрель ойи бошида



36-расм. Қартошка уюми (бурти)нинг кесмаси.

траншея ва буртдан олиниб, салқин ер ости биноларига кўчирилади. Уларнинг туғунаклари юнқа қават (25—30 см) қилиб полга ёки махсус қурилган сўкчакларга ёйиб қўйилади.

Қартошка ва сабзавотларни суғъий усулда шамоллатилдиган ертўла ёки ярим ертўла типида қурилган доимий қартошка-сабзавот омборларида сақлаш сабзавот сақлашнинг энг такомиллашган усулларида бири ҳисобланади. Бу хилдаги омборлар ёғочдан қилинган папжарали хандуклар ва сўкчаклар билан жиҳозланган бўлади. Омборларда қартошка ва илдизмевалар 0,7—1,5 см қалинликда тўкиб сақланади. Омбордаги сўкчакларга қарам, пиёз, полиз экинлари ва бошқалар ёйиб қўйилади. Сабзавот сақлашнинг энг яхши усули маҳсулотларни тўр халталарга солиб сақлаш бўлиб, улар штабел қилиб уюб қўйилади ёки катталиги 400—500 кг келадиган ёғоч контейнерларга солиб қўйилади.

Контейнерларга сабзавот бевосита даланинг ўзида солиниб, улар сабзавот сақландиган жойга олиб келинади ва шу ерда сақланади. Ишни ана шу тартибда ташкил қилиш ортиқча ишлардан ҳоли қилади, сабзавотларнинг исрофланиши ва шикастланишини кескин қисқартиради, юклаш-бўшатиш каби ишларни тўла механизациялаш имконини беради, сақлашга қилинадиган харажатларни анча камайтиради. Буларнинг ҳаммаси сабзавотни контейнерларда сақлашнинг иқтисодий самарадорлигини оширади.

Доний сабзавот омборларида сақланаётган маҳсулотларни кузатиб бориш осонлашади, ёппасига чириш ҳодисаси рўй берганда ириётган сабзавот ва картошка тугунаklarини чиқариб ташлаш мумкин бўлади. Ертўла типда қурилган ва ҳаво табиий равишда кириб-чиқиб турадиган сабзавот сақланадиган омборларда шамоллатиш таъсирида Урта Осиёда баҳор-ёзги ойлarda ҳавонинг ҳарорати 20—25° га, намлиги эса 65—70% га тушади. Натижада сабзавотлар ўз оғирлигини йўқотади, ирийди ва кўкариб кетади.

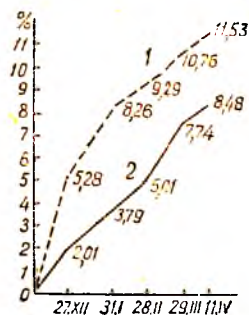
Бироқ табиий вентиляция таъсирида ҳаво алмашиниши жуда суст борганидиган сабзавотларнинг тез совишини таъминлай олмайди ва омбордаги ҳароратни етарли даражада ўзгартиришга имкон бермайди.

Омборга ҳавони вентилятор ёрдамида мажбурий бериб шамоллатиш яхши натижа бермоқда. Агар омборга киритиладиган ҳаво сақланаётган маҳсулот қавати орқали ўтказилса, ҳаво ҳар бир тугунак ёки илдизмева орасидан ўтади, бунга мажбурий-актив шамоллатиш дейилади. Мажбурий-актив шамоллатиш маҳсулотни тез шамоллатиш ёки сақланаётган сабзавотларни керак бўлганда қуритиш имконини беради. Сабзавотларнинг барча қалинлигинда температуранинг бир хил бўлишини таъминлаш, уларнинг терлашига ва ўз-ўзидан қизиб кетишига йўл қўймайди. Актив шамоллатиладиган омборларда сақланадиган сабзавотларнинг қалинлиги 3—4 м ва ундан ортиқ бўлиши мумкин.

Актив шамоллатиш инъезининг табиий камайишига қандай таъсир кўрсатишини 37-расмдан очиқ-ойдин кўриш мумкин (37-расм).

Урта Осиёда ва бошқа жанубий районларда актив шамоллатиш сабзавотларни фақат кузги-қишқи даврларда сақлашга қўлай шароит яратади. Баҳорда ва, айниқса, ёзда, ҳаво температураси 40° га ва ундан юқори кўтарилганда омборлардаги оптимал температурани сунъий совишни қўллаш йўли билангина вужудга келтириш мумкин, бунда омборда ҳар қандай температурани ҳосил этиш мумкин бўлади.

Тошкент Қишлоқ хўжалиги институти сабзавотчилик кафедрасининг (Балашев, Қодирхўжаев, Маждидов, 1969 й.) олиб борган кузатиш натижаларига қараганда омборларда температурани 2—5° атрофида ушлашга эришиш ёзги мавсумда экиладиган уруғлик картошкани баҳорги-ёзги ойлarda сақлаш проблемасини узиб-кесил ҳал этади. Экиш учун мўлжалланган уруғлик саримсоқ, пнёз ва илдизмевалар нобудгарчилигини кескин камайтиради, уларнинг уруғлик ҳосил-



37-расм. Табиий (1) ва актив (2) шамоллатишда ойлар бўйича пнёз табиий вазнининг камайиши.

дорлигини бирмунча оширади. Маҳсулотни сунъий совитиладиган омборларда сақлаш ёзги муддатларда йиғиб олинadиган картошка ва сабзавот ҳосилини сақлашда ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чунки янги йиғиб олинган ёзги сабзавотлар таркибидаги сувни жуда тез йўқотади (сўлийди) ва нафас олишга сарфланadиган қуруқ моддаси, айниқса, шакарни кўп йўқотади ва кўпинча чириб қолади. Бундан ташқари, юқори температура витамин С нинг йўқолиши учун мувофиқ шароит яратиб, бу витамин сабзавотнинг озиклик қимматини ва кишиларнинг овқати учун қанчалик аҳамиятга эга эканлигини белгилайди. Айниқса, зараркунанда, касаллик, ёришиш оқибатида ва механик шикастланиш сабабли зарарланган сабзавот мевалари таркибидаги витамин С тез йўқолади (14-жадвал).

14-жадвал

Сақлаш давомийлигига кўра С витаминининг йўқолиши
(Тош. ҚХИ маълумоти, 1970 й.)

Сабзавотлар	Витамин С нинг миқдори (мг%)								
	Пайв. оли- ниши ол- дан	12 соат- дан кейин	24 соат- дан кейин	48 соат- дан кейин	4 сутка- дан кейин	6 сутка- дан кейин	8 сутка- дан кейин	15 сутка- дан кейин	20 сутка- дан кейин
Бутун помидор	39	27	24	18	12	10	—	—	—
Ёрилганлари	24	12	8	4	0	0	—	—	—
Булғор қалампир	200	175	160	131	127	—	100	80	60

Демак, ёзда йиғиб олинadиган сабзавотларни, айниқса тез бузиладиган бодринг ва помидор каби сабзавотлар ўша кунини ёки эртаси кундан кечиктирмай, мумкин қадар жойдан-жойга кўчиравермай, тезда тарқатилиши керак.

Фойдали паст температура (0—5,4°) да янги картошка, ёзги нав полиз экинлари мевалари, карам, пидизмевалар бемалол 3—4 ой мобайнида, тоmatдошлар меваси, дуккаклар (қузоқчалари), бодринг ва кўк сабзавотлар 1,5—2 ҳафта сақланиши мумкин. Демак, сабзавотларни сақлашда паст температурадан фойдаланиш бутун ёз давомида кечки сабзавотларни йиғиб олишга тушгунга қадар эртаги картошка, карам ва пидизмевалар ҳосилини сақлаш ҳамда тез бузулувчан помидор, бодринг, кўк сабзавотларни сақлаш муддатини узайтиришга имкон беради.

Паст температуралаи фойдаланиш ҳали пинмаган помидор ва стилмаган қишқи қовун навларини асрашда ҳам катта аҳамиятга эга.

Айниқса, узоқ ерларга юборилadиган мева ва сабзавотларни жўнатиш олдидан сақлашда паст температурадан фойдаланиш зарур.

Қўпгина сабзавот экинлари (карам, сабзи, қўқ сабзавот ва бошқалар)ни паст температурада полиэтилен қопларда сақлаш яхши натижа беради. Тошкент Қишлоқ хўжалик институтини сабзавотчилик кафедрасининг эртаги карам устида олиб борган тажриба натижаларига қараганда, одатдаги шаронтда (омборда 21 кун сақланган карам 25,4% оғирлигини йўқотган ва 46,5% и приган. Ана шу муддатда совитиладиган омборда сақланган карам 10,5% оғирлигини, полиэтилен қопларга солиб сақлангани эса 1,8% оғирлигини йўқотган. Совитиладиган омборларда сақланган карам пичида чириганларни кузатилмади.

Булғор қалампирининг меваси ёзда одатдаги шаронтда (омборда) 15 кун сақлангани ҳолда, улар сунъий совитиладиган омборда полиэтилен қопларга солинган ҳолда бемалол 60—70 кун туриши мумкин. Бақлажон табиий шаронтда 10 кунгача сақланган ҳолда, совитиладиган омборларда полиэтилен қопларда 30 кунгача туради; бодринг сақланиши эса ана шу муддатда тегишлича 4 ва 6 кунни, қўқ сабзавотларники 2 ва 8 кунни ташкил қилади. Паст температура фақатгина сабзавотларни ёзги сақлаш даврини узайтирибгина қолмай, озиқ моддалар ва витамин С нинг йўқотилишини кескин камайтиради. Одатдаги шаронтда сақланган карам бошлари таркибдаги витамин миқдори 21-кунни 28,2 дан 8,3 мг% гача, совитиладиган омборларда сақланган карамдагиси фақат 16,7 мг% га камайган. Омборда одатдаги шаронтда 4 кун сақланган пишган помидор таркибдаги витамин С миқдори 39 дан 12,3 мг% га пасайгани ҳолда, совитиладиган омборларда сақланганида фақат 22,8 мг% га пасайган. Чучук булғор қалампирини йиғиш вақтида таркибдаги аскорбин кислота (витамин С) 200 мг% бўлиб 20 кун омборда сақлангандан сўнг унинг миқдори 60 мг% га тушиб қолган, совитиладиган омборларда сақланганида 100 мг% бўлган.

Маълумки, юқори температурадан қийналадиган ўсимликлар (карам, картошка) эртаги қилиб май ойида экилганида уларда ҳосил тўплаш (карамбош ўраш, тугунак тугиш) даври ёзги жазирама кунларга тўғри келганлигидан ҳосилдорлиги кескин пасаяди.

Сабзавотчилик колхоз ва совхозларида табиий равишда совитиладиган омборларни қўриш карам ва картошкани эртаги қилиб ўстиришдан воз кечиш имконини бериб, бу эса аҳолини ёзнинг иккинчи ярмида, яъни эртаги экинлар йиғим-терими тугалланганда ва кечки экинлар ҳосили ҳали пишиб улгурмаган пайтда юқорида келтирилган маҳсулот билан таъминлаш масаласини узил-кесил ҳал этиш имконини беради.

Уруғлик картошкани ва озиқ-овқат мақсадлари учун ишлатиладиган картошка ва бошқа сабзавот запасларини паст температурада сақлашнинг аҳамиятини ҳисобга олган ҳолда шуни эътироф этиш керакки, Ўзбекистон колхоз ва совхозларида ҳамда Урта Осиёнинг бошқа республикаларида, шунингдек, мамла-

катимизнинг жанубий районларида картошка ва сабзавот маҳсулотларини паст температурада сақлашни ташкил этиш жанубий сабзавотчиликнинг энг муҳим масалаларидан бўлиб, уни жуда тез фурсатда ҳал этиш талаб этилади.

Картошка ва сабзавот маҳсулотларини узоқ муддат сақлашга совуқхоналарга қўйишдан олдин, бир қанча физиологик процессларнинг тугалланиши ва механикавий шикастланган жойлари битиши учун йиғиб-териб олингандан кейин бир неча кун юқори температура шароитида ушлаб турилади.

Сабзавот маҳсулотлари ва картошка, одатда, контейнерларда, яшиқларда, канопадан тўқилган тўр халта ва бошқа идишларда штабелларга жойланган ҳолда сақланади. Совуқхоналарда сақланганда хонадаги температура ва ҳаво намлигини мунтазам равишда текшириб туриш лозим.

VI б о б

КАРТОШКА

Аҳамияти ва ишлатилиши

Картошка (*Solanum tuberosum* L.) томатдошлар оиласига мансуб энг муҳим озиқ-овқат, озиқбоп ва техника экнидир.

Картошканинг озиқ-овқатлик қиммати унинг таркибида углеводлар, асосан, крахмалнинг кўплиги, оқсилларнинг яхши ҳазм бўлиши, витамин С, минерал тузлар, темир, кальций ва бошқа моддаларга бойлиги билан белгиланади.

Картошка туғунагида ўрта ҳисобда 75—80% сув, 13—20% крахмал, 0,8—1,5% шакер, 2% ча хом протени, 0,2—0,3% ёғлар, 0,8% клетчатка ва 0,8—1% кул бўлади.

Картошка витамин С нинг муҳим манбаи бўлиб, хом туғунакалар таркибидаги миқдори 40 мг% га етади. Ёш, етилмаган туғунакалар витамин С га бойдир. Туғунакалар пишиб етилиб борган сари ва қишда сақлаш вақтида витамин С нинг миқдори камая боради. Картошка туғунакаларида витамин В, айниқса, кўп ва оз миқдорда витамин В₂ ва РРлар бор.

Ўсимликнинг палаги, меваси, туғунакаларининг пўстида, айниқса, туғунакаларида, кўкараётган ўсимликларида глюкоалкалоид — соланин деб аталувчи заҳарли модда тўпланади. 100 г хом туғунака таркибида 1 мг дан 20 мг гача соланин бўлади. (С. М. Прокошев, 1974.) Соланиннинг кўп бўлиши одам ва ҳайвонлар соғлиги учун зарарлидир. Картошка қайнатилганда ундаги соланин миқдори анча камаяди.

Кейинги йилларда картошкани сабзи тўғрагандек тўғраб ёгда қовуриб истеъмол қилиш кенг тарқалди. Шу тартибда тайёрланган маҳсулотнинг озиқлик қиммати ниҳоятда юқори бўлади.

Чорва молларига картошка туғунакалари хомлигича, силосланган ёки буғланган, палаги эса силосланган ҳолда берилади. Шунингдек, қайта ишлашдан чиққан қўшимча маҳсулотлари (барда, турпи) дан ҳам молларга беришда фойдаланилади. Картошказорларда чўчқа боқими ҳам яхши натижа беради.

Картошка спирт, крахмал-қийём декстрини, глюкоза, каучук саноати ва саноатнинг бошқа тармоқлари учун хом ашё хизмати ўтади.

Тахминий маълумотларга қараганда, СССРда етиштирилган янги картошканинг қарийб 45—55% и озиқ-овқатга, 25% и молларни боқишга, қолгани эса қайта ишлаш саноатига ва



У ТАБЛИЦА
Помидор навлари:

- 1 — Темно-красный 2077;
2 — Майкоп урожайный 2090;
3 — Волгоград 5/95.



VI ТАБЛИЦА
Карам навлари:

1 — Биринчи номер грибовский 147.

2 — Слава 1305;

3 — Ўзбекистон Судьяси;

4 — Кизилбош Гако 741.



ҮІІ ТАБЛИЦА
Сабзи навлари:

1 — Наитска; 2 — Сарик Мирзон 304;
3 — Мушак 195; 4 — Кизил Мирзон 228.



ҮШ ТАБЛИЦА

Пиёз турлари ва навлари:

1 — Шалот (қўн болалайдиган) пиёз;

2 — Испанский 313;

3 — Каба 132;

4 — Самарқанд қизил пиёзи 172;

5 — Фароб 167.

уруғликка кетади. Ўрта Осиё республикаларида картошка асосан озиқ-овқат мақсадлари учун ишлатилади. Фақат майда, товар сифати жуда паст туғунақларигина молларга берилади.

Картошка чопиқ талаб экин бўлганлигидан бу экин экилган далалар бегона ўтлардан яхши тозаланади ва кўпинча далачилик экинлари билан алмашлаб экиладиган энг яхши экин ва-зифасини бажаради.

КЕЛИБ ЧИҚИШИ ВА ТАРҚАЛИШИ

Картошканинг ватани Жанубий Америка (Перу, Чили, Чилоэ ороли ва бошқалар) ҳисобланади, чунки Анд тоғи районларида ва Тинч океан соҳилларида бу экиннинг кўпгина ёввойи ва ярим ёввойи турлари ҳозир ҳам ўсади. XVI асрда чили картошкаси Испанияга, сўнгра Италия, Франция, Голландияга келтирилган. XVII аср охирларида Пётр I даврида Россияга ҳам келиб қолди.

Бироқ XIX аср ўрталарида бизда кенг миқёсда тарқалди. Ана шу вақтда Ўрта Осиёга ҳам биринчи марта картошка олиб келинган эди.

Ҳозир картошка бутун ер шарига, яъни энг чекка шимолдан (71 шимолий кенгликдан) то экваторгача тарқалган. Бироқ картошка етиштириладиган асосий районлар мўътадил иқлимли мамлакатлар, асосан, Европа континенти ҳисобланади.

Картошка мамлакатимизда, аҳамиятига кўра, бир қанча қишлоқ хўжалиги экинлари орасида биринчи ўринда, озиқ-овқат балансида эса дондан кейин иккинчи ўринда туради.

Совет ҳокимияти йилларида Совет Иттифоқида картошка экиладиган майдон икки баравардан ҳам зиёд кенгайди ва 1968 йилда 1913 йилдаги 4,2 млн. га дан 8,3 млн. га га етди. Ҳозирда Совет Иттифоқи экин майдони ва ялпи ҳосили бўйича дунёда биринчи ўринни мустаҳкам эгаллаб турибди. Масалан, 1967 йили дунё бўйича 23 млн. га яқин майдонга картошка экилган бўлиб, бунинг 8,3 млн. гектари СССРга, 7,77 млн. гектари Европа мамлакатларига (СССРдан ташқари), 1,2 млн. гектари Осиё мамлакатларига (Хитой бунга кирмайди) ва 1,17 млн. гектари Жанубий Америкага тўғри келади. Европада (СССР дан ташқари) картошка энг кўп Польшада (2,7 млн. га), сўнг ГФР (0,68 млн. га), Чехословакия (0,4 млн. га) ва Италияда (0,34 млн. га) экилади.

Картошка Россия Европа қисмининг марказий ва ғарбий қисмидан узоқ Шимолга ва Шарққа ҳам ёйилди. Ҳозирги вақтда бу экин Шарқий Сибирда, Узоқ Шарқда, Қамчатка ва Заполярьеда, Ўрта Осиёда ва Закавказье республикаларида муваффақият билан етиштирилмоқда. Лекин картошка асосан РСФСР нинг марказий областлари, Украина, Белоруссия ва Болтиқ бўйи республикаларида кўп экилади.

СССРда картошка экиладиган майдонларнинг анча кенгайтирилганлиги ва ҳосилдорлиги оширилганига қарамасдан, уни етиштириш шаҳар аҳолисининг талаби, чорвачилик ва қайта ишлаш саноатининг эҳтиёжи даражасидан ҳали ҳам анча кейинда қолмоқда. Бу механизациядан кенг фойдаланган ҳолда картошкани унумдор ерларга экиш, ўғитларни қўлланиш ва навдор уруғлар экишга асосланиб, асосий эhtiборни ҳосилдорликни оширишга қаратилишни тақозо қилади.

БОТАНИК ТАЪРИФИ

Қартошка 3—5 ва ундан ҳам кўпроқ поя ҳосил қилиб, тик ёки ётиб ўсувчи ўсимлик, *поялари* ҳам ўз навбатида шохлайди. Поялари уч ёки тўрт қиррали, камдан-кам ҳолда юмалоқ бўлади, пастки қисмининг ичи говак, картошка уругдан экилганда бир пояли ўсимлик ўсиб чиқади.

Барги тоқ патсимон, кесикли (қирқилган) 3—7 жуфт барглардан иборат. Уларнинг орасида майда баргчалар жойлашади (38-расм). Майда баргчаларнинг катталиги, шакли ва сони картошканинг нав белгилари ҳисобланади. Барг ва поялар калта тукчалар билан қопланган.

Гули гажакларга тўпланган тўпгул (39-расм). Гуллари икки жинсли: ўзидан чангланувчи, тожбарглари қўшилиб кетган, навига қараб оқ, қизғиш-бинафша ёки зангори-бинафша рангли бўлади. Қартошка навига қараб ўсимликнинг гуллаш энергияси бир хилда бўлмайди. Баъзи навлари гунчасини таштайди ва гулламайди, бошқалари эса гуллайди, аммо чангчининг жинсиз бўлганлигидан мева (уруғ) ҳосил қилмайди. Фақат айрим навлардагина уруғ ҳосил қилиш хусусияти яхши бўлади.



38-расм. Қартошканинг барглари.

Ҳаво температураси ва намлиги картошканинг гуллаш энергияси ва уруғ ҳосил қилишига катта таъсир кўрсатади.

Қурғоқчил жанубий районларда шимолий ёки тоғли салқин районлардагига қараганда картошканинг гул ва уруғи сустроқ ҳосил бўлади.

Меваси икки уяли, кўп уруғли, сариқ-яшил рангли резавордир. Уруғи майда, ясси, сариқ-пушти рангда бўлиб, абсолют оғирлиги 0,5 г га тенг (40-расм).

Туғунаги поя тузилишида бўлиб, *ер ости поя* (оқ илдиз — столон)нинг йўғонлашган учидир. Оқ илдизлар картошка поясининг ер ости қисмидаги барг қўлтиқларида ҳосил бўлиб, навига қараб ҳар хил узунликда бўлиши мумкин.

Баъзан, катта бўлмаган яшил туғунаклар пояларда, барг қўлтиқларида ҳосил бўлади. Бу поянинг пастки қисмларини зараркунанда (поя нематодаси) билан ва касаллик ёки бошқа шароитлар таъсирида шикастланиши натижасида содир бўлади, бунда баргларида ер остки қисмларига, туғунакларига фотосинтез маҳсулотларининг ўтиши қийинлашади.

Оқ илдизнинг туғунакка бириккан қисмига *киндик* дейилади.

Бошқа ҳар қандай новда сингари туғунаклар ҳам устки томонидан ўсади. Шунинг учун туғунакнинг бирмунча ёш, лекин стадия жиҳатдан қари бўлган *юқори* ярмиси билан қари, лекин стадия жиҳатдан ёш бўлган *пастки* ярминини фарқ қилиш мумкин (41-расм).

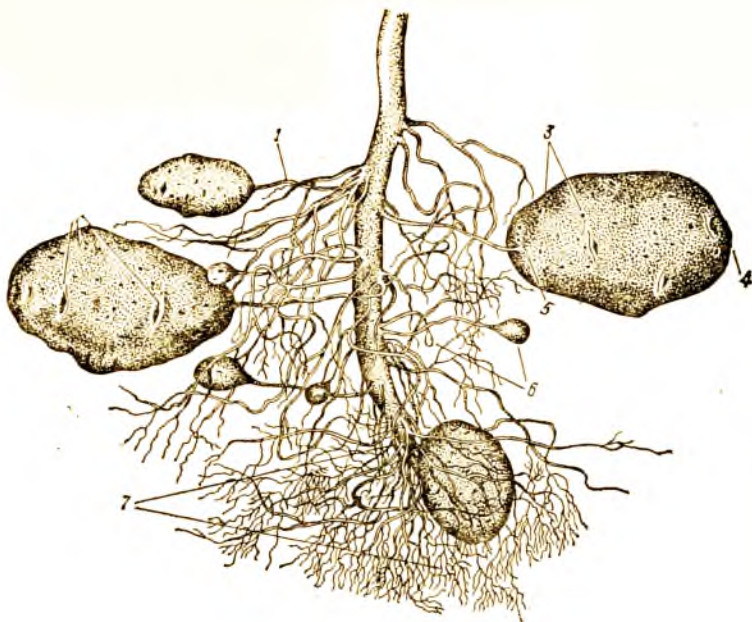
Туғунакнинг ҳамма ёғида спираль шаклида *кўзчалар* бор. Кўзчалар туғунак-



39-расм. Картошканинг тўпгули.



40-расм. Картошканинг гули ва меваси.

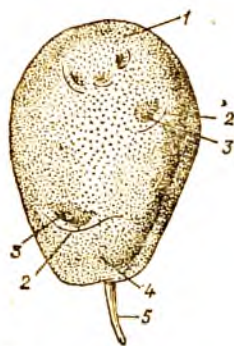


41-рasm. Картошканинг ер остки органи:

1 — оқ ўсимта (столон)лари; 2 — кўзчалари; 3 — ясимқчалари; 4 — тугунакнинг юқориги учи; 5 — тугунакнинг киндикли учи; 6 — ёш тугунаклари; 7 — илдиэлари.

нинг юқори қисмида кўп ва пастки киндикли ярмида эса кам бўлади.

Кўзчада қошча — барг ўрни (атрофи яраланган — ривожланиш қобилиятини йўқотган баргнинг бириккан изи) ва чуқурчадан иборат кўзчанинг ўзи жойлашади, кўзчада 3—4 та куртак бўлиб, улар ўсиб новда чиқаради. Тугунакнинг юқори қисмидаги кўзчалар энг олдин кўкаради (пасткиларидан устуңлик — доминантлик қилади), бунинг сабаби шуки, тугунакнинг учки қисмига кўп миқдорда эрувчи озиқ моддалар, фермент ҳамда ауксинлар тўпланган бўлади (42-рasm).



42-рasm. Картошка тугунаги:

1 — тугунак учи; 2 — қоши; 3 — кўзчаси; 4 — асоси ёки киндик қисми; 5 — оқ ўсимтаси (киндиги).

Пастки кўзчалар секинроқ ўсади ёки бутунлай ўсмайди. Лекин кўзчаларнинг ҳаммаси ҳам ўсиш қобилиятига эга. Агар пастки куртакларни ўстириш зарур бўлиб қолса, учки куртакларни кесиб ташлаш ёки тугунакни кўндалангига кесиш кифоя.

Кўзчалардаги куртакларнинг ҳаммаси ҳам кўкара бермайди. Одатда, фақат ўртадаги энг кучлиси, ўртадаги

куртакнинг ниши зарарланганда эса унинг ёнидагиларидан бири кўкаради. Борди-ю иккинчи ниш зарарланса, учинчи куртак ўса бошлайди.

Тугунак сиртидаги ҳамма кўзчалар олиб ташланганда унинг ички тўқималаридан қўшимча (адвентив) куртаклар ҳосил бўлиши мумкин.

Картошка қоронғида (траншеяларда, омборларда) сақланганда кўкариб кетиб узун оқ, *мўрт ўсимталар*, ёруғ жойда ўсаганда эса йўғон, калта яшил ёки қўнғир-яшил рангдаги ўсимталар ҳосил қилади.

Тугунак сиртида, уни ўраб турадиган пробка қатламида *ясмиқчалар* деб аталувчи кўплаб тешиклар бўлади. Бу тешикчалар орқали нафас олади, сув буглатади. Тупроқнинг ортиқча намланиши туфайли ҳаво етишмай қолганда ясмиқчалар кенг очилади ва яхши кўриниб туради.

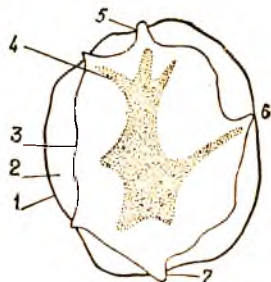
Тугунаклар шаклан юмалоқ, чўзинчоқ ва овал бўлади. Бу уч хил асосий шакл картошка навига ва атрофдаги шаронтга қараб ўзгариб туриши мумкин.

Тугунакларнинг эти оқ, сариқ, қизил ва зангори; пўсти сариқ, пушти, қизил, оч зангори ёки кўк рангли бўлади. Тугунакларнинг пўсти картошка навига қараб силлиқ, ғадир-будур ёки тўрсимон бўлиши мумкин.

Тугунак *анатомик тузилиши* жиҳатдан пояга ўхшайди. Унинг сирти юпқа пўст — эпидермис билан қопланган бўлиб, пишиб етилганда у кўчади ва тўкилиб кетади. Эпидермис остида икки қатламдан иборат пўст бўлади. Пўстлоқнинг устки — пробка қатлами тугунакни нам йўқотишдан ва ташқи ноқулай шаронддан сақлайди, ички қатлами эса йирик, ғовак паренхима ҳужайраларидан иборат. Бу ҳужайраларнинг ичи оқсил моддалар ва крахмал дончалари билан тўлган. Пўстлоқ остида ҳосил қилувчи тўқима (камбий) қатлами бор. Тугунак ана шу камбий ҳисобига ўсади. Камбий тугунакка сув ва озиқ моддаларни ўтказиб турадиган найлар боғлами ҳалқасини ҳосил қилади (43-расм).

Тугунакнинг ички қисми крахмал билан тўлган юпқа деворли паренхима — ҳужайраларидан иборат. Найлар боғлами ҳалқасига ёндошган тўқималарда крахмал жуда кўп бўлади. Тугунакнинг ўртаси ва четида крахмал миқдори борган сари камая боради. Баъзан тугунакнинг ўртаси шу қадар серсув бўладики, агар суви қуриса, унинг ичи бўш-пўк бўлиб қолади.

Тугунак шикастланганда шиллинган жойга ёндош ҳужайраларда *суберин* деб аталувчи модда ажралади, сўнгра кесил-



43- расм. Тугунакнинг ички тузилиши:

- 1 — эпидермис; 2 — пўстлоқ;
3 — найчалар боғлами; 4 — узак;
5 — 6 — учки ва энкуртак;
7 — кивдик.

ган жой сиртида бир печа қават узунчоқ ингичка ҳужайралардан иборат яра перидермаси ҳосил бўлади.

Картошканинг *илдизи* — *попук* илдиз. Илдизчалар поя бўгимларидан, оқ илдиз (столон)дан ва, асосан, поянинг она тугунакка бириккан жойидан 3—5 тадан группа бўлиб ўсиб чиқади. Илдизлар, асосан, тупроқнинг юза — 60—70 см қатламларига жойлашади. Лекин айрим илдизлар 150—200 см чуқурликкача таралади.

НАВЛАРИ

Картошка ҳосилдорлигини оширишнинг самарали воситаси паст навли уруғларни районлаштирилган энг яхши навдор уруғлар билан алмаштириш, яъни навдор уруғлар экишга ўтишдир. Районлаштирилган навлар ҳосилдорлиги жиҳатдан кўпинча аралаш навлардан икки марта афзал туради. Мамлакатимизда картошкачилик бўйича селекция ишлари ўтган асрнинг ўрталаридан бошланган. Бироқ, картошканинг хилма-хил навларини планли равишда ўрганish ва янги селекция навлар яратиш ишлари Совет ҳокимияти даврида — 20- йиллардагина ташкил қилинди.

Дастлабки вақтларда картошка селекциясига доир ишлар *Solanum tuberosum* L. тури доирасида, асосан, тур ичида чатиштириш йўли билан олиб борилган. Аммо, совет олимлари (Н. И. Вавилов, С. М. Букасов, С. В. Юзепчук) томонидан картошканинг янги жанубий америка ва ярим маданий ёввойи турлари топилгандан ва ўрганилгандан кейин (1925—1932 йилларда) селекцияда турлараро дурагайлаш методидан кенг фойдалана бошланди. Бу турларнинг кўпчилиги серкрахмал ва сероқсиллиги билан, турли касалликларга, паст температура ва ҳоказоларга чидамлилиги билан фарқ қилади.

Картошканинг *S. bojacense*, *S. Kesseloreneri*, *S. rybinii*, деб аталувчи жанубий америка ёввойи ва ярим маданий турлари селекция ишларга асос қилиб олинган эди. Бу навлар тиним даврининг қисқалиги ва икки марта ҳосил берадиган навлар яратишга яроқлилиги билан фарқ қилар эди; *Acaulia S. curtilobum* группасига мансуб турлари совуққа анча чидамлилиги билан характерлидир; *S. demissum* тури фитоптора касаллигига, совуққа чидамлилиги, серкрахмаллилиги ва колорадо қўнғизи ва бошқа зараркунандалардан зарарланмаслиги билан устун туради. Булардан ҳам селекция ишларида фойдаланилган. Совет селекциялари турлараро дурагайлаш методидан фойдаланиб, картошканинг фитоптора касаллигига чидамли (Агрономический, Фитоптораустойчивий, Камераз ва бошқалар) ва икки марта ҳосил берадиган (тиним даври бўлмаган) навларни (Хибин 3, Хибинский двуурожайный) ва бошқаларни яратдилар.

Ҳозирги вақтда картошканинг 2000 га яқин маданий нави бор, шундан қарийб 120 таси СССРда районлаштирилган. Картошка навларининг бир-биридан фарқиши кўрсатадиган энг муҳим морфологик белгилар; гулларининг ранги, баргларининг кесиклиги — ўйқлиги ва пигмент ажратиши; поясининг ранги, қирралиги; тупининг шакли ва эти ҳамда пўстининг ранги, кўзчаларининг чуқурлиги ва шакли, чала оқарганлиги (этилолланган) ва ёругда кўкариб чиққан ўсимталарининг ранги ва ҳ. к. лардир.

Ўўжалнк аҳамиятига кўра картошка навлари тўрт группага: озиқ-овқатга ишлатиладиган, хашаки, техникавий ва ҳар хил мақсадларда фойдаланиладиган универсал картошкаларга бўлинади.

Картошка навларига баҳо беришда қуйидагилар энг муҳим белги ҳисобланади.

Ҳосилдорлиги. Навнинг ҳосилдорлиги туп остида ҳосил бўлган туганаклар миқдори ва уларининг йириклиги билан белгиланади. Картошканинг ўсиш шароити навига қараб ҳар хил бўлади, шунга кўра уларнинг ҳосилдорлиги тупроқ, иқлим, метеорологик шароит ва бошқа факторларга қараб ўзгариши мумкин. Масалан, баҳорда экилган эртапишар нав картошка ёзги иссиқ кунлар бошлангунга қадар тугунакларини туғиб олишга улгурди, шунинг учун бу нав ўрта ва, айниқса, кечпишар навларга нисбатан кўп ҳосил беради. Лекин эртапишар навлар ёзда экилганда, ўртапишар ва кечпишар навларга қараганда кам ҳосил бўлиб етилади.

Тезпишарлиги. Эртаги картошка етиштиришда, яъни аҳолини ёз ойи бошларида янги картошка билан таъминлаш вазифаси қўйилганда бу белгининг аҳамияти айниқса катта бўлади. Бундан ташқари, тезпишар нав картошка етиштиришга кам вақт ва меҳнат ҳамда сугориш суви талаб қилинади, бу эса ҳосили йнгиб-териб олингандан кейин ўрнида такрорий экин сифатида сабзавот, дуккакли-дон ёки галла экинлари экиб қўшимча ҳосил олиш имконини беради.

Картошка пишиб етилиш муддатига қараб: тезпишар (эртаги), ўртапишар ва кечпишар навларга бўлинади. Тезпишар ёки эртапишар нав картошкаларининг ўсув даври 70—90 кун, ўртапишарлариники 120—130, кечпишарлариники эса 140—150 кун давом этади. Шунинг айтиши керакки, ўсув даврининг узунлиги доний эмас, чунки бу экинларни парваришлаш шаронтига, хусусан температурага кўп жиҳатдан боғлиқдир.

Икки ҳосиллик — бу эртаги картошкадан олинган янги тугунакларининг ёзда экилганда тез кўкариб чиқиб ҳосил бериш хусусиятидир. Тезпишар (эртаги) нав картошкадан йнлига икки марта ҳосил олишда уруғлик картошкани баҳор-ёз вақтида сақлашга ҳеч қандай эҳтиёж қолмайди.

*Картошканинг таомлик сифати*га овқатга солганда пишини, консистенцияси (зиқлик даражаси), этининг ранги ва маза-

си каби бир қатор белгилар киреди. Озиқ-овқатга ишлатиладиган картошканинг таомлик сифати юқори бўлиши лозим.

Серкрахмаллилиги. Ҳозирги вақтда яратилган картошка навларининг таркибида 9—25% гача крахмал бўлади. Серкрахмаллилик белгиси, асосан, унинг техник навлари учун муҳимдир, чунки бу картошка заводда қайта ишланганида ундан қанча крахмал ва спирт чиқишини кўрсатадиган белгидир.

Сақланиш хусусияти — бу картошканинг қиш-баҳор-ёзда узоқ сақланиш хусусияти бўлиб, хўжаликда ишлатиладиган ҳар қандай навнинг энг муҳим белгиси ҳисобланади.

Иммунитетлиги (касалликка чидамлилиги) — картошканинг фитифтора, рак ва бошқа касалликларга мойиллиги, шунингдек, айнишга чидамлилиги унинг барча навлари учун ҳам аҳамияти катта.

Ўрта Осиёда айнимайдиған, юқори температурага чидамли, рак ва сўлиш касалликларини юқтирмайдиган навларнинг бўлиши, айниқса, муҳимдир.

Туғунакларнинг *йирик ва текис бўлиши* хўраки картошка навларининг муҳим белгиси ҳисобланади.

Туғунакларнинг шакли. Қартошкани механизация ёрдамида экиш, сортларга ажратиш ва тозалаш учун туғунаклар юмалоқ ёки юмалоқ-яеси бўлгани яхши.

Туғунакларнинг шакли иқлим, тупроқ, озиқланиш шароити, намлик режими ва бошқа факторлар таъсирида кескин ўзгариши мумкин. Бироқ, турли нав картошка туғунаклари шаклининг ташқи муҳит таъсирида ўзгаришга мойиллиги ҳар хил бўлади. Навнинг ўзига хос бўлган туғунак шаклини қатъий сақлаб қола олиши унинг энг муҳим сифат кўрсаткичидир.

Кўзчаларининг чуқурлиги. Озиқ-овқат мақсадлари учун етиштиришда кўзчалари юза — ишбатан текис, яъни туғунаклари артилганда этининг кўп қисми лўчоққа чиқиб кетмайдиган навлар экилгани маъқул.

Ёш, ҳали шаклланмаган туғунакларининг тупроқда она ўсимлигининг оқ илдизи (столони)да ўсимталар ҳосил қилишига (кўкаришига) мойиллиги. Ўрта Осиё шаронтида туғунакларнинг кўкариб кетиши ҳосилдорликни ва картошканинг товарлик сифатини кескин пайаситириб юбореди. Шунинг учун картошканинг ўсимта ҳосил қилмайдиган навларини танлаш жуда муҳимдир.

Ўрта Осиё республикаларида картошканинг районлаштирилган қуйидаги навлари кўпроқ тарқалган.

Приекульский ранний — тезпишар, серҳосил нав, туғунаклари оқ, йирик, юмалоқ ва мазаси яхши, таркибида крахмал унча кўп эмас. Рак касаллигига чидамли, лекин макроспорноз билан, СССРнинг Европа қисмида эса фитифтора билан қаттиқ касалланади. Асосан эртаги қилиб экилади. Тиним даврининг қисқалиги билан фарқ қилади. Шунинг учун ҳам икки марта ҳосил берувчи экни сифатида фойдаланилади (II рангли таблица).

Седов нав — тезпишар, серҳосил нав, меваси жуда лаззатли, таркибида крахмал унча кўп эмас, яхши сақланади, шўр ерларда ўсишга бирмунча чидамли. Оқ илдиз (столон)ларида шаклланмаган тугунаклар суст ривожланади. Айнишга чидамли. Тугунакларни юмалоқ, жуда йирик, оқ. Урта Осиёда энг яхши эртаги нав деб тавсия этилган. Кечки қилиб ёзда экин учун ҳам яроқли (I- рангли таблица).

Хибин № 3 — икки ҳосилли, тезпишар, ўртача ҳосил берадиган нав. Меваси ўртача мазали, таркибида крахмали оз, айнишга чидамли. Тугунакларни юмалоқ, гадир-будур, кўзчаларни эса чуқур ва пушти рангли бўлади. У картошканинг *S. tuberosum* ва *S. bojascense* навларини чатиштириш йўли билан олинган. Ўзбекистон ССРининг айрим колхоз ва совхозларида эртаги қилиб, янги қазиб олинган тугунакларни эса такрорий экин сифатида экилади.

Ранняя роза — (Ним ранг ёки Қайроқи) — тезпишар, ўртача серҳосил нав, картошкаси жуда мазали, таркибидаги крахмал миқдори ўртача сақланиши жиҳатидан оралиқ ўрини эгаллайди. Бужмайган мозайка билан қаттиқ зарарланади ва тез айнийди. Оқ илдиз (столон)ларида шаклланмаган тугунаклар бошқа эртаги навларга нисбатан кучли ривожланади. Ҳаво яхши ўтадиган юмшоқ ва пами старли бўлган ерларда яхши ўсади. Тугунакларни чўзиқ, пушти рангли ва ўртача катталиқда. Асосан эртаги қилиб экинда фойдаланилади.

Курьер — ўртача эртаги серҳосил нав, рақ касаллигига чидамли, крахмалга бой ва мазаси яхши. Ўртача сақланади, бирмунча секин айнийди. Оқ илдиз (столон)ларида шаклланмаган тугунаклар суст ўсади. Тугунакларни оқ, юмалоқ-ясси шаклда, кўзчаларни юза жойланган, эртаги қилиб экилади.

Берлихинген — ўртапишар, серҳосил, рақ касаллигига чидамли нав. Картошкаси мазали, нисбатан яхши сақланади, оқ илдизларида шаклланмаган тугунаклар суст ўсади. Тугунакларни эрта ҳосил бўла бошлаши билан фарқ қилади. Шунинг учун ҳам эртаги ҳосил етиштиришда муваффақият билан ўстирилмоқда. Айнишга, ризоктониоз ва оқ чирши (парша) касалликларига чидамли. Лекин темир доғланиши касаллигидан қаттиқ шикастланади. Тиним даври қисқалиги билан фарқ қилади, бу янги колаб олиган тугунакларидан ёзда такрор экин учун фойдаланишга имкон беради.

Лорх нав — СССРда кўпроқ тарқалган ўртапишар, серҳосил нав, картошкаси ниҳоятда мазали. Сақланиши ўртача, таркибида крахмал кўп. Тугунакларни юмалоқ-овал, оқ. Бу навнинг камчилиги шундаки, қингир-қийшиқ тугунаклар ҳосил қилишга мойиллиги ниҳоятда кучли, эртаги қилиб экилганда эса столонларидаги шаклланмаган тугунаклар тез ўсади. Ўзги ва баҳорги муддатларда экин учун фойдаланилади (II рангли таблица).

Вольтман (Қайчибарг) — кечпишар, серҳосил, крахмалга бой жуда яхши сақланадиган нав, мазаси ўртача. Афзаллиги

шундаки, айнишга, вертициллёз сўлиш, ҳалқали чириш, қора почва касалликларига чидамли. Шўрга бирмунча чидамлилиги ва тупроқ шароитларига унчалик талабчан эмаслиги билан фарқ қилади. Тугунаклари қизил, бурчаксимон ёки юмалоқ, шаклини яхши сақлайди. Фақат ёзда экинш учун тавсия этилади. Баҳорда экилганда оқ илдиз (столон)ларидаги шаклланмаган тугунаклар кучли ўсади. Ўзбекистонда кўпроқ тарқалган (1 рангли таблица).

Яхшилланган Обидов 2 — кечпишар, серҳосил, айнишга чидамли нав. Таркибидаги крахмал миқдори ва мазаси ўртача. Етиштирилган ҳосилдан сара маҳсулот кўп чиқади. Сақланиши ўртача. Тугунаклари йирик, қизил, овал шаклда. Ўзбекистонда ёзда экинш учун тавсия этилади. Бу нав халқ селекционери А. Обидов томонидан чили картошкасидан етиштирилган (11 рангли таблица).

Таърифланган навлардан ташқари, Қирғизистонда ўртача эртаги маҳаллий навлардан: айнишга чидамли, тугунаги оқ. *Шемрок киргизский*, ниҳоятда лаззатлилиги билан фарқ қиладиган пушти рангли *Тўхтагул 1*, шунингдек, ўртапишар, серҳосил Исиккульский белий ва оқ тугунакли *Корнвалийский* навлари тарқалган ва районлаштирилмоқда. Тожикистонда кечпишар, тугунаги қизил *Герой* нави тарқалган. Бу нав *Регар* қизил картошка номи билан шуҳрат қозонган. Жанубий Қозоғистонда ракка, қурғоқчиликка ва иссиқликка чидамли *Бульба*, *Богарний*, *Рекорд* каби ўртача эртаги навлар районлаштирилмоқда, ўртача тезпишар, серҳосил, лаззатлилиги билан фарқ қиладиган навлардан эса *Спинсловский*, *Ульяновский*, *Мажестик*, *Катахдин алтайский* каби навлар кенг тарқалган.

4. БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Картошка фақат вегетатив усул билан тугунакларидан, камдан-кам ҳолларда (селекция ишларида) уругдан кўпайтирилади. Картошканинг вегетатив кўпайиши қуйидаги тартибда боради. Омборларда сақланаётган тугунаклар қишнинг охири ёки эрта баҳорда кўкара бошлайди ва далага экилгандан кейин ўсиб чиқади. Температура шароити ва экиннинг навига кўра, тугунаклар экилгандан майсалар кўрингунга қадар 10—12 кундан то 30—35 кунгача ва ундан ҳам кўпроқ вақт ўтади. Баҳорда қизинмаган тупроққа экилган тугунаклар ёзда экилгандагига қараганда секин кўкаради ва униб чиқади. Майсалар кўрингандан бир ой кейин баъзан бундан ҳам эртароқ гунчалайди, кейин эса гуллаб бошлайди. Картошка палакларининг табиий равишда ўсишдан қолиши ва саргайиши экинш муддати ва навига қараб майсалар кўрингандан уч-тўрт ой кейин бошланади.

Гунчалаш билан бир вақтда, баъзан, бундан эртароқ поянинг ер ости қисмида столон (оқ илдиз)лар ва тугунаклар ҳосил

бўлади. Тугунакларнинг интенсив ҳосил бўлиши ёппасига гуллаш даврига тўғри келади. Ерда тугунаклар ҳосил бўлиши учун ноқулай шароит вужудга келса, майда яшил тугунаклар ер устида, барг қўлтиқларида пайдо бўлиши мумкин.

Палаклар сўлиб саргая бошлагач, барглардан тугунакларга оқиб келаётган озىқ моддалар тугайди ва ўсимлик ўсишдан тўхтайдди, тугунаклар етилади ва тиним даврига ўтади. Тиним даври сақлаш шароитига ва картошка навига қараб 3—5 ой давом этади, шундан сўнг тугунаклар кўкариши хусусиятига эга бўлади.

Картошка ватани ҳисобланган Чилининг денгиз бўйи районлари иқлими юмшоқ, салқин, сернам, вулкан юз берган тупроқлари калийга бой. Тугунакларнинг ҳосил бўлиши ёғингарчилик кўп (300 мм дан ортиқ), ҳавонинг нисбий намлиги юқори (75% ва ундан зиёд), суткалик ўртача температура юқори бўлмаган (10—15°) даврда ва бирмунча узун (12—15 соат) кун шароитида ўтади (Букасов ва Ширина, 1938). Шунинг учун филогенез процессида картошка ўсимлиги паст температурага, сернамликка ва кундуз куннинг нисбатан узун бўлишига мослашган.

Инсон аралашуви ва Европадаги янги шароит таъсирида картошка ўзининг дастлабки биологик хусусиятларини маълум даражада ўзгартирди. Шунга қарамасдан картошканинг келиб чиқишидаги хусусиятлар унинг ёруғлик, иссиқлик, намликка ва ўсиш ҳамда ривожланишига ёрдам берувчи бошқа ташқи муҳит факторларига бўлган муносабатига ҳамон таъсир кўрсатмоқда.

Картошканинг маданий нави ўзининг жанубий америка ажодлари сингари *паст температура ўсимлигидир*. Тугунакларнинг кўкариши ва ўсимликнинг ўсиши учун зарур бўлган дастлабки температура 6—7° деб ҳисобланади, лекин температура 18—20° бўлганда майсалар тез кўкариб чиқади. Тугунаклар ҳосил бўлиши учун оптимал температура 15—18° бўлиши лозим. Тупроқ температураси 30° чамасида бўлганда тугунаклар ўсишдан тўхтайдди. Картошка палаги (барги ва пояси) ҳаво температураси 20—25° бўлганда яхши ўсади.

Ассимиляция процесси учун энг қулай температура 20° ҳисобланади. Температура бундан ошиб кетса, фотосинтез процесси секинлашади, температура 40° га етганда эса фотосинтез ва ассимиляция процесслари тўхтайдди.

Юқори температура таъсирида фотосинтезнинг узоқ вақт тўхтаб қолиши натижасида картошка тугунаклари кейинги ўсиш қобилиятини йўқотади. Фотосинтез процесси тиклангандан кейин эса она ўсимлик столон (оқ илдиш)ларида янги, яъни шаклланмаган тугунаклар ҳосил бўлади (44-расм).

Юқори температура картошканинг ирсиятига ва сифатига ҳам ёмон таъсир кўрсатади, унинг кўпинча айнишига, ҳосилдорлигининг системали равишда камайишига ва товарлик сифатининг пасайишига олиб келади.



44-расм. Картошкани ов ўсимтасида етилмаган майда тугунакларнинг ўсимта ҳосил қилиши.

Тугунаклари —1, —2° совуқда музлайди, лекин салқин шаропта узоқ сақланганида —3, —4° совуққа бардош бериши мумкин.

Картошкани ёруғсевар ўсимлиги. Ёруғлик етарли бўлмаса, паллақларининг ўсиши, гуллаши ва тугунак ҳосил бўлиши сусайиб, натижада ҳосилдорлиги пасаяди. Бироқ ёз ойлари жанубдаги инсоляция қолдиги (қуёшнинг Ерга нур сочини) ўсимлигининг ўсиши ва ҳосил тўплашига салбий таъсир қилади.

Тошкент Қишлоқ хўжалиги институти сабзавотчилик кафедрасининг тажрибаларида, бир қават дока билан сояланган картошкани ўсимлиги сояланмаганларига қараганда яхши ривожланган ва кўп ҳосил берган. Картошканин ривожланиши, ҳосилдорлиги ва уруғлик сифатига дарахтлар экиш йўли билан бир оз соялаш ҳам ижобий таъсир кўрсатади.

Қуининг узунлиги ҳам картошканин ривожланишига катта таъсир этади. Узун қуи ўсимлигининг ривожланиши учун ҳам, тугунак ҳосил қилиши учун ҳам яхшидир.

Картошкани ўсимлиги нам иқлимдан келиб чиққанлигидан ҳаво ва тупроқ намлигига ҳам кўпроқ талабчандир. Атмосферанин қуруқлиги картошканин мева ҳосил қилишига айниқса ёмон таъсир қилади, яъни гул ва меваларини тўкиб юборади. Аммо, тупроқда нам етарли бўлса, ҳавонинг қуруқлиги картошкани паллақларининг ўсишига ва тугунаклар ҳосил бўлишига унчалик катта таъсир этмайди.

Ўсимлик ривожланишининг дастлабки пайтларида тупроқ намлигига унчалик катта эҳтиёж сезмайди, лекин гуллаш ва тугунаклаш даврида намликка бўлган талаби кескин ошади. Бу даврда тупроқда нам етарли бўлмаса, озиқ моддаларининг тугунакларга келиши тўхтайдди, натижада тугунакларининг ўсиши кечикади ёки бутунлай ўсишдан қолади. Ёмғир ёққандан ёки

Ёзда экиладиган уруғлик картошкани сақлаш вақтида юқори температура таъсирида кўп вақт нобуд бўлади, экилганда ерда чириб кетади. Натижада экин кўпинча сийрак чиқади ва ҳосили камайди.

Картошкани ўсимлиги яхши гуллаб мева ҳосил қилиши учун температура 18—23° бўлиши керак. Температура булдан ошиб кетса, гуллаши сусаяди ва 27° дан юқори бўлганда эса бутунлай тўхтайдди.

Картошкани ўсимлиги совуққа унчалик чидамайди. Ер қатламига яқин ҳаво 3° гача совиганда у нобуд бўлади.

экин суғорилгандан кейин тугунаклар иккиламчи ўса бошлайди, яъни «болалайди», бунда болачалар ва столонларда шаклланмаган тугунаклар пайдо бўлади.

Қартошка қурғоқчиликка ҳам нисбатан чидамли ўсимлик. Қурғоқчилик бошланиши билан транспирация ҳамда фотосинтез процесси сусаяди, ўсимлик ўсишдан ва тугунак ҳосил қилишдан тўхтайтиди, лекин у нобуд бўлмайди. Қурғоқчилик ўтиб кетгандан кейин картошканинг тугунаклаш ва ҳосил тўплаш жараёни тикланади, аммо ҳосилдорлик ниҳоятда пасаяди.

Қартошка юмшоқ, сув ва ҳавони яхши ўтказадиган ерларда яхши ўсади. Огир соз тупроқли ерларда енгил қумоқ ва қумлоқ тупроқли ерлардагига қараганда ёмон ўсади, бундай ерлардан мўл ҳосил олиш учун экишдан олдин ерни ниҳоятда яхшилаб ишлаш ва ўсув даврида экин қатор ораларини тез-тез юмшатиб туриш керак.

Қартошка шўр ерларни унчалик хоҳламайди, хлорли тузлар ўсимликка айниқса ёмон таъсир кўрсатади. Тупроқ таркибидagi хлор 0,015—0,020% дан кўп бўлса, ҳосилдорлик сезиларли даражада камаёди, 0,05—0,07% бўлганда эса тугунаклар деярли ҳосил бўлмайди (Зуев, 1959). Шунинг учун шўр ерларда картошка етиштиришда тегишли мелноратив тадбирларни амалга ошириш зарур.

