

663
3-84.

В.ЗУЕВ
А АБДУЛЛАЕВ

**САБЗАВОТ
ЭКИНЛАРИ ВА УЛАРНИ
ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИ**



42.34
3 87

Тақризчилар

Наманган мева-сабзавотчилик техникумининг директори,
қишлоқ хўжалик фанлари номзоди Р. Иброҳимов ва шу
техникум сабзавотчилик бўлимнинг мудири, катта ўқитув-
чи Р. Мамасидиқова

Муҳаррир: З. Каримова

ISBN 5-640-02016-6

3 $\frac{3704030700-166}{\text{М } 351 (04) 95}$ 97

© "ЎЗБЕКИСТОН" нашриёти, 1997 й.

КИРИШ

САБЗАВОТЧИЛИК ФАНИ ВА УНИНГ МАЗМУНИ

Сабзавотлар — бу серсув, этли ва мазали (мевалари, илдиз-мевалари, карамбоши, писёбоши, туганаклари, поялари, барглари, куртаклари, илдизлари ва ш.к) инсон истасмол қиладиган ўтсимон ўсимликлардир. Буларни етиштириш билан шуғулланувчи ўсимликшуносликнинг бир тармоғи сабзавотчилик дейилади, шунингдек, у ўсимликларнинг биологияси ва маҳсулот етиштириш технологиясини ўрганувчи илмий фандир. Бу тармоқнинг очиқ дала сабзавотчилиги, ҳимояланган жой сабзавотчилиги, полизчилик, уруғчилик каби йўналишлари мавжуд.

Сабзавотчиликни ўрганиш натижасида талабалар асосий сабзавот экинларининг биологик хусусиятлари ва навларини ўзлаштириб, уларни очиқ ва ҳимояланган жойларда етиштиришнинг замонавий технологиясини ҳамда ҳимояловчи ишхотлар турлари, тузилиши, вазифаси, маҳсулотлар сифатига талаблар, харидер-гирлик хусусиятлар бериш сабзавотларни ташиш ва вақтинча сақлаш технологияларини эгаллашлари лозим.

Сабзавотчиликнинг вазифалари, хусусиятлари ва аҳамияти.

Сабзавот экинлари мамлакатимизнинг ҳамма жойида ўстирилади ва ҳайдаладиган жами майдоннинг яқин 1 фоизини эгаллайди. Бироқ гектаридан олинadиган умумий маҳсулот миқдорига кўра сабзавотлар ўсимликшуносликда биринчи ўринда туради.

Қишлоқ хўжалигининг бир тармоғи сифатида сабзавотчиликнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат: аҳоли ва қайта ишлаш саноатларининг сабзавот маҳсулотларига бўлган талабларини тўла қондириш, сабзавот турларини кенгайтириш аҳолини йил бўйи давомида сабзавот маҳсулотларига талабини бир маъсрада таъминлаш ва маҳсулотлар сифатини яхшилаш.

Аҳолини сабзавот маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш учун уларни етиштиришни кескин кўпайтириш лозим. Бунга эса қўл меҳнатини камайтирган ҳолда маҳсулот таннархини пасайтириб, ҳосилдорликни ошириш ҳисобига эришиш мумкин. Бунинг учун сабзавотчиликни йириклаштириш ва ихтисослаштириш, унинг техникавий манбаъини мустаҳкамлаш, механизацияни ишлаб чиқаришга жорий этиш, экинларни парваришлашнинг жадаллашган технологиясини қўллаш, парваринида, йиғим-терим-

да, транспортларга ортиш, ташиш, сақлаш ва сотишда маҳсулотни нобуд бўлишига йўл қўймаслик лозим.

Сабзавот маҳсулотларининг асосий қисми ёзнинг охири ва кузда етилади. Лекин аҳолини сабзавот маҳсулотлари билан таъминланишдаги бундай мавсумийликни йўқотиш учун ҳимоя қилинган сабзавотчилик майдонларини ошириш, шимолий ноҳия ва минтақаларни таъминлаш учун жанубда сабзавот етиштиришни кўпайтириш, очиқ ерда сабзавот етиштириш мавсумини узайтириш, маҳсулотларни яхши ҳолатда ва узоқ сақланишини ташкил этиш керак бўлади.

Етиштирилаётган сабзавотлар хилини ва уларни кам тарқалган турларини кўпайтириш лозим. Сабзавот маҳсулотларининг сифатини яхшилаш учун олий навларни мақбул технология бўйича парваришлаш ва йиғим-теримдан кейин ҳосилни қайта ишлашни ташкил қилиш, шунингдек, уларни ўз вақтида ташиб келтириш ҳамда яхши сақлаш ҳисобига эришилади.

Сабзавотчилик олдида турган вазифалар унинг ўзига хос қўйидаги хусусиятларни белгилайди:

1. Сабзавотларни оддий дала шаронти-очиқ ерда ҳамда сунъий микроклим шаронтидаги ёпиқ ерда етиштирилади.

2. Бошқа тармоқларда кам қўлланадиган агротехник усуллардан (кўчат ўстириш, қантариш, сақлаш, чала ўсган, етилмаган маҳсулотларни тўла етилтириш) фойдаланилади.

3. Хилма-хил сабзавотлар ва турлича навлардан маҳсулот етиштириш ва йиғиб-теришда уларнинг биологик ва ҳужалик хусусиятларига мос технологиялар қўлланади.

4. Маҳсулотлар нобудгарчилигига қарши сабзавотчиликни йирик шаҳарлар, саноат марказлари, консерва заводлари атрофида ташкил қилиш.

5. Мавсумда биринчи, иккинчи, зичловчи ва оралиқ экинлар ҳисобига ердан самарали фойдаланишга эшириш.

6. Жадаллашган тармоқ бўлгани учун ўғитлар, сугоришлар, кимёвий препаратлар, махсус иншоотларга керакли иссиқлик манбаларидан ва шу кабилардан кенг фойдаланиш.

Ўзининг хусусиятларига ва вазифаларига эга бўлган сабзавотчилик, қишлоқ ҳўжалигининг бошқа тармоқлари, айниқса, ўсимликшўнослик ва чорвачилик бир-бири билан мустаҳкам боғланган. Ана шу боғлиқлик асосида бу икки тармоқ бир-бирини ривожлантиришга бевосита таъсир кўрсатадилар.

Сабзавотларнинг озиқ-овқатлик аҳамияти. Сабзавотлар ўзининг хўшхўрлиги, тўйимлилиги ҳамда шифобахшлиги билан асосий озиқ-овқат турларидан бири ҳисобланади. Сабзавотларнинг тўйимлилиги улар таркибидаги углеводлар, оқсиллар, ёғлар ва бошқа моддаларнинг оз-кўплиги билан аниқланади. Сабзавотлар таркиби асосан сувдан (65-96 фоиз) иборат бўлиб, қўруқ моддалар бодринг, помидор ва тарвузда — 4—7%, илдиз меваларда — 11—17%, фақат кук нўхатда — 20%, саримсоқ пизьда — 35% гача бўлади. Шунинг учун сабзавотларнинг тўйимлилик

қиймати катта эмас: бир килограмм энг куп истъмолад қилинадиган сабзавотлар 150—400 ккал ёки 600—1700 кЖ қувватга эга.

Сабзавотлар озиқ-овқат сифатида организмнинг энергияга талабларини қондира олмайди (инсоннинг кундалик талаби 8—17 минг кЖ ёки 2—4 минг ккал). Бироқ улар қушимча карбон сувлари, оқсиллар ва мойлар манбаи бўлиб хизмат қилади. Шунга қарамасдан кишиларнинг ҳаётида сабзавотларнинг аҳамияти жуда каттадир. Уларнинг таркибида куплаб миқдорда биологик актив моддалар: витаминлар (дармондорилар), минерал тузлар, ферментлар, органик кислоталар, эфир мойлар ҳамда хушбуй моддалар мавжуд.

Инсон ҳаётида витаминларнинг роли катта, улар физиологик зарур моддалар ҳисобланади. Унинг номи латинча "вита"—булиб, ҳаёт деган маънони билдиради. Кишининг уртача фаолияти учун 20 га яқин турли витаминлар зарур ҳисобланади. Улар орасида айниқса, В₁ (тиамин), В₂ (рибофлавин), С (аскорбин кислота), А (ретинол), шунингдек, Е (токоферол) витаминлари энг зарурларидир. Озиқ-овқат маҳсулотлари орасида таркибида витаминлари куплиги бўйича сабзавотлар биринчи ўринни эгаллайди ва уларнинг асосий манбаи ҳисобланади.

Сабзавотлар таркибида 50 дан ортиқ кимёвий элементлар бор. Уларда кул миқдори 0,1—2% га етади. Сабзавотларда киши организмга зарур ва осон ўзлашадиган тузлар: натрий, калий, кальций, фосфор, магний, темир, марганец, хлор, йод, олтингургуртлар мавжуд. Бу минерал моддалар ишқорий хусусиятга эга бўлиб, овқат ҳазм бўлиш жараёнида нон, мой, гушт истъмолидан ҳосил бўладиган ва организмга салбий таъсир қиладиган кислотали бирикмаларни нейтраллайди ҳамда қоннинг ишқорийлигини доимий бўлишини таъминлайди.

Сабзавотлар таркибидаги органик (айниқса олма, лимон, вино, шовул) кислоталар, ферментлар, эфир мойлари ва бошқа хушбуй моддалар киши иштаҳасини қўзғатиб оқсиллар, углеводородлар ва мойларнинг сўрилишини яхшилайдди. Инсоннинг овқат ҳазм қилиш аъзолари ссрҳажм маҳсулотларга одатланган. Уларни нормал ишлашлари учун овқатлар таркибида ҳазм бўлмайдиган балласт-чиқинди моддалар ҳам бўлмоғи лозим. Бундай моддаларни ҳам организмга сабзавотлар етказадди.

Сабзавотларнинг шифобахш хусусияти ҳам қадимдан маълум. Улар асаб қўзғалишини нормаллаштирадди ва асабий-руҳий ҳолатларни олдини олиш имконини берадди. Бир қатор сабзавот ўсимликлари (пиёз, саримсоқпиёз, помидор, қалампир, петрушка, хрен, турп таркибида бактерицид (емирувчи) хусусиятига эга бўлган, фитонцидлар мавжуд. Баъзи сабзавотлар (сельдерейлар ва саримсоқпиёзлар) қувватни ошириш хусусиятига эга.

Соғлом одамнинг озиқ-овқатида турли сабзавотлар миқдори суткалик рационнинг 1/4 қисмидан кам бўлмаслиги лозим. Ҳар куни тахминан 300 грамм картошка ва 400 грамм сабзавот

истеъмол қилиш зарур. Маълумотларга қараганда аҳоли бошига сабзавотлар истеъмол қилишнинг ўртача йиллик меъёри 146 кг, жумҳуриятлар ва минтақалараро 128 кг дан 164 гача, жумладан: оқ бошли карам — 32—50 кг, гулкарам, брүссель ва савай карамлар — 3—5, помидор — 25—32, полиз маҳсулотлари — 20, сабзи — 6—10, бодринг — 10—13, қизилча — 5—10, пиез — 6—10, қовоқча ва бақлажон — 2—5, чучук калампир — 7—13, кўк иўхат — 7—8, хушбўй сабзавотлар — 1—2, турли хил сабзавотлар — 3—5 кг ни ташкил этиши керак.

Ўзбекистон жумҳуриятида сабзавот ва полиз экинларининг йиллик меъёрини 164 кг гача ошириш, картошкани эса 50 кг га тушириш таклиф қилинмоқда. Ҳосилни сақлашда ва транспортларда ташишда нобуд бўлишини қисобга олиб, истеъмол меъёри бўйича таққослаганда сабзавот тайёрлаш нормасини 25—30 фоизга ошириш лозим.

Сабзавотчиликнинг илмий асосда ривожланиши. Сабзавотчилик қишлоқ хўжалигининг амалий тармоғи сифатида ривожланиши билан баробар унинг илмий асослари ҳам юксалиб борди. Россияда 1917 йилгача сабзавотчиликка оид махсус муассасалар, олийгоҳлар, кафедралар бўлмаган. Лекин ўша даврда айрим олимлар омиллик билан слгиз ўзларича сабзавот ўсимликлари биологиясини ўрганиб, юқори ҳосил етиштиришнинг илмий асосларини ишлаб чиққанлар. Навлар яратиш ва уларнинг уруғчилиги билан шуғулланганлар.

А. Т. Болотов (1738—1833) биринчи агроном-сабзавоткор олим ҳисобланади. Унинг сабзавотчилик тўғрисидаги бир қанча илмий асарлари ўша давр учун катта аҳамиятга эга эди. Сабзавотчиликни ривожлантириш учун Р. И. Шредер (1822—1903) қилган ишлар беқиёс улкандир. Унинг қаламига мансуб бўлган "Рус томорқаси, кучатхонаси ва мевали боғи" асари жуда қимматли бўлиб, шу кунгача ўн мартадан кўпроқ нашр қилинган. Амалиётчи сабзавоткор-селекционер Е. А. Грачев (1826—1877) ўз фаолияти давомида сабзавот экинларининг кўплаб навларини яратди. М. В. Рытов (1845—1920) сабзавот экинлари уруғчилиги ва томорқачилиги бўйича қимматли қўлёзмалар муаллифи ҳисобланади. Сабзавотчиликка оид 20 дан ортқ китоб ёзган Н. И. Кичунов (1863—1942) ҳам ўз даврнинг машҳур олимларидан бири эди. С. И. Жегалов (1883—1927) сабзавот экинлари илмий селекциясининг асосчисидир.

Фахрли академик В. И. Эдельштейн (1881—1966) илмий сабзавотчиликнинг олий мактаби асосчиси ҳисобланади. Бу олим агрономчиликка оид жуда кўп амалий масалаларни ўсиш ва ривожланиш қонуниятларига, ташқи муҳитга боғлаб ечади.

Сабзавотчилик ва полиз экинлари селекциясига Н. И. Вавилов (1887—1943) жуда катта ҳисса қўшди. У маданий ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари назариясини яратди ва дуйё ўсимликлари манбаъларини тўплаш устида катта ишлар қилди.

Ўзбекистонда сабзавотчиликка оид дастлабки илмий-текшириш ишлари Туркистон қишлоқ хўжалиги станциясини бошқарган Р. И. Шредер номи билан боғлиқ. 1933 йилда Ўзбекистон сабзавот-картошқачилик таржиба станцияси УЗОКОС ташкил этилди. сўнгра у 1961 йили Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошқачилик илмий-текшириш институтига айлантирилди. Ўзбекистон худудида ўсимликшунослик институти жойлашган. Сабзавотчилик ва картошқачилик бўйича илмий-текшириш ишларини Тошкент Давлат аграр университетнинг сабзавотчилик ва Самарқанд Қишлоқ хўжалик институтининг мева-сабзавотчилик кафедралари олиб бормоқдалар.

Сабзавотчиликда фан ютуқларидан тўғри фойдаланган хўжаликлар юқори натижаларга эришмоқдалар. Масалан. Наманган вилоятидаги "Косонсой", "Комсомолобод" совхозлари, Тошкент вилояти, Тошкент ноҳиясидаги Ғулом-Маҳмуд Абдуллаев, Турғун Мирзаев, Зангиота ноҳиясидаги "Ўзбекистон" номли жамоа хўжаликлари, Самарқанд ноҳиясидаги Ф.Қосимов, Мароканд жамоа хўжаликлари ҳар йили гектаридан ўртача 32—37 т дан сабзавот етиштирмоқдалар. Бу хўжаликларда помидор ва қарам ҳосилдорлиги 50 т га ортмоқда. Жумҳуриятимиздаги илғор бригадалар эса сабзавот, полиэ экинлари ва картошқадан янада юқори ҳосил олмақдалар. Жумладан Фарғона вилояти Риштон ноҳиясидаги Ленинград колхозидан А. Абдурахмонов бригадаси гектаридан 25,2 ва 34 т дан, Тошкент вилояти Зангиота ноҳиясидаги Ўзбекистон номли колхоздан П. Абдуллаев бригадаси 1989 й. 50 гектарнинг ҳар гектаридан ўртача 32 т эртаги картошқа етиштирдилар.

Сабзавот ўсимликларининг келиб чиқиши. Филогенез.

Ер юзида турли кўринишдаги ўсимликларнинг узок тарихий ривожланиш даври филогенез дейилади. Бу даврда ҳар қайси организмнинг ўсиши ва ривожланиши, ирсий ўзгаришларидан онглиз (табiiй) ва онгли танлашлар натижасида янги хусусиятли организмлар шаклланган, мустаҳкамланган ва планетанинг турли ерларига (кўпинча одамзод аралашуви билан) тарқалган. Бундай ўсимликлар янги экологик шароитларга маълум даражада мослашган ва мувофиқлаштирилган. Натижада, ёввойи ўтмишдошларидан фарқланувчи, масалан, йирик бошли карам, йирик мевали помидор, қовун, тарвуз, серэт илдизмевалар каби лавзатли сабзавотлар юзага келган. Кўпчилик сабзавотлар 2—4 минг йилдан буён етиштирилмақда.

Шу билан бирга, таъкидлаш лозимки, тарихий шаклланиш (филогенез) шароитлари ҳозирча мавжуд ўсимликларнинг биологик хусусиятларида чуқур из қолдирган. Масалан, тропик шароитлардан тарқалган итузумдошлар, қовоқдошлар ҳануз совуққа чидамсиз, иссиқталаблигича, субтропикдан келиб чиққан турп, шолғом кабилар эса аксинча иссиққа, қурғоқчиликка чидамсизлигича қолиб келмоқдалар.

Н. В. Вавилов ўсимликларнинг ер шарида тарқалиш қонуниятларини чуқур ўрганиши натижасида сабзавотларнинг 7 та келиб чиқиш маконларини аниқлади:

1. Жанубий Осиё, тропик (Ҳиндистон, Ҳинди-хитой, Жанубий тропик хитой, Жанубий-шарқий Осиё ороли)—бодринг, бақлажон, Ҳиндистон салати.

2. Шарқий Осиё (Марказий ва Шарқий Хитой, Корёя)—Пекин ва Хитой җарами, турп, батун пиёзи, ровоч.

3. Жануби-ғарбий Осиё (Кичик Осиё, Эрон, Афғонистон, Ўрта Осиё, Шимолий-Ғарбий Ҳиндистон, Кавказ)—қовун, бошли пиёз, саримсоқ, нсмалоқ, нўхат шолғомнинг баъзи турлари, петрушка, сабзи, порейпиёзи, латук салати, қаттиқ пўстли ошқовоқ.

4. Ўрта ер денгизи (Европа ва Африкага оид қирғоқлари)—карамнинг пекин ва хитой турларидан ташқари барча навлари, лавлаг, сабзи ва петрушканинг баъзи турлари шолғом, брюква, спаржа, салат, укроп, пастернак, шовул, нўхат.

5. Абессиния-шалот пиёзи, хантал, ловия, бамия.

6. Марказий Америка — қалампир, маккажўхори, физалис, олчасимон помидор, ошқовоқ, картошка.

7. АНД ёки Жанубий Америка (Перу, Боливия, Эквадор. Шарқий Колумбия)—помидор, йирик мевали ошқовоқ, картошка, лима фасоли.

Ўсимликларнинг ушбу келиб чиқиш маконлари экологиясини ўрганиш сабзавот экинлари хусусиятларини яхши ўзлаштириш ва юқори ҳосил етиштириш технологиясини тўғри ташкил қилиш омилидир.

Сабзавот экинларининг онтогенези. Ўсиш ва ривожланиш. Организмнинг юзага келиши ва ривожланиши онтогенез дейлади. Онтогенез жараёнида ўсимлик ўсади ва ривожланади.

Ўсиш ўсимлигининг таркибий қисмларида янги тўқима ва органларнинг пайдо бўлиши натижасида ҳажм ва вазн ўзгаришидир.

Ривожланиш организмнинг ўсув нуқталаридаги тўқималар таркибида, кўзга кўринмайдиган чуқур сифат ўзгаришидир. Бу жараён ўсимликларнинг генератив органлар шаклланиши, гуллаши ва мевалашига сабабчи омилдир.

Ўсиш ва ривожланиш жараёнлари организмда ўзаро боғлиқ ҳолда кечади. Бу ҳар қайси жараённинг хусусиятлари, ўсиш жадаллиги ташқи шароитга ва организм ирсиятига, ҳолатига ҳам боғлиқлиқдир. Нормал шароит яратиш ёки секинлаштириш мумкин.

Ўсимлигининг ривожланишида бир босқичдан иккинчисига ўтиши учун муайян ташқи шароит, аввало иссиқлик ва ёруғлик бўлиши керак. Ўсимлигининг дастлабки ривожланишида ўсиш нуқталарида сифат ўзгаришлари бориши учун ҳарорат энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади.

Совуққа чидамли экинлар (карам, пиёз, илдизмевалар, салат, исмалоқ, икки ва кўп йиллик ўсимликлар) дастлабки ривожланиш босқичини ўсишга нисбатан анчагина паст ҳароратда—(+1—5°) ўтади (фақат пиёз учун +2—18° мумкин).

Икки йиллик ўсимликлар паст ҳарорат таъсирини уч ой ва ундан ортиқ, бир йиллик экинлар икки ҳафтагача давом этишига мойил. Иссиқсевар ўсимликларнинг дастлабки ривожланиш босқичи уларнинг ўсиши учун зарур бўлган ўша юқори ҳароратда ўтади.

Ўсимлигининг гуллаши ва мева тугиши учун ёруғ кунларнинг узун ёки қисқалиги аҳамиятлидир. Тропик ўсимликлар 10—12 соатда, қисқа, субтропик ўлкалардан тарқалганлари эса 14—16 соатда гуллайдилар.

Бир йиллик ўсимликларда генератив органларнинг шаклланишини таъминловчи барча жараёнлар шу бир йил ичида, икки йиллик ўсимликларда эса асосан қишда сақлаш даврида ўтади. Агарда сақлаш давомида зарур паст ҳарорат етарли бўлмаса, унда гулпоя чиқмайди. Бундай ўсимликлар "қайсар" ўсимликлар деб аталади.

Икки йиллик сабзавот экинлари парвариш қилинаётганда айрим ўсимликларда гул новдаларининг биринчи йилдасёқ пайдо бўлганлигини кузатиш мумкин. Бундай ҳодисаларни "гуллаб кетди" деб аталади. Бу қиш олдиан экилган ўсимликларда, баҳорги совуқ чўзилганда, кўчатлар парваришида зарур иссиқлик етишмаганда кузатилади.

Ўсимликлар эволюция жараёнида жадал ўсишдан пасив ёки тиним ҳолатига ўтиш хусусиятлари уларнинг ирсиятида мустақамланиб қолган. Бундай тиним ҳолатга бир йиллик сабза-

вотларнинг фақат уруғлари, икки йилликларнинг эса уруғлари ва қишловчи қисмлари (органлари) киради. Тиним даври чуқур (табиий) ва мажбурий бўлади. Чуқур тинимда организмнинг ҳаётига зарур барча шароитлар етарли бўлса-да, ўсиш бошланмайди. Чуқур тиним даври тугаган, қуртларнинг ўсиши учун бирорта шароит етишмаганда мажбурий тиним даври бошланади. Бир ва икки йиллик ўсимликлар уруғларида чуқур тиним даври қисқа ёки сезилмас даражада, кўп йилликлар уруғида эса жуда узун бўлиб, уни қўзғатиш учун махсус усул ёки тадбирлар қўлланади. Икки йиллик сабзавот ўсимликларида чуқур тиним (улар йиғиштириб олинган) даври 2—4 ойга боради.

Сабзавот ўсимликлари ҳаётидаги даврлар ва фазалар.

Ўсимликлар ҳаётида ўсиш ва ривожланиш учта:— уруғлик, ўсув (вегетатив), кўпайиш (репродуктив) даврларга бўлинади. Ҳар бир давр ўз навбатида учта фенологик фазалардан иборатдир. Фенологик фазалар — ўсиш ва ривожланиш натижасида ўсимликлар ташқи кўринишидаги ўзгаришлардир. Ўсимликларнинг бир фазада иккинчисига ўтиши морфологик ўзгаришлар ва организмнинг физиологик ҳолатлари орқали осон кузатилади.

Уруғлик даври зиготанинг шаклланиши билан бошланади ва ниҳоллар пайдо бўлгунча давом этади. Бу даврда ўсимлик фотосинтездан фойдалана олмайди, унинг ҳаёт-фаолияти она организмда тупланган жамғарма озиқ ҳисобига боради. Уруғлик давр эмбрионал, тиним ва ниҳоллаш фазаларига бўлинади.

Эмбрионал фаза — урчиш ва уруғлашдан бошланиб, унинг тўла стилиши билан тугалланади. Бунда ўз ҳолича мустақил ҳаёт кечири оладиган янги организм шаклланади. Бу фазада ўсиш, стилиш жараёнлари жадаллашади ва бўлажак ўсимликнинг барча органлари табақаланади.

Тиним фазаси уруғнинг стилишидан то ниш уришигача давом этади. Бу даврда уруғ таркибидagi намлик камайган, қобиғи зичлашган бўлиб, ўсмайди, хатарли ва ноқулай шароитларга чидамлилиги ортади. Тиним фазаси бир неча йил давом этиши мумкин.

Ниҳоллаш фазаси ташқи муҳитда зарур иссиқлик, намлик ва ҳаво етарли шароитда, уруғ бўртиб, нишлаб ниҳол шаклланида тугайди. Бу пайтда ниҳол уруғдаги заҳира озиқ моддалардан тўла фойдаланиб илдизча ва уруғ палла ҳисобига энди ўзи мустақил ривожланишгача тайёрланади.

Ўсув даври уруғпаллалар очилиб ниҳолда биринчи чин барг шаклланишидан бошланиб, гўнчалар ва тўпгуллар кўрингунча давом этади. Сабзавот ўсимликлари бу давр турларига кўра биттадан учтагача фазаларни: сўрувчи ва ассимиляцион юзаларнинг ортиб бориши, заҳира озиқ моддалар кўпайиши, жамғарма органларнинг тиним жараёнларини ўз ичига олади.

Ассимиляцион ва сўрувчи юзаларнинг кўпайиш (ўсиш) фазаси — бу бир йиллик экинларда шу даврнинг биринчи ва ягона фазаси бўлиб, гўнча ва тўпгуллар кўриниши, икки йилликларда

эса жамғарма қисмлар шакллана бошлаши билан чекланади. Бу пайтда фотосинтез жадал боради ва түпланаётган озик моддалар ўсимликнинг ер остки ва устки қисмларининг кўпайишига сарфланади. Бу фазада агротехника тадбирлари бир йиллик сабзавотларнинг мевалашга киришишини тезлатишга, икки йиллик ўсимликларда эса заҳира моддалар түплайдиган органларнинг шаклланишига қаратилмоғи лозим.

Заҳира моддалар түплаш фазаси ўсимликларда органларнинг шаклланиши билан характерланади. У икки йиллик ва кўп йиллик сабзавотларда яхши акс этган, шунингдек бошчалар (салат турида), илдизмевалар (редиска), гултүпли (карамтурида) ҳосил қилувчи бир йиллик экинларда ҳам мавжуддир. Бу пайтларда барча шароитлар, түпланаётган органик моддалар ўсимликлар ҳосил қисмларининг шаклланишига қаратилади.

Ўсув қисмларнинг тиним фазаси фақат икки ва кўп йиллик ўсимликларгагина мансубдир. Бу ўсимликларнинг келаси мавсумий (иккинчи) йилида жадал ўсиши ва маҳсулдорлиги тиним фазасининг түла-түкис ўтганлигига боғлиқдир. Шу бонсдан ўсимликларни сақлашда шароитлар куртакларнинг кўпроқ уйғунлашишига қаратилиши лозим.

Кўпайиш даври, гулпоя, гунча ва түпгулларнинг пайдо бўлиши билан бошланади. У гунчалаш, гуллаш ва мевалаш фазаларидан иборатдир.

Гунчалаш фазаси бир йиллик ўсимликларда ассимиляцияон ва сўрувчи юзаларнинг ортиб бориш фазасига қўшилиб, икки йилликларда эса қишловчи органларнинг узоқ чўзилган тиним фазасидан сўнг бошланади.

Гуллаш фазаси гуллар очилгунча, яъни чанглар ва тухум ҳужайралар етилганда бошланади, чангланиш мева тугиш билан тугайди. Гуллаш бир вақтда бўлмайди. Шу бонс амалиётда гуллашнинг бошланиш ва қийғос пайтлари аниқланади.

Мевалаш фазаси ўсимликларнинг ривожланишидаги энг охириги фаза ҳисобланади ва янги организмнинг эмбрионал фазадаги шаклланиши билан бир вақтда ўтади. Бу даврда ўсиш жуда сустлашади ёки бутунлай тўхтайди, ассимиляция маҳсулотлари ва заҳира моддалар уруғларнинг шаклланишига сарфланади.

Бир йиллик экинлар уруғи мавсумдаги ўсув даврида шаклланади ва охирида нобуд бўлади. Икки йиллик ўсимликларда биринчи йили ўсув органлар заҳира озик моддалар ва жамғарма қисмларнинг ортиб бориш фазаларини ўтади. Иккинчи йили баҳордан эса ўсимлик қайтадан буй чўзади, гунчалайди, гуллайди, мева тугади ва уруғи етилади. Шундан сўнггина ўсимлик нобуд бўлади.

Кўп йиллик ўсимликлар ривожланишининг иккинчи-учинчи йилларида фақат ўсув даврини ва қишки тиним фазаларини ўтади. Кейин ўсув ва кўпайиш даврининг фазалари бир неча марта такрорланади. Ҳар бир мавсумнинг охирида ўсимликнинг ер усти қисми нобуд бўлади, ер ости қисми эса сақланиб қолади.

Ўсимликлар фақат уругдан эмас, балки усув қисмларидан ҳам кўпаяди. Бундай ҳашарда ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши ҳар доим ҳам юқорида баён этилган даврлар ва фазалардан иборат бўлмайди.

Амалий машғулот

1-мавзу. Турли сабзавот ўсимликларини биологик ва хўжалик белгиларига кўра ўрганиш.

Машғулотнинг мақсади. Ўқувчиларни сабзавот экинларининг морфологик, биологик ва хўжалик белгилари билан таништириш.

Топшириқ: 1. Ўсимликларнинг кўпайиш (мевалаш) давридаги ҳажм ва шакл ўлчамларини ва маҳсулот қисмларининг тузилишини аниқлаш.

2. Минтақада етиштирилган сабзавот экинларини ҳаётий даври давомига, хўжалик белгилари ва истеъмол қилинадиган қисмларига кўра гуруҳларга ажратиш.

Машғулот ўтказиш режаси. Ўқувчилар тирик ўсимликлар, уларнинг табиий ва фиксацияланган қисмлари, гербарийлар, расмлар, қўлланма ва ашёлардан фойдаланиб, шу минтақада етиштирилаётган белгилари билан танишадилар. Ҳисобот ва бажарилган ишларга тегишли қуйидаги форма (1-жадвал) тўлдирилади.

1-жадвал

Турли сабзавот ўсимликларини ўрганишга оид ҳисобот.

Экинлар номи		кўпайиш (мева- лаш) даврида ҳажми ва шакл кўрини- ши	Маҳсулот қисм (орган)лар			Гурӯҳи	
Ўзбекча	русча		Ботаник ва хўжалик номи	Диамет- ри, см	Мева- нинг кўрини- ши, рас- ми ёки узунли- гига ке- сими, ўлчами	Ҳаётий даври давоми- га кўра	Истеъ- мол қилиш усулига кўра
1	2	3	4	5	6	7	8

Оила...

1.

2.

Сабзавот ўсимликларини тасвирлаб ўрганишда ботаник таснифлар кўргазма жадвалидан фойдаланиб, 1-ҳисобот жадвалининг 1-, 2-устунларига экинларнинг русча, ўзбекча номлари ва уларнинг ботаник оиласи ёзилади. Бу маълумотларни фақат ёзиш эмас, балки хотирада ҳам сақлаб қолиш лозим.

Ўсимликларнинг уруглаб кўпайиш давридаги катталиги ва ташқи кўриниши табиий намунасини ўлчаш ёки гербарийлар ва

расм, плакатлардан фойдаланиш билан аниқланади. Жадвалнинг 3-устунига тахминан қуйидагича ёзилади: бодринг учун ер бағирлаб ўсувчи поясининг узунлиги — 60—250 см, уруғлик мевалари йирик, саргиш-яшил сабзилар учун — тик бутасимон шохлаган, баландлиги 50—70 см, "сомбончалар" билан чекланган.

Ҳосил берадиган қисмини тасвирлашда унинг ботаник ва ҳўжалик иомлари ҳам аниқланади. Бунинг учун 4-устун тулғазилаётганда тахминан қуйидагича ёзувлар бўлиши керак: карам учун — "карамбошча йириклашган куртак булиб, 20—50 та мураккаб барглardan тузилган; помидор — "пишган мewa-икки ёки кўп уяли мewa" ва ҳоказо.

Шундан сўнг талабалар ҳосил қисмининг диаметрини ўлчов бирлигида аниқлаб натижани ҳасобот жадвалининг 5-устунига ёзадилар. 6-устунга ана шу органларнинг ташқи кўринишини, шунингдек карам, илдизмевалар, пиез, саримсоқ ва бошқа экинлар маҳсулларининг (мевалар) чўзиқ кесимдаги ички тузилиши расмини чизадилар. Шундан сўнг талабалар сабзавот ўсимликларининг ҳаётий даври давоми (7-устун), маҳсулни истеъмол қилиш усуллари (8-устун) кўра улар қайси гуруҳларга мансублигини аниқлаб ёзадилар.

Сабзавот маҳсулотлари турлича усулларда истеъмол қилиниш баъзилари кўпроқ хомлигича (салат, редиска, турп ва бошқалар) бошқалари-хомлигини ва қайта ишланганда (помидор, бодринг, хушбўй ислилар ва ш. к.), учинчилари-кўпинча ишланганда (бақлажон, исмалоқ, пастернак, қизилча, карам) эътиборга олиниб, ҳасобот жадвалининг 8-устунига қуйидагича ёзилади: карам учун — "қайта ишланган (пиширилган, қовурилган, тузланган ва ш.у.)", помидорда — "хомлигича ва қайта ишланган (тузланган, сиркаланган, шарбат, пюре-паста. ш.к.)"; редиска учун — "хомлигича".

Топшириқларни бажариш охирида ўқувчилар баён қилинган барча сабзавот экинларининг ўзбекча ва русча номларини, шунингдек, уларни қайси ботаник оиллага мансублигини ҳаётий даври давомида маҳсулот қисмларини тузилиш хусусиятларини. истеъмол қилиниш усулларини билишлари ҳамда уруғлаш-кўпайиш даврида ўсимликларнинг ҳажм катталиги ва ташқи кўринишлари ҳақида тасаввурга эга бўлишлари керак.

Топшириқларнинг тўғри бажарилганлигини ўқитувчи дафтарга ёзилган ҳасоботларга қараб оғзаки савол-жавоб орқали текширади.

Фойдаланиладиган асбоб ва ашёлар. 1. 15—20 хил сабзавот экинларининг гуллаш ва мewa тугиш давридаги жонли ёки гербарий тайёрланган тартибли тўплами. 2. 15—20 хил сабзавот экинларининг табиий ва консерваланган қисмлари. 3. Бақлажон, қовоқча, патиссон, помидор, кўк нўхот, барра бодринг ва бошқаларнинг консервалари. 4. Ўсимликларнинг ботаник оилаларига, истеъмол қисмларига, ва ҳаётий даври давомида кўра таснифлар жадваллари. 5. Кам тарқалган сабзавот ўсимликларининг расмлари. 6. Ўлчов асбоблари.

2 Боб

САБЗАВОТ ҶСИМЛИКЛАРИНИНГ ТАШҚИ МУҲИТГА МУНОСАБАТИ

Ташқи муҳит омилларига умумий тафсил ва уларга муносабат. Сабзавот экинларининг ўсиши ва ривожланиши, маҳсулотнинг миқдори сифатини етилиш муддати, уларининг иқлимга ва тупроқ шароитига мослашиши ирсий қобилиятига боғлиқ. Ҳар қандай экиндан юқори ҳосил олиш ўсимлик ва ташқи муҳит шароитининг диалектик бирлигига ҳамда етиштириш усулларига боғлиқлигига асосланади. Технологиянинг у ёки бу усулларини қўллаш билан ташқи муҳитни ўсимликлар талабига мослаштириш мумкин. Ташқи муҳит қанчалик мазкур экин талабига яқинлаштирилса, шунчалик унинг ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифати ортади ва аксинча, ташқи муҳит комплекси ўсимлик талабидан узоқлашган сари ҳосил ва унинг сифати пасая боради.

Сабзавот экинлари селекцияси, уруғчилиги ҳамда етиштириш технологиясининг асосий вазифалари ташқи шароитлар комплексини ўсимлик талабига мослаштириш йўллари топиш ва қўллаш, мазкур минтақа омилларига мақбул навлар яратиш, уларни табиатда учрайдиган салбий факторлар таъсирига чидамлилигини ошириш кабилардан иборат.

Экинларга таъсир этувчи ташқи муҳит омиллари 4 гуруҳга бўлинади: 1) иқлим, иссиқлик, ёруғлик, намгарчилик ва ҳавонинг таркиби; 2) тупроқ ёки эдафик-тупроқнинг таркиби, физик ҳолати, ундаги озик элементлари ва намнинг миқдори; 3) биотик-ўсимликлар атрофидаги макро ва микрофлоралар ва фауналар таъсири туфайли вужудга келувчи омиллар; 4) антропоген-кишилар фаолияти (меҳнат қуроллари, машиналар, турли хил угитлар, заҳарли химикатлар, атроф-муҳитни ифлослантирилиши ва ҳ.қ.) таъсири.

Ёруғлик, иссиқлик, нам, газли режим ва минерал озиклар ўсимлик ҳаёт фаолиятини белгиловчи, тенги йўқ, ҳаммаси ҳам зарурий омиллардир. Улардан бири иккинчисининг ўринини боса олмайди ва ўзаро доимо муайян нисбатда бўлиши лозим. Ўсимликлар ҳаётини белгиловчи бирорта омил миқдорининг ўзгариши бошқа омилларнинг ҳам ўзгартиришни талаб қилади. Ўсимликлар фаолиятини сусайтирувчи ёки чекловчи ҳар қандай муайян ҳолатда доимо 1—2 сабабчи омилларни аниқлаш мумкин. Шароитларни ўсимликлар талабига мувофиқлаштиришда худди ана шу етишмаётган омилларга таъсир этиш лозим. Ўсиш ва ривожланишларни чеклаётган муайян омилларни ўзгартириш билан етиштирилаётган экин маҳсулдорлигини оширишга эриш мумкин.

Ўсимликларнинг ташқи муҳитга муносабатини аниқлашда академик Г. И. Тараканов қуйидаги учта курсаткич бўйича бақолашни таклиф этади: 1) Талабчанлик — организмнинг муайян омил қуввати ва давоматига муҳтожлик даражаси; 2) чидамлик — талаб қилишни омилнинг энг юқори ва паст даражасига чидаш қobiliяти; 3) сезувчанлик-омилнинг ўзгаришига муносабат сезилиши ва даражаси.

Ўсимликлар ўсиш ва ривожланишнинг турли давларида омилларнинг муайян нисбатига турлича муносабатда бўладилар. Масалан, уруғнинг бўртиши учун биринчи навбатда намлик керак, нишланишга иссиқлик, майсалаш пайтида ҳарорат ва ёруғлик асосий белгилловчи омил ҳисобланади. Ўсимликлар майсалаш ва биринчи чин барг чиқараётган фазалар, яъни уларнинг сўрувчи илдизлари-ю, ёруғлик синдирувчи юзалари старлича ривожланмаган.

Мамлакатимизнинг турли минтақаларида ташқи муҳит шароитлари ҳар хил бўлиб, ўсимликларга ҳам турлича таъсир этади. Жанубда намлик етишмаса, шимолда иссиқлик кам, тупроғи қимоя қилинган ерлар (парник, иссиқхона ва ҳ.к.)да қиш вақтида ёруғлик етишмайди. Ҳолбуки, ҳар бир омилнинг таъсир кучи йил давомида, ҳатто суткада ҳам ўзгариб туради.

Бирор омилнинг ўзгариши бошқа омилларнинг ҳам ўзгаришига олиб келиши мумкин. Ўсимликларга минерал ўғитларнинг солиниши уларнинг ўсишини таъминлайди, лекин бунда нам старли бўлмаса, солинган ўғитнинг фойдаси бўлмайди, балки аксинча зарар келтиради.

Сабзавоткорлар ва маҳсулотни қайта ишлайдиганлар бу ҳолатларнинг барчасини ҳисобга олишлари, керак.

Ҳарорат режими. Ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнлари маълум бир ҳарорат шароитида ўтади. Барча жараёнлар жадаллик билан кечадиган энг мақбул ҳарорат қулай ҳарорат деб аталади. Ўсимлик бундай ҳароратдан маҳрум бўлса, унинг тўқималарида модда алмашиниш жараёни бузилади, натижада у касалланади, нобуд бўлади.

Ҳароратнинг қулай даражаси ўсимликнинг турига ва сутканинг вақтига боғлиқ. Филогенезда ўсимликнинг ер устки қисми тунда кундузига нисбатан иссиқликни кам талаб қилади. Бу хусусиятни *термопериодизм* дейилади.

Илдизларда термопериодизми бошқачадир: уларда тунги қулай ҳарорат кундузига нисбатан $2-3^{\circ}\text{C}$ юқори, кундузи эса ўсимликнинг ер устки қисмига нисбатан паст.

Иссиқликка бўлган талаб ўсимликларнинг ёши ва бошқа омилларга боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Кучли ёритилган, нами старлича бўлган ва унумдорлиги яхши ерларда ҳамда юқори ҳароратда ўсимликларда фотосинтез жараёни, шунингдек, органик моддалар тупланиши жадаллик билан боради. Сабзавот экинларининг иссиқликка бўлган талаби ўсиш ва ривожланишнинг турли

даврларида ҳар хилдир. Барча сабзавот экинлари уруғларининг кўкариб чиқиши (униши) учун аввало юқори ҳарорат зарур. Юқори ҳарорат таъсирида уруғ тез бўртади ва қобиқни ёриб чиқиш жараёни жадаллашади. Уруғ кўкариб чиқиши биланоқ ҳарорат анчагина пасайтирилиши лозим.

Уруғ янги униб чиққан пайтида ҳарорат юқори бўлса, майсанинг нафас олиш жараёни тезлашиб, айнаи вақтдаги нимжон илдишлар сув ва минерал озиқларни етарлича ўзлаштираолмай ниҳол нобуд бўлиши мумкин. Ҳароратнинг пасайиши ниҳоллар ер устки қисмининг ўсишини секинлаштиради, лекин илдиш системасига таъсир қилмайди. Бу даврда ҳароратнинг паст келиши аксинча илдиш системасининг яхши тараққий этишига шароит яратиб беради, бу эса ўсимликнинг кейинги ривожланиши учун катта заминдир. Сабзавот экинлари ривожланишининг кейинги фазалари, айниқса, ўсимлик гуллаш ва мевалаш даврида ҳарорат анча юқори бўлиши зарур. Чунки бу даврда гулда чанглар шаклланиб, етилаётган бўлади.

Бироқ ҳароратнинг ҳаддан ташқари юқори бўлиши чангдонлар фаолиятини тўхташига, чанглар нобуд бўлишига, гуллар тукилишига олиб келади. Ҳосилнинг пишиб стилиш вақтида ва уни сақлаш даврида, ҳарорат пастроқ бўлгани маъқул. Пастроқ ҳароратда меваларнинг нафас олиши сусайиб органик моддаларнинг сарфланиши камаяди, маҳсулот яхши сақланади.

Сабзавот экинларининг ҳароратга талабчанлиги турлича бўлиб, В. И. Эдельштейн (1953) уларни беш гуруҳга бўлади.

1. Совуқ ва қишга чидамли кўп йиллик ўсимликлар-шовул, ровоч, спаржа, хрен, саримсоқ пиёз, кўп йиллик пиёз. Бу экинлар учун қулай ҳарорат $15-20^{\circ}\text{C}$. Барглари ва поялари баҳорги ҳамда кузги совуқнинг $-8-10^{\circ}\text{C}$ чидайди.

2. Совуққа чидамли ҳамма икки йиллик ўсимликлар (карамнинг барча турлари, пиёз ва илдишмеваларнинг ҳаммаси, шунингдек нўхат, дуккакли экинлар, бир йиллик кўкатлар). Бу экинларнинг уруғи 10°C дан паст ҳароратда униб чиқа бошлайди, $18-25^{\circ}\text{C}$ да эса янада тезроқ унади. Совуққа чидамли экинлар даямли $-1-2^{\circ}\text{C}$ га, қисқа муддатли $3-5^{\circ}\text{C}$ га, баъзан $-7-8^{\circ}\text{C}$ га чидай олади. Бу экинларнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун ҳарорат $18-20^{\circ}\text{C}$ бўлиши керак. Ҳарорат $30-32^{\circ}\text{C}$ га кўтарилиб кетса, уларнинг ўсиши тўхтайд.

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

4. Иссиққа талабчан экинлар-помидор, қалампир, бақлажон, бодринг, қовоқча, кулча қовоқ. Бу экинларнинг уруғи $12-14^{\circ}\text{C}$ да униб чиқа бошлайди, бироқ ҳарорат $25-30^{\circ}\text{C}$, бўлганда майсалаш тезлашади. Экинлар қисқа муддатли совуққа ҳам бардош бера олмайди. Улар учун ҳарорат $25-30^{\circ}\text{C}$, экинларнинг ўсиш ва ривожланиши 15° дан пасайганда ёки 40°C дан юқори

бўлганда тўхтайди. Ҳароратнинг 3—5° га пасайиши ўсимликларнинг нобуд бўлишига олиб келади.

5. Жазирама иссиққа чидамли ўсимликлар-маккажухори, ловия, тарвуз, қовун, ошқовоқ. Бу ўсимликларнинг қўлай ҳароратга муносабати бундан олдинги гуруҳда, айtilган иссиқ талаб ўсимликларга ўхшаш. Бироқ бу чидамли ўсимликларда ҳарорат 40°C бўлганда ҳам модда алмашилиши нормал давом этаверади, 30—35°C да эса яхши ўсиб ривожланади.

Демак, кеча-кундузнинг ўртача ҳарорати 5°C бўлса, қишловчи кўп йиллик сабзавот экинлари ўсув даврининг бошланиши ёки тугашилини англаш мумкин. Кеча-кундузнинг ўртача ҳарорати 12—15°C бўлса, иссиққа талабчан ва иссиқликка чидамли экинларини экишни бошлаш мумкин.

Сабзавот экинларининг ҳосилдорлигини ошириш учун қўлай ҳарорат яратиш, шунингдек, экинларнинг совуққа ҳамда жазирама иссиққа бардошилини оширувчи усулларни қўллаш керак. Экинларнинг бу хусусияти кириб келаётган бир қанча янги навларга агротехник тадбирлар (экиш олдида уруғларни ҳимоя қилиш ва уларни микроэлементли эритмаларга намлаб олиш, кўчатларни чиниқтириш, фосфор ва калий билан озиклантириш)ни қўллашни кўчатилади.

Очиқ ердаги иссиқлик режимини, парвариш муддатларини аниқлаш, экиннинг иссиқликка бўлган талабини билиш, ер участкасини тўғри танлаш (жанубий ёки шимолий ён бағирдан), ихота дарахтлари экиш, экинлар устини вақтинча плёнкалар билан беркитиш, экин майдонларини тўғри танлаш, совуққа қарши тутатиш усулларида фойдаланиш мумкин.

Ҳимоя қилинган жойлардаги ҳароратни мақбуллаштириш учун қўёшдан ҳамда сунъий иситкичлардан фойдаланиш кифоя, шунингдек, бино ичидаги вентилициялар ва ортиқча иссиқдан сақловчи турли қурилмалар ҳам катта аҳамиятга эга.

Ёруғлик режими. Ёруғликнинг ўсимликларда фотосинтез жараёни, моддалар алмашилиши ва органик моддалар тўпланиши учун энергия манбаидир.

Мамлакатимизнинг турли районларига қўёш нури турлича тушади. Бу борада шимолий районларни жанубий районларга таққослаб бўлмайди, албатта. Шунингдек, ёз вақти билан қиш вақти, туш пайти билан кечқурун, ёки эрталаб билан кечаси бир-бирига ўхшамайди.

МДХ жанубий минтақаларида ёз даврида шимолий вилоятларга нисбатан кун анча қисқа (10—14 соат), бироқ қўёш радиацияси жуда кучли. Қўёш бир йилда Москвада 1574, Тошкентда 2889 соат давомида нур таратади.

Ўсимликларнинг ёруғлик энергиясидан (қувватидан) фойдаланиш коэффициенти анчагина паст, масалан, сабзавот экинларида у қуйидагича: исмалоқда — 0,3, салат, укроп ва редискада — 0,4,

петрушкада — 0,7, ош лавлагида — 0,8, сабзиди — 0,9, карамда — 0,9—1,0 фоизни ташкил қилади.

Атмосфера орқали ўтиб келувчи қуёш ёруғлиги кўзга кўринувчи ва кўринмас нурларга бўлинади. Қуёшнинг кўзга кўринмас инфрақизил (иссиқ) (710—1400 нм) ва ультрабинафша (300—380 нм) нурлардир. Ер юзасигача 44 фоиз кўзга кўринувчи, 54 фоиз иссиқлик берувчи ва 2 фоиз ультрабинафша нурлар етиб келади. Кўзга кўринувчи нурлар узунлиги 380—790 нм бўлган, қизил, оташ сариқ, кўк ва бинафша ранглардан иборат. Улар фотосинтез учун энергия манбаи ҳисобланади, шунга кўра қуёш нурининг бу спектр қисми фотосинтетик актив радиация (ФАР) деб аталади. Карбонат ангидрид газининг сингишида қизғиш-олов ранг (600—700 нм), кўкиш-бинафша (400—500) нм нурлар энг актив ҳисобланади. Сариқ-қизил (550—720 нм) нурлар ўсимликлар ривожланишини тезлаштиради.

Шунингдек ўз ичига узун ультрабинафша (300—380 нм) ва инфрақизил нурларни (716—800 нм) қамраб олган. Физиологик актив моддалар ҳам аҳамиятлидир. Узун тўлқинсимон ультрабинафша нурлар (300—380 нм) модда алмашинувини тезлаштиради. жумладан, аскорбин кислотасининг синтезланишини, шунингдек, паяларнинг шохланишини, экиннинг совуққа чидамлилигини, турли касалликларга қарши курашиш қобилиятини таъминлайди.

Ёруғлиқнинг спектрал таркиби қуёшнинг баландлигига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Қуёш зенитга қанчалик яқин турса, кўк, бинафша ва ультрабинафша нурлар шунчалик кўпаяди. Қуёш энергияси ерга тўғри ва тарқоқ ҳолда етиб келади. Тўғри тушувчи нурлар параллель нурлар бўлиб, уларнинг ўсимлик учун аҳамияти унчалик катта эмас, чунки кун тиккага келганда тўғри нурлар ўсимликнинг фақат баргларигагина тушади ҳолос. Тарқоқ, яъни ёйилиб тушувчи нурларнинг аҳамияти катта бўлиб, у атмосферада синиши орқали буғ ва чанглар билан қўшилиб ўсимликнинг ҳамма жойига ўтади. Бундай нурлар тўғри тушувчи нурлардан ўз таркибида ФАР — фотосинтетик актив радиациянинг кўплиги билан фарқ қилади. Тўғри тушувчи радиациянинг миқдори йил фасллари ва булутли кунларга боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Кун тиккага келганда тўғри тушувчи радиациянинг улуши кўпаяди, яъни 60—85 фоизга етди, эрталаб ва кечқурун эса унчалик кўп бўлмайди. Қуюқ булутли кунларда радиация бўлмайди, тўғрироғи у ергача етиб келмайди. Сабзавот экинларининг ўсиш ва ривожланишига ёруғлиқнинг кўплиги ҳамда кеча ва кундузининг давомийлиги катта таъсир кўрсатади.

Турли хил сабзавот экинларининг ёруғлиқ кучига талаби турличадир. Масалан, ўсимликларнинг гуллаши учун: кўк-нўхотга — 1100, бодрингга — 2400, помидорга — 400 люксдан кам бўлмаган ёруғлиқ керак. Гул карам қоронгуликда тўла етилади. Шампиньон ва бошқа қузиқорин учун ёруғлиқ кераксиздир.

Сабзавот экинларининг ёруғликка талабчанлигига кўра қуйидаги гуруҳларга бўлинади: ўта ёруғсевар-қовун, ошқовоқ, қалампир, бақлажон, помидор, бодринг, маккажўхори, ловия,

нӯхат; уртача ёруғсевар—саримсоқ, пиёз, илдизмевалилар, карам; кам талабчанлари-баргли сабзавот экинлари (салат, исмалоқ, петрушка, кўп йиллик сабзавотлар); сояпарварлари-кўк пиёз, петрушка, сельдерей, шовул, ровоч — бу экинлар ер ости илдиэ-ларининг тўплаган заҳира озиқ моддалари ҳисобига озгина ёруғликда ҳам барг чиқараверади.

Ёруғсевар сабзавот экинлари учун мақбул ёруғлик 30—40 минг лк, уртача ва кам талабчан экинлар учун эса ёруғлик 5 минг лк дан ошмайди, иссиқхоналар ичида ёруғлик ташқарига нисбатан икки марта кам бўлади.

Сабзавот ўсимликлари ҳаётининг турли даврида ёруғликка талаби бир хил бўлмайди. Уруғнинг уйғониш даврида ёруғлик зарур эмас. Уруғ униб чиққандан сўнг эса қуёш энергияси катта миқдорда керак бўлади. Агар бу даврда ёруғлик етарли бўлмаса, ўсимлик бўйига ортиқча чўзилиб қобуд бўлади. Ўсимлик бир неча барг чиқаргандан сўнг сустроқ ўсиши ҳисобига камроқ ёруғлик қабул қилиши мумкин. Генератив органларнинг пайдо бўлиши билан ўсимликнинг ёруғлик етишмаслигига сезгирлиги ортади.

Бу даврда ёруғликнинг камайиши ҳосилдорлигининг пасайишига сабаб бўлади, ғунча ва тугунчалар тўкилади. Экиннинг ёруғликка бўлган талабчанлиги ҳам камаяди, мева тугиш секинлашади, органларнинг ўсиши мавжуд барглр ва заҳира озиқ моддалар ҳисобига ўтиб, бу ҳам тез орада тугайди. Гул карам бош ўраётганда аксинча ёруғлик керак эмас, акс ҳолда истеъмол учун яроксиз маҳсулот шаклланади.

Ўсимликларда эволюция жараёнида қоронғуликка ҳам талабчанлик пайдо бўлди. Бу хусусиятини ёруғлик даврийлиги (фотопериодизм) деб аталади. Гуллаш ва мева тугиш учун зарур шароит сифатида уртача минтақа ўсимликларида узун кунликка, тропик ўсимликларда эса қисқа кунли ёруғликка кўникма ҳосил бўлди. Сабзавот экинлари куннинг узун ёки қисқалигига талаби бўйича уч гуруҳга бўлинади: узун кун ўсимликлари-карам, брюква, шолғом, редиска, турп, сабзи, лавлагининг шимолий навлари, петрушка, пиёз, салат, исмалоқ укроп, нухат ва бошқалар; қисқа кун ўсимликлари — ловиянинг кўплаб жанубий навлари, нухат, лавлагн бодринг, помидор, тарвуз, қовун, ошқовоқ, бақлажон, маккажўхори; куннинг узунлигига лоқайд ёки (бетараф) ўсимликлар — мамлакатимизнинг мўътадил иқлимли минтақаларида бодринг, помидор, нухат, ловия ва полиз экинларининг баъзи навлари.

Узун кун ўсимликларининг гуллаш ва мева тугиши учун 14—17 соат давом этувчи ёруғ кун, қисқа кун ўсимликлари учун эса 10—12 соатли кун етарлидир.

Сабзавот экинларини очиқ далада етиштираётганда ёруғликини бошқариш имконияти жуда чекланган. Шунинг учун экиш муддатларини аниқ белгилаш, ёруғсевар ўсимликлар учун ёнбағирлари жанубга қараган ерларни танлаш, бегона ўтларга

қарши курашиш, янги униб чиққан ниҳолларни ўз вақтида парвариш қилиш юқори ҳосил гаровидир.

Маълумки ёруғлик ҳаддан ташқари кўпайиб кетса ҳам ўсимликларга салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Лекин буни олдини олиш бўлади, масалан ҳимоя учун қилин шаломатдан экинлар экиш, ўсимликларни оҳак билан оқлаш, дока ёки бошқа материаллар билан сунъий соя яратиш орқали кучли ёруғликдан экинларни сақлаб қолиш мумкин.

Ҳимоя қилинган жойларда энг мақбул ёруғлик шароит яратиш учун тиниқ, шаффоф материаллардан фойдаланиш, уларни доимо тоза тутиш, экинларни ёруғликдан мукаммал фойдаланишга мослаб экиш лозим. Ўсимликларга табиий ёруғлик етишмаганда бошқа ёритиш манбаларидан фойдаланиш мумкин. Баъзан ўсимликлар бутунлай сунъий ёруғлик ёрдамида парвариш қилинади.

Ҳаво-газ режими. Атмосферани ташкил қилган газларнинг асоси кислород (21%), карбонат ангидрид (0,03%) ва азот (78%) дан иборат. Сабзавот экинлари нафас олиш учун кислороддан, органик моддаларни синтези учун эса карбонат ангидридан фойдаланади. Азот ўсимликлар учун бетараф газ ҳисобланади. Ўсимликларнинг ер устки қисми кислород етишмаслигини сезмайди. Карбонат ангидрид миқдорининг 0,1—0,3 фоизга кўпайиши экинлар ҳосилдорлигини оширишга олиб келади. Ҳаво таркибида карбонат миқдорининг 1 фоиз дан ортиши ўсимликларга салбий таъсир этади.

1 гектардаги ўсимликлар кўнига 500—550 м³ карбонат ангидрид сарф қилади, бу эса 1 млн м³ ҳавога тўғри келади. Экин экилган майдонларда карбонат ангидрид шомолнинг ҳаракати ҳамда тупроқдан ажралаётган газ натижасида пайдо бўлади. Серчиринди ва микрофлорага бой бўлган 1 гектар майдондаги тупроқ бир кеча-кундуз давомида 50 кг карбонат ангидрид ажратиб чиқаради. Бу эса майдондаги ўсимликлар учун старлидир.

Ўғитланмаган ва кам унумли ерлардан карбонат ангидрид 7—12 марта оз ажралиб чиқади. Бундай майдонлардаги ўсимликлар, худди минерал озиқларга ҳам, карбонат ангидрида ҳам танқислик сезади. Ўсимликларнинг карбонат ангидрид билан сурункали таъминланиши учун тупроққа гўнг ва бошқа органик моддалар солиш, тез-тез суғориб туриш, микроорганизмларга кислород киришини, шунингдек, органик моддаларнинг жадал парчаланишини таъминлаш лозим.

Карбонат ангидриднинг юқори аралашмаси ва тупроқда кислороднинг етишмаслиги атмосфера ва тупроқда ҳавонинг алмашишини ёмонлаштириб қўйиши, бу эса ўсимликларнинг илдиз учун зарар келтириши мумкин. Шунингдек, тупроқнинг зичлашиб қолиши ёки қатқалоқнинг пайдо бўлиши ҳам ўсимликлар ва уларнинг илдиз системаси учун зарарлидир. Шунинг учун қатқалоқ бўлган жойларда ўз вақтида культивация ўтказиш лозим, бу тупроқда ҳаво алмашинувини яхшилаб, участкада карбонат ангидриднинг кўпайиб кетишига йўл қўймайди.

Замонавий иссиқхоналарда карбонат ангидриднинг ўсимликлар учун энг кичик чегарасигача пасайишига йўл қўймаслик керак. Бу иншоотларнинг 1 гектар еридан суткасига 250—300 кг карбонат ангидрид ажралиб чиқади холос. Ваҳоланки, серкўёш қуёндарда суткалик ҳарорат 300 кг СО₂ бераётганлиги.

Иссиқхоналарда карбонат ангидриднинг этишмаслигини гуни солиш йўли билан қоплаш мумкин. Шунинг учун бу ерда карбонат ангидриднинг ҳаво билан бойитилган аралашмалари қўлланилади. Бироқ сабзавотчиликда шунинг унутмаслик керакки, ҳавода бошқа газлар ҳам мавжуддир. Тупроққа органик моддалар солинганда, биологик жараёнлардан сунг карбонат ангидрид билан бирга аммиак ва метан ҳам ажралиб чиқади. Аммиак аралашмасининг ҳавода 0,1—0,6 фоизга кўпайиши барглари куйдириши, 4 фоиз га ортиши эса ўсимликларини бир сутка ичида нобуд қилиши мумкин. Метаннинг зарари ҳам бундан кам эмас. Шунинг учун ҳавода қандай газлар кўпайиб ёки камайиб бораётганини доимий кузатиб бориш лозим.

Сабзавот ўсимликларини саноат корхоналари атрофига экишдан аввал ҳавонинг таркибини ўрганиш муҳим аҳамиятга эгадир. Бунда ҳавода олтингугурт гази, озон, ис гази, азот оксиди қанчалик мавжудлигини, ҳавонинг қурум, кул, фтор, бирикмалари, сульфат кислоталари ҳамда бошқа зарарли моддалар билан ифлосланганлигини ҳисобга олиш керак бўлади. Ҳаво таркибида газ миқдорини оширмаслик керак: олтингугурт гази азот оксиди эса 5 мг/м³ дан кўпаймаслиги лозим.

Сабзавотчиликда баъзи бир газлар амалий аҳамиятга эга бўлган мақсадларда қўлланилади. Иссиқхоналарда этиштирилаётган бодрингларни ацетилен билан ишлов бериб, уларда оналик гулларнинг пайдо бўлишини тезлаштириш мумкин. Помидор пишишини тезлатиш учун ҳавога оз миқдорда этилен, пропилен ва ацетилен қўшилади. Помидор мевалари ҳавода 60—70 фоиз кислород бўлганда бундан ҳам тезроқ этилиши мумкин.

Сув режими. Сув ўсимлик тўқималарининг таркибий қисминдир. Сабзавот ўсимликлари таркибининг 75—85 фоизини, маҳсулот қисмининг эса 65—97 фоизини ташкил қилади.

Сабзавотчиликда экинларнинг қанча миқдорда сув талаб қилиши ва уларнинг тупроқ намлигига талабчанлигини яхши билиш керак. Ўсимликларнинг нормал ўсиши ва ҳосилнинг этилиши сув ва унинг миқдори билан характерланади. Уни сувни буғлантириш унумдорлиги (1 литр сув сарфи ҳисобида ўсимликнинг шаклланиши, қуруқ модда миқдорида), сувни буғлантириш коэффициентини (1 кг қуруқ модда этиштириш учун сарф бўлган сув миқдори) ҳамда сувдан фойдаланиш коэффициентини (ўсимлик ва тупроқнинг 1 тонна ҳосил учун буғлантирган сув ҳижми м³ ҳисобида) акс этади.

Кўпчилик ўсимликлар учун сувни буғлантириш миқдори 2—3 г/л, сувни буғлантириш коэффициентини эса 300—800 ни ташкил қилади. Сабзавот ўсимликлари шаклланишида фақат 0,1—0,2 фоиз сувни сарфлайди холос. Бу кўрсаткич тупроқдан буғ-

ланаётган сув даражасига, усимликнинг ташқи муҳит омилларига биологик хусусиятига боғлиқдир. Сув сарфлаш коэффициенти 25—300 атрофида бўлади, яъни 1 т ҳосил учун 250—300 м³ сув сарфланади.

Иқлим қанчалик нам ва ҳосил кўп бўлса, сув бўғланиши шунчалик кам, сувдан фойдаланиш коэффициенти ҳам шунчалик кичик бўлади. Жанубнинг қурғоқчил шароитида у қуйидагича: карамлар учун — 250—300, писёз, чучук гармдори — 200—250, бақлажон учун — 150—200, помидор — 120—250, сабзи — 80—120, картошка — 70—150, лавлаги учун — 60—90. Агар помидорнинг сувдан фойдаланиш коэффициенти 140 деб қабул қилсак, унда гектаридан 40 т ҳосил олиш учун 5600 м³ сув талаб қилинади. Бизнинг шароитимизда атмосферадан тушадиган ёғин (200—300 мм) гектарига 2000—3000 м³ ни ташкил қилади, холос. Уртадаги фарқни тўлдириш учун сугориш керак.

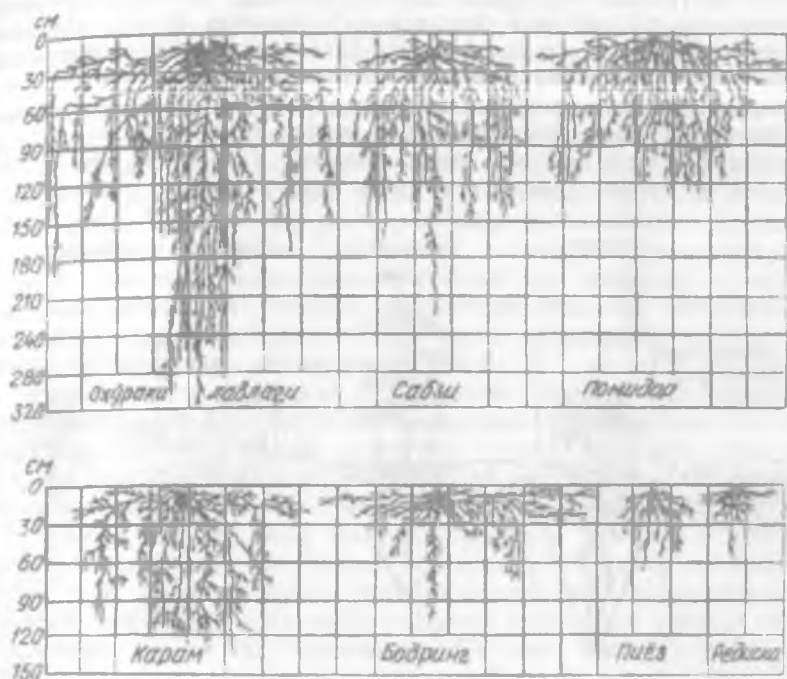
Сувга бўлган талабчанлик тупроқнинг ўзига хос биологик хусусиятини аниқловчи мақбул намлик даражаси билан белгиланади. Сабзавот экинлари учун тупроқнинг мақбул намлик даражаси 70—85% ТДНС (тула дала нам сизими) ва ҳавонинг нисбий намлиги 50—90%.

Сув етишмаслиги оқибатида фотосинтез ва усиш жараёнлари секинлашади, нафас олиш кучаяди, усимлик қарийди, ҳосилдорлик кескин камаяди, сифати ҳам ёмонлашади. Илдизмевалар ва бодрингнинг пусти дағаллашиб, хуштаъмлигини йўқотади. Агар нам ҳаддан ташқари ортиқча бўлса, илдишларнинг нафас олиши ёмонлашади, сабзавот мевалари таркибида қанд ва тузи камаяди, сақлашга ярамайди. Ҳавонинг ута намлиги усимликларнинг нормал гуллашини ва мева тугишини қийинлаштиради, айни пайтда эса уларни замбуруглар ва бошқа бактериялар касалликлар билан зарарланишини кучайтиради.

Сабзавот экинларининг тупроқ намлигига талабчанлиги усиш ва ривожланишнинг турли даврларида ҳар хилдир. Барча сабзавот экинлари уруғнинг буртиш ва кукариб чиқиш даврида намга жуда талабчан бўлади. Бу даврда нам етишмаса уруғлар тўлиқ униб чиқмайди, натижада сийрак бўлиб қолади ёки униши кечикади.

Янги униб чиққан усимликлар сувни кам сарфлайди, аммо айни бир вақтда тупроқнинг сернам бўлишини талаб қилади. Чунки, бу даврда усимликларнинг илдизи кам тараққий этган ва тез қуриб қолувчи ер юзасига яқин жойлашган бўлади. Карам учун бутун ўсув даврида, айниқса, бош ураётганида тупроқнинг сернам бўлишини талаб қилади. Мевали экинлар учун эса мева тугиш даврида намлик кўпроқ керак бўлади.

Сабзавот экинларининг илдиз системаси ўзининг ривожланиш қуввати ва тупроқдан намни суриб олиш қобилияти бўйича кўпгина дала экинларидан анча орқанда туради. Агар галла экинларининг суриш кучи 12 атм гача бўлса, помидорники — 5,6 атм холос. Кузги бўғдойнинг илдизи ернинг 2 метргача,



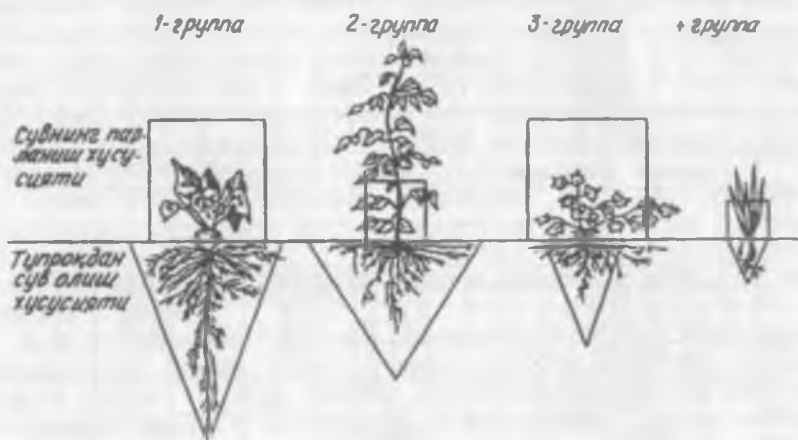
расм. Сабзавот экинликларининг илдиз системаси (1. 1 см. рақ. шимча)

маккажўхориники — 4 метргача тушса, кўпчилик сабзавот экинларининг илдизи фақат 0,5—1,5 м гача кириб боради холос.

Сабзавот экинлари илдиз системасининг атрофга ёйилиши, тармоқланиши ва чуқурликка тушиб бориши билан бир-бирларидан кескин фарқ қилади (1-расм). Ушбу белгиларига кўра сабзавот экинлари уч гуруҳга бўлинади: 1) илдиз ситсемаси тармоқланган 2—5 м энига ва чуқурликка ёйилган экинлар — ошқовоқ, тарвуз, қовун, ош лавлаги, хрен; 2) илдиз ситсемаси нисбатан кучли тармоқланиб, ҳайдалма қатламнинг тубига 1—2 м пастига кириб борувчи экинлар — сабзи, петрушка, помидор, карам (кўчириб ўтказилмаган); 3) илдиз системаси кучли (бодринг) ва кучсиз (писё) тармоқланиб, ҳайдалган ерда ёки ўз ҳолича 0,5 м чуқурликкача борувчи экинлар — карам, қалампир, бақлажон, бодринг, писё, редиска, салат, исмалоқ.

Кўпгина сабзавот экинларининг барглари серёт ва йирик бўлиб, уларни буғлантирувчи юзаси илдиз системасининг сўрувчи юзидан анча ортиқдир. Илдиз массаси ва ер устки қисмининг нисбати: бодрингда:— 1:25, помидорда — 1:15, карамда — 1:11, буғдойда — 1:2. Сабзавот экинларининг барг оғизчаларининг диаметри, бошқа экинларникига нисбатан катта, кам ҳаракатчан. Кўпинча кечаю-кундуз очиқ туради, баъзан кундузи намлик етишмагандагина ёпилади.

Е. Н. Петров тупроқдан нам сўриб олиш ва сарфлаш қоби-
лиятига қараб сабзавот экинларини 4 гуруҳга бўлади: 1) сувни
яхши сўради ва жадал сарфлайди — лавлаги; 2) сувни яхши
сўриб, аммо тежамли сарфлайди — тарвуз, қовун, ошқовоқ, мак-
кажўхори, сабзи, петрушка, помидор, қалампир, ловия; 3) намни
қийинчилик билан сўради, бироқ жадал буглантиради — карам,
бақлажон, турп, редиска, салат, нсмалоқ; 4) сувни кучсиз сўради
ва тежам билан сарфлайди — пиёз, саримсоқ пиёз (2-расм).



2-расм. Сувни узлаштириш ва сарфлаш ҳолати бўйича сабзавот устимликлари гуруҳи (Е. Г. Петров бўйича)

Амалиётда тупроқ намгарчилигига муносабати бўйича сабзавот экинлари қуйидаги гуруҳларга бўлинади: жуда намталаб-карам-нинг ҳамма турлари, бодринг, редиска, турп, шолгом, бақлажон; нам талабчан — пиёз, саримсоқ, пиёз; камроқ талабчан ош лавлаги, сабзи, петрушка, помидор, қалампир; намсизликка чи- дамли — тарвуз, қовун, ошқовоқ, маккажўхори, ловия.

Сабзавот экинлари ҳавонинг намгарчилигига ҳам бир хилда талабчан эмас. Бодринг, пиёз, карамнинг бир қанча турлари ва баъзи бир баргли сабзавотлар учун ҳавонинг мақбул нисбий намлиги 80—95%, сабзи, лавлаги, помидор, бақлажон, булғор қалампир, ловия учун 60—80, шунингдек, полиз экинлари учун 50—60 фоиз бўлиши лозим.

Ёпиқ ерда сабзавот экинларининг сув режими яхшилаш учун доимо суғориб турилади. Бу ерда экинлар учун қулай ҳарорат яратишга имкон бор, экиннинг ёши ва ҳолатига мувофиқ тупроқ намини ҳам, ҳавонинг нисбий намлигини ҳам узгартириш мумкин. Демак, ҳимоя қилинган жойларда (парник, иссиқхона ва ҳ.к.) юқори ҳосил этиштириш имкони бор.

Сернам ва ботқоқланган очиқ ерлар аввал қуриштилади ёки жўяк тортиб сабзавотлар пушталарга экилади. Очиқ жойлардаги экинларнинг сув режими яхшилаш учун, экинлар талабига мос

келадиган табиий намлик режими созроқ далалар танланади. Иҳота дарахтлари экилади, сув ва қорни тутиб қолиш учун қалин дарахтзорлар барпо қилинади, эрта баҳорда бороналаш утказилиб, ерни юмшоқ ҳолатда сақлаш талаб қилинади. Тупроқ ва ҳавонинг сув режимини тартибга солишнинг энг самарали усулларида бири сугоришдир. Сугоришнинг зарурлиги, сугориш сони, миқдори табиий сув билан таъминланганликка боғлиқ. Сабзавотчиликда сугориш муддатлари қатъи фазалар ва бошқа усуллар бўйича аниқланади. Ўсимликнинг сув билан таъминланганлигини сугориш дефрактометри ёрдамида, шунингдек, ўсимлик тўқималаридаги шарбат (сок)нинг аралашмалари бўйича ҳам аниқлаш мумкин. Сугориш муддатини тегишли аппаратлар ёрдамида лаборатория ёки дала шароитида илдиз жойлашган тупроқнинг намлигини текшириб белгилаш ишончлидир.

Озиқ режими. Сабзавот экинларининг ҳозирги навлари йил сайин ўғитланган унумдор томорқа ерларида ўсган ва парваришлаб келинган. Натижада илдиз системаси кучсиз тараққий этган ва тупроқ юзасидаги моддалардан фойдаланишга мослашиб қолган, унумдор тупроққа талабчан бўлиб қолган шакллари яратилган.

Сабзавот экинларининг минерал озиқларга бўлган муносабати иккита асосий кўрсаткич орқали белгиланади: 1 гектар майдондан бутун усув даври мобайнида ўсимликларнинг озиқ элементларини умумий олиб чиқиб кетиши ва уларнинг тупроқдаги мавжуд озиқ моддаларга бўлган талабчанлигидир. Сабзавот экинларининг 1 га майдондан азот, фосфор ва калий олиб чиқиб кетиши 120—170 дан (редиска, бодринг) 500—600 кг гача (кечки карам, лавлаг). Барча сабзавот экинлари калий ва азотга қараганда фосфорни камроқ ўзлаштиради. Тупроқдан ўзлаштирилладиган минерал озиқ моддалардан пиёз ва исмалоқда азот, қолган сабзавот экинларида эса калий борлиги кузатилмоқда (2-жадвал).