Қартошка тупроқдаги *озик моддаларга* талабчан ўсимлик. Фақат лавлагини ва баъзи бир техника ҳамда сабзавот экинларини ҳисобга олмаганда, ердан озиқ моддаларни олиш жиҳатдан картошка кўпчилик экинлардан устун туради. Ўзбекистонда етиштирилган картошканинг турли органларидаги азот ва фосфорнинг ўртача миқдори қуйидагича (ўсимликнинг абсолют қуруқ вазнига нисбатан):

	<i>Тугунакларидан</i>	<i>Илдизларида</i>	<i>Пояларида</i>	<i>Баргларида</i>
Азот	1,50	1,14	1,56	3,15
Фосфор	0,44	0,41	0,26	0,45

Мана шу маълумотларга асосланиб, етиштирилган ҳар центнер ҳосил учун картошка ердан 50—60 кг азот, 20 кг га яқин фосфор ва 70—100 кг атрофида калий олади дейиш мумкин.



КАРТОШКАНИНГ АЙНИШИ

Қартошканинг *айниши* деганда, одатда, юқумли вируслар ёки ноқулай экологик шароитлар таъсирида, шунингдек, кўп йиллик репродукция натижасида уруғлик сифатининг пасайиши тушунилади. Айниши натижасида картошканинг ҳосилдорлиги, маҳсулот сифати ва озиқлик қиммати пасаяди. Айниган картошкага экинларни илғор агротехника усулида парвариш-

лаш ҳам, ўғитлаш ҳам унчалик катта таъсир кўрсата олмайди ва у кейинги репродукция учун деярли яроқсиз бўлиб қолади.

Картошканинг айниши у ёки бу даражада ҳамма ерда учрайди, кўпинча картошкачиликни ривожлантиришга жиддий халал берадиган жанубий районларда айниқса кенг тарқалган. Бу Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институтида ўтказилган тажрибаларда ҳам яққол кўзга ташланади. (ҳосили *га/ц*):

<i>Нав</i>	<i>Репродукция қилинган йил</i>			
Лорх	192	161	126	146
Эпикур	140	103	76	68

Шунинг учун жанубда картошка етиштиришда уруғликни шимлий районлардан олиб келиш йўли билан даврий алмаштириш усули амалда кенг қўлланилмоқда.

Вирус касалликлари. Картошканинг айниши инфекцияларнинг характерда бўлиб, у сўрувчи ҳашаротлар (шафтоли ва бошқалар шираси, чирildoқлар, қандалалар ва ҳоказолар) ёки экинларга ишлов беришда ўсимликка қишлоқ хўжалик асбобларининг механикавий зарар етказиши, тугунакларнинг кесилиши ва бошқа ҳолларда, яъни касалланган ўсимликнинг ҳужайра шираси соғлом ўсимликка ўтиши натижасида айнибди. Кейинги бўғинларга вируслар уруғлик тугунаклар орқали юқади.

Турли вирусларни белгилашда латин алфавитидан фойдаланилади. Ўрта Осиёда ўстириладиган картошкаларда *x, s, k, y* ва бошқа вируслар борлиги аниқланган. Картошка алоҳида вируслардан ёки улар инфекциялардан айниқса қаттиқ зарарланади.

Ўсимликлар вируслар билан касалланганда уларнинг ташқи кўриниши (морфологияси) ўзгаради: барглари буралиб кетади, гадир-будур бўлади ёки нобуд бўлади (некроз), тугунаклари майдаланиб кетади, шакли ўзгаради ва ҳоказо. Вирус касалликлари яширин ҳолда ўтиши ҳам мумкин, лекин бу уларнинг юқумлилигини ва зарар етказишини мутлақо камайтирмайди. Ёпиқ формадаги юқумли вирус инфекцияларини аниқлашда ҳар хил методлар қўлланилади.

Ўсимлик-индикатор методи. Айрим ўсимликлар (тамаки, қалампир, бангидевона ва бошқалар)нинг картошка вирусига таъсирчанлиги ва уларнинг зарарланиши тез ва аниқ реакция беришга асосланган. Синалаётган ўсимликнинг (тугунак ва барги) ҳужайра шираси индикатор-ўсимлик баргига ишқалаб сурилади. Агар индикатор-ўсимлик касалланса, демак картошка ёпиқ вирусли инфекция ташувчи ҳисобланади. Бундай ҳолларда ўсимликни дарҳол йўқотиш чораларини кўриш лозим.

Серологик метод М. С. Дунин томонидан ишлаб чи-

қилган бўлиб, синалаётган ўсимлик барги (ёки тугунаги)нинг ҳужайра шираси у ёки бу вируснинг ўзига хос зардоб билан аралаштирилади. Бунда агар зардоб томчиен ҳужайра шираси томчи билан чўкса, демак синалаётган ўсимлик ҳам вирус билан касалланган бўлади. Серологик метод инҳоятда аниқ ва осон методлардан бири бўлиб, селекция ишларининг барча босқичларида соғлом ўсимликларни аниқлашда ва суперэлита ўруғлик етиштиришда шу усулдан фойдаланини тавсия қилинган.

Индексациялаш методи. Ўруғчилик участкасига экин учун мўлжалланган картошка тугунақларидан ўйиб олинган кўзчалар парник ва теплицаларга ёки очиқ жойга экиндан бир ой олдин ундирилади. Агар кўзчалардан чиққан ўсимталар касалланган бўлса, тугунақлар брак қилинади. Индексациялаш методи анча аниқ, лекин меҳнати оғир бўлади, кўзчаларни ўйиб олинган тугунақлар ёзда экилганда кўпинча чириб кетади.

Экологик шароитлар. Картошка ўсимлиги талабларига мос бўлмаган (юқори температура, тупроқда нам етишмаслиги, илдизнинг нотўғри озиқланиши ва бошқалар) шароитлар вирус касалликларининг зарар етказиш хусусиятини кучайтиради ва ўсимликда тўғри бораётган моддалар алмашишув процессини бузиб, уларнинг айнишига сабабчи бўлади.

Вирус касалликлари ва экологик шароитлар таъсирида айниш картошка ўсимлиги морфологиясида турли хил касалликлар кўринишида сезиларли ўзгаришлар келтириб чиқаради. Ўрта Осиёда картошка айнишининг (касалланишининг) қуйидаги формалари кенг тарқалган.

Буришган мозаика баргларнинг буришганлиги билан ифодаланади. Картошканинг айрим навларида майда, тўқ рангдаги некроз доғлари кузатилади (III рангли таблица).

Йўл-йўл мозаика (стрик) баргнинг орқа томирида, баъзан пояларда жигар ранг чизиқ ва доғ кўринишида пайдо бўлади. Касалликка чалинган ўсимлик барглари кўпинча буришганга ўхшаш кўриниб, поялар сони камайишига, гуллаш кучининг сусайишига, ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади. Касаллик таъсиридан тугунақлар майдаланиб кетади, ёрилган тугунақлар миқдори ошади. Тугунақлари қизил нав картошкаларининг пўсти оч ранга кирази, баъзан ўсимталар некрозга учрайди. Ўрта Осиёда картошка репродукция қилинган (экилган) йилларининг ортиши билан мозаикали ўсимликлар ҳам кўпайиб боради (III рангли таблица).

Готика. Бу касалликка чалинган ўсимликлар паст бўйли бўлади, тупдаги поялар сони қисқаради ва ён, айниқса, пастки шохлари кучли ўса бошлайди. Шох ва барглари пояга нисбатан ўткир бурчак ҳосил қилиб ўсади ва гўё унга ёпишиб тургандек кўринади. Бу ўсимликларга ўзига хос готик шакл беради. Готика гуллаш кучининг сусайиши ва барг пластинкаларининг қисқаришидан кузатилади. Готика билан касалланган ўсимлик-

лар тугунаги майдаланади ва узун чўзиқ ёки урчуқсимон шаклга киради, ҳосилдорлиги эса кескин камаяди.

Готика картошканинг ўртапишар ва кечпишар навларида кўпроқ учрайди. Урта Осиёда картошканинг репродукция қилинган йиллар сони оша борган сари готик ўсимликлар сони ҳам шунга яраша тез кўпаяверади (III таблица).

Майда барглилик. Шу ном билан поянинг бирмунча ингичкалашинишига ва барг пластинкасининг майдаланишига хос айниш формалари таърифланган (Балашев, 1941). Барглар, айрим ҳолларда поялар, кучли даражада касалланганда улар учидан қурий бошлайди. Ўсимлик ташқи кўриниши (габитуси)нинг билан-билимас ўзгаришига қарамай, майда барглиликда ҳосилдорлик кескин камаяди. Бу касаллик фақат эртаги навларда учрайди. Ўзбекистонда репродукция қилинган йиллар сони ошган сари касалланган ўсимликлар сони ҳам кўпаяверади.

Бареларнинг бужмайиши. Бунда ўсимликининг пастки барглари ўрта томири бўйлаб ўралиб, худди қошиқча ёки найчага ўхшаб қолади. Одатда, бу пастки барглардан бошланади. Баргларининг крахмал билан тўлиниши натижасида улар қаттиқ ва мўрт бўлиб қолади.

Кудряш (хурпак). Касалликининг белгиси шунки, бунда поялар кўпайиб кетади (10—15 ва ундан ортиқ), ўсимликлар паст бўлиб бўлиб ўсади, поялари ингичкалашиб, баргининг шакли ўзгаради. Юқори тоқ ёнбаргчалар ўсиб кетади, ёнбаргларининг сони эса камаяди. Ўсимлик гулламайди ва майда тугунаклар ҳосил қилади (III рангли таблица).

Алвасти сунурги. Бунда картошка ўсимлиги бир неча ўнлаб майда баргли калта ва ингичка поя чиқаради. Тугунаклари кўп, лекин жуда майда бўлгани учун ҳосили ҳам деярли йўқ даражада, Урта Осиёда асосан, бошқа ерлардан келтириб экилган картошкада кўп учрайди.

Тугунаклар ҳажми ва шаклининг ўзгариши. Картошканинг айниши таъбирида улар бирмунча майда бўлиб, узунчоқ (ноксимон, пиласимон, урчуқсимон, шохсимон ва ҳоказо) шакли олади. Кўпинча узунчоқ шакли, агар бу аниқ ифодаланган бўлса, тугунакларда кўзчаларнинг кўпайиб кетиши кузатилади. Кўзчалар аниқ кўриниб, баъзан бўртиб чиқади (45-расм). Шаклининг узунчоқ, кўзчаларнинг кўп бўлиши одатда готика ёки айнишининг бошқа белгилари билан ифодаланadi. Аммо, тугунакнинг узунчоқ бўлиши бошқа соғ ўсимликларда ҳам учрайди. Урта Осиёда репродукция қилинган йилларнинг кўпайиши билан етиштирилган ҳосилда узунчоқ тугунакларнинг салмоғи бир меъёрда ортиб боради. Узунчоқ тугунаклар экилганда хато чиққан жойлар, айниган ўсимликлар сони кўпайиб кетади ва ҳосил кескин даражада камаяди.

Тугунаклар шакли ўзгаришининг яна бир формаси уларнинг бесўнақай, қинғир-қийшиқлиғидир. Бундай тугунаклар механизация ёрдамида экиш, саралаш, пўстини артиш ишларини



45-рasm. Вольтман нав картошка тугунаги шак-
лининг айниши, соғлом тугунак (пастда) ва
айниган тугунак (юқорида).

қийинлаштиради ҳамда арчиш вақтида кўпи пўчоққа чиқиб кетади. Усимталар одатда юнқа, осон шилнадиған пўст билан қопланған. Шунинг учун бесўнақай (қинғир-қийшиқ) тугунаклар тез сўлийдди, салга чириб кетади ва текис тугунакларга инебатан ёмон сақланади. Урта Осиёда репродукция қилинған йилларнинг ортиси билан стиштирилған ҳосил орасида бесўнақай картошккалар салмоғи сезиларли даражада ошади (46-рasm).

Тугунакларнинг бесўнақай бўлиши уларга фотосинтез маҳсулотларининг бир меъёра келиб турмаслиғи, юқори ва мўътадил температура навбатланиши даврида минерал тузларнинг таъсири, суғориш ҳамда озиқланиш режимиининг нотекислиғи оқибатидир. Картошкани оғир соз тупроқли ерларга экиш, тупроқнинг қизиб кетилишига ва тугунакларнинг жадал, лекин нотекис ўсишига (азотли ўғитларни нормадан ортиқ бериш, экишларни мўл-кўл, аммо кам суғориш натижасида) имкон берадиган агротехника тадбирларини қўллаганиш ҳам бесўнақай, қинғир-қийшиқ тугунаклар пайдо бўлишига имкон беради. Тугунакнинг бесўнақай шаклда бўлиши билан юқумли (вирусли) касалликлар орасида ҳеч қандай боғланиш йўқ.

Айниш белгиларидан яна бири пунти ва қизил тугунаклар картошка навлари рангининг рангсизланишидир. Ранги оч тугунаклар экилған далаларда айниш белгили ўсимликлар салмо-



46-расм. Лорх нав картошка тугунаги: *чанди*—нормал тугунак, *ўнгда*—айниган тугунак.

ги кўп бўлади ва кам ҳосил беради. Баъзан картошканинг айниши унинг *ёрилиб кетиши* билан инфодаланади. Бунда майда зангенмон доғлар ва бир-бирини кесиб ўтган юлдузчасимон ёриқчалар пайдо бўлади. Сирти ёрилган тугунаклар одатда, ипсимон илгичка ўсимталар чиқаради ва ниҳоятда кам ҳосил беради (47-расм).



47-расм. Тугунакнинг ёрилиши (*ўнгда*).

Ўсимталарнинг ипланиши Ўрта Осиёда кенг тарқалган. Бунда тугунаклардан илгичка, ипсимон ўсимталар ўсиб чиқади. Ҳосилни 70—80% гача камайтиради (48-расм).



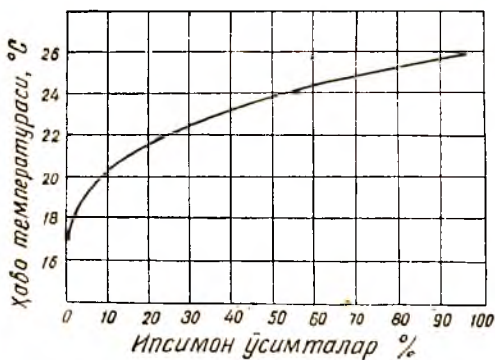
48-расм. Ўсимталарнинг ипланиши.

Картошканинг ипланиши мозаика, готика ҳамда бошқа хил айниш касалликлари билан биргалликда учрайди, лекин кўпинча уларга боғанқ бўлмаган ҳолда, тугунаклар пайдо бўлиш даврида юқори температура таъсирида қузатилади (Руденко, 1958).

Ўрта Осиёда ўсимталарнинг ипланиши баҳорда экилган картошка

Ўсимлигининг тугунаклаш даври ёзининг аини иссиқ пайтига тўғри келганда оммавий тус олади. Ёзда ёқилган картошкларда ўсимталарнинг ипланиши камдан-кам кузатилади. Ипсимон ўсимтали тугунақлар ёкиш учун мутлақо ярамайди (49-расм).

Картошка вируслар ва ёкологик шароитлар таъсирида аиниганда ўсимликларда фотосинтез ва транспирация процесси сусаяди, баргдаги хлорофилл камаяди, тугунақларнинг химиявий таркиби сезиларли даражада ўзгаради. Тошкент Қишлоқ хўжалиги институти сабзавотчилик кафедрасининг кузатишлари шуни кўрсатадики, аиниш тугунақлардаги қуруқ модда, крахмал ва витамин С миқдорининг камайишига, аммо крахмалнинг бир оз кўпайишига олиб келади (15-жадвал).



49-расм. Картошка жадал тугунақлаётган даврда тугунақнинг аиниши (ўсимталарнинг ипланиши) ва ҳаво температурасининг ўзаро боғлиқлиги (А. И.Руденко маълумоти).

15-жадвал

Турли шаклдаги аинишнинг картошканинг химиявий таркибига таъсири, %

Аиниш шакллари	Тугунақлар таркибида			
	қуруқ моддалар	крахмал	оқсил	витамин С, мг %
Йўл-йўл мозаика . . .	18,7	15,7	1,26	7,8
Бужмайган мозаика . . .	19,2	15,8	1,20	5,2
Готика	20,7	15,3	1,63	10,2
Соғлом ўсимликлар . . .	22,8	18,1	1,18	17,2

Демак, картошканинг аиниши ҳосилдорликни пасайтирибгина қолмай, балки унинг озиқлик қимматини ҳам анча пасайтиради.

АГРОТЕХНИКАСИ

Ер танлаш. Ўрта Осиёда картошка ўсимлиги органик моддаларга бой, тоғли ва тоғолди районлари, шунингдек, дарёнинг қуйи террасаларидаги салқин гидроморф тупроқли ерларда яхши ўсади. Масалан, Ўзбекистонда тажриба тариқасида ўтлоқ ва экинзорларга айлантирилган ўтлоқ-ботқоқ ерларга картош-

ка экилганда юқори ҳосил олинган. Буни қуйидаги маълумотлардан билиш мумкин, *га/ц*.

<i>Тўпроқлар</i>	<i>Лорх нави</i>	<i>Элиқир нави</i>
Типик бўз тўпроқ	211	111
Тўқ тусли ўтлоқ тўпроқ	225	176

Бироқ ер пухта ишланса, механик таркиби жиҳатдан оғир қумоқ типик бўз тўпроқли ерларда ҳам картошкadan мўл ҳосил олиш мумкин. Шўрланган ва ботқоқланган ерлар картошка экиш учун ярамайди.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Ўрта Осиёда картошка одатда, сабзавот ёки сабзавот-ем-хашак алмашлаб экиш далаларида ўстирилади. Сабзавот алмашлаб экишда карам, бодринг, поллиз экинлари ва илдизмевалар, пиёз ҳамда дуккакли-дон экинлари картошкadan олдин экиладиган энг яхши экин ҳисобланади. Қирғизистонда картошкadan олдин экиладиган энг яхши экин афюнли кўкноридир. Беда ҳам энг яхши экин бўлади. Бироқ, Ўзбекистонда бедани фақат ёзги муддатларда экиладиган картошкadan олдин экиш маъқул, лекин эртаги картошка учун у зарарли таъсир этади, чунки эртаги картошка экиладиган пайт (март ойи)гача беда илдилари чириб улгурмайди.

Бир далага сурункасига бир неча йил картошка экиш ҳосилдорликнинг кескин камайишига сабаб бўлади. Чунки бунда шу экишнинг сўлиш касаллиги ниҳоятда кўп тарқалиб кетади. Лекин кўплаб картошка экиш планлаштирилдиган хўжаликларда кўпинча 2—3 йил сурункасига картошка экишга тўғри келади. Бундай ҳолларда монокультуранинг зарарли оқибатларини камайтириш мақсадида айрим хўжаликлар оралиқ экин сифатида кузги кўк нўхат ва шабдардан муваффақиятли фойдаланмоқдалар. Кўк нўхат (ёки шабдар) сентябрь ойининг охири — октябрда, яъни кечки картошка қовлаб олингандан кейин унинг ўрнига экилади. Келаси йили картошка экишдан олдин кўк нўхат (шабдар) кўкат ўнгит сифатида ҳайдаб юборилади ёки молларга ўриб берилади. Кўп йиллик тажрибалар шунча кўрсатадики, дуккакли ўсимликлардан оралиқ экин сифатида фойдаланиш картошканинг фузариоз сўлиш касаллигининг кескин камайишига ва ҳосилдорликнинг ортшишига имкон беради.

Ўрта Осиёда ёз узоқ давом этиши ва сунъий сугорилган картошкани додли ёки эртаги сабзавотлардан кейин такрорий экин сифатида экиш учун катта имкониятлар яратади.

Эртаги картошка (тезишар навлари) ўрнига кечки карам, шунингдек, илдизмевалар, бодринг, мош, силос ва кўкат учун маккажўхори экиш мумкин. Баъзан эртаги картошка ҳосилли йиғиштириб олингандан сўнг ўрнига унинг кечки навлари экилиб, бир йилнинг ўзида икки марта ҳосил олинади.

Ерни экишга тайёрлаш. Қартошка ернинг ниҳоятда сифатли ишланишига талабчан. Ерни ишлаш одатда чуқур (27—29

см) кузги шудгорлашдан бошланади. Кузда шудгорланган далаларга баҳорда борона босилади ва эртаги картошка экишга киришилади. Кеч қурийдиган ўтлоқ-ботқоқ ерларда эртаги картошка кузда олинган эгатларга экилгани маъқул.

Ёзда экиш учун мўлжалланган участкалар ҳам кузда шудгорлаб қўйилади, эрта баҳорга келиб шудгор бороналанади ёки қатқалоқ ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида (бир-икки марта) культивация қилинади. Экиш олдида ернинг ҳолатига қараб ҳайдалади ва бороналанади ёки чизелланади.

Ёзда анғизга (такрорий) картошка экилганда ерлар ҳайдаш олдида сугорилади, чуқур ҳайдалади ва бир йўла борона босилади.

Ўғитлаш. Картошка ўсимлиги ердан кўп миқдор озиқ моддалар олади. Шунинг учун картошка экиладиган ерлар албатта ўғитланиши зарур. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига ҳамда ҳосилдорлигига ўғитлар турлича таъсир этади.

Азотли ўғитлар, айниқса катта норма билан солинганда, ҳосилдорликни оширади, айни вақтда палакларнинг ўсишини кучайтириб, тугунакларнинг етилишини кечиктиради. Азотли ўғитларнинг ҳаддан ташқари кўп берилши тугунаклар таркибидаги крахмал миқдорини камайтиради, картошканинг сақланиши ва уруғлик сифатини ёмонлаштиради ва айниган, ёрилган тугунаклар салмоғининг кўпайиб кетишига сабаб бўлади. Бунини қўйидаги маълумотлардан кўриш мумкин:

РК бўйича азот миқдори, г/кг	0	60	120	240
Экилгандан то пишиб етилгунча ўтган кунлар	107	110	110	112
Қуруқ палаги умумий ҳосилга нисбатан, %	—	30,2	37,9	42,9
Ҳосилдаги бесўнақай, айниган тугунаклар, %	25,7	28,9	28,8	32,9

Азотли ўғитлар билан кеч-ўсув даврининг иккинчи ярмида озиқлантирилганда тугунакларнинг сақланиши ёмонлашади, таркибидаги крахмал камаяди.

Фосфор азотнинг аксича, картошка палакларининг ўсишини тўхтатиб туради, илдиз системасининг ривожланишига қулай шароит яратади ва тугунакларнинг тез етилишига ҳамда таркибида кўпроқ крахмал тўпланишига ёрдам беради:

Ерга солинган фосфор миқдори, г/кг	0	60	90	120
Тугунакдаги крахмал миқдори, %	17,7	17,4	17,6	17,9

Қалий ўсимлигининг азот ва фосфорни яхши ўзлаштиришига ёрдам беради. Тупроқда калий егишмаса, ўсимлигининг илдиз системаси суст ривожланади, баргларида хлорофилл камаяди, экиннинг замбуруғ касалликларига, қурғоқчиликка ва паст температурага чидамлилиги пасаяди. Қалийли ўғитлар таркибида

хлорнинг кўпроқ бўлиши туғунаклардаги крахмал миқдорининг камайишига, унинг уруглик сифатининг ёмонлашишига сабабчи бўлади. Шунинг учун картошка ўсимлиги учун калийли ўғитлардан магний сульфат ва калий сульфатлар энг қулай ҳисобланади.

Ўрта Осиё тупроқларида картошка ўсимлиги биринчи навбатда азот ва фосфорга катта эҳтиёж сезади. Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институтининг ўтлоқ тупроқли ерларида ҳар хил минерал ўғитлар солиб (соф ўғит ҳисобида гектарига 60 кг) ўтказилган тажрибалари қуйидаги натижаларни берди:

Ўғит	Ўғитланмаганда	РҚ	НК	NP	НРҚ
Ҳосили, га/ц	164	166	173	186	186

Тошкент Қишлоқ хўжалиги институтининг ўқув-тажриба хўжалигидаги типик бўз тупроқли ва Мирзачўлдаги шўрланишга мойил оч тусли бўз тупроқли ерларда ҳам худди шундай маълумотлар олинди.

Ўтлоқ тупроқли ерларда ҳам, шунингдек, бўз тупроқли ерларда ҳам, картошка ўсимлигига азотли ва фосфорли ўғитлар бирга қўшилиб солинганда нафи катта бўлади. Фақат азотли, айниқса фосфорли ўғитнинг ўзини солиш экинларга жуда суғ таъсир кўрсатади. Бироқ картошка бедапояларга, шунингдек, органик моддаларга бой торфли-ботқоқ ерларга ва Қирғизистон ҳамда Қозоғистоннинг тоғли районларидаги қўнғир тупроқли ерларга экилганда фосфорли ўғитларнинг фойдали таъсири кескин ошади.

Азотли ўғитлар бевосита картошка экиш (ерни ҳайдаш ёки бороналаш) олдида солинади, кейинчалик эса ўсув даврида қўшимча озиқ тариқасида берилади. Фосфор эса кузги шудгорлаш ёки экиш олдида ҳайдаш вақтида солинади.

Фосфорли ўғитлар гўннга аралаштириб, шунингдек, экиш вақтида қаторларга ёки уяларга (гектарига 2—3 ц суперфосфат) солинса, ўсимлик булардан жуда яхши фойдаланади. Агар фосфорли ўғитлар етарли миқдорда бўлса, уни экиш олдида бериладиган ўғитларга қўшимча қилиб қаторларга ёки уяларга солинади. Ўғит камчил бўлган ҳолларда, уни экиш вақтида эмас, балки экишдан олдин ерни ишлаш (ҳайдаш) вақтида солинган маъқул.

Азот ва фосфорга бой, масалан, бедапоядан чиққан, шунингдек, таркибиде калий кам бўлган кучсиз бўз тупроқли ерларга калийли ўғитлар солиш тавсия қилинади. Бошқа ҳолларда калий кўп фойда бермайди, шўр ерларда эса, аксинча, ҳосилдорликни камайтириб юбориши мумкин.

Калийли ўғитларнинг бир қисми кузги шудгорлаш вақтида, қолган қисми эса ўсимликнинг ўсув даврида қўшимча озиқ сифатида берилади.

Ўрта Осиёда тупроқ шаронтига қараб картошка экиладиган ерларга қуйидаги нормаларда минерал ўғитлар солиш тавсия этилади (16-жадвал).

16-жадвал

Картошка экиладиган ерларга минерал ўғитлар солишнинг тахминий нормалари, га/ц

Тупроқ	Аммиакли селитра	Суперфосфат	Қалий хлорид
Бўз тупроқ ва оч тусли ўтлоқ тупроқ	2—3	4—5	0—0,08
Шунинг ўзи, бедапоядан чиққан	1,5—2	5—6	1—1,2
Қорамтир ўтлоқ ва торфли ботқоқ тупроқ	1,5—2	5—6	1—1,2
Шунинг ўзи, бедапоядан чиққан	1,5—2	7—8	1,2—1,5

Минерал ўғитлар органик ўғитлар билан аралаштириб берилганда улар янада яхши самара беради. Масалан, Сирдарё областидаги Ленини номи колхозда минерал ўғитлар гўнг билан аралаштириб солинганда ҳар гектар ердан қуйидагича ҳосил олинган, га/ц:

Ўғитланмаганда	Ҳар га га 30 т дан гўнг солинганда	$N_{120} + P_{120} + K_{120}$ солинганда	Ҳар га га 15 т гўнг + $N_{60} P_{90}$ солинганда
80,0	100,1	118,8	124,4

Ҳар га ерга 15—20 т дан гўнг ва шунга мўлжаллаб минерал ўғитлар солиш тавсия қилинади. Агар гўнг етарли бўлмаса, гектарига 2—3 ц суперфосфат ва 0,5—1 ц аммиакли селитрани 3—5 т чириган гўнг билан аралаштириб, уяларга солиш ҳам мумкин.

Картошка тупроқдаги озик моддаларни бутун ўсув даври давомида олиб туради ва тугунаклаётган даврда айниқса, кўп талаб қилади. Зеро экинларни ўсув даврида қўшимча озиклантириш зарур. Эртаги картошка одатда, бир марта, майсалар ёппасига кўринганда озиклантирилади: кечки картошка эса икки марта: бунда биринчиси майсалар қийғос кўзга ташланганда ва кейингиси, гунчалаш вақтида, зўр бериб тугунаклаш даврида берилади. Озиклантиришда азотли ўғитлар ёки уларга грануллиланган суперфосфат аралаштирилади. Бунда ҳар га ерга 0,6—1,2 ц аммиакли селитра ва 1,5—2 ц суперфосфат солинади. Озиклантиришда минерал ўғитларни органик ўғитларга (гўнгга) аралаштириб бериш айниқса яхши самара беради. Масалан, Тошкент область Тошкент районидаги Қарл Маркс номи колхоз деҳқонлари картошкани 10:1 нисбатда

олинган гўнг-суперфосфат аралашмаси билан озиклантириб, жуда яхши натижаларга эришмоқдалар.

Фосфорли ўғит эритмаси билан ўсимликларни барги орқали озиклантириш картошка ҳосилдорлигини оширишда истиқболли усуллардан ҳисобланади. Барг орқали озиклантирилганда ўсимликдаги моддалар алмашинуви кучаяди ва углеводларнинг барглардан тугунакларга оқиб келиши тезлашади. Натижада тугунаклар етилиши тезлашади, уларда крахмал миқдори кўпаяди ва ҳосилдорлик ошади. Картошка тугунаклари етилиши даврида, яъни ҳосилнинг йиғиштириб олишга 3—4 ҳафта қолганда ўсимликка 1—2 марта суперфосфат эритмаси (100 кг суперфосфатга 1000—1200 л сув қўшиб тайёрланади) пуркалади.

Кўкат ўғитлар таъсирида ҳам картошка ҳосилдорлиги сезиларли даражада ошади. Масалан, Ўзбекистон Сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти тажрибаларида кўкат ўғит (кузги кўк нўхат) таъсирида картошка ҳосилдорлиги гектарига 63 ц дан ошган:

Ўғитланмаганда	Ҳар га га 40 т гўнг солинганда	Кўкат ўғит
239	278	302

Микроэлементлар (бор, молибден, марганец ва бошқалар) ҳам картошка ҳосилдорлигини оширади. Бунинг учун микроўғитларнинг кучсиз (0,01—0,05% ли) эритмаси билан тугунаклар намланади ёки ўсимликлар баргидан озиклантирилади. Тошкент Қишлоқ хўжалиги институти сабзавотчилик кафедрасининг тажрибаларида, микроўғитлар эритмасида тугунаклар 6 соат намланганда қуйидаги натижалар олинди, га/ц:

Сув (контроль)	B	Сu	Мо	Мп
172,4	204	186	183	192

Қозғистоннинг гумусга бой тоғли районларида бактериял ўғитлардан — азотобактерин ва айниқса, фосфоробактериндан фойдаланиш картошка ҳосилни оширмоқда.

Уруғлик картошкани танлаш. Картошка этиштиришда, уруғлик тугунаклари танлаш ва уларни экинга тайёрлаш гоят катта аҳамиятга эга. Йирик тугунакларда озик моддалар ниҳоятда кўп бўлади. Шунинг учун бу хилдаги уруғлар тез ва қийинсиз чиқади, майсалари бақувват бўлади, ўсимлик серпоя ва серҳосил бўлиб ривожланади. Бундан ташқари, йирик тугунаклар сақлаш даврида камроқ чиқитга чиқади. Бундай тугунаклардан кўкарган ўсимликлар бактериял замбуруғ ва айниш касалликларига камроқ чалинади (17-жадвал).

Уруглик картошка йирик майдалигининг уни сақлашда нобуд бўлишига ва ўсимликларнинг ўсишига ҳамда ҳосилдорлигига таъсири

Тугунакларнинг йириклиги, г	Сақлашда нобуд бўлиши, %		Майсаларнинг сарфламини, %	Ўсимликнинг бўши, сж	Тўрдаги поялар сопи	Айланган ўсимликлар, %	Сўлни касаллигига чалинган ўсимликлар, %	Ҳосили, га/ц
	қизиб кетиш натижасида	ўсимтакларнинг чирishi						
Майда (25 — 30)	7,3	8,8	25,2	77	3,0	8,1	5,0	134
Ўртача (50 — 60)	7,2	7,8	19,4	80	4,0	5,3	4,0	185
Йирик (100 — 120)	5,9	7,1	15,1	81	5,5	1,6	3,5	209

Йирик тугунакларнинг нав сифати ҳам яхши бўлиб, улар анча серҳосил авлод беради. Бинобарин, уруглик мақсадлари учун ўртачадан йирик ва йирик тугунаклар танлаш керак. Бироқ, йирик тугунаклар экиш уругликнинг кўп сарф бўлишига олиб келади. Шунинг учун йирик тугунаклардан етиштирилган соф ҳосил ҳисоблаб кўрилса, яъни ялпи ҳосилдан экилган уруглик чегириб ташланса, йирик уругликнинг ҳамма вақт фойдали бўлавермаслиги кўринади.

Унумдор ерларга экиб, ўсимликларни юқори агротехника асосида парваришlash ва ҳар гектар ердан 200—300 ц ҳосил олиш мўлжалланган участкаларга йирик тугунаклар экиш ўзини бир неча барабар ортиги билан қоплайди. Мўл ҳосил етиштиришни таъминлай олмайдиган ўртача унумдор ерларга йирик тугунаклар экилса, олинган қўшимча ҳосил сарфланган уругликнинг ўрнини қоплай олмайди. Ўртача унумдор ерларга ўртача йирик уруг экиб, олинган ҳосилдан сарфланган уруглик чегириб ташланса, бундай участкаларга ўртача йирик тугунаклар экиш фойдали эканлиги аён бўлади. Буни қуйидаги маълумотлардан ҳам билиш мумкин:

Агротехника фси	Ўртача тугунаклар (50—60 г)	Соф ҳосил, га/ц	Йирик тугунаклар (100—120 г)
Ўртача	148		139
юқори	224		231

Шунинг учун унумдор ерларга озиқ-овқат мақсадларида картошка экишда, шунингдек, уруглик бўладиган картошка етиштиришда йирик уруглар (80—100 г ва бундан ҳам йирик), ўртача унумдор ерларда эса ўртача (50—60 г) йирик тугунаклардан фойдаланиш тавсия қилинади. Майда тугунакларни экишга айрим ҳоллардагина, яъни у соғлом, айнамаган бўлсагина, истисно тариқасида руҳсат этилади.

Ўрта Осиёнинг узоқ давом этадиган қуруқ иссиқ шаронтида картошка ўстиришда, юқорида айтилганидек, тугунакларнинг ташқи кўриниши бирмунча ўзгариб кетади, яъни шакли узун-

чоқ, баъзан бесўнақай бўлиб қолади. Бундай тугунакларни айниқса, узунчоқ шаклдагиларни экиш, ҳосилдорликчи анча пайсантиради (18-жадвал).

18-жадвал

Тугунаклар шаклининг ҳосилдорликка таъсири, га/ц

Тугунаклар шакли	Тошкент ҚХИ ўқув тажриба хўжалиги	Ўзбекистон Сабзавот-поллиз экинлари ва картошка чиглик ИТИ	«Ўзғарин совхоз»
Нормал	161	270	100
Ноксимон	153	195	85
Узунчоқ	114	170	73
Бесўнақай	130	186	87

Шунинг учун, уруғлик тугунакларни шакли, ранги ва ўсимталарининг йўғонлигига қараб синчиклаб танлаш мўл ҳосил олишнинг муҳим омилларидан саналади.

Тугунакларни кесиб экиш. Картошкачилик практикасида уруғликни тежаш мақсадида баъзан экишга қадар тугунакларни кесиб бўлак-бўлак қилиб қўйилади. Кесиб экилган картошка ҳосили бутун экилгандагига қараганда бирмунча кам бўлади. Бунинг сабаби шундаки, бўлакланган тугунаклардан униб чиққан ўсимлик бирмунча заиф ривожланади ва кесилган тугунаклар экилгандан кейин уларнинг қисман чириши натижасида майсалар бир оз сийраклашиб қолади. Лекин, тугунакларни кесиб экиш ҳамма вақт ҳам салбий натижа беравермайди.

Картошкачилик соҳасида олиб борилган кузатишлар ва илгор хўжаликларнинг тажрибалари шуни кўрсатадики, йирик тугунаклар кесиб экилганда, худди шундай вазндаги бутунлигича экилган ўртача ёки майда тугунакларга қараганда ўсимлик бирмунча соғлом ва серҳосил бўлиб етилади (19-жадвал).

19-жадвал

Тугунакларнинг йирик-майдалиги ва уларни кесиб экишнинг картошка ҳосилига таъсири, га/ц

Тугунаклар	Тажриба ўтказилган жойлар			
	Ўзбекистон Сабзавот-поллиз экинлари ва картошкачилик ИТИ		Тожикистондаги Мичурин номи Бөгдорчилик ИТИ	
	Эппикур	Хибин № 3	Ранняя роза	Лорх
Ўртача йирик тугунаклар бутунлигича экилганда	117	226	99	159
Йирик тугунаклар бўлиб экилганда	137	282	132	198

Бинобарин, йирик тугунакларни бўлиб экишни кесилмаган майда тугунакларни экишга қараганда ҳосилдорликни оширишга қаратилган прогрессив агротехника усули деб ҳисоблаш керак.

Бироқ, жанубдаги сугориладиган районларда кеч кузда кесилган тугунаклар экиш, уларнинг кўп қисми чириб кетишига ва майсаларнинг сийракланишига сабаб бўлади. Тошкент ҚХИ ўқув-тажриба хўжалигида олиб борилган тажрибалар Лорх нав картошка тугунаклари 4 майда кесиб экилганда сийрак чиққан майсалар 10% ни, июнда 20% ва 4 июлда экилганда 37% ни ташкил қилган. Шунга қўра, Ўрта Осиё шаронтида картошка тугунакларини фақат баҳорда ва ёзнинг бошланиши билан кесиб экиш тавсия қилинади.

Чиримаслиги учун тугунаклар, одатда, бевосита экиш олди-дан кесилади. Экишдан бир неча кун олдин кесилса, натижа яхши бўлмайди. Кесилган тугунакларни дезинфекцияловчи: олтингурут, оҳак, кул ва бошқа моддалар билан дорилаш ҳам яхши самара бермайди.

Кесилган тугунакларни ТМТД (тетрамстилтуруамиддисульфид) препарати билан чагшлаш фойдалидир. Бу препарат тугунакларнинг чиришини ва майсаларнинг сийракланишини кескин камайтиради. Бундан ташқари, ТМТД препарати картошканинг ўсиши ва ривожланишини тезлаштиришга, ҳосилни оширишга фойдали таъсир кўрсатади.

Тошкент ҚХИ ўқув-тажриба хўжалигида Седов нав картошка тугунаклари кесиб экилганда гектаридан 110 ц дан, шундай тугунаклар ТМТД препарати билан дориланганда 150 ц, Лорх навида шунга мувофиқ, 120 ва 160 ц дан ҳосил олинган. Шунингдек, бундай тажрибалар ишлаб чиқариш шаронтида ҳам дурустгина натижа берган.

Тугунаклар ТМТД нинг қуруқ препарати (порошоги) ёки суспензияси билан ишланади. Қуруқ дорилашда ТМТД препарати тугунакларга бевосита экиш олдиндан пуркагичлар ёрдамида (1 т картошкага 3—3,5 кг препарат ҳисобидан) чагғланади. Заҳарли химикатлар кўзнинг шиллиқ қаватини, нафас олиш йўллари ва терини яллиғлантиради. Шунинг учун қуруқ препарат билан ишлашда химоя кийими (комбинезон), респиратор, кўзойнак ва резина қўлқоплардан фойдаланиш зарур.

Тугунакларни суюқ дори билан ишлаш учун ТМТДнинг сувли суспензияси ёғоч идишда (бочка ва ҳоказода) 100 л сувга 12 кг ҳисобидан препарат қўшиб тайёрланади. Шунча суспензия 40 ц картошкани ишлаш учун етади. Тугунаклар суспензияда 1 минут ушланади. Тугунакларни суюқ дорилашда химоя кўзойнаги тақмаса ҳам бўлади. Қуруқ дорилашда ҳам, суюқ дорилашда ҳам тугунаклар экиш олдиндан кесилади.

Тугунакларни кузда — октябрь ва ноябрь ойларида кесиб қўйиш мумкин, лекин бунда бўлакланган тугунаклар 12—15 кун давомида юқори (12—20°) температурада ва сернам (80%)

шаронда қоронги жойда сақланиши керак. Шунда кесилган жойда туғунакларнинг намни кўплаб йўқотишидан ва ичига микроорганизмлар киришидан сақлайдиган пробка қатлам ҳосил бўлади.

Туғунакларни кузда бутунлай бўлакларга ажратмасдан, балки икки бўлак орасида бир сантиметрча улоқ (кесилмаган жой) қолдириб, қолганини кесиб қўйиш ва экиш олдида шу жойини ўзиб икки бўлакка ажратиб экиш ҳам яхшироқ самара беради.

Фақат вазни 60—70 г келадиган туғунакларнигина кесиб бўлакланади. Ҳар иккала палладаги кўзчалар сони ва сифати бир хил бўлиши учун улар бўйламасига кесилади. Жуда йирик — 120—150 г келадиган туғунаклар учга бўлинади. Бунда туғунакларнинг уч томони алоҳида битта бўлакка, қолган қисми бўйламасига иккита бўлакка ажратиб кесилади.

Экиладиган туғунаклар орасида чириганлари кўп (5% дан ортиқ) бўлса, уларни бўлмасдан экиш тавсия қилинади. Кесилш вақтида нчоқин вақт-вақти билан 2% ли формалин эритмасида дезинфекция қилиб туриш лозим.

Туғунаклар ҳамма вақт ҳам фақат уруғликни тежаш учунгина бўлинмайди. Кўзчалари кўп туғунакларнинг нишланиши тезлаштириш мақсадида ҳам кесил тавсия қилинади, бунда картошка ҳосили сезиларли даражада ошади. Нишланиши тезлаштириш мақсадида фақат йирик туғунаклардан эмас, балки ўртача туғунаклардан ҳам фойдаланиш мумкин. Бунда кўзчалар иши ура бошламасдан олдин, яъни кузда ёки қишда 10—15 мм улоқ қолдириб, кўндалангига ёки ўртасидан 10 мм чуқурликда ўйиб, ҳалқа қилиб кесилади. Кўндалангига кесилган туғунаклар бутунлигича ёки экишдан олдин иккига ажратилиб, битта уяга икки бўлакдан экилади (50-расм).

Демак, туғунакларнинг нишланиши тезлаштириш мақсадида уларни кузда кесиб қўйиш, картошка ҳосилини оширишнинг янги агротехника усули деб тавсия этиш мумкин.

Туғунакларни ундириш. Картошкани ёруғ жойда ундириш ҳосилдорликни оширишнинг самарали усулидир. Ундирилган туғунаклардан ўсиб чиққан ўсимликларнинг ўсиб ривожланиши ва



50-расм. Туғунакни кесиб, нишланиши тезлаштириш.

ҳосил тўплаши жадал суръатда боради. Шунинг учун баҳорда туғунакларни ундириб экиш ўсимликларни ёзги юқори температуранинг салбий таъсиридан четлаб ўтиш имконини беради. Натижада картошка эрта етилиши билан бирга, анча (20—30%) юқори ҳосил беради. Агар картошка қанчалик кечкинар ва уруғлик айинмаган бўлса, картошка эрта қовлаб олинса, ундириб экилган

тугунаклардан шунчалик кўп қўшимча ҳосил олинади (20-жадвал).

20-жадвал

Тугунакларни ундириб экишнинг Эпикур нав картошка ҳосилига таъсири
(Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ маълумоти)

Тажриба вариантлари	Ҳосилни йиғиб олиш		
	ёппасига гуллаганда	гуллаш охирида	тўла етилганда
Тугунаклар ундирилмасдан экилганда	60	104	144
Тугунаклар ундириб экилганда	79	115	150
Ундириб экишдан олинган қўшимча ҳосил, %	31	10	4

Тугунаклар ундиришнинг давомийлиги картошка навига қараб турлича бўлади. Масалан, эртапишар ва ўртапишар навлар учун 20—25 кун, кечпишар навлар учун 35—40 кун.

Эртапишар нав картошкаларни ундириш учун оптимал температура 8—12°, ўртача кечпишар навлар учун 12—14°. Ундириш учун тугунаклар ёруғ ва иссиқ биноларнинг полига, сўкчаларга, саёз сават ва яшикларга юнқа (1—2 қават) қилиб ёйиб қўйилади. Шунингдек, эни 25—28 см, узунлиги 135—140 см келадиган шаффоф полиэтилен қопларда ҳам тугунакларни ундириш мумкин. Қоп ичига ҳаво кириб туриши ва ортқича намлик чиқиб кетиши учун уларда диаметри 15—17 мм ли тешикчалар очилади. Картошка билан тўлдирилган қоплар горизонтал ҳолда маҳкамланган ҳодалар устига жойлаштирилади. Полиэтилен қопларда ундириш шу мақсад учун ажратилган бинолардан тежамли фойдаланиш имконини беради, ammo оддий қопларда ундирилган тугунаклар яшик ёки сўкчаларга ва ёйиб қўйилгандагиларга қараганда намликни кам йўқотади.

Ёруғ бинолар бўлмаса ёки етишмаса, тугунакларни 1 м² полга 40 ва 75 вт сунъий ёруғлик берадиган лампалар ёки люминесцентлар ёрдами-



51-расм. Картошканинг ундирилган тугунаклари.

да ҳам ундириш мумкин. Шу тартибда ундирилган тугунакларда йўғон, қисқа (0,5—1 см), нисбатан бақувват, бошланғич муртак ва илдиз бўртмаларидан иборат ўсимталар пайдо бўлади (51-расм).

Ёзги муддатларда экиладиган тугунаклар ундириб экилганда, уруғнинг ёппасига қийғос униб чиқиши ҳисобига картошка ҳосили сезиларли даражада ошади. Ёзда картошка ёруғ, салқин биноларда ёки шийпонларда 15—20 кун ёйилади.

Тугунак нишларини синдирмаслик учун далаларга қаттиқ идишларда — сават ва яшикларга солинган ҳолда юборилади. Ундирилган тугунаклар САЯ-4 маркали картошка экидиган машинада ёки қўлда экилади. Нишларни калта (0,5 см гача) тугунакларни оддий картошка экичларда ҳам экиш мумкин.

Баъзан тугунаклар нам муҳитда (қум, қипиқ, гўнг, торф ва ҳоказоларда) ундирилади. Бунда тугунаклар яшик ёки полларга бир неча қатор қилиб тахланади ва устига нам қипиқ, торф ёки шולי қипиғи сеиб қўйилади. Тугунаклар 12—15° температурада 1,5—2 ҳафта давомда ундирилади. Шу муддат ичида тугунакларда жуда серилдиз оқ ўсимталар пайдо бўлади. Ўсимталарнинг узунлиги 0,5—1 см га етганда тугунаклар далага экилади.

Тугунакларни ундириш пайтида уларнинг устига фосфор-калийли ўғит (бир челақ сувга 60 г суперфосфат ва 30 г калий тузи солиб тайёрланган эритма) сепиш фойдалидир.

Нам муҳитда ундириш методининг камчилиги шундаки, бунда ўсимталар тез ўсиб кетади ва мўрт бўлиб қолади. Экиш муддати бир оз бўлса-да кечиктирилса, ўсимталар ўсиб кетади ва экиш вақтида салга синади.

Тугунакларни ундириб экишдан ташқари, баъзан уларни экишдан 8—20 кун илгари сўлтиб қўйиб, кейин экиш ҳам мумкин. Бу усул ҳам уруғлик тугунакларнинг тез униб чиқишига имкон беради. Урта Осиёда фойдали паст температура шароитида, сунъий совуқ хоналарда сақланганда картошкани сўлтиб экиш тавсия қилинади.

М. С. Дунин томонидан таклиф қилинган картошкани ёруғликда чиниқтириш (ёки яшил рангга киритиш) усули ҳам эртаги картошка ҳосилини сезиларли даражада оширади. Бу усулнинг моҳияти шундаки, картошка ковлаб олинган биланоқ, даладаги хирмонда ёки бўш несикхона ва парникларга юпқа қилиб ёйиб қўйилиб, қуёш тивғида 10—15 кун сақланади. Шундай қилинганда тугунаклар яшил рангга кирди, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги ошади, уларда ковлаб кўзчаларнинг унишига ва шу туфайли картошкада эрта муддатларда бирмунча мўл ҳосил олишга имкон берадиган биохимиявий ўзгаришлар юз беради.

Тошкент ҚХИ нинг ўқув-тажриба хўжалигида картошкани ёруғликда чиниқтириш юзасидан 1958 йилда ўтказилган тажрибаларда Седов нав картошка экилган контрол участканинг

дар гектаридан 201 ц, тажриба учун қолдирилган участкадан эса 254 ц, Северянин нав картошкадан эса шунга мувофиқ равишда 221 ва 278 ц ҳосил олинган.

Ўсимталарни синдириши. Одатда ёзги экиш пайтигача сақланган тугунаклар ҳаддан ташқари кўкариб кетади. Узун ўсимтали тугунакларни экиш қийин ва бунда кўпинча ҳосил камаяди. Шунинг учун ўсимталар ўсиб, узунлиги 8—12 см га етгунча бир-икки марта синдирилади. Экиш вақтигача тугунакда янги ўсимталар ҳосил бўлиши учун экишга 1,5—2 ҳафта қолганда ўсимталар охириги марта синдирилади. Бу экилган тугунакларнинг анча эрта ва қийғос кўкариб чиқишини таъминлайди.

Экиш муддатлари. Урта Осиё шаронтида картошка икки муддатда: эртаги ва кечки қилиб экилади. Баҳорда эртаги қилиб экилган картошка ёзда истеъмол қилинади, кечки қилиб ёзда экилганлари эса қишда истеъмол қилиш ва уруғлик учун фойдаланилади.

Эртаги картошка ўсимлигининг тугунаклаш даври ёзги иссиқ кунлар бошлангунча тугалланиши учун у иложи борича эрта муддатларда — февралнинг охири ва март ойида экилади. Картошканинг ҳосилдорлиги экиш муддатига кўп жиҳатдан боғлиқ. Буни қуйидаги маълумотлардан билиш мумкин, *га/ц*:

<i>Тажриба ўтказилган жойлар</i>	<i>22/II—1/III</i>	<i>Экиш муддати 20—23/III</i>	<i>20—21/IV</i>
Бўзсув агрометеорология станцияси (Тошкент)	170	156	108
Тожикистондаги Мичурин номли Богдорчилик ил- мий-текшириш инсти- тутини	250	200	90

Урта Осиёнинг жанубий районларида, айниқса баҳорда нами секин селғийдиган ўтлоқ-ботқоқ тупроқли ерларда, баъзан картошка эрта баҳорда эмас, балки кеч кузда, ноябрь-декабрда экилади. Туркменистонда қишда — январь ойининг охирида картошка экиб яхши натижага эришилмоқда. Урта Осиёнинг марказий ва шимолий районларида кеч кузда экилган картошка қишқи қорсиз қора совуқ таъсирида музлаб қолади. Шунинг учун бу районларда картошкани кеч кузда экиш тавсия этилмайди. Қор қоплами қалин бўладиган тоғли районларда картошкани кеч кузда экиш яхши самара беради, чунки қалин қор тугунакларини совуқ уришдан сақлайди.

Кечки картошка экиш муддатларини белгилаш анча мураккаб масала. Температура шаронтига кўра, ўсимлик яхши тугунаклаши учун уни июль ойларида экишнинг анча афзалликлари бор. Аммо июлгача уруғликни сақлаш ниҳоятда қийин, чунки сақлаш вақтида у кўплаб нобуд бўлади, экилгандан кейин бир қисми чириб кетади ва бунинг оқибатида ҳосилдорлик камаяди.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИ тажрибаларида экиш муддатларига қараб, Лорх нав картошкадан қуйидагича ҳосил олинди, га/ц:

Экиш муддатлари

20/VI	1/VI	11/VI	21/VI	1/VII	11/VII	21/VII	1/VIII
137	195	229	188	150	145	80	67

Шунга қўра, Ўзбекистон, Тожикистон ва Қирғизистон республикалари ва Қозоғистоннинг жанубида озиқ-овқатга ишла-тиладиган кечки картошка одатда июнь ойининг биринчи ярми-да экилади. Картошка экишнинг аниқ муддати у ёки бу район шароитига, картошка навига ва сақланаётган уруғликнинг ҳо-латига қараб белгиланади. Тезпишар навлар кечпишар навлар-га қараганда бирмунча кечроқ, майда тугунаклар йирикларига қараганда эртароқ экилади. Қишда ёмон турган ва кўпчилиги чириб чиқитга чиқадиган картошкalar биринчи навбатда эки-лади. РСФСРнинг Марказий районларидан ёки Сибирдан кел-тирилган уруғлик картошкalarни ҳам эрта муддатларда экиш мақсадга мувофиқдир, чунки бундай картошкalar кўз билан пайқаш қийин бўлган даражада захаланган ва уринган бўлиб тезда чириб кетиши мумкин.

Экиш усуллари ва кўчат қалинлиги. Картошка ҳосили кўп жиҳатдан кўчат қалинлигига боғлиқ. Кўчат қалин бўлса, май-дон бирлиги ҳисобига ўсимлик сони кўп бўлибгина қолмай, экинзорнинг фитонқлими ҳам яхшиланади, яъни тупроқ нисба-тан камроқ қизийди, температура пасаяди ва ўсимликлар ора-сидаги ҳаво намлиги ошади. Буларнинг ҳаммаси картошканинг ўсишига, тугунак ҳосил қилишига ва ҳосилдорликнинг ортиши-га ижобий таъсир кўрсатади. Картошкани қалин қилиб экин-нинг самарадорлигини Ўзбекистондаги илғор картошкачилар-нинг амалий ишлари тасдиқламоқда. Улар қаторлардаги туп орасини 25—30 см га келтириб, кўчат қалинлигини оширишга муваффақ бўлмоқдалар.

Бироқ кўчат қалинлиги уруғликнинг йирик-майдалигига, нав хусусиятига ва тупроқ унумдорлигига қараб ҳар хил бўлиши мумкин. Уртачадан йирикроқ ва йирик картошкани унумдор ерларга оддий усулда қатор уялаб жойлаштиришда қатор ора-ларини 70 см ва қатордаги туплар орасини 30—35 см қилиб экиш мақсадга мувофиқдир. Уртача катталиқдаги ва айниқса, кесил-ган тугунакларни экишда қатордаги туплар орасини 25 см га ва ҳатто 20 см гача камайтириш керак бўлади. Паст бўйли, тезпи-шар картошка навлари кучли ўсадиган навларига қараганда бирмунча қалинроқ қилиб экилади.

Картошкани кенг қаторлаб (90 см) экиш амалий жи-ҳатдан катта аҳамиятга эга. Бу усул экин қатор ораларини ишлашда ва ҳосилни йиғиб-териб олишда машина-трактор аг-

регатларининг юриш тезлигини ошириш ва иш унумдорлигини кўтариш имконини беради. Картошкани 90 см ли қатор оралига ўстиришда туплар оралиги 18- 20 см гача қисқаради.

Картошкани 70×70 ёки 60×60 см ли схемада ҳар уяда иккитадан ўсимлик қолдириб, квадрат-уялаб ўстиришда меҳнат сарфи анча камаяди. Лекин картошкани бу усулда экишнинг катта камчилиги ҳам бор, чунончи бунда кўчат сийрак жойлаштирилганлиги сабабли тупроқ қатғиқ қизийди ва уядаги иккала ўсимлик бир-бирини сиқиб қўяди. Шунга кўра картошкани квадрат-уялаб экиш усули жанубий районларда унчалик кенг қўламда қўлланилмади.

Картошка экишда кўчат қалинлигини сақлаб қолиш, яъни уларнинг сийракланиб қолишига қарши кураш жуда муҳим масаладир. Ўрта Осиё шароитида картошканинг сийракланиб қолишига асосий сабаб уруғликни баҳор ва ёз пайтида сақлашда тугунаклардаги озىқ моддаларнинг камайиб кетиши ҳамда уларга чиритувчи микроорганизмларнинг юқиши натижасида эккандан кейин уруғликнинг ерда чириб қолишидир. Айрим ҳолларда уруғлик картошканинг айниганлиги ҳам экиннинг сийракланиб қолишига сабаб бўлади, чунки бундай тугунакларнинг ўсимталари нимжон бўлиб, ерни ёриб чиқа олмайди. Айрим ҳолларда, экиш олдидан ернинг ҳаддан ташқари нам бўлиши ёки, аксинча, етарли даражада нам бўлмаслиги ҳам экиннинг сийракланиб қолишига сабаб бўлади. Тупроқ температурасининг юқори бўлиши ҳам экилган тугунакларнинг чириб қолишига ёрдам беради.

Картошканинг сийракланишига йўл қўймаслик учун уруғлик картошкани яхши шароитда сақлаш, ёзги картошкани кечиктириб экмаслик, тугунакларни яровизация қилиш, экиш учун соғлом, айнимаган уруғларни танлаб олиш ва ниҳоят экиш пайтида ернинг оптимал даражада нам бўлишини таъминлаш керак. Картошканинг сийраклигини хато жойларга олдиндан ундирилган тугунакларни ёки қўшни туплардан олинган яшил кўчатларни экиш йўли билан бартараф этиш мумкин.

Картошка экиш нормаси кўчат қалинлигига ва уруғлик картошканинг йирик-майдалигига боғлиқ (21-жадвал).

Демак, ҳар гектар ерга экиладиган уруғлик нормаси ўрта ҳисобда 25—30 ц га тўғри келади. Экиш нормаси бундан камайтирилса, ҳосилдорлик сўзсиз пасайиб кетади (22-жадвал).

Картошқадан мўл ҳосил етиштириш усталари (Х. Мирзонабатов ва бошқалар) кўпчилик ҳолларда уруғни оширилган нормада, яъни гектарига 40—50 ц ва ундан ҳам кўпроқ нормада экиб яхши натижаларга эришмоқдалар.

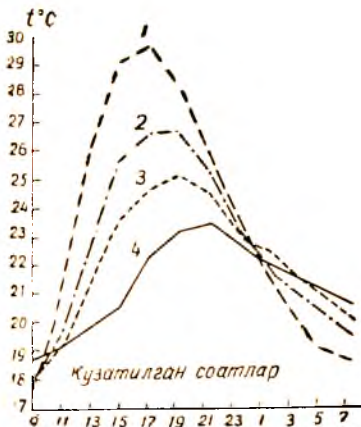
Картошка тугунакларини экиш чуқурлиги ҳам ҳосилга жиддий таъсир кўрсатади. Уруғ чуқур экилганда тупроқнинг тугунак жойлашган қавати қалинлашади, бу тугунаклар ҳосил бўлиш зонасида температуранинг пасайишига ёрдам беради (52-расм). Картошкани ёзда экишда уруғни чуқур кўмиш

Кўчат қалинлигига ва тугунақларнинг йирик-майдалигига қараб картошка экиш нормаси

Экиш схемаси	Гектарига экиладиган тугунақлар сони, дона	Тугунақлар вазнига қараб ҳар га ерга экиладиган уруғлик, ц		
		50 г	75 г	100 г
70×25×1	57100	28,5	42,8	57,1
70×30×1	47600	23,8	37,7	47,6
70×35×1	40800	20,4	30,6	40,8
90×20×1	55550	27,8	41,6	55,5
70×70×2	40800	20,4	30,6	40,8

Экиш нормасига қараб картошкadan олинган ҳосил
(Тошкент область Калинин районидagi Будённый номли колхоздан олинган маълумот)

Картошка экилган майдон, га	Ҳар гектарга экилган уруғлик, ц	Ҳар бир тугунақнинг ўртача вазни, г	Ҳар гектаридан олинган ҳосил, ц
11	27,5	67	114,5
11	26,5	52	112,4
11	21,4	46	78,5
4	18,0	43	53,4
6	17,0	33	37,0



53-расм. Ҳар хил чуқурликда тупроқ температураси:

1—5 см; 2—10 см; 3—15 см; 4—20 см.

тугунақларнинг кўкариб чиқиши учун қулай шароит яратадди.

Урта Осиёдаги илмий-тадқиқот муассасаларида олиб борилган тажрибаларнинг натижалари ва илғор колхозларнинг амалий ишлари ёзда экиладиган картошка уруғини 12—16 см чуқурликда кўмишни тавсия этиш имконини берди (23-жадвал).

Тугунақлар қанчалик йирик ва тупроқ механик таркиби жиҳатдан енгил бўлса, уруғлик шунчалик чуқур экилиши керак. Бироқ, картошкани эрта муддатларда (баҳорда) экишда ҳосилни иложли бо-

Кечки картошка ҳосилига экиш чуқурлигининг таъсири
(гектардан ц)

Тажриба ўтказилган жой	Тупроғи	Юза (7—8 см) экилганда	Чуқур (15—16 см) экилганда
Тошкент ҚХИ ўқув-тажриба хўжалиги	Типик бўз тупроқ	130	146
Мирзачўлдаги Ленин номи колхоз	Оч бўз тупроқ	94	102
Олмиота Сабзавот-картошкачилик станцияси	Оч каштан тупроқ	111	122

рича эрта етилтириш кўзда тутилган ҳолда тугунакларни совуқ тупроққа чуқур экиш, уларнинг униб чиқишини кечиктиради. Шунинг учун эртаги картошка бирмунча юза — 6—8 см чуқурликка экилади.

Картошкани кеч кузги қилиб экишда тугунакларни совуқ урмаслиги учун уруғлик 18—20 см чуқурликда экилиб, кейин тугунак устидаги тупроқ қатлами юпқалаштирилади. Бунинг учун тугунаклар эгатларга ташланиб, усти окуччи билан кўмиб кетилади. Натижада экилган тугунак қаторлари устида пушта (марза) ҳосил бўлади, тугунаклар 20 см чуқурликда кўмилади. Баҳорда кўндалангига қаратиб ўтказиладиган бороналашда тугунаклар устидаги тупроқ қалинлиги 8—10 см га тушиб қолади.

Эртаги картошкани текис ерларга экиб, майсалар униб чиққандан кейин биринчи суғориш олдиндан эгат очиш мақсадга мувофиқдир. Картошкани бу усулда экиш тупроқ намини сақлаб қолиш ва суғоришни кечроқ бошлаш имконини беради.

Эртаги картошка пушталарга экилганда тупроқ яхши қизиши тўфайли ҳосили бирмунча эрта етилади. Шунга кўра, хўжаликлар олдига эртаги картошкани барвақт етиштириш вазифаси қўйилганда тугунакларни пушталарга экиш маъқул кўрилади. Картошка экишнинг ана шу усулини тупроғи ҳаддан ташқари сернам ва секин қурийдиган торфли-ботқоқ ерларда қўлланиш мақсадга мувофиқдир.

Эртаги картошкани олдиндан (кузда) тайёрлаб қўйилган эгатларга экиш янада яхшироқ самара беради. Бу ўтлоқ-ботқоқ ерларда эртаги картошкани жуда барвақт (февраль-март) экиб олиш имконини беради.

Ёзги муддатларда экиладиган картошкани бир йўла пушта олиб экиш ҳам мумкин, лекин бунда экиш олдиндан ёки экилгандан кейин ерни албатта суғориш керак бўлади.

Картошкани механизациялаштирилган усулда экиш ҳамма маркадаги «Беларусь» тракторларига агрегатланадиган картошка эгичларда амалга оширилади.

СН-4Б маркали тўрт қаторли картошка эгич тугунакларни қаторлаб ва 60×60 ёки 70×70 см схемаларда квадрат-уялаб экишга мўлжалланган. Унинг иш унуми соатига 1—1,4 га.

СН-4Б-1 маркали картошка эгич тугунакларни қаторлаб экишга мўлжалланган бўлиб, ҳар гектар ерга 40—70 минг дона тугунак ташлашни таъминлайди.

САЯ-4 маркали ўрнатма ярим автомат картошка эгич ундирилган ва ундирилмаган тугунакларни қаторлаб экишга ва бир йўла (донадор) минерал ўғитлар солиб кетишга мўлжалланган. Агрегатнинг иш унуми соатига 1,4 га.

КСН-90 маркали тўрт қаторли картошка эгич ундирилмаган тугунакларни текис ерга қатор ораларини 90 см қилиб қаторлаб ва пушталарга экишга мўлжалланган. Бу агрегат картошка экиш билан бир йўла тугунак жойлашган қатламга донадор минерал ўғит солиб кетади. Унинг иш унуми соатига 1,4 га. Қопланган уруғлиқ картошкани картошка эгич бункерига ағдариш учун ЗКС-0,2 маркали юклагичдан фойдаланилади. Бу хилдаги картошка юклагич 200 кг тугунакни бемалол кўтара олади. У «Беларусь», ДТ-54А, Т-74 ва ДТ-75 тракторларига ўрнатилади.

Кичик участкаларда эртаги картошка маркер билан солинган из бўйича қўлда ёки плуг билан ҳар қайси учинчи эгат тубига ташлаб экилади. Бунда тугунак эгатнинг юмшатирилган тупроғига салгина босиб қўйилади, сўнгра унинг усти плугнинг иккинчи марта ўтишида тупроқ билан кўмиб кетилади.

Ёзда картошка олдиндан суғориб қўйилган пушталарга кетмон билан экилади. Яхши текисланган участкаларда картошкани қуруқ ерга эгатлар тубига ташлаб кетидан культиваторда ёки кетмонда кўмиб кетса ҳам бўлади. Лекин экиш тугалланиши билан дарҳол сув бериш лозим.

Квадрат уялаб экишда участкага тракторга ўрнатилган культиватор ёрдамида узунасига ва кўндалангига из солинади ва тугунак узунасига ва кўндалангига солинган изларнинг кесишган жойларида ҳосил бўлган уяларга экилади.

Экинларни парвариш қилиш. Баҳорда экилган картошка, одатда, 20—30 кунда униб чиқади. Шу муддат ичида далани бегона ўт босади ва қатқалоқ ҳосил бўлади. Қатқалоқ картошка майсаларининг ерни ёриб чиқишини қийинлаштиради. Шунинг учун картошканинг биринчи парвариши қатқалоқни юмшатиш ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида ерни бороналашдан иборат бўлади. Бунинг учун дала енгил «Зигзаг» борона ёки ДТ-20 ёхуд бошқа тракторларга ўрнатиб ишлатиладиган БСН-4 ёки БСО-4 маркали тўрсимон бороналар билан қаторларга нисбатан кўндалангига қаратиб бир-икки марта бороналади. Тўрсимон бороналарнинг афзаллиги шундаки, унинг тишлари шарнир ёрдамида биркитилган, шунинг учун паст-баланд ер-

ларда ҳам у бемалол ишлайверади. Шунингдек, ундан пушталарга картошка экишда ҳам фойдаланса бўлади.

Бегона ўт босган кечки картошка далаларини ҳам тўрсимон бороналар билан ишлаш тавсия қилинади.

Кучли қатқалоқ ва бегона ўт босган картошка далаларини айниқса, эртаги қилиб экилган картошкани ниҳоллари униб чиққунга қадар бороналаш ҳосилдорликнинг ортишига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Шунинг учун картошка парваришида бунга энг муҳим агротехника тадбири сифатида қаралиши лозим.

Картошка парваришида айрим ҳолларда экин майдонлари гўнг билан мульчаланмади, яъни тупроқ бетига чириган гўнг солинади. Бунда картошка экилгандан кейин пушталарга 20—30 см кенгликда ва 3—4 см қалинликда чириган гўнг сочилади. Бу тадбир тупроқнинг қизишига, унинг қатқалоқ босмаслигига ва намининг узоқ сақланишига, шунингдек тугунакларнинг тез кўкариб чиқишига, экинлардан бирмунча эрта ва мўл ҳосил олишга ёрдам беради. Биринчи чопиқда гўнг тупроққа кўмиб юборилади ва ўсимлик ундан ўғит сифатида фойдаланади. Тошкент Қишлоқ хўжалиги институтининг ўқув-тажриба хўжалиги далаларида тупроқ бетини гўнг билан мульчалош, гектар бошига олинадиган картошка ҳосилини 20—30% га оширди. Тугунаклар экин олдида ундирилганда мульчалошнинг самарадорлиги янада юқори бўлади.

Картошка эккандан кейин тупроқ бетини тошкўмир кукуни билан қорайтириш ҳам майсаларнинг униб чиқишини тезлаштиради ва ҳосилдорликни сезиларли даражада оширади.

Қатор ораларини ишлаш. Экин қатор ораларини ишлаш одатда ўсув даври давомида 3—4 марта ўтқазилиб, бунда қатор оралари ҳар галги кучли ёғингарчиликдан ва ҳар сафарги суғоришдан кейин юмшатилади. Қатор ораларини ишлаш картошка палаклари бир-бири билан туташиб кетгунга қадар давом эттирилади.

Картошкани чопиқ қилиш энг муҳим агротехника тадбирларидан биридир. Чопиқ қилишдан мақсад бегона ўтларни йўқотиш ва ўсимлик туллари атрофидаги тупроқни юмшатиш билан тугунакларни юқори температурадан ҳимоя қилишдан иборатдир. Шунинг учун картошка чопиғи юқори агротехника асосида ўтказилиши зарур. Эртаги картошка ўсув даврида биринчи марта, кечкиси эса иккинчи марта чопиқ қилинади. Биринчи чопиқ картошка ниҳоллари батамом кўкариб чиқиб, ўсимликнинг бўйи 15—18 см га етганда, иккинчиси ўсимликлар гуллаши олдида ёки гуллаш бошлаганида ўтказилади. Қатор ораларини ишлаш сонининг картошка ҳосилига қандай таъсир этишини 24-жадвал маълумотларидан очиқ-ойдин кўриш мумкин (24-жадвал).

Суғорилмайдиган деҳқончиликнинг қурғоқчил иқлим шароитида картошкани чопиқ қилиш ҳосилдорликка салбий таъсир

Қатор ораларини ишлаш соҳининг картошка ҳосилига таъсири, га/ц

(Пожикистон Бюгдорчилик ИТИ маълумоти)

Қатор ораларини ишлаш соҳи		Езда экилган		Баҳорда экилган	
чоппик	культивация	Ранняя роза	Эпикур	Ранняя роза	Эпикур
1	1	214	179	91	95
2	2	246	207	123	105
2	4	261	225	128	115

этиши мумкин. Чунки бундай ерларда тупроқ нами тез кўтарилиб, ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади. Шунинг учун бундай зоналарда картошкани чоппик қилиш ўрнига туплар атрофини юмшатиш билан кифояланса бўлади.

Қатор оралари 70 см дан қилиб экилган картошкани парварини қилишда КОН-2,8ПМ, КРН-2,8 маркали культиваторлардан, 90 см ли қатор ораларини ишлашда эса КРТ-4 маркали культиватордан фойдаланилади.

Картошка экинни орасидаги бегона ўтларга қарши курашишда гербицидлардан: д а л а п о н н и н г 85% ли эритмасини кузда пуркаш тавсия этилади. Бунда препарат ҳар гектар ерга 10--20 кг нормада пуркалади.

Н а т р и й т р и х л о р а ц е т а т порошогининг 87% ли сувдаги эритмаси кузда гектарига 14 кг гача нормада сепилади.

П р о м е т р и н н и н г 50% ли намланувчи порошоги гектарига 3—5 кг нормада картошка экилгандан кейин то ниҳоллари униб чиққунга қадар сепилади.

Л и н у р о н н и н г 50% ли намланувчи порошоги гектарига 4—6 кг нормада майсалар униб чиққунга қадар ишлатиладиган гербицид сифатида фойдаланилади.

Қ а л ь с и й ц и а н а м и д н и н г техник порошогидан гектарига 250—300 кг нормада майсалар униб чиққунга қадар ишлатиладиган гербицид сифатида фойдаланиш ҳам яхши натижа беради. Бу препарат бегона ўтларни йўқотибгина қолмай, балки ўсимликка азотли озик сифатида хизмат қилади.

Н а т р и й п е н т а х л о р ф е н о л я т н и н г 92% ли порошоги сувда эрийдиган препаратлардан ҳисобланиб, у бир йиллик бегона ўтларга қарши гектарига 15—25 кг нормада майсалар униб чиққунга қадар ишлатилади.

А р е з и н н и н г 50% ли намланувчи порошоги гектарига 3—6 кг нормада майсалар униб чиққунга қадар гербицид сифатида ишлатилади.

Суғориш. Мамлакатимизнинг турли хил суғориладиган районларида ўтказилган тажриба натижаларига қараганда, картошкadan мўл ҳосил етиштириш учун тупроқ намлиги дала нам сифмига нисбатан 75—80% атрофида бўлиши керак. Кар-

тошка ўсимлиги айниқса ҳосил тўплаш даврида сувни кўп талаб қилиб, бу давр гуллаш фазасига тўғри келади. Картошканинг эртаги навлари кечкисига нисбатан сувга талабчан бўлади. Картошка ўсимлигини суғориш сони ва муддати экин экиш муддати-га қараб белгиланади.

Баҳорда экилган картошканинг дастлабки ўсув даври баҳорнинг салқин ва сернам шароитига тўғри келади, шунинг учун бу даврда ўсимлик суғоришга ортиқча эҳтиёж сезмайди. Лекин эртаги картошка тугунакларининг ҳосил бўлиши ёзнинг иссиқ кунларига тўғри келади, бу даврда уни тез-тез, яъни ҳар 5—6 кунда суғориб туриш керак бўлади. Ана шу даврда бир суғориш билан иккинчи суғориш орасида узилиш содир бўлса, эртаги картошка ғовлаб кетишига ва ҳосилнинг кескин камайишига олиб келиши мумкин (25-жадвал).

25-жадвал

Эртаги картошка ривожланиши ва ҳосилдорлигига суғоришнинг таъсири
(Сирдарё областидаги «Малик» совхози маълумоти)

Суғориш Урта-сидаги давр кун	Ҳосили, га/ц	Бир дон тугунак-нинг оғирлиги, г	Деформациялан-ган тугунаклар, %	Ғовлаб кетиши, %
6	145,4	72,8	21,2	7,4
9	133,8	56,6	24,1	13,9
12	86,0	50,2	26,0	28,6

Картошканинг баҳорда экилган кечки навлари ўз вақтида суғорилмаса, у ниҳоятда ғовлаб кетиб, ҳосилдорлиги гектарига 20—30 ц гача тушиб қолади.

Эртаги картошкани тунда суғориш ҳосилдорликка ижобий таъсир кўрсатади. Тошкент Қишлоқ хўжалиги институтининг сабзавотчилик кафедраси ходимлари томонидан олиб борилган икки йиллик тажриба якунларига қараганда, картошкани тунда — кечаси суғориш ҳосилдорликни гектар бошига 225 ц дан 249 ц гача кўтариш имконини берган. Шунингдек, эгат орқали суғоришни ёмғирлатиб суғоришга боғлаб олиб бориш ҳам ўсимлик атрофидаги температурани пасайтириш ва ҳавонинг нисбий намлигини кўтариш имконини беради.

Эртаги картошкани суғориш ҳосилни йиғиб-териб олиш олдидан тўхтаб қолади.

Ёзда экилган картошканинг дастлабки ўсув даврида температура жуда юқори бўлади ва ана шу даврда ёгингарчилик деярли бўлмайди. Ўсув даврининг иккинчи ярмида, яъни картошка тугунаклар ҳосил қилаётган ва айниқса ҳосили пишаётган даврда температура пасайиб, ўсув даври охирларига келганда ёмғир ёга бошлайди. Шунинг учун кечки картошка албатта суғорилган ерга экилади ёки экилгандан кейин дарҳол сув берилди. Урта Оснё картошкачилигининг амалий тажрибалари-

дан маълум бўлишча, кечки картошкани экиш олдидан суғориш ижобий, экилгандан кейин суғориш эса салбий натижа беради. Чунки картошка экилгандан кейин дарҳол суғорилмаса, яъни орадан бир неча кун ўтиб кетса, ҳосилдорлик кескин камайиб кетади. Масалан, Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институтининг экспериментал хўжалигида 1966 йили олиб борилган кузатишларда кечки картошка экилгандан кейин суғорилганда майсаларнинг хато чиқиши 10—12% ни ташкил қилиб, гектар бошига олинган ҳосил 158—165 ц атрофида бўлган; экилгандан кейин 10—12 кун ўтказиб суғорилган далаларда эса хато чиққан жойлар 50,3% ни, ҳосилдорлик эса гектарига 50—57 ц ни ташкил этган.

Ўрта Осиёнинг жанубий ва марказий районларида, яъни кечки картошка экиш муддати ёзнинг жазирама кунларига тўғри келадиган жойларда майсаларнинг тезроқ униб чиқишини таъминлаш учун экиш олдидан суғоришдан ташқари, қўшимча сув бериш ҳам талаб қилинади. Шۇ мақсадда, картошка экилгандан кейин гектарига 350—400 м³ ҳисобидан бир-икки марта суғорилади.

Кечки картошка майсалари кўрингандан кейин экин ҳар 8—10—12 кунда суғориб турилади ва ҳосилни йиғиштиришга икки-уч ҳафта қолганда суғориш тўхтатилади.

Картошкани ўсув даври давомида неча марта суғориш ва суғориш нормаси иқлим ва об-аҳо шаронтига, ер ости сувининг чуқурлигига, тупроқ унумдорлигига, экиш муддатига ва бошқа бир қатор факторларга боғлиқ. Масалан, Ўзбекистонда ер ости сувларининг жойланиш чуқурлигига қараб картошкани қуйидаги режим асосида суғориш тавсия қилинади (26-жадвал).

26-жадвал

Экиш муддати ва ер ости сувларининг чуқурлигига қараб картошкани суғориш режими, гектарига м³

Картошкани экиш муддати	Ер ости сувининг чуқурлиги					
	1 м гача		1—2 м		3 м дан паст	
	суғориш сони	суғориш нормаси	суғориш сони	суғориш нормаси	суғориш сони	суғориш нормаси
Баҳорда	4	2700	7	4900	8	5300
Ёзда	6	4100	10	6900	13	9000

Унумдор ва яхши ўғитланган участкаларда экинларни оширилган нормада тез-тез суғориб туриш тавсия қилинади. Масалан, Тошкент районидаги Карл Маркс номи колхозда яхши ўғитланган участкалардаги картошка ўсув даврида гектарига 600—650 м³ нормада 15—18 марта суғорилади.

Ўрта Осиё республикалари ва Қозоғистоннинг жанубий районларида картошка экинини суғориш бўз тупроқли ерлар учун

гектарига 600—700 м³ ва ўтлоқ-ботқоқ ерлар учун 700—800 м³ қилиб белгиланган. Шўрланишга мойил бўлган участкаларда суғориш нормаси 400—500 м³ гача камайтирилиб, экин тез-тез суғориб турилади.

Суғориладиган ерларда картошка ҳосили асосан йирик тугунаклар экиш ҳисобига ошади. Лекин ўсимликнинг ҳаддан ташқари ўсиб кетиши ҳам ёмон оқибатларга, яъни тугунакларнинг болалаб кетишига ва картошканинг ичи бўш бўлиб қолишига олиб келади. Тугунаклари етилиши даврида экинни ҳаддан ташқари кўп суғориш картошка таркибидаги крахмалнинг камайиб кетишига сабаб бўлади.

Картошқадан ўта эртаги ҳосил етиштириш. Тошкент Қишлоқ хўжалиги институтининг сабзавотчилик кафедрасида картошқадан жуда эрта (май ойида) ҳосил етиштириш усули ишлаб чиқилган. Бу усулда картошка етиштиришда эрта баҳорда экин учун ўтган йили эртаги қилиб экилган картошка тугунакларидан фойдаланилади, экин олдида ерга минерал (азотли ва фосфорли) ўғитлар солинади ва майсалар кўриниши билан азотли ўғитлар билан қўшимча озноқлантирилади. Мазкур институтнинг сабзавотчилик кафедрасида олиб борилган тажриба натижаларига қараганда, эртаги картошка ҳосилидан олинган уруғлик тугунаклар тез унади, майсалари яхши ривожланади ва ниҳоят ҳосил тўплаш жараёни жуда жадал ўтади. Натижада эртаги картошка ҳосилидан экилган тугунаклар майнинг ўрталари ёки охирида, яъни кечки картошка тугунакларидан экилганига нисбатан 10—15 кун эртaroқ пишиб етилади. Лекин Ўзбекистон шароитида одатда эртаги картошка етиштириш учун кечки картошка тугунакларидан фойдаланилади.

Ҳар хил муддатда қовлаб олинган картошка ҳосили, га/ц

Уруғлик	Майнинг I ўн кунлигида	Майнинг II ўн кунлигида	Майнинг III ўн кунлигида	Июннинг I ўн кунлигида
Кечки картошқадан олинган уруғлик экилганда	56	111	193	227
Эртаги картошқадан олинган уруғлик экилганда	151	195	273	279

Май ёки июнь ойида йиғиб олинган картошка тугунаклари келаси йилнинг баҳорига қадар жуда яхши сақланади. Лекин сентябрь ойига борганда уларнинг бир қисми (10—20%) ҳосилнинг йиғиштириб олиш муддатига ва парваришlash шароитига қараб нисмон ўсимталар чиқаради. Бундай тугунаклар экин

учун ярамайди. Шунинг учун октябрь ва ноябрь ойларигача сақланаётган уруғлик картошкалар сараланиб, ўсимта чиқарганларни ажратилади ва озиқ-овқат мақсадлари учун ишлатилади.

Картошкadan ўта эртаги ҳосил етиштиришда уни полиэтилен парда остида ўстириш энг самарали усуллардан бири ҳисобланади. Бунда кун исиши билан полиэтилен парда олиб қўйилади.

Экиш учун эртаги картошка ҳосилидан олинган тугунаклардан фойдаланишни экинни полиэтилен плёнка остида ўстиришга боғлаб олиб бориш ҳам яхши натижа беради. Масалан, 1971 йилда Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг ўқув-тажриба хўжалигида олиб борилган тажриба натижаларига қараганда, ўтган йили кечки картошка ҳосилидан олинган тугунаклар экилган майдонлардан 17 майда гектарига 50 ц, эртаги картошка ҳосилидан олинган тугунаклар экилган ерлардан (полиэтилен плёнка ишлатмай) 120 ц ва шу хилдаги тугунаклар полиэтилен плёнка остида ўстирилганда гектаридан 150 ц га етказиб ҳосил олинган.

Зараркуанда ва касалликларга қарши кураш. Ўрта Осиё шароитида картошканинг замбуруғ ва бактерия касалликлари орасида *фузариоз сўлиши*, *макроспориоз*, *ҳалқали чирши* каби касалликлар айниқса кўп тарқалган. Лекин *қорапоча*, *ризоктониоз* каби касалликлар камроқ учраб, баъзан бошқа республикалардан келтирилган ва тоғли районларда етиштирилган картошкаларда *фитофтора* касаллиги кўпроқ тарқалган бўлади.

Кураш чоралари: алмашлаб экиш, уруғлик тугунакларни саралаб олиш, касалланган ўсимликларни даладан ташқарига чиқариб ташлаш, анғиз қолдиқларини йўқотиш, экинларни юқори агротехника асосида парвариш қилиш ва калийли ўғитлардан фойдаланишдан иборат.

Макроспориоз ва фитофтора каби касалликларга қарши юқоридаги тадбирлардан ташқари, ўсимликларга қўшимча равишда бордо суюқлигининг 1% ли эритмаси, шунингдек, мис хлориднинг 0,3—0,5% ли эритмаси ёки цинеб препаратининг 0,4—0,5% ли суспензияси пуркалади.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институти сабзавотчилик кафедрасининг маълумотларига қараганда, ёзги муддатларда ўстирилган картошка ўсимлигига жуда оз миқдорда мис қўшилган бор суспензиясини пуркаш ҳам яхши натижа беради.

Картошка тугунакларини зарарлайдиган *парша касаллигига* қарши тупроққа гектарига 100 кг нормада ТМГД препарати солинади ёки тугунаклар экиш олдида шу препаратнинг 5% ли суспензияси билан дориланади. С. Т. Бубенцов (1970) бу касалликка қарши физиологик ўғитлардан аммоний сульфат ва суперфосфат ишлатишни ва шу касалликка чидамли Берлихинген нав картошка экишни тавсия қилади.

Ўрта Оснё шароитида картошка экиннга зараркунандалардан *симқурт*, *бузоқбоши* айниқса катта зарар етказади. *Поя немато-ди*, *кузги тунламлар* (IV- рангли таблица) *бузоқбоши қўнғиз*, сў-рувчи ҳашаротлардан *шира*, *саратон чирилдоғи* ва қандалалар нисбатан камроқ зарар етказади, лекин булар вирус тарқатувчи ҳисобланади.

Колорадо қўнғизи картошканинг энг хавfli зараркунандалари-дан биридир. Бу қўнғиз тарқалган жой карантин ҳисобланади. Лекин Ўрта Оснёда бу хилдаги қўнғиз тарқалмаган (IV- рангли таблица).

К у р а ш ч о р а л а р и: симқурт, бузоқбоши ва кузги тун-ламларга қарши алмашлаб экиш, ерни чуқур ҳайдаш, ўсув дав-рида тупроқни тез-тез юмшатиб туриш, бегона ўтларни йўқотиш, заҳарли хўрак қўлланмиш (севин препарати ёки натрий кремне-фторид ва бошқалардан тайёрланган хўрак), шунингдек тугу-накларни экиш олдида симқуртга қарши гептохлорнинг 60% ли суспензияси билан ишлашдан иборат. Поя нематодига қарши тупроқ карбатион билан ишланади (1 м² га 150—200 г препарат), сўрувчи ҳашаротларга (шира, саратон чирилдоқлари ва бошқа-ларга) қарши ўсимликка сейфос (500—600 л сувда 2,8 кг препа-рат эритиб, 1 га га сепилади), фосфамид (500—600 л сувга 2,5—5 кг препарат қўшиб, 1 га га сепилади) ёки гектарига 0,8—2 кг ҳисобидан никотин сульфатнинг сувдаги 40% ли эритмаси пуркалади.

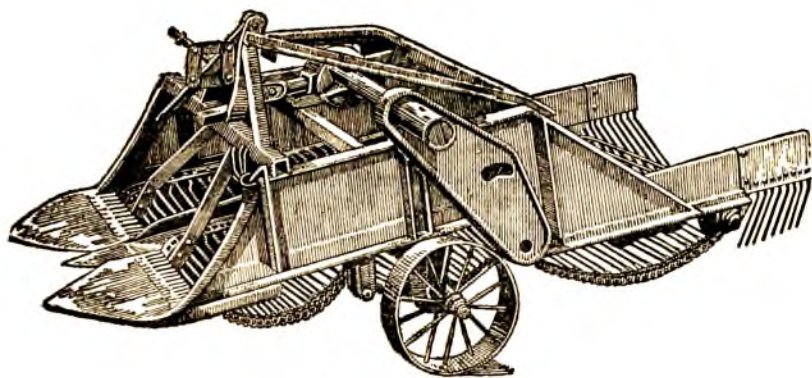
ҲОСИЛНИ ЙИҒИБ ОЛИШ ВА САҚЛАШ

Картошка ҳосилини йиғиб олиш. Картошка палакларининг сарғайиши ва тугунакларидида қаттиқ, сидирилмайдиган пўст ҳо-сил бўлиши ҳосилнинг етилганлигини билдиради. Ўрта Оснё шароитида эртаги картошка июнь-июль ойларида пишади. Би-роқ кўпчилик ҳолларда эртаги картошка ҳосили пишиб етил-масдан ёки аксинча, тугунаклари пишиб ўтиб кетгандан кейин, яъни июль ойи охири ва августда йиғиб олинади. Картошка эр-та ёки аксинча кечкиб йиғиштирилганда ҳам ҳосил камаяди. Масалан, биринчи ҳолда ҳосил кам тўпланади, иккинчи ҳолда тугунаклар вазнини йўқотади, чирийди, симқурт ва бузоқбоши-дан, баъзан доғ тушиш касаллигидан зарарланади.

Кечки картошка октябрь охири — ноябрда тугунакларни тўла етилганда йиғиб олинади. Чунки яхши етилмаган тугунаклар узоқ турмайди.

Картошка ҳосили иложи борича эҳтиёткорлик билан, яъни ту-гунакларини шикастламасдан, захаламасдан ва уринтирмасдан йиғиштирилиши лозим.

Картошка ҳосили турли маркадаги к а р т о ш к а к о в л а -г и ч л а р ёрдамида йиғиб олинади. «Беларусь» тракторига ўр-натиб ишлатиладиган КТН-2Б ва ҚВН-2М маркали картошка



53- расм. КТН-2Б — маркали картошка ковлагич.

ковлагичлари конструктив тузилиши жиҳатидан бирмунча қулай машиналар ҳисобланади.

Элеватор типдаги КТН-2Б маркали (53- расм) икки қаторли картошка ковлагичнинг асосий иш органи иккита понасимон яси тишлардан иборат бўлиб, улар икки қаторда жойлашган картошкани туплари остидан қўпоради, пўлат симлардан йиғилган иккита асосий элеватор эса тупи билан қўпорилган картошка тугунаklarини поядан ажратади. Машинада яна битта кенг каскадли элеватор бўлиб, унда тугунаklar палак ва кесаклардан бутунлай ажралади. Қовлаб олинган тугунаklar каскадли элеватор учининг остига ўрнатилган нишаб панжарадан юмалаб пастга, қовланган жойнинг ўртасига тушади. Бу машина соатига 0,4 га ердаги картошкани қовлаб, тугунаklarини ажратиб беради.

Ғалвир типдаги КВН-2М маркали тебраниб ишлайдиган ўрнатма картошка ковлагич барча модификациядаги «Беларусь» тракторларига агрегатланади. Машинанинг иш унуми соатига 0,5 га гача. Бу машина механикавий таркиби жиҳатидан енгил тупроқли ерларда ишлатиш учун тавсия қилинади.

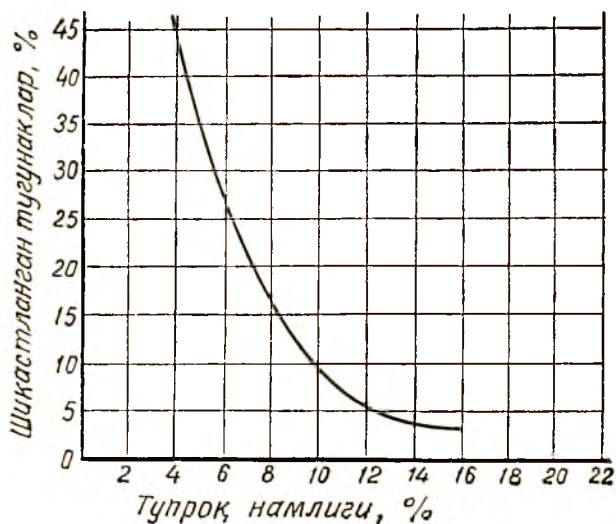
Улоқтиргич типдаги бир қаторли КТН-1А маркали ўрнатма картошка ковлагич Т-25 маркали ва барча модификациядаги «Беларусь» тракторларига ўрнатиб ишлатилади. Бу хилдаги машиналарнинг асосий иш органлари бир қатордаги картошкани қўпориб қовлайдиган лемех (тиш) ва улоқтириб берувчи айланма панжаларда иборат. Панжалар қовланган картошкани қаторнинг бир томонига улоқтириб туради. Агрегатнинг иш унуми соатига 0,2—0,3 га.

Юқорида кўрсатиб ўтилган машиналар картошкани фақат ковлаб беришга мўлжалланган бўлиб, кейин эса қўлда териб олинади. Картошка ковлашни тўла механизациялаштириш (ковлаш, тугунакларни териш ва идишларга жойлаш) картошка ковлаш комбайнлари ёрдамида амалга оширилади.

Элеватор типдаги ККУ-2 «Дружба» маркали ярим ўрнатма картошка ковлаш комбайни ДТ-54А, ДТ-75 ва Т-74 маркали ўрмаловчи тракторларга тиркаб ишлатилади. Енгил тупроқли ерларда эса улар МТЗ-50 ва МТЗ-52 маркали ғилдиракли тракторларга тиркаб ишлатилади. Буларнинг иш унуми соатига 0,2—0,4 га. Ғалвир типдаги ККУ-2 комбайннинг иш унуми ҳам худди шунга ўхшаш.

ККУ-2 маркали комбайн бир йўла икки қатордаги картошкани ковлайди, тугунакларни тупроқ ва палакдан ажратади, уларни териб бункерга ташлайди, транспорт воситаларига юклайди. Картошка ҳосилини, айниқса, оғир соз тупроқли ерларда, комбайнлар ёрдамида ковлаб олишнинг камчилиги шундаки, бунда тугунаклар кесакларга қаттиқ урилиши натижасида анчагина шикастланади.

Ҳосилни комбайнлар ёрдамида йигиб олишда ернинг намлиги катта таъсир кўрсатади. Ўзбекистон Сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик илмий текшириш институтида олиб борилган (Хискилов, 1966) тажриба натижаларига қараганда, ҳосил комбайнларда йигиб олинadиган бўз тупроқли ерларда тупроқ намлиги 14—16% бўлиши керак (54-расм). Тупроқ намлиги бундан кам бўлса, тугунаклар қуруқ кесакларга урилиб шикастланиши мумкин.



54-расм. Тугунаклар шикастланишининг тупроқ намлигига боғлиқлик графиги (Е. И. Хискилов маълумоти).

Кўпчилик ҳолларда картошқа ўсиб турган кўк палаги билан қовланади. Ҳосилни машиналар ёрдамида йиғиб олишни енгиллаштириш учун п а л а к ю л а д и г а н а п п а р а т л а р д а н (УБД-3) фойдаланилади ёки картошқа қовлашга 3—4 кун қолганда десикантлар пурқалиб, палаклар тутида қуритилади. Булар ичида 3% ли мағний хлорат эритмаси, ДНОК ва пентахлорфенол энг самарали ҳисобланиб, улар гектарига 10—15 кг нормада 600—800 л сувда эритиб ишлатилади.

Картошқа қовлангандан кейин даланинг ўзида бир печа соат давомида қуритилади ва майда-йирикликка қараб сортларга ажратилади. Бунда вазни 25—30 г дан юқори бўлган йирик ва ўртача тугунаклар товар маҳсулот сифатида ажратилади, майда ва шикастланган тугунаклар бракка чиқарилади.

Ёғин-сочили кунларда қовланган картошқа омбор ёки усти берк бостирмаларда 2—3 кун давомида қуритилади. Агар ҳосилни йиғиш даврида қора совуқлар тушиб қолгудек бўлса, совуқ урган тугунакларни аниқлаш мақсадида картошқа иситилган биноларда бир печа кунгача сақланади, сўнгра сортларга ажратилади. Бунда совуқ урган тугунакларнинг ҳамма қисми ёки айрим жойлари юмшаб (доғланиб) қолади.

Картошқа тугунаклари ёноч галвирларда ёки махсус саралаш машиналарида йирик-майдалигига ёхуд вазнига қараб сортларга ажратилади. КСР-10 маркали с а р а л а ш м а ш и н а с и энг такомиллашган саралагичлардан бири ҳисобланади. Бу машина тугунакларни йирик-майдалигига қараб уч фракцияга ажратади, айни вақтда уларни тупроқ ва ўсимлик қолдиқларидан тозалайди. Машина кўчма бўлиб, соатига 8—10 т картошкани сортларга ажратади. Тара (идни)лар етказиб берилишига қараб, машинага 4—8 киши хизмат қилади. Комбайн қуввати ичдан ёнадиган 1,7 кВт қувватга эга бўлган электродвигателдан ёки Т-25 тракторининг қувват ажратиш валидан олади.

КСР-15 маркали стационар типдаги картошқа с а р а л а ш п у н к т и қабул қилиш бункери, картошқа саралагич ва териб оладиган транспортёр билан жиҳозланади. Бу агрегат янги қовланган, омбордан, буртдан ва ўралардан чиқаришган картошқаларни саралашга мўлжалланган. Транспортёрни ичдан ёнадиган 2—8 кВт қувватга эга бўлган электродвигатель билан ва Т-25 трактордан қувват олиш вали орқали ишлатиш мумкин. Агрегатнинг иш унуми соатига 15 т, унга машинистдан ташқари, 5—8 киши хизмат қилади.

Картошкани транспорт воситаларига юклаш ёки туширишда СТН-90 маркали транспортёр комплектидан фойдаланиш мумкин. Агрегатнинг иш унуми соатига 30 т, у 1,7 кВт қувватга эга бўлган электродвигатель билан ишлайди.

Ҳосилдорлиги. 1970 йилда Совет Иттифоқида барча категориядаги хўжаликлар бўйича ҳар гектар ердан олинган картошқа ҳосили 120 ц га етди. Айрим республикаларда ҳосилдорлик оуидан юқори бўлди. Масалан, Латвия ва Эстонияда гектарин-

дан 178 ц, Белоруссияда 138, РСФСРда эса 123 ц дан ҳосил олинди. Ўрта Осиё республикаларида, жумладан, Қирғизистонда гектар бошига олинган ҳосил 107, Ўзбекистонда 83, Тожикистонда 84 ва Туркманистонда 79 ц ни ташкил этди. Лекин Ўрта Осиё республикаларидаги илгор хўжаликлар ҳар гектар ердан 200—250 ц га етказиб ҳосил олмақдалар. Масалан, Тошкент область Тошкент районигаги «Ўзбекистон ССР 50 йиллиги» колхозига 1974 йилда 360 гектар майдоннинг ҳар гектаридан 140 ц, Фарғона областидаги «Сох» совхозига 992 гектар майдоннинг ҳар гектаридан ўрта ҳисобда 158 ц дан картошка йиғиб олинди. Шу хўжалиkning илгор бригадаларида картошка ҳосилдорлиги гектар бошига 270 ц га тўғри келади. 1973 йили «Сох» совхозининг «Равон» бўлимида 10 гектар ернинг ҳар гектаридан 417 ц дан ҳосил олинди.

Қозоғистон ССР, Жамбул областидаги «Октябрьский» ва «Буркенский» совхозларида ҳар йили 1800—1900 гектар майдонга картошка экилади. Бу хўжаликларда гектар бошига олинган ўртача ҳосил 1967 йилда 227,5 ц, 1968 йилда 213,4 ц ва 1969 йилда 241 ц га тўғри келди. 75—100 гектар майдон бўлган илгор бригадалар 1970 йилда гектар бошига 300—310 ц дан ҳосил олдилар.

Шунингдек, Қирғизистон ССР хўжаликларида, айниқса тоғли ва тоғолди зоналарида, хусусан Иссыккўлда картошкadan юқори ҳосил етиштирилмоқда. Масалан, 1974 йилда Кеман районидаги «Чон-Кемин» совхозига 800 гектар ернинг ҳар гектаридан 211 ц дан, Туюп районидаги Фрунзе номли колхозда 230 гектар майдоннинг ҳар гектаридан 213 ц дан ҳосил олинди. «Чон-Кемин» совхозигаги айрим бригада ва звеноларда гектардан олинган ҳосил 279—283 ц ни ташкил этди.

Тожикистон ССРнинг Файзобод районидаги «2-Қалай Дашт» совхозига 1974 йилда 177 гектар майдоннинг ҳар гектаридан 217 ц дан ҳосил олинди, шу совхознинг Социалистик Меҳнат Қаҳрамони П. Абдурахмонов бошлиқ участкада гектардан олинган ҳосил 318 ц ни ташкил этди. Жиргитал районидаги Шестопалов номли совхозда 232 гектар майдоннинг ҳар гектаридан олинган ҳосил 280 ц ни, шу хўжалиkning илгор бригадаларида эса 330 ц ни ташкил этди.

Картошка сақлаш. Картошка тугунаklarини сақлаш шароити ва усули уруғлиkning кўплаб побуд бўлишига, шунингдек, ҳосилдорлиkning камайишига катта таъсир кўрсатади. Шунинг учун ҳам озиқ-овқатга ишлатиладиган ва уруғлик картошкани сақлашга катта аҳамият бериш талаб қилинади.

Картошка сақланаётган вақтда унинг тугунаklarинида ҳар хил биохимиявий процесслар: крахмалнинг шакарга айланиши ва шакарнинг крахмалга айланиши, тугунаkning нафас олиши, сув бугланиши ва ҳоказолар рўй беради. Бу процесслар, шунингдек, баҳорда уна бошлаш натижасида тугунак ўз таркибидаги қуруқ моддалар ва сувнинг бир қисмини йўқотади. Тугунакда

биохимиявий процесларнинг кучли ёки кучсиз ўтиши картошкани сақлаш даври ва шаронтига боғлиқ.

Картошка қовлангандан кейин тугунаклар 20—30 кун давомида кучли нафас олади ва вазнини анча йўқотади. Картошка қоронғи жойда, ҳаво намлиги ва температура юқори бўлган шаронтида сақланса, тугунакнинг шикастланган (шилланган, кесилган) қисмида пўкаксимон тўқима ҳосил бўлиб, бу тўқима тугунакни нам йўқотишдан ва унинг ичига микроорганизмлар киришидан сақлайди.

Сақланаётган картошканинг нафас олиши қишга бориб секинлашади ва баҳорда, яъни кўзчалари уна бошлаган пайтда яна кучаяди. Қишда ва айниқса, баҳорда тугунакнинг шикастланган қисмида пўкак ҳосил қилиш хусусияти камаяди.

Тугунакнинг нафас олиши, сувни буғлатишда ва унда рўй берадиган бошқа биологик процесларга температура, ҳаво намлиги катта таъсир кўрсатади. Температуранинг ошиши билан нафас олиш ва сувни буғлантириш процесси кучаяди ҳамда тугунакнинг вазни кўп йўқолади.

Сақлаш температураси, °С	0	2,5	5	13
Тўрт ой давомида вазнини йўқотиши, %	3,99	7,1	9,88	16,9

Шикастланган тугунакларда пўкак тўқима ҳосил бўлиш жараёни температура юқори (20° атрофида), яраланган тўқималар орасига ҳаво бемалол кириб турадиган ва ҳавонинг нисбий намлиги юқори — 90—95% бўлган шаронтида айниқса жадал кечади. Шунинг учун қовлаб олинган картошка дастлабки 10—15 кун давомида юқори температура ва намликда сақланиши керак. Деҳқонлар бу даврни «даволаш даври» деб ҳам аташади. Ана шу даврдан кейин температура аста-секин пасайтирилиб, 2—3° гача келтирилади (27-жадвал).

27-жадвал

Озиқ-овқатга ишлатиладиган картошкани сақлаш режими

(М. В. Антонов ёйича)

Сақлаш даври	Температура, °С		Ҳавонинг нисбий намлиги, %
	сақлаш даври-нинг бошланишида	сақлаш даври-нинг охирида	
«Даволаш даври» (10—15 кун)	10	20	85—95
«Даволаш» давридан кейинги совитиш даври (20—45 кун)	20	3	85—90
Сақлаш даври	3	2	85—95

Озиқ-овқатга ишлатиладиган картошка қоронги жойда сақланади, чунки ёруғ жойда сақланганда тугунаклар яшил тусга кириб, хлорофилл доначалари тўпланиши нағижасида ундан қўланса ҳид келиб, овқатга ишлатишга яроқсиз бўлиб қолади. Сақлаш учун келтирилган картошка қуруқ, тоза, соғлом, шикастланмаган ва йирик-майдалигига, шунингдек, етилмиш даражасига қараб сараланган бўлиши керак. Ковлаш вақтида шикастланган тугунаклар шикастланган жойидан интенсив равишда нафас олиши оқибатида кўплаб қуруқ моддасини йўқотади. Бундан ташқари, шикастланган жойидан микроорганизмлар кириб, тугунакларни чиритади.

Тозаланмаган тугунаклар ҳам ёмон сақланади, чунки тугунак устини қоплаб олган ифлосликлар тугунаkning нафас олишини қийинлаштиради. Сернам, ҳаддан ташқари йирик, шунингдек, етилмаган майда тугунаклар ўртача йирик ва яхши етилган тугунакларга қараганда ёмон сақланади.

Ўрта Осиё шароитида картошкани сақлаш даврида, айниқса, баҳор-ёз ойларида тугунаклар кўкариб кетиб, кўплаб нобуд бўлади. Масалан, қиш ойларида сақланаётган картошканинг тахминан 1% и нобуд бўлса, ёзда бу кўрсаткич 2—3% гача, баъзан эса бундан ҳам кўпроққа боради.

Картошка тугунаклари сақланаётган вақтда, кўпинча замбуруғ, бактерия ва функционал касалликларга чалинади. Улар ичида қуйидагилар энг кўп тарқалади:

қуруқ ёки ҳўл *фузариоз чирши* касаллиги (IV рангли таблица);

ҳўл *бактериал чирши* касаллиги, бу касалликка чалинган тугунаклар кўплаб суюқлик ва қўланса ҳид чиқаради (IV рангли таблица);

қора ўзак касаллиги, бунда юқори температура таъсирида ва ҳаво алмашилишининг етишмаслиги нағижасида тугунаkning ички тўқимаси нобуд бўлади;

тугунак этининг қорайиши картошкани ковлаш ва ташиниш вақтидаги шикастланиш таъсирида баъзи аминокислоталарнинг оксидланиши натижасида юз беради, бу хил қорайиш картошканинг таъмини бузади ва экилганда унинг ҳосилини 15—20% гача пасайтиради.

Картошка ҳаддан ташқари сернам ва ҳаво етишмаган шароитда (траншеяларда) сақланганда, баъзан тугунаклар пўстидаги тўр кенгайиб, сиртида майда оқ ҳолчалар пайдо бўлиши кузатилади. Траншеяларда (баъзан эрта баҳорда картошка экилгандан кейин далаkning ўзида) иссиқлик ва ҳаво етишмаган пайтда тугунаклар болачалар чиқаради.

Ўрта Осиё шароитида картошка кўпчилк ҳолларда ўраларда сақланади. Ўзбекистонда ўраларнинг кенлиги 60 см, чуқурлиги 70—80 см ва узунлиги хоҳлаган масофада олинади. Қиши бирмунча қаттиқ бўладиган районларда (Қирғизистон ва Қозоғистонда) ўраларнинг кенлиги ҳам, чуқурлиги ҳам бир метрдан қи-

линади. Қиш ва баҳорда картошкани кенглигини 1,5—2 м, баландлигини 1 м ва узунлигини 20 м қилиб уюм (бурт)ларда сақлаш ҳам мумкин.

Яхшиси, картошкани доимий қурилган махсус омборларда сақлаш керак. Бундай омборлар ҳаво кириб турадиган ёки ташқаридаги ҳавони ичкарига ва ичкаридагисини ташқарига тортадиган вентиляторлар билан жиҳозланган ва тахта девор билан бўлимларга ажратилган бўлади. Бўлимларда сақланадиган картошканинг қаллилиги қишда 1,5 м, баҳор ва ёзда 60—70 см дан ошмаслиги керак. Шунингдек, картошка яшикларда ёки капдан тўқилган тўр халталарда яхши сақланади. Буларга 20—30 кг атрофида картошка сигади.

Омборларда сақланаётган картошка парварishi бино ичидаги температуранинг нормал ҳолда сақлаб туриш, тугунакларни вақт-вақти билан қараб туриш, чирганларини ажратиб олиш ва ўсимталарини юлиб ташлашдан иборат бўлади. Омборлардаги қулай температура хонани сунъий усулда совишти йўли билан яратилади, бу тугунакларнинг нобуд бўлишини камайтиришдан ташқари, уларнинг уруғлик сифатини яхши сақлаш имконини беради. Шунинг учун совуқ хоналарда биринчи навбатда уруғлик картошка сақланиши лозим.

Картошка сақлашда тугунакларнинг унишини тўхтатиб турадиган химиявий препаратлардан фойдаланиш ҳам катта аҳамият касб этади. Ишлаб чиқариш шароитида картошка сақлашда М-1 (альфа-нафтил сирка кислотанинг метил эфири) препарати муваффақиятли равишда қўлланилмоқда ва у Ўрта Осиё шароитида тугунакларнинг унишини 2—3 ҳафта кечиктириш имконини бermoқда.

Уруғлик картошкани сақлашда ТБ (тетрахлорнитробензол) препаратидан фойдаланиш тавсия этилади. Тугунакларни бу хилдаги препарат билан ишлашда сақланадиган 1 т картошка учун 2—4 кг дори сарфланади. Тугунаклар кузда дорилангани маъқул (55-расм).