2-жадвал

Сабзавот экинлари ҳосили билан минерал озиқ элементларининг ўзлаштирилиши (В. П. Матвеев ва М. И. Рубцов бўйича, 1985)

Экинлар	1 га ердан ҳосил	1 га ерда- ги ҳосил таркибида	1 ц ҳосил би- лан кеча-кун- дузда ўртача	Тахминий нисбати
		N P ₂ O ₅ K ₂ O	N P ₂ O ₅ K ₂ O	N P ₂ O ₅ K ₂ O
Оқ бошли карам	50	205 70 245	2,7 0,9 3,3	4:1:5
Помидор	40	132 46 181	2,2 0,8 3,0	4:1:5
От лавлаг	40	108 61 171	2,3 1,3 3,6	3:2:5
Сабзи	30	69 31 114	1,9 0,9 3,2	3:2:5
Исмалоқ	200	100 34 80	8,3 2,8 6,7	5:2:4
Бош пиёз	250	111 29 53	4,4 1,2 2,	6:1:3
Бодринг	30	51 41 78	11,7 1,4 2,6	3:2:5
Салат	25	55 25 110	3,7 1,7 7,3	3:1:6
Редиска	10	50 14 54	16,7 4,7 18,7	4:1:5

Азот, фосфор ва калий жамланиб, ҳосили билан олиб чиқиши бўйича сабзавот экинлари уч гуруҳга бўлинади: 1) кўп (1 га дан 600 кг гача) карамнинг ўртача кечки ва кечки навлари, сабан, лавлаги, ўртача кечки ва кечки картошка; ўртача миқдорда олиб чиқувчилар (1 га дан 400 кг гача)—эртаги ва гул карам, помидор, пиёз; кам миқдорда олувчи (1 га дан 200 кг гача) салат, бодринг, редиска, исмалоқ.

Ўсимликларнинг минерал озиқларга талабчанлиги бу элементларнинг товар маҳсулот бирлигига сарфи билан белгиланади. У одатда элементларнинг умумий чиқиши билан эмас, балки асосан ўсимликларнинг биологик хусусияти, тезпишарлиги, ер устки ва остки қисмининг жадал ўсиши ва ривожланиши билан боғлиқдир.

Шуни ҳам таъкидлаш керакки, сабзавотчилик фанини ўрнаётганда экинларнинг биологик хусусиятига кўпроқ аҳамият бериш, уни синчиклаб урганиш талаб қилинади. Масалан, шундай ўсимликлар борки, улар ўзи билан кўп миқдорда озиқ элементларини ўзлаштириб унумсиз ерларда ҳам талаб даражасида ўсаверади (илдиз мевалилар, полиз экинлари). Ва аксинча, шундай ўсимликлар борки, улар жуда кам миқдорда озиқ элементлари ўзлаштириб, айни пайтда унумдор ерларга талабчандир (кўкат сабзавотлар, гул карам, бодринг). Экинларнинг кечпишар навларига қараганда ўсув даври анча қисқа бўлган тезпишар навлари бир кеча-кундузда ўртача кўп миқдорда озиқ элементлар ўзлаштиради ва унумдор ерларга анча талабчан ҳисобланади.

Сабзавот экинларининг тупроқдаги озиқларга умуман ва айрим озиқ элементларига бўлган талабчанлиги ҳамда уларни ўзи билан олиб чиқиб кетиши бутун ўсув даври давомида ўзгариб туради. Уйғонаётган муртак тупроқдаги минерал озиқ элементларига муҳтож эмас, у уругдаги заҳира моддаларни сарф қилади. Илдизлари ўсиб чиққандан кейингина тупроқдан минерал озиқлар талаб қилади. Бу вақтда уруғ ҳам униб чиққан бўлади. Улар тупроқдаги эритмалар аралашмасига сезгир бўлади. Тупроқда бирон бир озиқ элементининг етишмаслиги ўсимликларнинг ўсишига салбий таъсир кўрсатади. Ниҳолчалар кучат қилиб ўтқазилганда минерал озиқ элементларига жуда талабчан бўлади, чунки илдизларининг озгина сурувчи юзаси ёш ўсимликларнинг тез ўсишини таъминламайди.

Маълумки, ёш ўсимликларнинг илдиз системаси кам тараққий этган, шунинг учун ҳам катта ёшдаги экинларга нисбатан тупроқдаги озиқ элементларини қийин ўзлаштиради. Шунга кура бу даврда ниҳолчаларнинг илдизи ва поясининг ўсишини таъминлайдиган фосфорли-калийли ўғитлар кўпроқ солиниши керак.

Ўсимликларнинг ер устки қисми ва илдиз системасининг ўсиши ҳамда ривожланиши билан унинг янги минерал озиқ элементларга бўлган талаби ҳам ортиб боради. Илдизлар тупроқдаги эритмалар аралашмаларига мослашиб ўса бошлайди. Ўсимликнинг далабки босқичида фосфорли ўғитлар муҳим роль

унаса, усув органларининг шаклланиши, гуллаши ва мева туғиши даврида азотли ва калийли ўғитлар биринчи даражали аҳамиятга эга бўлади.

Экинларнинг гуллаш ва меваланг даврида азотга бўлган талаблари ортади. Бу даврда азот етишмаслиги сезилса, экинларнинг ўсиши ва гуллаши кечикади, натижада ҳосилдорлик камаяди. Мевали, сабзавот ва икки йиллик экинларнинг гуллаш ҳамда мевага кириш даврида кўп миқдорда фосфор ва калий ўғитлари солиниши керак. Фосфор ва калийнинг тез сўрилувчи усуллар асосида солиниши ҳосилдорликни кескин оширади, сабзавот ва меваларнинг кимёвий таркибини яхшилайди.

Барча сабзавот экинлари ва икки йиллик ўсимликларнинг органлари заҳира озиқ элементларни қабул қилиши камаяди.

Ўсимликлар яшаш фазаларида тупроқдан минерал озиқ элементларини жадаллик билан ўзлаштириб бориши, илдиэларнинг ўсиши ва нафас олиши билан боглиқдир. Кислород билан сурункали таъминланиши ва карбонат ангидриднинг доимий ажралиб чиқиши илдиэлар фаолиятига зарурат ҳисобланади. Сўришнинг тезлиги ҳароратга ва тупроқнинг намлигига ҳам маълум даражада боглиқдир. Совуқ ҳаво ва намнинг етишмаслиги ёки аксинча, юқори ҳарорат ҳамда намнинг ҳаддан ташқари ортиб кетиши сўрилиш тезлигини кескин камайтиради.

Сабзавот экинларини парвариш қилаётганда уларнинг тупроқ эритмалари аралашмасига муносабатини ва реакциясини ҳисобга олиш лозим. Сабзавот экинлари шўр (туз)га чидамлилиги бўйича уч гуруҳга бўлинади: 1) шўрга жуда чидамли экинлар — ошқовок, лавлаг, бақлажон, сельдерей, карам (1% гача шўрланганликка бардош бера олади) 2) шўрга ўртача чидамли экинлар — тарвуз, қовун, пиёз, помидор, шолғом, брюква (0,4—0,6% гача); шўрга чидамли экинлар-бодринг, сабзи, редиска, саримсоқ пиёз, мак-кажухори ва кучат қилиб утқазилган барча ўсимликлар (0,1—0,4% гача).

Ўзбекистон шароитида сульфат-хлоридли ва хлорид-сульфатли шўрланган ерлар мавжуд. Шунинг учун шўрга чидамлилик бу регионда хлорнинг миқдориغا қараб белгиланади. Экинлардан кўнгилдагидек ҳосил олиш учун илдиэлар жойлашадиган қатламларнинг шўрга чидамлилигининг агрономик нормасини билиш керак. Масалан баъзи экинлар учун қуйидагича (хлор бўйича, %): ош лавлаг учун — 0,030—0,035; карам учун — 0,020—0,033; редиска учун — 0,17—0,20; картошка, пиёз, салат, исмалоқ ва укроп учун — 0,015—0,020; сабзи учун — 0,010—0,15. Бундан мана шу миқдорда шўрланган қатламларда юқорида санаб ўтилган экинларнинг илдиэи яшаши мумкинлиги кузатилади. Илдиэлар бу миқдордаги шўрга чидайди.

Ўсимликларнинг авлод қолдириши учун шўрга чидамлиликнинг биологик нормаси, агрономик нормадан 0,03 фоиз юқоридир. Кўпчилик сабзавот экинлари шўртоб ва нейтрал тупроқларда яхши етилади. Ўрта Осиё тупроқлари карбонатга бой бўлиб,

нейтрал ишқорий реакцияга эга (рН 7,5—8,4) бўлиб, барча сабзавот экинлари учун мутлақ яроқлидир. Бунда карам, бақлажон ва бодринг учун мақбул реакция 6,5—6,0 ўртасида, сабзи, ошқовоқ ва помидори учун 6,0—5,5. Пиёз, саримсоқ пиёз, салат, исмалоқ, пастернак, сельдерей, ош лавлаги, қалампир ва ловия муҳити ишқорий тупроққа унчалик сезгир эмас.

Ўсимликларнинг минерал озиқ элементлари билан таъминланганлиги дала ва вегетацион тажрибалар ҳамда бошқа усуллар ёрдамида аниқланади. Масалан, ўсимликларни кечикиб ўсаётганини уларнинг ташқи кўринишидан ҳам билиш мумкин. Азотнинг етишмаслиги 100 г тупроқда 5—7 кг (карам) ва 3 кг (сабзи) миқдорда нитратларнинг бўлиши билан аниқланади. Бунда ўсимликлар оч яшил, баъзан сариқ рангга киради, ўсиши секинлашади, барглари, новдалари ва ҳосили майдалашиб кетади. Экинларга азот ҳаддан зиёд солинганда улар гуркираб ўсади, ранги тўқ яшил бўлиб, пояси қалинлашади, бироқ шоналаши ва гуллаши кечикади.

100 г тупроқда P_2O_5 4—6 мг дан кам бўлганда, унда фосфор етишмаслигининг белгилари намоён бўлади. Бунда карам баргларида томирлар кўкариб кўриниб қолади, помидорнинг пастки баргларида эса қизғиш—банафша ранглар пайдо бўлади. Ўсимлик ўсишдан қолади (тўхтади). Ривожланиш органларининг пайдо бўлиши кечикади.

100 г тупроқда 7—9 калийнинг бўлиши ерда бу ўғитга катта эҳтиёж сезилганидан дарак беради. Бунда ўсимликнинг пастки барглари сарғаяди, чекка барглари эса қорамтир тусга киради. Масалан, помидорни олиб кўрайлик. Унинг пастки баргларининг томирчалари ораси сарғайиб, меваларида яшил-сарғиш доғлар бўлади.

Сабзавот экинлари парвариши учун органик моддалар билан бойитилган унумдор ерлар керак. Шўрланган тупроқлар уларнинг парвариши учун унчалик яроқли ҳисобланмайди. Шунинг учун жумҳуриятимизда унумдор ерларни кўпайтириб бориш мул-қул сабзавот маҳсулотлари етиштиришнинг асосий омилidir.

3 Боб

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИ КЎПАЙТИРИШ

Сабзавот экинларини кўпайтириш усуллари. Турли хил сабзавот экинларини кўпайтиришда ҳар хил усуллар қўлланилади. Улар жинсий йўл билан ва вегетатив ўсув органларидан кўпайтирилади. Мана шу белгилари бўйича сабзавот экинлари қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Жинсий йўл билан кўпайтириладиганлар — карамдошлар, итузумдошлар, қовоқдошлар, сельдерейдошлар, дуккакдошлар ва бошқалар.

2. Асосан вегетатив органларидан кўпайтириладиганлар — саримсоқ, картошка, хрен, қат-қатли пиёз.

3. Жинсий йўл билан ҳамда вегетатив органлардан кўпайтириладиганлар — кўп йиллик ўсимликларнинг кўпчилиги, пиёзлар, айрим хушбўй ўсимликлар.

Экинлар вегетатив йўл билан кўпайтирилганда экиладиган "Уруғликлар" майда пиёз бошчалари ва саримсоқ бўлакчалари (тишчалари), картошка ва батат туганаклари, илдиз бўлаклари ва илдиз-томирлар (хрен, эстрагон, ялпиз, шнит-пиёз, спаржа, катран), пиёзлар (бош пиёз, шалот), новда пархишларидан (спаржа, эстрагон), илдиз бачкилари (артишок, ялпиз), новдалари (шовул, батун-пиёз, шнит-пиёз,) қаламча (эстрагон, ялпиз, помидор), мицелия бўлакчалари (замбуруғлар), каби ўсимлик аъзоларидан иборат бўлади.

Сабзавот ўсимликларининг уруғлардан кўпайиш даражаси (коэффициенти) вегетатив усулга нисбатан жуда юқори ва самарали ҳисобланади.

Вегетатив усулда кўпайишда ўсимликларнинг экинлар вегетатив наводорлик белгилари яхши сақланади, бироқ бу усул кўп харажат талаб қилади. Шунинг учун сабзавотчиликда бу усул қуйидаги ҳолларда қўлланади:

1) уруғдан кўпайишга ўсимликнинг қобилияти тўла ёки қисман йўқолган (саримсоқ пиёз, қат-қат пиёз);

2) уруғдан кўпайтиришда нав белгилари деярли сақланмайди (ровоч);

3) эртаги ва юқори ҳосил олиш имкониятини берганда (батун-пиёз, шнит-пиёз, хрен);

4) бирон ўсимликнинг илдизини бошқа бирор ўсимликнинг зараркунанда ва касалликларга чидамли илдизи билан алмаштириш зарурати туғилганда;

5) икки ва кўп йиллик ўсимликларнинг уруғлари ўсимликларни вегетатив органларидан кўпайтириш коэффициентини ошириш ва турли касалликлардан ҳимоя қилиш учун янги усул-ўсимлик тўқималаридан фойдаланила бошланди. Бу мураккаб усул лаборатория шароитида ўсимликларнинг жуда кичик мерсистемаларини, ҳатто битта тўқимадан (масалан, чангловчидан) иборат бўлакларини парвариш қилиш имконини бермоқда.

Уруғларнинг биологик хусусияти ва сифати. Уруғланиш жараёнида жинсий тўқималарнинг қўшилиши натижасида уруғ шаклланади. Агар гул тугунчасида битта уруғкуртак бўлса, бир уруғли мева ҳосил бўлади. Сельдерейлар онласига кирувчи сабзавотлар тугунчасида иккита уруғкуртак бўлади ва улар икки уруғли мевалар ҳосил қилади. Агарда уруғдонда бир нечта уруғкуртак бўлса, унда кўп уруғли мевалар ҳосил бўлади (кўпчилик сабзавот экинларида).

Етилган серуруғ мевалар қуруқ (қалампир, пиёз, карамдошлар ва дуккакдошлар онласига кирувчи экинлар) ёки серсув (помидор, баклажон, бодринг, қовун, тарвуз, ва бошқалар) бўлади. Лавлаги

мевалари бир уруғли, аммо улар қўшилиб ўсиб тугунак мевалар ҳосил қилади.

Лолагулдошлар, итузумдошлар, сельдерейдошлар, бошоқдошлар, гречихадошлар ва шүродашлар оиласига кирувчи усимликларда озиқ моддаларга сарфланган, энг кўп Қовакдошлар, карамдошлар, дуккакдилар ва астрадошлар оиласига мансуб усимликларда захира озиқ моддалар йирик уруғпаллада тўпланади. Дуккакли усимликларда, маккажўхорида уруғпалла тўпроқда қолади ёки уруғдан униб чиқатганда уруғпалла осон очилгани учун кучат қилинганда яхши тутмаслиги мумкин.

Кўпчилик сабзавот экинларининг эндигина стилган уруғлари жуда секин унади ёки умуман униб чиқмайди, чунки, уруғ бу пайтда тиним ҳолатида бўлади ва бу давр 2—3 ой давом этади. Бироқ помидор ва ошқовоқ уруғлари стилгач, тезда униб чиқади.

Уруғлар унувчанлигининг сақланиши экиннинг турига, парваришlash шароитига, йиғим-теримга, ундан кейинги ҳолати ва сақланиш шароитига боғлиқдир. Оддий шароитда қуйидаги экинларнинг уруғлари унувчанлигини йўқотмайди: пастернак — 2 йилдан зиёд, укроп, петрушка, сельдерей, пиёз ва шовул — 3 йилгача, сабзи, салат, исмалоқ ва қалампир уруғи — 4 йил, редиска, карам, лавлагин, шолғом, ровоч — 5 йил, нўхат ва маккажўхори — 7 йил, бақлажон, бодринг, қовун ҳамда ловия уруғи эса 9 йил. Уруғларнинг униб-ўсиши учун намлик, иссиқлик ва кислород старли миқдорда бўлиши лозим.

Маккажўхори ва қовун уруғларининг тула бўртиши учун улар қуруқ уруғ оғирлигига нисбатан 40%, тарвуз, ошқовоқ ва бодринг — 52%, карам — 60%, пиёз ва сабзи — 100%, таркибида кўп миқдорда оқсил сақловчи нухат уруғи эса — 150—160% сувни сингдиради. Бўртиш тезлиги уруғ қобиғининг тузилиши ва кимёвий таркибига боғлиқ. Масалан, қовоқдошлар, дуккакдилар ва карамдошлар оиласига мансуб булган экинларнинг уруғи 1—2 кунда бўртади, 4—6 кунда эса униб чиқади. Пиёз уруғ 5—7 кунда бўртади, 7—14 кунда майсалайди. Сельдерейдошлар уруғининг униб майсалаши кўпинча бир ойга боради.

Сабзавот экинларининг уруғи ҳажми, шакли, ранги ва ҳиди бўйича бир-биридан фарқ қилади. Уруғлар 1 г. вазнидаги сонига боғлиқ ҳолда, 5та гуруҳга бўлинади:

1) 10 тадан кўп бўлмаган, жуда йирик уруғлар-ловия, нухат, тарвуз, ширин маккажўхори;

2) йириклар (11—100) — қовун, бодринг, лавлагин, ровоч, тарвузнинг майда уруғли нави, исмалоқ, редиска, турп;

3) ўртачалар (150—350 дона) — помидор, карам, брюква, пиёз, қалампир, бақлажон, пастернак, укроп;

4) майдалар (600—1000 дона) — сабзи, петрушка, шолғом, салат;

5) жуда майдалар (1000 донадан зиёд) — шовул, сельдерей, эстрагон, картошка.

Сабзавот экинларидан юқори ҳосил олиш аввало олий навларнинг уруғи юқори сифатли яъни уруғ маълум навга тегишли,

тоза, экишга яроқлилиги юқори қўллашга боғлиқдир. Бу сифатлар ОСТ-4690-80, ОСТ 46-105-80 каби тармоқ стандартлари билан белгиланади.

Сабзавот ва полиз экинлари уруғлари навнинг сифати бўйича ~~биринчи, иккинчи ва учинчи категорияларга бўлилади. Бошқа~~ навларнинг биринчи ва иккинчи категориялар уруғларини ҳамда турли дурагайларни аралаштирмаслик лозим. Аралашмалар фақат асосий навлардан четлаштирилган ҳолдагина бўлиши мумкин. Учинчи категория уруғларга ўсимликларнинг 1 дан 3 фоизгача бўлишига боғлиқ ҳолда камёб дурагай ва навлар аралашмасининг миқдори 1 фоизгача, учинчи категорияда эса — 3—5 фоизгача бўлиши мумкин.

Бодринг ва помидор дурагайлар ва навларнинг иссиқ хонада етиштирилган уруғи ўзининг нав сифати бўйича ОСТ-4692-80 стандартининг талабларига мос келади ҳамда биринчи ва иккинчи категорияга бўлинади.

Тупроқ сифати деганда биз, унинг ундирувчанлик, кўкартириш энергияси, ҳаётчанлигини, ўстириш қувватини, зараркунанда ва турли касалликлар билан зарарланганлигини, намлигини, тозаллигини ва экишга яроқлилигини тушунамиз. Унувчанлик-уруғларнинг бу қобилияти маълум муддат ва шароитда нормал ўсиб чиқишини ифодалайди ҳамда фоизларда ифодаланади. Тозалик-анализ учун олинган ва фоизларда ифодаланадиган асосий экинлар уруғининг массаси билан белгиланади. Сельдерейлар оиласига мансуб ўсимликлар учун у 90, қовоқдошлар учун — 97—99, бошқа экинлар учун эса — 96—97 фоизга тўғри келади.

Экишга яроқлилик уруғнинг тозаллигини ва айни вақтда унинг унувчанлигини, яъни мазкур партида қанча фоиз унувчан ва тоза уруғлар борлигини кўрсатади. У қуйидаги формула билан аниқланади:

$$x = \frac{TV}{100}$$

бу ерда: Т — уруғнинг тозаллиги, %; V — унувчанлик, %.

Сабзавот ва полиз экинларининг уруғи экиш сифати бўйича биринчи ва иккинчи синф (туркум)га бўлинади (3 жадвал).

3-жадвал

Асосий сабзавот ва полиз экинлари уруғининг экиш сифати

Экинлар	Синф	Унув-чан-лик, ка-мида, %	Тоза-лик, ка-мида, %	Бошқа ўсимликлар уруғи, вазнига нисбатан кўпи би-лан, %		Намлик, % дан кўп эмас
				жами	шу жумладан бе-гона ўтлар уруғи	
1	2	3	4	5	6	7
Тарвуз	1	92	99	0,1	0	10
	2	80	96	0,4	0,20	

1	2	3	4	5	6	7
Баклажон	1	75	98	0,2	0	11
	2	60	95	0,5	0,20	
Қовун	1	90	99	0,1	0	
	2	75	97	0,2	0,10	
Қовоқча	1	95	99	0,1	0	9
	2	80	96	0,2	0,10	
Оқ бош каварам	1	85	98	0,5	0,20	
	2	60	95	1,0	0,50	
Шолғомсимон пизэ	1	80	99	0,2	0,10	11
	2	50	95	0,5	0,30	
Сабзи ва петрушка	1	70	95	0,5	0,20	10
	2	45	90	1,0	0,40	
Бодринг	1	90	99	0,1	0	
	2	70	96	0,2	0,10	
Қалампир	1	80	95	0,2	0	11
	2	60	95	0,5	0,20	
Турп, редиска	1	85	96	0,2	0,10	9
	2	65	92	1,0	0,50	
Лавлаги	1	80	97	0,5	0,20	14
	2	60	94	1,0	0,50	
Сельдерей	1	75	98	0,5	0,20	10
	2	50	93	1,0	0,40	
Помидор	1	85	98	0,2	0,10	11

Уруғчилик ва бошқа хўжаликларда кўпайтириш учун экиладиган элита ва суперэлита уруғлар нав сифати бўйича биринчи навли категориядан, экиш сифати бўйича эса биринчи класс нормасидан паст бўлмаслиги лозим. Уруғчилик ёки бошқа хўжаликларда кўпайтириш учун экиладиган биринчи ва иккинчи репродукция уруғлар нав сифати бўйича иккинчи категориядан, экиш сифати бўйича эса биринчи классдан паст бўлмаслиги керак.

Жамоа давлат ва бошқа хўжаликларнинг майдонларига экиладиган тегишли репродукция уруғлари нав сифати бўйича учинчи навли категориядан, экиш сифати бўйича эса иккинчи класс нормасидан паст бўлмаслиги даркор. Навсиз ва махсус қайта ишловдан ўтмаган уруғлар экишга қўйилмайди.

Уруғларни экиш олдидан тайёрлаш. Сабзавот экинларини саноат асосида етиштиришда сифатли уруғлардан фойдаланишнинг моҳияти тобора ортиб бормоқда. Экинларни парваришлашда ва қосилни йиғиб-териб олишда машиналарнинг юқори унум ва сифатли ишлаши учун ўсимликлар ўртасидаги оралиқни, ёши ва тузилишини аниқлаш лозим. Ўсимликларнинг ўртасида бундай оралиққа (уларнинг бир хил ўлчамлари бўйича) уруғларнинг юқори бўртиш ҳамда унумчанлик кафолати бўлган экиш материалларидангина фойдаланганда эришиш мумкин. Бунда уруғлар

экиш олди тайёргарлигидан албатта утган булиши керак. Бу уруғларнинг дала шароитида яхши буртиши ва униб чиқиши, турли хил зарарланиш ва касалликларнинг олдини олиш, ёш ннҳолларнинг озикланишини яхшилаш, ташқи омилларнинг турли нохуш шароитларига чидамлилигини ошириш, пишишини тезлаштириш ҳамда ҳосилдорликни ошириш учун жуда зарур. Бир гектарга экиладиган ва унча кўп бўлмаган уруғлар экишдан олдин махсус тайёргарлик учун кўп маблағ талаб қилмайди.

Уруғларни экишдан олдин тайёргарликдан ўтказиш ишлари қуйидагилардан иборат.

Калибрлаш (саралаш). Йирик уруғлар тез буртади, улардан яшовчан ва серҳосил ўсимликлар етишади. Шунинг учун экиладиган уруғлар йирик ва оғир бўлгани маъқул. Экиш аппаратлари аниқ ишлаши учун ҳам уруғларни ажратиш талаб қилинади. Уруғларнинг майдалари элакдан ўтказилади, йириклари эса махсус машиналар ёрдамида ажратиб олинади. Уруғлар 3—5% ли туз ёки аммиакли селитра эритмасида 5—7 дақиқа ушлаб турилади. Бунда уруғлар идишнинг тагига тушади, пучлари эса эритманинг базасида қолади. Чўккан уруғлар ажратиб олиниб яхшилаб ювилади, сўнг қуригилади ва экиш учун фойдаланилади.

Бўртувчи ва бўртмайдиган уруғлар ҳар хил электр усуллар орқали ажратилади. Бунинг учун махсус аппарат-электросепараторлар яратилган. Улар экиш учун яроқли уруғларни аниқлашда ишлатилади.

Зарарсизлантириш (юқумли микроблардан тозалаш). Уруғ орқали зарарлантирувчи ва касаллантирувчи микроблар ўтиши мумкин. Шунинг учун уларни экишдан аввал зарарсизлантириш керак. Зарарсизлантириш кимёвий дорилар, қизитиш, кварц лампа билан нурлантириш ва бошқа усуллар ёрдамида ўтказилади. Бу усуллар орасида ТМДТ (1 кг уруғга 3—8 г) препарати ва фентиурам ёки фентиурам-молибден билан дорилар (1 кг уруғга 3—6 г) кенг қўлланилади.

Уруғларни дорилар ёпиқ тара (яшик) ларда олиб борилади ва 5 минут давомида силкитилади. Бу ишлар учун ПУ-16, ПУ-3,0, ПС-10 каби махсус машиналардан фойдаланиш мумкин. Помидорнинг уруғини вирусли касалликлардан тозалашда 1% ли калий перманганатда (20 дақиқа чидайди), ёки 20% ли тузли кислотда (30 дақиқа) сақлаб туриш лозим. Шунда уруғларнинг турли касалликларга чидамлилиги ортади.

Касаллик қўзғатувчисига ва ўсимликлар турига қараб уруғларни 50—55° да 3 соатдан 3 кеча-кундузгача қиздириш усули ҳам кенг қўлланилмоқда.

Намлаш ва ундириш. Уруғларни намлаш уларни 1—5% буртишига ёрдам беради. Ниш урган бўлса ҳам экилаверади. Ундириб олинаётган уруғларнинг кўпчилиги бироз бўй кўрсатиши билан ҳам экилиши мумкин. Намланган уруғлар механизмлар ёрдамида экилишидан олдин бироз қуригилади. Ундирилган уруғлар фақат қўлда экилади.

Намланган уруғлар 15 см қалинликда ёйилади ва улардан 5—8 см юқори қилиб суви қуригилади. Уруғлар мунтазам аралаштирилиб турилади. Узоқ намланиб турадиган уруғларнинг суви бир кеча-кундузга 2—3 марта алмаштирилади. Уланган уруғлар 6—10 см қалинликда ёйилиб, устидан нам газмол ёпилади.

Совуққа чидамли экинлар уруғи 15—20°C ҳароратда, иссиққа талабчанлари эса 25°C ҳароратда намланади ва ундирилади. Карамдошлар, қовоқдошлар ва дуккақдошлар оиласига кирувчи экинлар уруғини намлаш 12—20 соат, итузумдошлар, шуродошлар ва салатдошлар оиласига мансуб экинлар уруғини эса 24—40 соат мобайнида, торондошлар, лолагулдошлар ва сельдерейдошлар оиласига мансуб экинлар уруғини намлаш 50—70 соат давом этади.

Уруғларни ундириб олиш учун намлашга кетган вақтдан икки ҳисса кўпроқ вақт зарур. Намлаш ва ундириш уруғлар етарлича намликка эга бўлган тупроққа экилгандагина самаралидир. Қуруқ ёки ҳаддан ташқари нам ерларда бундай уруғлар нобуд бўлиши мумкин.

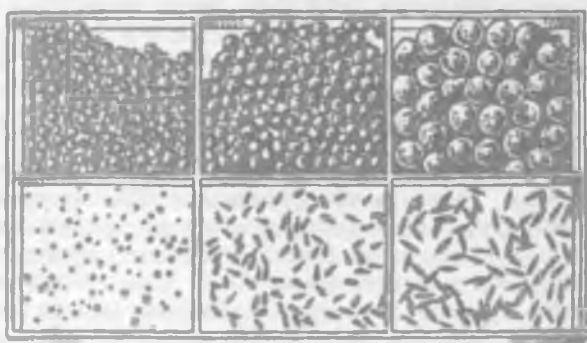
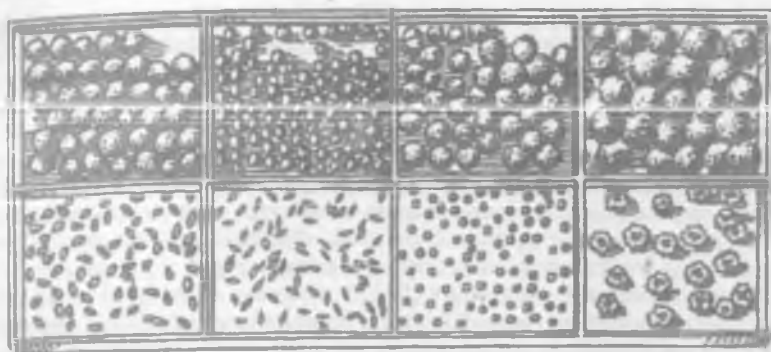
Намлашнинг бир қанча самарали усуллари таклиф қилинган. К. А. Тимирязев номли Москва қишлоқ хўжалик академияси "барботажлаш" усулини ишлаб чиқди. Уруғ ва сув солинган барботер (1:4, 1:5 нисбатда) пастдан 0,5—0,8 атм босимда сувдаги уруғларни мунтазам аралаштириб турувчи кислород ёки ҳаво узатиб беради. Барботажлаш 5—10 фоиз уруғлари нишлагунча давом этади.

Турп ва салат уруғи 20°C да кислород билан 12 соат, лавлаги ва помидор уруғи — 12—18 соат, бодринг, қовун, петрушка, сельдерей, укроп ва нисалоқ уруғлар — 18 соат, сабзи, пиёз, қалампир ва тарвуз уруғлари — 25 соат барботажланади. Ҳаво билан барботажлашда уруғга ишлов бериш давомийлиги ошади.

И. В. Миचурин номли Тожикистон боғдорчилик, узумчилик ва сабзавотчилик илмий текшириш институти уруғларни намлагандан сўнг 1—1,5 кеча-кундуз давомида 20—25°C да қуриштиришни, шундан сўнг 15—17°C да сочиловчан бўлгунча қуриштиришни таклиф қилди. Бу ферментлар фаолиятини активлаштиради. Уруғлар ферменти активлашганда тез бўртади ва ҳосилдорлиги ортади.

Уруғларни бойитиш таркибида макро ва микроэлементлар, ўсишга ундовчи модда ва витаминлар эритмаларида, худди сувдагидек ҳўлланади. Уруғларни бойитиш учун витаминлар ва ўсишга ундовчи моддалардан гетероауксин (25 мг/л) қаҳрабон кислотаси (17 мг/л), метилбифенафшаси (0,3 г/л), никотин кислота (0,1 г/л), индолсирка кислота (0,1—0,2 г/л) ли эритмалари билан ивтилади.

Уруғларни микроэлементлар билан бойитиш учун калий перманганат, калий хлорид 0,001—0,005% ли мис сульфат, 0,03—0,5% ли қўрғошин сульфат, 0,03—0,05% ли аммоний молибдат сульфати, 0,002% ли аччиқтош, 0,005—0,05% ли бор кислота, 0,01—0,02% ли кобальт нитрат, 0,01% ли калий бромид эритмаларидан фойдаланилади.



3-расм. Сабзавот ўсимликларининг дражирланган (юқорида) ва дражирланмаган уруғи. Чапдан ўнга: пийёз, сабзи, карам, ошлавалаги, турп, петрушка ва салат уруғи

Дрожжилаш-уруғ атрофида органик ва минерал ўғитли моддалардан иборат қўшимча қобиқ ҳосил қилиш ва донатор юмалоқ шакл бериш (3-расм). Дрожжилаш уруғининг униб чиқишини, ниҳолларнинг озиқланишини яхшилайти, турли зараркунанда ва касалликлар билан зарарланишининг олдини олади, экишда уларни аниқ ва бир хилда тушишини таъминлайди. Бу экиш нормасини 1,5—2 марта камайтиради, майсаларни яганалашга сарфланадиган харажатларни қисқартириб, ҳосилдорликни 10—25 фоизга оширади.

Уруғларни дрожжилашда қўшимча қобиқ учун қуруқ тўлдиргич, ёпишқоқ эритма ва озиқ моддалардан ташкил топган аралашма қўлланилади. Урта Осиёда тўлдиргич фақат чиринди ёки икки қисм чиринди ва бир қисм эски тупроқдан иборат бўлиб, 1 м² қуруқ тўлдирувчига 6,5 кг суперфосфат кукуни ҳамда 1,3 кг калийли селитра қўшилади. Тўлдирувчи яхшилаб қуритилгач, майдаланади, сўнг майдалари 0,15 мм ли, уртачалари — 0,25 мм ли, йириклари — 0,5 мм ли элакдан ўтказилади.

Ёпишқоқ модда янги қорамол гўнгини 7—10 қисми сув билан суюлтирилиб, уч кун ачитилгач, уч қават докадан ўтказилади. Шунингдек ёпишқоқ эритмани крахмалдан (2%), полиакриламид (0,04%) дан ҳам тайёрлаш мумкин. Эритмага микродўғитлад. ўстирувчи стимуляторлар қўшилади.

Махсус дрожирлатгичларга аввало уруғ олинади, сўнг ёпишқоқ эритма қўйилиб, кейин оз-оздан кукунланган тўлдирувчи аралашма қўшилади. Айланаётганда уруғлар озиқ аралашмасига ўралади ва майда уруғлар 3—5 мм, йирик уруғлар эса 10 мм ҳамда ундан каттароқ юмалоқ доначалар ҳосил бўлади.

1 кг уруғни дрожирлатгич 5—10 кг озиқ аралашмаси ва 5—6 л ёпишқоқ эритма сарф бўлади. Дрожирлашдан кейин уруғлар қуритиш хоналарида қуритилади, шундан сўнг уларни бир неча ой сақлаш мумкин. Экиш олдида уруғлар намланади (1 кг уруғга 0,25—0,5 литр сув қўшилади) ва 12 соатдан 3 кеча-кундузгача иссиқ хоналарда қолдирилади.

Термик ишлов бериш. Уруғларга термик ишлов беришнинг икки усули қўлланилади: қуруқ уруғларни ўсимликлар учун жуда юқори ҳароратгача қиздириш ва чиниқтириш бўртган ёки ўса бошлаган уруғларни 0°C га яқинлаштириб совутиш.

Қиздириш кўпроқ бодринг ва қовоқдошлар оиласига мансуб бўлган экинлар уруғи учун қўлланади. Бунини термостат ёки махсус иситиш қуритиш-қиздириш шкаф ва мосламаларда уруғларни 5—10 см қалинликда ёйиб бажарилади. Қиздириш аввало 15—20°C дан бошлаб аста-секин 1—2 соат ичида ҳароратни 55—60°C гача кўтариб 3—4 соат мобайнида амалга оширилади. Қиздириляётган уруғлар ҳар 5—10 дақиқада аралаштирилиб, шамоллатиб турилади. Шунингдек, уруғларни қиздириш уларга 60—65°C даги иссиқ сувни қуйиш, унда 3—4 соат ушлаб туриш, сўнгра 2—3 кун давомида қуёш тифида сақлаш йўли билан ҳам бажаралиши мумкин.

Иссиққа талабчан ўсимликлар, уруғини чиниқтиришда аввало уруғларнинг 1—5% гача қисми нишлагунча ивотилади, сўнгра доимий паст ҳарорат (0+2 даражада совутилади ёки 1—3 кун давомида — 2—5 даражада музлатилади) ёки алмаштирилувчи (8—12 кун мобайнида 12—18 соатдан — 1—5 даражада ва 6—12 соатдан 18+20 даражада) ҳароратлар таъсир этилади.

Совуққа чидамли экинлар уруғини чиниқтириш экишга 2—3 ҳафта қолганда бошланади. Дастлаб уруғлар 8—10 см қалинликда ёйилади ва 2—3 марта аралаштирилади, сўнгра сув билан намланади (1 кг уруғга 0,5—1,0 л сув), кейин эса 18—20°C ҳароратда: карам уруғи 1—2, пиёз уруғи 2—3, сабзи уруғи 4—5, петрушка 5—6 кеча-кундуз (уруғларнинг 1—2 фоизи кўкаргунча) ушлаб турилади. Шундан кейин уруғлар ҳарорати+2дан—2°C гача бўлган холодильникка ёки музхонага—лавлагги уруғлари 7—8 кун, карам, пиёз, сабзи, петрушка уруғлари 15—20 кун қўйилади.

Физик таъсирлардан ультратовуш, концентрациялашган импульсли қуёш нурлари, юқори частотали электр майдони, гамма

нурланиш, рентген нурлари, нейтрон, лазер иссиқликлари ва шу каби ишлов беришлар учун қўлланилади. Бундай физик таъсирлар илмий муассасаларнинг ходимлари раҳбарлигида олиб бори-

Комплекс ишлов бериш. Уруғларга комплекс ишлов бериш анча самарали бўлиб, юқорида унинг бир неча усули ҳақида гапириб ўтилди. Экиш олдида ўтказиладиган ишлов зарарсизлантириш ва калибрлаш билан бир вақтда олиб борилиши лозим.