Ўзбекистонда ва мамлакатимизнинг бошқа жанубий районларида олиб борилган тажриба натижаларига қараганда тугунакларни ТБ препарати билан дорилаш уларнинг унишини кечиктиришдан ташқари, вазнини йўқотишини камайтиради ва ҳосилдорлигини анча оширади. Масалан, 1967 йилда Тошкент областидаги «Назарбек» совхозида Лорх нав картошкага ТБ препарати қўлланилганда гектаридан олинган ҳосил контролдаги 121 ц ўрнига 138 ц га кўтарилди, Вольтман нав картошкада эса бу кўрсаткич 102 дан 118 ц га етди.

Картошка сақлашда МКГ — малени кислота гидрозидининг натрийли тузини қўлланиш ҳам диққатга сазовордир. Бу препарат картошка ҳосилини ковлаш олдида ўсимликнинг палаги қурий бошлаган пайтда пуркалади. МКГ препарати таъсирида етилган тугунаклардаги нуклеин кислотанинг биосинтези секинлашади, бу эса сақланадиган картошка учун жуда муҳим-



55-расм. ТБ препарати билан дориланишнинг тугунаклар униб чиқиши-
нинг кечинишига таъсири:

1 — дориланмаган; 2 — ҳар 1 т уруғлик тугунак 3 кг препарат билан дориланган-
да; 3 — ҳар 1 т уруғлик тугунак 4 кг препарат билан дориланганда.

дир. Чунки бунда тугунакларнинг униши ва қуруқ моддаларнинг йўқолиши анча камаяди. Бир гектар ердаги картошкани дорилаш учун 1,5—3 кг соф ҳолдаги препарат сувда эритилиб ўсимликка сепилади.

Картошкани сақлаш олдидан тугунакларга электрон нур таъсир эттириш ҳам ниҳоятда истиқболли усуллардан бири ҳисобланади.

Картошка хўжалиги илмий текшириш институти тажрибаларига қараганда, электрон нур таъсир қилинган тугунаклар вазнини бирмунча кам йўқотган ва таркибидаги витамин С яхши сақланган.

ТУГУНАКСИЗ КЎПАЙТИРИШ

Картошкани одатдаги усулда тугунакларини экиб кўпайтиришдан ташқари уруғдан, тугунакларининг майда бўлакчаларидан, ўсимта ва поя қаламчаларидан ҳам кўпайтириш мумкин. Бу усуллардан асосан картошка селекцияси ва уруғчилигида, баъзан уруғлик камчил бўлган ҳолларда ишлаб чиқариш шароитида фойдаланилади.

Картошкани уруғдан етиштириш усули амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Чунки бу усул ишлаб чиқаришга кенг жорий этилса, жуда кўп миқдорда уруғлик картошкани тежаб қолиш мумкин бўлади. Бироқ уруғдан экилган картошканинг камҳосиллиги, ўсув даврининг узоқ давом этиши, майсаларининг сует ўсиши ўсимликни қунт билан парвариш қилишни та-



56-расм. Уруғдан ўстирилган бир туп Смысловский нав картошка ҳосили.

лаб қилади. Буларнинг ҳаммаси картошкани уруғдан экиш иқтисодий жиҳатдан самарасиз эканлигини кўрсатади. Шунинг учун ҳозирги вақтда картошкани уруғдан қўлайтириш усули фақат селекция ишларида ҳамда транспорт воситалари юриши учун шаронт йўқлиги сабабли туғунақларни етказиб бериш қийин бўлган илмоллий ва тоғли районларда картошка экишни одат тусига киритиш учун қўлланилади.

Муаллифлар томонидан Ўзбекистонда ўтказилган тажрибаларда уруғдан ўстирилган картошканинг етарли миқдорда сара (товар) маҳсулот бера оладиган йирик туғунақлар ҳосил қилини исботланди. Бунда айрим ўсимлик туپларидан 1—1,5 кг атрофида ҳосил олинди (56-расм). Бироқ уруғдан чиққан ўсимликлар касаллик ва зараркучилаларга чидамсиз бўлади. Шу билан бирга ўсимликларнинг бир қисми ўсув даврида нобуд бўлади, гектар бошига олинадиган ҳосил 30—40 ц дан ошмайди. Лекин айрим ҳолларда Ўзбекистон ССР да ҳам, Қозоғистон ССРда ҳам гектар бошига 140—150 ц дан ҳосил олишга эришилди. Бу эса картошкани уруғдан етиштириш усулининг истиқболли эканлигидан ва уни янада пухта ўрганиш зарурлигидан далolat беради.

Картошканинг қўпчилик навлари уруғидан ўстирилганда кескин ўзгариб кетади ва морфологик белгилари ҳамда ҳосилдорлиги жиҳатидан катта фарқ қиладиган авлод беради. Шунинг учун уруғдан картошка етиштиришда авлоднинг ҳосилдорлиги кам ўзгарадиган (айниб кетмайдиган) навларини танлаш лозим. Буларга мисол қилиб Альма, Центифолия, Смысловский ва бошқа навларни кўрсатиш мумкин.

Картошканинг уруғдан чиққан нимжон, нозик, секин ўсаётган ниҳолларига дастлабки пайтларда бегона ўтлар ва қатқалоқ анча озор беради. Шу билан бирга картошка уруғи, одатда, парникларга сепилади, сўнгра кўчат қилиниб беш-олтита барг чиқарганда очиқ далага олиб чиқиб ўтқазилади.

Бир гектар ерга кўчат қилиб экиш учун 50—75 г уруғ кифоя қилади. Картошкани кўчат қилиб етиштириш учун мартнинг охирида ҳар бир парник роми остига 5 г ҳисобидан уруғ сепилади, кўчатлар май ойида далага ўтқазилади.

Механикавий таркиби жиҳатидан энгил тупроқли ва бегона ўтлардан тоза ерларда картошка уруғини бевосита даланинг ўзига экиш ҳам мумкин.

Картошкани кўпайтириш коэффициентини ошириш мақсадида тугунакларнинг майда бўлакчаларини ёки айрим кўзчаларини, ҳатто арчилган картошка пўстини ҳам экса бўлади. Улуғ Ватан уруши йилларида овқатга ишлатиладиган йирик тугунакларнинг учки қисмидан 10—15 г чамаси кесиб олиниб уруғлик сифатида кенг кўламда фойдаланилган. Кўп йиллик илмий ва амалий тажрибалар шуни кўрсатадики, йирик тугунакларнинг учки қисми ҳосилдорлик жиҳатдан майда тугунаклардан қолишмайди. Бироқ Урта Осиё шароитида картошканинг майда бўлакчалари ва учки қисмларини фақат баҳорда экиш мумкин. Тугунак бўлакчалари ва учлари ёзда экилса, чириб кетиб, кўчат қалинлиги сийраклашиб қолади.

Картошкани тугунаксиз кўпайтиришнинг самарали усуллари дан бири, қоронғи жойда сақлашда ўсиб чиқадиган ва баҳор-ёзги тозалаш вақтида синдириб ташланадиган оқ ўсимталарни экишдир. Янги навларни жадал кўпайтириш зарурати тугилган ҳолларда тугунаклар яшикларга солиниб, иссиқ ва қоронғи биноларда атайлаб ундирилади. Уларнинг 8—15 см узунликдаги ўсимталарини экиш анча қулайдир. Оқ ўсимталар юлиб олинган заҳоти ёки 3—4 кун ичида ерга ўтқазилади. Агар улар 3—4 кундан кейин ўтқазиладиган бўлса, ўсимталар ертўлаларда нам тупроққа ёки нам қипиққа қаватма-қават кўмиб қўйиб сақланади. Борди-ю, ўсимталарни узоқ вақт сақлаш зарур бўлиб қолса, бундай ҳолларда улар пикировка қилинади ёки парник, кўчатхона ёхуд далада дарахтларнинг сояси тушадиган жойларга тик ҳолатда қатор қилиб териб кўмиб қўйилади. Шу тартибда ёруғ ерга кўмилган ўсимталар яшил рангга кириб, барг ва илдиз чиқаради. Бу ҳилдаги ўсимталар далага ўтқазилгандан кейин тезда ўзини тутиб олади.

Ўсимталар баҳор ва ёзда, озиқ-овқат учун ишлатиладиган картошкалар экиладиган муддатда ўтқазилади. Ўсимталар одатда туп оралиғини 20—25 см дан қилиб, ҳар бир уяга 3 тадан жойлаштирилади. Агар асосий мақсад картошкани кўпайтириш бўлса, бундай ҳолларда ҳар бир уяга биттадан ўсимта экилгани маъқул. Оқ ўсимталардан етиштирилган картошка ҳосили тугунакларидан етиштирилганига қараганда кам бўлади, лекин ўсимликлар юқори агротехника асосида парвариш қилинса, гектаридан 120—130 ц атрофида ҳосил олиш мумкин.

Картошкани яшил ўсимталардан ўстириш ҳам оқ ўсимталардан ўстириш усулидан деярли фарқ қилмайди. Бунда тугунаклар бўш ётган парник ёки кўчатхоналардаги қумга

кўмиб уидирлади. Бунинг учун тугунаклар парникка бир қават қилиб ёйилади ва устига 3—4 см қалинликда қум солиб улар шу ҳолатда ўстирилади. Ўсимталар ўсиб чиққан сари уларнинг қум бетидан юқори қисми синдириб олиниб далага ўтқазилаверилади. Яшил ўсимталарни 8—10 мартагача синдириб олиб экиш мумкин. Агар ўсимталардан 2—3 мартагина фойдаланилган бўлса, қумга кўмилган дастлабки тугунакларнинг ўзини ҳам далага ўтқазиш мумкин.

Тупларни бўлиб-бўлиб ўтқазиш усули далада ўсаётган ўсимликларнинг соғлом, бақувват тупларидан 1—2 та поясини ажратиб олиб экишдан иборат. Ажратиб олинган поялар махсус участкаларга ўтқазилади ёки шу пайкалдаги сийрак кўкарган жойларни тўлдириш учун фойдаланилади.

Қартошкани жадал усулда кўпайтириш мақсадида баъзан қаламча қилиб ўтқазиш усули ҳам қўлланилади. Бунда ўсимлик пояларидан қаламчалар тайёрланади, улар пещикхонада қумга кўмиб қўйиб илдиэ оттирилади ва илдиэ отган қаламчалар далага чиқариб ўтқазилади.

КАРТОШКА УРУҒЧИЛИГИ

Ўрта Осиёда картошка уруғчилигини ривожлантириш баъзи бир қийинчиликлар билан боғлиқдир. Чунки Ўрта Осиё шароитида кўпинча картошка тезда айниб кетади ва кам ҳосилли бўлиб қолиб, келгуси репродукция учун ярамайди. Шунинг учун Ўзбекистонда ва Ўрта Осиёдаги бошқа республикаларда уруғлик картошка анчадан буён Иттифоқимизнинг бирмунча шимоллий районларидан келтирилади. Шунга кўра, Ўрта Осиё республикаларида уруғчилик базасини барпо қилиш масаласи ниҳоятда муҳим аҳамият касб этади.

Уруғчиликни ташкил қилиш. Илмий текшириш муассасалари ва қишлоқ хўжалик олий ўқув юртларининг ўқув тажриба хўжаликлари картошка уруғчилигини ташкил қилишда дастлабки звено ҳисобланади. Чунки, бу муассасалар замбуруғ, бактерия ва вирус касалликларидан бутунлай холи бўлган серҳосил, элита уруғ етиштириш ишлари билан шуғулланади. Кейин элита уруғ кўпайтириш учун колхоз ва совхозларнинг уруғчилик хўжаликларига берилади. Уруғчилик хўжаликлари олинган навдор уруғларни кўпайтириб, озик-овқат мақсадлари учун картошка етиштирадиган колхоз ва совхозларга сотадилар. Кейинги хўжаликлар навдор уруғликни аввал ўзларининг уруғчилик хўжаликларидан кўпайтириб, кейин озик-овқат мақсадлари учун экишга берадилар.

Навдор уруғлик картошка кўпайтириш жараёнида уруғлик сифатини аста-секин йўқотиб боради. Шунга кўра, вақт-вақти билан уруғликни бирмунча серҳосил навлар билан алмаштириб туриш, яъни янгилаб туриш зарур. Ўрта Осиё республикаларида картошка навлари одатда ҳар 3—4 йилда янгилаб турилади.

Уруғлик картошканинг агротехникавий хусусиятлари. Картошка етиштиришдан мақсад фақат юқори ҳосил олиш эмас, балки нав жиҳатдан тоза, соғлом, тезда айнинайдиган юқори сифатли уруғлик материал етиштиришдан иборатдир. Шунинг учун уруғчилик хўжаликлариди ва колхоз-совхозларнинг уруғчилик участкаларида уруғлик картошка етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари бор.

Уруғлик картошка, айниқса, элита уруғлар шира ва вирус юқтирувчиларнинг кони ҳисобланган товар картошка, дуккакли, сабзавот ва полиз экинларидан, шунингдек, резавор мева ўсимликларидан камда 200 м узоқда жойлаштирилиши зарур. Уруғлик учун экилган картошкага ширага қарши карбофос, хлорофос, сейфос ёки фосфамид каби танлаб таъсир қилувчи заҳарли моддалар пуркалади.

Уруғлик тугунакларни йирик-майдалигига, шаклига, рангига, ўсимталарининг йўғон-ингичкалигига ва бошқа белгиларига қараб танлаш уруғлик картошка етиштиришда энг муҳим тадбирлардан ҳисобланади. Жанубий районларда майда тугунаклар экилиши картошка айнишининг муҳим сабабларидан бири ҳисобланади. Шунга кўра, уруғчилик участкаларга экин учун, одатда, 60—80 г дан 100—120 г гача келадиган ўртача ва ўртачадан йирик тугунаклар ажратилади. Йирик тугунакларни системали равишда танлаб экиш уруғлик картошканинг сифатини яхшилайти ва уларни бирмунча серҳосил қилади, майда тугунакларни экиш эса картошканинг айнишига сабаб бўлади (28-жадвал).

28-жадвал

Экиладиган картошка йирик-майдалигининг уруғлик тугунаклар сифатига таъсири

(Тошкент область, Тошкент райондаги Карл Маркс номли колхоз)

Тугунакларнинг ўртача вазни г	Униб чиқиши, %	Тупдаги поялар сон	Ўсимликнинг баландлиги, см	Ўсимликнинг айниши, %	Ҳосил, га/ц
30—35	91,7	3,97	91	28,2	162,8
55—65	97,2	5,1	98	15,9	229,5
87—91	97,9	5,7	102	8,4	235,5
114—120	97,9	5,7	103	6,3	235,8

Экиш учун узун, болалаб кетган, ранги оқарган ёки ёрилган, шунингдек, ингичка ипсимон ўсимталардан фойдаланиш айниган ўсимликлар сонининг кўпайишига сабаб бўлиб, вируслар реакциясига фойдали таъсир этади ва ҳосилнинг кескин камайишига олиб келади (29-жадвал).

Шунинг учун уруғлик тугунакларни ташқи белгиларига қараб танлаш агротехниканинг энг зарур тадбирларидан ҳисобланади.

Тугунакларнинг шаклига қараб танлашнинг ўсимликнинг ривожланишига, картошканинг айнишига ва ҳосилдорлигига таъсири
(Тошкент область, Тошкент районидаги Карл Маркс номли колхоз)

Танлашнинг яхшилайдиган тури	Тупдаги поялар сони	Ўсимлик-нинг ба-ландлиги, %	Айниш-нинг ўсимлик-лар сони, %	Ҳосили, га/ц	
				1964 й	1967 й
Контроль (танламасдан экилганда)	5,5	87	13,8	143	160
Тугунакларни шаклига қараб танлаб экилганда	6,9	92	6,1	175	201

Уруғлик картошкани солиштирма оғирлигига қараб танлаш ҳам амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Бундай тугунаклар 15—20% ли натрий хлор ёки бошқа туз эритмасига солиб қўйилади. Иттифоқимизнинг турли районларида олиб борилган кузатиш натижаларига қараганда, тузли эритмаларда чўккан тугунаклардан чўкмаганларига қараганда айнишга чидамли, поялари бақувват ва бирмунча серҳосил ўсимликлар униб чиқади.

Жанубий районларда картошканинг айнишига қарши курашнинг энг самарали усули кечки картошкани ёзда кечки муддатларда экишдан иборат. Бунда тугунакларнинг ҳосил бўлиши кузнинг бирмунча салқин пайтига тўғри келади. Картошка ёзда экилганда вирус ташувчи ширанинг миқдори баҳорда экилганига қараганда кескин камаяди. Бундан ташқари, шу хилдаги шароитда ўстирилган ўсимлик бирмунча соғлом бўлади, яъни унчалик айнимайди ва юқори ҳосилли тугунаклар беради (30- жадвал).

Экиш муддатининг уруғлик картошканинг сифатига таъсири
(Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экнлари ва картошкачилик ИТИ маълумоти)

Қўрсаткичлар	Лорх нав картошка уруғлиги ҳар хил муддатда экилган участкалардан олинган							
	20.V	I. III	II. VI.	2I. VI.	I. VII	II. VII	2I. VII	3I. VII
Айнишган ўсимлик-лар, %	58,7	55,6	44,7	40,3	37,1	31,5	23,1	9,1
Ҳосили, га/ц	157	162	199	214	229	239	248	263

Жадвал маълумотларига қараганда, Ўзбекистон шароитида соғлом, айнимаган ва серҳосил уруғлик етиштириши учун картошкани июль ойида экиш энг қўлай муддат ҳисобланади. Лекин Ўзбекистоннинг иссиқ ва қуруқ иқлимли шароитида картошкани июль ойининг охириларигача сақлаш жуда қийин, чун-

ки бу давргача тугунаклар вазнини анча йўқотади ва жуда кў-кариб кетади. Бу хилдаги тугунаклар қақраб қизиб ётган ерга суғориб экилганда кўпинча чириб қолади ва кўчат сийракла-шиб кетади. Шунга кўра, Ўзбекистон, Қозоғистоннинг жанубий областлари, Қирғизистон ва Тожикистон водийсида жойлашган районларда уруғлик картошканинг кечпишар навлари одатда, июннинг биринчи ярмида экилади.

Соғлом уруғлик картошка етиштириш учун Лорх типига мансуб ўртапишар картошка навларини кечроқ — июннинг ик-кинчи ярми — июлнинг бошларида экиш тавсия қилинади. Тез-пишар навларни эса янада кечроқ — июлнинг охири ва август-нинг бошларида экиш керак. Ана шу муддатларда экиладиган уруғлик сунъий равишда совитиладиган махсус омборларда сақ-ланади.

Уруғлик мақсадлари учун ёзда картошка экишни ўсимлик атрафидаги тупроқ ва ҳаво температурасини пасайтиришга имкон берадиган агротехника тадбирларига боғлаб олиб бориш керак. Бунинг учун картошкани сизот сувлари юқори турадиган, таркибида органик моддалар кўп бўлган ва физикавий хусусияти жиҳати-дан бироз ажралиб турадиган торфли-ботқоқ ёки тўқ тусли ўт-лоқ тупроқларга экиш керак бўлади. Ўзбекистон ССРнинг Тош-кент ва Самарқанд области хўжаликларида турли картошка навлари устида олиб борилган кўп сонли тажриба натижалари гидроморф ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда етиштирилган картошка уруғлик сифати ҳамда ҳосилдорлиги жиҳатидан бўз тупроқларда етиштирилган картошкага нисбатан бирмунча аф-залликларга эга эканлигидан далолат беради (31-жадвал).

31-жадвал

Тупроқ шароитининг картошканинг уруғлик сифатига таъсири

Уруғлик картошка етишти-рилган тупроқ	Картошка навларига қараб олинган ҳосил, га/д				
	Приекульс-кий ранний	Ранняя роза	Ульяновс-кий	Голланд-ский	Вольтман
Типик бўз тупроқ . .	200	173	214	157	173
Ўтлоқ-ботқоқ тупроқ .	249	234	235	178	190

Уруғлик картошканинг сифатига участканинг ниша-би қайси томонга қараганлиги ҳам сезиларли дара-жада таъсир кўрсатади. Участканинг ғарб ва айниқса шимол томонида етиштирилган уруғлик картошка сифати ва ҳосилдор-лиги жиҳатидан нишаби жануб томонга қараган ерларда етиш-тирилган картошкага нисбатан бирмунча юқори туради. Бу-нинг боиси шундаки, нишаби ғарб ва шимолга қараган ерлар-нинг тупроғи унчалик қизимайди, жанубга қараган томони эса, аксинча, қаттиқ қизийди.

Уруғлик картошка етиштиришда ўсимликларни қалин — қатордаги туп орасини 25—30 см қилиб жойлаштириш ҳам катта аҳамиятга эга. Бунда кўчатларнинг қалин бўлиши ҳисобига тупроқ ҳаддан ташқари қизиб кетмайди. Ўсимлик қалин жойлаштириб ўстирилган далаларда уруғлик сифати ва гектаридан олиннадиган ҳосил нисбатан сийрак ўстирилган участкалардагига, масалан, квадрат-уялаб ёки қатор уялаб экилганига қараганда анча юқори бўлади.

Уруғлик картошка 12—15 см чуқурликка, яъни тупроқнинг кам қизийдиган қаватига экилади. Тугунаклар чуқур экилганда картошканинг айниши камаяди ва бирмунча юқори ҳосилли авлод олинади.

Ўсимлик атрофидаги ҳаво ва тупроқ температурасини пасайтириш мақсадида тугунаклар ҳосил бўлиш даврида экинни тез-тез суғориб туриш ҳам айнамаган соғлом уруғлик олиш имконини беради (32-жадвал).

32-жадвал

Картошка тугунаклари ҳосил бўлиши даврида экинни тез-тез суғориб туришнинг уруғликнинг сифатига таъсири

(Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг ўқув тажриба хўжалиги)

Уруғлик картошка етиштириш шариоити (ёзда экилган)	Уруғлик картошканинг синов якуналари			
	айниган ўсимликлар, %		ҳосилдорлик, га/ц	
	Лорх	Голландский	Лорх	Голландский
Ҳар 14 кунда суғорилганда	16,2	13,5	228	156
Ҳар 7 кунда суғорилганда	10,0	8,3	249	202

Шу муносабат билан суғориладиган деҳқончилик районларида уруғлик мақсадлари учун экилган картошкани тугунаклар ҳосил қилиш даврида тез-тез суғориб туриш усулини энг муҳим агротехника тадбири сифатида тавсия этиш керак.

Ўсимликни мис сульфат (0,02% ли) қўшилган бор суспензияси билан оқлаш ва уни тупроққа солиш картошка экиннида уруғлик сифатини яхшилаш имконини берадиган агротехниканинг янги тадбирларидан бири ҳисобланади. Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедрасида бир неча йиллар мобайнида ўтказилган тажриба натижаларига қараганда ўсимлик ана шу хилдаги бор суспензияси билан оқланганда ва у тупроққа солинганда тупроқнинг ҳарорати пасаяди, касалланган ва айнаган ўсимликлар сони камаяди, ҳосилдорлик сезиларли даражада ошади ва уруғликнинг сифати анча яхшиланади (Балашев ва Лучинина, 1969).



57-расм. 5 йил давомида юқори (чапда) ва паст (ўнгда) агрофонда ўстирилган Лорх нав картошка тугунаклари.

Уруглик картошкани унумдорлиги паст ва ўнгланмаган ерларга сурункасига экиш, шунингдек, уни фақат азотли ўнгилар билан ўнгилаш уруглигининг сифатига салбий таъсир этади. Экишларни агротехника қондаларига риоя қилмаган ҳолда парваришланиш, масалан, ўнгит етишмай қолишнинг устига участкаларни қондириб суғормаслик ва тугунакларнинг хато кўкариб, кўчатининг сийрак бўлиб қолиши уруглигининг сифатига айниқса ёмон таъсир қилади (57-расм, 33-жадвал).

33-жадвал

Картошка ўстириш шароити (агрофон) нинг уруглигининг сифатига таъсири

1960—1961 йилларда уруглик картошка етиштириш шароити	Неҳодларнинг сийрак кўкариши, %	Айниган ўсимликлар (мозлика), %	Вирус билан зарарланган ўсимликлар, % X ва Y	Сўлиш, макро-спориоз, %	Ҳосили, га/ц
Юқори агрофон; N 120 P 180, тупроқнинг намлиги оптимал (80 %) ва кўчати қалин қилиб (ҳар 20 см да 1 тадан) экилган	9,1	4	21	2	155
Паст агрофон; ўнгланмаган, тупроқ намлиги паст (60 %) ва сийрак (ҳар 50 см да 1 туп) экилган	13,7	61	67	19	56

Демак, уруғлик картошкани одатда юқори агротехника асосида парвариш қилиш ва уни ўз вақтида қондириб суғориш лозим.

Уруғлик картошка етиштиришнинг энг зарур тадбирларидан бири навдор экинни тоза тутишдан иборатдир. Бунинг учун ўсув даврида 2—3 марта тозалаш ўтказилади: биринчиси, ўсимликларнинг бўйи 15—20 см га етганда, иккинчиси ёппасига гулга кирганда ва охиригиси гуллаб бўлгандан кейин ўтказилади. Бунда айниган ва бегона навга оид ўсимликлар, вирус ҳамда бактерия касалликларига чалинган ўсимликлар юлиб ташланади. Тошкент область Тошкент районидаги Карл Маркс номи колхоз (Абдуллаев, 1966) уруғлик участкаларида икки йил мобайнида тозалаш ўтказилганда уруғликнинг сифати анча яхшиланиб, гектаридан олинган ҳосил сезиларли даражада ошди.

Масалан, тозалаш ўтказилмаган участкалардан олинган уруғлик экилган далалардан гектарига 189,8, икки йил мобайнида бир марта тозаланган участкалардан олинган уруғлик экилганда гектарига 198, 3, икки марта тозаланган участкалардан олинган уруғлик экилганда 216,1 ц ва уч марта тозаланган участкалардан олинган уруғлик экилганда гектарига 220 ц ҳосил етиштирилган.

Бироқ экинларни тозалаш вақтида касалланган ва айниган ўсимликларни бутунлай юлиб ташлашга ҳамма вақт ҳам имконият бўлавермайди. Бу борада нав танлашни яхшилашга имкон берадиган уялаб танлаш усули бирмунча яхши натижа беради. Бу хил танлашда фақат серҳосил ўсимлик тугунаклари уруғлик учун олинади. Бунинг учун картошка туплари қўлда кетмон билан ковлаб олиниб, ҳар тупнинг тугунаклари ўз уяси (чуқури)га қўйилади. Сўнгра ҳар бир уядан олинган тугунакларни бирма-бир кўздан кечириб, энг яхшилари уруғликка қўлдирилади ёки, аксинча, ёмонлари брак қилинади.

Ўсимликларни тупларига қараб танлаш янада самаралироқ усулдир. Бунда картошка гуллаётган вақтда танланади ва энг яхши, бақувват, соғлом туплари белгилаб қўйилади ва улар кузатиб борилади. Ўсув даврида айниган ёки замбуруғ касалликларига чалинган ўсимлик туплари брак қилинади. Белгилаб қўйилган ўсимликларнинг тугунаги ёппасига йиғиштиришдан олдин ковлаб олинади. Бунда ҳам картошка ҳосилдорлиги ва тугунагининг сифатига қараб, яна бир марта уялаб танлаш иши амалга оширилади.

Тошкент область Тошкент районидаги Карл Маркс номи уруғчилик колхозида 1963 ва 1964 йилларда ҳар хил танлаш усулининг Вольтман нав картошканинг сифатига ва ҳосилдорлигига таъсири устида олиб борилган кузатиш натижалари диққатга сазовордир (34-жадвал).

СССРнинг Европа қисмида уруғликнинг сифатини яхшилашда ҳосилни эрта, яъни картошка палаги саргая бошламасдан олдин ва тугунаклари тўлиқ етилганда йиғиб олиш сама-

**Нав яхшилаш мақсадида танлашнинг картошканинг
айниши ва ҳосилдорлигига таъсири**

Танлаш тури	Айниган ўсимликлар, %	X вируси таъсир қилган ўсимликлар, %	Ҳосили, га/и
Контроль (танланмаган)	13,8	21	160
Уялаб танланганда	2,2	18	248
Тупларга қяраб ва кейин уялаб танлаш қўлланилганда	1,0	16	255

рали усуллардан ҳисобланади. Ҳосилни эрта йиғиб олишнинг уруғлик сифатига фойдали таъсир этишининг боиси шундаки, картошка палагини барвақт ўриш ўсимликнинг вирус касалликларига чалинишдан ва уларда вирус инфекциясининг тўпланишидан ҳимоя қилади.

Бироқ Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедрасида ўтказилган тажрибалар шуни тасдиқламоқдаки, картошка ҳосилини эрта йиғиб олиш фақат баҳорда экилган участкалардагина яхши натижа беради. Чунки бунда ўсимликнинг туғунаклар ҳосил қилиш даври ёзнинг айна иссиқ пайтига, яъни ўсимликнинг айланишига сабаб бўладиган вирус ташувчи шира камайган даврга тўғри келади.

Картошка ёзда экилганда туғунакларнинг ҳосил бўлиши ва унинг етилиши кузги салқин тушган ва вирус ташувчи ҳашаротлар айниқса кўлайган даврга тўғри келади. Шунга кўра, кечки картошка ҳосилини йиғиштиришга эрта киришиш тавсия қилинмайди, акс ҳолда уруғликнинг сифатига салбий таъсир этиши мумкин.

Элита уруғлик етиштириш. Биологик ва хўжалик жиҳатидан энг юқори сифатли, морфологик белгилари бир хил ва вирус ҳамда бошқа касалликлардан ҳоли бўлган уруғлик элита деб аталади. Элита уруғлик илмий тадқиқот муассасалари ёки қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлари қошидаги махсус элита хўжаликларида етиштирилади.

Элита уруғлик етиштирувчи хўжаликлар вирус ташувчи ҳашаротлардан бутунлай ҳоли бўлган ёки жуда кам тарқалган, шунингдек, тупроқ-иқлим шароити юқори сифатли уруғлик картошка етиштиришга ва келгусида уларни кўпайтиришга имкон берадиган районларда жойлаштирилади.

Урта Осиё ва Қозоғистоннинг жанубидаги тоғли районлар элита уруғлик етиштириш учун жуда қулайдир. Қозоғистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-текшириш институти маълумотларига қараганда (Бубенцов 1970), тоғли районларда ўстирилган картошка текисликдагига қараганда вирус касаллиги билан 3—10 марта кам зарарланади.

Элита уруғлик етиштириш вируссиз уруғлик олишга асосла-

пади, яъни элита уруғлик етиштиришда вирус инфекциясида мутлақо ҳоли бўлишни таъминлаш учун системали равишда тadbирний чоралар қўрилади. Буларга уруғлик экинларни соғлом картошка етиштириш учун қулай, вирус касалликларни ҳамда уларнинг юқумини ташувчи ҳашаротлар жуда кам тарқалган, вирус касалликларига қарши ўсимликларни ҳимоя қилиш учун комплекс тadbирлар — вирус ташувчиларга қарши курашиш, вирусга қарши ўтоқ қилиш, ўсимликларни серологик анализ натижаларига асосланиб брак қилиш ва бошқаларни амалга ошириш имконияти бўлган участкаларга жойлаштириш киради. Экинларни юқори агротехника асосида парваришлаш ҳам шулар қаторига киради.

Элита хўжаликларига етиштирилган уруғлик картошка келгусида кўпайтириш учун уруғчилик колхоз ва совхозларига берилади.

«Ёпиқ», уруғчилик районлари барпо қилиш картошка уруғчилигида истиқболли ва ташкилий жиҳатдан ўзини тўла оқлаган форма ҳисобланади. Одатда, маъмурий районларнинг бу қисмида картошка етиштириш учун табиий шароит қулай, чунки бу ерларда вирус касалликлари ниҳоятда кам тарқалган, шира, вирус инфекцияси ташийдиган бошқа ҳашаротларнинг учиб ўтолмаслиги учун табиий тўсиқлар мавжуд бўлади. «Ёпиқ» районларнинг ҳамма ерида фақат уруғлик картошка етиштирилади, шунда ҳам битта ёки маълум сондаги навлар экилади.

Лекин экинларни белгиланган агротехника қондалари асосида парвариш қилиш ва вирус касалликлари юқумини ташувчиларга қарши ўз вақтида курашиш лозим.

Урта Осие республикалари, Жанубий Қозогистон ва Закавказьенинг тоғли районларида «ёпиқ» уруғчилик районлари ташкил этиш истиқболли ҳисобланади. Украинада «ёпиқ» уруғчилик райони асосан Полесьеда ташкил қилинган.

Ёзги экин муддатига қадар **сақланаётган уруғлик картошканин**г анчагина қисми чириб нобуд бўлади ва кўкариб кетади. Нобудгарчиликни камайтириш ва уруғлик картошкани баҳорги ёзги экин муддатларигача яхши сақлаш учун уларни ёруғ жойда асраш тавсия қилинади. Бунинг учун туғунаклар тахтадан қилинган сўкчакларга ёки симтўрларга юпқа (бир-икки қават) қилиб ёйилиб, картошка сақланадиган махсус омборларда ёки ўсти берк бостирмаларда ва дарахт сояларида сақланади. Картошка ёруғликда сақланганда йўғон яшил ўсимталар ўсиб чиқади, кам чириydi ва уруғлик яхши туради. Бироқ уруғлик картошкани сунъий усулда совитиладиган (+2°, +5°) махсус бинода сақлаш энг муҳим масалалардан ҳисобланади. Картошкачилик илмий-текшириш институтларида олиб борилган кузатиш натижаларига қараганда Лорх нав картошка +4, +5°C, Октябрьский, Столичний навлари +3, +3,5°C, Берлихинген, Эпрон ва Катюша навлари +1,5, +2°C да жуда яхши сақланади.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедрасида бир неча йиллар мобайнида ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатадики, совуқхоналарда сақланган тугунаклар оддий шароитда сақланган тугунакларга қараганда деярли кўкармайди, намлиги, таркибидаги қуруқ моддалар ва витамин С ни кам йўқотади, чиритадиган бактерияларга яхши бардош беради, далага экилганда камдан-кам хато кўкаради.

Совуқхоналарда сақланган тугунаклардан униб чиққан ўсимликларнинг ер устки қисми ва илдиз системаси яхши ривожланади, замбуруғ ва функционал касалликларга камроқ чаллинади ва экологик жиҳатдан камроқ айнииди ҳамда фақат сақланган йилигига эмас, балки кейинги бир-икки йил давомида мўл ҳосил беради (35- жадвал, 58- расм).

35 жадвал

Лорх нав уруғлик картошка тугунақларини совуқхонада сақлашнинг сақлаш вақтида нобуд бўлишига, экилгандан кейин ўсиш ва ривожланишига, касалликларга чидамлилигига ва ҳосилдорлигига таъйри

Уруғлик тугунақларни сақлаш усули	Сақлашда нобуд бўлган тугунақлар, %	Хато чиққан ўсимликлар, %	Ўсимликнинг ба-данлиги, см	Айниш бел-гилари бўлган ўсимликлар, %	Ҳосил, г/га	
					сақланган йили	кейинги йилларда
Оддий шароитда	20,3	14,8	46,1	11,6	193	139
Совуқхоналарда	5,1	7,4	49,0	8,5	267	157

Уруғлик картошкани совуқхоналарда сақлаш иқтисодий жиҳатдан фойдалидир, чунки совутгич қурилмаларини сотиб олиш ва уларни ўрнатиш учун қилинган харажат картошкадан олинган қўшимча ҳосил ва сақлаш вақтида тугунакларнинг кам нобуд бўлиши ҳисобига ортиғи билан қопланиб кетади.

Совуқхоналарда биринчи навбатда баҳор ва ёз фаслида яхши турмайдиган ва июль ойида экишга мўлжалланган тезпишар картошка навлари сақланиши зарур. Агар кеч кўкламда ва ёзда экиладиган уруғлик картошка узоқ жойдан олиб келинадиган бўлса, яъни у бир неча кун йўлда бўлса, уларни иссиқ ўтказмайдиган (термоизоляцияланган) вагонларда етилтириш лозим. Уруғлик картошка оддий вагонларда фақат ёзги жазирама иссиқ кунлар бошлангунга қадар келтирилиши мумкин. Лекин бундай ҳолларда картошка тахталари унчалик зич қилиб қоқилмаган кичик яшикларда ёки шамол яхши кириб турадиган мосламали контейнерларда ташилади.

Тоғли ерларда картошка уруғчилиги. Картошка келиб чиқишига кўра, баланд тоғли районлар ўсимлигидир. Бундай районларнинг тупроқ ва иқлим шароити картошканинг ўсиши ва ривожланиши учун ниҳоятда қулай келади. Шунинг учун хилма-хил географик шароитлардан иборат бўлган ҳамма зоналарда



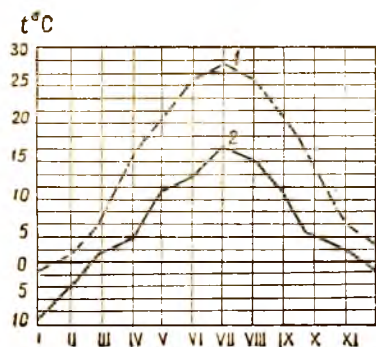
58- расм. Баҳор-ёз фаслида сунъий равишда шамоллатиладиган омборларда паст (3—5°) температурада (чапда) ва совиётмайдиган ўнгда оддий омборларда сақланган картошка тугунаклари.

энг соғлом (айнимайдиган) картошка тоғли ерларда жойлаштирилади.

Ўрта Осиё ва Қозоғистоннинг 1500—2000 м баландликдаги тоғли районларида ёз ойларидаги ўртача температура текисликлардагига қараганда 8—10° паст бўлади, бу эса картошка ўстириш зарур бўлган оптимал температурага яқин келади (59-расм).

Тоғларда тунги ва кундузги температуралар ўртасидаги фарқ ҳам текисликлардагига қараганда анча катта бўлади. Шунга кўра кундузги соатларда тўпланган ассимиляция маҳсулоглари тунги соатларда сарфланиб тамом бўлишга улгурмайди ва ўсимликнинг ер устки органларида тўпланиб, ҳужайра ширасининг концентрациясини ҳамда ўсимликнинг совуққа чидамлилигини оширади. Масалан, П. А. Барановнинг кўрсатишига қараганда, Помирда картошка ўсимлиги 7—8° совуққа бемаъл олмайди.

Тоғли районларнинг характерли хусусияти шундаки, у ерларда қуёш радиацияси кучли бўлиб, ўсимликнинг жадал ривожланишига ва мўл ҳосил тўплашига ёрдам беради.



59- расм. Ўзбекистоннинг водий (1) ва тоғли (2) районларида ўртача ойлик ҳаво температураси.

Картошканинг совуққа чидамлилигининг ошини, жадал ўсиши ва ривожланиши натижасида тоғли ерларда, ҳатто кузги совуқ эрта тушган ноқулай йилларда ҳам ундан мўл ҳосил олинади.

Ўрта Осиёнинг тоғли районлари тупроғи таркибида кўп миқдорда (6—8% ва ундан ҳам ортиқ) чиринди сақлаши билан характерланади, кўнчилик ҳолларда бу тупроқларнинг физикавий ҳессаси қошиқарли ёки яхши бўлади. Тоғли ерларнинг тупроқ-иқлим шароити картошка етиштириш учун қулай бўлганлигидан мўл ҳосил беради. Қозоғистоннинг жанубий областларидаги тоғли районларнинг деҳқончилик шароитида ҳар гектар ердан 300—350 ц дан картошка ҳосили олинади.

Ғарбий Помирдаги бир қатор колхозлар бундан ҳам юқори (гектаридан 350—400 ц) ва Помирда донг таратган партия XXII съезди номли колхознинг илғор картошкачиси Худойназар Мирзонабатов 1959 йилда 6 га майдоннинг ҳар гектаридан 550 ц, 1960 йилда эса 600 ц ҳосил олди.

Р. Л. Перлова (1958) маълумотига қараганда, Помирда ҳар бир туп ўсимлик ҳисобига олинаётган картошка ҳосили 10 кг гача боради (60-расм).

Тоғли ерларда етиштирилган картошка сирти силлиқ, тугунакларининг тўқ рангда бўлиши, таркибида крахмал ва витамин С кўплиги билан бошқалардан фарқ қилади. Шунингдек, бу ерларда етиштирилган картошканинг ҳаддан ташқари кўп гуллаши, кўп ҳосил тўплаши ва тугунакларининг йирик бўлиши кузатилади. Одатда Водий районларда гулламайдиган кўпгина навлар тоғли ерларга экилганда яхши гуллайди ва мева тугади. Тоғли ерларда ўстирилган картошка текисликда ўстирилганига қараганда бирмунча кам айнийдн. Ҳар хил нав картошкаларнинг уруғлик сифатига тоғ иқлимининг қандай таъсир этиши Ўрта Осиё ва Қозоғистоннинг илмий-текшириш муассасалари томонидан ўтказилган тажриба натижаларидан яққол кўриш мумкин. Масалан, тоғли ерларда ва текисликларда етиш-



60-расм. Центифолия нав картошканинг бир тупидан олинган ҳосил (10 кг). Ғарбий Помирдаги Киров номли колхозда.

тирилган картошка туғунаklarини қайтадан экиб, ҳосили таққосланганда натижа қуйидагича бўлди, га/ц:

Уруғлик картошка-лар	Ўзбекистон Савзавот-полиэ эккичлари ва картошкачилик илмий-текишириш институтида	Қозоғистон ССР Деҳқончилик институтида	Олмаота нав синаш участкасида		
	Подарок Родине, Лорх, Вольтман	Ранняя роза	Эпикур		
Водийда етиштирилган	102	75	72	95	207
Тоғли ерларда етиштирилган	181	107	104	114	234

Денгиз сатҳидан кўпи билан 1700—2000 м ва камида 1300—1500 м баланд бўлган тоғли районларда етиштирилган картошкadan соғлом ва айнимаган уруғлик олинади. Бунни қуйидаги маълумотлардан яққол кўриш мумкин:

Уруғлик олинган географик район	Айниган ўсимликлар, %	Ҳосил, га/ц
Тошкент (490 м)	10,1	193
Сўйқок, Тошкент области (1350 м)	7,6	207
Кўлсой, Самарқанд области (2100 м)	1,9	287

Помирнинг хўжалик талабларини тўла қондирадиган картошка етиштириладиган юқори баландлик чегараси 3300—3500 м ҳисобланади.

Ўрта Осиё республикаларининг тоғли районларида картошка етиштириш шубҳасиз катта истиқболга эга, кейинги йилларда у, масалан, Ўзбекистон ССРнинг Олтиариқ районида тобора кенг ривожланимоқда.

Тоғли районлардан биринчи навбатда тезпишар нав картошка уруғчилигини ташкил этишда фойдаланиш керак, чунки бундай нав уруғликларни водийларда етиштириш бирмунча қийинчиликлар туғдиради.

Тоғли ерларда картошка нав хусусиятларига ва жойнинг денгиз сатҳидан баландлигига қараб май ойининг ўртасида ёки охирида экилади ва сугориб парвартиш қилинади. Картошкани тоғнинг шимол томонига қараган ён бағирларига экиш яхши самара беради, чунки бундай ерлар қуёш нурида кам қизийди, тупроғида нам ётарли ва чиринди қатлами қалин бўлади. Тоғли ерларда картошка етиштириш агротехникаси ва туғунаklarини саёз (8 см гача) экиш, экинни кам сугориш ва фосфорли ўғитлардан кенг фойдаланишдан иборат.

КАРТОШКАДАН ИККИ МАРТА ҲОСИЛ ОЛИШ

Ўрта Осиеда картошка етиштиришда эртаги (биринчи) қилиб экилган картошка тугунақларини ёзда яна қайта экиш йўли билан бир йилда икки марта ҳосил олиш масаласи катта аҳамиятга эга. Янги ковлаб олинган тугунақларни ёзда экишни ишлаб чиқаришга жорий қилиш билан уруғлик картошкани қиш-баҳор ойларида узоқ муддат сақлашга зарурат қолмайди ва шу тўғрисида унинг сақлаш вақтида нобуд бўлиши ҳам бартараф қилинади. Бундан ташқари, янги ковлаб олинган тугунақларни ёзда экиш картошка айнишига қарши курашнинг энг яхши йўли ва тезпишар нав картошка уруғчилигининг самарали усули ҳисобланади.

Янги ковлаб олинган тугунақларни уруғлик учун қайта экиш уруғликнинг кўпайтириш коэффициентини бир неча марта оширади. Тошкент Қишлоқ хўжалик институти ўқув-тажриба хўжалиги маълумотларига қараганда, бу усул картошканинг нав сифатини яхшилашга ва ҳосилдорлигини оширишга ҳам имкон беради. Фикримизнинг далили учун қуйидаги маълумотларни келтирамиз:

	<i>Ҳосил, га/ц</i>		
<i>Уруғлик учун ёзги муддатда экилган картошка</i>	<i>Лорх</i>	<i>Курьер</i>	<i>Красавчик</i>
Бултурги тугунақлар экилганда	118	117	136
Янги ковланган тугунақлар экилганда	134	182	156

Йилга икки марта ҳосил олиш усулида етиштириладиган картошка тугунақлари йирик, силлиқ, ранги тўқ бўлади, лекин баҳорда секин ўсади ва ўсув даври бирмунча узоқ давом этади.

Янги ковланган тугунақлар системали равишда экилаверса, уларнинг ўсиш қобилияти кучаяди ва ҳосилдорлиги ҳам анча ошади. Масалан, Бутуниттифоқ Ўсимликшунослик институти (ВИР) нинг Ўрта Осие станциясида Хибин №3 нав картошканинг янги ковланган тугунақлари икки марта ҳосил олиш учун экилганда унинг унвчанлиги йиллар бўйича қуйидагича ошди (% ҳисобида):

1947 й — 70	1948 й — 81	1949 й — 95	1950 й — 88
1951 й — 95	1952 й — 87	1953 й — 93	

Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедраси ходимлари узоқ танлаш йўли билан Кореневский нав картошкага йилга икки марта ҳосил берадиган белгиларини ўтказишга муваффақ бўлдилар.

Ўрта Осиедаги илмий-текшириш муассасаларида олиб борилган кузатишларда янги ковланган картошка тугунақлари таркибда эрийдиган углеводлар бўлиши, тугунақлар ундирила-

ётган муҳитнинг сернамлиги ва уларга ҳаво кислородининг яхши кириб туриши тугунакларнинг униши учун зарурий шароит эканлиги аниқланган. Лекин қисқа (12—24 соат) муддатли анаэробноз ҳам янги қовланган тугунакларнинг униши учун стимул бўлади. Ёш тугунакларнинг механик шикастланиши, чунончи, кесилиши ёки пўстининг сидирилиши ҳам уларнинг упишига ёрдам беради.

Юқорида айтилганидек, янги қовланган тугунакларнинг кўтариши учун таркибда эрийдиган углеводлар бўлиши керак. Шунинг учун шакарга бой, думбул тугунаклар етилиб пшган тугунакларга қараганда яхши унади. Бунни қуйидаги маълумотлардан кўриш мумкин:

<i>Картошка қовланган вақт</i>	<i>Ўсиш фазалари</i>	<i>Тугунаклардаги шакарнинг умумий миқдори, %</i>	<i>Янги қовланган тугунакларнинг униб чиқиши, %</i>
31/V	Тугунакларнинг жадал суръатда ҳосил бўла бошлаши	1,70	93
10/VI	Тугунакларнинг ҳосил бўлиши	1,33	63
21/VI	Тугунакларнинг етила бошлаши	0,93	56
5/VIII	Тугунакларнинг етилиши	0,81	45

Ана шу сабабли қовлаб олиниши биланоқ экилган тугунаклар бир неча кун подвалда сақлаб экилган тугунакларга қараганда яхши униб чиқади.

Янги қовланган тугунакларнинг унишига юқори (30—35°) температура ҳам фойдали таъсир кўрсатади, чунки бундай температура крахмалнинг шакарга айланиши ва тугунакнинг нафас олиши процессини кучайтиради. Температура 20°С дан паст бўлганда, «етилмаган тугунаклар нафас олиши учун глюкозадан тўла фойдалана олмайди ва ундан крахмал ҳосил қилади» (Рожалин, 1939). Шунинг учун тугунакларнинг униши кечикади.

Янги қовланган тугунакларни узоқ вақт паст (1°С га яқин) температурали шароитда сақлаш ҳам уларнинг унишига фойдали таъсир этади. Бу ҳолда нафас олиш процесси жуда секин бориши сабабли шакар кўп тўпланади. Шунингдек, тугунакларни ҳар 7—8 кунда навбат билан паст (1—2°) ва юқори (31°) температурада сақлаш ҳам уларга ижобий таъсир кўрсатади (Ермолев ва Задина, 1959).

Картошқадан икки марта ҳосил олиш масаласи Ўрта Осиёнинг жанубида жуда осон ҳал этилади. Мазкур зонада йилнинг совуқсиз даври узун бўлганлигидан янги қовланган тугунакларнинг тиним даврини бузиш учун бирорта махсус усулдан фойдаланмасдан туриб, икки марта ҳосил олиш мумкин. Бу ерда ана шу мақсад учун тиним даври қисқа бўлган ва осонлик билан бузиладиган эртагишар (Приекульский ранний), шунингдек, ўртагишар (Корневский, Лорх, Берлихинген) навлардан фойда-

ланилади. Қўқламда картошканинг иложи борича эрта — февралнинг иккинчи ярмида ва март ойида яровизация қилинган, ундирилган тугунаклари экилиб, ҳосили июнь ойида ва июлнинг бошларида йиғиб олинади. Ковлаб олинган тугунаклар июлнинг охирида қайтадан экилади ва тўла униб чиққунича тез-тез суғориб турилади. Эртаги (баҳорги) картошка экни тугунак ҳосил қилаётган даврда 15—20 кун сувдан қантарилади, сўнгга ҳосилни ковлашга 5—6 кун қолганда қондириб суғорилади.

Ўрта Осиёнинг бирмунча шимоллий районларида янги ковланган тугунакларни тиним давридан чиқариш учун махсус физикавий методлардан фойдаланилади. Бунинг учун Сурхондарё, Андижон ва Тошкент областининг айрим хўжаликларида Бутуниттифоқ селекция ва генетика институти тавсия этган усулдан фойдаланилади. Бу усулнинг моҳияти шундаки, янги ковланган тугунаклар (Хибин №3 нав картошка) 10—15 кун сўлинилади, кейин икки-уч бўлакка ажратиб (кесиб) енгил қумоқ тупроқли ерларда — пушталарда ундирилади. Бунда тугунаклар пушталарга кесилган томонини пастга қилиб терилиб, устига похол, бордон ёки бўйра ёпилади.

Тугунаклар ундириляётган даврда ҳар кун сув сепиб турилади. Пушталардаги тугунаклар унишига қараб танлаб олиниб далага экилаверади. Тугунаклар шу тартибда ундириб баҳорда экилганида гектаридан олинадиган ҳосил 120—150 ц, янги ковланган тугунаклар қайтадан (ёзда) экилганида эса 100—120 ц га етади.

Янги ковланган картошкани тиним давридан чиқариш учун физикавий усулдан ташқари, Ўзбекистонда физиологик актив модда сифатида этилен хлоргидрин тиомочевина препарати синаб кўрилди ва у яхши натижа берди. Тугунаклар ана шу препаратнинг 2% ли эритмасига солиб олинади ва 8—15 соат давомида уюб қўйиб димланади, кейин далага экилади. Ўзбекистоннинг айрим хўжаликларида, Николаевский, Херсон ва Украина ҳамда РСФСРнинг бошқа жанубий областларида янги ковланган тугунакларнинг тиним даврини ўтказиш учун тиомочевина қўлланилади.

Риндит бўғларидан (7 қисм этилен хлоргидрин, 3 қисм этилендихлорид ва 1 қисм углерод тетрахлориддан иборат аралашмадан) фойдаланиш ҳам яхши самара беради. Бунинг учун тугунаклар герметик ёпиладиган камерада 28° температурада 24 соат сақланиб риндит билан дориланади.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институтида, Украинада (Н. С. Бойко, 1970) ва Ростов областида (Н. В. Тиктина, 1971) ўтказилган тажрибалар тугунакларни тиомочевина билан (2% ли тиомочевинанинг ҳар бир литрига 1—2 мг гиббереллин қўшиб) дорилаш ҳам янада яхши натижа беришини кўрсатди.

Бироқ картошканинг янги ковланган тугунакларини тиним давридан чиқаришнинг химиявий, айниқса, физикавий методларидан фойдаланилганда қўшимча меҳнат сарфлашга тўғри

келади, бундан ташқари, бу методлар ҳамма навларда ҳам яхши самара беравермайди. Шунинг учун тиним даври деярли қисқа ва бунинг устига тиним даврини бузиш учун сунъий усуллардан фойдаланишга зарурат бўлмайдиган, йилга икки марта ҳосил берадиган картошка навларини етиштириш амалии жиҳатдан катта аҳамиятга эга.

Картошканинг бир марта ҳосил берадиган навларини узоқ муддат давомида таппаш ва маълум йўналишда тарбиялаш йўли билан унинг йилга икки марта ҳосил берадиган навларини яратиш мумкин. Лекин картошканинг маданий навлари билан тиним даври бўлмайдиган ёввойи ҳамда ярим ёввойи турларини (Soyacense, S. kesselbrenneri ва бошқалар) синтетик селекция усулида чапиштириш кўпроқ самара беради. Академик С. М. Букасов (ВНП) раҳбарлигида олиб борилган ишлар натижасида картошканинг икки марта ҳосил берадиган бир неча дурагай навлари яратилди, улардан Хибин №3 Ўзбекистонда ва Ўрта Осиёнинг бошқа республикаларида оз бўлса ҳам экилмоқда.

Йилга икки марта ҳосил берадиган кўпчилик дурагай навларининг камчилиги шундаки, уларнинг меваси унчалик мазали эмас, тугунақларининг шакли эгри-бугри ва кўзчалари чуқур жойланган, бу уруганиннинг салбий белгилари ҳисобланади. Шунинг учун ҳозирги вақтда кўпчилик ҳолларда кўзчалари юза ва тиним даври осонликча бузиладиган хусусиятлари билан бошқалардан фарқ қиладиган бир марта ҳосил берадиган навлардан икки марта ҳосил олинadиган экин сифатида фойдаланилмоқда. Бундай навларга Приекульский ранний, Царниковский, Южанин ва бошқалар кирadi. 1970—1971 йилларда Тошкент области ҳўжаликларида янги ковлаб олинган Приекульский ранний нав картошка тугунақларини экиб ўсув даврида тиомочевина ва гиббереллин препараты билан дорилаб ўтказилган тажрибанинг натижаси чакки бўлмади, яъни гектаридан 100—120 ц ва ундаи ҳам кўпроқ ҳосил олинди.