Уруғ сарфлаш миқдори ва унувчанликни аниқловчи омиллар. Ўсимликларнинг зарур қалинлигини таъминлаш учун бир гектар майдонга экилиши лозим уруғлар вазинига сарфлаш миқдори дейилади. Қаторлар қалинлиги, бинобарин экиладиган уруғлар миқдори экинларнинг биологик хусусиятига, мақсадига, экиш муддати ва усулига боғлиқ, лекин шу майдоннинг ўзи турининг уруғидан кўра икки марта кўп уруғ талаб қилади.

Экиладиган уруғларнинг миқдори ва қалинлиги экишнинг мақсадига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Укроп, кориндр каби ўсимликларни кўкат учун етиштиришга уларни уруғ учун парвариш қилишдагига қараганда кўпроқ уруғ талаб қилинади. Экинлар қандай мақсадда экилишига қараб уларнинг қалинлиги ҳар хил бўлади, яъни бу ҳам экиладиган уруғлар миқдорининг ўзгариши билан ифодаланади. Кенг қаторлаб экиладиган пиёз қамда сабзи уруғларининг миқдори қаторлаб ва оддий экиладиган уруғлар миқдорига нисбатан 20—30 фоиз кўп бўлади. Агар аниқ қилиб экилса, аксинча, 2—3 марта камаяди.

Экиладиган уруғларнинг миқдори 1 гектар майдонда униб чиққан ниҳолларни ҳисобга олган кун ва турли зараркунанда ва касалликлардан нобуд бўлиши мумкин бўлганда ўсимликларнинг қўшимча миқдори билан аниқланади. Амалий мақсадлар учун биринчи класс кондициясига эга бўлган уруғларнинг тахминий экиш нормаси ҳисоблаб чиқилган (4—жадвал).

4-жадвал

1 синф уруғлар учун очиқ ерда экишнинг тахминий нормаси (миқдори)

Экинлар	Экиш миқдори	Экинлар	Экиш миқдори
Тарвуз	2 — 4	Патиссон	2 — 4
Қовун	2 — 4	Петрушка	4 — 6
Қовоқча	3 — 5	Помидор	2 — 3
Карам	2 — 2,5	Редиска	12 — 20
Маккажўхори	25 — 30	Турп	5 — 9
Пиёз	6 — 20	Шолғом	1 — 2
Батун-пиёз	12 — 25	Салат	1 — 6
Сабзи	4 — 6	Лавлаги	8 — 16
Пастернак	5 — 6	Ошқовоқ	3 — 5
Бодринг	5 — 8	Укроп (кўкат)	25 — 40

Хўжаликка келтириладиган уруғлар I класс уғурларига қараганда экиш учун яроқлилиги бошқачароқ бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда экиш миқдори ҳақиқий экишга яроқлилигини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Бунинг учун I класс уруғларининг экиш миқдори шу класс уруғларининг экишга яроқлигига кўпайтирилади ва олинган сон ҳақиқий экишга яроқлиликка бўлинади.

Сабзавот экинларини парвариш қилаётганда уруғларнинг унвчанлигини аниқловчи ва шунга мувофиқ экиш миқдорини белгилловчи омилларни ҳисобга олиш зарур. Булардан энг муҳимлари ўсимликларнинг иссиққа, тупроқнинг ҳолатига ва экиш технологиясига бўлган талабини ҳисобга олган ҳолда экиш муддатини тўғри танлашдир.

Иссиқсевар экинларни жуда эрта ёки совуққа чидамли экинларни куз ва қиш олдидан экканда, нохуш шароитлар ҳисобга олиниб, экиш миқдори 1,5—2 марта оширилади. Секин унадиган ўсимликлар уруғи тез ўсувчи экинлардан олдини экилади. Тез қуриб қоладиган ерларда экин экиш яхши намланган майдонларга қараганда бироз эртароқ ўтказилади.

Барча сабзавот экинларининг уруғи енгил тупроққа экилса, яхши бўртади ва тез униб чиқади. Механик таркиби оғир, шўр майдонларда уруғларнинг бир қисми униб чиқмаслиги ёки чиққани ҳам бегона ўтларнинг "дастидан" нобуд бўлиши мумкин. Бу эса экиш миқдорини ошириб юборишга сабаб бўлади. Қатқалоқ бўлмаган, бегона ўтлардан тозаланган, етарлича намланган ерларда экиш нормаси 10—30 фоиз камаяди. Уруғларни ёппасига ундириб олиш учун тупроқнинг юза қатламини дастлабки бир-икки ҳафта юмшоқ ва нам ҳолатда бўлишини таъминлаш муҳим аҳамиятга эга.

Тупроққа ишлов бериш унинг физик хусусиятини, экилган уруғлар учун яхши шароит яратишни ҳамда ёш ниҳолчаларнинг ўсишини таъминлашга қаратилмоғи керак. Уруғларнинг унвчанлигига экиш усули маълум даражада таъсир кўрсатади. Уялаб экиш уруғларнинг униши, кукариб чиқиши учун кўнгилдагидек шароит яратиб беради. Бир-бирига яқин жойлашган ниҳоллар тупроқнинг қаршилигига яхши чидаш бера олади. Бу эса экиладиган уруғлар миқдорини камайтириш имконини беради.

Уруғ тупроқнинг юза қатламига қанча яқин жойлашган бўлса, улар иссиқ ва кислород билан шунча яхши таъминланади ва тезда униб чиқади. Бироқ секин унвчи уруғнинг илдизчалари пайдо бўлиб, нам билан таъминланган қатламга етгунча тупроқнинг юзаси қуриб қолиши мумкин. Шунинг учун уруғларни нам тезда қуриб қолмайдиган, илдизчалар пайдо қилгунча ўзида намликни сақлай оладиган чуқурликка экиш мақсадга мувофиқдир.

Уруғнинг устига тортилган тупроқ қалинлиги уруғнинг катталигига ва тупроқнинг намлигига боқлиқдир. Механик таркиби ўртача, нам билан етарлича таъминланган тупроқларга қуйидагича экиш чуқурлиги таклиф қилинади: уруғи жуда майда

экинлар учун — 10 мм, майдалари учун — 15 мм, уртачалари учун — 25 мм, йириклари учун — 35 мм ва жуда йириклари учун — 50 мм. Енгил (юмшоқ) тупроқларда уруғ тушадиган чуқурлик 20—30% кенгайтирилади, оғир тупроқларда эса шунча миқдор кичиради.

Уруғларни парваришlash ва сақлаш шароитлари ҳамда экиш олдида кўрилган тайёргарлик уруғнинг унвчанлик ва экиш миқдорини белгилловчи муҳим омиллар ҳисобланади. Уруғларни хиллашда майдаларини ажратиб ташлаш, уларнинг унвчанлигини оширади ва бўйининг бир хилда бўлишини таъминлайди. Юқори унвчанлик ва ўсиш қувватига эга 1 класс уруғдан юқориларини экиш нисбатан экинлар миқдорини камайтириш имконини беради, ҳўжаликнинг меҳнат ва харажатларини тежайди.

Лабораторияда уруғлар унвчанлигининг паст бўлишига сабаб ҳосил йигиб-териб олингандан сўнгги уруғларга ишлов беришда қобиқнинг шикастланишидир. Бундай шикастлар эндосперманинг бузилишига ва микроорганизмларнинг касалланишига олиб келади. Бу эса оқибатда экинни nobуд қилади.

Амалий машгулот

2-мавзу. Асосий сабзавот экинлари уруғларини ўрганиш

Машгулотнинг мақсади: ўқувчиларни уруғларнинг морфологик хусусиятлари билан таништириш, уларга сабзавот экинларининг асосий турларини уруғига қараб айтиб беришни ўргатиш.

Топшириқлар. Ҳар бир ўқувчи пробиркаларга солинган ва ботаник турининг номи ёзилган асосий сабзавот экинларининг уруғлар тўпламини олади. Уруғларни ўрганиш ва уларни таърифлаш қуйида келтирилган ҳисобот шаклига мувофиқ олиб борилади (5-жадвал).

5-жадвал

Сабзавот ўсимликлари уруғларининг таъсифига оид ҳисобот

Ўсим- лик- лар ва улар- нинг ботаник омил- лари	Захира озик модда- лар жам- гарма- қисми- нинг номла- ри	Уруғ- нинг йирик- лиги	1000 та уруғ- нинг ваз- ни	Уруғнинг ташқи кўриниши						
				Ўлча- ми, мм	Шак- ли	Таш- қи ифо- даси	Юза таъси- фи	Ранг- ги	Ҳиди	Айрим белги- лари
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Ушбу жаъдалнинг 2—3 — устунлари мазкур дарсликнинг 3-бобида баён қилинган асосий маълумотлардан келиб чиқиб тўлғизилади; 2-устунга уруғпалла ёки эндосперма, 3-устунга эса энг йирик, ўртача, майда ва жуда майда деб кўрсатилади.

1000 та уруғнинг оғирлигини ўлчаш учун 100 дона уруғ тортилади ва олинган сон 10 га кўпайтирилади. Натижада 1000 та уруғнинг вазни аниқланади.

5-устунни тўлдириш учун 5—10 та уруғ олиниб, ҳаммаси узунасига қўйилади, шундан сўнг мм ли қоғоз ёки линейкада ҳамма уруғнинг умумий узунлиги ва эни ўлчанади. Кейин битта уруғнинг ўртача ўлчами ҳисоблаб чиқилиб, ҳисобот жадвалига ёзилади. Бунда аввало уруғнинг узунлиги, сўнгра диаметри кўрсатилади.

Уруғларнинг маълум шаклини, ҳажм ифодасини, юза тавсифи ва айрим белгиларини ўқувчилар лупа орқали 4-расмга таққослаб ўрганадилар.

Шакли — уруғларда ҳар хил бўлади. Масалан, учбурчак-куртаксимон (помидор), юмалоқ-бурчакли (қалампир), юмалоқ чуқурлашган куртаксимон (бақлажон), юмалоқ (нўхат), юмалоқ-чўзиқроқ (петрушка, пастернак, укроп, карам, турп, редиска), чўзиқроқ-юмалоқ (ловия, ошқовоқ), чўзиқроқ-тухумсимон (сабзи, сельдерей) узунчоқ-эллиптик (бодринг), юмалоқ-эллиптик (тарвуз), эллиптик-қиррали (қовун), чўзилган (салат), бурчакли (пиёз, лавлаг, нўхат, шовул, ровоч, исмалоқ) ва ҳ.к.

Ташқи кўриниши йўл-йўл (итузумдошлар ва қовоқдошлар), ярим думалоқ (пиёз, спаржа), эгри-бугри (лавлаг), шарсимон (карам, брюква, шолғом), шарсимон-бурчакли (исмалоқ, редиска, турп, нўхат), йўл-йўл — қавариқ (сабзи, петрушка, сельдерей), йўл-йўл — ясси (пастернак, укроп), дуккаклилар) учқиррали (шовул), қанотчаси бор учқиррали (ровоч), йўл-йўл учқиррали (салат).

Юзаси-сертук ёки барг билан қопланган (помидор) говакли (қалампир, бақлажон, карам, турп, редиска, шолғом), (тарвуз, нўхат, ровоч), ботиқ (лавлаг, пиёз, спаржа), қовурғали (қиррали)-(салат, сабзи, петрушка, пастернак, укроп, сельдерей), қийшиқроқ (исмалоқ, дуккаклилар), силлиқ (бодринг, қовун, тарвуз, дуккаклилар, нўхат), силлиқ ялтироқ (ловия, шовул) ва ҳ.к.

Ранги-кулранг (помидор, лавлаг, исмалоқ, сабзи, петрушка, укроп, салат) қизил (карам, шолғом), жигарранг (салат, ровоч, шовул, пастернак, укроп, сельдерей, бақлажон), кўмирранг-қора (пиёз, спаржа), оқ (бодринг, ошқовоқ, қовун), нишолда рангли (қовун), кулранг-сариқ (турп, редиска), турлича жилвадаги ва шунингдек, оқдан қорагача фарқ қиладиганлари (тарвуз, ловия, нўхат, дуккаклилар).

Алоҳида белгилари-уруғлар бурун кўринишида (қалампир, петрушка, тарвуз, қовун, ошқовоқ), куртаксимон (бақлажон),



4-раск. Сабзавот ўсимликлари уруги: 1 — сельдерей; 2 — петрушка; 3 — сабзи;
4 — пастернак; 5 — укроп; 6 — пиёз; 7 — спаржа; 8 — сачратқи; 9 — артишок;
10 — салат; 11 — помидор; 12 — қаламбир; 13 — бақлажон; 14 — лаалаги; 15 —
исмалоқ; 16 — нухат; 17 — ловия; 18 — дуккаклар; 19 — ровоч; 20 — отқулоқ;
21 — болринг; 22 — қовун; 23 — тарвуз; 24 — қовоқ; 25 — маккажўхори; 26 —
карам; 27 — редиска; 28 — шолғом

қошияли (тарвуз, ошқовоқ, қовун), тукли (сабзи), ёриқ (тарвуз), чивикли, йўл-йўл (дуккакликлар), (укроп, пастернак), қанотчал (ровоч), тепасида илмоқли (петрушка, сельдерей) ва тукл (помидор) ҳамда бошқачароқ бўлиши мумкин.

Ўруғларнинг ҳиди ҳам оддий йўл билан аниқланади (10-устун). Бироқ қалампир, укроп, петрушка, сельдерей ва сабз уруғларининг ҳиди ўзига хослиги билан бошқалардан тез фарқланади. Ўсимликларни уруғи бўйича аниқлашда кўникма ҳосил қилиш учун уларнинг умумий кўринишини чиза билиш фойдал ва уларни албатта А расмдагиларга таққослаш мақсадга мувофиқдир.

Уруғларнинг ташқи кўринишини тасвирлаб бўлгандан сўнг ҳар бир ўқувчи ичига 6—8 соатдан сабзавот уруғлари солинган-лекин уларнинг номлари кўрсатилмаган — рақамланган пакетларни олади. Бу уруғларнинг ҳар бирини ажратиш столига алоҳида-алоҳида қўйиб, уларнинг ботаник номланишини мустақил айтиб берадилар. Машғулотларни бажараётган ўқувчилар сабзавот экинлари уруғини алоҳида ва аралашган ҳолларда ҳам яхши ажрата олишлари, уларнинг асосий белгиларини ёддан билмоқлари лозим. Топшириқларнинг бажарилиши ҳисобот жадвалига ёзилган жавоблар, номлари ёзилмаган текшириш учун берилган уруғларга тузилган рўйхатларга қараб баҳоланади. Ўқувчилар билан оғзақ савол-жавоб ҳам ўтказиш мумкин. Бунда ўқувчиларнинг тез ва аниқ берган жавобларига эътибор бериш керак.

Фойдаланадиган асбоблар. Этикетка ёпиштирилган пробиркаларга солинган уруғлар (25—30 хил) тўплами. Ичига 5—10 тадан уруғ солиниб, рақамланган пакетлар. Номлари кўрсатилмаган 8—10 та ботаник турдаги уруғлар. 1000 та уруғнинг вазнини аниқлаш учун ичига 100 тадан уруғ солинган бир қанча пакетлар тўплами. Турли хил лаборатория тошлари. Қоғозлар ва мм га бўлинган линейка, ажратиш столи, лупа ва пинцетлар.

Амалий машғулот

3-мавзу. Униб чиққан ниҳолларга қараб сабзавот экинларини аниқлаш.

Машғулотнинг мақсади: уруғпалланинг морфологик белгиларини ўрганиш, сабзавот экинларининг биринчи чин барги ва шу белгиларга қараб экинларнинг номларини топиш.

Топшириқлар. Битта ботаник оилга тегишли, бир-бирига жуда ўхшаш униб чиққан ўсимликлар (сабзавот экинлари). Бу экинларнинг маълум мавжуд фарқларини топиш уларни диққат билан ўрганиш ҳисобланади.

Уруғпалла остидаги бўғим, уруғпалла ва сабзавот экинларининг биринчи чин баргининг айрим кўринишларини уларнинг ранги, ўлчами, юзасининг ташқи кўриниши ва маълум эгилганлигига қараб фарқ қилиш мумкин. Ўқувчи униб чиққан сабзавот экинларининг уруғпалла шакли ва катталигини, биринчи чин

баргнинг чети ва шапалоғининг шаклини фарқлаб бериши етарли бўлиб, бу унинг яхши билим олаётганлигидан даракдир. Айрим сабзавот экинларининг диққатга сазовор белгилари биринчи чин барг ва уруғпалла бандининг узунлигидир.

Карамдошлар оиласига мансуб усимликларнинг биринчи чин барги, уруғпалласининг ости ва юзаси ҳамда уруғпалла остки тирсаги: қизил бошли карамларда-қизил-кўк, турп ва редискани-ки-кўк, шолғомники-сарғиш-кўк: шўрадошлар оиласига мансуб усимликларда: ош лавлагиники — тўқтусли антоциан изли, исма-лоқники-бутунлай кўк ранг билан қопланган.

Биринчи чинбаргнинг чети-силлиқ, тўлқинсимон, аррасимон, тишсимон, ўйиқ қошиқсимон кўринишларда бўлади. Баъзи экин-ларда (турп) биринчи чин барг асосида тилинган, кам тилинган (редиска), парракли ва булақларга бўлинган (гулкарам, сельде-рей, помидор) ҳолда ҳам учрайди. Кольраби ва сельдерейдошлар оиласига кирувчи экинларнинг биринчи чин барг банди узун бўлади.

Уруғпалла ва биринчи чинбаргнинг туклари қалин ва сийрак, қисқа ҳамда узун бўлади. Карам, қалампир, хўраки лавлаги ва айрим экинларда тук бўлмайди. Амалий машғулот вақтида ўқувчилар бу нарсга алоҳида аҳамият беришлари лозим. Карам, исмалоқ, артшок ва хўраки лавлагининг уруғпалласи ҳамда барглари мум билан қопланган.

Ҳар бир экинни морфологик белгиларини тасвирлаш учун 3—4 та ўқувчи сабзавот экини ўсиб чиққан яшчик ёки идишни олади, бунда экинни ташқи кўриниши ифодаланган бўлиши керак (амалий машғулот ўтказиш учун экинларни эртароқ, яъни машғулотдан 10 кун аввал экиб қўйиш лозим. Шундагина машғулотларни ўз вақтида ва қизиқарли ўтказиш мумкин бўлади). Униб чиққан ниҳолларни тасвирлаш ва ўрганиш қўйида-ги ҳисобот шакли бўйича олиб борилади (6-жадвал).

6-жадвал

Униб чиққан сабзавот экинларининг морфологик белгилари ҳақида ҳисобот

Ўсим- ликлар ва оилалар	Уруғпалла				Биринчи чинбарг					Майса- нинг уму- мий кўри- ниши (расми)
	ҳаж- ми, см	шак- ли	ранги	Тукла- ниши	Ҳаж- ми, см	шапо- логи шакли	қирра- си шакли	ран- ги	тук- лани- ши	

Биринчи чинбарг уруғпалласининг узунлиги ва кенглиги (бўйи ва эни) мм ли қоғоз ёки линейка билан аниқланади. Уруғ-палланинг ўлчами биринчи чинбарг пайдо бўлиши билан, бирин-чи чин баргнинг ўлчами эса-иккинчи чин баргнинг пайдо бўлиши

билан, уруғпалланнинг шакли, шапалоғининг шакли ва биринчи чин баргининг четки шакллари, униб чиққан ниҳол юқорида баён қилинган методик кўрсатмалар асосида диққат билан кўриш, текшириш орқали аниқланади. Тукланиши лупа орқали кузатилади.

Майса умумий кўринишининг расми ҳақиқий ниҳолга қараб чизилади.

Янги униб чиққан ва биринчи чинбарг чиқарган сабзавот усимликларини таниш учун ҳар бир ўқувчи номи кўрсатилмаган 8—10 та стаканчаларда униб чиққан турли хил майсаларни оладилар. Ўқувчилар ниҳолчаларни аввало гуруҳларга бўладилар, сунгра қайси ботаник оилага мансуб эканлигини аниқлайдилар. Морфологик белгилар тасвирланган маълумотлар асосида эса янги униб чиққан ниҳолнинг номи аниқланади.

Ўқувчилар амалий машғулот пайтида янги униб чиққан сабзавот экинларининг морфологик белгиларини билишлари ва худди мана шу босқичда уларни усимликлар буйича ажрата олишлари керак. Бажарилган вазифалар ҳисобот жадвалидаги жавобларни текшириш, уларга берилган кўчатлар, стаканчалардаги ниҳоллар ва уларга тузилган рўйхатларга қараб боқоланади.

Фойдаланиладиган асбоб. Асосий сабзавот экинларининг уруғпалла ва биринчи чинбарг чиқариш фазаларидаги ниҳолчалари (номлари ифодаланган ҳолда). Ойна остига қўйилган сабзавот экинларининг этикеткаланган гербарийлари. Стаканчаларда ўстирилган, 5—6 та асосий сабзавот экинларининг биринчи чинбарг чиқариш давридаги номлари кўрсатилмаган янги униб чиққан ниҳолчалари миллиметрларга бўлинган қоғоз ва линейка, рангли қалам, лупа, қисқичлар.

Амалий машғулот

4-мавзу. Уруғлар экиш миқдорини ва сифатини аниқлаш.

Машғулотнинг мақсади: ўқувчиларни уруғнинг экиш сифатини аниқлаш усуллари билан таништириш ҳамда экишни ҳақиқий миқдорини аниқлаш.

Топшириқлар. Ушбу ишларни ўқувчилар 4 тадан зvenoга бўлиниб бажарадилар. Ҳар бир зveno 4 тадан пакет ва 2 тадан сабзавот экини униб чиққан 8 тадан экиш яшиги оладилар (ҳар бир экинга 4 тадан яшик ва 2 тадан пакет). Уруғлар йириклигига қараб 10 дан 1000 г гача бўлади. Улар тозаллигини аниқлаш учун, униб чиққан ниҳоллар эса-унувчанлик ва униш қувватини аниқлаш учун фойдаланилади.

Экиш яшиклари ўқувчилар ёрдамида олдиндан тайёрланиб қўйилади. Уруғларни парвариш қилгунча яшиклар 10 см қалинликда кварц қумлар тўлдирилади. Қумнинг зарарсиз бўлиши учун яхшилаб ювилади ва қиздирилади. Ҳар бир экин 4 тадан яшикка экилади. Экиш муддати машғулот ўтказиладиган кунни ҳисобга олиб мўлжалланади. Иккита яшикка униш қувва-

тини аниқлаш учун, бошқа иккита яшикка эса унувчанликни аниқлаш учун уруғ экилади. Ҳар бир яшикдаги қум олдиндан намланади, яъни унга 60 фоиз сув қўшилади.

Экиш олдиндан ташланган уруғларни беркитиш учун эгат олинади. Экиш ишлари тугагандан кейин яшикнинг усти пласт-массали ойна билан ёпилиб, термостатга жойлаштирилади. Ҳар бир яшикка ўсимликнинг номи, экилган куни, униш қуввати ва унувчанлиги ёзиб қўйилади. Экиш муддати, уруғ ташланган чуқурлик ва парвариш қилишнинг бошқа шароитлари 12036—66 ГОСТ ва 12047—47 ГОСТ талабларига мувофиқ белгиланади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғлари. Сифатни баҳолаш усуллари. Ишни бажариш чоғида ўқувчилар уруғнинг тозалигини, униш қувватини ва унувчанлигини иккита ўсимлик бўйича аниқлайдилар. Барча аниқлаш ишлари ўртача маълумотлар чиқариш учун икки мартадан ўтказилади. Аниқланган барча натижалар қуйидаги ҳисобот жадвалига ёзилади (7-жадвал).

7-жадвал

Уруғларни экиш миқдорини белгилаш ва экиш сифатини аниқлаш
тўғрисида ҳисобот

Кўрсаткичлар	Экинлар					
	1			2		
	1-на-муна	2-на-муна	ўртача	1-на-муна	2-на-муна	ўртача
1	2	3	4	5	6	7
1. Намуна уруғлар вазни, г						
2. Намуна таркибидаги олтингурут, г						
3. Асосий экин уруғининг вазни, г						
4. Уруғнинг тозалиги, %						
5. Ўсув қуввати, %						
6. Унувчанлик, %						
7. Уруғларнинг экишга яроқли-лиги, %						
8. Экиш учун таклиф қилинган меъёри (1-класс уруғлар учун) кг/га						
9. Ҳақиқатда экилган уруғ миқдори, кг/га						

Звенонинг ҳар бир аъзосидан, икки ўқувчи биринчи иккита ўсимликнинг уруғи, иккинчи жуфт ўқувчи эса бошқа бир жуфт ўсимликнинг уруғи солинган пакетларни оладилар. Ҳар бир ўқувчи уруғларни ажратади ва фақат бир мартагина намунани тартиб ўлчайди, иккинчи намуна бўйича ёзувларни ҳамда иккинчи ўсимликнинг иккала намунасини звенонинг бошқа аъзосининг сўзи бўйича ўтказилади. Ўртача кўрсаткич иккала намунани таққослаш йўли билан аниқланади ва олинган натижа (миқдор) 2 га бўлинади.

Уруғли пакетни олган ҳар бир ўқувчи ундаги уруғ намунасининг аниқлик даражаси — 0,1 г гача ўлчайди ва олинган натижани биринчи кўрсаткичнинг қаршисидаги биринчи устунга ёзади. Кейин шу қаторнинг башига иккинчи ўсимлик бўйича ўлчанган натижалар ёзилади. Шундан сўнг иккала ўсимлик намуналари бўйича ўртача маълумот чиқарилади.

Уруғлар ўлчангач, вазни бўйича тегишли ёзувлар бажарилгач, ажратиш столига ёки қоғозига тукилади. Шпатель ёки қисқич билан асосий экинлар уруғи ажратиб олинади. Қолдиқ уруғлари ёки чиқитга чиққан нарсаларга қум, ўсимта қолдиқлари, бошқа экинларнинг, бегона ўтларининг, асосий экинларининг нуқсони бор уруғлари киради. Нуқсони бор уруғлар дейилганда: ириган, синган, заракуналдалар томонидан зарарланган, яъни 1/3 қисмидан кўпроги заҳарланган уруғлар тушунилади. Асосий экинлар уруғларига уларнинг ўлчамидан қатъий назар маъёрида ривожланган: нимжон, бироз зарарланган, яъни 1/3 қисмидан камроғи заҳарланган уруғлар киради.

Уруғлар ва чиқиндилар ажратиб бўлингандан сўнг алоҳида-алоҳида қилиб 0,1 г гача аниқликда ўлчанади. Ҳар бир пакет бўйича чиққан натижалар ҳисобот жадвалининг 2-устунидаги тегишли қаторга ёзилади. Уруғнинг тозалиги фонизларда ҳисобланади, яъни асосий экинлар уруғининг вазни 100 га кўпайтирилиб, олинган сонни тортилган вазнга бўлиш билан ҳисобланади. Уруғнинг тозалиги анализи ишончли бўлиб, икки намуна орасидаги фарқ 2% дан ошмайди.

Уруғнинг тозалиги аниқлангач, уларнинг ўсиш қуввати ва унувчанлигини аниқлашга киришилади. Ўсиш (униш) қуввати яшикдаги уруғларни қисқа муддатда унаётганларни санаш орқали, унувчанлик эса узоқроқ давр давомида унаётганлар сонини ҳисоблаш билан аниқланади.

Икки ўқувчи қисқа даврда ундириб олинган биринчи ўсимликларнинг яшигини биттадан оладилар, яна икки ўқувчи эса бошқа ўсимликларнинг яшигини оладилар. Юқори қатлам эҳтиёткорлиги билан олиниб униб чиққан уруғлар, яъни илдизчаси уруғнинг узунлигидан кам бўлмаган, бўйи эса уруғ узунлигининг ярмидан кам уруғлар ҳисоблаб чиқилади. Олинган натижа ҳисобот жадвалининг фонизларда ифодаланадиган 5-пунктига ёзилади.

Экиш яшикларидаги узоқроқ муддатда ундириб олинган уруғлар унувчан уруғлар сонини билдиради ва фонизларда ифодаланиб 6-пунктга ёзилади.

Уруғларнинг тозалиги ва унувчанлигини аниқлаб бўлгандан сўнг ўқувчилар экишга яроқлиларини ҳамда экишнинг ҳақиқий миқдорини белгилашга киришадилар. Уруғларнинг экишга яроқлилиги

$$x = \frac{Ч \cdot В}{100},$$

формуласи билан ҳисобланади. Бу ерда: X — экишга яроқлилик, %; Ч — уруғнинг тозалиги, %; В — уруғнинг унувчанлиги, %.

уруғларнинг унувчанлиги ва тозаллиги бўйича ўртача маълумотлар ҳар бир ўсимликка тегишлидир.

Ҳар бир ўқувчи уруғ экиш миқдорини белгилашда малака ҳосил қилиш учун ҳақиқатла экилган уруғ миқдорларини аниқлаш бўйича ҳисоботларини бажарадилар. Бунинг учун 8-пунктнинг "ўртача" устунига мазкур дарсликнинг жадвалидан олинган ҳар бир ўсимлик учун I-класс уруғлар бўйича таклиф қилинган экиш миқдорлари ёзилади.

Ҳақиқий экиш миқдори қуйидаги формула бўйича аниқланади;

$$H = \frac{H_1 X_1}{X}$$

Бу ерда: H — экиш учун талаб қилинган миқдор, кг/га; H_1 — I-класс уруғлари учун экиш миқдори, кг/га; X_1 — I-класс уруғларининг ҳужалик яроқлилиги, %; X — мавжуд уруғларнинг ҳужалик яроқлилиги, %.

Амалий ишларнинг тўғри бажарилганлигини ўқитувчи ҳисобот жадвалининг тўлдирилганлигига қараб ҳамда оғзаки савол-жавоб орқали текшириб туради.

Фойдаланиладиган асбоблар. Сабзавот экинларининг пакетга солиниб ўлчанган (10 дан 100 гача) уруғлари. Яшиқларга экилган ва 3—8 ҳамда (ўсиш қувватини аниқлаш учун) 8—15 кунлик (унувчанлигини аниқлаш учун) уруғлар. Тарози тошлари, ажратиш столи, шпатель, қисқичлар ва стаканчалар.

4 Б о б

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИ ЖОЙЛАШТИРИШ СХЕМАСИ ВА ОЗИҚЛАНИШ МАЙДОНИ

Сабзавот экинларининг қалинлиги ва озиқланиш майдони. Асосий сабзавот экинларининг қалинлиги ва озиқланиш майдон юзаси ҳосилнинг миқдори ҳамда сифатига қараб аниқланади. Озиқланиш майдони дейилганда битта ўсимлик томонидан эгалланган ер ва ҳаво ҳажми нисбати тушунилади. Озиқланиш майдони қаторлар орасидаги ўртача кенгликни (энини) қаторлардаги экинлар орасидаги масофага кўпайтириш билан аниқланади. Ўсимликларнинг қалинлиги — бу 1 гектар майдондаги ўсимликларнинг сонидир. Озиқланиш майдони экинларга боғлиқ ҳолда бир неча см² дан 6—9 м² гача, қалинлиги эса — бир гектарда 1 мингдан 1,5—2 млн гача бўлади.

Мақбул озиқланиш майдони экинга ва унинг навига, шунингдек, ташқи муҳит шароитларига ва қўлланиладиган агротехникага боғлиқдир. Битта ўсимликни ўсиб стилишини, кам меҳнат ва моддий воситалар билан кўп ҳосил олиншини таъминлай оладиган майдон ўсимликнинг мақбул озиқланиш майдони ҳисобланади.

Экинлар қалин экилганда улар эзилиб қолиши, пастки барглари эса тушиб, экинлар нимжон бўлиб ривожланади. Экинлар ҳаддан ташқари сийрак экилса, майдон (ер) дан унумли фойда-

ланилмайди. Бу иккала ҳолда ҳам гектаридан олинадиган ҳосил камайиб кетади.

В. И. Эпельштейн аниқладики, унумдор ерларда, яъни ўсимликлар карбонат ангилриш ҳаво. намлик ва бошқа омиллар билан етарлича таъминланган майдонларда ўсимликлар камроқ элементлар талаб қилади, шунингдек, юқори ҳосил олиш учун экинларни (маълум чегарагача) қалинроқ қилиб жойлаштириш ҳам мумкин. Бироқ экинларнинг қалинлиги ҳар бир экиннинг хусусиятига қараб аниқланади.

Масалан, карамнинг кечки навлари ҳаддан зиёд қалин экилганда бош ҳосил қилмайди, илдизмевалиларда мевалар майдалашиб, ҳосил кам ва сифатсиз бўлади. Шунинг учун унумдор ерларда экинлар сонини шундай ошириш керакки, токи сабзавотларнинг ҳосил сифатига ҳамда товар-маҳсулот чиқишига зиён етмасин.

Озиқланиш майдонини белгилашда ўсимликнинг ўсув даври (у қанчалик қисқа бўлса, экинлар шунча қалин қилиб жойлаштирилади), нав хусусиятлари ҳисобга олинади. Ҳимоя қилинган ерларда экиннинг озиқланиш майдони, уларнинг шаклланишига боғлиқ.

Озиқланиш майдони экинлар кучат қилинаётганда алоҳида аҳамиятга эга бўлади. У ўсимликларнинг ёшига ва қўшни баргларининг бир-бирига қўшилиб кетиши эҳтимолига боғлиқ. Ҳаддан ташқари қалин кучатлар парвариш қилинаётган экинлар ҳосилдорлигини пасайтириб юборади. Шунингдек, кучатларнинг сифат даражаси ҳам жуда паст бўлади.

Қўпчилик сабзавот экинлари иккинчи ўсув даврида тегишли озиқланиш майдонидан тўлиқ фойдалана бошлайдилар. Бундай ҳолларда ёш ниҳолларнинг орасидаги бўш жойдан бошқа экинлар етиштириш учун фойдаланиш мумкин. Худди шундай майдонларда икки ёки ундан кўп сабзавот экинлари етиштириш зичловчи экинлардан фойдаланиш деб аталади. Бу усул, ёпиқ жойлардан унумли фойдаланиш имконини беради. Зичловчилар тўғри танланганда асосий экиннинг ҳосилдорлиги камаймаслиги, аксинча ялпи маҳсулот миқдори ва уларни сотишдан келадиган иқтисодий самара юқори бўлади.

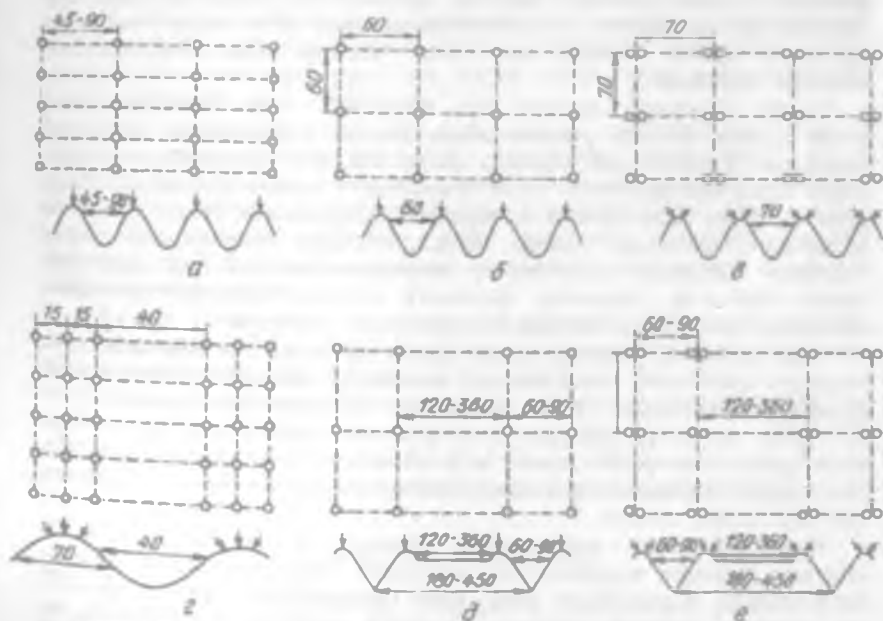
Битта жойда ўсадиган, бир-бирига кўпам ҳалақит бермайдиган ўсимликларни танлаш муҳим аҳамиятга эга. Бунда ўсимликларнинг сувга, ёруғликка талабчанлиги деярли ўхшаш бўлиши мақсадга лойиқдир. Пастки ярусда жойлашган ўсимликлар, айниқса, ёпиқ жойларда ўстирилаётганлар ёруққа камроқ талабчан бўлиши керак.

Зичловчи сабзавотлар ҳосилини йиғишда асосий экинларнинг илдизига зарар етказмаслик керак. Масалан сабзи, карам экинига зичловчи бўла олмайди, чунки илдизмевалар йиғиштирилишида карамнинг илдизига зиён етказилиши мумкин. Зичловчи экинлар тез етилиши, механизация ишларига, ҳосилни йиғиб-териш олишга тўсқинлик қилмаслиги учун тупроқ унумдор, сугориш сувлари етарли бўлиши керак.

Урта Осиё шаронтида картошка, карам ва помидор экинлари редиска, салат ҳамда укроп каби экинлар билан зичлаштирилиши мумкин. Кенг жўяк олиб экиладиган полиз экинлари, бодринг, помидор орасига тезпишар экинлар экилса мақсадга мувофиқ бўлади. Иссиқхоналарда помидорни зичловчи экин сифатида, унинг уругидан кўкартирилган кўчатлари бошқа шунга ўхшаш биноларда экиш учун парвариш қилинади, бодринг эса карам ёки помидор кўчатлари билан зичлаштирилади. Бодринг ва помидорни плёнка остида вақтинча парвариш қилинаётганда редиска билан зичлаш мумкин.

Ҳаваскор сабзавотчиларнинг томорқаларидаги очиқ ерларда экинларни зичлаштириб ерлардан унумли фойдаланиш кенг йўлга қўйилган. Кўпгина экинлар парвариши меҳнат ҳажмини ошириб ва механизация харажатларини кўпайтириб юбориши учун йирик механизациялашган ишлаб чиқаришда зичловчи экинлардан тўлиқ фойдаланиш имконияти чекланган.