Агротехникаси. Йилга икки марта ҳосил берадиган картошка экини ўсимликни морфологик ва биологик жиҳатдан бирмунча ўзгартишга олиб келадигани, буни парваришлаш вақтида ҳисобга олиш зарур. Янги ковлаб олинган тугунақлар секин ва бирин-кетини унади, буида ўсимликнинг ер усти қисмида яхши ривожланмаган майда ва барг сатҳи унча катта бўлмаган биринкита поя ўсиб чиқади.

Бошқа хусусияти — тугунақ униб майсалар кўрингандан кейини ўсимлик жадал ўсади ва ривожланади ҳамда тугунақ ҳосил бўлиши эрта бошланади. Бунда улар ҳатто кеч муддатларда (июлда) экилганда ҳам бирмунча юқори ҳосил олиш имконини беради.

Йилга икки марта ҳосил берадиган картошка морфологик хусусиятининг қизиқарли томони шундаки, столонлари (оқ ўсимталари) жуда қисқа бўлганлигидан тугунақлар унда гўж

жойлашади. Йилга икки марта ҳосил олишда тугунакларнинг химиявий таркиби қуруқ моддаларнинг бир оз кўпайиш томони-га ўзгаради.

Ўсимликнинг ана шу биологик хусусиятига кўра, йилга икки марта ҳосил берадиган картошка агротехникаси бир марта ҳосил берадиган картошка агротехикасидан 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 унвчанлигини кучайтириш ва ўсимликларнинг ўсishини тезлаштирадиган бошқа усуллардан фойдаланиш керак. Тугунакларни камда 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 иш 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 паллади тугунак гашлаб экилади. Янги козланган тугунаклардан фойдаланилганда майсалар қийғос униб чиққунга қадар тупроқ доимо сернам бўлиб туриши шарт. Шунинг учун янги козланган тугунаклар экилган участкани то картошка экинни 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 олатдагича давом эттирилади. Бу хилдаги картошкада палагининг тўла стилини ҳамда унинг табиий равишда қуриб қолиш ҳоллари кузатилмайдди. Шунинг учун кўпчилик ҳолларда картошка ҳосилни палакларни дастлабки қора совуқ уриб кетгандан кейин ковлаб олинади. Картошка баҳорда, шунингдек ёзда такроран экилганда ҳам уруғлик экинларни қасалланган ва айниган ўсимликлардан тозалаш, шунингдек, уруғлик тугунакларни шаклига, рангига ва ҳажмига қараб ташлаш 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. Қулида кўп миқдорда калийли, кальцийли ва фосфорли тузлар бўлади. Ноқулай шароитда (тупроқда ёки ҳавода нам етишмаганда) бодринг меваларида тахир модда (глюкозид)лар тўпланиб, 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 ўсимлиги. Поялари 4—5 та барг чиқарган даврда ерга ётади ва ерда ёйилиб 2—3 ётади ёки атрофидаги нарсаларга чирмашиб юқор...



61- расм. Бодринг гуллари:
1 — чангчи гули; 2 — уруғчи гули.

нинг шароитига қараб 50—80 см дан 2 м га қадар етади, баъзан бундан ҳам ошиб кетади. Асосий поядаги барг қўлтиқларидан чиқадиган ён поядаи 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. Уқилдиз ва айрим ён илдизлари ҳатто 1 м га қадар етиб бориши мумкин. Илдизларининг ён томонга тарқалиш радиуси 1,5 м га яқин. Усимликнинг асосий ва ён поялари нам тупроққа тегса, бўғимларидан қўшимча илдизлар чиқараверади.

Барглари навиға қараб юраксимон, учли юраксимон ва юраксимон-панжасимон бўлиши мумкин.

Гуллари айрим жинсли, яъни эркек ва урғочи гуллардан иборат, ранги сариқ, эркек гуллар барг қўлтиқларида жойлашган бўлиб, қалқонсимон тўпгул ҳосил қилади, урғочи гуллар барг қўлтигида, кўпроқ ён пояларда биттадан, камдан-кам икки-учтадан жойланади. 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 номлари ўзгаради: икки-уч кунлик тугунча «найча», шаклан етук ҳолатдаги, яъни техник етилгани «кўк барра», тўла пишиб етилгани эса «уруғлик» деб юритилади. Мевалари шарсимон шаклда, лекин асосан тухумсимон, дуксимон ёки цилиндрсимон бўлади.

Уруғлари чўзиқ-эллипссимон, ранги оқ ёки оч сариқ. 1000 дона уруғининг абсолют оғирлиги 16—40 г. У 5—6 йилгача пор-мал унвчанлик ҳусусиятини сақлайди.

КЛАССИФИКАЦИЯСИ ВА НАВЛАРИ

А. И. Филатов таклиф қилган классификацияга кўра (бу классификация бодрингнинг морфологик белгилари, шунингдек, шаклланиш процессига таъсир кўрсатган экологик факторларни ҳам ҳисобга олади) бодринг (*Cucumis sativus* L.) етига

кенжа турга бўлинади. Шулардан қуйидаги кенжа турлар СССР да ишлаб чиқариш аҳамиятига эга:

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

Фарбий Осиё бодринги — бу кенжа турга Ўрта Осиё, Закавказье, Қримда ва СССРнинг жанубидаги бошқа районларда етиштириладиган бодринг навлари киради;

Европа-Осиё бодринги — СССРда бу кенжа турга мансуб бодрингнинг Нежин, Мурон бодринги деб аталувчи навлари ҳамда келиб чиқиши дурагайлардан иборат бўлган бир неча бодринг навлари (Бостон, Должик ва бошқалар) киради. Очиқ ерларда факат Ўрта Осиё навига мансуб, қисман Европа бодрингига 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 Ўрта Осиё шароитида ёзда экилганда жуда кам ҳосил беради. Шунинг учун Ўрта Осиё республикаларидаги илмий-тадқиқот муассасаларида кейинги йилларда Ўрта Осиё дурагайлари ва Европа формасига мансуб бир қанча тузлама бодринг навлари яратилди.

Ўрта Осиё республикаларида асосан илмий-тадқиқот муассасалари томонидан яхшиланган маҳаллий нав бодринглар экилади;

Марғилон 822. Серҳосил, ўртапишар, мазасининг юқори сифатлиги билан ажралаб 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, салатбон нав, кўк барра меваси қисқа-цилиндр шаклида, ўртача йирик, ранги оқ йўлли яшил тусда;

Ўзбекистон 740. Серҳосил, ўртанишар салатбон нав. Кўк барра меваси йирик цилиндрсимон, ранги тўқ яшил, учда озгина оқиш йўли бор. Очиқ ерда (далада) ва теплицаларда, полиэтилен нарда остида ўстириш учун яроқли.

Ўзбекистон Сабзавот-поллиз экилари ва картошкачилик илмий тадқиқот институтида тузламабон *Қўйлиқ 262* ва *Ўзбекистон тўнғич навлари* яратилди. Бу навлар несикқа чидамлилиги 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, калтапалак, меваси майда, асосан янгиллигида 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, Марғилон 822 нав бодрингнинг она формасидан олинган дурагайлар ота формасидан олинганига қараганда, ота-онасининг шакли, мевасининг силлиқлиги ва ҳажмини сақлаган ҳолда анчагина қўшимча ҳосил беради. Марғилон 822×Рустем 96 навларини чатиштиришдан олинган дурагай ҳам бирмунча истиқболли ҳисобланади. Бу дурагай 47—87% га етказиб қўшимча ҳосил беради, шу билан бирга мевалари текис ва кўнчилагининг 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, инвтизмасдан 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 ундаи 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. 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 экишлар қондириб суғорилса ва уларга ёруғлик яхши туриб турса, ўсимликка кўпда зарар емайди. Бодринг ўсимлиги юқори температурали ва ҳавонинг намлиги паст бўлган шароитда ўстирилса, сувни айниқса кўп талаб қилади. Урта Осиёда бодрингни тез-тез суғориб туришининг босси 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 қатламидagi озиқ моддалардан фойдаланишга имкон беради. Ўсув даврининг қисқа бўлишига қарамастан, бу давр ичда 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 озик моддалар билан таъминланган бўлиши керак.

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

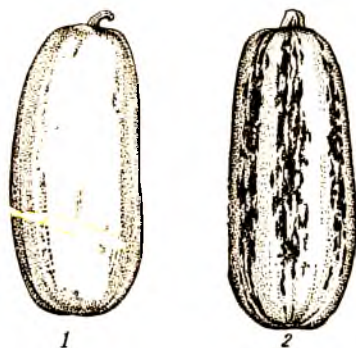
Сабзавот қовоқларига *кабачка* ва *патиссон* киради. Буларнинг 2—4 кунлик ёш мева (тугунча)лари сиркалаш учун, етилмаган мевалари ошхоналарда ва консерва саноатида фойдаланилади, етилган — йирик мевалари чорва молларига озик сифатида берилади.

Кабачка ва патиссон ўсимлиги туплари ғуж бўлиб ўсади ва шунинг учун улар хашаки ҳамда хўраки қовоққа қараганда унчалик катта озиқланиш майдони талаб қилмайди. Бу экинлар жуда тезпишар, мевалари уруғи униб чиққандан кейин 50—60 кунда техник жиҳатдан етилади. Поллиз экинларига нисбатан

совуққа чидамли. Бинобарин, кабачка ва патиссонларни хашаки ёки хўраки қовоқларга нисбатан бирмунча шимолроқда ҳам етиштириш мумкин. Маданий экни сифатида булар бодрингга яқин туради.

Кабачка ва патиссон навлари унчалик кўп эмас. Кабачканинг Греческий нави кўпроқ тарқалган. Бу навининг меваси цилиндр шаклида, ранги оч яшил, меваси техник жиҳатдан етилганда оч яшил, тўлиқ етилганда эса поввот рангда бўлади. *Итальянский кабачки* Греческийдан ранги жиҳатидан фарқ қилади, яъни биринчисининг ранги тўқ яшил ва узук-узук йўллари бор (62-расм).

Патиссоннинг *Патиссон белий* 13 нави тарқалган, меваси япалоқ тарелкасимон, кучли даражада бўғимланган, четлари кунгурали, истеъмол мақсадлари учун узингга етилганда ранги оч яшил бўлиб, кейинчалик эса бутунлай оқариб кетади (63-расм).



62-расм. Кабачка:
1—Греческий 110 нави;
2—Итальянский нави.

БОДРИНГ ВА САБЗАВОТ ҚОВОҚЧАЛАР АГРОТЕХНИКАСИ

Ер танлаш. Бодринг ва сабзавот қовоқчалар тупроқда ўсимлик осон ўзлаштира оладиган формадаги озиқ моддаларнинг кўп бўлишини талаб қилади. Шунга кўра, бу экинларни экиш учун унумдор, органик моддаларга бой, нам сифими юқори, си-



63-расм. Патиссон.

зот сувлари юза жойлашган ерлар танланади. Шунингдек, тупроқ аэрациясининг яхши бўлиши ҳам жуда муҳим. Бинобарин, бу экишларга унумдор, лекин енгил, юмшоқ тупроқлар ниҳоятда мос келади. Шўрланган ерларда бодринг ва сабзавот қovoқчалари ўса олмайди.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Алмашлаб экишда картошка, карам, сабзи, лавлагинг энг яхши экин ҳисобланади, агар бу экишларга чириган гўнг солинган бўлса, янада мақсадга мувофиқ бўлади. Биринчи йили ҳайдалган кўриқ ерларда ҳам бодринг ва сабзавот қovoқчалари мўл ҳосил беради.

Алмашлаб экиш схемасини тузишда ердан мавсум давомида иккинчи марта фойдаланиш ҳисобга олинади. Кечки бодринг экишга қадар шу ерда эртаги карам, сабзи, картошка, кўк нўхат етиштириш мумкин бўлиб, эртаги бодринг ўрнига эса турп ёки шолғом экилади.

Ўғитлаш. Бодринг ва сабзавот қovoқчалари учун гўнг ёки компост энг яхши ўғит ҳисобланади. Бу ўғитлар одатда кузги шудгорлаш олдидан ёки кўкламда экиш олдидан эгатларга ёхуд ханжувор қилиб солинади. Кейинги ҳолатда чириган гўнг ёки компостлардан фойдаланилади. Гўнг билан суперфосфатни аралаштириб (гектарига 300—400 кг ҳисобидан) солиш янада яхши самара беради. Бунда суперфосфат нормасининг $\frac{2}{3}$ қисми гўнг билан қўшиб солинади, $\frac{1}{3}$ қисми эса ўсув даврида қўшимча озик сифатида берилади.

Бодринг ва сабзавот қovoқчаларини ўсув даврида албатта озиклантириш шарт. Бунда биринчи озик ўсимликлар ёни поялаг чиқара бошлаган даврда (гектарига 1,5 ц аммиакли селитра ва 1,2 ц суперфосфат) берилади. Ўсимликнинг гўнчалаш даврида ёки гуллай бошлаган пайтда аммиакли селитра билан иккинчи марта ва 20—30 кун ўтгач, гектарига 1—1,5 ц ҳисобидан аммиакли селитра солиб, охириги марта озиклантирилади.

Экиш муддати. Баҳорда экилган бодринг ўсимлиги август ойининг ўрталари ёки охирида мева туғишдан тўхтайдди. Тузламабод бодринг етиштириш мақсадида у иккинчи марта экилади. Бунда шунинг ҳисобга олиш керакки, ўсимликининг айни мевалаш даври сентябрнинг иккинчи ярмига, октябрнинг бошларига тўғри келсин.

Баҳорда экиладиган бодрингни иложи борича эртароқ, яъни тупроқ етарли даражада қизиши билан экишга ҳаракат қилиш керак. Ўрта Осиёнинг жанубий районларида бу муддат апрелнинг бошларига, қолган районларда апрель ойининг иккинчи ярмиларига тўғри келади, яъни у совуқ бўладиган хавф-хатар ўтадан кейин экилади. Кечки бодринг Ўрта Осиё шароитида 15 июндан бошлаб то 10 июлгача экилади. Аҳолини узлуксиз барра бодринг билан таъминлаш мақсадида уруғни бир неча муддатда — апрелдан то июлгача экиш мумкин.

Кабачка ва патиссон меваси вақтида териб турилса, ёз бўйи — то дастлабки совуқ тушгунча ҳосил бераверади. Шунинг

учун бу экинларни бир марта баҳорда экиб, ҳосилдан кеч кузгача фойдаланилади. Экиш муддати ўстириладиган районлар ва йилнинг иқлим шароитига боғлиқ бўлиб, уни апрель ойи нчда экиб олиш маъқул кўрилади.

Бодринг ва сабзавот қовоқчаларининг уруғлари 3—4 см чуқурликка кўмилади. Улар бундан чуқур экилганда ушиб чиқishi кечикади. Экиш нормаси гектарига 4—5 кг, ҳар уяга 5—8 тадан уруғ ташланади.

Бодринг уруғи оқучникларда олинган эгатларининг ёнига уя қилиб экилади. Бунда уларни эгатнинг бир томонига ёки икки томонига жойлаштириш мумкин. Қаторлаб экилганда эгатлар ораси 120—140 см, қатордаги уялар ораси 40 см қилинади. Шунда бир гектар ерга 20800 уя жойлашади. Уруғни қўш қаторлаб экишда жуфт эгатлар олинади, бунда бир жуфт эгат маркази билан иккинчи жуфт эгат маркази ораси 210—240 см, уялар ораси эса 40 см қилинади. Экин шу тартибда экилганда гектарда 23800 та уя ҳосил бўлади. Агар экинларни кўндалангига ишлаш кўзда тутилса, қаторлардаги уялар ораси 60—70 см гача кенгайтирилади ва улар тўғри қатор қилиб жойлаштирилади. Бунда ҳар қайси уяда иккитадан кўчат қолдирилади.

Кечки бодринг уруғи баҳордагисига қараганда қалинроқ экилиб, ҳар гектар ердаги уялар сони 30000 тагача етказилади.

Патиссонлар $\frac{120+80}{2} \times 70$ (60), кабачкалар $\frac{170+80}{2} \times 70$ (60) см схемада экилади.

Бодринг ва сабзавот қовоқчаларини экишда маккажўхори ёки чигитни уялаб экадиган сеялкалардан фойдаланиш мумкин, лекин уларнинг сошиникларини белгилаш тартибда жойлаштириш ва экиш аппаратининг дисklarини алмаштириш керак бўлади.

Ўта эртаги бодринг ҳосили парникларда чиринди тувакларда ўстирилган кўчатларни экиб етиштирилади.

• Бодринг ўсимлигида илдиз системасининг қайта тикланиш хусусияти унчалик яхши эмас, шунга кўра уларнинг кўчати 8×8 ёки 10×10 см ян чириндили тувакчаларда ўстирилади.

Ўстириш усули

Ҳосили, га/ц

*1 га маҳсулот
етиштириш-
га келинган
меҳнат сар-
фи, киши
к.р/га*

	I/VI	I/VII	Жами	
Уруғи бевосита дачага экилганда	0	87	287	0,75
Кўчатлари чиринди тувакчаларда етиштирилганда:				
8×8 см	21	276	383	0,77
10×10 см	44	348	458	0,76

Кўчатларни турли хил усулда ўстиришнинг эртаги бодринг ҳосилига таъсирини Миचурин номидаги Тожикистон боғдорчилик илмий тадқиқот институтида ўтказилган тажрибалардан ҳам яққол кўриш мумкин.

Кўчатларни чириндили тувакчаларда етиштириш кўп меҳнат талаб қилади. Лекин кўчат қилиб ўстирилган бодрингнинг уруғдан экилганига қараганда мўл ҳосил бериши ва ҳосили анча эрта етилиши ҳисобга олинса, бу усулнинг иқтисодий жиҳатдан фойдали ҳамда истиқболли эканлигини тан олиш мумкин.

Устини ишкомга ўхшатиб полиэтилен билан ёпилган ерларда эртаги бодринг етиштириш айниқса истиқболли усуллардан ҳисобланади. Бунинг учун 25—30 кулик кўчатлар иложи борича эрта муддатларда полиэтилен парда остига ўтқазилади ва етилган барра бодринг керагида териб олинаверади. Тожикистон Қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институтида ва Қозоғистон Қишлоқ хўжалик институтининг сабзавотчилик кафедрасида ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатадики, полиэтилен парда остида кўчатдан ўстирилган бодринг ҳосили уруғи бевосита далага экилганига қараганда 21—36 кун барвақт етилади (38-жадвал).

38-жадвал

Ўстириш усулининг бодрингдан эрта ҳосил олишга таъсири

Ўстириш усули	Экиш муддати	Биринчи термга етилган вақти	Ҳосили, г/га	
			20 июнга	20 июлга
Душанбе				
Уруғи далага экиб усти ёпилмасдан ўстирилганда	15.IV	1.VI	36,5	—
Кўчати полиэтилен плёнка остига экиб ўстирилганда	24.III.	23. V	97,8	—
Олмаота				
Уруғини далага экиб усти ёпилмасдан ўстирилганда	27.IV	12.VII	—	11
Кўчатини далага экиб усти ёпилмасдан ўстирилганда	18.IV	6.VI	—	301

Парвариш қилиш. Бодринг ва сабзавот қовоқчаларни эрта муддатларда экишда тупроқнинг қатқалоқланишига қарши курашишга тўғри келади. Ернинг қатқалоқланишининг олдини олиш учун уяларни юзароқ қилиш керак, акс ҳолда лойқа оқиб келадиган ёғин сувлари тўпланиб, қатқалоқ ҳосил қилиши

мумкин. Шунингдек, уялар устига гўнг ёки чиринди секиб 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 алмашиниш (аэрация шароити) яхшиланади ва ўсимлик поясининг пастки қисмидан қўшимча илдизлар чиқади. Биринчи чопиқ билан бир йўла иккинчи ягана ҳам ўтказилади, буида 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 буидан кейинги парваришлан ишлари ҳар галги сугоришдан кейин қатор ораларини культиваторда юмшатишдан иборат бўлади.

Ишлаб чиқариш шароитида синаб кўриш мақсадида натрий трихлороацетат гербицидини (87% ли кукун) қўлланиш тавсия этилади, бу препарат кузда гектарига 5—14 кг ҳисобида секилади.

Юқорида айтилганидек, бодринг намга талабчан ўсимлик, шунинг учун ўсув даврида, айниқса, дастлабки кўк барраси этила бошлаган пайтда тез-тез сугориб туриш керак. Ҳар галги теримдан кейин, яъни 2—3 кун оралатиб оз норма билан сугориш яхши самара беради.

Ўзбекистонда механик таркиби ўртача ерларда ўстириладиган бодринг ўсимлиги учун қўйидаги сугориш режими тавсия қилинади (39-жадвал).

39-жадвал

Ўзбекистон шароитида бодрингни сугориш режими

Сизот сувларининг чуқурлиги, м	Баҳорги экин		Езги экин	
	сугориш сони	жами сув нормаси, м ³	сугориш 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 ортиқ	15	9700	11	8700

Оғир соз тупроқли ерларда сугориш 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. Ёзнинг 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), ўргимчаккана 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 ҳосили 2—3 ҳафта эрта етилтириш ва 1,5—2 баравар 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 далаларда 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 ортиғи 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 ивитиб 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 ивитиш 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 экин 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 тулпар 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 йиғиб олгунга қадар бодрингнинг парвариши плёнка остидаги температура 28—30° га етган пайларда шамоллатиш ва уни меъерига келтиришдан иборатдир. Кунлар исиб, совуқ тушиш хавфи ўтиб кетгандан кейин плёнкалар йиғиб 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 баравар, биринчи терим ҳосили эса 2—2,5 баравар ошган.

Қирғизистонлик В. Д. Хрестенкова (1973) ҳам илгари ишлатилган эски плёнкалардан мульча сифатида фойдаланишни тавсия қилади.

ҲОСИЛНИ ЙИҒИБ-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 катталашиши кечикади. Шунинг учун бодринг меваси тез-тез ва мунтазам равишда камиди 2—3 кунда бир марта териб олинishi 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 катталашишига йўл қўймай, кунига ёки кун оралаб териб олиш керак. Етилган кўк барра меваларини ўз вақтида териб олмаслик маҳсулот сифати ва ялпи ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади. Кабачка мевалари 7—10, патиссон мевалари 3—4 кунлигида, қовуриб олинadиган бўлса кечроқ, яъни уларнинг диаметри тахминан 10—12 см га етганда пусти қотмасдан териб олинishi 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 камайдн. 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 палакларини 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 экин олдида гектарига 40 т гўнг ва биринчи озиклантиришда гектарига 30 т чиринди, иккинчи озиклантиришда 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 қовоқчаларини уруғлик учун ўстириш усуллари уларни озик-овқат маҳсулотлари учун ўстиришдан фарқ қилмайди. Лекин уруғлик меваларнинг етилиши учун деярли тўрт ой вақт керак бўлади. Шунга кўра, ёзда экинладиган 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 онд 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 кўл қолдирилса, ўсимлик заифланиб, уруғликнинг сифати пасайиб кетади. Уруғликка қолдирилган бодринг меваларнинг 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 батамом 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 тиккасига ёриб, ичидаги уруғлари устидаги шилиғи билан қошиқда бочкага солинади. Бу масса устига озгина сув солиб, 1—2 кун эчкиб қўйилади. Шилиқ осонгина ажраладиган бўлгач, уруғлар галвирга 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 саатгина ишқаланади ва нимжон уруғлар, шилиқ қолдиқлари ва бошқа аралашмалардан тозалаш учун елпиб шопирилади.

Кабачка ва патиссон мевалари кесилиб, ичидаги уруғлари 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 «Ленинбод» 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 тоmatдошларга 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 тоmatдошларга мансуб сабзавотлар, асосан, Совет Иттифоқининг жанубий районларида, шу жумладан, Ўрта Осиё республикаларида кўпроқ экилади.

ПОМИДОР

АҲАМИЯТИ ВА ИШЛАТИЛИШИ

Помидор (тоmat) 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	Кул — 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
Каротин (провитамин А) — 0,2 — 2
Тиамин (В ₁) — 0,3 — 1,6
Рибофлавин (В ₂) — 1,5 — 6

Помидорнинг химиявий таркиби доимий эмас ва у ўсимлик навига, меваларнинг етилиш вақтига, ҳосилни йиғиб олиш муддатларига, парварнишlash шаронтига ва бошқа факторларга қараб ўзгариб туради. Ўрта Осиё шаронтида ўстирилган помидор меваси таркибидаги қуруқ модда, шакар ва витамин С (50 мг% гача) шимолда етиштирилган помидорникига қараганда, лалми ерларда етиштирилган помидор меваларидагиси эса суғориладиган ерлардагига қараганда кўп бўлади (40-жадвал).

Ўсиш 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 чидамлиги уларни янгилигида истеъмол қилиш муддатини ҳосил қилиб 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 тайёрланган томат-пюре ва томат пастаси, айниқса стерилизация

қилинган янги томат шарбати (соки) қимматли озиқ-овқат маҳсулотларидан ҳисобланади, бундай томат шарбатида янги помидор мСвасидаги 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 охирида помидор озиқ-овқат экинни сифатида ўстирила бошланди, XIX асрнинг ўрталарида эса Россия Европа қисмининг жанубий районларида ҳам кенг миқёсда тарқалди. Ўтган асрнинг охиридан эътиборан помидор ўсимлиги Урта 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 экинни мамлакатнинг шимолий ва шарқ-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 экинни 65° шимолий кенликка қадар тарқалган. Архангельск, Пермь, Омск, Красноярск областларида, Якутия АССРда помидор муваффақиятли равишда ўстирилмақда. Бутуниттифоқ Ўсимликшўнослик институтининг Қўтб станциясида помидор ҳосилдорлиги гектар бошига 180 ц га етади.

Помидор экинни, асосан, РСФСР ва Украинаниннг жанубий областлари, Закавказье ва Урта Осиё республикаларида экилади. Бу ерларда помидор фақат ички эҳтиёжлар учунгина эмас, балки мамлакатнинг анча шимолий районларига юбориш учун ҳам ўстирилади.

Урта 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 шунга кўрсатадики, Тошкентда очиқ ерда етиштирилган помидор кўчатлари Ғарбий Сибирь ва Уралга олиб бориб экилганда, ҳосилдорлик ўша жойлардаги парникларда етиштирилган кўчатларникидан қолшмаган, айрим ҳолларда эса ҳатто юқори бўлган. Тошкентда етиштирилган помидор кўчатининг таннарихи жойида етиштирилган кўчатларга нисбатан бир ярим-икки баравар арзонга тушган.

Олмаотада тайёрланган кўчатлар тажриба тариқасида Қозоғистоннинг шимоли-ғарбий 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 ўринини босади. Бироқ, вегетатив кўпайиш билан бир вақтда, уруғлар орқали — жинсий йўл билан кўпайиш ҳам содир бўлади.

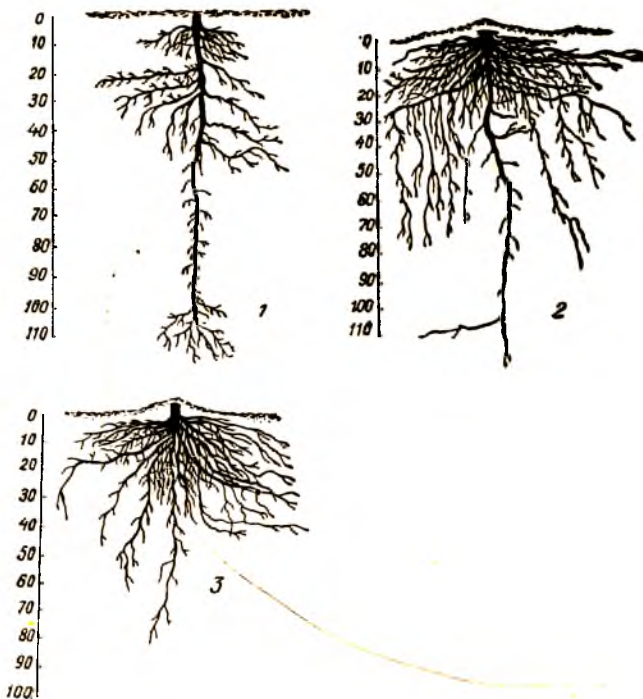
Мўътадил иқлимли кенгликларда помидор бир йиллик ўсимлик. Қузда дастлабки совуқ тушиши биланоқ ўсимликнинг ўсув даври тугайди.

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) қўшимча илдизлар ўсиб чиқади. Илдиз системасининг ривожланиши ўсимликни парвариллаш шаронтига 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. Шундайли 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. Ен бачки поялари барг қўлатиғидан ўсиб чиқади ва булар ҳам ўз навбатида шоқлайди.

Барглари кетма-кет жойлашган, йирик, чети қирқилган тоқ патсимон шаклда. Поя ва баргларининг сирти туқлар билан қопланган бўлиб, ўткир ҳидли смоласимон суюқлик ишлаб чиқаради, бу суюқлик ҳимоялаш аҳамиятига эга.



64-расм. Помидорнинг ялдиэ системаси:

1 — урувдан суғорилмай ўстирилган; 2 — урувдан ўстириб, тупроқ нам-лиги дала нам сивмига нисбати 70—80% га етгунча суғорилган; 3 — кўчат қилиб экилиб, тупроқ намлиги дала нам сивмига нисбати 70—80—70% га етгунча суғорилган (С. Д. Лисогоров маълумоти).

Гуллари барг қўлтигидан таниқарида гажак деб аталувчи гул тўдасини ҳосил қилади (65-расм). Гуллари икки жинсли, майда, сариқ рангда, одатда 5—7 та гултожибарги бўлади. Чангчилари (оталиқ-лари) 5—6 та, конуссимон шаклда жойлашган. Унинг ичида уруғчиси (опалик) жойлашган. Помидорнинг турн ва навларига қараб, уруғчиларининг огизчаси чангчилардан юқори ёки пастда бўлиши мумкин. Уруғчилари паст жойлашган навлар, одатда, ўздан чангланади. Уруғчиларининг



65-расм. Помидорнинг тўпгули.

оғизчаси чангдонлар билан барабар ёки улардан юқори жойлашган навлар четдан — ҳашаротлар (асосан, трипслар) ёрдамида чангланиши мумкин. Четдан чангланиш кўпроқ қуруқ 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* Humbet 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 қуруқ модда (8—10%) ҳамда шакар сақлайдиган смородинасимон помидор киради.

2) «тула маданийлашмаган помидор» — пояси ётиб ёки тик ўсади, меваси майда (20—30 г). Ярим маданий помидор меваларининг йириклиги ва шаклига қараб бир-биридан фарқ қиладиган олчасимон, ноқсимон, олхўрисимон, узунчоқ ва кўп уяли хилларга бўлинади (66-расм).

Ярим маданий помидорнинг кўпгина ботаник формаларининг яхши хусусияти шундаки, улар иқлим ва тупроқ шаронтига унчалик талабчан эмас, юқори температурага, қурғоқчилик-



66-расм. Тула маданийлаштирилмаган помидорлар (Д. Д. Брежнев маълумоти);

1 — олхўрисимон; 2 — олчасимон; 3 — ноқсимон; 4 — узунчоқ; 5 — кўп уяли.

ка ва баъзи замбуруғ касалликларига чидамли. Мевалари таркибда қуруқ моддаларнинг кўпчилиги ва пўстининг нисбатан каттиқлиги, 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 Ўрта 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 терилгунча 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 сийрақ —2—3 та баргдан кейин жойланиши билан фарқ қилади. Шу сабабли баланд бўйли навларнинг ҳосил бериш даври жуда чўзилиб кетади. Паст бўйли навлар тўпгулининг гуж 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 ғадир-будур) бўлиши мумкин;

меvasининг йириклиги. Мевасининг оғирлиги 70 г

гача бўлганлари — майда мевали, 70—100 г гача бўлганлари ўртача, 100 г дан юқорилари йирик мевали навлар ҳисобланади. Фақат янгилгида 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, олхўрисимон ёки ноксимон бўлиши мумкин;

меванинг сирти силлиқ, билинар-билинмас ёки аниқ билиниб турадиган қиррали бўлади. Меванинг қиррали бўлиши навнинг номақбул белгисидир, чунки бунда меванинг пўчоққа чиқадиган проценти ошиб кетади;

меванинг ранги пўстининг ва у орқали кўриниб турадиган этининг рангига боғлиқ. Ранги қизил, пушти ёки ана шу рангларнинг турлича туслари аралашган сарғиш бўлиши мумкин. Қизил мевали навлар витамин А (каротин)га бой бўлади. Пушти ва айниқса сариқ мевали 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 пўстининг қалинлигига ҳамда қаттиқлигига боғлиқ. Бутунлигича консерваланадиган навлар-

Маяк 12/20-4. Тезпишар, серҳосил, бир оз ётиб ўсадиган детерминант бўлиб, мевалари юмалоқ, силлиқ, ранги қизил, ўртача йирик ҳамда чиройли бўлиб, янгилгида 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-красный 2077. Тезпишар, серҳосил, детерминант нав, туплари гўж бўлиб ўсади, ўртача сербарг. Мевалари юмалоқ-ясси, силлиқ, ранги сарғиш-қизил, ўртача катталиқда (V рангли таблица).

Талалихин 186 — тезпишар, серҳосил, детерминант нав, пояларининг сербарглиги ўртача. Мевалари юмалоқ-ясси, силлиқ, йирик, ранги сарғиш-қизил.

Волгоград 5/95. Серҳосил, ўртача тезпишар, узоққа жўнатишга чидамли, консервабон 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 кичик-кўк.

пини нусти ҳам қаттиқ булиши керак.

Помидор навларининг юқорида кўрсатиб ўтилган белгилари ўсиш шаронтига қараб ўзгариши мумкин. Ўрта 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 ичидаги хоналари кам бўлади.

Уруғли экинларни апробация қилиш ва тозалаш вақтида шу навга хос бўлган белгиларнинг ўзгаришини ҳам ҳисобга олиш керак.

Ўрта Осиёда, асосан, помидорнинг қуйидаги навлари тарқалган:

...нэйи. Свқатга ишлатиш, консер-
.-нуре тайёрлаш) ва тузлаш учун тавсия қили-

Марглоб 101 — ўртапишар, серҳосил нав, меваси жуда маза-
ли. Туплари бақувват, ярим ётиб ўсади. Мевалари йирик,
серэт, шакли юмалоқ, ранги сарғиш-қизил. Бу навнинг камчи-
лиги шундаки, мевалари узоқ жойларга жўнатиш учун яра-
майди.

Подарок — ўртапишар, серҳосил нав, мевалари қуруқ модда-
ларга жуда бой, шу хусусияти билан консерва саноати учун ни-
ҳоятда 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. Юсунов 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 олинishi 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 чапиштириш йўли билан олинган дурагай уруғлар экилса, помидор ҳосилдорлиги анча (20—50% гача) ошади. Помидорнинг дурагай уруғларида гетерозис ўсимликлар ҳосил бўлади. Гетерозис ўсимликларининг характерли хусусияти шундаки, улар ниҳоятда жадал ўсади, жуда маҳ-

Навлараро чатиштиришнинг биринчи бўғин дурагайлари
вегетация даврининг узунлигига ва ҳосилдорлигига
таъсири

Навлараро чатиштириш	Майсалаб узиб чиққандан Ҳосили етишгунгача ўтган кунлар			Ҳосили, ва/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 ва 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 ғунчалаш 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 чанглариини 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 имкони борича кенгроқ татбиқ қилиш зарур.

БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Помидор — иссиқсевар ўсимлик. Унинг уруғи 10—12° температурада уна бошлайди. Ўсимликнинг нормал ўсиб ривожланиши учун температура 25° атрофида бўлиши керак. Температура 15° дан паст бўлганда кўпчилик навларнинг гуллаши тўхтаб қолади, температура 10° дан пасайиб кетганда эса вегетатив органлари ҳам ўсишдан тўхтади. —0,5—0,8° температура помидор гулларига ҳалокатли таъсир кўрсатади — меваларида совуқ урган доғлар пайдо бўлади. —1—2° температурада ўсимликлар бутунлай нобуд бўлади. Помидорнинг ҳозирги вақтда яратилаётган баъзи совет навлари бундан мустаснодир, чунки улар —3—4° совуққа бардош бера олади.

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

Ўта юқори температура ҳам помидор ўсимлигининг ўсиб ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Температура 33° дан ошганда уларнинг ўсиши секинлашади, температура 35° га етганда эса ўсимлик ўсишдан бутунлай тўхтади.

Помидор — ёруғсевар ўсимлик. Ёруғликнинг етарли бўлмаслиги ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишини секинлаштиради. Помидорнинг кўпчилик навлари ёруғлик 10—12 соат давом этадиган кунларда яхши ривожланади, лекин баъзи навлар кун узунлиги қисқарганда, айримлари эса аксинча, бирмунча узайганда яхши ўсади.

Помидор баргларининг сув буғлантириш сатҳи катта бўлиб, қалин ер устки массаси ҳосил қилади, бундай массанинг вужудга келиши учун эса кўп миқдорда сув талаб қилинади. Шунинг учун ҳам помидор ўсимлиги, айниқса ёппасига мева тугиш даврида тупроқнинг сернамлигига талабчан бўлади (тупроқнинг дала нам сифими 80% бўлиши керак). Бу даврда сув етишмаса, ўсимликнинг тугунча ва мевалари тўкила бошлайди. Шун билан бирга помидор ўсимлиги ҳаво намлиги мўътадил —45—60% бўлишини хоҳлайди. Ҳаво намлиги бундан ошиб кетса, тугунчалар яхши уруғланмай қолади ва тўкилиб кетади, шунингдек замбуруғ касалликлари пайдо бўлади.

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

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

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

Помидор ўсимлиги навига ва парваришlash шароитига қараб майса кўрингандан кейин 50—70 кун ўтгач гулга киради. Гуллашдан 40—55 кун кейин мевалари етила бошлайди. Одатда, майда мевали навларда гуллашдан меваси пишишигача ўтадиган вақт йирик мевали навлардагига қараганда қисқароқ бўлади. Шунинг учун ҳам шимолда жанубдагига нисбатан бирмунча майда мевали помидор навлари ўстирилади. Помидор кўчатидан ўстирилганда, парникка сепилган уруғ униб майсалари кўрингандан то ҳосили етилгунча ўсимликнинг навига ва парваршlash шароитига қараб 100—120 кун вақт ўтади. Уруғи бевосита далага экилганда ўсимликнинг ўсув даври 70—90 кун давом этади. Одатда, кузги дастлабки совуқ тушиши биланоқ помидорнинг ўсув даври тугайди.

АГРОТЕХНИКАСИ

Ер танлаш. Ўрта Осиёда помидор ўсимлиги бўз, ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда яхши ўсади. Сизот сувлари юза жойлашган, шунингдек, шўрланган ва кислотали (нордон) тупроқлар помидор учун унчалик ярамайди.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Ўзбекистон сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти тажрибаларига қараганда, сабзавот экинларидан карам ва бодринг помидордан олдин экиладиган энг яхши экин ҳисобланади. Буни қўйидаги маълумотлардан ҳам кўриш мумкин:

Олдин экиладиган экин	Карам	Бодринг	Илдизмевалар
Помидор ҳосили, га/ц	640	610	565

Қозоғистон (Олмаота)да ўтказилган тажрибалар бодринг ва пиёз помидордан олдин экиладиган энг яхши экин эканлигидан далолат берди.

Помидорни помидор кетидан ёки помидор ўсимлигида учрайдиган касалликларга чалинадиган картошка, қалампир ва бақ-

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-полиэкинлари 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 номли Богдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-текшириш институтида ўтказилган тажрибадан ҳам кўриш мумкин (ўғитлаш нормаси гектарига 60 кг);

Ўғитлар	PK	NK	NP	NPK	Ўғитланмаганда
Ҳосили, га/ц	184	232	245	278	159

Ўрта Осиёда помидорга минерал ва органик ўғитлар (гўнг, компостлар) солинади. Бу ўғитлар бирга қўшиб солинганда ай-

ниқса 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 гунчалаш даврида, яхшиси кўчатлар ўтқазилгандан кейин, ўсимликлар ўзини тутиб олгандан сўнг, иккинчиси, ёппасига мева туга бошлаган даврда берилди. Кечпишар нав помидор етиштиришда агар ўғитлаш нормаси катта бўлса, экинларни учинчи, ҳатто тўртинчи марта озиклантириш мумкин, бунда учинчиси мевалар ёппасига етила бошлаган даврда ва охириги ўсимликда гуллаш ва мева тугиш жараёни тўхтагандан кейин берилди. 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 ивтиб 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 экинни, 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 гунчалай 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, Туркменистон ССРнинг кўпчилик районларида ва Қозғистоннинг жанубий зонасида помидор апрель ойида, яъни баҳорги совуқлар ўтгандан кейин экилади. Шу муддатдан кечиктириб — май ойида экилса, ҳосилдорлик сезиларли даражада камайиб кетади. Бунини Тошкент область Янгийўлдаги сабзавотчилик совхозини тажрибаларидан кўриш мумкин.

	15/IV	20/IV	30/IV	10/V
Ҳосили, га/ц	190	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. Сусти 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, мевалари 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 ўрта етилади. Бундан ташқари ёғочга олганда помидор мевалари камдан-кам чириydi, 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 олдида сугорилган ерларга экилади, экишда кўчат илдиэларининг юқорига букилиб қолишига эҳтиёт бўлиш лозим (69-расм). Кўчатларнинг яхши тутиб кетиши учун экин бир-икки марта сугорилади, зарур бўлса, хато жойларига кўчат экилади.



68- расм. Тошкент область «Ўзбекистон 50 йиллиги» колхозида қўш қатор қилиб (лента шаклида) экилган помидор плантацияси.



69- расм. Помидор кўчатлари ўтқазниш:
1 — тўғри экилган. 2 — ногўғри экилган.

Эртаги помидорни барвақт етиштириш учун кўчатларишком ёки арк типнда ёпилган шаффоф плёнкалар остида ўстирилади. Плёнка остида помидор етиштириш кўчатларини мартнинг иккинчи ярми — апрелнинг бошларидаёқ ўтқазниш, 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 ўтқазилиши биланоқ ўрнатилади ва баҳорги илқ кунлар бошланиши билан, тахминан апрель ойининг иккинчи ярмиларида йиғиб олинади.

Парваришлaш. Бегонa ўтлар ва қатқалоқни йўқотиш учун экин қатор оралари култивация қилинади, ерга ётиб ўсадиган помидорлар эса култивациядан ташқари, қатор оралари бир-икки марта юмшатилади ва қаторлар (пушталар)даги бегонa ўтлар йўқотилади.

Бегонa ўтларни йўқотиш мақсадида ерга гербицид сифатида прометрин, (гектарига 2 кг) ва ТХА (гектарига 15 кг) препаратларини кўчат ўтқазишга 5—7 кун қолганда солиш тавсия қилинади. Помидорнинг ўсув даврида бегонa 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 намланувчи порошогидан (гектарига 5—10 кг) ва трефлан (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 ўнгач, қатор оралари иккинчи марта юмшатилади. Ўсимликларни минерал ўғитлар билан озиқлантириш биринчи ва учинчи култивация 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 қуйиндигича бўлган:

Тупроқ намлиги, дала нам сифилига нисбатан %

	65	70	75	80	85
<i>Ҳосили, г/га</i>	375	408	444	501	434

Помидор ўсимлигининг ривожланиши ва мева тугишига суғоришнинг қандай таъсир этишини авторнинг Шредер номи Узбекистон Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-текшириш институтининг Тошкент яқинидаги бўз тупроқли ерларда 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	Кўчат экилгандан то ёппасига етилгунча ўтган кун	Ўсимликнинг баландлиги, см	Ҳоили, га/ц
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. Буни 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 ўсимлигини қўйидаги режим асосида суғориш тавсия қилинади:

Сизот сувларнинг чуқурлиги

	1 м гача	1 м дан 2 м гача	2 м дан ортқ
Ўсув давридаги суғориш сони	12	15	18
Мавсумдаги суғориш нормаси, м ³	7800	9600	11500

Ўсув даврида бериладиган сув бир меъёрда тақсимланмайди. Сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда мевалар етила бошлагунча ўсимлик одатда 8—12 кунда, ёппасига мева тугаётган ва мевалари етиляётган 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 сифми 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 таннарихи 8—10 барабар 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	Биринчи экин, га	Биринчи экин ҳосили, га/ц	Ёзда экилган помидор		
				шу жумладан		
				ялли товар мева ҳосил, га/ц	етилган меваси, га/ц	кўк меваси, га/ц
«Қорасув» совхоз	2	Қарам	215	183	156	27
Ленин номли колхоз	2	Қарам	170	262	213	49
Куйбншев номли 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 тугалланган даврга тўғри келади. Демак, баҳорги экин билан ёзги экинни бир-бирига қўшиб олиб борини истеъмолчиларни кети узилмасдан — бир меъёردа помидор билан таъминлашга имкон беради.

Ўғри, 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 тавсия 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 ягана қилинади. Майсалар 5—6 тадан чинбарг чиқарганда, яъни июннинг биринчи ярмиларида эртаги картошка, карам ёки бошқа сабзавотлар ҳосили йигиб-териб олингандан кейин ўрнига экилади. Далага ўтказилган кўчатларнинг парвариши одатдагисидан фарқ қилмайди, лекин бунда ўсув даври қисқа бўлганлиги туфайли экинни суғориш, қатор ораларини ишлаш ва ўғитлаш сонин баҳорда экилган помидорникига қараганда камроқ бўлади.

Зараркуанда ва касалликларга қарши кураш. Ўрта Оснёда помидор ўсимлигининг вирусли касалликлари, айниқса, кўп тарқалган: *столбур* гул ва барглари шаклини ўзгартириб мева тўқималарининг айрим жойларини қотириб қўяди: *стрик* — бу касалликка чалинган ўсимлик баргларида аввал штрихлар (узук-узук йўллар) пайдо бўлиб, кейин қуриydi, 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 экин олдиан термик ишлаш. Шира, саратон чирилдоқлари ва бошқа вирус юқтирувчи (ташувчи) ҳашаротлар ҳамда вирусларнинг макони ҳисобланган бегона ўтларни йўқотиш. Карантин объект ҳисобланган, бактериял ракка (БРТ) қарши уруғларни ТМТД препарати билан (1 кг уруққа 6—8 г ҳисобидан) дорилаш ва касалланган ўсимликларни юлиб олиб даладан ташқарига чиқариб ташлаш зарур.

Баргининг қўнғир доғланишига қарши парник ва теплицалар дезинфекция қилинади, уруғлар гранозан билан (1 кг уруққа 3—4 г ҳисобидан) дориланади, олдини олиш тадбирлари сифатида ўсимликларга фунгицидлар — динитророданбензолнинг олтингургурт коллоиди (0,5—1% ли) ёки олтингургурт коллоидининг 1% ли суспензияси ва бошқа препаратлар пуркалади.

Помидор ўсимлигини бир меъёردа суғориш йўли билан тупроқ намлиги оптимал шаронда сақлаб турилса, учидан чирши касаллиги бирмунча камаяди.

Помидор ўсимлигини зараркунандалардан, кўпинча, гўза тунлаи (кўсак қурти), кузги тунлаи қурти ва бошқа кемирувчи тунлаилар қаттиқ шикастлайди. Бу ҳашаротлар, асосан, барг ва меваларни зарарлайди.

Кураш чораси — экинлар хлорофос (гектарига 2—3 кг), энтобактерин билан (5 кг ига 0,2 кг хлорофос қўшиб) ишланади. Экинзорларга трихограммалар ва заҳарли хўрак қўйилади.

ПОМИДОРНИ УРУҒДАН ЎСТИРИШ

Помидорни далага бевосита уруғни экиб ўстириш ҳам мумкин, бунда уларни етиштиришга қилинадиган харажатлар анча камаяди. Далага бевосита уруғи экилган помидор ўсимлигининг совуққа чидамлилиги бир оз ошади, қургоқчилик ҳамда столбур касаллигидан камроқ зарарланади. Ҳосилдорлик жиҳатидан кўчат қилиб ўстирилган помидорниқидан деярли фарқ қилмайди. Уруғдан ўстирилган помидор кўчатидан ўстирилгандагига қараганда икки-уч ҳафта кечроқ пишадн. Шунинг учун ҳам уларда етилмаган кўк помидор меваси кўпроқ бўлади.

Жанубий районларда бевосита уруғдан ўстирилган помидор кўчатидан экилганига қараганда сув танқислигидан камроқ қийналади. Урта Осиёнинг суғориладиган районларида эртаги ҳосил етиштириш зарурияти бўлмаган ҳоллардагина помидорни уруғдан экиб ўстириш мумкин.

Уруғдан экиш билан кўчат қилиб ўстириш усуллари бирга қўшиб олиб боришни тўғри ташкил этиш йўли билан истеъмолчиларга янги помидор етказиб бериш мавсумини анчага узайтириш мумкин. Миқурин номидаги Тожикистон Боғдорчилик илмий-текшириш институтида ўтказилган тажрибаларда тезпишар Маяк нав помидорни кўчатдан ва кечпишар Дварфстон навини уруғдан экиб парвариш қилинганда ҳосилнинг етилиши қўйидагича бўлган (44-жадвал).

44-жадвал

Кўчат қилиб ва уруғдан экиб ўстирилган помидор ҳосилининг етилиши

Нави	Олинган ҳосил (га/ц), ойларнинг I ва II ярмида									
	июнда		июлда		августда		сентябрда		октябрда	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Маяк	4,9	33,4	55,6	88,0	52,7	33,8	39,7	20,0	0	0
Дварф- стон	0	0	0	5,1	53,5	90,6	62,3	70,5	69,4	45,8
Жами	4,9	33,4	55,6	93,1	106,2	124,4	102,0	90,5	69,4	45,8

Ўзбекистон ССРнинг Тошкент, Самарқанд ва Сурхондарё области хўжалиқларида помидорни уруғдан ўстириш усули кенг

кўламда қўлланилмоқда ва гектаридан 200—300 ц ва ундан ҳам юқори ҳосил олинмоқда. Қозоғистонда, Амударё этакларида ва Ўрта Осиёнинг бошқа районларида помидорни уруғдан экиш юзасидан олиб борилган тажрибалар яхши натижа берди.

Бевосита далага экилган помидор уруғлари секин униб чиқиб, дастлабки пайтларда жуда суст ривожланади, қатқалоқ ва бегона ўт босишидан ниҳоятда қийналади. Помидор уруғини март ва апрелнинг бошларида чигит ёки сабзавот сеялкасида гектарига 2—3 кг нормада экилади. Уруғни оддий усулда қаторлаб ёки квадрат-уялаб экиш мумкин. Қаторлаб экишда майсалар қийғос униб чиққандан кейин ортиқча ўсимликлар трактор культиваторини қаторларга нисбатан кўндаланг юргизиб кесиб яганаланади. Уруғни ёппасига ундириб олиш ва қатқалоқни йўқотиш учун экиш олдидан уруққа майдаланган қуруқ қўй қийи ёки от гўнги аралаштирилади ёхуд далага чиринди солиб мультчаланadi.

Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг ўқув-тажриба хўжалигида олиб борилган тажрибаларда уруғларни дражилаб экиш қуйидаги натижаларни берди. га/ц

	Талалихин	Майкоп урожайний	Волгоград
Оддий уруғ	412	455	466
Дражиланган уруғ	460	550	532

Эрта — март ойида экиладиган уруғлар, одатда, ивитилмайди. Бирмунча кечроқ — апрелда экиладиган бўлса, ивитилган уруғ билан қуруқ уруғларни аралаштириб ва қўшимча экин сифатида салат, редиска каби экинлар уруғини аралаштириб экиш яхши натижа беради.

Помидор майсалари кўпинча икки марта, ноқулай шароитда (далани ўт босиб, зараркунандалар тушганда) эса уч марта ягана қилинади: биринчи яганалаш битта-иккита, охириги эса тўрт-бешта барг чиқарганда ўтказилади. Иккинчи марта яганалаш билан бир йўла хато чиққан жойларига яганалашдан чиққан кўчатлар экиб кетилади. Уруғдан экилган помидор бегона ўтлардан ниҳоятда сиқилади. Шунинг учун, уруғдан экиб ўстирилганда гербицидлардан: прометрин (гектарига 3—4 кг) ва дихлормочевина (гектарига 8—16 кг) дан кенг кўламда фойдаланиш лозим. Бу препаратлар экиш олдидан ерларни ишлаш вақтида берилади. Помидорнинг ўсув даврида гербицид сифатида гектарига 8—10 кг ҳисобидан солан препаратидан фойдаланилади (Севастьянов, Исаев, Жемойц маълумотларидан, 1970). Уруғдан ўстирилган помидорнинг бундан кейинги парвариши кўчатдан экилган помидорникидан фарқ қилмайди.

ҲОСИЛНИ ЙИҒИБ-ТЕРИБ ОЛИШ

Помидор турлича етилган пайтида териб олинади. Масалан, озиқ-овқатга ишлатиш ва томат-пюре, томат шарбат (соки) ва бошқа хил консервалар тайёрлаш учун помидор мевалари қип-

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 узилиб, челақ ёки саватларга солинади. Териш вақтида меваларни шикастлантirmаслик керак, акс ҳолда ёрилган жойидан 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 яшиқларга жойланиб, тегишли жойларга жўнатилади. Узоқ жойларга юборишга мўлжалланган мевалар 6—8 кг помидор сиғадиган стандарт яшиқларга 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 ўзида уч томонини ичкарига қаратиб уюб қўйилади. Бундай уюмнинг усти помидор палаклари билан ёпилиб, устига бир оз тупроқ ташланади. Қора совуқ ўтгандан кейин уюмни очиб, мевалар туплардан териб олинади ва йириклиги ҳамда етилганлигига қараб сортларга ажратилади.

— Помидор меваларининг териб олингандан кейин ҳам етила олиш қобилияти уларнинг энг яхши хусусиятидир. Думбул ёки шаклланган 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 қизартириш мумкин, лекин ёруғ жойда бу процесс тез боради ва меваларнинг ранги тоза (қип-қизил) бўлади.