Экиш усуллари ва уларни жойлаштириш схемалари. Экин майдонларидаги бир хил сонли ўсимликлар турлича жойлаштирилиши мумкин, яъни бир хил юзали озикланиш майдони турлича шаклда бўлиши мумкин. Бунинг таъсирида ўсимликларнинг жойлаштириш қалинлиги кучаяди ёки камаяди. Ташқи муҳит омилларидан ўринли фойдаланиш учун ўсимликларни озикланиш



5-расм. Сабзавот уруғларини экиш усули: а — оддий кенг қаторлаб экиш; б — пунктир чизиқ шаклда қаторлаб экиш (квадрат усули); в — квадрат-уялаб экиш; г — қаторлаб лента шаклида уч қатор экиш; д — икки қатор лента шаклда экиш; е — икки қатор лента шаклда уялаб экиш

майдончалари квадрат ёки тенг томонли учбурчак шаклида бўлиши мақсадга мувофиқ.

Экинларни якаллаб жойлаштириш уялаб (2—3 та) ўстирилгандаги қараганда яхши натижа беради.

Экинларга камроқ харажат қилиб улардан юқори ҳосил олишнинг йўли механизациялаш даражасини оширишдир. Бунинг учун экинларни жойлаштиришда уларни керакли қалинлигини сақлаб қолган ҳолда, машина ва тракторларнинг бемалол кириб-чиқиши учун қатор ораларини етарлича қолдиришга аҳамият бериш лозим.

Сабзавотчиликда уруғларни экишнинг учта асосий усуллари (баъзи бир модификациялари билан бирга) қўлланилади: сочма, қаторлаб ва уялаб экиш.

Сочма усулда экишда уруғлар текис дала юзасига қаторларсиз жойлашади. Бироқ бунда экинларни механизация ёрдамида парвариш қилиш жуда қийин. Шу билан бу усул очиқ майдонларда эмас фақатгина ёпиқ жойларда (иссиқхона, парник ва плёнка остида) кучат ҳамда кукат сабзавотлар маҳсулотини етиштиришда қўлланади.

Қаторлаб экишда уруғлар ораси бир хил масофада бўлади. Уруғларни қаторларга оддий, пунктирли ҳамда кенг йўлли усулда экилади. Оддий экишда уруғлар қаторлар узунлиги бўйича бир текисда жойлашмайди, пунктирлида-доимий аниқликдаги масофада, кенг йўлли экишда эса — бир чизиққа эмас, балки, кенг чизиққа экилади.

Оддий қаторлаб экишда ёш ниҳоллар тезда бир-бирларини қисиб қўяди, бу эса уларни яғана қилиш заруриятини келтириб чиқаради. Пунктирлаб экишда экиш ишлари механизация ёрдамида аниқ бажарилгани учун яғаналашга ҳожат қолмайди. Агар уруғ экилган жой қўшни қатордаги уялар билан тўғри келса ва кўндаланг қаторлар пайдо бўлса, бундай пунктирлаб экиш *квадрат* (қаторлар ва экинлар орасидаги масофа бир хил) ёки *тўғри бурчакли* (экинлар орасидаги масофа жўяклар орасидаги масофага қараганда қисқароқ) экиш деб аталади.

Кенг қаторлаб экишда худди оддий қаторлаб экишдагидек уруғ миқдори қўлланса, униб чиққан ниҳоллар орасидаги масофа кенг бўлиб, яғаналашга ўрин қолмайди. Шўрланган ерларга кенг қаторлаб экиш қаторларда ўтоқ қилишни қийинлаштиради. Шунинг учун қаторлаб экиш шўрланмаган ерларда самаралидир. Экинларни парвариш қилишда гербицидлар қўлланишини албатта ҳисобга олиш лозим.

Қаторлаб экиш жойланиши бўйича тор, кенг қаторли ва лентали бўлиши мумкин. Тор қаторлаб экишда қаторлар орасидаги масофа 5 дан 20 см гача, кенг қаторлаб экишда эса 45—180 см гачани ташкил қилади. Лентали экишда тракторлар ва машиналарнинг бемалол алмашилиб туриши учун кенг қаторли бир-бирига яқин бир неча қаторларга экилади. Лентада қаторлар сони қанча кўп бўлса, 1 га майдонга шунча кўп экин жойлашади, лекин бунда даланинг умумий юзаси ошиб кетади. Оддий лентали

экиш усули турлича бўлиши мумкин: кам озиқ майдонини талаб қилувчи экинлар учун экинлар ораси (пиёз, сабзи, редиска ва кукат экинлари) — 20+50 см, 15+15+40 см, 15+15+60 см, 15+15+15+40 см, ва ҳ.ҳ. уртача озиқланиш майдонини талаб қилувчи экинлари учун экинлар ораси (помидор ва бодринг) — 50+90 см, 60+120 см, 40+100 см, 70+110 см; кўпроқ озиқланиш майдонини талаб қилувчи экинлар (қовун, тарвуз) учун экинлар ораси — 90+190 см, 90+270 см ва ҳ.ҳ.

Ўрта Осиёда картошка, карам, бақлажон, қалампир, помидорнинг эртаги навлари, маккажўхори ҳамда дуккакли экинлар кенг қаторлаб оддий ва пунктирли усулларда етиштирилади. Лентали, икки уч қаторли усулда экинлар билан ленталар ораси 20—10 ҳамда 40—60 см масофада пиёз, илдизмевали сабзавотлар, кукат экинлар экилади.

Помидор, бодринг ва полиз экинлари икки қаторли лентали усулда кенг жўяк тортиб парвариш қилинади: бодринг ва помидор учун қаторлар ораси 50—70 см, ленталар ораси эса 70—120 см, полиз экинлари учун суғориш эгатларидаги кенг қаторлар ораси 70—90 см, ленталар ораси эса 190—300 см.

Уялаб экишда бир неча экин уруги битта уяга жойлаштирилади. Бу қаторлаб, лентали ёки икки қаторли усулда экилиши мумкин. Кўндаланг қаторларга риоя қилмасдан уялаб экиш уяли қаторлаб экиш дейилади. Уяларни тўғри бурчакли ва квадратлаб жойлаштириш квадрат-уялаб экиш дейилади. Уяларни лента қаторларига жойлаштириш эса (кенг жўякларда етиштиришда) лентали-уялаб экиш дейилади.

Экиш ишларида турли хил схемалардан фойдаланиш, қишлоқ хўжалик машиналари ёрдамида экинларни парвариш қилиш етилган ҳосилни йиғиштириб олишни қийинлаштириб юборади. Маълумки, мавсум давомида экин ораларига бир неча марта тракторлар киради. Шунинг учун ҳар бир хўжалик мақбул схемани танлаб олиши ва экиш ишларида худди шу схемадан фойдаланиши керак.

Мавжуд тракторлар ғилдираклари оралиғи 140 см ва ишловдаги кенглиги 280 ёки 420 см бўлиши кўпчилик сабзавотларнинг 70 см қаторларда етиштиришга талабларини қондиради.

Кейинги пайтларда сабзавотчилик учун тракторларни 180 см ли оралиқ ва 540 см кенгликни қамровчи, қаторлар ораси 60 ва 90 см, полиз экинларига 90 ва 180 см қилиб жойлаштиришни таъминлайдиган мукаммал машиналар устида ишланмоқда.

Амалий машғулот

5-мавзу. Ўсимликлар қалинлиги, озиқланиш майдони ва 1 га ер учун уруг сарфлаш миқдорини, аниқлаш.

Машғулотнинг мақсади: ўқувчиларга уруг экиш миқдорини ҳисоблашни, экинларнинг қалинлигини ва озиқланиш майдонларини аниқлашни ўргатиш.

Топшириқлар: Битта экиннинг озиқланиш майдони уларни жойлаштириш схемасига боғлиқ ҳолда турли усуллар билан аниқланади. Уруғларни оддий ва пунктир экиш усуллари қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$П = Л \times Р$$

Бу ерда: $П$ — битта экиннинг озиқланиш майдони, $м^2$; $Л$ — қаторлар орасидаги масофа, $м$; $Р$ — қатордаги экинлар орасидаги қушни масофа $м$.

Уруғларни оддий лентали усулда экишда озиқланиш майдони қуйидаги формула билан аниқланади:

$$П = Р \frac{Л + С(8-1)}{8} м^2$$

Бу ерда: $Р$ — қаторлардаги экинлар орасидаги ўртача масофа, $см$. $Л$ — ленталар орасидаги масофа, $м$; $С$ — қаторлар орасидаги масофа, $м$; 8 — лентадаги қаторлар сони; $(8 - 1)$ — лентадаги қаторлар орасидаги сони.

Оддий уялаб экишда озиқланиш майдони квадрат томонлари сифатида, квадрат-уялаб экишда эса қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$П = \frac{Л + Р}{г} м^2,$$

Бу ерда: $Л$ — қаторлар орасидаги масофа, $м$; $Р$ — қаторлардаги уялар орасидаги ўртача масофа, $м$; $г$ — уядаги экинлар сони.

Уруғларни лентали-уялаб экишда битта экиннинг озиқланиш майдони қуйидаги формула билан аниқланади

$$П = Р \frac{С + Л}{2 + г}$$

Бу ерда: $Р$ — қатордаги уялар орасидаги масофа, $м$; $Л$ — ленталар орасидаги масофа, $см$; $С$ — қаторлар орасидаги масофа, $см$; $г$ — уядаги экинлар сони.

Битта экиннинг озиқланиш майдонини билгандан сунг экинларнинг қалинлигини яъни, 1 га майдонга қанча экин жойлашишини осонгина аниқлаш мумкин. Бунинг учун $м^2$ ларда ифодаланган 1 га майдонни битта экиннинг озиқланиш майдони ($П$)га бўлиш ёки $М=10000:П$.

Биринчи класс уруғлари учун экиш миқдори 1 га майдондаги экинларнинг униб чиққан куни ва қалин жойларини яганалаш, турли касалликлар, зараркунандалардан касалланиб нобуд бўлган ҳолларда экинларнинг қўшимча миқдорини ҳисобга олиб аниқланади. Кучат қилиб утқазишда ва яганаламасдан парваришlashда бу резерв ($К$) нинг катталиги ушбу қалинликнинг $0,1$ қисминини ташкил этади. Уруғлари майда экинларни қаторлаб экишда

Экинчар қалинлигини ва уруғларнинг сарфларини миқдорини аниқлашга оид ҳисобот

Экин усул-лари	Экинчар	Массафасл, см		Уқал-ти экон-ларнинг (с)	Лента-даги қатор-ларнинг (с)	1 та экон-нинг оқиб-майд (О)	1 га май-донда-ти экон-ларнинг (М)	Усул-чидик (у)	Тола-дик (ч)	Экин-та ериқ-дик (Х)	Қў-шон-ча ре-зерв-нинг катта-лиги (К)	1 кг-даги уру-лар сон-и (А)	Бирин-чи класс уруғлари учун экин норма-си, кг (Н)
		Қатор-лар ва лента-лар ораси-даги (Л)	Лента-даги қатор-лар ораси-даги	Қатор-даги ўсим-лик-лар ораси-даги 1									
Қаторлаб ва қандайт-лаб	Эргатм қарам	70		30									
	Кечик қарам	70		50									
	Бақажон	70		40									
	Қалампир	60		30									
Қадағи уқалоб ва түгүн бур-чалли уқалоб-Лентали	Қартошка	70		25									
	Қартошка	70		70									
	Қалампир	60		60									
	Бақажон	90		90									
	Пил	40	15	10									
		50	20	9	1								
					1								
	Сабан	40	10	7	1								
		40	20	8	1								
					1								
Никел қатор-ли жентали уқалоб	Беларинг	120	60	35	1								
	Почисар	140	70	40	1								
	Тиргуз	270	90	70	1								
	Қоқун Қовоқча	210	70	70	2								
		180	90	90	2								

буни — 2, уялаб экишда — 1, полиз экинлари учун — 0,5 дес қабул қилиш мумкин.

Биринчи класс уруглари учун экиш миқдори қуйидаги формула билан аниқланади:

$$H = \frac{M+K}{x+A} \times 100,$$

Бу ерда: М — 1 гектар майдондаги экинларнинг қалинлиги; К — резерв қалинликнинг катталиги (миқдори); х — уруғларни экишга яроқлилиги, %; А — 1 кг уруғнинг сони.

1 га майдондаги экинларнинг қалинлигини ва уларнинг озикланиш майдонини аниқлашда кўникма (малака) ҳосил қилиш учун ҳар бир ўқувчи экиш усуллариининг ҳар қайсиси бўйича 1—2 тадан масала сцадилар. Масала шартлари ва уларни ечишдан олинган натижалар қуйидаги қисобот жадвалига ёзилади (8-жадвал).

Аввало ўқувчилар қаторлар орасидаги, лентадаги қаторларни, сўнгра қаторлардаги экинларни аниқлайдилар, олинган натижалар вергулдан сўнг иккита белги билан ёзилади. Юқоридаги формулалар бўйича ҳисобланган экинларнинг озикланиш майдони 8-устунга, уларнинг қалинлиги эса 9-устунга ёзилади.

Биринчи класс уруғлари учун экиш миқдорларини аниқлашви ўқувчилар уларнинг хўжалик яроқлилигини аниқлашдан бошлайдилар. Бунинг учун улар мазкур дарсликнинг 3-жадвалига мувофиқ уруғларнинг унувчанлиги ва тозалигини ёзадилар. Бу маълумотлар бир-бирига кўпайтирилади ва 100 га бўлинади.

Олинган натижалар биринчи класс уруғларнинг хўжалик яроқлилиги сифатида жадвалнинг 12-устунига ёзилади. Шундан кейин экинларнинг қалинлигига кўшимча резервларнинг катталиги ҳисобланади ва жадвалнинг 13-устунига ёзиб қўйилади. Энди 1 г уруғнинг сонини топиш учун ўқувчилар маълумотиомаларга мурожаат қилишлари мумкин. Топилган маълумот 1000 га кўпайтирилади, натижада 1 кг уруғнинг сони келиб чиқади. Бу маълумот ҳисобот жадвалининг 14-устунига ёзилади. Юқорида келтирилган формулалардан фойдаланиб, барча кўрсаткичларга эга бўлинади, шундан сўнг биринчи класс уруғлари учун экиш миқдори аниқланади ва жадвалимизнинг 15-устуни янги олинган маълумот билан тўлғазилади.

Мисол учун уч қаторда лентали экиш усулини қўлаб, пиёзнинг экиш миқдорини аниқлаймиз. Ленталар орасидаги масофа 40 см, қаторлар ораси 15 см, қаторлардаги экинлар ораси 10 см, уруғларнинг унувчанлиги 80 фоиз, тозалиги 99 фоиз, 1 г уруғнинг сони 270 дона. Бундай ҳолда битта пиёзнинг озикланиш майдони (П)—0,023, 1 га даги экинлар сони $10000:0.023=420,7$ минг.

Бу ерда резерв (К) 2 ёки 841,4 мингта тенг. Хўжалик яроқлилиги $X = \frac{80 \times 99}{100} = 79,2\%$. Биринчи класс уруғлари учун экиш нормаси:

$$\frac{420\,700 + 841\,400 \times 100}{79,2 \times 270\,000} = 5 \text{ кг ни ташкил қилади.}$$

Фойдаланиладиган асбоблар. Сабзавот ва полиз экинлари уруғларининг экиш сифатига ГОСТ лар. Сабзавот ва полиз экинлари уруғчилиги бўйича маълумотлар жамланган адабиётлар. Калькуляторлар ва чизгичлар.

ОЧИҚ ЕРДА САБЗАВОТ ЕТИШТИРИШНИНГ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ

5 Боб

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИ АЛМАШЛАБ ЭКИШ

Алмашлаб экишни аҳамияти, зарурлиги ва навбатлашнинг қоидалари. Алмашлаб экишни тўғри ташкил қилиш деҳқончиликнинг асосий таркибий қисмидир. *Алмашлаб экиш* деганда экинларни вақт (йиллар бўйича) ва бўшлиқда (далаларда) маълум муддатда амалга ошириладиган илмий асосланган навбатлаб туриш тушунилади. Алмашлаб экишнинг асосий вазифаси ерларнинг унумдорлигини тиклаш ва ошириш, ерларни турли зараркунандалар, касаллик қўзғатувчилардан тозалаш, ёввойи ўтлардан қоли қилиш, маҳсулот таннархини камайтирган ҳолда экинлардан юқори қосил олишни таъминлашдир.

Турли сабзавот экинлари экологик хусусиятига қўра ўтмишдошларига нисбатан турлича муносабатда бўладилар. Сабзавот экинларига ўтмишдошлар танлашда, уларни касалликларга, зараркунларга, ёввойи ўтларга ва агротехника тартиботига муносабатлари бўйича аниқланади. Натижада алмашлаб экишда ҳар бир сабзавот экинлари ўзининг энг яхши ўтмишдошига эга бўлиши керак.

Экинларни тўғри навбатлаш далаларда сабзавотларга хос касаллик ва зараркунандаларнинг ривожланишига йўл қўймайди. Шу боисдан уларни олдини олиш ва курашиш чоралари учун ортиқча сарф харажат лозим бўлмайди.

Сабзавот экинлари тупроқдаги озиқ элементларини ўз қобилиятларига қараб турлича ўзлаштиради. Бирор экинни битта жойда сурункасига экавериш ернинг ориқлашига олиб келади. Бундан ташқари, мазкур экиннинг илдизлари озиқланадиган жойда илдизлар ва микрофлоранинг яшаши учун зарарли моддалар йиғила боради. Бундай ҳодиса тупроқнинг *побуд бўлиши* деб юритилади.

Сабзавот экинларининг илдизлари тупроқда турлича жойлашиши билан фарқ қилади. Экинларни алмашлаб парвариш қилиш билан юза ва чуқур жойлашган илдиз системасининг ҳайдаладиган тупроқ қатламини ориқланишини камайтириш ҳамда захира озиқ моддаларни қайтадан тиклашга эришиш мумкин.

Сабзавот экинлари солинган органик ўғитлардан бир хилда фойдаланмайди. Карам, бодринг ва полиз экинлари гўнг солиш-

ганда юқори ҳосил беради. Сабзи ўғитлар таъсирига унчалик берилмайди. Пиёзга кўп ўғит солинса, у узоқ вақтгача пишиб етилмайди ва ёмон сақланади.

Эртаги сабзавотларга ва донлардан солинган ўғитнинг таъсири унчалик бўлмайди. Шунинг учун алмашлаб экишни тўғри ташқил қилиш ердан унумли ва тўғри фойдаланиш имконини беради.

Шурланган ерлар сабзавот экинларига бир хилда таъсир кўрсатмайди. Барг юзаси яхши ривожланган экинлар (карам, картошка, бодринг ва бошқалар) кенг қатор ораларида ўсган ёввойи ўтларга чидамли. Бироқ секин ўсувчи ва илдизмсвали экинлар (сабзи, пиёз ва бошқалар) ёввойи ўтларга чидамсиз. Далаларни ёввойи ўтлардан тозаловчи алмашинувчи экинлар ёввойи ўтларнинг қаршилигига дош бера олмайдиган экинлар билан бирга ер шўрини камайтиради.

Эрта экилувчи ва кўчат қилинувчи экинларни далалардан эрта йиғиштириб олинадиган экинлар ўрнига, кечки ва кўчат қилинувчи экинларни эса кечроқ йиғиб-териб олинадиган экинлар ўрнига экиш мақсадга мувофиқдир. Бунда экинларнинг навбатини ва алмашлаб экишнинг лойиҳасини ҳисобга олиш керак, албатта.

Ўрта Осиё шароитида картошка учун карам, дуккакли сабзавотлар, бодринг, икки йиллик сабзавот экинларининг уруғлари: пиёз, илдизмсвалар ва шунингдек, полиз экинлари энг яхши ўтмишдош бўлиб ҳисобланади. Кечки картошка учун энг яхши ўтмишдошлардан бири-янги бузилган (ҳайдалган) бедапоядир. Итузумдошлар учун энг яхши ўтмишдош бузилган бедапоядан биринчи ва иккинчи йиллар фойдаланиш, ҳамда дуккаклилар, полиз экинлари, карам ва пиёздир. Карам картошка, полиз экинлари, бодринг ва илдизмсвалиларга яхши ўтмишдош.

Бегона ўтлардан катта зиён кўрувчи пиёз ва илдизмсвали сабзавотларни ўзидан кейин кам шўр қолдирувчи карам, бодринг, картошка экинларидан сўнг етиштирган маъқул. Полиз экинлари ва бодринг кўп йиллик ўтлардан, сабзавот экинларидан, карам, илдизмсвалилар, пиёз ва дон экинларидан кейин етиштирилганда мул-кўл ҳосил беради. Бирор экинни аввалги жойига экиш, қонда бўйича уч йилдан сўнг амалга оширилиши керак. Ўрта Осиёда сабзавот экинларини алмашлаб экишда йўнғичқа доимий компонент ҳисобланади. Унинг сўғориладиган экин сифатидаги аҳамияти катта бўлиб (ер ости сувларини туширади) ва ернинг шўрланган юза қатламини нормаллаштиради, органик моддалар ва азот билан бойитади. Йўнғичқа экилган майдонлар шудгор қилингандан сўнг, кеч баҳорда иссиқсевар экинлар экиш маъқул. Шунгача тупроқдаги органик ўғитларнинг қолдиқлари бутунлай ерга шимилиб кетади. Сабзавот-йўнғичқа (беда) алмашлаб экишда йўнғичқа йиғиштирилиб ҳайдалган ерга учинчи йили органик ўғит солиш мақсадга мувофиқ. Кейин эса ўғитни 2—3 йилда бир марта солиш керак. Минерал ўғитлар алмашлаб экиладиган ҳамма майдонга солинади.

Ўрта Осиёнинг иссиқ кунлари узоқ давом этадиган даврида битта участкадан (майдондан) 2—3 марта ҳосил олиш мумкин. Қуйида эртаги ва қайта экилувчи экинлар рўйхатини келтирамыз:

Эртаги карам — кечки картошка ёки кечки илди́змевалилар;
эртаги сабзи — кечки карам, картошка, шолғом, турп; эртаги бодринг ёки икки йиллик карам ва илди́змевалиларнинг уруғлари — кечки шолғом, турп, баҳорда экиладиган пиёз:

эртаги карам — кечки карам, сабзи, шолғом, турп ва бодринг;
барча кўкат экинлари (салат, исмалоқ, укроп ва бошқалар) — кечки картошка, сабзавот ва полиз экинлари;

эртаги сабзавотлар ва картошка — эртапишар помидор, кечки тарвуз ва қовун.

Кечпишар сабзавот экинларини арпа ва бугдой сингари дон экинларидан сўнг экиш мумкин. Сабзавот экинлари учун алмашлаб экишда маккажўхорини силос учун ва дон учун биринчи ҳамда қайта (такрор) экилувчи экин сифатида қўллаш мумкин. Экин майдонидан иккинчи марта фойдаланишда, аввало биринчи экиннинг эртапишар навларини танлаш (чунки экин қанча эрта йиғиб-териб олинса, иккинчи марта экиладиган экинни шунча эртароқ жойлаштириш мумкин), қайта экиладиган экиннинг ҳам тез пишиб стилиувчи навларига алоҳида эътибор бериш лозим. Уруғлар тез униб, пишиб стилиши учун ерлардан самарали фойдаланиш чора-тадбирларини кўриш керак. Иккинчи марта экилиши мўлжалланаётган экин учун тезроқ жой бўшатиб берилиш даркор.

Сабзавот алмашлаб экишда экинларнинг ҳосилдорлигини оширишнинг муҳим резервларидан бири куз-қиш давларида оралиқ экинларни парвариш қилишдир. Оралиқ экинлар сифатида баҳорги жавдар, тритикале, баҳорги арпа, рейграс, баҳорги хашаки нўхат, шабдар, берсим, перко, рапс, хантал каби экинлардан фойдаланиш мумкин. Бу экинларни алоҳида, шунингдек, уларни бошоқли дуккакли ёки карам билан дуккакли экинлар ораларига экиб стиштириш ҳам мақсадга мувофиқдир. Оралиқ экинларидан қишки-баҳорги давларда фойдаланиш озиқ ресурсларини кўпайтиришга имкон беради. Дуккакли экинлардан сидератлар сифатида апрель-май ойларида кечки картошка ва сабзавотларни экишдан аввал фойдаланиш мумкин.

Сабзавот экинларини жойлаштириш ва уларнинг экиладиган майдонлар структурасидаги ўрни. Алмашлаб экишнинг муҳим қисми бўлиб, экинларни иқтисодий ва агрономик асосланган ҳолда алмаштириб туриш ҳисобланади. Экиладиган майдонларнинг тузилиши (хўжаликдаги экиладиган майдонларнинг умумий баланси парвариш қилинадиган экинларнинг ҳиссаси кўрсатилган рўйхат) далаларни алмаштириб туриш учун дастлабки шарт-шароитлардан биридир. У етиштирилаётган ҳар бир экиннинг режалаштирилган ҳосилдорлигининг иқтисодий самараси, хўжаликни ихтисослаштириш, тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олиб сабзавот ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини дав-

латга сотиш буйича режали топшириқлар асосида ишлаб чиқиладди. Ихтисослаштирилган хўжаликларнинг экиладиган майдонлари таркибида сабзавот экинларининг солиштирма оғирлиги 50 ва ундаш кўпроқ фойзани, ихтисослашмаган хўжаликларда эса анчагина кам фойзани ташкил қилади. Барча хўжаликларнинг алмаш-лаб экиш режасида сабзавот экинлари қаерда кўпроқ самара берадиган бўлса, уша ерга эккан маъқул. Ҳар хил сабзавот экинлари турларини жойлаштириш ва экиладиган майдонларнинг таркибини (структурасини) белгилашда таъминланганлиги ҳисобга олинади.

Шунинг учун мамлакатимизнинг жанубий районларини иссиқсевар (иссиққа талабчан), шимолий районлардаги экиладиган майдонларини эса совуққа чидамли экинлар эгаллаган. Ўрта Осиё шароитида намликни ёқтирмайдиган полиз экинлари лалмикор, бошқа сабзавот экинлари эса суғориладиган ерларда яхши битади. Картошка учун тоғлик районлар маъқул бўлиб, бу экан мазкур зоналарда юқори ҳароратдан зарарланмайди.

Битта районда етиштирилаётган сабзавот экинларининг тупроқ ва рельефга боғлиқлик нисбати ҳар хил. Сабзавот экинлари намлик етарли, органик моддаларга тўйинган ерларда яхши ўсади ва юқори ҳосил беради. Ўрта Осиё шароитида қарам, бодринг, итузумдошлар ва кўкат ўсимликлар ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ бўлган ерларда яхши ўсади, чунки бу ерларда гумус миқдори кўп бўлиб, тупроқ кам қизийди. Пиёз ва илдиш мевали экинлар қумоқ тупроқли ерларда яхши ўсади. Шунингдек, терасса юзасида полиз экинлари кўнгилдагидек ҳосил беради. Улар бу ерларда фузариоз сўлиш касаллигидан камроқ зарарланади.

Хоразм вилояти ва Қорақалпоқ мухтор жумҳуриятидаги ер ости сувлари яқин бўлган ерларда қовун яхши ҳосил берган (қовун бу ерларда суғормасдан етиштирилган). Эндиликда полиз экинлари ўзлаштирилган қўриқ ерлар ҳам юқори ҳосил бермоқда. Тоғолди районларининг жанубий ёнбағирлари қуёш нуридан шимолий районлардаги ёнбағирларга нисбатан яхши қизийди. Шунинг учун жанубий ёнбағирларга экиладиган ва дастлабки вақтда иссиқлик етарли бўлмайдиган ерларда ўсадиган эртаги сабзавотларнинг нисбий оғирлиги юқоридир. Шимолий ва ғарбий томонларга экилган экинлар ёз пайтида нисбатан юқори ҳароратдан зарар кўради.

Сабзавот экинларининг айрим турларига бўлган талаб ва етиштирилган маҳсулотдан фойдаланиш экиладиган ерларнинг тузилишига сезиларли таъсир кўрсатади. Йирик шаҳар ва саноат марказларига яқин жойлашган экин майдонларида янги истеъмол қилинадиган эртаги кўкат сабзавотлар асосий ўрин эгаллайди. Шаҳар аҳолисининг талабларини қондириш учун 15—20 турга яқин хилма хил сабзавот маҳсулотлари керак.

Бироқ битта хўжаликда хилма хил сабзавот экинлари етиштириш уларни саноат асосида ишлаб чиқаришни қийинлаштиради. Шунинг учун хўжаликни ихтисослаштириш фойдалидир.

Шаҳардан узоқроқ хўжаликлар одатда куз ҳамда қишда истеъмол қилинадиган ва сақлашга мўлжалланган сабзавот навларини етиштиради. Хўжалик истеъмолчилардан қанчалик узоқда жойлашса, шунчалик камроқ экин турларини етиштиради.

Консерва завоҳлларига ҳам ешб етказиб берувчи хўжаликларда консерва қилишга ва маҳсулотни қайта ишлашга мўлжалланган экинлар асосий ўринни эгаллайди. Сабзавот-сут етиштиришга мўлжалланган хўжаликларда сабзавотдан ташқари экин майдонлардан озиқ экинлари кўпроқ ўрин эгаллайди. Ўрта Осиё шароитида бундай экин турига силос ва дон учун экиладиган маккажўхори киради.

Алмашлаб экиш турлари ва уларни жойлаштириш асослари. Ҳар бир алмашлаб экиш маълум звено ва далалар сонидан иборат. Звено — бу икки-уч экинни бирга қўшиб олиб бориш, дала эса ҳайдаладиган ер участкасининг маълум ҳажми. Ҳар бир экин бир неча ёки битта далани, шунингдек, унинг бир қисmini эгаллаши мумкин. Бир неча экин етиштириш учун бўлинган алмашлаб экиш даласи *терма дала* деб аталади.

Битта далада экинларни навбати билан экиш рўйхати акс этган схема алмашлаб экишнинг асосий белгисидир. Ҳар бир дала кетма-кет ўтувчи экинларнинг даври белгиланган алмашлаб экиш схемаси бўйича *ротация* деб аталади. Алмашлаб экиш ротацияси даврида бутун далалар бўйича экинларни жойлаштириш режаси (бир йилга) ротация жадвали деб аталади. Хўжаликларнинг ихтисослаштирилганлик даражаси ва экин майдонларида сабзавот экинларининг тутган ўрнига қараб сабзавот ва полиз экинларининг яроқли майдонларига махсус сабзавот, хашаки сабзавот, озиқ экинлари экилади.

Ўзбекистоннинг сабзавотчиликка ихтисослаштирилган хўжаликларида уч йиллик бедапоёси билан саккиз далали алмашлаб экиш жадвали қабул қилинган. Сабзавотчилик, картошкачилик ва полизчиликка оид хўжаликлар, бўлим ёки бригадаларга мўлжалланган алмашлаб экишнинг бундай уч хил схемасини ўзлаштириш лозим. Бундай турли йўналишда бўлган сабзавотчилик хўжаликлари учун алмашлаб экишнинг тахминий схемаси экинларни қуйидагича навбатлашга эга (9-жадвал).

Сабзавот етиштиришга мўлжалланган хўжалик учун қуйидагича схема тавсия қилинади: 3:4:1 (учта дала беда, тўртта дала сабзавотлар, битта дала картошка), картошкачилик хўжаликлари учун — 3:3:1:1 (учта дала беда, учта дала картошка, битта дала сабзавот ва битта дала полиз экинлари), полизчилик учун — 3:3:1:1 (учта дала беда, учта дала полиз экинлари, битта дала сабзавот ва битта дала картошка). Учала схемада ҳам биринчи учта дала беда учун ажратилади. Беда ҳайдалгандан сўнг алмашлаб экишнинг туртинчи даласига ўртача сабзавот экинлари — итузумдошлар, бодринг, эртаги ва кечки картошка экилади. Кейинги далаларда полиз экинларидан олдин оралиқ экинлари, кечки сабзавот ва картошка экинларидан олдин — эртаги кар-

тошқа ва сабзавот, ундан сўнг кечкиларини стиштириш мўлжалланган. Асосий экинлар ўтмишдош сифатида ёки асосий экин сифатида кетиши мумкин. Шундай қилиб, алмашлаб экишнинг учала схемасида экиладиган майдонлар тузилишига бола 27, сабзавот, полиз экинлари картошка билан биргаликда 73 фоизни ташкил қилиши керак.

Ҳар бир хўжаликда турли йўналишдаги алмашлаб экишнинг бир неча схемаси жорий қилинган бўлиши, ҳатто бригадалар учун алоҳида алмашлаб экиш схемалари бўлиши мумкин. Хўжаликда жорий этилган у ёки бу алмашлаб экишнинг салмоғи унинг йўналиши ва режа топшириқлари билан аниқланади. Далаларда алмашлаб экиладиган экинларининг тури эртаги сабзавотлар стиштириш ёки узоқ муддатга сақлаш ва саноатда қайта ишлаб чиқариш учун мўлжалланганлигига қараб аниқланади.

Янги алмашлаб экишни жорий қилиш икки босқич: алмашлаб экишни жорий қилиш ва уни ўрганиб олиш (алмашлаб экиш сирларини қилиб олиш) билан фарқ қилади. Алмашлаб экишни жорий қилиш бу алмашлаб экиш схемасини, режасини ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва лойиҳани хўжалик территориясида амалга оширишдир.

Амалий машғулот

6-мавзу. Сабзавотчилик хўжаликлари учун алмашлаб экиш режасини тузиш

Машғулотнинг мақсади: ўқувчиларни минтақадаги сабзавотчилик хўжаликлари учун қабул қилинган алмашлаб экиш схемалари билан таништириш ва алмашлаб экишнинг ротацион жадвалларини тузишни ўргатишдир.

Топшириқлар, кўрсатмалар. Топшириқларни бажариш вақтида ўқувчилар 2—3 кишидан бўлиб звеноларга бирлашадилар. Ҳар бир звено йиллик экинларни жойлаштириш режасини олади ва алмашлаб экишнинг асосий йўналиши (картошка, полиз экинлари ёки сабзавот экинлари бўйича) ҳамда аввалги алмашлаб экиш ишлари билан танишади. Бажариладиган вазифа эртаги ва такрор экинлар номи кўрсатилган алмашлаб экишнинг типовой схемасини аниқлашдан бошланади. Масалан, картошка алмашлаб экишнинг типовой схемаси асосида унинг аниқ схемаси тузилади:

1—3 — беда, 4 — эртаги ва кечки картошка, 5 — эртаги қарам, кечки қарам, 6 — полиз экинлари, оралиқ экинлар, 7 — кечки картошка, 8—50 фоиз эртаги сабзи, 50 фоиз эртаги қарам, кечки картошка.

Ўқитувчи ўргатган алмашлаб экиш борасидаги билимлардан сўнг ўқувчилар 2—3 йилга мўлжалланган алмашлаб экиш режасини тузадилар, бу режа эса қуйидаги 10-жадвалга ўхшаш бўлиши мумкин.

Алмашлаб экиш режасини тўлғизиб бўлгандан сўнг ўқувчилар ўт босган, картошка, полиз ва сабзавот экинлари экиладиган майдонларнинг қандай тарзда ўзгариб боришини ҳисоблашлари керак. Белгиланган турғунларги ўсимликларнинг соддатларида огирлигида катта ўзгаришлар бўлишига йўл қўймаслик керак.

Алмашлаб экиш режасини тузиб бўлгандан сўнг ўқувчилар ротацион жадвал тузишга киришадилар. Шунга мувофиқ экинлар уруғи алмашлаб экиш схемасига амал қилинган ҳолда ҳар бир далага экилади. Ваҳоланки, алмашлаб экишни йил давомида ўзлаштиришни алмашлаб экишнинг биринчи ротациясининг биринчи йили деб санаш керак. Режани етти йил давом эттириб ўқувчилар саккиз далали алмашлаб экишнинг ротацион жадвалини-экинларни галма-гал экишни бўш ётган (далалар бўйича) ва қайси вақтлар (ротация йиллари бўйича) экиш муддатлари кўрсатилган-тузишга киришадилар (11-жадвал).

9-жадвал

Ўзбекистоннинг сабзавотчиликка ихтисослашган хўжаликлари учун тулиқ саккиз далали алмашлаб экиш.

Тартиб сон	Сабзавотчилик хўжаликлари учун		Картошка етиштирувчи хўжаликлар учун		Полиэ экинлари билан шугулланувчи хўжаликлар учун	
	Асосий экинларни навбатлаш	Ўтмиш-дош экин	Асосий экинларни навбатлаш	Такрор экинлар	Асосий экинларни навбатлаш	Ўтмиш-дош экинлар
1.	1 йиллик беда	—	1 йиллик беда	—	1 йиллик беда	—
2.	2 йиллик беда	—	2 йиллик беда	—	2 йиллик беда	—
3.	3 йиллик беда	—	3 йиллик беда	—	3 йиллик беда	—
4.	Ўртаги муддатли сабзавот (помидор)	—	Ўртаги картошка	Кечки картошка	Полиэ экинлари (қовун)	—
5.	Кечки сабзавотлар	Илдиэ-мева-лилар	Ўртаги сабзавотлар	Картошка	Полиэ экинлари	Оралиқ экинлари
6.	Кечки картошка	Ўртаги сабзавот (качан)	Полиэ экинлари	Оралиқ экинлари	Кечки картошка	Ўртаги сабзавотлар
7.	Сабзавотлар (пиёз)	—	Кечки картошка	—	Сабзавотлар (пиёз)	—
8.	Кечки сабзавотлар	Ўртаги картошка	Ўртаги сабзавотлар	Қишки картошка	Полиэ экинлари	Оралиқ экинлари

Алмашлаб экишни ўзлаштириб олиш режаси

Дала-лар тартиб со-ни ва улар- нинг мий- дони	Ўзлаштириш бош- лашдан аввалги йили экинларни жойлашгани	Дала экинларини жойлаштириш режаси		
		1-йил	2-йил	3-йил
1—27 га	27 га полиз экин- лари	27 га кечки картошка	27 га эртаги карам, 27 га кечки картош- ка	27 га 1 йил- лик беда
2—30 га	30 га эртаги ил- дизмевалилар +30 га картошка	30 га картош- ка +30 га кеч- ки картошка	30 гектарда 1 йиллик беда	30 га 2 йил- лик беда
3—32 га	32 га эртаги кар- тошка +32 га кечки картошка	32 га 1 йил- лик беда	32 га 2 йил- лик беда	32 га 3 йил- лик беда
4—28 га	28 га 1 йиллик беда	28 га 2 йил- лик беда	28 га 3 йил- лик беда	28 га эртаги картошка +28 га кечки кар- тошка
5—26 га	26 га кечки кар- тошка	26 га эртаги карам +26 га кечки карам	26 га эртаги илдизмева +26 га кечки картошка	26 га эртаги карам +26 га кечки картошка
6—29 га	29 га 2 йиллик беда	29 гектар 3 йиллик беда	29 га эртаги картошка +29 га кечки кар- тошка	29 га полиз экинлари
7—30 га	30 га эртаги ка- рам +30 га кеч- ки картошка	30 га эртаги илдизмевали- лар +30 га кечки картош- ка	30 га полиз экинлари	30 га кечки картошка
8—31 га	31 га 3 йиллик беда	31 га полиз экинлари	31 га кечки картошка	16 га эртаги сабзи +15 га эртаги карам +31 га кечки картошка
жами: так- рор экин- лар билан бирга, га	315	319	315	318
шу жумла- дан: картошка сабзавот- лар полиз экинлари беда	150 60 27 88	143 56 31 89	142 53 30 90	143 57 29 89

Берилган топшириқларни бажариб бўлган ўқувчилар алмашлаб экиш нималигини, унинг аҳамиятини, элементларини, асосий экинларнинг ўтмишдошларини яхши билишлари, алмашлаб экишнинг аниқ схемасини, режа ва ротацион жадвал тузишни ҳам амалга оширадиган бўлишлари керак. Бажарилган вазифаларнинг тўғрилиги ўқувчилар томонидан тузилган режалар ва алмашлаб экишнинг ротацион жадваллари оғзаки савол-жавоб йўли билан текширилади.

II-жадвал

Картошқачилик йўналишидаги ҳўжалик учун алмашлаб экишнинг ротацион жадвали

Тартиб сони	Ротация йиллари							
	Биринчи	Иккинчи	Учинчи	Тўртинчи	Бешинчи	Олтинчи	Еттинчи	Саккизинчи
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 йиллик беда	2 йиллик беда	3 йиллик беда	Эртаги картош-ка+кечки картош-ка	Эртаги картош-ка+кечки картош-ка	Полиэ экинлари	Кечки картош-ка	Сабзи ва эртаги карам+кечки картош-ка
2.	2 йиллик беда	3 йиллик беда	Эртаги картош-ка+кечки картош-ка	Эртаги карам+кечки картош-ка	Полиэ экинлари	Кечки картош-ка	Сабзи ва эртаги карам+кечки картош-ка	1 йиллик беда
3.	3 йиллик беда	Эртаги картош-ка+кечки картош-ка	Эртаги карам+кечки картош-ка	Полиэ экинлари	Кечки картош-ка	Сабзи ва эртаги карам+кечки картош-ка	1 йиллик беда	2 йиллик беда
4.	Эртаги картош-ка+кечки картош-ка	Эртаги карам+кечки картош-ка	Полиэ экинлари	Кечки картош-ка	Сабзи ва эртаги карам+кечки картош-ка	1 йиллик беда	2 йиллик беда	3 йиллик беда
5.	Эртаги карам+кечки картош-ка	Полиэ экинлари	Кечки картош-ка	Сабзи ва эртаги карам+кечки картош-ка	1 йиллик беда	2 йиллик беда	3 йиллик беда	Эртаги картош-ка+кечки картош-ка

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Полиз экинлари	Кечки картошка	Сабзи ва эртаги карам+ кечки картошка	1 йиллик беда	2 йиллик беда	3 йиллик беда	Эртаги картошка+ кечки картошка	Эртаги карам+ кечки картошка
7.	Кечки картошка	Сабзи ва эртаги карам+ кечки картошка	1 йиллик беда	2 йиллик беда	3 йиллик беда	Эртаги картошка+ кечки картошка	Эртаги карам+ кечки картошка	Полиз экинлари
8.	Сабзи ва эртаги карам+ кечки картошка	1 йиллик беда	1 йиллик беда	1 йиллик беда	Эртаги картошка+ кечки картошка	Эртаги карам+ кечки картошка	Полиз экинлари	Кечки картошка

Фойдаланиладиган асбоблар. Алмашлаб экишнинг махсус курсатма схемалари. Ўтмишдош ва такрор экинлар хиллари курсатилган плакатлар. Алмашлаб экиш жадвалини ушлаштира бошлашдан аввалги йил давомида экинларни жойлаштириш режаси. Алмашлаб экишни ишлаб чиқиш учун бригаданинг фойдаланилган ерлар экспликацияси, калькуляторлар ва чизгичлар.

6 Боб

САБЗАВОТЛАРНИ САНОАТ АСОСИДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. ЎҒИТЛАШ. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ, ПАРВАРИШЛАШ ВА ҲОСИЛНИ ЙИҒИШТИРИШ

Тупроқни тайёрлаш. Тупроқни қайта ишлашнинг асосий вазифаси тупроқнинг физик хусусиятини яхшилаш, уруғларнинг униб чиқишга, парвариш қилинаётган экинларга шароит яратиш учун унинг унумдорлигини сақлаш ва ошириш, ёввойи ўтларни йўқотиш, касаллик қўзғатувчилар ва зараркунандаларга қарши курашиш, солинган ўғитларнинг устига тупроқ тортиш, намлик стийшмайдиган тупроқларни нам билан таъминлаш, уни сақлаш чораларини кўриш, намлик ҳаддан ташқари зиёд ерларда эса уни камайтиришдир.

Тупроқни қайта ишлаш режалаштирилади ва парвариш қилинаётган экиннинг биологик ва иқлим шароити, тупроқнинг ҳолати ҳисобга олинган ҳолда қўлланади. Бу эса ўз ичига асосий, экиш олди ва қатор оралари ишловларни қамраб олади.

Маълумки, кузда, яъни экинлар йиғиб-териб олингандан сўнг тупроққа асосий ишлов бериш бошланади. Ишлов беришдан аввал суғориш тармоқлари вақтинча аалик беркитилади, майдонлар экинларнинг қолдиқларини тоза тўланади. Суғориш ариқчаларини текислаш МК—12 ва КЗУ—0,3 механизмларни билан амалга оширилади.

Ўсимликлар сўлиш, вирус касалликлари (итузумдошлар) ёки бактериал рак (помидорлар) билан зарарланганда далалардаги қолдиқлари яхшилаб илдириб, билан йиғиб-териб олинадида бир четга чиқариб ёқиб ташланади. Эрта йиғиб-териб олинган бод-ринг, итузумдошлар, полла ва дукжакли сабзавот экинларидан сўнг ер юза қилиб қайдалади, икки-уч ҳафтадан кейин эса кузги шудгорлаш ўтказилади.

Юза ҳайдаш диск гидрофоблицировкали лушчиликлар, плуглушчиликлар ёки отвали олиб қўйилган оддий плуглар билан қайдалади. Қаттиқ ерлар оғир тупроқларда) оғир боронали дисклар билан юза қайдалади. Бир йиллик экинлар экилган шўр ерлар — 6—7 см, кўп йиллик экинлар ўсган майдонлар эса 10—14 см чуқурликда юза қайдалади.

Қуруқ келган кузда ерлар юза қайдалгандан кейин бегона ўтларнинг унишини сўпи равишда тезлаштириш учун суғорилади. Кеч этиладиган оғир йиғиб-териб олингандан кейин бегона ўтлардан тоза далала юза юмшатишсиз кузги шудгор ўтказилади. Кўп йиллик ўтлари булган далалар кузги шудгорлашга 7—10 кун қолганда суғорилади.

Кузги шудгорлаш одатда 25—35 см чуқурликда ўтказилади. Бунда икки ярусли плуглардан фойдаланилади. Шудгорлаш қанча эрта ўтказилса, ер шунча олади ва келгуси йилга шунча кўп куч тўплайди. Агар кузги шудгорлашда ер қуриб қаттиқ ҳолга келиб қолса, унда майдонларни суғориш керак. Ер юмшаб суғи шудгорлаланади. Кузги шудгорлаш билан айнаи бир вақтда ерларга органик ўғитлар, фосфоркалийли ўғитларнинг асосий қисми солинади.

Ер қаттиқ бўлиб, маълум чуқурликда шудгорлашнинг имкони бўлмаса, ҳар йили 3—4 см қўшиб борилади, ёки ерни чуқур қайдовчи плуглардан фойдаланилади. Ер қайдалганда бўлак-бўлак қолмаслиги учун қандай йўналишда фойдаланишга қараб чуқур ва майда ишлов берилади. Эскидан шудгорланиб келинадиган оғир ерлар 40—50 см чуқурликда шудгор қилинади. Бедадан бушаган далалар чап томондан қирқувчи лемехлари булган плуглар билан ҳайдаб чиқилади. Ерлар шўрлангани учун суғориш ўтказиладиган далаларда тупроқлар зичлашиб қолади. Шу сабабли кузги шудгорлаш суғоришдан сўнг ўтказилади. Чунки бундай далаларга кечки экинлар жойлаштирилади. Эртаги экинлар далаларга суғориш ўтказилгунча экилади.

Кузги шудгорлаш ПЛН—35 осма плуглари ёрдамида амалга оширилади. Ёввойи ўтларнинг илдизлари анча чуқур жойлашади, уларни йўқ қилишда ПЯ—3 ва ПД—4—35 каби икки ярусли

суқалар қўлланади. Бу плугларнинг самараси катта. Тошлоқ тупроқларда хавотирсизловчи автомат қисмлари билан жиҳозланган ПКУ—3—35 ва ПКУ—4—35 каби плугларда шудгор қилинади.

Кучли шўрланган далалар кузги шудгорлашдан сўнг ВКС—0,8 мосламаси билан ёввойи ўтларнинг илдиэларидан тозаланади. Сабзавотчиликда сугориладиган ерларга асосий ишлов бериш системасига далаларни планировка (режалаштириш) қилиш кирради. Бу ПВ—8, П—4, П—0,8, ПА—3 сингари режалаштирувчилар ёрдамида амалга оширилади.

Сабзавотчиликда ерларга экиш олдидаи ишлов бериш ўзига хос хусусиятларга эга. Шунга кўра сабзавот экинларининг майда ва жуда секин унўвчи уруғлари, тупроқда узок вақт намлик ва кислород сақланиб турниш учун (чунки улар уруғнинг униб чиқиши учун жуда зарур омиллар) ернинг юза қатламларига диққат билан ишлов беришни талаб қилады.

Кўпгина сабзавот экинлари ҳосил органларини ерда шакллантиради, уларнинг сифати ва шакли ерларнинг юмшоқлигига ва ишлов бериш чуқурлигига боғлиқ. Тупроққа экиш олдидаи ишлов бериш техникаси ва усуллари, муддати тупроқнинг физик хусусиятлари, уларнинг ҳолати, экинларни экиш ёки кўчат қилиш вақти билан аниқланади. Эртаги-баҳорги муддатларда (февралнинг охири, мартнинг бошлари) ўтказиладиган бороналаш БЗГС—1,0 маркали икки изли боронада олиб борилады. Ерларни эрта баҳорги экишга тайёрлашнинг янғ яхши усулларидан бири кузги бороналаш ҳамда хаскаш (тароқсимон мослама) билан ишлов бериш ҳисобланади. Бу экишни эрта муддатларда ўтказиш имконини беради.

Унча қаттиқ бўлмаган ерларга кеч баҳорда (апрель-май) экиш олдидаи ишлов берилады, эрта баҳорда экиш олдидаи икки изли бороналаш ўтказилады. Қотмаган ерларда намликни сақлаб қолиш учун эрта баҳорда КФГ—3,6 культиватори билан 16—24 см чуқурликда фрезерланади ёки ЧЕУ 3,6 чизель-культиватори билан юмшатилады. Анча қотиб кетган ерлар май ойларида экишдан аввал ПЯ—3—35 плуги билан 22—25 см чуқурликда ағдариб чиқилады. сўнгра орқасидан бороналанади ва режалаштирилады.

Кўл билан кўчат экишда жуяклар культиваторларда олдиндан юмшатиб чиқилады. Асосий экинлар ёзда (июнь, июль) экиладиган бўлса, шунгача далаларга дам бериб қўйилады. Бунда майдонларни ёввойи ўт босмаслигига алоқида аҳамият берилады. Бунинг учун эса ерларга ишлов бериш эрта баҳордан бошланиб, яхшилаб бороналанади, сўнгра эса ёввойи ўтларни йўқотиш учун 1—2 марта (апрель ва май ойларида) яппи культивация қилинади. Экин экиш олдидаи ёки экилаётган вақтда бороналаш билан бирга унча чуқур (20—22) қилмасдан шудгорланади. Агар ер жуда қотиб кетган бўлса шудгорлашдан олдин сув қўйилады. Ёз вақтида қайта экишга киришилса, экиш олдидаи ерларга ишлов

берилса, эртаги экинларнинг қолдиқларини йиғиштириб, ташиб олинса ҳамда далаларнинг намлиги етарли бўлса, бунда ерлар экиш олдидан чуқур (28—30 см) қилиб, ҳайдалади, бороналанади ва режалаштирилади. Эртаги экинлардан сўнг майдонлар қуриб, ҳайдалаётганда булак-булак бўлиб қолса, дарҳол ҳайдаш тўхтатилиб сув қўйиш керак, ерлар етилиши билан эса яна шудгорлашга киришилади.

Ёзда илдизмевали сабзавот экинлари ва пиёз экишда уруғларнинг бўртиши ва тезроқ униб чиқишига имкон берувчи сунъий сугориш ишларини ўтказиш экиш олдидан ерларни тайёрлашнинг мажбурий усули (зарур шarti) ҳисобланади. Бунда албатта бегона ўтлар ҳам униб чиқади. Бегона ўтлар ўсиб чиқиши билан ялпи культивация қилинади.

Анча саёз экиладиган майда уруғли (сабзи, пиёз, кўкатлар ва бошқалар) экинларни парвариш қилишда, уларни ҳар қандай муддатларда экишда ерларни бороналашдан ташқари МВ—6 текисловчи мола билан ишлов бериш ҳам мумкин.

Ерларга экиш олдидан ишлов бериш системасига (комплексига) уруғларни яхши ва тез ўсиб чиқиш имконини берувчи ерларни қиялаб текислаш ҳам киради. Бунда ердан бироз баландроқ бўлган юзалар вужудга келади. Қўёш нури яхши тушадиган бу юзаларда уруғлар ҳақиқатан ҳам яхши униб чиқади ва ўсади. Намлик етарли бўлган ерларда сабзавот экинлари текис майдонларда етиштирилади ёки механизмлар аниқ йўналиши учун унча чуқур бўлмаган ариқчалар тортилган майдонлар танланади.

Намгарчилик ҳаддан зиёд бўлган ва иссиқлик етишмайдиган районларда сабзавот экинлари қирра тортиб (кенглиги 60—90 см, баландлиги 10—20 см) ва жўякларга (кенглиги 120—180 см, баландлиги 15—30 см) экилиб парвариш қилинади. Бунинг учун, яъни қирра тортиш учун махсус культиваторлар, жўяк олиш учун эса — УПН-4К жўяк очгич ҳамда ГС—1.4 сеялка жўяк очгичдан фойдаланилади.

Ўзбекистон шароитида экинлар ўсув даври давомида тортилган эгат ва жўяклар орқали сугорилиши мумкин. Эгатларда сув маълум тезликда ҳаракат қила оладиган бўлиши ҳам керак. Бунда эгатларнинг паст-баландлигига аҳамият бериш талаб қилинади.

Ўғит ишлатиш хусусиятлари. Сабзавот экинлари тупроқдаги озиқ моддаларга жуда талабчан бўлгани ҳолда илдиэларнинг ўзлаштириш қобилияти кучсиз. Шу боисдан сабзавотчиликда экинларга ўғитлар бериш юқори ҳосил олишнинг муҳим шартларидан биридир.

Ўғитлаш системаси — бу хўжаликда ўғитларнинг барча турларидан узоқ муддат давомида самарали фойдаланиш бўйича муҳассам тадбирлар режасидир. Унинг асосий принциплари қуйидагилардан иборат.

Ўғитларнинг турлари, уларнинг миқдори ва қўлланиш муддатлари экинлар ҳосилдорлигини ошириши, тупроқда озиқ мод-

даларнинг балансини яхшилаши ҳамда кам меҳнат ва воситаларни сарф қилиб, юқори иқтисодий натижаларга эришишни таъминлаши керак. Тупроқнинг таркибига ва экинларнинг биологик хусусиятига кўра органик, минерал ҳамда микро ва макро ўғитлардан фойдаланилади. Ҳар бир экинга ва алмашлаб экиш даласига мақбул мсёрда ва муддатларда ўғит солишда уларнинг таъсир кучи ҳисобга олинади.

Сабзавот экинларининг органик ва минерал ўғитларга бўлган муносабати ерларнинг маданийлаштирилганлик даражаси ҳамда экинларнинг биологик хусусиятига кўра аниқланади. Тупроқлар қанчалик маданийлашган (экишга яроқли) ва унда органик моддалар кўп бўлса, ўша майдонда минерал ўғитлар таъсирида самараси паст бўлади. Кам маданийлаштирилган ерларда органик моддаларнинг таъсири яққол сезилади ва ҳосилдорлиги ортади. Сабзавотчиликда органик ўғитлар сифатида ўсимликлар қолдигидан бўлган компостлар, гўнлар ва бошқалардан фойдаланиш мумкин.

Ерларга органик ўғитлар солиш миқдори унинг маданийлаштирилганлик даражаси бўйича аниқланади. Тупроқда гўннинг миқдори кам бўлса, бодринг ва карам экилган 1 га майдонга 40—60 тонна, картошка ёки лавлаги экилган далаларга эса 30—40 тонна органик ўғит солинади. Майдонларга чиринди солиниб унинг миқдорини гўн билан таққослаганда 15 марта камаяди. Органик моддалар сабзавот экинларининг озиққа булган талабини бутунлай қондира олмайдилар. Органик моддалар минерал моддалар билан бирга қўлланганда энг яхши самара беради. Буни шундай изоҳлаш мумкинки, минерал моддалар солиниши биланоқ экинлар томонидан тез ўзлаштирилади, органик моддаларни ўзлаштириш учун маълум вақт керак бўлади. Улар экинларга бир вақтда солингандагина кутилган самарани беради. Бундан ташқари, органик моддалар минерал моддалар билан бирга солинганда миқдори гектарига 15—20 т гача камаяди. Оралиқ экинлар сифатида экиладиган сидератлар ҳайдалганда энг яхши самара берувчи органик моддалар ҳисобланади.

Сабзавот экинлари экиладиган ҳамма майдонларга минерал ўғитлар солинади. У ёки бу минерал ўғитнинг самараси тупроқда шу озиқ элементининг таркибига, озиқ моддаларнинг ўзлаштирилишига, парвариш қилинаётган экинларнинг биологик хусусиятларига ҳамда тупроқни гўн билан таъминловчи минерал моддалар кўринишидаги озиқ моддаларга боғлиқдир.

Сабзавот экиладиган майдонларга микроўғитлар ҳам солинади. Улар айниқса, микроэлементлар кам тарқалган тупроқларга зарурдир. Асосий ўғитлашда микроэлементларнинг тахминий миқдори: гектарига 1—25 кг — бор, 3,0 кг — марганец, 3,8 кг — мис. Микроэлементлар етишмаганда уларнинг ўрнини айрим озиқлар билан тўлдириш мумкин. 1 га майдондаги экин учун 500 литр сувга: 0,1 — борат ўғити, 0,3 — калий перманганат, 0,12 — мис.

0,2 — молибден, 0,12 — рух аралашмаси солинади. Уруғларга микроэлементлар билан ишлов бериш самаралидир.

Ўғитлар ҳаддан ташқари кўп солинганда ҳам ёки улар етишмай қолганда ҳам ҳосилининг миқдори ва сифати камаяди, иқтисодий кўрсаткичлар ёмонлашади. Ўғитларнинг миқдорини ҳисоблаш усуллари хилма хил ва ҳамон такомиллашган эмас. Ҳозирги вақтда ўғитлар миқдори тупроқдаги озик моддалар миқдорини ҳисоблаб, режалаштирилган ҳосилга белгиланувчи балансди-ҳисоблаш усулдан фойдаланилади.

— Ўғитлар миқдорини ҳисоблаш учун (Д) режалаштирилган ҳосил (А) билан чиқиб кетадиган минерал озик элементларни библиш, тупроқда (в) уларнинг миқдорини, тупроқдаги озик моддаларни экинлар томонидан фойдаланиш коэффициентини (K_n) ва солинадиган ўғитлардан (K_u)ни библиш лозим. Белгиланган миқдор: $D = (A - BK_n) \times K_d$ формула бўйича бажарилади.

Тупроқдан озик моддаларнинг кўплаб сарфланиши, ўғитлардан ва тупроқдан фойдаланиш коэффициенти ўғитларнинг миқдорини пасайтириб юборади. Шунинг учун ўғитлардан фойдаланаётганда уларнинг барча кўрсаткичларини аниқлаб олиш зарур. Ўғитлар миқдорини ҳисоблаш усули илгор хўжаликларда кенг қўлланимқда.

Сабзавотчиликда асосан экиш олдидан ҳамда кўчат қилиш олдидан ўғит солиб озиклантириш шарт.

Кўп ҳолларда кузда, чуқур шудгорланган ерларга органик ва калийли, фосфорли минерал ўғитлар солинади. Экиш ёки кўчат қилиш олдидан озиклантиришда ўғитлар экилган уруғнинг ёки кўчат қилинган экиннинг илдири яқинига солинади. Бунда уруғ ва илдишлар биринчи кунданоқ озиклар билан таъминланган бўлади.

Ўсимликнинг ўсув даври давомида озиклантирилади ва енгил ўзлаштирилувчи ўғитлар солинади. Бундай ўғит турларига ўзининг иккинчи ўсув даврида катта эҳтиёж сезадиган ўсимликларни (экин) киритиш мумкин. Бодринг, помидор, полиз экинлари, карам, яшил сабзавотлар шулар жумласидандир.

Озиклантириш учун солинаётган ўғитлар таркиби экинларнинг биологик хусусиятларига кўра аниқланади. Очиқ жойларда 1—3 марта озиклантирилади. Биринчи ўсимликлар 2—3 та барг чиқаргандан кейин ёки кўчат қилинганда, иккинчи марта — ҳосил органлари шаклланиши билан, учинчи гал — экинлар ялпи мева-лашга кирган даврда озиклантирилади.

Минерал ўғитларни имкониятга қараб суюлтирилган ўғитлар билан алмаштириб туриш яхши натижа беради, бунда: шалтоқ (сувада 1:4 нисбатда ийлангани), қуш ахлати (1:15—20) ёки мол гўнги (1:6—8) органик ўғитлар сифатида ишлатиладиган энг самара берувчи ўғитлардир. Баъзида экинларни озиклантиришда "шарбат" бериш усули ҳам қўлланади. Бунда суғориш сувлари органик ўғитлар тўлдирилган чуқурлар орқали эгатларга таралади.

Сабзавотчиликда ўсимликларни барглари орқали озиқлантириш усули ҳам қўлланади. Бу баргларнинг сувни ва кучсиз эритмаларни сингдира олиш қобилиятларига асосланган бўлиб, илдииз орқали асосий озиқлантиришдаги қўшимча услубдир. Одатда экинлар ўсув даврининг иккинчи ярмида, тупроқ орқали ўғитлаш қийинлашган даврда қўлланади.

Экинларга ўғитлар солинар экан, аввало уларнинг ҳосилга ва уни сақлашга қандай таъсир қилишини уйлаш керак. Маълумки, азотли ўғитларни бир томонлама ёки ҳаддан зиёд кеч солиш углеводлар миқдорини камайтириб юборади, сабзавот экинлари ҳосилини сақлашни ёмонлаштиради, хуштаъмлигини камайтиради, қовунининг ширасини, картошканинг крахмалини пасайтиради. Сабзавотларнинг сершира булишига органик ўғитлар (гўнг, компостлар) ҳамда минерал ва органик ўғитларнинг аралашмаси ижобий таъсир қилади. Шундай қилиб, органик (гўнг) ёки минерал ўғитларни ўртача миқдорларда қўллаш ҳамда азот, фосфор, калий ўғитларни тўғри қўшиш, уларни аниқ муддатларда солиш талаб этилади.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида сабзавот экинларига ўғит солишдан аввал мазкур майдонларнинг ўзига хос хусусиятларини билиш муҳим аҳамиятга эга. Негаки, жумҳуриятимиздаги суғориладиган унумдор ерларга кўп йиллар мобайнида тўтовсиз бир хил экин-пахта экилиб келиниши биохимик жараёнларнинг жадаллиги натижасида ерларда чириндилар камайиб, ерлар унумдорлиги пасайганлигидадир.

Тупроқда карбонатларнинг кўплиги туфайли фосфорнинг тезда бирикиб қолишига, жадал биогенлик эса аммоний ва бошқа формадаги азотлар тезда сувда осон эрийдиган нитратли бирикмаларга ўтиши, натижада азотнинг тупроқ қатламида серҳаракатлигига олиб келади.

Ўзбекистон тупроқлари таркибида азот ва ўзлаштирувчи фосфор кам, бироқ у калий билан старлича таъминланган. Шунинг учун сабзавот экинлари кўпроқ азотли ўғитларни талаб қилади. Азотли ўғитлар фосфорли ўғитларга кўра анча самаралидир. Калийли ўғитлар кўп ҳолларда унчалик самара беравермайди, лекин юқори ҳосил олинувчи унумдор ерларга, шунингдек захира қочган қуруқ тупроқларга калийли ўғитлар солиш жуда зарурдир.

Фосфорли ўғитлар чиринди билан бойиган, ботқоқ ва майсазор ерларда бўз тупроқларга қараганда самарали ҳисобланади. Катта-катта майдонларга беда экиш бу ердаги азот ва чиринди миқдорини кўпайтиради, бироқ ҳаракатчан фосфор ва калий захирасини сезиларли камайтириб юборади. Шунинг учун беда экилган биринчи йили фосфорли ва калийли ўғитларни кўпроқ, азотли ўғитларни эса камроқ миқдорда (1 гектарга 30—40 кг) солиш керак. Бу ўғитлар ер шудгорлангандан кейин солинади.

Кейинги йили азотнинг миқдори кўпайтириб борилади. Учинчи йили ерлар шудгорлангандан сўнг минерал ва органик ўғитлар қўшиб солинади. Азотнинг кучли ҳаракатчанлигини ҳисобга олиб

уни баҳорги экиш олдидан қилинадиган ҳайдов ёки эртаги экиш олдидан солиш лозим бўлади. Ёз пайтларида сугориш қаторлари орасида тупроқ намининг капилляр кўтарнлиши юз бериб, тупроқнинг юза қатламида йиғила боради, илдиэлар жойлашган қатламлар азотлар билан бирлашади. Шунинг учун экинларнинг ўсув даврида азотли ўғитлар билан озиклантириб туриш керак бўлади.

Осон эрувчи фосфор минерал ўғитлар билан бирга тупроққа солинса кучсиз эрийди, солинган жойида ҳаракатсиз анча туради. Шуларни ҳисобга олиб, фосфорли ўғитни тупроқнинг чуқур қатламга — илдиэ жойлашган ерга яқин солиш керак. Қийин эрийдиган фосфорни кузги шудгорлаш пайтида ва бир қисмини экиннинг ўсув даврида солиш мақсадга мувофиқдир.

Экин майдонларига калийли ўғитлар солинганда калийнинг кўп қисми (80 фоизга яқини) тезда тупроққа ўтади, шундан сўнг аста-секин ўсимликлар томондан ўзлаштирилади. Шунинг учун калийли ўғитларнинг асосий қисми кузги шудгорлаш вақтида ёки шудгорлаш олдидан, озроқ қисми эса биринчи озиклантириш вақтида солинади.

Ўзбекистон шароитида сабзавот экилган майдонларга гектарига 100 дан 200 кг гача гача азот, 100 дан 150 кг гача фосфор ва 40 дан 100 кг калий, ўтлоқ-ботқоқ тупроқларга азот анчагина кам солиниши тавсия қилинади (12-жадвал).

12-жадвал

Сабзавот-полиэ ва картошка экинларига минерал ўғитлар солиш миқдори (таъсирчан моддалар ҳисобида. кг/га)

Тартиб номери	Экинлар	Ҳосилдорлик, га	Бўз тупроқлар			Ўтлоқ, ўтлоқ-ботқоқ		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1.	Картошка	100—150	120—150	80—100	60	100—120	120—150	60—80
2.	Карам	200—300	150—200	100—150	50—100	120—150	120—150	60—100
3.	Сабзи	150—200	120—150	80—100	40—50	80—100	100—120	50—60
4.	Помидорлар	280—300	180—200	140—150	90—100	140—150	140—150	90—100
5.	Пиёз	220	200	150	75	160	160	80
6.	Лавлагчи	200	120	90	60	100	120	90
7.	Бодринг	150—200	150—200	100—150	50—75	120—150	120—150	60—75
8.	Ҳар хил сабзавотлар	150	150	100	50	100	120	50
9.	Полиэ экинлари	250—300	100—150	100—150	50	80—100	100—120	50—60

Жадвалда кўрсатилган фосфорли ва калийли ўғитларнинг миқдорлари фосфор ва калий элементлари жуда кам бўлган тупроқлар учун мулжалланган. Шунинг учун бу ўғитларни барча экин майдонларига солиш тупроқдаги ўзлаштирилувчи фосфор ва калийнинг миқдорига боғлиқ.

Эрта ва ўрта муддатларда экилган ҳамда кўчат қилинган экин майдонларига калийли ўғитларнинг ҳаммаси, фосфорли ўғитлар йиллик миқдорининг 75 фоизи кузги шудгорлаш вақтида солинади. Кечки муддатларда ва қайта экилган майдонларга бу ўғитлар ерларга экиш олдидан ишлов бериш вақтида солинади. Оқ бошли карам ва помидор экилган далаларга калий икки марта—ҳайдаш вақтида ҳамда азотли ўғитлар билан иккинчи озиклантиришда бирга қўшиб берилади. Фосфорнинг йиллик миқдоридан 25 фоизи экиш ёки кўчат қилиш пайтида солинади.

Итузумдошлар экилган майдонларга фосфорли ўғитларнинг унча кўп бўлмаган қисмини ўсув даврида солиш мақсадга мувофиқ. Азотли ўғитлар экиш вақтида ҳамда озиклантириш муддатларида солинади. Асосий органик ва минерал ўғитларни экин майдонларига солишдан аввал уларни тайёрлаш, юклаш ва транспортларда ташиш ишларини яхшилаб йўлга қўйиш керак. Бунинг учун эса қандай транспорт ва механизмлардан фойдаланиш лозимлигини билиб қўйиш талабалар учун фойдалидир. Ўғитларни юклаш (гўнг ва компостларни) транспортларда ташиш учун ПБ—35 юклагич-бульдозер, ПФП—2 юклагич, ПЗ—0,86, ПГХ—0,5 юклагичлар, 2ПТС—4—793, 1ПТС—68562, 1ПТС—2 прицепли транспорт воситалари, К2Ш—9, РТО—4, ППУ—4, РПН—4, РОУ—10, ПРТ—16, РУН—15А, РУН—15Б каби органик ўғитларни сочувчи транспортлар ишлатилади. Минерал ўғитларни майдалаш учун ПСУ—4, УСУ—20, АИР—30 каби машиналар, аралашмаларни юкловчи, минерал ўғитларни ортувчи — СЗУ—20, ПГХ—0,5 механизмлари, шунингдек, ташувчи транспорт воситалари қўлланади. Органик ўғитлар учун — қуруқ минерал ўғитларни сочувчи КСА—3, 1—РГМ—У, РТТ—4,2А, РУМ—8, АРУП—8, РУП—8, 1—РМТ—4 мосламалар ишлатилади. Бу механизмлар иш унумини ошириб хўжаликларга катта фойда келтириши учун улардан самарали фойдаланиш ва омилкорона иш тутиш лозим.

Сабзавотчиликда экиш билан бир вақтда минерал ўғитлар солишда СКОСШ—2,8, СКОН—4,2 ва бошқа сеялкалардан фойдаланилади. Кўчат экиш машиналарида экин ўтказиш билан бир пайтда ўғитлаб кетиш ҳам мумкин. Лекин баъзида ўғитлар экиш олдидан ерларга сочилиб, сўнг устидан борона қилинади. Экинлар бутун ўсув даврида озиклантирувчи-культиваторлар ёрдамида озиклантирилади. Экинларнинг ўсув даври бошларида илдизларга яқинроқ бўлиши учун қаторларнинг ён бошидан 8 см дан кам бўлмаган чуқурликда солинади, кейинроқ, яъни илдизлар тармоқ отгандан сўнг қатор ораларининг ўртасига — 4—5 см чуқурликда

қумиб кетилади. Одатда суғориш олдидан, яъни суғориш учун эгатлар олинаётган вақтида озиклантирилади.

Суғориш техникаси ва муддатлари. Ўзбекистонда иссиқ кунларнинг узоқ давом этиши натижасида экиш ишларини анча барвақт бошлаш, ҳатто баъзи районларда битта майдондан икки марта ҳосил олиш ҳам мумкин. Ташқи муҳит билан боғлиқ бўлган бу ишда қулай имкониятларни қўлдан чиқармаслик ҳар бир деҳқоннинг муҳим вазифасидир. Жумҳурият сабзавотчиликда экиш ва кўчат қилишнинг қуйидаги асосий муддатлари мавжуд.

Эрта баҳорги (февралнинг охири—март) экинларга совуққа чидамли пиёз, сабзи, лавлаг, кўкатлар, картошка, қарам, икки йиллик экинларнинг уруғлари кириб, улар эрта баҳорда — ҳали далаларни совуқ тарк этмаган бир пайтда экилади. Бу муддатда экилган экинлар ривожланишининг биринчи фазаси жуда паст ҳароратда (баъзан музлаш даражасигача тушади) ўтади, тупроқнинг намлиги ортиқ бўлади. Экинларнинг кейинги ривожланиш босқичлари юқори ҳароратда кечади. Баъзан ҳарорат 40—42° даражага ҳам етади ва бу экинларнинг ривожланишига ва мева тугишига салбий таъсир қилади.

Қиш олдидан-экишга одатда совуқ тушиши билан — ноябрь ва декабрнинг бошларида киришилади. Ушбу муддатлардан анча эрта ёки кеч экишга киришилса уруғлар буртаётганда зарарланиши мумкин. Бу зарарланиш қаттиқ совуқдан бўлади албатта. Экин униб чиққан тақдирда ҳам совуқдан нобуд бўлади. Қиш олдидан экилган экинлар эрта баҳорда экилган уруғларга қараганда бирмунча олдин униб чиқади. Экинларнинг кейинги ўсиши ва мева тугиши баҳорда сепилган уруғлар ривожланишидаги бир хил шароитда ўтади.

Кеч баҳорда (апрель — майнинг бошлари) — итузумдошлар, полиз экинлари, бодринг ва бошқа иссиқсевар экинлар уруғи экилади ёки кўчат қилинади. Экиннинг бутун ўсиш ва ривожланиш босқичлари юқори ҳарорат остида ўтади, лекин кузга келиб ҳаво бироз совийди. Бу пайтда, яъни октябрь ойларида биринчи кузги совуқ тушиши билан экинларнинг ўсиши тўхтади.

Ёзги муддат (июнь-июль) — қисқа ўсув даврга эга бўлган экинлар — картошка, қарам, илдизмевалилар, бодринг ва бошқа экинлар учун хос бўлиб, худди шу навадаги экинлар экилади ёки кўчат қилинади. Ушбу муддатда экилган экинлар юқори ҳароратли ва ҳавонинг пасайиши даврларида ўсиб-ривожланади. Экинларнинг иккинчи вегетация даврида ҳарорат пасаяди, октябрь-ноябрь ойларида ҳосил йиғим-терими бошланганда ёғингарчилик бўлиб, бу йиғиштириш ишларига ҳалақит беради.

Кузги муддат (август-сентябрь) — совуққа чидамли экинларни парварिश қилишга мос пайт. Бу ойларда пиёз, сабзи ва жанубда қарамнинг қишга чидамли навлари экилади. Кузга экилган экинлар шу куз ойларида униб чиқади. Кузги экинлар қишга чидамли бўлиши учун уларнинг илдизлари анчагача тараққий этган бўлиши керак. Шундагина бу экинлар эрта

баҳорда ўсишни давом эттиради ва эрта баҳорда экилган экинларга қараганда 1—1,5 ой аввал ҳосилга киради.

Эрта баҳорги ва қиш олди экинлари одатда текис майдонларга экилади. Экинлар ўшиб чиқиб, биринчи суғориш ўтказилганидан кейин ариқчалар юмшатилади. Уруғларнинг тезроқ униб чиқиши ва эртароқ ҳосил олиш учун қуёш нури узоқ тушадиган эгатлар бўйича суғориш керак. Кечки баҳорги, ёзги ва кузги экинлар жўякка экилади ёки қатор оралари олиниши вақтида экилиши ҳам мумкин. Сабзавот экинлари уруғлари кичик майдонларга қўлда, суғориладиган кенг майдонларга эса механизациялар ёрдамида экилади. Очиқ жойларга уруғ экиш учун сабзавотчиликда ишлатиладиган СОН—2,8А, СКОСШ—2,8, СКОН—4,2, СО—4,2 саби йўл-йўл, кенг йўл-йўл ва икки қатор сошникли сеялкалар ишлатилади. СО—4,2, СКОН—4,2 ва СКОСШ—2,8 комбинацияланган сеялкалар уруғ экиш билан бирга ўғит солиб кетади. Дала юзаси текислангандан сўнг ана шу сеялкалар билан экишга киришиш мумкин. Очиқ жойларда алоҳида экинлар экиш учун маккажўхори сеялкалари (полиэ экинлари), дон ва полиэ экинлари ҳамда зигир экувчи тор қаторли СБУ—3, СБУ—2—4М, уяларга аниқ уруғ ташлайдиган ОСТ—12А лавлаги экувчи сеялкалардан фойдаланилади. Шунингдек СПЧ—6М румин сеялкаси (бодринг, қовоқча, полиэ экинлари, маккажўхори экишга мослашган) СЛН—8А пиёз экувчи (саримсоқ пиёзнинг дончаларини ва пиёз экувчи) сеялкалар ишлатилади. Пуштга экиш учун бир ўтишда жўякларни текисловчи, юмшатовчи ва янгидан очиб кетувчи (полотно эни 96—100 см, баландлиги 25 см гача) ҳамда унга минерал ўғит солувчи, уруғ ташлаб ва анни пайтда сув бериб кетувчи ГС—1,4 комбинацияланган сеялка ишлатилади.

Ҳозирги вақтда сабзавот стиштиришнинг индустриал технологияси учун мўлжалланган, аниқ уялаб экувчи сабзавот сеялалари унча кўп бўлмаган миқдорда ишлаб чиқарилмоқда.