Димлаб қизартиришнинг бир неча усуллари мавжуд: далада тупи билан уюлган ҳолда етилтирилади 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

сўкчакли иситиладиган бинолардан фойдаланилади, бунда сўкчакларга помидор 2—3 қатор қилиб терилади.

Помидор мевалари этиленли муҳитда сақланса, уларнинг қизариши табиий шароитдагига нисбатан икки барабар 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 кунгёқ ёки эртасига истеъмолчиларга етказиб берилиши керак. Териб олинган помидор мевалари сунъий совитиладиган совуқхоналарда (2—5°) сақланганда таркибидаги қуруқ моддалар ва витамин С нинг парчаланиш 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 (Қнягиничев, 1971). Катта-кичиклигига ва етилганлигига қараб ажратилган мевалар сўкчакларга ёки сизими 8—12 кг ли яшикларга жойланади ва ҳар бир қаторнинг орасига қипиқ солинади. Бундай шароитда помидор 1—2 ойгача туради.

Ҳосилдорлиги. Закавказье, Ўрта Осиё республикалари ва Қозоғистоннинг жанубий районларида совуқсиз даврнинг узоқ давом этиши ва экинларни сунъий усулда сугориш помидорнинг хилма-хил навларини экиб мўл ҳосил олиш имконини беради. Шимолдан (Қирғизистон) жанубга борган сари ҳосилдорлик ҳам оша боради ва Ўрта Осиё республикаларининг энг жанубида жойлашган Туркманистонда ҳосилдорлик энг юқори нуқтага етади. Ўрта 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, Файзобад районидаги «Коммунизм» колхозида эса 45 га майдоннинг ҳар гектаридан 504 ц га етказиб ҳосил олинган. Ўзбекистон ССР, Самарқанд қишлоқ районидаги Энгельс номли 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 ҳосил етиштирди. Қирғизистон ССР Сукулук районидаги «Победа», «Рассвет» ва Шапапов номли колхозларнинг илғор бригадаларида 1974 йили ҳар гектар ердан 400—500 ц атрофида ҳосил олинди.

Ашхобод районидаги «Совет Туркманистони», Ленин номли, шунингдек, Кўктепа районидаги «Большевик», «Комсомол ном-

ли ва Туркменистоннинг кўпгина илғор сабзавотчилик хўжаликларига помидор ҳосилдорлиги гектар бошига 300—400 ц, айрим ҳолларда эса 600—700 ц ни ва ҳатто 928 ц ни ташкил этади (Ўразмуродов, 1969). Қозоғистон 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 парваришlash хусусиятлари. Помидор ўсимлигини ўстиришга қилинган жами харажатларнинг 50% и 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 баравар оширади. Бироқ, помидор терадиган комбайнлардан фойдаланиб, теримни тўла механизациялаштириш мумкин, лекин бу териш технологиясини тубдан 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 тозаланади.

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 КОИ-0,5 контейнер-улоқтиргич ва СПТ-15 маркали саралаш пункти ҳам киради. Помидор ҳосилнинг 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 навларни яратиш 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 узилиш 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 ноксимон (лекин ясси эмас) шаклда, текис-силлиқ, қиррасиз (чизиқсиз), ҳажмига нисбатан текис бўлиши; меваларнинг йириклиги консервабоп навлар учун 40—80 г, янгиллигида 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 чидамлиги 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 Преднеэстровья, 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, К — 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

сифимига 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 ўғитланганда 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 қалинлигини 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 оралиғида очиқ жойларда камида 300 м, атрофи ўралган ерларда эса 100 м гача масофа бўлиши керак. Уруғлик экинлар юқори агротехника асосида парвариш қилиниши лозим, кўчат ўтқозиш ва парваришлаш 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. Алпатьев, 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 ма-шина 2,8 кват қувватга эга бўлган электродвигателдан ҳаракат-га келади, у уруғни помидор пўсти ва шарбатидан ажратади. Иш унуми: соатига 1 т помидорни эзиб уруғини ажратади. Ма-шинага 4 киши хизмат қилади.

ВСТ-1,5 помидор ювадиган МПП-1,5 маркали машинага агрегатланади. Бу машина ҳам 2,8 кват қувватга эга бўлган электродвигателдан ҳаракатга келади, иш унуми ВСТ-1,5 машинанинг иш унумига (соатига 1—1,5 т) тенг кела-ди. Машинада ажратилган уруғлар сувда ювилади ва қурити-лади, шарбатидан эса томат-пюре ва бошқа маҳсулотлар тайёр-ланади.

Ўрта Оснё шаронтида уруғ, одатда, очик ҳавода қуритила-ди. А. С. Бенклевский (1963) маълумотга қараганда, офтобда қуритилган уруғнинг унувчанлиги ва униб чиқиш энергияси соя жойда қуритилган уруғникига нисбатан бирмунча юқорн бў-лади.

Уруғлар қуритилгандан кейин солиштирма оғирлигига қараб ажратилади. Бунинг учун улар ош тузининг 5% ли эритмасига солинади, шунда тўқ, соғлом, оғир вазили уруғлар идиш тагига чўкади, пуч, енгиллари эса эритма бетига қалқиб чиқади. Экинш 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 юзгага қалқиб чиққан) уруғлар .	317	458	283

Помидордан олинадиган уруғлик миқдори (вазнига нисбатан) экиннинг навига қараб кескин даражада ўзгаради. Ўрта Оснёда тарқалган кўп хона (камера) ли йирик мевали навлардан 0,2—0,4%, кам хонали навлардан эса 0,5—0,6% атрофида уруғ чиқади. Бир гектар ерга экинган помидордан 0,5—0,8 ц ва ун-

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 жиҳатидан 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, чўзиқ конуссимон.

Астраханский 628 — морфологик ва биологик белгилари жиҳатидан Марғилон 330 навига яқин туради.

БА Қ Л А Ж О Н

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, Украинанинг жанубида, шимолий Кавказда кенг қўламда тарқалган. Шунингдек, у Ғарбий Европанинг 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 уруғининг унувчанлиги 85%, 3—5 йилгача униб чиқиш қобилиятини сақлайди. Лекин 1—2 йил сақланган уруғининг унувчанлиги яхши бўлади.

Илдиз системаси ниҳоятда сертармоқ бўлиб, асосан ернинг 40—50 см қатламига таралиб ўсади.

НАВЛАРИ

Бақлажон навлари экологик ва географик жиҳатдан икки гурппага — шарқий ва ғарбий гурппага бўлинади.

Шарқий гурппага 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 гурппадаги навларнинг кўпчилиги тезпишар бўлади.

Ғарбий гурппага 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 ўсuv 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 консервалашга яроқли навлардан ҳисобланади.

Беломясий 365. Ўртача кечпишар, серҳосил нав. Меваси шарсимон, унчалик йирик эмас; эти оқ, тигиз ва уруғи кам бўлади. Ўсимлиги ўртача баландликда (50—60 см), кам шоҳ.

Донский 14 — ўртапишар, серҳосил, узоқ сақланади; тупи



70- расм. Бақлажон мевалари:
1 — Гигант ВИР нави; 2 — Болгарский 79 нави.

ўртача баландликда, меваси узунчоқ — ноксимон, йирик, бинафша рангли.

Длинный фиолетовый 239 — ўртапишар, серҳосил нав; туптик 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 уруглилиги билан характерлидир (70- расм).

ҚАЛАМПИР ВА БАҚЛАЖОННИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Тропик зоналарда қалампирлар кўп йиллик, мўтадил ва субтропик зоналарда бир йиллик ўсимлик. Улар жуда иссиқсевар бўлиб, ўсув даври — майсалар кўрингандан мевалари етилгунча — 120—160 кун. Қундузги температура 25° ва тунгиси 15—18° бўлганда ўсимлик яхши ўсиб ривожланади. Температура 11—13° бўлганда ўсимликлар ўсишдан тўхтади ва — 0,5—1° совуқда нобуд бўлади. Гребовский сабзавот селекцияси станциясида баъзи бир чучук қалампир навлари 8° температурада ўса бошлаб, қисқа муддатли 2—3° совуққа бемалол чидайди. 30° дан юқори температура ва бунинг 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 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 қузги 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 озиклантириш 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 охирида 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 кўчатлари 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 қўчат 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 сифимига нисбатан 80% атрофида бўлиши керак. Тупроқда нам етишмаса тугунчалари тўкилиб кетади, ҳосилдорлиги ва меваларининг сифати пасаяди. Ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда чучук қалампир ва бақлажон ўсув даврида 15—16 марта, аччиқ қалампирлар эса 12—13 марта суғорилади. Мевалари етилаётган ва ёппасига териб олин олдидан уларни, айниқса, тез-тез суғориб туриш зарур. Қўчалари далага ўтқазилгандан кейин майсалари ўзини тутиб олгач, қатор оралари биринчи марта юмшатилади (чоппиқ қилинишни), орадан бир ой ўтгач, экин қатор ораларига иккинчи марта ишлов берилади.

Чучук қалампир, одатда, мева туккандан кейин 35—45 кунда техник жиҳатдан етилади. Меваларининг нормал йирикликда ва яшил рангда бўлиши унинг техник жиҳатдан етилиши белгисидир. Бу даврда у хушбўй ҳид ва ўзига хос чучук мазага эга бўлади.

Овқатга тўла пишган (қип-қизил) мевалари ҳам ишлатилади, лекин бу даврда мазаси нордон-ширин бўлиб, пўсти дағаллашиб қолади. Ҳосил 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. Чучук 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 қалинликда ёйлиб ёки бандидан бақувват ни билан боғлаб шода қилиб осиб қуритилади. Қуритилган қалампирларнинг намлиги 14% дан ошмаслиги керак.

Бақлажон техник жиҳатдан етилганда бирмунча йириклашади, пўсти тўқ бинафша рангга кириб, усти ялтираб туради. Айни шу вақтда меванинг эти нозик, 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) ҳосил беради. Тошкент областидаги «Янги йўл» совхозида бақлажондан 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 олинган. Наманган областидаги Тельман номли колхозда аччиқ қалампирдан йил сайин гектарига 35—40 ц ҳосил етиштирилмоқда.

Чучук қалампир ёзги иссиқ пайтларда сақлаганда 15—20-кунгача товар сифатини ва озиқлик қимматини бутунлай йўқотади, бунинг оқибатида витамин С парчаланиб кетади. Холодильникларда фойдали паст температурада сақланганда қалампир таркибидаги витамин С жуда секинлик билан парчаланаяди 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 ўзгариши, 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. Қалампирни озги боғланмаган полиэтилен қопларда сақлаш ҳам яхши натижа беради.

Яхши қуритилган аччиқ қалампир оддий омборхоналарда сақланади.

ҚАЛАМПИР ВА БАҚЛАЖОН УРУҒЧИЛИГИ

Уруғлик бақлажон ва қалампир агротехникаси озиқ-овқат мақсадлари учун ўстириладиган бақлажон ва қалампир агро-техникасида фарқ қилмайди. Бироқ, уруғчилик участкалари бир-биридан атрофи ихоталанган жойларда 500 м, очиқ жой-ларда эса 1000 м нарида бўлиши керак.

Экинлар ҳосили етилиш олдидан аэробация қилинади ва нав жиҳатдан тозалаш ўтказилади, буида 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 шу навнинг ўзига мансуб тўғри, типик шакл ва рангдагилари териб олинади.

Бақлажон, одатда бир мартагина, сентябрнинг охирида йиғиб олинади. Йиғиб олинган мевалар тўла стилиши ва юмшаши учун бир неча кун уюмларда сақланади. Шундан кейин улар корнерезка (илдизкескич) ва дробилкадач ўтказилиб, бочкага солинади ҳамда унга бир оз сув қўшиб 2—3 кун давомида ачитилади. Сўнгра, уруғлар қирғич-машинада турпидан ажратилади, 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» совхози, «Қизил Ўзбекистон» колхози 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 олинadиган бўлса, пишиб 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 олинadиган уруғ ҳосили 2 ц га чоради.

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 нордон-чучук.

Ертутсимон физалис (*Physalis pulescens* L. ü) — бирмунча тез-пишар ўсимлик, майсалари кўрингандан то ҳосили етилгунча 100—110 кун ўтади. Пояси унчалик баланд эмас, ер бағирлаб ўсади, жуда сертук, гуллари сариқ, ўз-ўзидан чангланади. Ме-васи 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 физалисларни химиявий анализ қилинганда уларнинг таркибида кўплаб витамин ва органик кислоталар борлиги маълум бўлди. Бунни 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, парникка экилади, апрелда ва май ойининг бошларида 70×70 см схема бўйича кўчатлари далага ўтқазилади.

Меваларни етилишига қараб йиғиб олинади. Терш вақтида косачаси олиб ташланади, акс ҳолда ундаги тахир модда — глюкозид-физалин мевага ўтиб унинг мазасини бузади.

Х б о б

КАРАМ

АҲАМИЯТИ ВА ИШЛАТИЛИШИ

Сабзавот экинларининг бу группасига крестгулдошлардан оддий (оқбош) карам, қизилбош карам, савой карами, брюссель карами, кольраби карам, барг карам, хитой карами, гулкарам ва карамнинг бошқа тур хиллари киради. Гулкарамдан бошқа ҳамма турлари икки йиллик ўсимликлардир.

Карамнинг ватани Европанинг Ўрта денгиз соҳили ҳисобланади. Карам жуда қадимий маданий экин бўлиб, у римликларга ва қадимий грекларга ҳам маълум эди. Карамни IX—X асрларда Марказий ва Шарқий Европада яшаган славян қабилалари ҳам билар эдилар.

Ҳозирги вақтда карам жуда ҳам кенг тарқалган сабзавот экинидир, у тропик зонадан тортиб то Қутб доирасигача бориб етган. СССРда қарийб 400 минг га, АҚШ да 86 минг га ва Японияда тахминан 12 минг га ерга карам экилади.

СССРда карам жами сабзавот экинлари майдонининг ўрта ҳисобда 26% ини ташкил этади, аммо мамлакатимизнинг марказий, шимол-ғарбий ва шимоллий районларида унинг салмоғи 40—50% ортиб, жанубий районларида эса 10—20% гача камайиб боради. Карамнинг таркибида озиқ моддалар унча кўп эмас, лекин у минерал тузлар ва витаминлар, айниқса витамин С га жуда бой (48-жадвал).

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-

Карам маҳсулдор органларининг химиявий таркиби
(қишлоқ хўжалик энциклопедияси (СХЭ) маълумотлари асосида, 1971)

Карам тури	Янги узилган вазнидаги миқдори 40%					
	Қуруқ қалдар, %	Жами ша- кар миқдо- ри, %	Хом оқсил, %	Қул, %	витами- н С, мг %	провитамин А (каротин), Г к да мг.
Оддий ка- рам	6,1—11,0	2,6—5,3	1,1—2,3	0,6—0,7	12,8—70	Асари қолган —06
Қизилбош карам	8,8—10,4	3,7—5,2	1,4—1,6	0,7	32,0—63	—
Савой ка- рамин	7,4—11,1	3,0—5,6	2,0—2,8	0,7—0,9	31,0—58	—
Брюссель карамин	18,3—19,8	2,6—4,6	6,1—6,4	1,0—1,6	80,0—160	0,21—5,5
Кольраби карам	8,7—11,0	2,8—6,4	1,4—2,1	0,9—1,2	34,5—64	0,02—3,5
Барг карам Хитой ка- рамин	13,4—20,7	1,5—5,4	1,1—4,0	1,0—1,9	48,0—150	20,0—46,0
Гулкарам	5,2—9,9	1,0—2,3	1,6—2,5	0,9—1,2	19,6—40	0,09—78,0
	8,0—11,7	1,7—4,2	1,7—3,3	0,7—0,8	47,6—154	С,01—16,0



71- расм. Брюссель карамини.

ли у жуда қимматли ҳисобланади. Кольраби карам бошқа тезиншар карамлардан 10—12 кун олдин етилади.

Савой карамининг боши юмшоқ, барглари пуфакчага ўхшаш бўлади, янгилигича (салат) ҳамда шўр ва ва бошқа таомларга ишлатилади. Қамчилиги шуки, у узоқ сагашга ярамайди.

Брюссель карамининг пояси баланд бўлиб, барг қўлтиқларидан майда бошлар чиқаради. Бу карам пиширилган ҳолда, шўрваларга ва маринадларга ишлатилади (71-расм).

Барг карамининг пояси баланд, барглари ҳузиқ ва серэт. Бу карам молларга берилади. Янги барглари шўрваларга солинади ва пюре тайёрлашда фойдаланилади. Барг карамининг сербурма баргли ва хилма-хил рангли, баъзи бир ботаник формалари манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади.

Карамнинг яна бир тур-хили — бу хитой карамидир. Карамнинг бу

нави поясининг ривожланмаганлиги 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 таомлари тайёрлашда шлатилади.

Карамнинг хўжалик жиҳатдан энг аҳамиятлиси ва энг кўп тарқалган тури оддий карам бўлиб у карам экинги жами майдоннинг 99% ини ташкил қиладиган.

ОДДИЙ КАРАМ

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 ғубор 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 қўйидаги тартибда боради. 10—20 та эркин барг пайдо бўлгандан кейин, яъни карам экингандан 2,5—3 ой ўтгач, янги пайдо бўлаётган барглари ярим букилган ҳолича қолаверади. Бу ҳол карамнинг *бош ўрай бошлаш пайти* деб аталади.

Карам бошининг сўнги ўсиши ички томонидан янги барглар чиқиши ҳисобига боради. Ички барглар ташқи баргларни профа 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 ёрилиб етади. Карам бошининг ички барг (япроқ)лари қоронғиликда ўсади, шунинг учун улар рангсиз, оппоқ, ушлаб кўрилганда майин ва мазаси яхши бўлади. Ўсимлик тубидаги эркин барглар ҳамда карам бошининг сиртқи яшил барглари ассимиляция аппарати ҳисобланади. Карам бошининг сиртқи барглари навбат қараб ўсимликнинг 15—35% оғирлигини ташкил этади.

Ўсимлик ҳаётининг биринчи йили йўғонлашган пояси *ўзак* деб аталади. Унинг карам боши ичига жойлашган қисми *ички ўзак*, ташқарисидаси эса *сиртқи ўзак* деб аталади.

Ўзакнинг учиди ва баргларнинг қўлтиғида куртаклар ҳосил бўлади, улардан келгуси йилда гулновда (поя)лар ўсиб чиқади. Ҳаётда, фақат учки куртак ўсиб, ундан узунлиги 1,5 м келади-ан сершоҳ битта гулпоя чиқади. Агар учки куртак шикастланса, бир қанча ёш куртаклар ўса бошлаб, иккинчи йили улардан бир нечта гулпоядан иборат паст бўйли сершоҳ туп ҳосил бўла-



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, тўртта гултожибаргдан иборат, қўш жинсли. Ўсимликнинг гуллаш даври навига қараб 20—50 кун давом этади. Битта гулининг гуллаш даври тахминан уч кунга боради.

Карам четдан чанглападиган ўсимлик. Унинг чанги ҳашаротлар, асосан, асаларилар, қисман эса шамол ёрдамда бир гулдан иккинчи гулга ўтиб туради. Уруғи уруғлик карам ўтқазилгандан сўнг 3—3,5 ой ўтгач пишиб етилади.

Карамнинг *меvasи* — 20—26 та уруғли қўзоқ, пишганда ўз-ўзидан чатнаб кетади. Уруғи бир оз қиррали, думалоқ, ранги ҳар хил — оч қўнғирдан тўқ қўнғиргача 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 қўшимча попуқ илдизчалар чиқиб, тез ўсади ва ўқ илдиз ҳамда унинг ён шохларидан ўзиб кетади. Попуқ илдизлар ернинг устки қаватида бир-бирига чатишиб кетган гўж 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 қисмидан илдиз чиқариш хусусиятига эга. Шунинг учун чоғиқ қилинганда уни чуқурроқ кўмган маъқул, чунки карамнинг ерга кўмилган қисмидан янги кўшимча илдизлар ўсиб чиқади. Натижада илдизларнинг умумий кўлами ортади. Карамнинг илдизи 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 ғубор билан қопланганлиги билан таърифланади. Бу кенжа турга иссиққа чидамли, ўрта ва кечпишар (Лиқуришка, Судья ва бошқа) навлар киради;

2) *ўрта денгиз карами*, қисқа кун, юқори температура талаб қилади. Шу сабабли мўътадил иқлимда жуда эркаклаб кетади. СССРда экинмайди;

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 Урта Осиёда тарқалган Слава, Биринчи номер, эртаги Дитмар, шунингдек, қизилбош карамдан — Тошбош (Каменная головка) ва бошқалар киради.

Карамнинг энг муҳим на в бел г и л а р и:

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 ғуборнинг 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 стилади, 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 энч 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 гўж эмас, ўзаги нигичка ва қисқа ҳамда карам боши кичикроқ (0,7—1 кг), думалоқ, ўртача қаттиқ, шунингдек, пишганда ёрилиб кетади (VI рангли таблица).

Дин — 30 — си — эрта муддатларда экинш учун тавсия этилган тезпишар, серҳосил нав. Кўчати далага ўтқазилгандан кейин 55—62 кун ўтгач етилади. Тупбарги кичикроқ, карам 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 экинш учун тавсия этилади. Бу навлар баргларининг ярим тик ўсиши, тупбаргининг гўжлиги, сиртқи ўзагининг паст бўйли ва ички ўзагининг калта бўлиши, карам бошининг ўртача қаттиқлиги, пишганда ёрилиб кетиши билан бошқа навлардан фарқ қилади. Карам бошининг оғирлиги 1,5—2 кг, мазаси яхши, сақланиши ўртача. Кўчати далага ўтқазилгандан 75—80 кун ўтгач етилади. Уруғи бевосита далага экилганида карам тахминан 100 кунда етилади (VI рангли таблица).

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 экинш учун тавсия этилади. Тупбарги ўртача катталиқда, барглари горизонтал ҳолатда жойлашган. Сиртқи ўзаги қисқа, карам 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 таблица). Тожикистонда юқорида тасвирланган навга яқин турган *Душанба кечпишари*, Қозоғистоннинг жанубида эса *Судья 146* нави экинлади.

Бу кенг тарқалган навлардан ташқари, Ўзбекистонда Ликуришка навидан яратилган ўртапишар *Тошкент 10* нави ҳам районлаштирилган. Бу нав иссиққа ўта чидамли, серҳосил, карамбош ўрамин жуда яхши ва бирданга етилади, кўчати далага ўтқазилгандан кейин 90—110 кунда пишиб етилади.

Тожикистонда ва Ўзбекистоннинг жанубий районларида кузги ва эрта кўкламги қилиб, асосан, *Дербент карам* экинлади. 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.

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, қаттиқ. *Гако 741* — ўртача кечпишар, сақлашга жуда чидамли; карам боши думалоқ тўқ рангли, ўртача катталикда (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 биттаси кеч, иккинчиси барвақт гуллайдиган бўлса, кеч гуллайдигани кейингисига қараганда эртарақ 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 нобоп 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 илдиз отган карам кўчатлари — 5—6° гача чидай олади, кузги Дербент нав



73-расм. Дербент карам нави.

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 говлаб 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 типдаги тезпишар карам навларининг гуллайдиган уруғликлари учун юқори температура айниқса ноқулайдир.

Урта Оснё ва Озарбайжоннинг текислик районларида иссиққа чидамли (Ликуришка, Судья ва бошқа) навлар муваффақиятли ўстирилмоқда. *Мазкур* навларнинг иссиққа чидамлилиги анатомик хусусиятлари (*эпидермиснинг* майда ҳужайраллиги), сғизча тешикчаларининг катталиги, баргларнинг 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 буғлантирувчи 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 говлаб кетади, барглари ва карамбошлар бўш шаклланади.

Карамбошларнинг шаклланиши барг аппарати — барглар тупбарги ҳосил бўлгандан кейин бошланади.

Карамбошлар жуда гез 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 жанубида олдин экиладиган экин сифатида пиёз, кўк нўхат ва сабзи тавсия этилган (Романов, 1968).

Карамни карам ёки крестгулдошларга мансуб илдиз 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 ўринда 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 Боядорчилик, 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 нфодаланган. Тажрибада фосфор ва калий фонида (гектарига 100—120 кг) азотни ҳар хил нормада солиб, ўғитлашнинг карам ҳосилига таъсири ўрганилганда натижа қуйидагича бўлди.

Азот нормаси, га/кг	Ўғит солилмаганда	60	120	180
Карам ҳосили, га/ц	375	431	463	476

Карам ўғитларга, айниқса, янги гўннга талабчан ўсимлик, шунинг учун ҳам гўнг билан ўғитлаш кенг миқёсда расм бўлган. Карамнинг ердан жуда кўп миқдорда озиқ моддалар олиши ва унинг ўғитга анча талабчанлигини ҳисобга олиб, карам экиладиган ерга органик ва минерал ўғитлар катта нормада солинади.

Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик 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 солингани маъқул. Гўнг, калий ҳамда фосфорли ўғитларнинг асосий қисми (2) (3) ерни ҳайдаш олдидан, азотли ўғитларнинг бир қисми экиш олдидан ва бир қисми ўсув даврида қўшимча озиқ тариқасида берилади. Биринчи озиқлантиришда азотли ва фосфорли ўғитлар, кейингиларида эса фақат азотли ўғитлар солинади. Эртаги карам бир-икки марта, кечки карам эса икки-уч марта озиқлантирилади.

Кўчат ўтқазиш. Карам, одатда, далага кўчат қилиб ўтқазилади, камдан-кам ҳолларда бевосита уруғи экилади. Эртаги карам кўчатлари иссиқ ва илқ парникларда етиштирилади. Бунинг учун уруғ декабрь ёки январь ойларида сепилади, леккин, ҳосилни эртароқ етиштириш учун кўчатлар чиринди-тувакчаларда етиштирилади. ✓

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик ИТИнинг кўп йиллик тажрибаларига кўра, чиринди-тувакчаларда ўстирилган кўчатлардан етиштирилган карам ҳосили одатдагига қараганда 2—3 ҳафта олдинроқ етилади ва нисбатан мўл ҳосил беради.

Эртаги карам кўчатларини етиштириш учун уруғ март-апрелнинг бошида совуқ парникларга сепилади ва кўчатхоналарга шкировка (расад) қилинади.

Ёзги муддатларда экишга мўлжалланган кечки карам кўчатлари, кечки карам экиладиган участка яқинидаги кўчатхоналарда, кичик поллар ёки эгатларда ўстирилади. Бунда уруғ май ойининг ўрталаридан то июннинг ўрталаригача экилади (шкировка қилинмайди). Одатдагича етиштирилган кўчатлар 4—5 та,

тувакчада ўстирилганлари эса 5—7 та чинбарг чиқарганида далага ўтқазилади.

Ёз бошида карам ҳосили олиш учун кўчат февраль охири — март ойида далага ўтқазилади. Урта 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. Урта 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. Ёзда экиш учун Ликуришка, Судья, Қозоғистоннинг жанубида эса Завадовская ва Багирская нав карамлар тавсия этилади.

Эртаги карам, одатда, суғорилган участкаларга экилади, баъзан суғормай, ёмғирдан кейин ҳам ўтқазилади.

Карам кўчати кеч кўкламда ва ёзги муддатларда экилганда, дала кўчат ўтқазинишдан олдин ҳам, кейин ҳам суғорилади, кў-

чатлар ўзини тутиб, ўса бошлагунча яна икки-уч марта сув берилди.

Карам бошлари майда, тезпишар нав карам кўчати қатор ораларини 70 ёки 60 см ва туп ораларини 25—30 см, карам бошлари йирик, кечпишар навлар кўчати қатор орасини ҳам, туп орасини ҳам 70 см дан қилиб экилади. Кўчат ўтқазишда ўсимликнинг учки куртаги («юракчаси») 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) ўтгач, 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 сифмига нисбатан 80% дан кам бўлмаслиги керак. Ўзбекистон Сабзавот-поллиз экинлари ва картошкачилик ИТИ нининг ўтказган тажрибаларида, кечки карам ҳосили карам бош ўрай бошлагунча ва ўрай бошлагандан кейин тупроқ намлигига қараб қуйидагича бўлган, га/ц:

Тупроқ намлиги, дала нам сифмига нисбатан, %	ўрта- ча	Агро- фон юқори
70—70	367	437
70—80	428	484
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.

Суғориш сони

Ҳосил, га/ц	6	9	12	15
Карам бошининг ўртача	396	463	559	473
оғирлиги, кг	3,3	3,8	4,5	3,9

Шу тажрибада ўсимлик сувга қондирилмаганда карам бошлар яхши ўралмаган, ундаги чиқинди — кўк барглари ва карам бош ўрамаганлари кўп бўлган. Сувга қонмаган карамнинг сифати ҳам анча паст: карам боши бўш, таркибида шакар ва витаминлар кам бўлади. Бироқ, юқорида айтилганидек, тупроқнинг ҳаддан ташқари сернамлиги ҳам карамга ёмон таъсир қилади: карамбош ёрилиб узоқ сақланмайди, ҳосили камайиб кетади. Карам ўсимлигини неча марта суғориш ва суғориш муддати кўчат ўтқазилган вақт ҳамда тупроқ шаронтига, жумладан, ер ости сувларининг қандай чуқурликда жойлашганига қараб белгиланади (51-жадвал).

51 - жадвал

Ўзбекистоннинг марказий районлари учун тавсия этилган суғориш ражими

Карамлар	Ер ости сувининг жойлашиш чуқурлиги	Суғориш сони	Суғориш нормаси, га/ц ³	Марсумий суғориш 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
	1—2 м	8	650	5200
Кечки	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

Туркменистоннинг жанубий районларида (Ашхобод, Кўктепа воҳалари) эртаги карамни 14 марта, ўртагисини 18—19 марта ва кечкисини 16 марта суғориш тавсия этилади. Бунда ҳар галги суғоришда гектарига — 700 м³ ҳисобидан сув берилади. Қозоғистоннинг жанубида эртаги карам 6—7 марта, кечкиси 12—13 марта суғорилади.

Карам ўсимлиги кўчат ўтқазини, илдиз ва карам бош ўраш вақтида сувни, айниқса, кўп талаб қилади. Лекин эртаги карам ўсув даврининг биринчи ярми баҳорнинг салқин ҳамда тез-тез ёғингарчилик бўлиб турадиган даврига тўғри келганлиги учун суғориш, одатда, апрель ойининг иккинчи ярмидан бошланади.

Карам бошлари шаклланаётган ва пишмиш даврида экинни тез-тез, ҳар 6—8 кунда суғориб турмиш лозим.

Кечки карамни суғориш кўчат ўтказилиши биланоқ бошланади. Ер ости сув 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 температуранинг пасайтириш, ҳаво намлигини ошириш ўсимликнинг ассимиляция шароитини яхшилайди, карам бошлар шаклланишини тезлаштиради ва ҳосилдорликни сезиларли даражада оширади. Тошкент областидаги илғор хўжаликлар тажрибаси ҳам шундан далolat беради. Масалан, Тошкент области Тошкент районидаги Қарл 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 нда 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 суғориндан 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 ораларининг юмшатиш қўшимча чопиқ қилини ва озиклантириш билан бир вақтда олиб борилади.

Қатор ораларининг юмшатиш, ўсимликнинг ер устки қисмида қўшимча 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 ораларининг механизация ёрдамида юмшатишга қўшимча қилиб кетмонда чопиқ ҳам қилинади.

Бегона ўтларга қарши рамрод препаратининг 65% ли намланувчи порошogi (гектарига 7—10 кг) сепиш тавсия этилади. Бу препарат бир йиллик бегона ўтларга қарши кўчат ўтқаз-

гунча сепилади. Семерон — 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 трихлоратаг — 78% ли сувда эрийдиган порошок, кўзда гектарига 23—28 кг ҳисобидан сепилади. Тажрибада-ишлаб чиқаришда қўлланадиган дифенамид порошоги тавсия этилади. Бунини майсалар кўрингунга қадар гербицид сифатида бир йиллик бегона ўтларга қарши гектарига 5—10 кг ҳисобидан қўлланади. Трефлан — 25% ли эмульсияли концентрат (гектарига 4—8 кг) кўчат ўтқазгунга қадар солинади, лекин тупроққа кўмиш 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 ингичкалашади. 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 губор пайдо бўлади, сўнгра эса барглар сарғайиб, қуриб қолади. Сохта ун-шудринг касаллигига қарши намланган уруғни 48—50° температурада 20 минут давомида қиздирилади, карам кўчати 50% ли ТМТД ёки олтинугуртни оҳак аралашмаси билан ишланади ва уруғликлар 10% ли бордо суюқлигига клейстер (0,5—1%) қўшиб пуркалади.

Томирли бактериоз — бактериал касаллик, ундан барглар 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 етказишади. Ширага қарши ўсимликка антабазин-сульфатга (гектарига 0,9—1 кг) совун қўшиб 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 дустини билан чангланади.

Кузги карам ўсимлигининг хусусиятлари. Сўнгги йилларда одатдаги баҳорда экишга қараганда 2—3 ҳафта илгари ҳосил олишга имкон 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. Бунни 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 Қусарчай; Озарбайжонда — Ражабий 104, Подарок, Зимняя грибовская 2176, Заводская 257/2663, маҳаллий Апшерон, Дербент, Қусарчай (Бадаев, 1970, Алисқар-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 эҳтимолини ва қиш давомида ўсимлик бир қисмининг нобуд бўлишини ҳисобга олиб, баҳорда экиш учун мўлжалдагидан 25—30% ортиқроқ кўчат тайёрланади. Кўчатхоналарга уруғ сентябрнинг иккинчи ўн кунлигида-октябрь бошларида экилади. Кўчатлар 4—5 та барг чиқарганда — октябрь охири-ноябрнинг биринчи ярмида далага экилади. Кўчат ўтқизиш учун енгил, ammo унумдор тупроқли, совуқ шамоллардан 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 илдизлари 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. Алисқар-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 УСТИРИШ

Карамни уруғдан экишда кўчат етиштириладиган жой бўшайди, уруғ бегона ўтлардан тоза ерларга экилганда эса меҳнат сарфи анча тежалади ва маҳсулот танпархи арзонлашади. Бевосита уруғдан ўсган карамнинг илдизи бақувват бўлади, ерга чуқур киради, бу эса ўсимликнинг озиқ ва сув билан таъминланишини яхшилайдди.

Тупбаргдан чиққан дағал, қаттиқ барглар ўсимликни карам шираси, карам куюси, гармсел ва қора совуқларга чидамли қилади. Кўчат қилмай, уруғдан ўстирилган карамнинг шилиқ бактерияз 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:

	Биринчи номер	Душанба	Лиқуришка	Бағирская
Кўчат қилиб экилганда	221	274	256	283
Уруғдан экил- ганда	238	300	265	328

Туркменистондаги Тошовуз тажриба станциясида ўтказилган тажрибаларда ҳам кўчат қилиб ўстирилган карамга қараганда уруғи бевосита далага экилиб ўстирилган карамдан бирмунча юқори ҳосил олинган. Бевосита уруғдан ўстиришнинг камчилиги шуки, буида карам далани узоқ вақт банд қилади, натижада барвақт ҳосил олиш ва карам экилган ерларга такрорий экин экиш имконияти бўлмай қолади. Буидан ташқари, уруғдан ўстиришда ёш майсалар бирмунча суст ўсади. Шунинг учун ҳам у қатқалоқ ва бегона ўтлардан анча қийналади.

Ўрта Осиёда ўртаги карам етиштириш учун уруғни бевосита далага экиш тавсия этилади, чунки кўчатидан ўстирилганида карам ширадан ҳамда юқори температурадан зарарланади ва кам ҳосил беради. Уруғдан экиш учун ўртапишар (Слава, Тошкент 10) ёки ўртаги-кечпишар — Лиқуришка ва бошқа навлардан фойдаланилади.

Экиш учун бегона ўтлардан тоза, яхшилаб текисланган участкалар танланади. Карам уруғи мартнинг иккинчи ярми ёки апрелда суғорилган эгатларга қўлда ханжуворларга ёхуд сеялкалар билан экилади ва бир йўла эгат олиб сув гаралади, кўчат экиб бўлингандан кейин эса яна сув қуйилади. Майсаларни тез ва бир текисда қийғос ундириб олиш ҳамда ёш ўсимликлар яхши озиклангани учун уруғларни дражнлаш ёки уларни чиринди билан аралаштириш тавсия этилади (52-жадвал).

52-жа д в а л

Уруғларни экишга тайёрлаш усулларининг карам ҳосилдорлигига таъсири

(Тожикистон Қишлоқ хўжалик институтининг маълумоти), га/ц

Нав	Уруғлар			
	Одагдаги (контрол)	чиринди билан аралаштирил- ган	дражнланган	олатдаги, туп- рок чиринди билан мўлча- 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 шаронтида олиб борилган тажрибаларнинг кўрсатишича, 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 ўстириляётган карам тупларининг қаллиги 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 кўкариб 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 қилишида юлиб олинган ўсимликларни уруғи униб чиқмай қолган ерларга ҳам, бошиқа жойларга ҳам ўтқазиш мумкин.

Майсалар 3—4 чинбарг чиқарганда иккинчи, яъни охириги марта яғана қилиниб, бунда ҳар уяда биттадан ўсимлик қолдирилади.

Бевосита уруғдан ўстирилган карам экинндаги бегона ўтларни йўқотиш учун майсалар чиқмасдан ер бетига дихлораль-мочевина сепиш яхши натижа беради. Экин кейинчалик одатдагича парварниш 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 барабар етилмаганлигидан йиғиб-териш 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 баргларидан 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 илгор сабзавоткор хўжаликлар анча юқори ҳосил етиштирмоқдалар. Масалан, 1970 йилда «ЎзССР 50 йиллиги» колхозида ўрта ҳисобда гектаридан 268 ц, илгор бригада ва звеноларда 379 ц карам ҳосил

ли етиштирилди. 1971 йилда Тошкент областидаги «Янгийўл» совхозида 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 Миचурин номли колхозда 1970 йилда эртаги карам ҳосили айрим участкаларда гектардан 477 ва 642 ц га етди.

Карам ҳосилдорлигини ошириш учун, илғор сабзавот-корлар комплекс агротехника тадбирларини қўлламоқдалар, уларда кўчат тайёрлаш, кўчат ўтқазиш 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 сўғорилади. Натнжада, 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, гектардан 30—40 ц дан ошмайди.

Карам, айниқса, унинг кечпишар, сақлашга чидамли навлари бутун қиш давомида яхши сақланади. Ўрта Осиеда 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°C) температурада сақлаш мумкин. «Совуқ» ҳолда сақлаганда одатдаги сақлангандагига қараганда витамин С ва углеводларнинг йўқолиши икки-уч марта секкилашади, вазнининг йўқолиши ва чириб юбуд бўлиши анча камаяди. Сунъий совутиладиган сабзавот омборларида июнда йиғиштириб олинган эртаги карамни сентябргача, яъни кеч ёзги муддатларда экилган карам ҳосили узинига етила бошлаган вақтгача сақлаш мумкин.

КАРАМ УРУГЧИЛИГИ

Карамнинг уруғини олиш учун икки йил керак бўлади. Биринчи йили уруғлик — она ўсимликлар етиштирилади. Улар келаси йил гуллаб, уруғ ҳосил қилади. Карамнинг ўртанишар

ва кечпишар навлари уруғлигини етиштириш агротехникаси озик-овқат мақсадлари учун ўстириладиган кечки карам агротехникасидан 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 кўриниб 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 йнғиштирилиши зарур, чунки совуқ урган уруғликлар қишда (сақлаш даврида) тез чирийди.

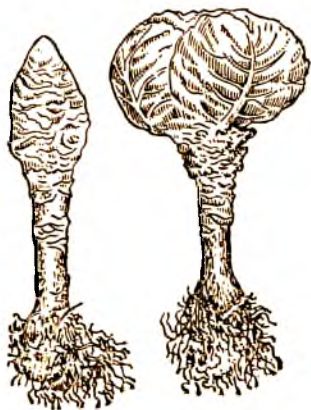
Уруғлик карамлар кеч кузда ёки эрта баҳорда экилади. Карам кеч кузда, ноябрь ойларида, совуқ тушишидан олдин ўтқазилади. Жуда эрта (октябрда) экилган уруғликлар кузда кўкара бошлайди ва қишки совуқдан тез нобуд бўлади. Уруғлик карамни кузда экишнинг афзаллиги шуки, уларни қишда сақлаш ва шу билан боғлиқ бўлган харажат ҳамда нобудгарчиликдан холи бўлишга имкон беради. Бироқ, Ўрта Осиёнинг шимолий районларида қор кам бўлган қаттиқ совуқда уруғликларни совуқ уриши 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 кўмилди. Баҳорда экиш олдидан уруғликлар чириган барглардан сичиклаб тозаланади.

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 строфи 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 ўзакларни ўтқазилди (75- расм). Карам ўзаклари кузда ёки баҳорда уларни ўтқа-



75 -расм. Уруғликка ўтқазилган карам.

Шунинг учун ҳам, одатда, карамнинг барглари кесилиб, ўзакла экилади. Баъзи бир майда карам бошли навларгина карам боши билан кўчириб ўтқазилади. Уруғлик учун карамнинг сиртқи ўзаклари 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. Уруғликлар плуг билан кўмиб ўтқазилган 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, қан совуқлар ўтиб кетгандан кейин, карамбоши билан ўтқазилган уруғликлар устидаги тупроқ олинади, ўзак ҳолатида экилгач, уларнинг устида эса 1—2 см қалинликда тупроқ қолдирилади.

Карам бошлари баҳорда ўтқазилганида уларнинг тепа-бутга ўхшатиб бир оз кесилади. Бу учки куртакларнинг ўзак чизиғини осонлаштиради.

Уруғликларни парвариш қилиш совуқ урган бариларни олиб ташлаш, қатор ораларини культивация қилиш, ўсимлик атрофидаги тупроқни юмшатиш, чопиқ қилиш ва сугорилганда иборат. Ўзбекистоннинг марказий районларидаги сизот



1



2

77- расм. Эрта баҳорда (1) ва ўрта (2) муддатларда ўтқазилган гулкарам.

Гулкарам ерни унумдор бўлишига ҳамда ўғитланишига талабчан экин. Гулкарам ҳаётининг дастлабки барг ёзиш даврида кўпроқ азотли ўғит беришни талаб қилади. Бу даврда фосфорли ўғит кўп бўлса, ўсимлик кам барг ёзади, тез пишади ҳамда кам ҳосил беради, шунингдек, карам бошлари кичкина бўлиб, тез сочилиб кетади. Карам бошлари шакллана бошлаган даврда ўсимликни фақат азот билангина эмас, балки фосфоркалийли ўғитлар билан ҳам озиқлантириш керак, чунки фосфор карам бошнинг тез ўралишига ёрдам беради. Калийнинг етишмаслиги ҳам карам бошнинг майда бўлишига ва ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади.

Гулкарам намликни хоҳлайди. Тупроқда нам етишмаса, карам боши барвақт шаклланади ва майда бўлиб, унча яхши етилмайди, ҳосили эса кескин камаяди.

Навлари. Урта Осиёда гулкарамнинг қуйидаги навлари кўп тарқалган.

Отчественная — ўртача эртапишар нав, карам бошлари йирик, хийла қаттиқ, серҳосил, бу карам далада, шунингдек, ёпиқ жойларда — теплицаларда ва плёнка остида ўстириш учун яроқли.

Снежинка — тезпишар (90—100 кунда етилади), карам боши чўзиқроқ. Бу нав очиқ ерларга — далага ва теплицага экишга мўлжалланган. Куз-қишда тўла етилтирилади.

Кенг япроқли карам (Широколистная) — ўртача эртапишар нав, ҳосили бир йўла етилмайди, барглари йирик, тупбарги бақувват ривожланган бўлади. У эрта баҳорда ва ёзда экишга мўлжалланган, куз-қишда етилтириш учун ҳам экса бўлади.

Агротехикаси. Гулкарам баҳор-ёз ва ёз-куз муддатларида ўстирилади. Баҳор-ёзда экилганда у тобора кўтарилаётган температура шароитида ўсади ва ривожланади. Шунга кўра карам бошларининг ёз иссиғи бошлангунича шаклланиши учун тезпишар навларни танлаш ва тувакчаларда ўстирилган кўчатларни март ойининг биринчи ярмида далага ўтқазиш зарур. Гулкарам кўчатлари ҳам эртапишар олдий карамларга ўхшаб етиштирилади, лекин у бирмунча юқори — кундузги 18—22° ва тунги 10—14° температура шароитида ўстирилади. Кўчатлар парникларда 50—60 кунда етилади. Тувакчасиз ўстирилган кўчатлар тўрт-беш, тувакчаларда етиштирилганлари эса етти-саккиз барг чиқарганда далага ўтқазилади.

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

Гулкарамни бевосита далага уруғдан экиб етиштириш ҳам мумкин. Лекин уруғнинг кўп сарфланиши ва унинг қиммат туриши сабабли бу усул ишлаб чиқариш шароитида унчалик қўл келмайди.

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

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

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

Бироқ гулкарам этиштириш бўйича жағубда олиб борилган шимий ва амалий тажрибалардан маълум бўлишича, ерга органик-минерал ўғитларни аралаштириб солиш ҳисобига гўнг солиш нормасини гектарига 20—30 т га келтириш ҳам мумкин. Бунда ҳар гектарга 3—4 ц дан аммиакли селитра, 5—6 ц дан суперфосфат ва 1—2 ц дан калий тузи солинади. Гўнг, калий тузи ҳамда суперфосфатнинг ярми ҳайдаш олдидан, селитра ва суперфосфатнинг қолган қисми эса экиш олдидан ёхуд ўсимликларнинг ўсув даврида қўшимча озиқ тариқасида берилади. Гулкарам ривожланишининг дастлабки даврида азотли ўғитлар билан, карам бошлари шакллана бошлаш пайтида эса азот-фосфор аралашмаси билан озиқлантирилади. Биринчи озиқ кўчатлар ўтқазилгандан 1—1,5 ҳафта ўтгач берилади, икки-уч ҳафта оралатиб эса яна 2—3 марта озиқлантирилади. Гулкарам қатор оралари 60—70 см дан ва қатордаги тунлар ораси 30—35 см дан қилиб ўтқазилади.

Гулкарамни парварниш қилиш сугориш, қатор ораларини культивация ва чопиқ қилишдан иборат.

Ер ости суви чуқур жойлашган ерларга баҳорда ўтқазилган гулкарамлар етти-саккиз марта сугорилади, бу сугориш, асосан, карам бошлари ҳосил бўлаётганда бошланиб, ҳосилни йиғиб-териб олиш олдидан тугалланади. Ёз-кузги гулкарамлар эса ўсув даврида 8—10 мартагача сугорилади.

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

Баҳорда ўтқазилган гулкарам май-июнь ойларида, ёзда ўтқазилганлари эса октябрь-ноябрь ойининг бошларида пишади.

Тошкент атрофида (Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг ўқув-тажриба хўжалигида) ўстирилган гулкарам таркибда, навига қараб, қуйидаги моддалар: 8,2—9,2% қуруқ моддалар; 1,92—2,20% шакар; 1,0—1,2% клетчатка ва 57—71 мг% витамин С борлиги аниқланган.

Ўрта Осиё республикаларида гулкарамнинг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 100—150 ц ва ундан кўпроқни ташкил этади.

Гулкарам биринчи йилиёқ уруғ беради. Бироқ Ўрта Осиёда унинг уруғини етиштириш анча қийин, чунки бу ерларнинг юқори температурасига гулкарам унчалик яхши чидаш бера олмайди. Шу туфайли гулкарам уруғчилиги жанубда ривожланмаган, унинг уруғи Ўрта Осиёга шу пайтгача ҳам РСФСРнинг марказий районларидан ёки Кавказнинг субтропик районларидан келтирилади, у ерларда гулкарам уруғлиги куз-қишнинг салқин даврларида ўстирилади.

КОЛЬРАБИ КАРАМИ

Кольраби карами (*Brassica caulorapa* Pasg.) — икки йиллик ўсимлик бўлиб, биринчи йили йўғонлашган, думалоқ озиқ-овқатга ишлатиладиган поя (поя-мева), иккинчи йил эса гул новдалар чиқариб, гул ва уруғ ҳосил қилади (78-расм). Ўрта Осиёда Тожикистоннинг баъзи бир тоғли районларида ҳамда Ўзбекистоннинг баъзи жойларида экилади. Кольрабининг бир неча навлари бор.



78- расм. Кольраби (Венская белая 1350) карами.

Венская белая 1350— эртаги нав, кўчати ерга ўтқазилганидан кейин 40—50 кунда пишиб етилади.

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

Голиаф белый— кечпишар, серҳосил, яхши сақланадиган нав. Барралнигида овқатга ишлатилади, етилганда эса молларга берилади.

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

Кольраби карамининг кўчати ўтқазилади ёки уруғи далага экилади. Кўчати баҳорда — март ойида, ёзда — июлда ёки августнинг бошларида қатор оралари 50—60 см, туп оралари 10—12 см ёки қўш қатор қилиб (60×20 см схемада) экилади. Кольрабининг ўсув даври қисқа ва озиқланиш майдони кичик бўлгани учун уни бош карам, помидор ва бошқа сабзавотлар орасига зичлаштириб экиш ҳам мумкин.

Кольраби карамининг поя-мевасининг диаметри 8—10 см га етганда бирин-сирин йиғиб олинади.

Тошкент яқинида (Тошкент Қишлоқ хўжалик институтининг ўқув-тажриба хўжалигида) етиштирилган *Венская белая* нав кольраби таркибида 8,5% қуруқ модда; 0,87% оқсил моддалар; 0,9% хом клетчатка; 3,7% шакар; 0,01% органик кислоталар (олма кислота бўйича) ва 93 мг% витамин С борлиги аниқланган. Голиаф синий навининг таркибида яна ҳам кўп қуруқ модда (13,2%) ва витамин С (104 мг%) бўлган.

Ўзбекистонда бу карам ҳосилдорлиги гектар бошига 300—350 ц га етади. Ёзда экилган кольрабидан уруғ олишда шу навга хос, яхши шаклланган, йирик поя-мевали ўсимликлар танланади, барглари кесилди ва сабзавот омборида тиккасига қумга бир оз кўмиб ёки сўкчакларга ётқизиб қўйилади.

Уруғлик карамлар келгуси йил эрта баҳорда қатор оралари 60—70 см ва туп оралари 40—52 см қилиб ўтқазилади. Уруғлик кольраби ҳам уруғлик оддий карам сингари парвариш қилинади.

ИЛДИЗМЕВА САБЗАВОТЛАР

АҲАМИЯТИ ВА ИШЛАТИЛИШИ

Илдизмева сабзавотлар группасига сершира, истеъмол қилишга яроқли йўғон илдиз (мева) ҳосил қиладиган сабзи, лавлаги, турп, шолғом, редиска¹, брюква, пастернак, сельдерей каби ўсимликлар кирadi.

Илдизмевалар таркибида кўп миқдорда углеводлар, яхши сингийдиган азотли моддалар, витаминлар, ферментлар ҳамда минерал тузлардан кальций, фосфор ва бошқалар бўлгани учун жуда қимматли озиқ-овқат ҳисобланади (53- жадвал).

53- жадвал

Илдизмеваларнинг химиявий таркиби
(меваларни янгилнигидаги вазнига нисбатан %)

Экинлар	Курук модда	Азотли моддалар	Ер	Шакар	Азотсиз моддалар	Клетчатка	Кул	Витамин С, мг. %
Сабзи	13,33	1,18	0,29	2,64	6,42	1,67	1,03	5—7
Лавлаги	12,0	1,26	0,13	2,35	6,33	0,89	1,04	8
Брюква	11,12	1,39	0,18	—	7,32	1,44	0,74	25—35
Шолғом	9,33	1,12	0,24	—	6,06	1,11	0,76	8—10
Турп	13,08	1,92	0,11	1,53	6,02	1,55	1,07	10—20
Сельдерей	9,46	1,34	0,27	0,77	5,87	0,97	—	6
Петрушка	14,95	3,66	0,79	0,75	6,69	1,45	1,68	—
Пастернак	16,78	1,40	0,38	2,34	8,09	3,58	0,99	—

Илдизмевалардан лавлаги, пастернак ва сабзи таркибидаги углеводларнинг миқдори ва калориялилиги жиҳатидан биринчи ўринда туради. Брюква таркибида витамин С кўп бўлади. Қизил сабзи витамин А га жуда бой, бу парҳез овқат сифатида муҳим аҳамиятга эга. Лавлагининг таркибида витамин РР кўп.

Илдизмева сабзавотлардан турлича фойдаланилади. Сабзи га лавлаги озиқ-овқат ва консерва тайёрлашда ишлатилади. Бундан ташқари сабздан витамин ишлаб чиқаришда каротин ва сабзи шираси (даволаш воситаси сифатида) олинади.

Сельдерей, пастернак, илдизли петрушка овқатларга зиравор сифатида ишлатилади ва консерва саноатида фойдаланилади. Турп хомлигича, шолғом ва брюква эса ҳам хомлигича, ҳам пиширилган ва буғланган ҳолда истеъмол қилинади.

¹ Редиска ўзининг аҳамияти, ишлатилиши ҳамда агротехникаси жиҳатидан кўкатларга яқин туради, шунга кўра, у ўзига тааллуқли бўлимда кўрилади.

КЕЛИБ ЧИҚИШИ ВА ТАРҚАЛИШИ

Илдизмева сабзавот ўсимликлар Урта денгиз атрофларидан келиб чиққан. Уларнинг кўпчилиги қадим замонларданоқ экила бошлаган. Ҳозир илдизмева сабзавотлар ҳамма жойда, айниқса, иқлим шароити мўътадил бўлган ерларда кўп экилади. СССРда бу экинлар бутун сабзавот экинлари майдонининг тахминан тўртдан бир қисмини эгаллайди.

Урта Осиёда сабзи кўп миқдорда экилади, бу ерда сабзи экиш жуда қадимдан одат бўлиб қолган. Ош лавлаги сабзига қараганда кам майдонни, турп, шолғом ва айниқса пастернак, петрушка ҳамда сельдерей эса ундан ҳам кам майдонни эгаллайди. Урта Осиёда брюква экилмайди.

БОТАНИК ТАЪРИФИ ВА НАВЛАРИ

САБЗИ

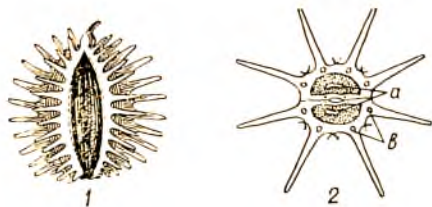
Сабзи (*Daucus carota* L., соябонгулдошлар оиласига киради) бир йиллик ёввойи сабздан келиб чиққан. У ёввойи сабзи билан осон чатишади. Сабзи биринчи йили узун бандли, патсимон таралган *барглар* — тупбарг ва этли *илдизмева* ҳосил қилади. Илдизмева ўзак (ёғочлик қисми) ва тиниқ рангли пўстдан иборат. Ўзак билан пўстнинг орасида камбий қатлами жойлашади, ҳужайраларнинг бўлиниши туфайли илдизмева ўсади. Илдизмева-нинг ўзаги бирмунча дағал, ёғочсимон, таркибида шакар кам ва таъмининг сифати яхши эмаслиги билан пўстидан фарқ қилади. Шунинг учун ўзаги кичкина бўлган сабзи навлари энг яхши ҳисобланади.

Иккинчи йили сабзи кучли таралган бир ёки бир нечта шохлари бўлган уруғпоя ҳосил қилади. Асосий *поя* ва ҳамма ён шохларининг учи майда соябончалардан иборат мураккаб соябон, тўпгул билан тугайди.

Сабзи *гуллари* икки жинсли (камдан-кам бир жинсли), майда, гултожибарги оқ ёки пушти рангли, бешталиқ типдадир. Гуллари четдан чангланади, чунки чангчи ва уруғчи жинсий органлари бир вақтда етилмайди: чанглар тумшуқча устунчасидан бир кун илгари етилади.

Дастлаб бевосита асосий поядан чиққан соябондаги, сўнгра I, II ва улардан кейинги тартиб шохлар соябонидаги гуллар очилади. Соябонларда аввал ташқи соябончаларидаги гуллари, соябончаларда эса аввал ташқи гуллари очилади.

Уруғлик сабзи ўтқазилгандан кейин 45—50 кунда гуллай бошлайди, уруғи 120—125 кунда етилади. Айрим тўпгулларнинг гулаши 12—15 кун давом этади. Қуруқ иссиқ ҳаво гуллашни тезлаштиради, аксинча, совуқ ҳамда нам ҳаво сусайтиради. Сабзидан гули ҳашаротлар (асаларилар, пашшалар), кам ҳолларда мол орқали чангланади. Гуллаш тугаллай деб қолганда тўп-



79-расм. Сабзи меваси.

1 — ён томонидан кўриниши; 2 — кўндаланг кесиги: а) уруғ тўқимаси; б — мева қобиғининг мой каналлари.

80% бўлиб, 3—4 йилгача сақланади. Уруғнинг абсолют оғирлиги 1,1—1,5 г.

Илдизлари ўқилдиз типига бўлиб, ерга 2 м чуқурликка кирди ва 25—30 см атрофга ёйилади.

Навлари. Сабзининг навлари бир қанча морфологик ҳамда биологик белгиларга қараб, бир-биридан фарқ қилади. Бу белгилардан энг муҳими қуйидагилардир:

барглр тупбаргининг катта-кичиклиги ва шакли (тик, ярим ёйиқ ва ёйиқ);

барглрнинг ранги, кесиклиги ҳамда туклилиги ҳар хил бўлади. Европадан келиб чиққан сабзи навларининг барги яшил, жуда кесикли, туксиз ёки бир оз тукли бўлади. Осиё навларининг барглари кул ранг-яшил ёки бинафша-яшил рангли, кам кесикли ва сертуклилиги билан бошқалардан фарқ қилади;

Илдизмеваларининг ранги таркибдаги пигментнинг миқдорига қараб оқ, сариқ, заргалдоқ қизил ёки бинафша ранг бўлиши мумкин.

Илдизмеваларининг шакли думалоқ, цилиндр ёки конуссимон. Илдизмеваси думалоқ ёки цилиндрсимон сабзи навлари узун, конуссимон навларга қараганда, одатда, бирмунча тезпишар бўлади. Сабзининг навига қараб илдизмевасининг катта-кичиклиги ва вази ҳам ҳар хил — 20—30 г дан («каротель» типига кирадиган тезпишар навлар) 1 кг гача ва ундан ҳам ортиқ (хашаки навлари) бўлади;

Илдизмеванинги ўзаги ҳар хил шаклда бўлиб, илдизмева диаметрининг 25—90% ини ишғол қилади. Экиладиган нав сабзиларнинг ўзаги жуда кичкина, думалоқ ҳамда сирти текис бўлади.

Сабзи навларининг муҳим биологик белгилари у. ўс. даврининг узунлиги (70—150 кунгача) ва илдизларининг эркаклаб ҳамда ёрилиб кетишидир. Одатда, нубдан келиб чиққан, қисқа даврда етиладиган илдизмева айниқса, улар шимолий районларда экилганда эркаклаб кет

Тез ўсадиган эртапишар навларда илдимеванинг ёрилиб кетishi кўп кўзатилади.

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

Ўраки сабзи навлари илдимевасининг химиявий таркиби
(Қўйлиқ давлат нав синаш участкаси маълумотларига кўра)

Навлари	Қуруқ моддалар, %	Умумий шакар, %	Каротин, мг %
Эртаги лари			
Мушак 195	12,36	6,46	0,23
Мушаки сурх	13,29	6,98	7,35
Найтская 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
Шантенэ 2461	10,94	5,82	6,22

Ўрта Осиёда Ўзбекистон сабзавот-полиэкинлари 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 кичкина (20—30%), эти нозик, серсув, ширин бўлиб, униб чиққандан кейин 80—90 кунда етилади. Сақланиши ўртача. Эраклаб кетишга мойил.

Кўпинча эртаги қилиб экилади (VII рангли таблица).

Тожикистонда сарғиш-қизил рангли эртаги *мушаки сурх* нав 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. Илдимеваси йирик, учи ўткир ёки тўмтоқ конуссимон, сарғиш-қизил рангли. Ўзаги диаметрининг деярли ярмини ташкил этади. Яхши сақланади. Асосан ёзги мўдатларда экилади. Ўрта Осиёнинг барча республикалари ва Қозғистон ССРда ўстирилади (VII рангли таблица).

Сариқ мирзон 304 — юқори ҳосилли узоқ сақланадиган бу навнинг кўплиги, рангининг сариқлиги, ўзагининг камлиги (20—30%).

30%) ва бирмунча эртапишарлиги билан Қизил мирзои навидан фарқ қилади (VII рангли табица).

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 яхши. Сақланиши ўртача. Қирғизистон, Қозоғистон, Тожикистон ва Туркменистон республикаларида эртаги ва кечки муддатларда экилади (VII рангли табица).

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 кирди)— 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 юқорини ҳисмидаги уруғпалла тирсагининг ва илдининг 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 кўрамыз. 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. Уруғлик лавлаги ерга ўтқазилгандан сўнг 50—60 кунда гуллайди, гуллаш даври 30—40 кунгача давом этади. Аввал биринчи, кейин иккинчи, учинчи ва ҳоказо тартиб шохлардаги гуллар гуллайди. 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

чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда уруғлик карамлар беш-етти марта, Қирғизистонда эса уч-тўрт марта суғорилади. Карамни ўсув даврининг иккинчи ярмида суғориш айниқса муҳим. Уруғлик карам ўсув даврида бир-икки марта, яъни қўқариш пайтида ҳамда гуллаш олдидан озиқлантирилади. Озиқлантиришда ҳар гектарга 20—30 кг дан соф азот ва фосфор ҳисобидан минерал ўғитлар солинади.

Шамол қаттиқ бўладиган районларда уруғлик карамларни қозиқ 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, уруғларни 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 уруғларини тўла етилтириш учун хирмонга ташиб келтирилади. Уруғликлар бир-бир ярим ҳафта қуритилгандан кейин улар от-улов ёки оддий молотилка билан янчилади. Молотилка билан янчишда барабаннинг 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 айни жазирама иссиғига тўғри келади. Шунинг учун улар бўш, узоқ сақлашга ва ўтқазиншга яроқсиз карам бош ўрайди 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 Қозоғистоннинг тоғли районларида етиштириш яхши натижа беради, чунки бу жойларнинг температура шаронти карамнинг ривожланиши учун анча қулайдир. Масалан, Г. Т. Қаплина ўтказган тажрибаларда Олмаота областининг тоғларида Биринчи номер нав карам уруғининг ҳосилдорлиги гектаридан 4,9 ц га етган.

ГУЛКАРАМ

Гулкарам (*Brassica cauliflora* Litzg.)— бир йиллик ўсимлик. Барглари шаклландан кейин, қисқа, йўғон, сершоҳ ва серэт поялардан иборат карам бош ҳосил қилади (76-расм). Кейин, бир қисм шоҳлар узайиб, ўса бошлайди ва рўваксимон тўпгул, гул ҳамда уруғ ҳосил қилувчи гулпояларга айланади.

Гулкарам уруғи 5—6° температурада уна бошлайди. Унинг ўниб чиқиши учун энг қулай температура 18—20° ҳисобланади. Карам боши паст температурада (8—12°) анча тез шоҳлайди, лекин карам бош ўрайдиган шоҳларнинг ўсиши эса сусаяди. Натижада карам бошлар жуда суст 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 бошчаларининг шаклланиши фақат кузги совуқ тушг. : пушти, би ланади.

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 районлар, . гулкарам уруғи етиштириш анча қийин.

Гулкарам 2—3°, чишиққан кўчатлари эса ҳатто 5° гача совуққа ҳам чидайдн.



76-расм. Гулкарам бошининг кесиб кўрсатилгани.

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 яғаналаш зарур бўлади. Шу муносабат билан лавлагининг якка уруғ тугадиган мевачали, яъни экилганда битта ўсимта берадиган навларини топиш устида иш олиб борилиши катта аҳамиятга эга. Лавлаги уруғи уруғлик ўтқазилгандан кейин 115—125 кунда пишади. Қизил лавлаги уруғининг (тугунчаларнинг) абсолют оғирлиги 15—22 г келәди. 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.

Ош лавлагининг навлари тезпишарлиги, ҳосилдорлиги, мазаси, сақланиши, илдизмевасининг тупроқда думилиш даражаси, шакли ва ранги, ҳалқалилиги (оқ ҳалқаларнинг кўп-озлиги) ва ошқа морфологик ҳамда биологик белгиларига қараб бир-биринан фарқ қилади. Урта Осиёда асосан қуйидаги нав лавлагилар килади.

Миср япалоқ лавлагиси. Бу нав тезпишар бўлиб, экилгандан 100—120 кунда етилади. Илдизмевасининг шакли япалоқ, ранги қизил тусда. Мазаси яхши, сақланиши ўртача. У, асосан, 1—2 та 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 илдизмемалари таркибида: 14,2% қуруқ модда, 8,56% умумий шакар, 0,86% целлюлоза бўлади. Кеч кузда, баҳорда ва ёзда экиш учун фойдаланилади. Кеч кузда экиш учун Подзимняя А-474 нав лавлагининг ҳам истиқболи катта.

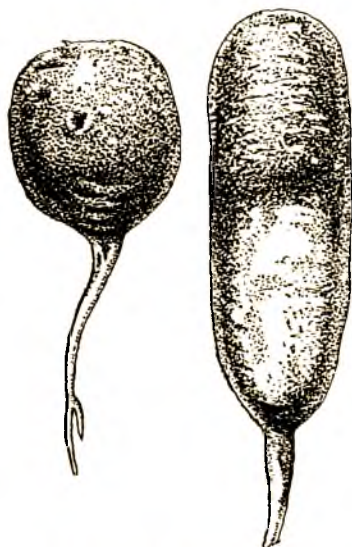
Барг лавлаги (мангольд) ҳам маданий экин сифатида бир-мунча аҳамиятга эга. Унинг барглари йирик, барг банди узун, илдиз-меваси шохлаб кетади, ёғочсимон, овқатга ишлатиб бўлмайди.

ТУРП

Турп (*Raphanus sativus* L., крестгулдошларга киради), ўсинининг биринчи йили кесикли, тукли барглardan иборат, туп-барг ҳамда турли шакл ва рангдаги катта-кичик ҳар хил *илдиз-мева* ҳосил қилади, иккинчи йили эса гул новдалар чиқаради. Уруғлик турп экилгандан кейин 35—40 кунда гуллайди, гуллаши бир ойча давом этади.

Трупнинг *гули* тўрт тожибаргли, икки жинсли, оқ нафша ёки оч сариқ рангли бўлиб, тўпгулда шингилга илғилган. Гули четдан — ҳашаротлар, асосан, асаларилар ёрдамида чангланади. Маданий турп редиска ва ёввойи турп билан жуда осон чатишади, буни уруғли экинларни жойлаштиришда назарда тутиш керак. *Турп уруғи* экилгандан кейин 100—110 кунда пишди. Меваси юмшоқ, очилмайдиган урчуқ ёки цилиндрсимон кўзоқдан иборат. Уруғи думалоқ-овал шаклли, оч ёки тўқ жигар ранг бўлиб, уни редиска уруғидан фарқ қилиш жуда қийин. Уруғнинг абсолют оғирлиги 9—14 г келади. 1-класс уруғининг унувчанлиги 85%, унувчанлиги 4—5 йилгача сақланади.

Ўрта Осиё республикаларида, хусусан, Ўзбекистонда *Маргилон 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. Маргилон турпи.

С бўлади. Илдизмеваси цилиндрсимон (узунлиги 20—25 см гача боради) ёки думалоқ, ранги оқ, тубнинг кўп қисми яшил бўлади. Ерга чуқур ботиб турмайди. Бу турп, асосан ёзда экилади. Баҳорда экилганлари эркалаб 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 аччиқ 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 навларники бутун), *илдизмеваси* япалоқ ёки думалоқ-япалоқ шаклда, ранги оқ, сариқ, қизил ёки бинафша тусда, эти сариқ ёки оқ бўлади. Иккинчи йили гулновда чиқаради.

Гули тўрт гултожибаргли, четдан чангланади, тўпгул — шингилга тўпланган. Шолғом турнепс (хашаки шолғом), брюква ва сурепка билан осон чатишади.

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, зозоқ сақланиши ҳамда мазаси яхшилиги билан ажралиб туради.

Ўзининг морфологик ҳамда биологик белгилари жиҳатидан **брюква** (*Brassica parva* 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. Илдизмева 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.

СЕЛЬДЕРЕЙ

Сельдерей (*Arium graveolens* L.) соябонгулдошлар оиласига 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 барглар ҳосил қилади. (83-расм).

СССРда асосан, илдизи учун экиладиган сельдерей етиштирилади. Ўсув 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. Ўсимлик 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 уруғноя ҳосил қилади. Гули икки жинсли, мураккаб соябон тўпгулга йиғилган, четдан — ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Уруғининг абсолют оғирлиги 0,35—0,5г. 1-класс уруғининг унувчанлиги 75%.

Сельдерей — совуққа чидамли ўсимлик, унумдор ерларда яхши ўсади.

Илдизли сельдерей навлари орасида ўртапишар «яблочный» нави энг кўп экилади. Унинг илдизмеvasи думалоқ, кул ранг-оқ, ўртача вази 150—200 г (84- расм).

ПАСТЕРНАК

Пастернак (*Pastinaca sativa* L.) соябонгулдошлар оиласига киради. Илдизмеvasи нисбатан 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, қиррали, уруғининг абсолют оғирлиги 3—4 г. Унувчанлиги 70% бўлиб, тўрт йилгача сақланади.

Пастернакнинг қўйндаги навларини қайд қилиб ўтиш керак: *Эртаги думалоқ нав* — ўсув даври қисқа (100—110 кун), илдизмеvasи думалоқ, кул рангроқ — оқ бўлиб, серҳосиллиги билан



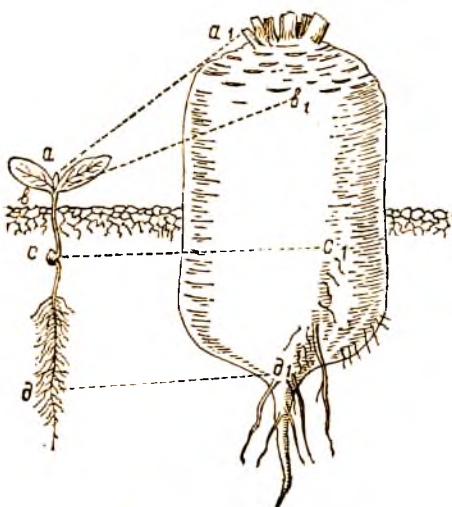
85-расм. Пастернак навлари:

1 — Думалоқ; 2 — Студент.

ажралиб туради; *студент нави* — ўртача кечпишар, экилганидан кейин 120—125 кунда етилади. Илдимеваси йирик, чўзинчоқ (узунлиги 25 см гача етади). Бу нав серҳосил, яхши сақланади (85-расм).

ИЛДИЗМЕВАЛАРНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Илдиз ва поянинг йўғонлашган қисми *илдизпоя* деб аталади. Усимликда битта-иккита барг пайдо бўлган вақтда илдимева ҳосил бўла бошлайди. Бунда ўқилдиз бирламчи пўсти ёрилади ва қурийди.



86-расм. Навлари илдимевасининг тузилиши (В. И. Эдельштейн):

ав — боши; вс — бўйни; cd — илдин.

Илдимевалар учта қисмга бўлинади: *бошчаси*, *бўйни* ва *ҳақиқий илдизи*. *Бошчаси* аслида қисқа поя бўлиб, у ҳам барча поялар каби барг чиқаради. Барг қўлтиқларида қуртаклари бўлади, улар қулай шароитда ўсиб гулновдалар ҳосил қилади. *Бўйни* уруғбарг ости тирсагидан ўсиб чиқади ҳамда илдимеванинڭ бошчаси билан ҳақиқий илдинни бирлаштириб туради. Бўйинда ҳеч қандай барг ва илдинчалар бўлмайди. Қўпинча, у тупроқдан ташқари чиқиб туради ва яшил рангга киради. *Ҳақиқий илди* илдимева-

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 тирсақларининг 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 ҳужалик белгиларига ҳам боғлиқ. Япалоқ ва думалоқ-япалоқ шакли илдизмева навлари, одатда, тезпишарлиги, эти нозик тузилганлиги, лаззатлилиги 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, таркибда 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, ҳосилини механизация ёрдамида йиғиб-териб олиш ҳам анча қийин.

Паст температурада (0° дан $5-8^{\circ}$ 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 ($0-5^{\circ}$) таъсир эттирилса, бунда гул ва уруғлар биринчи йилиёқ ҳосил бўлади. Бундай ҳодиса *гуллаб* ёки *эркаклаб* кетиш деб аталади. Эркаклаб кетган ўсимлик кичкина, ёғочсимон, истеъмол қилишга яроқсиз илдизмева ҳосил қилади. Илдизмеваларнинг эркаклаб кетиш ҳоллари кеч кузги ёки эрта баҳорги экинларда қиш ва баҳор беқарор, яъни иссиқ ҳамда совуқ ҳаво тез-тез алмашиниб турадиган йилларда юз беради.

Айниқса, шолғом эркаклашга жуда мойил ўсимлик. Лавлагни, петрушка ва сабзи кам эркаклайди. Эркаклаб кетган ўсимликлар биринчи йилиёқ уруғ ҳосил қилади ва бундай уруғлар экилганда улардан нормал, икки 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 (*Писси*) ва юқори температурада сақланган ош лавлагини 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 барабар келганлигидан жуда эрта экилган экинлар орасида одатда, эркаклайдиган ўсимликлар сопи кўпайиб кетади. Илдизмевалар ёзда экилганда уларнинг ривожланиши юқори температура ва бирмунча қисқа кун шароитида ўтади, бундай ҳолларда ўсимликларда эркаклаб кетиш кузатилмайд.

Аmmo келиб чиқishi 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 уруғининг униб чиқishi учун оптимал температура 20—25° ҳисобланади. Бундай температурада крестгулдошларга мансуб илдизмевалар (турп, шолғом, брюква) уруғи экилгандан кейин 3—6 кунда, лавлагини 5—10 кунда, сабзи ва бошқа соябонгулдошлар 12—20 кунда униб чиқади. Кўпчилик илдизмеваларнинг (шолғом, турп, брюква, пастернак, сельдерей) нормал ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай температура 15—18° ҳисобланади. Сабзи, айниқса, лавлагини 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 ўтказди ва улар Урта 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 бўлсин. Картошка, бодринг, карам ва помидор ана шундай экин жумласига киради.

Илдизмеваларни илдизмевалардан, поллиз экинларидан, пилдан кейин ҳамда биринчи йили ҳайдалган бедапояларга экиб бўлмайди, чунки бу экинлардан бўшаган ерларда бегона ўтлар жуда кўп бўлади.

Урта Осиёда илдизмеваларни ёзда эртаги сабзавот экинлардан бўшаган ерларга экиш мақсадга мувофиқдир.

Ўғитлаш. Илдизмевалар 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, илдизмевалардан мўл ҳосил олиш учун ерга ўғит солиниши шарт.

Урта Осиёда илдизмевалар 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 қуйидагича ҳосил олинган, га/ц.

Ўғитланмаганда	N	P	NP	Гектарига 40 т гўнг солинганда
86,1	99,1	95,0	122,0	143,0

Азот билан фосфорли ўғитларни бирға қўшиб солиш яхши натижа беради. Ёлғиз азотли ўғитнинг ўзи солинганида илдизмевалар ёрилиб ёки шохлаб кетиши, доимо фосфорли ўғитлар солинганда эса етиштирилган ҳосилдаги йирик илдизмеваларнинг салмоғи камайиб кетиши мумкин.

Органик ўғитлар (гўнг, фекалий) солиш ҳам илдизмевалар ҳосилини оширади, лекин уларни чиримаган ҳолда солиш илдизмевалар кўп қисмининг айнишиға, натижада товар маҳсулотнинг камайишиға сабаб бўлади. Шунинг учун гўнг илдизмевалардан олдинги экинларға солингани маъқул. Бевосита илдизмеваларға эса фақат минерал ўғитлар бериш мумкин.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти илдизмеваларни қуйидаги норма билан ўғитлашни тавсия этади, га/ц:

	Аммиакли селитра	Суперфосфат	Калий тузи
Сабзи	2—2,7	3,5—4	—
Лавлаги	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 (гектарига 1—1,2 ц) суперфосфат солиш фойдали. Азотли ўғитларнинг ярмиси экиш олдида, қолган қисми эса ўсув даврида 2—3 барг чиқарганда ва илдизмевалар шакллана бошлаганда қўшимча озик тариқасида берилади. Ҳар галги озиклантришда гектарига 1—1,5 ц аммиакли селитра ва 0,5—1 ц суперфосфат солинади.

Экиш. Илдизмевалар уруғи, одатда, ивителик экилади. Баъзан баҳорда экиш кечикканда уруғлар 1—2 кун ивителик фойдали бўлади. Ивителик уруғларни сочиловчан қилиш учун бир оз қуритилади.

Сабзавот хўжалиги илмий-текшириш институти соябонгулдош илдизмевалар уруғини тезроқ ундириб олиш мақсадида уларни 1—2 соат ивитилгандан кейин хўллигича, хона температурасида ниш ургунча (2—3 кун), сўнгра эса экишга қадар музхонада 0—3° температурада сақлашни тавсия этади. Уруғни қумга қумлаш (стратификация қилиш) ҳам яхши натижа беради. Уруғларни экишга тайёрлашнинг энг самарали усулларидан бири дражилашдир. Бу усул экиш нормасини икки марта камайтиришга, ўтоқ қилиш ҳаракатларини қисқартиришга ва ҳосилдорликни анча оширишга имкон беради. Тошкент атрофида жойлашган баъзи кўлхозлар 1962—1963 йилларда ўтказган тажрибаларида сабзи уруғини дражилаб экиб ҳосилдорликни бирмунча оширишга эришилган:

	<i>Кўлхозлар 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 уруғининг диаметри 3—4 мм бўлиши керак.

Илдизмеваларнинг уруғи жуда майда бўлади ва улар экиладиганида унча чуқур кўмилмайди. Шунинг учун илдизмевалар экиладиган ерларни экиш олдидан пухта ишлаш — майин ҳолга келтириш ва бунинг учун тупроқни сифатли қилиб бороналаш ва ишлаш лозим.

Илдизмевалар, одатда, бевосита далага экилади. Уларнинг ичиди фақат сельдерей аввал парникка экилиб, кейин кўчати ўтқазилади. Шимолий районларда брүква, лавлаги ҳам кўчат қилиб ўстирилади.

Ўрта Осиё ва Жанубий Қозоғистонда лавлаги билан сабзи икки муддатда — баҳор ва ёзда экилади. Шолғом ва турп баҳорда экилса ҳаддан ташқари эркаклаб кетади, ҳосили ёмон бўлади. Шунинг учун улар фақат ёзда экилади. Петрушка ва пастернак баҳорда экилади.

Баҳорги илдизмеваларни имкони борича эртароқ, февраль ойининг охири ва мартда экиш керак. Шунда уруғни қиши билан тўпланган нам ва кўкламги ёғин-сочин суви ҳисобига қийғос ундлириб олиш имконияти яратилади, майсалар соғлом ҳамда бақувват бўлиб ўсади. Экин кеч, апрель ойида экиладиганида уруғни беҳато ундириб олиш қийин бўлади. Бундан ташқари, апрелда экилганда илдизмеванинг ҳосил бўлиши ёзнинг айни иссиқ кунларига тўғри келади, бу эса ҳосилнинг камайиб кетишига сабаб бўлади.

Илдизмеваларни эрта баҳорда экиш билан бирга уни кеч кузда (ноябрда), Ўрта Осиёнинг жанубида эса петрушка билан сабзини ҳатто кузда — сентябрь ойида ҳам экиш мумкин. Бу муддатларда экишнинг афзаллиги шундаки, бунда экинлар анча эртаги



88- расм. Кеч кузда (чанди) га баҳорги (май бошларида) муддатларда экилган ош лавлагги.

ва серҳосил бўлиб етилади (88- раем). Тошкент область Тошкент районидаги Карл Маркс номли колхозда 1969 йили баҳорда ва кеч кузда Нанг 7 нав сабзи экиб қуйидагича ҳосил олинган, га/ц:

	4- бригада	6- бригада	7- бригада
Баҳорда экилганда	138,5	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. А. 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 бирмунча юқори ҳосил олинади.

Кеч кузда ва кузда экилган илдизмеваларнинг қўплаб эркаклаб кетиш ҳоллари ҳам бўлиб туради. Шунга қўра, кеч кузда илдизмеваларнинг фақат эркаклаб кетишга мойил бўлмаган навларини экиш мумкин.

Илдизмеваларни ёзда шундай вақтда экиш керакки, уларнинг ҳосили кузги салкин 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 олдидан, яъни ўсимлик ёппасига униб чиққандан кейин эгатлар олинади. Ёзги муддатларда эса суғориш эгатлари экиш билан бир йўла олинади. Уруғ экилгандан кейин эгатлар орқали уруғ суви берилади.

Илдизмеваларни экишда уруғнинг белгиланган чуқурликда текис кўмилиши катта аҳамиятга эга. Юза кўмилган уруғлар тупроқнинг устки қавати қуриб қолиши натижасида нам етишмай қолиб, кўпинча униб чиқмайди. Ҳаддан таиқари чуқур экилган уруғлар ўсимтаси тупроқнинг қалин қатламни 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 кўкатидан ора-чора фойдаланиш ҳам кўзда тутилган бўлса, бундай ҳолларда экиш нормаси кўпайтирилади, яъни сабзи уруғидан гектарига 8 кг, лавлагини 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 ўтказилади. 40—45 кундан кейин, мартда — апрелнинг бошларида

кўчатлар 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 илдимевалар 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 енгил бороналар ёрдамида юмшатилади, бунда трактор, экин қаторларига нисбатан кўндаланг қаратиб юргизилади. Бироқ борона экинга анча зарар етказиши мумкин. Шунинг учун ундан жуда зарур бўлган ҳолларда ва уруф қалин сепилган жойлардагина фойдаланиш мумкин.

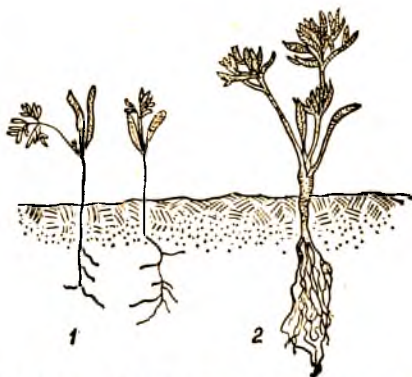
Экинларга узоқ вақт жилдиратиб сув қўйиш (тупроқни ювиб кетишга йўл қўймасдан) ҳам қатқалоққа қарши курашда муҳим тадбирлардан ҳисобланади.

Илдимеваларни 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-қуни 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 экинидаги бегона ўтларга қарши (майсаларни кўрингунга қадар) гектарига 3—5 кг прометрин препарати; пропазин (3—6 га/кг), трактор керосини (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. Тажриба-нишлаб 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 уруф униб чиққунга қадар гербицид сифатида натрий трихлорацетат (23—50 га/кг) солинади. Эптам (2,6—8 га/кг)— экиш олдидан 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. Уруф 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 соябонгул-дошларга 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, лавлаги майсалари 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.



89-расм. Сабзи усимликлари биринчи (1) ва иккинчи (2) яганаланган даврда.

2—4 ҳафтадан кейин илдизмева ҳосил бўлаётган (йўғонлаша бошлаган) пайтда майсалар иккинчи марта ягана қилинади. Бунда илдизи билан олинган ўсимликларни сийрак чиққан жойларга ва бошқа участкаларга ўтқазиш мумкин. 4—5 тадан чинбарг чиқарган майсалар яхши тутиб кетади.

Иккинчи, яъни охири яганалашда туплар беянгиланган 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 навларни кига 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	Илдизи 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 етиштирилган маҳсулотнинг асосий қисмини боғлаб сотиш мўлжалланса, бундай ҳолларда уруғни қалинроқ сепиб бир неча марта ягана қилиш тавсия этилади.

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 норальник билан жиҳозланган трактор культиваторларидан фойдаланилади.

Фарғоналик деҳқонлар Марғилон турпи таъмини яхшилаш мақсадида кўпинча унга «яшил тус» бериш усулини қўллайдилар, яъни илдизмевани соялайдиган пастки барглари олиб ташлайдилар.

Суғориш. Илдизмевалар, айниқса сабзи ва лавлаги илдизларининг бақувватлиги, ерга чуқур кириши ҳамда сув буғлантирувчи барг сатҳининг кичиклиги билан бошқалардан фарқ қилади. Шунинг учун улар тупроқнинг пастки қаватларидаги намдан яхши баҳра олади ҳамда уни нисбатан тежаб сарфлайди. Илдизмеваларнинг сувга унчалик талабчан эмаслигининг сабаби ҳам шу. Лекин Ўрта Осиё шароитида илдизмеваларни суғориб туриш шарт, чунки улар сувга қонмаса, ҳосилдорлиги кескин камаяди, озиқ-овқатлик сифати пасаяди.

Илдизмевалар етиштиришда ернинг оптимал намлиги дала сув сиғимига нисбатан 60—75% бўлиши лозим. Лекин илдизмевалар ҳаётининг турли даврларида сувни турлича миқдорда талаб қилади. Уруғ бўртаётган ва унаётган даврда, ўсимлик зўр бериб барг чиқариш ва илдизмева ҳосил қилиш даврида тупроқ сернам бўлиши керак. Етилаётган пайтда экиннинг сувга талаби камаяди. Бу вақтда ернинг сернам бўлиши ҳатто зарарлидир, чунки бу кўпчилик ҳолларда илдизмеваларнинг ёрилиб кетишига ва сақланиш хусусиятининг пасайиб кетишига сабаб бўлади.

Ер ости сувлари чуқур жойлашган, бўз тупроқли ерларда эрта баҳорда экилган илдизмевалар ёппасига кўкариб чиққандан кейин, одатда, апрель ойининг иккинчи ярмидан бошлаб суғорилади ва бу 12—15 кунда бир марта такрорланиб турилади. Илдизмеваларнинг ҳосил бўлиши тезлашган пайтда — май ойининг ўрталаридан бошлаб, экинлар ҳар 7—10 кунда суғорилади.

Ёзда экилган экинлар майсалари ёппасига кўрингунга қадар тез-тез ҳар 3—4 кунда бир марта уруғ суви бериб турилади. Майсалар текис кўкаргандан кейин суғоришлар ораси 8—10, ҳосил етилиш даврида эса 12—15 кунгача узайтирилади. Кечки илдизмевалар ҳосилни йиғиб-теришга 2—3 ҳафта қолганда суғориш тўхтатилади.

Умуман илдизмева экинларни мавсумда неча марта суғориш, мавсумий ва ҳар галги суғориш 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 илдизмеваларни суғориш сони 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 илдизмевалар 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 зараркундалари. *Ун-шудринг касаллиги.* Бу касаллик билан кўпроқ сабзи ва лавлаги ўсимлиги касалланади. Касалликка чалинган экинларнинг баргларида, поялари ва гулларида ёзда унсимон оқ ғубор (спора ташувчи замбуруғ), кузда эса жуда кўп қора нуқталар (замбуруғ меватанаси) пайдо бўлади. Ўсимликнинг зарарланган органлари қуриб қолади. Кураш 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. Кураш 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 зараркундалардан *бургачалар*, айниқса кўп учрайди, унга қарши ўсимликка 5% анабадуст ёки никодуст (гектарига 25—30 кг) пуркалади. *Лавлаги узунбурунига* қарши ўсимликка натрий кремнефторид (1 л сувга 7 г), *лавлаги ширасига* қарши эса анабазин-сульфат ёки никотин-сульфат пуркалади. Илдизмеваларни, кўпгина бошқа сабзавот экинлари сингари, кўпинча ёш ўсимликлар илдиз ва пояларини кемирувчи *бузоқбоши* зарарлайди. Кураш чоралари — рух фосфид билан захарланган дон-хўрақлар сочилади. Бундан ташқари, илдизмевалар орасига дон экинлари экиб, уларни эрта баҳорда 60% ли гептахлор эмульсияси билан ишлаш ҳам яхши натижа 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 ҳосилни йиғиб-териб олишга киришилади. Қавлаб олинган ўсимлик барглари кесилмасдан боғ-боғ қилиб, шу куннинг ўзидаёқ ёки иккинчи кун реализация қилинади.

Баҳорги илдимеваларнинг асосий ҳосили июнь-июль ойларида, илдимеваси шу навнинг ўзига хос катталikka етганида йиғиб-териб олинади. Ёзда экилганларининг ҳосили ноябрь ойларида ёғингарчилик 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 типдаги лавлаги ва картошка ковлагичлардан фойдаланилади. Отга қўшиб ишлатиладиган қуроллардан ковлайдиган панжалар ва отвали илдиб 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 уриштирмасликка, шикастлантирмасликка (кесмаслик, пўстини шилмаслик ва ҳоказога) ҳақарат қилиш керак, чунки зарарланган илдимевалар яшги сақланмайди.

Илдимеваларнинг ҳосилдорлиги экиннинг навига, 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 петрушканинг ҳар гектаридан 80—100 ц атрофида ҳосил олинмоқда.

Илғор сабзавотчилик хўжаликларида илдимевалардан анча юқори — гектаридан 250—300 ц ва ундан ортиқ ҳосил етиштирилмоқда. 1970 йилда Тошкент область Тошкент районидаги «Ўзбекистон 50 йиллиги» колхозидagi айрим бригадаларда ҳосилдорлик гектар бошига 200—280 ц га, шу областнинг Қалинин

районидаги «Ленин йўли» колхознда эса 382 ц га тўғри келди. Айрим илдизмеваларнинг 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, Миңчурин номли колхоз ва бошқа хўжаликларда юқори агротехника асосида парвартиш қилинган участкаларнинг ҳар гектаридан 200—260 ц сабзи; «Луч Востока» ва Миңчурин номли колхозларда эса ош лавлагининг ҳар гектаридан 400 ц ҳосил етиштирилган.

Илдизмевалар температура 0 дан 2° гача, ҳавонинг нисбий намлиги 85—95° бўлган подвал тишида қурилган сабзавот омборлари ёки траншеяларда яхши сақланади. Шолғом, сабзи ва бошқа соябонгулдошлар илдизмевасини сақлаш учун эни 50—60 см ва чуқурлиги 70—80 см; лавлагини ва турплар учун эса сингми каттароқ: эни ҳамда чуқурлиги 70—80 см келадиган траншеялар қилинади. Илдизмевалар траншеяларда апрелгача сақланади, баҳорда эса уларни сабзавот омборларига олинади.

Лавлагини, шолғом ва турп 1,5 м гача қалинликда уюлиб, сабзавот омборларида сақланади. Сабзи бошқа илдизмеваларга қараганда унчалик яхши сақланмайди, шу сабабдан унинг қатлавлари орасига тоза, нам қум солиб, эни ва бўйи 1 м бўлган штабелларга жойланади. Сабзи ва бошқа илдизмеваларни яшикларда ва контейнерларда сақлаш юқлаш ва бўшатини ишларини механизациялашга имкон беради. Бироқ, сўнгги йиллардаги текширишлардан маълум бўлишича, сабзини очиқ полиэтилен қопларда сақлаш энг яхши усул ҳисобланади. Илдизмевалар нафас олиши натижасида қон ичида юқори даражада намлик шароити вужудга келади ва карбонат ангидрид (3—5% гача) тўпланади. Полиэтилен қопларда сақланганда илдизмеваларнинг чиршиши, вазнининг табиий камайиши, шакар ва витамин С нинг йўқолиши анча камаяди.

УРУҒЧИЛИК

Уруглик етиштириш. Илдизмевалардан уруг икки мавсумда (редискадан ташқари) олинади. Дастлабки мавсумда она илдизмева (уруглик) етиштирилиб, иккинчи йили ундан уруг олинади. Она илдизмевалар уруги ёзда, одатдаги озик-овқат учун экинладиган илдизмевалар билан бир вақтда экилади.

Она илдизмевалар етиштириш агротехникасининг баъзи бир хусусиятлари бор. Уруглик ўсимликлар ўстиришида азотли ўғитларни катта нормада бериш ярамайди, акс ҳолда илдизмевалар ҳаддан ташқари йирик бўлади ва бундай уругликлар яхши сақланмайди. Уруглик участкаларда экинларни, айниқса пухта яғналаш зарур. Бир хил катталиқдаги (жуда ҳам йирик, жуда ҳам майда бўлмасин) илдизмевалар 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 яғана қилишда, албатта, бирмунча йирик ва соғлом ўсимликлар реализацияга кетади.

Уруғликлар ноябрнинг биринчи ярмида, қаттиқ совуқ тушмасдан олдин йиғиб олиниши 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 вази, уларнинг навига қараб 90—120 г; лавлагн билан турпники 250—300 г; шолгомники 120 г; пастернак, петрушка ва сельдерейники эса 70—100 г бўлиши керак. Майда, ёрилган, заҳаланган ҳамда чиринган 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 шаронда 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; лавлагн 1,5—2 га; турп 2—3 га; шолгом 3—4 га ерга ўтқазиш учун етади.

Уруғ олиш. Иккинчи йили уруғлик учун қолдирилган, илдизмевалар биринчи йилдаги ўсимликларга қараганда ер шаронти ва озиққа кўпроқ талабчан бўлади. Шунга кўра уруғлик участкалар унумдор ерларда бўлиши, лекин тупроғида азотли моддалар кўп бўлмаслиги керак. Уруғлик илдизмевалар баҳорда мумкин қадар барвақт, февралда — мартнинг бошларида ўтқазилади. Шунинг учун уруғлик илдизмеваларни секин селгийдиган 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 ниҳоталанган жойларда 600 м, очиқ жойларда эса 2000 м нарида бўлиши керак.

Ёввойи ҳолда ўсувчи сабзи, лавлагн 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 бороналанади. Уруғлик участкаларга органик ва минерал ўғитлар, айниқса, фосфорли ўғитлар кўпроқ солиниши керак. Чунки фосфор уруғ ҳосил бўлиши ва тез етилишига ёрдам беради.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик ИТИ уруғлик илдизмева экиладиган ерларга кузги шудгор олдида 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. Чирган гўнгга суперфосфат аралаштириб, уруғликларни ўтқазиш олдида уяларга солини ҳам яхши натижа беради.

Баҳорда ўтқазиш олдида уруғликлар кўздан кечирилади, сўлиган, совуқ урган ва чирганлари брак қилинади. Сабзи ва лавлагини, бундан ташқари, этининг рангига қараб танлаш ҳам фойдалидир. Бунинг учун ўртача катталиқдаги лавлаги ёнида, йириклари эса бўйламасига ўртасидан кесилиб, икки паллага ажратилади. Бунда экиш учун ҳалқалари унча аниқ бўлмаган, этининг ранги тўқ қизиллари олинади. Сабзи этининг рангини аниқлаш учун илдизмеванинг дум қисми кесиб кўрилади. Ўзаги кичик ва эти тиниқ бўялган сабзилар экиш учун танлаб олинади.

Илдизмевалар бутунлигича ўтқазилади, фақат йирик лавлагилар иккига бўлиб экилади. Иккига бўлиб экилган илдизмевалардан бутунлигича экилган илдизмеваларга қараганда уруғ ҳосили кўпроқ олинади.

Ўрта Осиёнинг марказий ва жанубий районларида уруғлик илдизмевалар кўпинча кеч кузда, ноябрь ойида экилади. Кеч кузда экилганда уруғликларни қишда сақлашга зарурат бўлмайди ва анча юқори ҳосил беради. Сабзи ва лавлаги уруғликларини турли муддатларда экишнинг уруғ ҳосилига таъсири Туркманистондаги Багир тажриба станциясининг тажрибасидан яққол кўришиб 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 илдизмеваларни тоғли районларда (тахминан 1500 м баландликда) кеч кузда экиш яхши натижа беради, чунки бундай жойларда қалин қор қоплами уруғлик илдизмеваларни совуқ уришдан сақлайди. Лекин Ўрта Осиёнинг водий районларида кеч кузда экилган уруғлик илдизмеваларни совуқ уриш эҳтимоли бор, шунинг учун уруғликлар айрим ҳоллардагина кеч кузда экилади.

Баҳорда илдизмевалар февралнинг охири — март ойларида экилади. Экиш бир оз кечиктирилган (апрель)да уруғ ҳосили

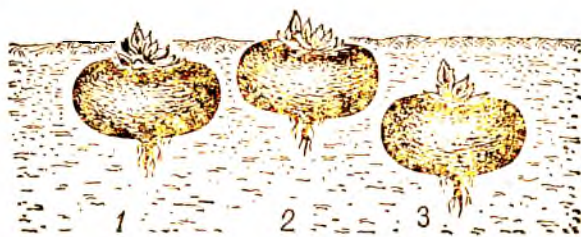
искин камайиб кетади. Бунинг сабаби шуки, кеч экилганда илдизмевалар сақланаётган жойларида кўкариб кетади ва ўсимталари салга сиёди. Бундан ташқари, кеч ўтқазилган уругликларнинг илдизи ер устки қисмига қараганда анча секин ўсади. Натижада илдизлар ўсимлигининг ер устки қисмини озик моддалар ҳамда намлик билан старли таъминлашга улгура олмайди, ўсимлик секин ўсади ва ҳосили камаяди.

Лавлагилар, одатда, 70×70 ёки 70×60 см схемада квадрат усулида экилади. Улар иккига бўлиб экилганда қатордаги туплар оралиги 30—35 см гача қисқартирилади. Сабзи ва бошқа илдизмевалар 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 қаторлаб экилганда қатор оралари 70 см, қатордаги туплар оралиги 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. Уругликлар эгат билан нишон чизигининг кесишган жойига, уч томонини юқорига қаратиб эгат ёнбошига суяб кетилади ва кетма-кет трактор ёки от оқучинги ёрдамида 4—5 см қалинликда тупроққа кўмилади. Кузда эса 12—15 см чуқурликка ўтқазилади. Экиш вақтида ҳосил бўлган эгат пушталари баҳорда борона билан сурилади, натижада илдизмевалар устидаги тупроқ қатлами 5—6 см гача ювқалашади (90-расм).

Уругликларни ўтқазилгандан кейинги парвариши 5—7 марта суғориш, қатор ораларини уч-тўрт марта культивация қилиш ҳамда бир-икки марта чопиқ қилиш (мотигалаш)дан иборат. Бегона ўтлар, айниқса, зарпечакнинг уруглашига ва уларнинг уруғи илдизмевалар уруглари билан аралашинишига йўл қўймаслик уруғчиликдаги энг муҳим агротехника тадбирларидан ҳисобланади.

Илдизмевалар уруғи тугунчаси кўнғир тусга, крестгулдошлар мевачаси ҳамда сабзи ва бошқа соябонгулдошлар етилгани-



90-расм. Уруглик лавлаги илдизмеваларни экиш чуқурлиги:

1 — нормал; 2 — юз; 3 — чуқур.

да соябони оч сариқ ёки оч жигар ранг тусга киради. Турдан ташқари ҳамма илдизмевалар уруғи пишганида тўкилиб кетади, зеро, бу экинлар уруғи тўла пишиб етилмасдан йиғиб олинishi 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. Кичкина 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 етилтирини 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. Бунни қуйидаги маълумотлардан ҳам билнш 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 Ўрта 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 жиҳатидан 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 зиравор сифатида ишлатилди ва янгилигича истеъмол қилинади ёхуд колбаса тайёрлашда (саримсоқ) фойдаланилади. Бу экипларнинг фитонцидлик хоссаси юқори даражада бўлганлиги ва организмда йнгиллиб 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 томонидан истеъмол қилинаётган жуда кўп ёввойи формалари ҳозир ҳам бор; багун 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 багун 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, Қозғонистонда ҳам кўп (10,8%) экилади.

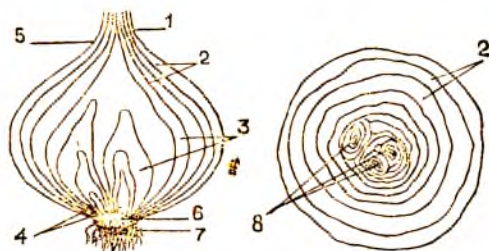
О Д Д И Й П И Ё З

БОТАНИК ТАЪРИФИ

Пиёз ўсимлигининг (*Allium* *sepa* L.) пиёзбоши қисқа поядан (тубдан) иборат, унда битта ёки бир қанча генератив ва вегетатив куртақлар жойлашади. Генератив куртақлардан муҳит шароитига қараб гулпоя (стрелка) ривожланади. Гулпоядан гул ва уруғ, вегетатив органларидан эса пиёзбош ривожланади. Бошланғич куртақлар серэт қобиқлар билан қопланган. Бу шакли ўзгарган барглاردир. Ичи серэт, ширали қобиқлар, запас озиқ моддалар тўпланадиган жой бўлиб хизмат қилади. Улардан баъзи бир (очиқ)лари пиёзбошдан яшил найсимон барглар, ҳолида чиқади. Сиртқи қобиқсимон барглари қурийди ва қотиб, қуруқ, қалли пўстга айланади. Улар «*кўйлак*» деб аталиб, пиёзбошнинг қуриб қолишдан, механик шикастланишдан сақлайди. Пиёзбошнинг баргларга ўтадиган жойи *сохта поя* ёки *бўйин* деб аталади. Пиёз пишганда сўлйиди ҳамда қуриб қолади (91-расм).

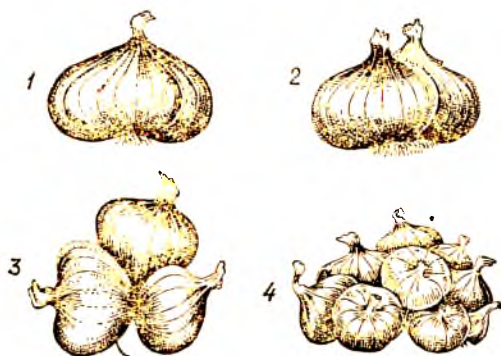
Пиёзбошнинг туби оддий, битта пиёзбошли ёки шохлайдиган, икки ёки бир неча пиёзбошли бўлади.

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 қобиғи; 3 — ёпиқ қобиғи; 4, 5 — бошланғич муртаклари; 6 — бўйи; 7 — учи (товони).



92- расм. Пиёзнинг болаши:

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* пиёз деб аталади ва М. В. Алексеева таърифи бўйича (1960), тиним даврдаги ўсимлик ҳисобланади. Чунинчи, пиёзбошда ёпиқ қобиқлар кўп бўлиб, очиқлари 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 барглар, 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 попук илдиз типиди бўлиб, бирмунча суст ривожланади, кўпинча ернинг юза (50 см гача) қаватида таралади. Илдизлари жуда кам шохлайди, шунинг учун ҳам уларнинг сўриш кучи ушчалик кучли эмас.

Пиёз ҳаётининг иккинчи ёки учинчи йиллари пиёзбошининг бошланғич муртакларидан туб қисми шишган (йўғон) битта ёки бир печта ичи говак гулпоя (стрелка) лар ҳосил бўлади. Гулпоялардан йирик шарсимон тўпгул чиқади. Тўпгули юпқа парда (филоф) билан ўралган бўлиб, гуллари очилганда филоф ёрилади. Гули икки жинсли бўлиб, олтига оқ ёки яшилроқ оқиш гултожи-барглар, олтига чангчи ва устки тугунчадан иборат. Тўпгулдаги гулларнинг ҳаммаси бир вақтда очилмайди, шунинг учун гуллаши ва уругининг етилиши анча вақт давом этади. Жанубий районлар шароитида битта тўпгулнинг гуллаши 10—20 кун ва ундан ҳам кўпроқ давом этади (93-расм).

Бошпиёз — четдан чангланувчи ўсимлик, чангни ҳашаротлар, асосан асаларилар ташийди.

Меваси — уч қиррали, пишганда ёрилиб кетадиган кўсакчадан иборат. Унда олтига (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 ўсимликшunosлик институтининг (Қазакова, 1970) классификациясига кўра, оддий пиёз (*Allium sera* L.) учта кенжа турга бўлинади:

Жанубий кенжа тур, бу турга Европанинг жанубида, Афғонистонда, Эронда, Ироқда, Урта Осиё ва Кавказда ўстири-

ладиган навлар киради. Бу пиёзлар йириклиги, мазаси, чучуклиги ёки ўртача аччиқлиги билан фарқ қилади. Жанубий кенжа тур иккита экологик гурпуага: *Ўрта денгиз* ва *Осиё* гурпуа сизга бўлинадн.

Ўрта денгиз пиёзлари ўсув даври узок давом этиши (160—200 кун), бир ёки икки бошлангич муртакли, йирик пиёзли, шакли ва ранги ҳар хиллиги, говак жойланган қалин ички (серсув) қобиқлари бўлиши, мазаси ширин ва яхши сақланмаслиги билан фарқ қилади. *Ўрта денгиз* экологик гурпуаси ўз навбатида Испан, Италияи, Майдер ва Ялта тилларига бўлинадн.

Осиё пиёзлари— ўсув даври нисбатан қисқалиги (130—170 кун) билан фарқ қилади, нисё бошлари бирмунча майдароқ, бошлангич муртаги кам, шакли ва ранги ҳар хил, серсув қобиқлари ўртача қалинликда, мазаси ширин ёки ўртача аччиқ бўлади. Бош пиёзларининг сақланиши ўртача ёки ёмон. Осиё экологик гурпуаси учта: Афғон, Кавказ, ва *Ўрта Осиё* нав тилини 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 гурпуага: *Ўрта европа* (нав тиллари: Каба, Брауншвейг ва Днестр), *Ўрта рус* (нав тиллари: Ростов, Данилов, Стригунов), *шимолий америка* (нав тиллари: данвер ва Эбенезер) гурпуасига бўлинадн.

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 пкёз, аччиқ ва ярим аччиқлиги ва яхши сақланиши билан фарқ қилади. Шарқий кенжа тур, ўз навбатида *шимолий* ва *жануби-шарқий* экологик гурпуага бўлинадн.

Шимолий экологик гурпуага кирувчи навлар, кўп ҳолларда жинсий йўл билан кўпайишга бўлган қобилиятини бутунлай ёки деярли йўқотган бўлади ва вегетатив йўл билан кўпаяди. Улар бошлангич муртақларининг кўплиги (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, Узок Шарқ ўлкасида, Ғарбий Европа шимолида ва Америкада ўстирилади.

Жануби-шарқий экологик гурпуага мансуб навлар Афғонистонда, Покистонда, Кавказда, Украина ва Қозогистонда тарқалган уруғлардан кўпайтирилади ва икки йиллик экин сифатида ўстирилади. Ўсув даври 130—150 кун. Пиёзбошлари майда, думалоқ-ялпоқ бўлади. Пиёз бошлангич муртақларининг сони ўртача (2—4), мазаси ўртача аччиқ ёки бир оз аччиқ ва ширин, қуруқ қобиқларининг ранги қизғиш-бинафша 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, аммо 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 губор бор-йўқлиги;

пиёзнинг шакли, серуялилиги, бошланғич муртаклиги — бошланғич муртаклар 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) қобикларининг ранги оқ, сариқ, жигар ранг, бинафша ранг;

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

ҳаётнинг иккинчи йилида шохлаши: 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 ётгичча) бўлган ўртапишар ва кечпишар навлар кенг тарқалган. Булардан энг муҳимлари қуйидагилар:

Андижон оқ пиёзи. Пиёзбоши тигиз, бирмунча йирик, ранги оқ, шакли думалоқлиги билан таърифланади. Мазаси чучук ёки ярим аччиқ. Сақлашга чидамлилиги ва ҳосилдорлиги яхши. Кечпишар нав.

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 нав яхши сақланиши, серҳосиллиги билан бошқаларидан фарқ қилади (VIII рангли таблица).

Ўзининг морфологик ва биологик белгиларига, шўрга чидам-лигига кўра Туркменистон 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 стиштирилган.

Фароб 167 нави — кечпишар, пиёзбоши жуда йирик, оқ, думалоқ-ялмоқ. Серҳосил, яхши сақланади. Мазаси ярим аччиқ. Шўр ерларга нисбатан чидамли (VIII рангли таблица).