Экиш машиналари ҳар бир экувчи аппаратларда бир хил харажатлар ($\pm 5\%$ гача йўл қўйилади) сарфлаб амалдаги экиш нормаларига риоя қилишлари керак. Қаторларга уруғлар тенг тақсимланиши, аппаратлар эса уяларга аниқ уруғ экиши-уяларга талаб қилинган уруғ тушиши, экиш чуқурлиги $\pm 15\%$ дан ошиб кетмаслиги, қаторлар ораси ± 2 см дан ортмаслиги, тутатиш ± 5 см дан ошмаслиги, экиш аппаратлари билан заҳаланиш-йирик уруғлар $1,5\%$ дан, кичик (майда) уруғлар $0,5\%$ дан ортмаслиги керак.

Ўзбекистон жумҳуриятида айрим сабзавот экинларини очиқ жойларда экиш учун қатор оралари 60, 70 см бўлган экиш йўллари уялаб ва қаторлаб чигит экувчи оддий СТХ—4А сеялкасидан фойдаланилади. Шунингдек ариқ ораларининг эни 90 см ларга қаторлаб, пунктирлаб ва уялаб экувчи универсал чигит экиш сеялкаси — СХУ—4 ишлатилади. Сабзавот ва бошқа экинларнинг уруғларини экувчи сеялкалар МТЗ—80 ҳамда МТЗ—

2 тракторларидан ташқари Т—28Х4 тракторига ҳам осиб ишлатилиши мумкин.

Экиш ишларига киришишдан аввал уруг ва ўғитларни солиб туриш учун қулай жой танланади. Саялкалар уругини нормал экиши ва маълум чуқурлик бўйича соланади. Экиш аппаратлари ва сошниклар белгиланган қатор оралари энига қўйилади. Уругларни бир текисда ундириб олиш ва тупроқдаги намнинг йўқолишини камайтириш учун экиш ишлари экиш олдида тупроққа ишлов берилгандан сўнг бирдан бошланади. Саялкалар ҳаракатланаётган пайтда тўғри чизик (йўл) ҳосил бўлаётганига, қатор ораларининг энига, уруглар бир текисда аниқ уяларга ташланаётганига эътибор қилиш керак. Бунда эгатнинг чуқурлиги ҳам назардан четда қолмаслиги лозим.

Экиш ишлари қанчалик диққат билан механизациялаштирилиб тўғри ташкил қилинса, кейинги экинларни парвариш қилиш, ҳосилни йиғиштириб олиш каби комплекс ишлар натижаси яхши бўлади. Шунинг учун экишга танланган саялка маркаларини экинлар парвариши ва ҳосилни йиғиштириб олиш учун ажратилган машиналарнинг қамров кенглиги бўйича мувофиқлаштириб (мослаб, боғлаб) олиб бормоқ керак.

Қатор ораларига ишлов бериш ёки ҳосилни йиғиб-териш олиш учун қўлланаётган машиналарнинг қамров кенглиги тенг ёки машиналарнинг қамров кенглигидан кичикроқ бўлиши керак. Шунда тракторларнинг гилдираклари экиш вақтида юрган қатор ораларидан юради.

Амалий машғулот

7-мавзу. Белгиланган ҳосилни етиштириш учун озиқ моддаларга талабни ва ўғитлаш миқдорини ҳисоблаш

Машғулотнинг мақсали: Ўқувчиларни экинларнинг ўғитларга бўлган эҳтиёжини аниқлашга ўргатиш ва режалаштирилаётган ҳосилни олиш учун озиқ моддалари солиш нормасини ҳисоблашнинг асосий принциплари билан таништириш.

Топшириқлар. Ўқувчилар машғулот ўтказиш учун 3—4 тадан бўлиб звеноларга бўлинадилар. Режалаштирилган ҳосилга солинадиган ўғитлар миқдорини аниқлашда озиқ моддаларнинг килограммлардаги миқдорини, тупроқдаги захира озиқ моддаларни, ўсимликларнинг тупроқдаги ўғитлардан фойдаланиш коэффициенти ва режалаштирилган ҳосилдорликни билиш керак.

Ҳисоблашларда ҳосил билан бирга хўжалик ва қолдиқ қисмлардан нобрат биологик озиқ моддаларнинг тупроқдан чиқиб кетишидан фойдаланиш қабул қилинган. Хўжалик-экиннинг ҳосил органлари ўзлаштирадиган тупроқнинг озиқ моддалари, қолдиқ-тупроқда илдиш ва бошқа қолдиқлар кўринишида қолувчи ўсимликларнинг айрим органларининг озиқ элементларидир.

Берилган топшириқларни бажаришда 1 тонна ҳосил стишти-
ришга озиқларнинг қуйидагича биологик сўриш миқдори,
қўлланади (кг): азот — 4,5, ҳаракатчан фосфор — 1,4, калий —
5,0, шунга мувофиқ сабзига — 3,5, 1,2; 4,0; лавлагига — 3,1, 1,3,
8,0; помидорга — 3,9; 1,0; 6,5; бодрингга — 3,0; 1,2; 4,7; пийз-
га — 2,0; 0,9; 2,5.

Тупроқнинг илдишлар фойдаланадиган қатламидаги озиқ мо-
даларнинг миқдорини аниқлаш учун бир гектардаги 30 см ли
тупроқ қатлами вазни (кг) — 3900000 ($0,3 \times 10000 \text{ м}^2 = 3000 \text{ м}^3$,
ҳажм огирлиги 1,3 бўлганда 39000 г) 1 кг тупроқдаги минерал
озиқ элементлари миқдори (агрохимия лабораторияси маълум-
отларидан) кўпайтирилади.

Экинлар тупроқдаги ва солинган ўғитларнинг фақат бир қисми
билангина озиқланадилар. Тупроқ шароити ҳамда экинларнинг
биологик хусусиятларига кўра озиқ элементларидан фойдаланиш
коэффициенти кескин ўзгаради. Топшириқларни бажариш вақтида
барча экинлар учун тупроқдаги озиқ моддалардан фойдаланиш
коэффициентини шартли равишда азот учун — 3%, ҳаракатчан
фосфор — 15%, умумий калий — 50%. шунга мувофиқ ўғит-
лардан 70, 30 ва 60% қилиб олиш мумкин.

Барча маълумотларга эга бўлганимиздан сўнг режалаштирил-
ган ҳосилни олиш учун қуйидаги:

$$D = \frac{A - B \cdot K_y}{K_n}$$

формула бўйича экинларнинг азот, фосфор ва калийга бўлган
талабларини ҳисоблаймиз.

Бу ерда: D — озиқ элементларининг ҳисоб-китоб миқдори,
кг/га;

A — режалаштирилган ҳосил учун солинган озиқ моддалар
кг/га;

K_y — экиннинг тупроқдаги озиқ моддалардан фойдаланиш ко-
эффициенти;

K_n — экиннинг ўғитлардаги озиқ моддалардан фойдаланиш
коэффициенти;

B — тупроқдаги озиқ моддаларнинг ҳаракатчан шаклдаги
миқдори, кг/га.

Мисол. Гектаридан 500 ц дан карам ҳосили олиш учун фосфор
ўғитнинг миқдорини ҳисобланг. Бир кг ўтлоқ тупроқда 50 мг
ҳаракатчан фосфор мавжуд. 1 тонна маҳсулот билан 1,4 кг
фосфор кислотаси чиқиб кетади. Тупроқдаги мавжуд озиқ эле-
ментларидан фойдаланиш коэффициенти 15% ўғитлардан — 30%,
25%. Аввало ўқувчилар режалаштирилган ҳосил билан чиқиб
кетувчи озиқ моддаларнинг ($H = 50 \times 1,4 = 70$ кг/га), кейин тупроқда
қолган озиқ моддаларнинг миқдорини аниқлайдилар
($B = 3900000 \text{ кг} \times 50 \text{ мг} = 195 \text{ кг}$). Шундан сўнг юқорида келтирилган
формула бўйича фосфор кислотаси солиш миқдори ҳисобланади:

$$Д = \frac{70 - 195 \cdot 0,15}{0,3} = 134 \text{ кг/га.}$$

Ҳар бир звенога қуйида келтирилган ҳисобот шаклида (13-фосфор ва калий ўғити солиш миқдорини ҳисоблаш вазифаси берилади.

13-жадвал

	Режалаштирилган ҳосил, т/га	Тупроқдаги миқдори, мг			Ўиллик норма кг/га			Ўғитларга талаби, кг/га		
		азот	P ₂ O ₅	K ₂ O	азот	P ₂ O ₅	K ₂ O			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ортаги қарам	35	20	47	180						
Кечки қарам	45	25	55	150						
Кечки сабзи	32	22	40	160						
Лавлаги	30	27	45	190						
Редиска	21	20	42	140						
Помидор	45	23	60	170						
Бодринг	21	25	50	180						

Ҳисоботдаги режалаштирилган ҳосил, тупроқдаги озиқ элементлари миқдоридан келиб чиқиб ва биологик ўғитларнинг юқорида келтирилган кўрсаткичлари ҳамда экиннинг тупроқдаги ва ўғитлардаги озиқ элементларнинг фойдаланиш коэффициентидаан келиб чиқиб, ўқувчилар ҳаракатнинг бошида ўғитлар солиш миқдорини ҳисоблайдилар. Олинган натижалар жадвалнинг 6, 7, 8-графа-ларига ёзилади.

Бунинг учун улар минтақада қўлланаётган азотли, фосфорли ва калийли ўғитларни танлаб олишлари ҳамда уларнинг номларини юқоридаги ҳисобот жадвалининг 9, 10 ва 11-графларига ёзишлари керак. Танланган ўғит турлари ва ундаги озиқ элементларининг миқдорига боғлиқ ҳолда қуйидаги формула бўйича:

$T = \frac{A \times 100}{C}$ ўғитларга бўлган талаб аниқланади. Бу ерда: Т — ўғитларга бўлган талаб-эҳтиёж, кг; А — озиқ элементларига бўлган эҳтиёж, кг; С — ўғитлардаги озиқ элементлари миқдори, фоиз.

Масалан, 134 кг P₂O₅ ўғити солиш талаб этиляпти дейлик.

Бунинг учун 19% суперфосфат зарур: $T = \frac{134 \times 100}{19} = 705 \text{ кг.}$

Минерал ўғитларда асосий озиқ элементлари қуйидагича: азот-аммиак селитрасида 34%, аммоний сульфат — 20,5%, карбамид — 45%, аммофосда — 11%, фосфор-суперфосфатда — 19%, аммонийлашган суперфосфатда — 14%, қуш суперфосфатда —

46%, аммофосда—44%, хлорли калийда — 60%, калий тузида — 30—40%.

Бундан вазифаларнинг тўғрилиги ўқитувчи томонидан текширилади. Бунда жадвалларнинг аниқ ва ҳатосиз тулғазилганлигига ўқувчилар озиқ элементлари солиш миқдорини аниқлаш бўйича ҳисоб-китоблар қилишни билишлари ҳамда уларни минерал ўғитларга айлантира олишларига аҳамият берилади.

Фойдаланиладиган асбоблар. Ўғитлаш бўйича маълумотнома-лар. Озиқ элементлари солишнинг берилган миқдори. Уларнинг ўғитлар миқдорига боғлиқ ҳолда солинишини аниқлаш бўйича жадваллар. Калькуляторлар, чизғичлар, қаламлар.

7 Боб

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИ ПАРВАРИШ ҚИЛИШ ВА ҲОСИЛНИ ЙИҒИБ-ТЕРИБ ОЛИШНИНГ УМУМИЙ УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИ САНОАТ АСОСИДА ЕТИШТИРИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Экинларни парвариш қилиш. Ҳар бир сабзабот экини парвариш қилишнинг ўзига хос усулларини талаб қилади. Лекин кўпгина усуллар барча экинлар учун умумий ҳисобланади. Экинларни парвариш қилиш ишлари ўз вақтида ва энг мақбул агротехник муддатларда ўтказилиши керак. Акс ҳолда қилинаётган харажатлар кўпайиб, ҳосил сифати ва миқдори камайиб кетади. Қўл меҳнатини қисқартиришга олиб келувчи механизациялаш жараёнларини кўпроқ ташкил қилиш лозим. Шундагина ишнинг тез, ҳам кам харажат билан бажарилишига эришилади.

Экинлари комплекс парвариш қилишга: ерни юмшатиш, чопиқ қилиш, яганалаш, тагини юмшатиш, биологик актив моддалар ва механик таъсирлар билан экинларнинг ўсиши ва ривожланишини тартибга солиш, бегона ўтларга қарши кураш, касаллик ва зараркуналдаларни йўқотиш, турли ўғитлар қўллаш ва сугоришни киритиш мумкин.

Ерни юмшатиш тупроқдаги ҳаво-газ режимни яхшилаш, унинг намини сақлаш, шунингдек, ёввойи ўтларни йўқотиш мақсадида қилинади. Қатор оралари механизация ёрдамида, қатор ва уялар эса тез-тез қўл билан юмшатилади.

Экинлар униб чиққунча ерларни юмшатиш зарурати бўлиб қолса, сеткали (БС—2, БСО—4А, БСН—4) ҳамда ротацион (МВН—2М, БРУ—0,7) бороналардан фойдаланилади.

Экинлар униб чиққанда ерларни қатқалоқ босса, юмшатиш ишларини ниҳоятда эҳтиёткорлик билан амалга ошириш керак, чунки қатқалоқнинг катта-катта кўчиши ёки юшамасдан қолиб кетиши экинларни нобуд қилиши мумкин.

Дастлабки қатор ораларини юмшатиш ишлари далаларда ёввойи ўтлар ёки қатқалоқ пайдо бўлганда бошланади, бунда сабзабот экинларининг майсалашини кутиб турилмайди. Суст ва

кеч майсаловчи экинларнинг қаторларини аввалроқ белгилаш учун "нишон" ўсимликларнинг озроқ уруғлари ҳам қўшиб экинлади (салат, редиска). Булар асосий экиннинг биринчи яганаланишида йўқотилади ёки уларни товар маҳсулотлари шаклланишигача қолдирилади. Ҳар суғоришдан сўнг ишлов берилади ва қаторлардаги экинлар тутиши билан тўхтатилади. Қатор ораларига ишлов сони экинлар вегетациясининг давомийлигига ва суғоришлар сонига ҳамда бошқаларга боғлиқ. Экинлар қатор ораларига ишлов бериш учун КОР—4,2 КРОШ—2,8А, КРН—2,8МО осма культиваторлар ҳамда ФПУ—4,2, КГУ—2,8 фрезер культиваторлардан фойдаланилади. Қатор ораларини юмшатадиганларидан бошқалари чопиқ қилиш, озиклантириш ва суғориш ариқлари очиш учун ишлатилиши мумкин.

Янги униб чиққан майсаларни (пиёз, илдизмевалилар, кучат қилинмаган помидор ва карам, турли кўкатлар) зарарлаб қўймаслик ҳамда кўмиб кетмаслиги учун биринчи культивация анча саёз (5—6 см) ўтказилади. Бунда культиваторларга бир томонлама тиш ўрнатилган бўлади. Кейинги культивация 8—10 см, ундан кейингиси 12—14 см чуқурликда ўтказилади. Илдизм юза жойлашадиган экинларни экишда дастлабки ишлов бериш анча чуқур ўтказилади, кейинги ишлов беришда бу максимал чуқурлик камайиб боради. Қатор ораларини культивация қилиш ер оби-тобига келганда, ўтказилиши керак.

Культивация ўтказишда қаторлар ва ундаги ўсимлик атрофидаги мумкин қадар ҳимоя зоналари минимал бўлишига эътибор бериш лозим. Биринчи культивацияда ҳимоя зоналари қуйидагича бўлиши керак: баландлиги 7—10 см, пушталарда—4—5 см, кейинги культивацияда 10 дан 15 см гача. Тупроқ қатқалоғини юмшатишда қаторларнинг ҳимоя зонаси учун айрим культиваторларга ротацион юлдузчалар ўрнатилади.

Қатор ораларига ишлов беришнинг усулларида яна бири—чопиқ қилишдир. Чопиқ қилишдан мақсад экин атрофидаги тупроқни юмшатишгина эмас, балки, экиннинг поясини тупроқ тортиб мустаҳкамлаш, ёввойи ўтларни йўқотиш ва илдизларни бемалол ривожланиши учун шароит яратишдир.

Ўсув даврида 1—2 марта, баъзан 3 марта ҳам чопиқ ўтказилиши мумкин. Чопиқ ўсимлик ерга 8—12 см чуқурликда ўрнашганда ва тупроқ намлигида ўтказилади. Ёввойи ўтлардан тоза далаларда чопиқ механизация ёрдамида ўтказилади. Бунда ағдаргичлар шундай ўрнатиладики, пуштадаги тупроқ яхши ара-лашиб ўсимлик поясини маҳкам тутиб туриши керак. Механизация ёрдамида ўтказилган чопиқдан сўнг экинлар қўлда тўғриланиб чиқиши, мақсадга мувофиқдир. Чунки тракторнинг ишчи органлари баъзи экинларни ётқизиб, баъзиларини кўмиб кетади.

Сабзавотчиликда пояларнинг тагига тупроқ сепиш усули ҳам қўлланади. Бундан мақсад, экинлар қаттиқ шамолда юлиниб кетмайди ҳамда қўшимча илдизлар чиқариши учун шароит яратилади.

Экинларни ягана қилиш-уядаги ортиқча маданий экинларни юлиб ташлаш ва қолганларига оптимал озиқланиш майдони дратишдир. Бегона ўтлардан тоза далаларда бир марта, ўт босган майдонларда эса икки марта ягана ўтказилади. Биринчи яганалаш ўтказаетганда (сёрўт ерларда) нормадагидан икки ҳисса кўп экин қолдирилади.

Лавлаги ва бодринг биринчи марта уруғпалла барг пайдо бўлганда, бошқа экинлар эса 1—2 чин барг чиқарганда яганаланади. Иккинчи яганалаш одатда 12—15 кундан кейин ўтказилади. Бу пайтда суғориб олинган ўсимликлар боғламли товар маҳсулотга мўлжалланса, бу ишни сабзи 1,5 см, лавлаги 3—4 см диаметри, пиёз 4—5 баргли бўлганда ўтказилади.

Қўлда яганалаш суғоришдан кейин ўтказилиб, нимжон ўсимликлар илдизи билан суғорилади ёки чимчиб ташланади (қовоқдошларда) помидор ва карам янги жойга кўчат қилиш вақтида яганаланади. Қўлда яганалаш билан бирга ёввойи ўтлардан ҳам тозалаб кетилади. Яганалашда ўсимликлар оралиқлари 16 см дан ортиқ қолдириладиган экинларда бу тадбир "букетировка" ("дасталаш") йўли билан қисман механизмларга юкланади. Озиқланиш майдони кам бўлган пиёз, сабзи ва бошқа шунга ўхшаш экинларни дасталаш имкони йўқ. Бир текисда қалин (1 метрда 65—70 дан зиёд) экинларни баъзида снгил турли борона билан ягана қилинади.

Мулчалаш-тупроқнинг юзасини гўнг, торф, чиринди, похол, қоғоз, синтетик плёнка ва бошқа материаллар билан ёпишдир. Бу тупроққа ва ўсимликка комплекс таъсир кўрсатади. Мулчалаш-тупроқ намининг буғланишини камайтиради, тупроқ структурасининг яхши сақланишига имкон беради, қатқалоқ бўлишининг олдини олади, тупроқдаги микрофлоралар ҳаракатини активлаштиради ҳамда тупроқ ҳароратини сутка давомида ўзгаришини камайтиради. Қора мулча тупроқнинг энг яхши қизишига имкон беради, қуёш нурини тўсиб экинларни қовжираб қолишдан сақлайди.

Органик мулчалар ер усти қатламига карбонат ангидрид-чиқаради, шудгорлаш вақтида эса ўғит ҳисобланиб, тупроқнинг физик ҳолатини яхшилайтиди. Мулчалашнинг қўлланиши ёввойи ўтларни юлишга ва экин атрофидаги тупроқни юмшатишга кетадиган харажатларни камайтиради, ўсув даврида суғоришлар сонини ҳамда қатор ораларига ишлов беришни камайтиради, энг муҳими парвариш қилинаётган экинларнинг ҳосилдорлигини оширади. Мулчалаш материални тежаш учун уларни фақат ўсимликлар қаторига, уяларига сочилади. Махсус мулчадовчи қоғозлар, полимер синтетик плёнкалардан фойдаланиш, уларни механизмлар ёрдамида қўллаш мумкин.

Тошкент қишлоқ ҳўжалик институтида ўтказилган тажрибалардан маълум бўлдики, эртаги картошка учун самарали усул бу ёруғлик ўтказувчи плёнка билан мулчалашдир. Шунингдек, тупроқнинг юқори қатламини қиздирувчи ва бунинг натижасида

уруғларнинг тез униб чиқишига имкон берувчи тошқумир чанги билан ерларни қорайтириш ҳам яхши самара бериши аниқланди. Ёзда эса аксинча, тупроқ ҳароратини 4—5 даража камайтирувчи бўғиннинг кукунидан фойдаланиш ахши натижа беради.

Ёввойи ўтларга қарши кураш. Ёввойи ўтларни бутунлай зарарсизлантириш фақат уни олдини олиш ва қирувчи чоралар қўрилгандагина амалга оширилади. Олдини олиш тадбирларига: алмашлаб экиш, экиладиган уруғларни ёввойи ўтларнинг ва бошқа ўсимликларнинг уруғларидан тозалаш, гўнгни компостлаш, суғориш шохобчаларига тўсиқ ва турлар ўрнатиш, йўлларни, йўл четларини, далаларни, суғориш каналларини бегона нарсалардан тозалаш каби жараёнларни қамраб олади.

Қирувчи тадбирлар агротехник ва кимёвий чораларга бўлинади. Агротехник тадбирларга ерларни экиш олдидан, асосий ва қатор ораларига ишлов беришлар, шунингдек, ёввойи ўтларни йўқотиш киради. Кимёвий тадбирлар эса турли хил гербицидларнинг қўлланилишидир. Бу тадбирлар ўз вақтида ва сифатли амалга оширилса, барча турдаги сабзавот экинларидан юқори ҳосил олиш мумкин.

Сабзавот экинларини парвариш қилишда қатор ораларидаги ёввойи ўтларни культивацияда, ҳимоя зонасида қолиб кетаётганларини эса қўл билан йўқотилади. Экинларнинг тагини юмшатиш, яъни, чопиқ қилишда ҳам ёввойи ўтлар юлиб кетилади. Бегона ўтлар одатда суғоришдан кейин юлинади ва икки-уч ҳафтадан сўнг яна такрорланади, бу ишлар экинларни чопиқ қилиш билан бирга олиб борилиши ҳам мумкин. Ёввойи ўтларни илдизи билан юлиб ташлашдан 6—7 кун илгари экинлар суғорилади. Шунда бажарилиши керак бўлган ишларга камроқ харажат кетади.

Илдизмевали ва пиёз экинларини қўлда ўтлоқ қилишга катта харажат (1 га га 30—40 киши-кунига) талаб этилади. Сабзавот экинларини саноат технологияси асосида парвариш қилишда қўлда ўтоқ қилишдан воз кечишга ёки бу ишга кетадиган харажатларни энг кам миқдорга туширишга ҳаракат қилинаёпти.

Бироқ ҳамма вақт ҳам ижобий натижаларга эришилаётгани йўқ, негаки ҳимоя зоналарида анча-мунча бегона ўтлар қолиб кетмоқда. Бу эса қўлда ёки механизация ёрдамида ўтоқ қилишга олиб келмоқда, яъни харажат кўпаймоқда. Агарда қаторлардаги экинларнинг жойлашиш масофаси 30 см дан зиёдрок бўлса, ўтоқ қилишни ПАУ—4, ПАУ—6 агрегатлари билан бажариш мумкин.

Бегона ўтларга қарши механик усулларда курашиш серхаражат бўлиб, айниқса зич жойлашган экинларда ишлар жуда қийинлашиб кетади. Шунинг учун ҳам қишлоқ хўжалигининг барча соҳаларидаги сингари, сабзавотчиликда ҳам бегона ўтларга қарши курашда гербицидлар ёки кимёвий препаратлар қўлланилмоқда. Маданий экинларга таъсир этмайдиган бу кимёвий воситаларнинг самараси уларнинг миқдорига, маданий ўсимликлар ва ёввойи ўтларнинг ўсиш ҳамда ривожланиш босқичларига, ҳароратга, ҳаво

ва тупроқнинг намлигига, тупроқ турига, механик таркибига, ундаги органик моддаларнинг миқдориغا ҳамда бошқа кўплаб омилларга боғлиқдир.

Гербицидларнинг таъсир қилиш муддатлари ҳар хил бўлиб, улар турли хил ёввойи ўтларни нобуд қилади. Дарҳақиқат, гербицидларни ишлатаётганда жуда эҳтиёт бўлиш керак, энг асосийси мавжуд ҳолида ва тартибларга қаттиқ риоя қилиш лозим. Гербицидлар лозим бўлганидан биров ортиқча ишлатилса у нафақат ҳосилга, балки одамлар соғлигига истеъмом қилинадиган мева ва сабзавотларга катта зиён келтиради. Шунинг учун заҳарли моддалар билан ишлаётганда хавфсизлик техникасига ва меҳнатни муҳофаза қилиш қоидаларига риоя қилиш зарур.

Гербицидлар қуйидаги муддатларда қўлланади: кузда ёввойи ўтларни йўқотиш-мақсадида олдиндан ва зарурат бўлганда ўз вақтида; экиш вақтида ёки экишдан кейин, лекин уруғлар униб чиқаётганда ёки кўчат қилингандан кейин эмас; экинларга зиён етказмайдиган препаратлар уруғлар униб чиққандан кейин. Кузда гербицидлар ёппасига униб чиқиш олдиндан ва униб чиққандан кейин ёки қаторларга ё ҳимоя зоналарига сепилади.

Ҳар хил экинларга турлича гербицидлар сепиш тавсия қилинади. Қовоқдошлар оиласидаги экинларга ҳамда тез пишиб етилувчи кўкат ўсимликларига кўкариб чиққанидан сўнг қўлланиладиган самарали гербицидлар йўқ бўлгани учун уларни танлаш йўли билан ишлатиш тақиқланади.

Кўплаб гербицидлар суюқ ҳолида пуркаш йўли билан гектарига 300—600 литр миқдорида ишлатилади. Илдиэларга таъсир қилувчи гербицидлар дала юзасига ишлов берилганда борона ёки культивация билан ишлатилади. Гербицидларни пуркаш учун подборщик-пурковчи ПОУ, шунингдек, пурковчи ОН—400, ОП—1600 ҳамда пурковчи-культиваторлар қўлланади. Кукун туридаги гербицидларни ишлатиш учун ОШУ—50А чанглатгич ишлатилади.

Экинларни турли касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш ўз ичига ташкилий (карантин ва прогноз хизмати), агротехник, профилактик (олдини олиш) ҳамда йўқотиш (қириш) га оид бир қатор қийин комплекс чора-тадбирларини олади.

Зараркунанда ва касалликларга қарши курашишда самарали ҳисобланган қириш, йўқотиш, қирон келтириш тадбирлари механик, кимёвий ва биологик усулларда бажарилади. Механик усулда ишлаганда зараркунандаларнинг тухумлари ва капалак қуртлари ёруғтутгич билан йиғиб олинади.

Химиявий усулда уруғлар турли хил кимёвий препаратлар билан зарарсизлантирилади, ўсимликлар эса заҳарли химикатлар билан чангланади ёки уларга сепилади, тупроққа ундаги турли касаллик қўзғатувчилар ҳамда зараркунандаларни йўқотиш учун препаратлар солинади.

Зараркунандаларни биологик усулда йўқотиш учун заҳарли ҳашаротлар, зараркунандаларнинг бактерия ва замбуруғлари билан овқатланадиган йиртқич-ҳашаротлардан фойдаланилади.

Ўсимликларга турли заҳарли химикатлар пуркаш ва дуст (зараркунанда ҳашаротларга қарши ишлатиладиган кукун) билан чанглатиш учун ОН—400 универсал пуркагич, ПОУ шамоллатгичли пуркагич, пахтачиликда ишлатиладиган ОВХ—14 шамоллатгичли пуркагич, ҳамда ОШУ—50А чанглатгичлар ёрдамида амалга оширилади. Катта майдонлардаги экинларни зарарсизлаштириш учун самолётлардан фойдаланилади. Эритмалар тайёрлаш учун кучма АПЖ—12 агрегати қўлланади.

Экинларни об-ҳавонинг номувофиқ шароитидан ҳимоя қилиш. Ўзбекистон шароитида сабзавот экинлари кечки баҳорги ва эртаги кузги совуқдан кўплаб зарарланади. Кузги совуққа қарши курашнинг энг самарали йўлларида бири, бу совуқ тушиши олдида экинларни мул-кўл сўғоришдир. Бунда, экинларнинг атрофини ўраб турган ҳаво буғ билан тўйинади ва ҳарорат 2—3 даража кўтарилади. Ҳароратнинг пасайиши билан сув буглари конденсацияга киришиб шудринг тушади. Совуққа қарши сўғориш ўтказиш фақатгина қуруқ ҳаво ва қуруқ тупроқда яхши натижалар беради.

Баҳорда совуққа қарши курашда ёмғирнинг ёғиши, похол, қуриган ёввойи ўтлар, шох-шабба ва ахлатларни тутатиш кўтилган натижалар бериши мумкин. Экин ва ўсимликларни чопиқ қилиш, ҳар бирини алоҳида похол билан ёпиш, устига ҳар хил ўтларни ташлаш, гўнг солиш, шунингдек, қоғоз қалпоқчалар кийдириш йўли билан ҳам совуқдан ҳимоя қилса бўлади.

Баҳорда ҳамда ёзнинг бошларида сабзавот экинлари баъзан дўлдан қаттиқ зарар кўради. Дўл оқибатларини тугатиш учун экинлар атрофидаги тупроқни юмшатиш, сўғориш ҳамда азотли ўғитлар билан озиклантириш лозим.

Ўзбекистон шароитида сабзавот экинлари учун номувофиқ об-ҳаво бу юқори ҳароратдир. Экинларни иссиқдан ҳимоя қилишда унга чидамли навларни танлаш, қалин экиш, тез-тез сўғориш ҳамда уруғларга экиш олдида ишлов беришдир.

Жарроҳлик усуллари зарарланган қисмларни кесиб ташлаш билан бирга ҳосил органларининг бақувват ўсиши, илдиз системасининг яшиланиши ва экинларнинг ўсиши ҳамда ривожланиши учун мақбул шароит яратиш мақсадида ўтказилади. Сабзавотчиликда ортиқча тугунларни, ёндан чиққан ўсимталарни ёки бошпоядаги ўсиш нуқтасини олиб ташлаш ҳам шу усулга киради.

Масалан, помидор ва бодринг етиштиришда ҳам бу усулдан фойдаланиб ортиқча ўсиш куртаклари (ёндан чиққан) ва ўсиш нуқтаси ҳамда ёш новдалар олиб ташланади. Барглар қўлтигидаги ўсаётган новдачаларни олиш-“бачкилардан” тозалаш дейилади. Асосий шохлар, пояларнинг ўсишини чеклаш-новдалар ва шохларни “чилпиш” дейилади.

Экинлардан кўпроқ ҳосил олиш мақсадида ўтказиладиган исканапайванд, бачкилаш ва айрим зарарланган шохларни, тўғри ўсишдан четланган новдаларни олиб (кесиб) ташлаш жарроҳлик усуллари системасига киради.

Ўстирувчи регуляторлар. Органик ва минерал ўгитлардан тайёрланган, озгина қўллаганда ҳам экиннинг ўсишига ёки ўсишининг тўхташига қаттиқ таъсир қиладиган препаратлар киради. Ўстирувчи регуляторларнинг қўлланиладиган миқдори ва муддати экинларнинг ўзига хос биологик хусусияти, препаратларнинг табиати ва парваришlash шароитига боғлиқ ҳолда аниқланади.

Ўзбекистоннинг суғориладиган шароитдаги сабзавотчиликда гидрес, гнур препарати, қаҳрабо кислотаси, гиббереллин, 2,4,5 ТУ, побберсиб ивин, индолил сирка кислотаси (гетероауксин) ва бошқалар кенг қўлланади.

Гидрел помидорининг яшил меваси қизаришини тезлаштиради, бодрингда оналик гулларининг шаклланишини кучайтиради. Гиббереллин бодринг навларида оталик гулларининг шаклланишини кучайтиради, гетероауксин унувчанликни оширади, помидор ва бодрингнинг униб чиқишини тезлаштиради, ТУР препарати помидор кўчатининг гуллашини тезлаштиради, картошканинг ҳосилдорлигини оширади.

Суғориш. Ўзбекистоннинг қуруқ иссиқ шароитида сабзавотлар ҳамда картошка албатта суғориш орқали етиштирилади. Ўзбекистонда суғориш усулларида эгатга сув оқишиш усули кенг қўлланади. Бошқалари, масалан, бостириб суғориш унчалик кенг тарқалмаган, ёмғирлатиб ёки тупроқ остида суғориш эса деярли қўлланмайди.

Баъзи кам суғориладиган районларда экинларни ёмғирлатиб суғориш асосий усул ҳисобланади. Бу усулнинг юқори самарадорлиги сувни тежаши (20—40 фоизга) махсус суғориш тармоқлари қурилишини талаб қилмаслиги, далаларда ҳар йили текислаш тадбирлари ўтказишнинг шарт эмаслиги, суғориш вақтида тупроқда намнинг ортиши ҳамда шу суғорилаётган майдоннинг юзасида ҳаво ҳароратини пасайтириши билан ажралиб туради.

Бироқ тажрибалардан эгатларга сув тараб суғоришни ёмғирлатиб суғориш усулига бутунлай алмаштириб бўлмаслиги кўринди. Шунинг учун ёзнинг иссиқ кунларида, карам бош ураётганида ёки картошка ҳосилга кирганда экинлар қўшимча равишда ёмғирлатиб суғорилади. Ёмғирлатиб суғоришнинг кенг миқёсда қўллаш кўплаб асбоб-ускуналар сотиб олишни тақозо қилади. Шунингдек, ёмғирлатиб суғорганда ўсаётган экинларнинг майин тупроғи қатқалоқ бўлади ёки баъзи сабзавот экинлари ёш ниҳолчалигида механик таъсирга сезувчан бўлганлиги учун тез зарарланиши ҳам мумкин.

Тупроқ остида суғориш усулида сув экин илдизи жойлашган қатламга берилади. Бунда махсус трубалардан фойдаланилади. Бу усулда суғориладиган бўлса, экинлар эгатлардан

суғорилмайди, демак, харажатлар ўз-ўзидан қисқаради. Экинлар тупроқ юзасидан намлангани учун қатқалоқ бўлмайди. Бироқ бу усулнинг салбий томонлари ҳам бор, улардан кўз юмиб бўлма-
яъни катта майдонларда экинларни тупроқ остидаги суғориш усули билан парвариш куплаб маблаг талаб қилади. Ўзбекистон сабзавотчилигида экинларни тупроқ остида суғориш усули ҳозирча қўлланган эмас.

Ўзбекистонда сабзавот экинларини парваришlashда асосий ёки вегетацион ва махсус белгиланган суғоришлардан фойдаланилади. Вегетацион суғоришлар экинларнинг илдиз қатламлари атрофидаги тупроқда нам тўплаш мақсадида ўсув даврида ўтказилади. Сабзавотчиликда суғориш усуллари турлича бўлиб, кўз билан чамалаб ўтказиш анча кенг тарқалгандир. Тупроқда нам етиш-маганда экинларнинг барглари сушиб қолади (қовоқдан ташқари), бунда уларнинг ранги ўзгариб бошқа белгилар пайдо бўлади.

Экинларнинг сувга бўлган талабини аниқлашнинг яна бир йўли, бу дала дефрактомеридан фойдаланиб, уларнинг ҳужайра ширасининг концентрациясига қараб хулоса чиқаришдир. Лабораторияларда махсус аппаратлар ёрдамида ёки дала шароитида илдиз озиқланадиган қатламнинг ҳолатига (нам ёки нам эмаслигига) қараб суғориш муддатларини аниқ белгилаш имкониятлари ҳам мавжуд.

Махсус белгиланган суғоришлар: экиш, ёки кучат қилиш, унйб чиқиш олдида, пайванд олдиришда ёки кучат қилингандан кейин, сохта, яшнатиш учун, совуққа қарши, ҳайдов олдида, нам тўплаш каби суғоришларга бўлинади.

Сувни сарфлаш миқдори ҳам турличадир. 1 га майдонга бир марта сарфланган сув (m^3) "суғориш миқдори (нормаси)", ва шу майдондаги экиннинг ўсув мавсуми давомида суғоришларга сарфланган жами миқдор "суғорувлар ҳажми" дейилади.

Суғориш муддатлари (кунлари) ва сарфланадиган сув миқдори тупроқнинг физик хусусиятига, об-ҳаво шароитига, ер ости сувларининг қайси қатламда жойлашишига, экинларнинг биологик хусусиятларига ва ўсишининг давомийлигига, суғориш муддатларига ва усулларига боғлиқдир. Суғориш тегишли майдонлар зарур ҳажмдаги сувга тўйинганда тўхтатилади.

Ёш экинларни ва эртапишар экинларни парвариш қилаётганда уларни суғориш учун тупроқ қатламининг 20—30 см даги чуқурлигини намлаш кифоя, негаки бу экинларнинг илдизи унча чуқурлашиб кетмайди. Катта экинларнинг илдизи анча чуқурга кириб бориши назарда тутилса, суғорилаётганда тупроқнинг 50—60 см даги қатлами намланиши зарур бўлади. Захира нам бўлишини таъминлаш учун суғориш миқдори гектарига 1500—2500 m^3 , ҳайдов олдида — 800—1500 m^3 , вегетацион суғоришда — 400—800 ва суғоришнинг бошқа кўринишларида 200—400 m^3 ни ташкил этади.

Эгатлаб суғоришда экинларнинг озиқланадиган майдонларини қисқартириб қўймайдиган даражада эгатлар очилади. Бу иш

механизация ёрдамида бажарилганида эгатларнинг тупроги май-пилашиб экинларнинг таги ана шу тупроқ билан кўмиб кетилади. Бу текис бўлмаган ҳамда сув яхши оқадиган эгатларда эгатлаб суғорилади. (0,002 дан 0,015 гача) бўлган нишаб ерларга хосдир. Бу суғоришда сув эгатларга кам қўйилади, ҳаракатдаги сув тупроққа мўнтазам шимилиб бориши керак.