Каба пиёзи — ўртача кечпишар, серҳосил нав, пиёзбоши йирик, шакли думалоқ, ялмоқ ёки учли думалоқ, жигар ранг-сарғиқ тусли. Мазаси бир оз аччиқ. Пўсти пиёзбошга яхши ёпишмаган, ҳосилни йиғиш вақтида ўз-ўзидан кўчиб кетади. Ўзбекистон Сабзавот-полиэ эквивалари ва картошкачилик ИТИ шу нав устида селекция ишлари олиб бориб уни яхшилади, яъни пиёзбоши думалоқ шаклга кириб сақланадиган ва пўсти яхши ёпишиб турадиган бўлди. Яхшиланган Каба 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-ялмоқ, мазаси ярим аччиқ.

Испан 13 нави. Кечпишар, серҳосил нав. Чучук пиёзлар группасига киради. Пиёзбоши бир уяли, бошланғич муртаги кам (1—2), думалоқ шаклда. Этли қобиқлари оқ, устки қуруқ қобиқлари — оч сариқ бўлади. Бухоро Давлат нав синаш участкаси маълумотларига кўра, шўрга чидамлигига 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, ялмоқ ҳамда мазаси бир оз аччиқ пиёзбоши ҳосил қилиши билан характерланади.

Маринад ва консерва тайёрлаш учун етиштирилдиган пиёзнинг консервабон 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 йилнеқ йирик пиёзбош ҳосил қилиб, келгуси йилда гулновда 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 пиёзбоши 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 чидайдди. 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 турарди. 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 кўшилиб 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 баргнинг махсус тешикчасидан ташқарига чиқади. Биринчисидан кейин 8—10 кун ўтгач, унинг ичидан иккинчи чинбарг ўсиб чиқади. Учинчи ва ундан кейинги барглр ҳар 4—6 кунда, аввалги баргнинг ичидан ўсиб чиқа беради. Натижада *сохта* *ноя* ҳосил бўлади, булар бир-бирининг ичига ўралган найсимон барг қинларидан иборат.

Пиёз майсалари дастлаб жуда секин ўсади. Шунинг учун ҳам уларни бегона ўтлар босиб нормал ўсишига халал беради, улар қатқалоқдан, намининг етишмаслиги ва бошқа ноқулай шаронгдан қаттиқ қийналади. Шу сабабли пиёзни ўсув даврининг бошида яхши парварниш қилиш талаб этилади.

Ассимиляция аппарати (барглари) чиққандан кейин пиёзбош шакллани босилайди. Барглрда синтезланадиган углеводлар ўсимликнинг қуйи қисмига тушиб, у ерда запас бўлиб тўпланади. Бунда баргнинг асоси йўғонлашиб, серэт қобиққа айланади ва пиёзбоши ҳосил қилади. Шу билан бир вақтда этли туташ қобиқ ҳам ҳосил бўлади. Бу қобиқнинг ассимиляция қилувчи пластинкаси бўлмайди. У озик моддалар тўпланиши учун хизмат қилади.

Урта Осиё маҳаллий пиёзларининг ўсув даври уруғдан экилганда 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.

Шимоллий нав пиёзларнинг ўсиши учун 15—18 соатлик узун кун қулай ҳисобланади. Узун кун шаронтида пиёзбош тез шаклланади, барвақт етилади ва анча йирик бўлади. Қисқа кунда эса пиёзбошларининг шаклланиши ва етилиши кечикади. Жанубий пиёз навлари учун, аксинча, қисқа кун керак. Бу пиёзлар шимолда экилса, узун кун шаронтида пишмай қолади.

Ўсимлик ҳаётининг турли даврларида ёруғлик интенсивлигига талаби бир хилда бўлмайди. Улар ўсув даври бошларида, барг апарати 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 шаронтига ва ўсимликнинг сув билан қанчалик таъминланганлигига кўп жиҳатдан боғлиқ. Уруғ қанча қалин 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 шаронти 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.

Куртакдан 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

пиёзбошии эса, аксинча, 2 дан 10° гача температурада сақлаш тавсия қилинади.

Уруглик пиёзларнинг эркаклаб кетишига уларни экин мулдати, пиёзбошларни ерга ўтказгандан кейинги температура, тупроқ намлиги ҳам таъсир қилади. Баҳор яхши, иссиқ келганда ва ерда нам кам бўлганда пиёзнинг эркаклаб кетиши камайди, *гулпоя (стрелка)* чиқармайдиган ўсимликларда «*ўзарлик*» хусусияти пайдо бўлишига олиб келади. Аксинча, пиёз эрта экилса ва баҳорги салқин ҳаво анча чўзилса, гулпоя чиқариш кучаяди.

Бошпиёз айрим гуллини гуллаши 3—4 кун давом этади. Жанубда тўпгуллини гуллаши 15—20 кун, ўрта минтақада эса 48 кунгача давом этади (Қазакова, 1970). Шимол ва ўрта минтақа шаронтида тўпгуллардаги гулларнинг максимум очилиши туьки соатларга тўғри келади. Жануб (Тошкент)да куннинг энг иссиқ соатларида гуллаш интенсивлиги пасаяди ва бунинг ҳисобига гулларнинг бирин-кетин очилиши икки барабар ошиб кетади.

АГРОТЕХНИКАСИ

Ер танлаш. Пиёз унумдор, енгил, лойқа ўтирган ерларда, шунингдек, саз тупроқли ва яхши ўғитланган қумлоқ тупроқли ерларда яхши ўсади. Оғир саз тупроқли ерлар пиёз экин учун унчалик ярамайди. Шўрланган ёки ботқоқланган ерларда пиёз мутлақо ўсмайди. Ўрта Осиёда механик таркиби жиҳатида енгил бўз тупроқли ерларда пиёздан мўл ҳосил олинади. Пиёз экин учун кучли шўрланган участкаларни ажратиш тавсия қилинмайди.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Пиёзнинг алмашлаб экишдаги ўрни ва ўғитлаш системаси унинг ердаги оёқ 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 етказади, чунки бу ҳолда пиёзнинг этилиши кечикади ва яхши сақланмайди. Пиёзнинг бошқа бир биологик хусусияти шунки, секин ўсади ва ер бетини тез соялай олмай уни бегона ўтлар жуда сиқиб қўяди. Шу сабабдан пиёз агротехникасининг энг муҳим масалаларидан бири бегона ўтларга қарши курашдир. Алмашлаб экишда далани ўтдан тозалаш имконини берадиган қарам, картошка ва бодрич ўсимликларни пиёз учун энг яхши ўтмишдош экин ҳисобланади.

Ўғитлаш. Ўзбекистоннинг бўз тупроқли ерларида (Балашев, 1969) ва Қозғистоннинг жануби-шарқидagi 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/г:*

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	РҚ	гектарига 10 т гўнг	НРҚ+гектарига 10 т гўнг
Ҳосили, га/ц	157	203	204	228

Аммо пиёз экилган ерга янги гўнг солинса, пиёз кеч етилади ва кўпича 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 экиш олдидагина эмас, балки ўсув даврида ҳам экинлар қўшимча равишда озиклантириб турилиши керак. Экинни пиёзбош шакллана бошлаганда ўғитлаш айниқса муҳимдир, чунки бу вақтда ўсимликнинг озик моддаларга талаби кескин ошади.

Ўзбекистонда ер ҳайдаш вақтида гектарига 20—25 т яхши чиринган гўнг, 1 ц аммак селитраси ва калий тузи ҳамда 2—2,5 ц суперфосфат; ўсув даврида эса қўшимча озик сифатида гектарига 1,5—2 ц селитра ва 2—2,5 ц суперфосфат солиш тавсия этилади. Қўшимча озик биринчи чинбарг пайдо бўлганда ва пиёз шакллана бошлаганда берилади.

Жанубий Қозоғистоннинг суғориладиган бўз ерларида гектарига 30—40 т органик ўғит (гўнг ёки компост), 1,5—2 ц аммакли 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 экиш олдида 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 жойининг географик кенглиги ва об-ҳаво шароитига қараб, февралнинг охири ва март ойларида экилади. Кеч (апрелда) экилса ҳосил камаяди, бунинг сабаби қисман шунки, температура юқори бўлганда пиёзнинг ер усти қисми илдизига қараганда тез ўсади, илдизи эса унга ердан озик 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 кўтарилса бошлайди. Шунинг учун апрель ойида экилган пиёзни ундириб олиш қийин бўлади.

1967 йилда Бухоро тажриба станциясида олиб борилган тажрибаларда киш муддатларига қараб пиёз ҳосили қуйидагича бўлди: га/ц

Экиш муддатлари	20.II	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 илиқ 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, Ўрта Осиёнинг жанубида эса ноябрда ҳам ўсаверади. Қишгача унинг бўйи 10—15 см га етади, бақувват илдизлар ҳосил қилади ҳамда қишини яхши ўтказиши. 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 (% ҳисобида):



94-расм. Экиш муддатларининг апрель охирида пиёз ривожланишига таъсири:

1 — августда экилган; 2 — октябрь охирида — кеч кузги қилиб экилган; 3 — март бошларида — баҳорги қилиб экилган.

Пиёзбошлари	Қуриб камайишидан	Кўкариб 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 илқ кунларида униб чиқиши ва кейин уларни совуқ уриши мумкин. Шунинг учун қиш илиб-совуб 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 селгидиган торфли-ботқоқ ерларга пиёз кузда олинган эгатларга экилгани маъқул.

Ёзда пиёз эртаги сабзавотлардан бўшаган ерларга экилади. У пушталарга ёки текис ерга экилиб, айни вақтда суғориш эгатлари 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, ивитилмасдан экилади. Лекин уни тизиндириб олиш учун (экиш кечиккан вақтларда), баъзан бир оз вақт (1,5 сутка давомида) ивитилади ёки қумга кўмилади. Шунинг учун экиладиган уруғлар ўз вазнининг ярмича келадиган сувда ивитилади ва нишлай бошлаганда 12—15 °С температурада, —1° температурада ушланади. Ивитилган уруғлар кичикроқ ердан, сочилувчан бўлсин учун уни бир оз шамоллатилади.

Дражиланган уруғлар экиш ва экин қаторларини чириндилар билан мульчалош пиёз ҳосилини анча оширади. Пиёз августда ва кеч кузда экилганда мульчалош, 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 қилинганда 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 янги паллали бегона ўтларга қарши гектарига 16—24 кг ҳисобидан уруғ униб чиққунча ишлатиладиган гербицид. Р а м р о д (5% ли намланадиган порошок), гектарига 7—10 кг ҳисобидан уруғ униб чиққунча қадар сепилади. Тажриба-ишлаб чиқариш учун р и з о р и г 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 миқдорда (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 иккинчи-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 буғла-нишини камайтириш учун кўчат қилинган пиёзларнинг энг паст-ки —1—2- барглари олиб ташлаш лозим. Кўчатларни суғорил-ган ерга экиш ва экиб бўлган заҳоти эгатларни тўлдириб суғо-риш зарур.

Пиёз экини ўсув даврида 4—5 марта культивация қилинади ва ўсимлик атрофидаги ҳамда қаторлар орасидаги тупроқни юм-шатиш 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 сув-ни кам буғлантиради. Пиёз, айниқса, уруғининг униш ва пиёз-боши шаклланиш вақтида намни кўп талаб қилади. Ўсув даври-нинг охири, етилиш вақтида унинг сувга талабчанлиги кескин ка-маяди. Бу вақтда нам кўп бўлса, пиёзбошнинг етилиши кечикади ва у яхши сақланмайди.

Августда экилган пиёз куздаёқ, кеч кузда ва баҳорда экил-ганлари эса апрель ойидан бошлаб, баҳорги ёғингарчилик тўхта-гандан кейин суғорилади.

Ер ости сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда пи-ёз май — июль ойларида ҳар 8—10 кунда бир марта суғорилади. Сўнгра пиёзбош ўсишдан тўхтаганда ҳар 12—15 кунда бир мар-та суғорилиб, пишишига бир ой қолганда эса суғориш тўхта-тилади. Ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ер-ларга экилган пиёз, тахминан 12—13 марта, ер ости суви 1—2 м чуқурликда жойлашган участкаларда 7—9 марта суғори-лади.

Августда экилган пиёзларнинг бир қисми, одатда, гулпоя чи-қариб эркаклар кетади, буларни ўз вақтида олиб ташланмаса, пиёзбоши майда бўлиб, ҳосил камаяди.

Касаллик ва зараркунандалар. *Сохта ум-шудринг касаллиги (пероноспороз)* — сариқ ғубор пайдо бўлиб, барг ва гулпоялар сарғайиб сўлиб қолши билан ифодаланадиган касаллик. Касал-лик кўзгатувчиси — замбуруғ. Кур а ш ч о р а л а р и — ўсимлик-ка 1% ли бордо суюқлиги, цинеб (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. Кур а ш ч о р а л а р и: 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, та-маки трипсига қарши ўсимликка метафос (гектарига 0,8 кг), шунингдек, анабазин-сульфатга (гектарига 1,5—2 кг) совун қў-шиб сепилади.



95- расм. Етилган (унгда) ва етилмаган пиёз.

Пиёз пашшасига қарши уруғ экиш олдидан 10% ли гептахлор дусту билан дориланади, ўсимликка намланадиган 30% ли хлорофос порошогининг 0,1—0,2% ли суспензияси пуркалади.

ҲОСИЛНИ ЙИҒИБ-ТЕРИБ ОЛИШ ВА САҚЛАШ

Баҳорда ва кеч кuzда экилган пиёзлар сентябрда — октябрь бошларида, августда экилганлари эса июль — август бошларида йиғиб-териб олинади. Пиёз пишганда пиёзбош юмшаб, кейин бўйни қуриydi, барглари сўлиб ерга ётиб қолади (95-расм). Пиёз барглари тўла қуригунча кутиб туриш ярамайди, чунки кечикиб

йиғиштириб олинган пиёз яхши сақланмайди.

Пиёз ҳосили от қушиб ишлатиладиган ковлагич, 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-йирикликгига, 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 йўғон), шунингдек, шикастланган, кейинчалик сақлашга яроқсиз пиёзбошлар бўлади; 3) майда (нўш) пиёзлар, булар товар маҳсулот бўлмайди, келгуси йили қайта экилиб, улардан кўк пиёз ёки пиёзбош етиштирилади.

Пиёзни механизмлар ёрдамида саралашда (пиёзбош диаметри бўйича) СЛС-7 маркали стационар пиёз саралагичдан фойдаланилади. Бу машина қуввати 2,8 кВт электр двигателидан ёки 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 енгил

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 қўлланилади.

Ўрта Осиё республикаларда 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» колхозни 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 сўнгги 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» номи колхозларнинг илғор бригадалари системали равишда гектаридан 400—500 ц гача, «Уштобин» совхозида эса Қоратол нав пиёз ҳосили илғор бригада ва звеноларда 700—800, ҳатто 900 ц га етмоқда (Бобришев, 1969). Орол яқинида чала чўллардаги кумлоқ 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 Андижон 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 қаллиқликда ёйилган ҳолда ёки сифими 10—15 кг ли яшиқларга солинган ҳолда сақланади. Катта яшиқларда, қопларда эса пиёз яхши сақланмайди. Барглари ўрилиб, дасталанган пиёзлар дор ёғочларга осиб қўйилади, боғлам қилинган пиёзлар эса бошлари ташқарига қилиб, 70—80 см баландликда 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 режимига ва сақлаш олдидан 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 гидрази (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 қуйидагича 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 мухтазам 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 йиғиштириб олинади. Лекин нўш пиёздан етиштирилган пиёзлар яхши сақланмайди, шунинг учун ҳам улар кўпинча ёз-куз даврида истеъмол қилиниш учун нишлатилади.

Пиёзни кўчат қилиб етиштириш. Қозоғистон, Қирғизистоннинг шимолий областлари, СССРнинг Европа қисмида пиёзнинг кечпиш навлари, баъзан кўчатдан етиштирилади. Бунинг учун пиёз уруғи кўчат қилишдан бир ярим-икки ой илгари ярим иссиқ парникларга ёки кўчатхоналарга, ҳар бир ром остига 30—40 г ҳисобидан ивтилган 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 уруғдан ўстирилгандагидек ўша муддатда ва қалинликда ўтқозилади, кейин қондириб суғорилади.

Кўчат қилинган пиёзлар юқори ҳосил беради, ammo кўп меҳнат талаб қилганидан, бу усул нисбатан кам қўлланилади.

Майда пиёзлардан пиёз етиштириш. Шимолӣ ва марказий Қозоғистонда, СССРнинг Европа қисмида ва Сибирда, одатда, майда пиёзбошлар экилади. Майда пиёз олиш учун уруғ 5—10 қаторли лента қилиб, дон-сабзавот ёки сабзавот сеялкаларида экилади. Бунда қаторлар ораси 8—10 см бўлиб, ҳар гектар ерга 60—80 кг уруғ сочилади.

Пиёз парвариши бегона ўтларни йўқотиш, қатор ораларини культивация қилиш, Қозоғистоннинг қурқоқчилик районларида эса суғоришдан иборат. Августда, ёнгарчилик бошланмасдан, пиёзлар лавлаги ковлагичлар билан йиғиб олинади, кейин қуритилади, 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 уруғ ёки нўш пиёз экиш йўли билан етиштирилади.

Барра пиёз уруғдан етиштирилганда уруғ август ойида, нўшдан етиштирилганда эса сентябрнинг охири — октябрда экилади. Пиёз кузда кўкариб чиқади, қишлайди, апрель ойида эса ҳосили йиғиб олинади.

Пиёзлар пушталарга, 30—40 см кенгликдаги ленталарга экилади. Лента орасига уруғ ёки майда пиёз сочилади ва тупроқ ёки чиринди билан кўмилади. Йирикроқ пиёзбошлар тупроққа ботириб ўтқозилади. 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 уруғ ёки 2—4 т майда пиёзбош экилади.

Пиёзлар кузда бир неча марта суғорилади. Қишки совуқлар бошланишидан олдин эса пушталарнинг устига чиринган гўнг сочиб қўйилади, бу қишда пиёзни совуқ уришдан сақлайди, баҳорда эса ёш ўсимликларга озик манбаи бўлади.

Барра пиёз илдизи билан суғуриб йиғиштирилади. 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, одатдагича, озиқ-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 камайтиради.

Гўнг, фосфорли ва калийли ўғитларнинг учдан икки қисми кузги шудгорлашда, азот ҳамда фосфор билан калийнинг қолган қисми эса уруғлик пиёзни экиш олдида бороналаш вақтида солинади.

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:

Уруғлик экилган мuddатлар	6.IX	16.XI	1.X	15.X	9.XI	6.III
Уруғ ҳосили, га/ц	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 элита уруғлик етиштиришда уруғ ҳосилининг камайишига қарамай, бошпиёзларни эрта баҳорда, февраль ойида — мартнинг бошларида экиш тавсия этилади.

Уруғлик пиёз экиш олдида 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 навларниқидан: 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. Буving 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 ажратиш олиш қийин бўлади.

Уруғлик пиёз дастлаб барг чиқарганда минерал ўғитлар билан озиқлантирилади. Кейинги озиқ эса гулпоялар чиқарганда берилади. Ҳар галги озиқлантиришда гектарига 80—100 кг ҳисобида аммиакли селитра ва 120—150 кг ҳисобидан суперфосфат соллинади.

Уруғлик пиёзларга кўпинча *сохта ун-шудринг* касаллиги катта зиён етказилади. Бу касаллик пайдо бўлганда ўсимликларга бордо суюқлигининг 1% ли эритмаси ёки цинеб, 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 кўсакчалари ёрила бошлайди, уруғлари эса қотиб, қораяди, айни 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 кўсақчалар беда ёки сабзи уруғи тозалайдиган машинадан ўтказилади. Пиёз уруғи ОПВ-20 типидаги веялкаларда ёхуд бошқа машиналарда тозаланади ёки созурилади, 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°C 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 олмоқдалар. 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 parvum* L.) биринчи йили майда, чўзинчоқ, йўғонлашган *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. Ёш ўсимликларини овқатга бутунлигича ишлатилади, етилганларининг фақат сохта пояси истеъмол қилинади.

Порей пиёзнинг тиним даври бўлмайди, барглари кеч кузгача ўсаверади ҳамда ўсимлик кўклигича йиғиб 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 йўғон, барги энли чиқиқли, дағал, тўқ яшил барглари ва мазаси ачиқиқлиги билан фарқ қилади (масалан, Қарантан 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 ойларида 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 жойига кўйиш 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, йўғон 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*и (карнай) ўтади. Саримсоқнинг палласи қалин, зич эт билан қопланган битта ёки бир нечта 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 озиқланиш 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 оқниш ёки бинафша ранг, шарсимон тўпгулга йиғилган, бу гул новда билан тугалланади. Меваси икки уяли, қуруқ кўсакча, 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.

Кўпчилик 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, вегетив органларнинг ривожланишига 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 илдизларнинг ўсишини тўхтатиб қўяди (Алексеева, 1960). Лекин саримсоқнинг жанубий (қурғоқчилик) районларда етиштирилган навлари иссиққа чидамлилиги билан ажралиб туради.

Саримсоқнинг нормал ривожланиши учун кўпчилик навларини кузда ёки кеч кузда ўтқазиб талаб этилади (кузги формалар). Күзги формалар билан бир қаторда, бирмунча юқори температура шароитида, баҳорда экилганда яхши ривожланадиган баҳоргилари ҳам бор.

Күзда ва кеч кузда экиб ўстириладиган навлар, яхши сақланмаслиги, лекин баҳоргиларига қараганда бирмунча серҳосиллиги билан ажралиб туради. Уларнинг илдизлари яхши ривожланмаган, шу туфайли 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. Пиёз боши йирик, думалоқ-ялпоқ шаклли, қобиги 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. Қасалликларга чидамли. Тунгон саримсоғи Қозоғистоннинг жанубий 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 улгуролмайди. Шунинг учун ҳам қишки паст температурадан ва турли касалликлардан зарарланади.

Ўзбекистон Сабзавот-поллиз экинлари ва картошкачилик ИТИ маълумотларига кўра экиш муддати саримсоқ ҳосилига қуйидагича таъсир этади:

Экиш муддати	20.VIII	1.IX	15.IX	1.X	15.X
Ҳосили, га/ц	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 чириydi.

Саримсоқнинг ўртача ёки ундан йирикроқ паллалари йирикмайдалигига қараб гектарига 10—15 ц ҳисобидан экилади, шунинг



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 г)	(6—9 г)	(4—9 г)	(2—3 г)
ҳосил, г/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 озиқлантириш жуда фойдалидир. Саримсоқнинг гулпояларини синдириб ташлаш ва чиринди билан мульчлаш ҳосилни анча оширади.

Саримсоқ пишганда гулпояси сарғаяди, гулпоя чиқармайдиган формаларида эса сохта пояси сўлийтиди. 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 сизими 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.

КУКАТ САБЗАВОТЛАР, ДУККАКЛИ ҲАМДА КАМ ТАРҚАЛГАН ЭКИНЛАР

КУКАТ 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 тидаши ва етиштириш усулларига кўра кўкатларга ўхшайди.

Кўкат сабзавотлар овқатга хомлигича (салат, редиска), пширилган ёки консерваланган 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 осон ҳазм бўладиган 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 иссиққунчалик талабчанмаслиги билан характерланади. Одатда улар экилгандан кейин 30—40 кунда йиғиб олинадиган даражада етилади. Бу ҳам уларни очиқ ерга экиб, эрта баҳордан (март-апрелдан), бутун ёз ва куз давомида сабзавот олиб туриш имкони 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 гулпопя 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 гўнгланган, парниклар яқинидаги унумдор ерларда, қишда эса парник ёки теплицаларда ўстирилади.

Қўкат сабзавотлар тез бузиладиган маҳсулотдир. Ёзда иккинчи куниеқ 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, кўчат сабзавот паст температура шароитида полиэтилен халтачарида 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 кирати) бир йиллик ўсимлик. У аввал бандсиз, йирик барглардан иборат паст тупбарг ёки салат боши ҳосил қилади, кейинроқ эса серюх 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 (эккандан 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 илади, поядан йирик, дағаллашмайдиган барглар чиқаради, барглари ўсиб чиққан сари бирин-кетин юлиб олинади;

3) *бош ўрайдиган салат* — тупбарг чиқаради ва кичик бош вайди. Ўсув даври (экилгандан то узилгунча) навига қараб 40—50 кун давом этади. Бош ўрайдиган салатнинг қуйидаги навлайи 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 эркактайдиган 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. Ўсув даври 70—100

кун. Ромен салат навларидан, кечпишар Парижский зелен на вини 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 озиклантиришдан 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 кўтаришган 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, илдири 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, иҳоталанган далаларда 100 м нарида бўлиши керак. Салат ўсув даврининг биринчи ярмида, кўк масса тўплай бошлаганда азот билан, гулпоя чиқара бошлаганда эса фосфор билан озиклантирилади. Ўсув даври (салат экилгандан уруғлари етилгунча) 110—180 кун давом этади. Уруғлар бир пайтда етилмаганлигидан пишганлари тўкилиб кетади. Шунинг учун кичик участкаларда уруғинини 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 оли-
нади.

Уруғнинг унувчанлиги ўрилгандан кейин тўла етилиш про-
цессида аста-секин оша боради. Уруғнинг нормал унувчанлиги
80% бўлиб, у 3—4 йилгача сақланади.

ИСМАЛОҚ

Исмалоқ (*Spinacia oleracea* L., шўрадошлар оиласига кира-
ди) бир йиллик ўсимлик бўлиб, илдиз бўғзидан 8—10 та барг-
дап иборат тупбарг ва ўтсимон тик поя чиқаради. Исмалоқ икки
уйли, шамол ёрдамида чангланадиган ўсимлик. Майда чангчи
гуллари поя учидан рўваксимон тўпгулга тўпланган, уруғчи гул-
лари эса барг қўлтиқларида ҳосил бўлади. Исмалоқнинг меваси
бир ёки қўш уруғли ёнғоқчадир, унинг усти силлиқ ёки тиканли
бўлади.

Исмалоқ совуққа чидамли ўсимликлар қаторига киради. Уру-
ғи 3° температурада кўкариб чиқади. Ёш ўсимликлари 6—8° га-
ча совуққа бардош беради. Температура кўтарилса-ю, ҳаво нам-
лиги 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 — ўртгача тезпишар нав, узиб олинadиган бўлиб,
пишгунча 35—40 кун ўтади. Парникка ва очиқ жойларга эки-
лади.

Виктория — кечпишар нав, барги юмалоқ, тўқ яшил, пуфак-
симон қавариқли. Очиқ жойларда етиштирилади (97- расм).

Исмалоқ кеч кузда, эрта
бахорда ёки кузда сабзавот
сеялкасида экилади. Бунда
ленталар орасини 50—60 см
ва қаторлар орасини 15—20
см дан қилиб, қўш қаторлаб
экилади. Уруғлик экишдан ол-
дин бир сутка ивителиди. Ҳар
гектар ерга 15—20 кг уруғ
экилади. Уруғ 2—3 см чуқур-
ликда кўмилади. Парвариш
қилиш ишлари экинни суғо-
риш, қатор ораларини юмша-
тиш ва бегона ўтларни ўташ-
дан иборат. Озиқ-овқатга мўл-
жалланган исмалоқ ягана
қилинмайди. Исмалоқ беш-ол-



97- расм. Виктория нав исмалоқ.

тита барг чиқаргандан бошлаб кесилиб ёки юлиниб ҳосили бир неча 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 кассаланган ва нимжон ўсимликлар олиб ташланади.

Уруғлик ўсимликлар барглари сарғая бошлаб, пастки тўпмевалари қорая бошлаши билан ўриб олинади. Исмалоқ уруғлари бир вақтда етилмайди ва тезда тўкилиб кетади. Шунинг учун уруғлик эрталаб барвақт, шудринг кўтарилгунга қадар ёки кечқурун йиғиб олинishi 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 кирди) — илдизи кўп йиллик ва бир йиллик, пояси ҳар йили ўсиб чиқадиган ўсимлик. Шовул экилган йил 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* шовулнинг ҳамда совуққа чидамлироқ *Майкол* шовулнинг кўрсатиб ўтиш мумкин.

Шовул сояда ҳам ўсаверадиган, совуққа чидамли ўсимлик, 7—10° гача совуққа бардон беради. Уруғи 2—3° да кўкариб чиқади.

Шовул уруғдан ва илдиз бўлакчаларидан кўпайтирилади. Унинг уруғи кеч кизда 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 чанглинишини чеклаш учун унинг турли нав уруғлик экинлари бир-биридан 500—1000 м оралликда экилади ҳамда улар атрофидаги отқулоқ, ёввойи қўзиқулоқлар юлиб турилади. Уруғлик шовул ораларида 10—12 см ма-

софа қолдириб ягана қилинади. Уруғлик участкадаги шовулнинг барги юлинмайди. Уруғлик шовул ҳам барги учун экилган шовул сингари парвариш қилинади. Уруғлик ўсимлик пояси ва уруғи қорая бошлаганда ўриб олинади. Ўриб олинган ўсимлик пояси қуригилса ҳамда янчилади. Шовул уруғи нормал унувчанлигини (80%) уч-тўрт йилгача сақлайди.

УКРОП

Укроп (*Anlthumgravevlens L.*, соябонгулдошлар оиласига киради) — ўқилдиз, сершоҳ, тик пояли ва патсимон қирқма баргли, бир йиллик ўсимлик. Тўпгули — соябон шаклида. Гули қўш жинсли бўлиб, четдан чангланади. Уруғининг абсолют оғирлиги 1,8—2 г. *Маҳаллий Андижон* нави экилади.

Укроп уруғи экилгандан кейин 30—40 кунда барг чиқади ва 60—70 кунда ёппасига гулга киради.

Баҳор ва ёзда истеъмол қилинадиган укроп кеч кузда (ноябрда) ёки эрта баҳорда (мартда) экилади. Кузда ишлатиш (бодринг тузлаш) учун у ёзда — август бошларида экилади.

Укроп уруғи полларга сепилади ёки кўп қаторли (саккиз-ўн қаторли) қилиб лента усулида экилади. Бунда қаторлар ораси 10—15 см ва ленталар ораси 60—70 см қилинади.

Кўклигида ишлатиладиган укроп қалли экилади. Ҳар гектар ерга 20—25 кг уруғ сепилади. Тузлашга ишлатиш учун баланд бўйли қилиб ўстириладиган бўлса, улар сийрақроқ экилади, бунда ҳар гектар ерга 10—12 кг уруғ сарфланади. Уруғни ерга бир текис сепилиши учун унга қипиқ аралаштирилади.

Укроп уруғи секин униб чиқади, экилгандан кейин 15—20 кунда кўкара бошлайди. Шу сабабли қаторлар ва ленталар биланиб туриши учун укроп уруғига гектарига 0,5 кг ҳисобидан салаг уруғи қўшилади ёки укроп уруғи ундириб экилади.

Укроп ўтоқ қилиш, ленталар орасини юмшатиш ва бостириб суғориш йўли билан парвариш қилинади. Баҳорда экилган укроп икки марта, ёзда экилганлари эса уч-тўрт марта суғорилади. Бегона ўтларга қарши химиявий препаратлар ишлатиш ҳам мумкин. Бунда укроп ердан чиқмасдан олдин экинга трактор керосини (гектарига 300 л ҳисобидан) пуркалади.

Кўклигида ишлатиладиган укроп апрель ойидан бошлаб, бўйи 10—15 см га етганлари аста-секин ўриб олинади. Тузлашга ишлатиладиган укроп ёппасига гуллаганда (май ойида), ёзда экилганлари эса сентябрь-октябрь ойларида бир йўла ўриб олинади. Укроп кўклигида ишлатиш учун экилганда гектаридан 60—80 ц дан, тузлаш учун ўстирилганда 100—120 ц дан ҳосил олиш мумкин.

Укроп уруғи салга тўкилиб кетади, шунинг учун у ўзидан осон кўпаяди, бир жойда икки-уч йил ва ундан ортиқ ўстирилади.

Уруғлик укроп лента усулида қўш қаторлаб экилади, ҳар гектар ерга 8—10 кг уруғ сепилади. Уруғлик экинни парвариш қилиш ҳар қаторда 8—10 см да битадан ўсимлик қолдириб яғанлаш, қатор ҳамда ўсимлик қатор ораларини юмшатиш, суғориш ва минерал ўғитлар билан озиқлантиришдан иборат. Уруғлик укроп уруғи пишган пайтида қорайган соябонларни бирин-кетин қирқиб олиш йўли билан танлаб йиғиштирилади. Катта майдонларда уруғлик укроп бир йўла ўриб олинади. Уруғликлар боғбоғ қилиб боғланган ҳолда бир-бирига тираб қўйиб етилтирилади, кейин молотилкаларда янчилади. Уруғ ҳосили гектаридан 3—6 ц. У нормал унувчанлигини (60% гача) бир-икки йилгача сақлайди.

РЕДИСКА

Редиска (*Raphanus sativus* L., крестгулдошлар оиласига киради) ботаник ҳамда морфологик жиҳатдан турпга яқин туради. У кучли даражада кесикли (камдан-кам бутун) тукли барглardan иборат тупбарг ҳамда бўйи 70—100 см га етадиган, сершоҳ гулпоя чиқаради. Тўпгули шингил. Гули икки жинсли, тўртта гултожибаргли, ранги оқ ёки сариқ, четдан чангланади. Қўзоғи тик туради, дуксимон ёки цилиндр шаклида. Уруғининг шакли овалсимон, тухумсимон, оч жигар рангли, абсолют оғирлиги 8—10 г.

Илдизмеваси думалоқ нав редискаларнинг илдизмевалари асосан уруғпалла тирсаги остида ҳосил бўлади. Илдизмеваси чўзиқ нав редискаларда илдизмеванинг шаклланишида илдиз ҳам иштирок этади.

Редисканинг қуйидаги навлари энг кўп тарқалган:

Сакса — жуда тезпишар, парникларда ўстириладиган нав. Сепилгандан кейин 20—25 кунда етилади. Илдизмеваси унчалик йирик эмас, думалоқ, ранги қип-қизил.

Учи оқ, пушти-қизил редиска ва унга яқин турадиган *учи оқ қизил редиска* — тезпишар нав, уруғи сепилгандан кейин 30—35 кунда етилади. Илдизмеваси унчалик йирик эмас, шакли думалоқ, ранги пушти ёки қизил, учи ва эти оқ, серсув.

Тошкент оқ редискаси ва унга яқин турадиган *Вировский оқ редиска* — ўртапишар, серҳосил навлардан ҳисобланади. Уруғи сепилгандан сўнг 35—40 кунда етилади. Илдизмеваси думалоқ, оқ, ўртача катталиқда, эти серсув, мазаси ўртача аччиқ.

Дарози сурх — тезпишар нав, сепилгандан сўнг 40—45 кунда етилади. Илдизмеваси чўзиқ, ранги қип-қизил.

Тунгон қизил ҳамда **Тунгон оқ редискалари** — Қозоғистоннинг маҳаллий навлари, сепилгандан кейин 55—60 кунда етилади. Илдизмеваси йирик (вазни 50—60 г), шакли думалоқ, ранги қип-қизил ёки оқ бўлади. Асосан очиқ ерларда ўстирилади. Очиқ ерларда, шунингдек, *Красний великан* ва *Ледяная сосулька (сумалак)* навлари ҳам ўстирилади.

Редиска биринчи йили илдимева тугиб бўлгандан кейин гулпоя чиқариб гуллайди ва мева беради. Илдимеванинг тўлиқ шаклланиши билан гулпоя ҳосил қилиши ўртасидаги давр, одатда, 10—20 кунга чўзилади. Бу вақтда илдимеванинг тузилиши ва химиявий таркиби кескин ўзгаради. У ширасини йўқотади, пўкаклашади, мазаси қочади; таркибидаги шакар миқдори камайиб, клетчатка проценти ортади.

Редиска уруғининг униб чиқиши, ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай температура 15—18° ҳисобланади. Лекин редиска паст температурада (8—12°) ҳам яхши ўсади ва 3—4° совуққа бардош беради. Температура юқори (25—30° ва ундан ҳам юқори) бўлганда редиска таъмини, сифатини йўқотиб, ёғочлашиб қолади.

Редиска сояга чидамли ўсимлик, ёруглик етишмаса ҳам ўсаверади (масалан, парникларда). У қисқа кун ўсимлиги. Қисқа кунда ўсимлик ер устки қисмларининг ривожланиши сусайиб, пластик моддалар илдимеваларнинг шаклланишига сарфланади.

Ўрта Осиёда редиска парникларда, совуқ кўчатхоналарда, парник олди участкаларда ва айрим ҳолларда далада етиштирилади. Дала шароитида уни органик ва минерал ўғитлар билан ўғитланган унумдор ерларга экилади. Редиска далага эрта баҳорда (февраль охири — мартда), кўпинча бир неча муддатда ёки кузда, сентябрь ойида экилади. Редиска ёзда экилмайди, чунки у ёз ойларида тез пишиб ўтиб кетади ва мазасини йўқотади.

Редиска уруғи сабзавот сеялкаси билан пушталарга икки қатор қилиб сепилади. Бунда пушталар ораси 50—70 см қилиниб, ҳар гектар ерга 20 кг ҳисобидан уруғ сепилади. Уруғ сепилгандан сўнг пушталарни чиринди билан мульчалош яхши натижа беради.

Редиска кўкариб бир-иккитадан чинбарг чиқарганда яганаланади ва бир йўла ўтоқ қилинади. Бунда тезпишар, илдимеваси майда редиска навлари ҳар 3—4 см, кечпишарлари эса 5—6 см да бир тупдан қолдирилади.

Кейинчалик редиска бир неча марта (икки, тўрт) сугорилади, қатор оралари культивация қилинади, бегона ўтлар йўқотилади. Редиска илдимевалари етилишига қараб икки-уч марта танлаб териб олинади. Навига қараб гектаридан 50—60 дан 100—120 ц гача ҳосил беради.

Уруғ олиш учун уруғлик редиска кузда (уруғлик илдимевалар) етиштирилади, кейин улар ковлаб олиниб, шакли, катта-кичиклиги ва бошқа белгиларига қараб сараланади кейин янги жойга ўтқазилади. Бунинг учун редиска уруғи сентябрь ойида сепилиб илдимевалари октябрь ойи — ноябринг бошларида ковлаб олинади. Уруғлик редискалар қишда саёзроқ қазилган траншеяларда сақланиб эрта баҳорда очиқ ерга экилади. Баҳорда экилган редискалардан ҳам уруғлик етиштира

бўлади. Лекин редисканинг гуллаши ҳамда уруғлаши ёзнинг иссиқ кунларига тўғри келганлигидан уруғини ҳосили камайиб кетади. Баъзан илдизмевасини кўчириб ўтқазмасдан баҳорда экилган жойнинг ўзида уруғ етиштирилади. Тошкент атрофидаги баъзи уруғчанлик колхозларининг тажриба маълумотларига қараганда, уруғлик шу усулда етиштирилганда редискадан анча эрта ва юқори ҳосил олиш мумкин. Аммо бу усулда уруғлик учун яхши илдизмеваларни танлаб олишнинг имкони бўлмайди.

Уруғлик редиска яхши ўғитланган ерларга қатор ораларини 60—70 см, қатордаги туплар орасини 30—40 см қилиб ёки 60×60 см ли схемада квадрат-уялаб экилиб, яганалашда ҳар қайси уяда 3—4 тупдан ўсимлик қолдирилади. Бир нав экинни иккинчисидан ажратиш учун улар бир-биридан очиқ ерларда 2000 м, ихоталанган жойларда эса 600 м масофада жойлаштирилади.

Уруғли редискани парвариш қилиш, 3—4 марта суғориш, қатор ораларини юмшатиш, чопиқ қилиш, азотли ва фосфорли ўғитлар билан озиклантириш, зараркунанда ва касалликка қарши курашишдан иборат. Уруғлик ўсимликлар қўзоқлари сарғая бошлаганда ўрилади ёки илдизи билан суғуриб олинади. Уруғи тўла етилиб, пояси қургиндан кейин у штифтли ёки тўқмоқ барабанли молотилкаларда янчилади ҳамда хилловчи машинада сараланади. Уруғ ҳосили гектарига 3—5 ц га, баъзан 12—15 ц гача боради. Редиска уруғи нормал унувчанлигини (85%) 4—5 йилгача сақлайди.

ДУККАКЛИ САБЗАВОТЛАР

Дуккакли сабзавотларга (*Parilianaseae* L., кенжа оиласига) кўк нўхат, ловня, бурчоқ ҳамда вигналар киради. Улар кўк дуккаги ёки кўк нўхати (етилмаган уруғи) учун ўстирилади.

Дуккакли сабзавотларни кўк дуккаги ва кўк донининг таркибида кўп миқдорда углевод, С, А, В витаминлар бўлади. Улар таркибида оқсил моддаларининг кўплиги ва коллориялиги жиҳатидан бошқа барча сабзавотларга қараганда 1,5—2 баравар юқори туради. Янгилигида териб олинган кўк нўхат ва кўк дуккакнинг мазаси жуда яхши бўлади, ошпазлик ва консерва саноатида кенг миқёсда фойдаланилади. Улар банкаларга солиб консерваланади, музлатилади ёки кўк нўхат олиш учун қуритилади. Дуккакли ўсимликларнинг тўпони моллар учун тўйимли озик ҳисобланади. Барча дуккакли ўсимликлар каби дуккаклилар ҳам тупроқни азот билан бойишади, шунинг учун ҳам алмашлаб экишда улар бошқа экинлардан олдин экиш учун жуда яхши ўтмишдош ўсимлик ҳисобланади.

КҲК НҲХАТ

Кўк нўхат (*Pisum sativum* L.) — ерга ётиб ўсадиган ўтчил ўсимлик, пояси туксиз, бўйи павига қараб 25—30 см дан 200—250 см гача боради. Баргининг учи жингалаклар билан тугайди. У шу

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 йўгон. Бу навлар қийғос гулдайди 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 чегдан — 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):

	Углеводлар	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, гулнинг 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) — қуйдагилар экилади:

Ранний зеленый 33 — бўйи ўртача (80 см гача), серҳосил, тезпишар нав, кўк нўхати 45—50 кунда териб олинади. Уруғи майда, силлиқ.

Победитель Г-33 — бўйи ўртача, ўртапишар нав, ҳосили 65—70 кунда техник жиҳатдан етилади, уруғи мясимон, 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, шопипоядан бўшаган ва илгари нўхат экилмаган ерларга экилса, экиш олдидан уруғлар нитрагин билан ишланади. Кўк нўхат — февраль охири — мартнинг бошларида дон ёки сабзавот сеялкалари 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 чуқурликда 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 қуритилади.

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 шаронтида 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 қўшалок 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, қозикқа олинган) 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-сариқ 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 ойсимон (*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, яеси ҳар хил рангда бўлади. Бу ловиянинг сершоҳ ва баланд бўйлилари ҳам учрайди. Сершоҳ оқ уруғли ловиянинг *Майда уруғли сершоҳ 35* ва *Арманистон 2* (99- расм) турлари энг кўп тарқалган.

Ловия ўғитлашга жуда таъсирчан бўлади. Ловия экиладиган ерга, одатда, суперфосфат (гектарига 3—5 ц) ва аммиакли селитра (гектарига 0,5—1 ц) солинади. Уруғни нитрагин билан дорилаш ҳам анча фойдали. Ловия апрелнинг охири — май ойининг биринчи ярмида дон-забзавот сеялкаси билан экилади. Автор томонидан Тошкент яқинида ўтказилган тажрибада Лима нав ловиядан экиш муддатига қараб, қуйидаги миқдорда ҳосил олинган, га/ц:

5.IV	15.IV	2.V	15.V	1.VI
10,3	11,4	13,8	16,8	14,2



Ловия қатор оралари 50—60 см қилиб, кенг қаторлаб экилганда, уруғнинг майда-йириклигига ҳамда ер шароитига қараб 3—5 см чуқурликка кўмилади. Ҳар гектар ерга майда донли навлари 70—80 кг, йирик донли навлари эса 90—120 кг ва ундан ҳам кўпроқ нормада экилади.

Ловиянинг экилгандан кейинги парвариши ўсув даврида 4—5 марта суғориш, қатор ораларини культивация қилиш ҳамда чопиқ қилишдан иборат. Гунчалаётган пайтда ҳар гектар ерга 50 кг ҳисобидан азотли ўғит солиш ҳам фойдалидир. Майсалар ҳаддан ташқари қалин бўлса, ҳар 10—12 см да биттадан ўсимлик қолдириб, яғана қилинади. Ловиянинг тугунча тукканидан 8—10 кун кейин, яъни унинг дони асл катталигининг учдан бир қисмига етганда кўк дуккаги ҳар 6—8 кунда териб турилади. Ловия навига қараб 6—8 марта териб олинади. Кўк дуккаклар эҳтиётлик билан узиб ёки қирқиб терилади. Ҳар гектар ердан 70—100 ц ва ундан ортиқ кўк дуккак ҳосили олиш мумкин.

Кўк дони учун экилган ловия донларининг думбуллик стадиясида, катталиги деярли нормал даражага етганда йиғиб олинади. Буни ташқаридан дуккагининг бўртнишига қараб аниқлаш осон.

Уруғлик участкаларда ҳар бир нав бир-биридан 100 м масофада жойлаштирилиши керак. Ловия экилган майдонларда дастлабки дуккак туга бошлаш даврида, яъни ҳосилни йиғиш олдидан нав жиҳатдан тозалаш ўтказилади, уруғлик участка тозаланади. Ловия ҳосили барглари сарғая бошлаб, дуккагининг кўпчилик қисми пиша бошлаганда ўрилади. Урилган ловия боғ-боғ қилиб боғланади, донини етилтириш ва қуритиш учун бир неча кун далада қолдирилади.

Ловия оддий молотилкада янчилади, лекин барабанинг айланиш тезлиги ҳамда тишлари камайтиради. Уруғлик участкаларда навига ва қўлланилган агротехникага қараб, гектар бошига 10—25 ц дан ҳосил олинади. Уруғ юқори унувчанлигини (95%) 7—9 йилгача сақлайди.

ВИГНА

Вигна (*Vigna*) ёки сигир нўхат — Жанубий Африкадан келиб чиққан дуккакли ўсимлик. Дони овқатга солинади, молга берилади ва кўкат ўғит сифатида фойдаланилади. Вигнанинг баъзи бир — сарсабил (спаржа) деб аталадиган навларининг кўк дуккаги овқатга ҳам ишлатилади (100- расм).

Сарсабил вигна баланд бўйли ўсимлик бўлиб, унинг тупи бақувват ва атрофга тарвақайлаб ўсади, барглари учтадан жойлашган, гуллари оқ ва қизғиш бинафша рангли, дуккагининг узунлиги 30—40 см келади.

Дони унчалик йирик эмас, шакли буйраксимон, ранги ҳар хил, лекин сирти хирароқ.

Сарсабил вигнанинг пишиб етилмаган дуккаги техник жиҳатдан етилиш фазасида (12—14 кунлигида) вазни 20—25 г га етади. Уларда пергамент қавати бўлмайди, таъм сифатининг яхшилиги ва озиқ моддаларга ҳамда витаминларга бойлиги билан фарқ қилади (%):

Қуриқ модда	Умимий шакар	Оқсил азоти	Ёғ	Клетчатка	Витамин С, мг %	Витамин РР, мг %
13,24	2,37	1,83	0,49	8,25	53,7	1,4



100- расм. Вигна.

Ўзбекистонда вигна оддий ловияга қараганда икки-уч бара-
кўп ҳосил беради, ҳосилдорлиги гектарига 200 ц ва ундан
кўпроқ.

Сарсабил вигна атмосфера қурғоқчилигига ва юқори темпера-
турага чидамли; тупроқ шаронтига ва ўғитларга ловияга қара-
ганда кам талабчан.

Сарсабил вигнанинг агротехникаси ҳам ловияникидан фарқ
илмайди. Уни апрелнинг иккинчи ярми, май бошларида дон, саб-
авот ёки чигит сеялкаларида қатор оралари 60—70 см ва қа-
тордаги ўсимлик ораси 10—12 см қилиб экилади. Экиш нор-
ми гектарига 35—40 кг. Ўсув давридаги парвариш ишлари
сориш (ҳар 10—15 кунда бир марта), қатор ораларини куль-
рация қилиш ва бегона ўтларга қарши курашишдан иборат.
Или июль ойидан бошлаб ҳар уч-тўрт кунда терилади ва
инчи совуқ тушгунга қадар давом эттирилади.

Сарсабил вигна дуккакли ўсимлик сифатида алмашлаб экиш-
да қимматли ўтмишдош экинлардан ҳисобланади. Шунга кўра
уни Урта Осиёда ва СССРнинг суғориладиган бошқа жанубий
районларида экиш шубҳасиз истиқболлидир.

МУНДАРИЖА

<i>Кириш</i>	3	V боб. Очиқ ерда сабзавот етиштириш	89
<i>I боб. Ўрта Осиёда сабзавотчиликнинг аҳволи</i>	7	Экинларни жойлаштириш	91
<i>II боб. Сабзавотнинг аҳамияти ва ишлатилиши</i>	17	Алмашлаб экиш	91
Сабзавотларни группаларга ажратиш	17	Ерни экишга тайёрлаш	91
Сабзавотларнинг химиявий таркиби ва овқатлик аҳамияти	18	Ўғитлаш	91
<i>III боб. Ўсимликларнинг ташқи муҳит шароитига талабчанлиги</i>	26	Уруғни экишга тайёрлаш	91
<i>IV боб. Парник-теплица хўжалиги</i>	45	Уруғ экиш ва кўчат ўтказиш	91
Парник-теплица хўжалиги ҳақида тушунча ва унинг аҳамияти	45	Экинларни сугориш	91
Парник-теплица иншоотларининг тузилиши	46	Экинларни парвартиш қилиш	91
Иситиладиган ер	48	Ҳосилни йиғиб-териб олиш ва сақлаш	100
Парниклар	53	VI боб. Картошка	100
Теплицалар	58	Аҳамияти ва ишлатилиши	100
Парник ва теплицаларни иситиш усуллари	64	Келиб чиқиши ва тарқалиши	100
Парник-теплицалардаги ўсимликларнинг озикланиши	77	Ботаник таърифи	100
Гидропоника	80	Навлари	100
Парник-теплицаларда намлик ва газ режими	82	Биологик хусусиятлари	100
Парник ва теплицаларда сабзавот кўчатлари етиштириш	85	Картошканинг айниши	89
Кўчат етиштириш усулининг аҳамияти	85	Агротехникаси	95
Бевосита парникларда кўчат етиштириш	86	Ҳосилни йиғиб олиш ва сақлаш	219
Тувакча ва кубикларда кўчат ўстириш хусусиятлари	91	Туғунаксиз кўпайтириш	227
Ерда ўстирилган жануб кўчати	93	Картошка уруғчилиги	230
Парник-теплицаларда сабзавот ўстириш	95	Картошкadan икки марта ҳосил олиш	240
Плёнка тагида эртаги сабзавот етиштириш	95	VII боб. Бодринг ва сабзавот қовоқчалар	248
Парникларда сабзавот етиштириш	96	Бодринг	248
Бодринг	97	Аҳамияти ва тарқалиши	248
Помидор	98	Ботаник таърифи	248
Гулқарам	99	Классификацияси ва нав	248
Кўчат сабзавотлар	99	Биологик хусусиятлари	248
Сабзавотни асраб етилтириш	101	Сабзавот қовоқчалар	248
Теплицаларда сабзавот етиштириш	102	Бодринг ва сабзавот қовоқчалар агротехникаси	248
Бодринг	102	Плёнка остида бодринг етиштириш	258
Помидор	106	Ҳосилни йиғиб-териб олиш	259
Парник олди участкалари	111	Уруғчилик	260
		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	
ақилажон	293	хусусиятлари	340
ҳамияти ва ишлатилиши	293	Агротехникаси	343
Ботаник таърифи	293	Ҳосилни йиғиб-териб олиш ва	
навлари	294	сақлаш	352
Қалампир ва бақлажоннинг		Уруғчилик	353
биологик хусусиятлари	295	XI боб Пиёзлар	358
Агротехникаси	296	Аҳамияти ва ишлатилиши	358
Қалампир ва бақлажон уруғ-		Бош пиёз	359
чилиги	298	Ботаник таърифи	359
Физалис	299	Классификацияси ва навлари	361
X боб. Қарам ўсимликлари	301	Биологик хусусиятлари	364
Аҳамияти ва ишлатилиши	301	Агротехникаси	367
Оддий қарам	303	Ҳосилни йиғиб-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 йиғиб-териб олиш	319	Саримсоқ	380
Қарам уруғчилиги	320	XII боб. Қўқат сабзавотлар,	
Гулқарам	324	дуккакли ҳамда кам тарқал-	
Кольраби қарами	328	ган экинлар	386
X боб. Илдизмева сабзавотлар	330	Қўқат сабзавотлар	386
Аҳамияти ва ишлатилиши	330	Салат	387
Келиб чиқиши ва тарқалиши	331	Исмалок	389
Ботаник таърифи ва навлари	331	Шовул	390
Сабзи	331	Укроп	391
Лавлаги	334	Редиска	392
Турп	336	Дуккакли сабзавотлар	394
Шолғом	337	Қўқ пўхат	394
Петрушка	337	Ловня	397
Сельдерей	338	Вигна	400

На узбекском языке

**БАЛАШЕВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ
ЗЕМАН ГЕОРГИЙ ОТТОВИЧ**

ОВОЩЕВОДСТВО

учебник для студентов сельскохозяйственных ВУЗов

Издательство «Ўқитувчи» — Ташкент — 1977

Таржимонлар *А. Абдуллаев, А. Абдурасулов,
А. Иброҳимов.*
Редакторлар *А. Абдурасулов, Р. Авазов.*
Муқова расоми *В. Во рохов.*
Бадий редактор *Х. Аҳмаджонов.*
Техредактор *О. Грешникова.*
Корректор *В. Абдунабиева*

Теринга берилди 23/ХІІ-1976 й. Босишга рухсат этилди 20/VIІ-1977 й. Қозғоз №3. 60×90¹/₁₆.
Физ. б. л. 25,25±,05 рангли вкл.Нашр. л. 24,52±0.6 ранги вкл. Тиражи 7 000.

«Ўқитувчи» нашриёти. Тошкент. Навоий кўчаси, 30. Шартнома 233-76. Баҳоси 76 т.
Муқоваси 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.334