Эгатлар бўйича суғориладиган бўлса, катта майдонлар 8—10 гектар ҳамда участкаларга бўлиб чиқилади. Бу участкаларнинг ҳар бирига етарлича миқдорда сув келиши учун суғориш ариқчалари-ўқ ариқлар олинади. Бу ариқчалар квадрат усулида ишлов бериладиган майдонларда суғоришдан кейин кўмиб чиқилади. Эгатларга сув тўғридан тўғри вақтинчалик олинган ўқ ариқдан ёки ёрдамчи эгатлардан олиниши мумкин.

Тажрибали сувчилар суғориш қаторларининг йўналишини яхши биладилар. Дарҳақиқат, қаторларнинг қандай ҳолатдалиги, култивациядан сўнг неча см чуқурликда юмшатирилганлиги, уларнинг узунлиги, тўғрилиги, паст-баландлиги суғориш ишларида катта аҳамиятга эга. Чунки экинларни суғоришга сарф бўладиган сув миқдори кўп жиҳатдан ана шу нарсаларга боғлиқдир.

Ассий суғориш усулларида бири — бу оқар эгатлар бўйича суғоришдир. Бундай эгатларнинг чуқурлиги суғориладиган участканинг нишаблиги ҳамда тупроқнинг ўтказувчанлигига боғлиқдир. Катта ва ўртача нишабликдаги (0,003—0,010) участкаларда ҳамда суст ўтказувчи тупроқларда эгатлар чуқурлиги 10—15 см ни, кам нишаб ҳамда яхши ўтказувчи тупроқларда эса 14—18 см ни ташкил қилади.

Сув яхши оқадиган эгатларнинг узунлиги участкаларнинг нишаблиги ҳамда тупроқнинг механик таркиби ва микрорельфининг ҳолати бўйича аниқланади. Микрорельфеи яхши бўлган огир тупроқларнинг нишаблиги 0,002—0,02 бўлса, оқар эгатларнинг узунлиги 200—300 м ни, ўртача бўлса 100—200 м ни, ёмон бўлса — 60—80 м ни; механик таркиби ўртача бўлган тупроқларда юқоридагиларга мувофиқ — 100—200, 60 м ни; механик таркиби енгил бўлган тупроқларда эса — 80—120, 60—100, 60 м ни ташкил этади.

Микрорельфеи яхши ерларда оқар эгатлар бўйича экинлар суғорилганда оқим катталиги (миқдори) — 0,3, ўртача майдонларда — 0,2, ёмон бўлса — 0,1 л/сек ни; механик таркиби ўртача ерларда шунга мувофиқ — 0,5—0,7, 0,3 — ва 0,2 л/сек ни; енгил тупроқларда эса — 0,7—1,0, 0,5 ва 0,3 л/сек ни ташкил қилади. Сув тупроқни ювиб кетиши мумкин бўлган катта нишабликларда суғориш учун ўқ ариқдан очилган оқим анча паст, кам нишаб ерларда эса бирмунча тез бўлиши керак.

Сувлардан оқилонга фойдаланиш учун ташлама, яъни беҳуда оқиб кетаётган сувларни тўхтатиш чорасини кўриш лозим бўлади. Бунинг учун эгатлардан оқаётган сув унинг охирига борганда албатта камайтирилиши керак.

Вегетация давридаги биринчи сугоришда ерлар ҳали умчалик қотмагани учун сувнинг оқим ҳажми вегетация охирига бериб бирмунча катта бўлиши керак. Тупроқ қотиб қолишининг олдини олиш мақсадида баъзан қатор оралари ташлаб ҳам сугорилади. Бунда сув беришнинг зарур миқдорида сугоришнинг давомийлигини ошириш йўли билан эришиш мумкин. Сугориш ишларида эгатларга сув тараш техникасини эгаллаш муҳим аҳамият касб этади. Сувчининг иши эгатларга бир текис таралган сувларга, ўқ ариқларнинг ҳолати (ювиб кетишларнинг бор-йўқлиги) га қараб баҳоланади. Айниқса эгат боши кўнгилдагидай бўлишига алоҳида аҳамият бериш керак. Чунки, эгат ўртасида сувнинг ҳаракати ўқ ариқ билан туташган эгатнинг бошланиш қисмига боглиқдир. Шунинг учун эгат бошига ўғитлардан бўшаган қоғозлар ва бошқа материаллар қўйилади. Бу сугоришда ўзига хос бир усулдир.

Сабзавотчилик билан шугулланувчи илгор хўжаликларда сугориш техникасини такомиллаштириш учун сувни автоматик равишда тарқатадиган турли хил мосламалардан фойдаланилади. Сув сатҳининг кўтарилиши учун сугориладиган ариқларда металлдан қилинган тўсувчи (қалин, ўтказувчи) ва брезентли тўсиқлар (говлар), эгатлардаги сувларни тартибга солиш учун эса-сугориш трубалари ва сифонлар қўлланади (8-расм).

Эгатларга тешиклари орқали сув тушувчи эгилувчи ва қаттиқ кўчма трубалар ҳам сугориш ишларида самарали қўлланилмоқда. Бундай трубалардан фойдаланилганда вақтинчалик ўқ ариқ ва ёрдамчи эгатлар олинмайди, демак, ортиқча харажат қилинмайди. бундан ташқари иссиқдан сув бугланиб кетмайди, сугориш учун яхши шароит яратилади. Бу эса сувчиларнинг меҳнат унумдорлигини ошириш, долзарб пайтларда сугоришни таъминлаш, майдонларда намнинг бир хилда бўлишига эришиш имконини беради.

Истиқболли янги усуллардан бири бу — томчилаб сугоришдир. Бунда кам миқдордаги сув анча аниқ ва бир текис тарқатилади. Сув тўғридан тўғри ҳар бир экиннинг илдиз системаси жойлашган зонага боради. Бу эса сувни анчагина миқдорда тежашга имкон беради. Шунингдек, тупроқнинг шўрланиши ва эрозиянинг олди олинади, меҳнат харажатлари кескин қисқаради. Ўрта Осиё ирригация илмий текшириш институтининг тажрибаларига қараганда Ўзбекистон шароитида томчилайдиган трубалардан фойдаланган ҳолда сабзавот етиштириш самаралидир.

Йигим-терим ва йигим-теримдан сўнг ҳосилга ишлов бериш. Пишган сабзавотлар техник (экиладиган, йиғиштириладиган, хўжалик) ва физиологик (ботаник, биологик) хусусиятлари бўйича фарқланади. Техник сўзининг маъноси шундаки, бунда истеъмол қилишга яроқли ҳолга келган маҳсулот (шунингдек, ташишга ва техник жиҳатдан қайта ишлов беришга) лар тушунилади. Уруғнинг уйғониши ва ўсув органлари кўпайиб ривожланишининг тугаши ҳамда янги авлод сифатида мустақил яшаш

қобилиятига эга бўлиши сабзавотларнинг физиологик етилганлиги ҳисобланади.

Икки йиллик экинларнинг биринчи йилида қишловчи органларнинг тиним ҳолатига ўтиши сақланиб, кейинги йили яшовчанлигини давом эттириши бу физиологик етилганлигидир.

Баъзи сабзавот экинларининг техник ва физиологик етилиши мос тушади (масалан полиз экинлари-кечки қовунлардан ташқари) помидор мевалари, тарвуз ва қовуннинг баъзи навлари физиологик жиҳатдан техник пишганликка қараганда анча барвақт етилади. Кўпчилик сабзавот экинларида физиологик етилишдан кўра техник етилиш эртaroқ бошланади. Чучук қалампир, бақлажон, қовоқча, кулча қовоқча экинларининг мевалари уруғчилик участкаларидагина физиологик етилади, кенг истеъмол учун эса уларнинг мева уруғи қотмасдан териб олинади. Гул карам, редиска, укроп, кўкат, нсмалоқ ва бошқа яшил баргли экинлар, шунингдек, икки ва кўп йиллик экинларнинг мевалари техник жиҳатдан етилганда йиғиб-териб олинади.

Техник етилишнинг бошланиш муддати маҳсулотнинг йўналишига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Масалан, кўкат учун парвариш қилинаётган укропни оладиган бўлсак, унинг бўйи 8—15 см га етганида техник етилган ҳисобланади, тузлаш учун фойдаланишда эса уруғларининг етила бошлаши, яъни физиологик етилишнинг бошланишига тўғри келади.

Баъзи сабзавот экинларида техник етилиш давомий эмас. Ёзининг иссиқ кунларида йиғим-теримнинг кечикиши сабабли яшил бодринглар саргайиб кетади, салат ва нсмалоқнинг яшил барглари қовжирайди, эртаги ва ўрта муддатларда етиладиган карамнинг оқ бошлари ёрилиб кетади, гулкарамнинг боши эса сўлиб қолади. Картошка тугунаклари ва илдиз мевали экинлар тупроқ зараркундalари ҳамда касалликлари билан зарарланади. Эртаги ҳосил олиш учун етиштирилаётган экинларнинг мевалари кўплаб тўпланишини кутиб турмасдан йиғиштириб олинади. Сабзавотларнинг тўлиқ етилмасдан йиғиб-териб олиниши натижасида эртаги маҳсулот юқори баҳоларда сотилиб, қолган харажатлар қоплаб юборилади.

Даладаги экинларнинг ҳосилини йиғиб-териб олиш бўйича сабзавот экинлари уч гуруҳга бўлинади. Ҳосилни бир вақтда ва бутунлай йиғиштириб олинadиган бир марталик экинлар (кечки карам, илдиз мевалилар, пиёз, саримсоқ пиёз, қовоқ ва картошка); ҳосил ялпи йиғиб олингунча бир ва бир неча марта саралаб йиғиштирилиб олинadиган экинлар (эртаги карам ва гулкарам, қовун ва тарвузнинг эртаги навлари); ҳосилини техник етилиши билан кўп марта йиғиб олинadиган навлари; ҳосилини техник етилиши билан кўп марта йиғиб олинadиган экинлар (помидор, қалампир, бодринг, қовоқча, кулча қовоқ, редиска, ловия, маккажўхори).

Экинларнинг ҳосилини йиғиб-териб олишда иккинчи ва учинчи гуруҳ экинлар ҳосилини йиғиштириб олиш кўп меҳнат

сарфини талаб қилади. Ҳосили кўп марта (бодринг, помидор) олинадиган экинларнинг меваси ҳатто 10—15 мартагача йиғилади. Шундай қилиб, ҳосил тез-тез йиғиб олинса ва сараланса унинг товар сифати шунча юқори бўлади. Бироқ терим вақти ҳақида зиёд ошириб юбориш йиғиштиришга кетадиган харажатларни кўпайтириб юборади, бу ҳосил таннархининг камайишига таъсир қилади.

Бир марта териб олинадиган экинлар ҳосилини механизация ёрдамида йиғиб олиш осон ва анча арзонга тушади. Илдизмевали экинлар ва пиёзни йиғиштириб олишда СНУ—3С, СНС—2М каби илдииз кўтаргич ҳамда ОПКШ—1,4 асбоблардан фойдаланилади. Картошка ва илдизмевали экинлар ҳосилини йиғиштириб олишда КСТ—1,4 ва КТН—2Б каби илдииз ковловчи техника қўл келади. Бу механизмлар илдизмева ва туғунакларни ковлаб олиб ернинг тепасига ташлайди. Поялар поя йиғувчи УБД—3А машинаси ёки КИР—1,5 майдалагич ўргич билан ўриб олинади.

Шуни алоҳида таъкидлаш мумкинки, сабзавотчиликда ҳосилни бир марта йиғиб оладиган ва йиғиб-териб олингандан сўнг уни қайта ишлайдиган комплекс машиналар ҳам мавжуд. Бундай комплекс машиналар меҳнат унумдорлигини 4—12 мартагача оширади. Бундай машиналар жумласига: картошка йиғиб олувчи ККУ—2Б комбайни ва йиғиштириб олингандан сўнг ишлов берувчи КСП—15Б, КСП—25, ПМСК—50 каби картошка сараловчи механизмлар, пиёз қазувчи ЛКГ—1,4 ЛКЛ—1,8 ҳамда пиёзни қайта ишловчи ПМЛ—6 ва ЛДЛ—10 механизациялашган линиялар, илдизмеваларни йиғиштирувчи ММТ—1, ЕМ—11 ва Е—825 ҳамда ПСК—6 ва ЛСК—30 сараловчи пунктлар, қарамлар учун — МСК—1 бир қаторли комбайн, МКП—2, УКМ—2 икки қаторли қарам йиғиштирувчи машиналар, йиғиштирилгандан сўнг бир хил шаклга солувчи УДК—30 ва УДК—15 машиналари, МУЧ—1,4 ва ЛДЧ—3 саримсоқ пиёз йиғиштирувчи механизмлар киради.

Кўп марта йиғиштириб олинадиган экинлар ҳосилини йиғиб-териб олишда қисман механизациядан фойдаланилмоқда. Терилган ҳосилни ташувчи махсус транспортлар: ПОУ—2 кенг прицепли, ПНСШ—12 ўзиюрар шасси учун осма платформа ва ТШП—25, ТН—12 кенг қамровли лентали транспортерлар самарали ишлатилаётир.

Платформаларнинг ҳажми ҳар хил. Масалан, помидор меваларини теришда қамров кенглиги 5,6, метр яшикларга теришда эса 9,8 метрни ташкил қилади. Бодринг, ғовоқча, итузумдошларга мансуб экинлар ҳосилини ва гулқарамни йиғиштириб олишда платформа қатор ораларидан аста юради, унинг орқасидан эсатерувчилар ўз қаторидаги ҳосилни йиғиб платформадаги яшикларга солиб борадилар. Дала бошига етилганда тўлдирилган яшиклар олиб қўйилади ва ўрнига бўшлари жойлаштирилади.

Қарам ва полиз экинлари маҳсулотларини йиғиштириб олишда яшиклар ишлатилмайди, балки терилган ҳосил ленталарга

қўйилади, ленталардаги маҳсулот эса унинг сннда ҳаракатланиб кетаётган бошқа транспортга узатилади ёки валокка жойлаштирилади. Бир вақтда стилмайдиган экинлар ҳосилини йигиб-териб олиш учун йиғиштирувчи-сараловчи АУС—1 ва АУС—15 агрегатлари конструкция қилинади.

Ҳосилини кўп марта йиғиштириб оладиган экинларни териб олишни тўлиқ механизациялаш учун комплекс машиналар яратилган. Улар асосан ўсимликларни қирқиш ва меваларини териб олишда фойдаланилади. Бунинг учун мевалари механик таъсирга чидамли бир вақтда пишиб етиладиган экинларни экиш керак. Шунингдек, экинларнинг қалинлигини ҳам таъминлаш лозим.

Помидорнинг мевалари СКТ—2 помидор йиғувчи комбайн ёрдамида териб олинади ва пишганлик даражасига қараб сараланади. Мевалар комбайндан 450 кг ли контейнерларга солинган ҳолда ПТ—35 платформаларида консерва заводларига ёки СПТ—15, ПФГ—20Е помидор саралаш пунктларига ва ЭСТ—0,6 фотоэлектрон сараловчига етказиб берилади. Бодринг ҳосилини бир марта териб олиш учун ВУ, КОП—1,5 бодринг йиғувчи комбайнлар, шунингдек, йиғилган ҳосилга У—24И, ЛДО—3 сараловчи линияларда ишлов берувчи КОП—1,5 механизмлари қўлланади.

Йиғим-теримнинг муҳим талаби стилган ҳосилни нобуд қилмай сифатли йиғиштириб олишдир. Кўп марта йиғиб олинadиган экинлар ҳосилини ўз вақтида йиғиб-териб олаётганда, экинлар поясининг синмаганлигига аҳамият бериш керак.

Йиғиб олинган мевалар истеъмол қилиш учун яроқли ёки яроқсизга сараланади. Маҳсулотлар стандарт (ГОСТ, РСТ, ТУ талабларига мос келувчи) ва ностандартга, истеъмол учун яроқли ёки қайта ишлов гуруҳларига ажратилади. Ҳосилнинг шакли ва ранги, пишганлик даражаси ички тузилиши ботаник навларга мос келиши керак. Улар чорва молларига берилади, яроқсизлари эса кўмиб ёки ёқиб юборилади. Бундан ташқари уларни компост қилиш мумкин.

Сабзавотлар механизациялашган линияларда ва пунктларда, баъзида даланинг ўзида қўлда ёки механизмлардан фойдаланган ҳолда сараланади. Бунда, бир вақтнинг ўзида илдиэмева, пиёз барглари, карам бошини баргдан тозалаб беради.

Карам, полиз экинлари ва картошкаларни тараларсиз ташишга йўл қўйилади, бироқ бу иш катта харажатлар талаб қилади ва маҳсулот сифатини пасайтиради. Бошқа сабзавотлар ўзининг хусусиятларидан қатъи назар ёғоч яшикларда, контейнер, қоп ёки сеткаларда ташилади. Стандарт сабзавот яшиклари (уларни тайёрлаш учун кўплаб ёғоч талаб қилинади) транспортлар учун ноқулай бўлганидан улар қўлда ташилади.

Эндиликда яшиклар ўрнини омборларда кўплаб юк кетадиган 0,3—0,6 тонна ҳажмли контейнерлар эгалламоқда, чунки бундай контейнерларни механизмлар ёрдамида юклаш осон, даладан омборларга олиб бориш ва узоқ муддат сақлаш ҳам мумкин. Шунинг учун сабзавотчилик яшиклар, гофрланган картонли

яшиклар, нам тортмайдиган картонлар ҳамда полиэтилен ва пластмассадан тайёрланган турли хил майда таралар кенг қўлланилади.

Ўзбекистоннинг иссиқ иқлим шароитида йиғиб олинган ҳосил ҳаво айланадиган айвонларда сақланади. Яшик ва бошқа идишларга жойлаштиришдан олдин шамоллатилади, сўнг ердан 20 см кутариб қўйилади.

Саноат асосида сабзавот етиштириш. Мамлакатимизнинг кўплаб минтақаларида асосий сабзавот экинлари индустриал ёки саноат (механизациялашган) технологияси асосида парвариш қилинмоқда ва йиғиштирилиб олинмоқда. Бунга мамлакатимизда машиналар ишлаб чиқариш яхши йўлга қўйилганлиги ёрдам бермоқда. Сабзавот экинларини механизация ёрдамида парвариш қилиш ҳосилдорликни 1,5—2 марта оширади, меҳнат ҳажминини 1,4—3,5 марта қисқартиради. Маҳсулот таннархини эса 1,5—3 марта камайтиради. Шунга қарамай парваришlash технологияси умумий хусусиятларга ҳам эгадир:

1. Навларга оширилган, бутунлай замонавий янги талаблар: юқори ҳосилдорлик, ҳар хил навларнинг етилиши, механизация ёрдамида ўтказиладиган йиғим-теримга яроқлилиги, экинларнинг ўлчами, қаторларда жойлашиши ва ҳосил органлари бўйича тенглиги, шунингдек, техник жиҳатдан бир вақтда етилиши, механик юклашда ҳамда транспортларда ташишга юқори чидамлилиги кабилар.

2. Деҳқончилик маданиятининг юқорилиги ҳайдаладиган дала-лардан фойдаланиш, ишлаб чиқариш машиналари учун керакли майдон, культивациядан фойдаланиш, зарур сугориш тармоқлари ва йўллари билан таъминлаш, жуда керак бўлганда коллектор-дренаж тармоқлари қуриш, текислаш.

3. Сугоришнинг илмий асосларига таяниб тупроқдаги озиқ элементлари миқдори ва экинларнинг талабини ҳисобга олган ҳолда юқори самара берадиган сугориш усуллари ва минерал ўғитлардан фойдаланиш.

4. Тупроқда сув ва озиқ элементларининг мавжудлиги билан ифодаланувчи экинларнинг оширилган қалинлигини қўллаш. Ҳосили кўп марта териладиган экинлардан кўзда тутилган маҳсулот олинмаса, уларнинг камлигини қоплаш, тўлдириш учун бир гектар майдондаги экин қалинлиги 2 ёки кўпроққа оширилади.

5. Экинларни парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиб-териб олишда машиналарнинг унуми юқори бўлиши учун уларнинг бир хил ўлчамлигини, тузилиши ва ёшини таъминлаш. Экин олдида ерларга диққат билан ишлов бериш лозим (ҳайдаш, ғалтаклаш, эгат олиш); экиладиган ва кўчат қилинадиган экинларга (юқори унвчанлигини ва ўсиш энергиясини, бир хилда ўсишини, кўчатларнинг стандартга мос келишини кафолатлаш) оширилган талаб. Ўсимликлар орасидаги масофани аниқ экувчи сеслалар ва уларнинг қалинлигини механизациялашган усуллар таъминла-ши мумкин.

6. Тайёрлаш, хизмат қилувчи ва қўшимча ишларни ўтказишни тўғри ташкил қилиш, рационализациялаш ва механизациялаш, бунда энг аявало юклаш-тушириш ва транспорт операциялари, машиналарга техник хизмат кўрсатиш, шумингдаск, экинган тараларни замонавийлари билан алмаштириш.

7. Механизациялашган йиғиштириш ишлари икки босқичга бўлинган: 1) ҳосилни йиғиштириш ва транспорт воситаларига юклаш; 2) ҳосилни саралаш пунктларига олиб келиш ва шу ерда йиғим-теримдан кейинги ишлов бериш (тозалаш, навлар, жойлаш фойдали ишларга сарфлаш).

8. Умум ўсимликшунослнгдаги комплекс машиналарни (тракторлар, юклаш-тушириш ва транспорт воситалари, тупроққа ишлов берувчи ҳамда ўғит солувчи машиналар) махсус конструкциялаб ер ҳайдаш ва сабзавотларни йиғиштириш учун ажратиб. Барча агрегатлар комплексига тўлиқ вазифа юклаш ва барча механизмларни узлуксиз иш билан мақбул муддатларда таъминлаш. Бир ўтишда бир неча хил ишни бажарадиган машина ва механизмлардан кенг фойдаланиш.

9. Технологик интизомга қатъий риоя қилиш. Технологик қартада кўриб чиқилган барча ишлар қисқа муддатларда, ўсимликнинг ҳолати ва фенологик босқичи билан, тупроқ ҳамда об-ҳаво шароити билан боғлиқ ҳолда аниқ қилиб бажаралиши керак.

10. Илғор технологик усулларни, илмий-техника жараёнида эришилган ютуқларни, меҳнатга ҳақ тўлашнинг замонавий шакли ва охирги иш натижасига боғлиқ ҳолда ҳам моддий, ҳам маънавий рағбатлантириш.

Шундай қилиб, индустриал технология бўйича картошка ва сабзавотлар етиштиришни фақат алоҳида ишлаб чиқилган ва айрим хўжаликларгагина жорий қилиш мумкин. Фан, техника ва илғор тажриба ютуқларини эса маҳсулот етиштиришнинг барча босқичларида қўллаш мумкин.

Шуни айтиб ўтиш керакки, турли тупроқ-иқлим шароитида ҳар хил экинлар учун бир хил парваришлаш технологиясини ҳамда йиғим-терим усулларини қўллаш мумкин эмас. Лекин кўпгина илғор технологик усуллар шуни кўрсатмоқдаки, бир минтақадаги қандайдир экин учун ишлаб чиқилган усулларни, агар етиштириш ва маҳсулотнинг йўналиши (қандай мақсад учун белгиланиши) мувофиқ тушса, бошқа минтақадаги бошқа экинга қўллаш мумкин.

НИИОХОМ томонидан ишлаб чиқилган индустриал технология қарам, пиз, сабзи ва лавлаги етиштиришда қўллаш учун тавсия этилади. Юқорида баён қилинган бир қатор характери умумий бўлган барча индустриал технологиялар учун у қуйидаги хусусиятларни кўзда тутадн: ағдаргичсиз плугда баҳорги ҳайдов ёки бороналаш билан бир вақтда ясси юмшатиш; экиндан олдин охирги марта тупроққа ишлов бериш (ерни ҳайдаш-юмшатиш, культивация ёки фрезерлаш); бегона ўтлар ўсишини тўхтатиб туриши учун омил бўладиган, кўчат куни; кичик ҳимоя минтақалари билан қатор ораларида сифатли ишлов ўтказиш имко-

нини берувчи экиш ва кучат қилишда қаторларни туғри олинишига эришиш; дала юзасини 3—4 йилда бир марта режалаштириш ва ҳар йили оғир шлейфлар билан текислаш; қилинган ишларнинг ҳисоби ҳафта ўтган (ёввойи ўтларнинг бунинг 2—3 см га етганда) ёввойи ўтларни йўқотиш учун тишлар ағдаргичда чопиқ қилиш.

БССПИТИ да ишлаб чиқилган индустриал технология институтининг жойлашиш ерига қараб астрахан номини олди. У помидор ва бошқа бир қанча сабзавот экинлари етиштириш учун таъмин этилади. Унинг қўлланиши ҳосилдорликни 15—25 фоиз оширади, гербицидлар харажатларини 80 фоизга камайтиради, уруғларнинг сарфланишини қисқартиради, ўтоқ қилишга кетадиган меҳнат харажатларини 3—4 марта камайтиради, қатор ораларига ишлов беришда меҳнат унумдорлигини 30—40 фоизга оширади.

Астрахан технологияси: бир қаторлаб оддий (уялаб) схемада экиш ёки қатор оралари 140, 90 ва 70 см кенгликда ўтқозиш; эгат очиш билан бир вақтда лентали гербицид солиш, суғориш эгатлари олиш билан бирга гуруҳлаб кучат қилиш, культиваторнинг комплекс ишчи органлари билан экиннинг бутун вегетацияси даврида ёввойи ўтларга қарши курашиш, кучат қилинмаган экинлар ҳимоя шиткалари билан униб чиққунгача культивация қилиш, помидор кучат қилинмаганда СО—4,2 сеялкасида фойдаланиш ва УСМП—5,4 яғналовчи машинадан фойдаланиб яғна қилиш, экин поялари қатор ораларини қоплаб олганда вертикал кесиш, ҳосилни йиғиб-териб олишда ва ташишда куп юк кўтарувчи кузовлар ҳамда контейнерлардан фойдаланиш каби хусусиятларга эга.

Технология баёни механик таркиби бўйича сийил ва унумдор ерларда эгатлар орқали эмас, балки ёмғирлатиб суғориш амалга ошириладиган зоналар учун ишлаб чиқилган. Шунинг учун улар бизнинг шароитимизда тўла қайтарилиши мумкин эмас. Бу ерда маҳаллий шароитнинг ўзига хос хусусиятини ҳисобга олган ҳолда шахсий индустриал технология ишлаб чиқиши керак.

Амалий машғулот

8-мавзу. Турли сабзавот экинларини суғориш ва суғориш нормаларини ҳисоблаш.

Машғулотнинг мақсади: ўқувчиларни сабзавот экинларини суғориш ҳамда суғориш нормасини аниқлашга ўргатиш.

Топшириқлар. Суғориш тартиби — суғориш муддати ва нормасини, сонини белгилаш ҳамда бўлишдир. 1 га майдонга бир суғориш давомида m^3 миқдорида берилган сув суғориш нормаси дейилади. Суғориш нормаси тупроқнинг сув физик хусусияти ва қатламнинг нам чуқурлиги ҳамда қуриб қолиш даражасига қараб аниқланади. Суғориш олдида тупроқ қанчалик қуриган ва нам қатлам чуқур жойлашган бўлса, суғориш нормаси шунчалик кўн бўлади. Тупроқнинг қуришга рухсат этилган чегараси 60 дан 8,5

фоизгача бўлади. Нам қатламнинг чуқурлиги асосий илдиз системаси массасининг жойлашиш чуқурлигига мувофиқ белгиланади. Бу пийёз, редиска, бодринг, кукат экинларида 30—40 см, итузумдошлар, картошка ва илдизмеваги сабзавотларда эса 60—70 см гача боради. Еш усимликларда илдиз система унчалик ривожланмаган бўлади.

Тупроқнинг сув-физик хусусиятларидан суғориш нормасига ҳаммадан кўпроқ даланинг нам ҳажми таъсир қилади. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерлари учун ўртача рухсат этилган дала нам ҳажмининг чегараси абсолют қуруқ оғирлиги фоизларда қуйидагича: лойли тупроқлар учун — 26,0%, ўртача қумоқ тупроқлар учун — 23%, қумлоқ тупроқлар учун — 17%, шунга мувофиқ ҳажмий оғирлиги 1,5, 1,3 ва 1,1 ни ташкил қилади. Улар ҳар бир ҳол учун тегишли усулларни аниқлаш йўли билан алоҳида белгиланади.

Барча зарур катталикларни билган ҳолда суғориш нормаси (1 га мойдонга м^3 да) қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$M = 100 \times H \times A \times (B - B_1) + K$$

Бу ерда: M — суғориш нормаси, $\text{м}^3/\text{га}$;

H — суғориш нормасининг чуқурлиги,

A — барча тупроқнинг ҳажми;

B — абсолют қуруқ тупроқларда дала намлигининг фоизлардаги чегараси;

B_1 — суғориш ўтказилаётган пайтда абсолют қуруқ тупроқларнинг намлиги %;

K — суғориш нормасининг 10% ташкил қилувчи суғориш пайтда бугланиш ва филтрланишга кетадиган сув миқдори.

Мисол учун. Даланинг нам миқдори чегарасидан 80% гача қуриган тупроқда карам учун суғориш ҳажмини аниқлаш талаб қилинапти. Ҳисобли қатламнинг чуқурлиги 70 см. Дастлаб тупроқ

намлигини 80% да ҳисоблаймиз — $B_1 = \frac{25 \times 80}{100} = 20,0\%$. Барча кўрсатилган миқдорларни формулага қўйиб, қуйидаги суғориш нормасини оламиз:

$$M = 100 \times 0,7 \times 1,3 \times (25 - 20) = 455 \text{ м}^3/\text{га}$$

Ҳисобланган суғориш нормасига сув берилган вақтда филтрланиб ва бугланиб кетувчи сувнинг ўрнини қоплаш учун яна 10% миқдорда сув қўшамиз ва $455 + 45,5 \text{ м}^3/\text{га}$ ни оламиз.

Қувчилар суғориш нормаларини ҳисоблашларига кўникма ҳосил қилишлари учун уларнинг ҳар бирига шарти 14-жадвалда келтирилган 2—3 та вазифа берилади.

Юқорида келтирилган мисолларга ўхшаб тупроқнинг қуруқ ҳолдаги оғирлиги намлигини, суғориш ҳажми, сарф бўлиш миқдорини ва суғориш нормаси ҳисобланади (14-жадвал).

Суғориладиган норма суғориш нормаси миқдорига ва суғоришлар сонига боглиқ, шунинг учун уни суғориш нормаси

миқдорини суғоришлар сонига кўпайтириш йўли билан аниқлаш мумкин. Бироқ сувдан фойдаланиш режасига кўра уни режалаштирилган ҳосил ҳамда тупроқнинг намлигини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Бундай ҳолларда суғориладиган норма миқдори қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$O = E - 10a \times P - (3_n - 3_k)$$

Бу ерда: O — суғориладиган норманинг соф оғирлиги, $m^3/га$;

E — экиннинг сувга бўлган умумий талаби, $m^3/га$;

P — ўсув даврида тушган қолдиқлар миқдори, мм, A — $0,2—0,5$ га тенг бўлган фойдаланилган қолдиқлар коэффициентини;

3_n — ўсув даврининг бошларида тупроқдаги нам запаси, $m^3/га$;

3_k — ўсув даврининг охирида тупроқдаги нам запаси, $m^3/га$.

1 т ҳосилнинг шаклланиши учун, сувга бўлган умумий миқдорни аниқлаш учун m^3 га сарф бўладиган сув миқдорини — сувга бўлган талаб коэффициентини ва режалаштирилган ҳосилни билиш зарур. Ўзбекистон шароитида у оқ бошли қарамлар учун $250—300$, пиёз ва чучук қалампир — $200—250$, бақлажон — $150—200$, помидор — $120—250$, сабзи — $80—120$, картошка — $100—150$, лавлаги — $60—90$ ни ташкил қилади.

Бизнинг шароитимизда экинларнинг бутун вегетация даврида тушадиган ёғин миқдори анча паст, ҳатто баъзи йиллари ўрта муддатда парвариш қилинадиган ўсимлик учун $100 m^3/га$ ерга 10 мм дан ошмайди. Бу чўкиндилярнинг фойдаланиш коэффициенти $0,3$ фоизлигида ҳаммаси бўлиб $30 m^3/га$ ни ташкил қилади ҳолос. Ўсув даврининг боши ва охирида тупроқдаги нам захираси экиш муддати ва йиғим-теримга боғлиқ. Эрта экиладиган ва кеч йиғиштирилиб олинадиган муддатларда у кўп, кечки муддатларда эса у анча паст бўлади.

Суғориладиган нормани юқорида айtilган усуллар ёрдамида ҳисоблашни ўрганишлари учун ўқувчиларга $2—3$ та масалани ечиш таклиф қилинади, масала шартлари 15-жадвалда баён этилган.

Ўқувчилар дастлаб сувга бўлган умумий талабни аниқлайдилар. Бунинг учун режалаштирилган ҳосил сувга бўлган умумий талаб коэффициентига кўпайтирилади. Олинган натижа жадвалнинг 4-графасига ёзилади. Эртаги картошка учун у $300 m^3/га$ тенг бўлади. Кейин формула бўйича суғориладиган норманинг соф миқдори ҳисоблаб борилади. Шундай қилиб, эртаги картошка учун у қуйидаги кўринишда бўлади: $O=300 - 10 \cdot 0,5 \cdot 80 - (1900 - 1400)$ ёки $300 - 400 - 500 = 2100 m^3/га$.

Суғориш системасининг ҳаракатдаги фойдали коэффициенти $0,7$ ни ташкил қилганини суғориш миқдорини ҳисоблашда, оғирлигини соф оғирлигига, яъни эртаги картошка $0,7$ га бўлинади, бу $2100 : 0,7 = 3000 m^3/га$ тенг.

Бажарилган вазифаларнинг тўғрилиги ўқитувчи томонидан ечилган масалаларнинг натижасига қараб текширилади.

Фойдаланиладиган асбоблар: сабзавот экинларини суғориш бўйича маълумотномалар, калькуляторлар, линейка, қаламлар.

Сабавот экинлари майлонларида суторин нормасини ҳисоблаш

Тар- тиб со- ни	Экинлар	Қатламнинг нам чуғурлиги, см	Тупроқнинг ҳажм огирлиги	Даланинг нам ҳажми чегара- си, (ҳисобда кўруқ оғир)	Суторин олдидан тул- роқнинг наъмлиги, (Кўруқ оғирлиги)	Суторин нормаси м ³ /га	Сутнинг исроф бўлиши (10/1) К	Суторин нормаси (брутто) м ³ /га
1.	Ревиска	25	1,28	24,0	75			
2.	-	25	1,32	24,5	80			
3.	-	25	1,30	25,0	78			
4.	Карюшка	60	1,22	22,0	70			
5.	-	60	1,20	24,0	72			
6.	Бодринг	60	1,24	23,0	74			
7.	-	40	1,35	25,2	80			
8.	-	25	1,40	25,8	82			
9.	-	40	1,37	25,4	78			
10.	Помидор	60	1,32	24,5	70			
11.	-	60	1,34	24,0	74			
12.	-	60	1,28	25,0	71			
13.	Карам	70	1,45	26,0	81			
14.	-	70	1,40	25,0	80			
15.	-	70	1,38	25,3	78			
16.	Сабон	70	1,18	19,0	77			
17.	-	70	1,2	19,2	79			
18.	-	70	1,22	19,4	81			
19.	Пийа	35	1,35	23,0	75			
20.	-	35	1,30	22,5	77			
21.	-	35	1,27	22,0	79			

Сабзавот экинлари майдонларида суғориладиган нормани ҳисоблаш

Экинлар	Режалаш- тирилган ҳосил, т/га	Суга булан та- лаб коэф- фициен- ти, м ³ /т	Суга булан умумий тадаб, м ³ /т Е	Фойдала- ништан ёгин коэф- фициен- ти, а	Усул да- врига туш- ган ёгин миқдори, Р мм	Усул дав- ри бошида тулроқдаги намнинг аҳдиёти, м ³ /га Зп	Усул даври охирда тулроқдаги намнинг аҳдиёти, м ³ /га Зк	Суғорилади- ган норма (нетто) м ³ /га 0	Суғорилади- ган соф норма м ³ /га 0,7
Эртаги картошка	25	120		50	80	1900	1400		
Кечки картошка	28	150		20	10	1100	1800		
Эртаги қарам	35	250		40	70	2000	1300		
Кечки қарам	50	300		20	30	1200	1800		
Помидорлар	40	200		30	20	1400	1300		
Баҳорги пиёз	28	250		35	90	2100	1000		
Кечки сабаи	30	130		20	30	1000	1500		

8 Боб КАРТОШКА

Халқ ҳўжалигидаги аҳамияти ва тарқалиши.

Тахминий маълумотларга қараганда ялпи йигиштирилиб олинадиган картошканинг 45—55% озиқ-овқат мақсадлари учун, молларга емиш сифатида 25 фоизи, қолгани эса саноат асосида қайта ишлаш ҳамда уруғчилик учун сарфланар экан. Бизнинг мамлакатимизда картошка озиқ-овқат балансида галладан кейин иккинчи ўринда туради. Картошка катта иқтисодий аҳамиятга эга. У кўпгина ҳўжалик экинлари учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Ўзбекистонда картошка озиқ-овқат экини сафатида етиштирилади.

Юқори унумдорлиги ва экологик мутаносиблиги картошкани кенг тарқалишига олиб келган. Марказий ва Жанубий Америка картошканинг ватани ҳисобланади. У Европада XVI асрнинг иккинчи ярмида келтирилган. Картошка XVII асрнинг охириларида Россияга келтирилган деб тахмин қилинади, лекин унинг кенг тарқалиши XIX асрнинг биринчи ярмига тўғри келади. Ана шундан кейин саноатда қайта ишланадиган картошка етиштириш кенг авж олиб кетди. 1913 йилда картошка етиштирилган майдонлар 4209 минг гани такшил қилган.

Ўрта Осиёда картошка етиштириш Туркистоннинг Россия томонидан босиб олинишидан кейин бошланган. 1913 йилда Туркистонда (Ўзбекистонда) 6,5 минг га да картошка етиштирилган ва унинг ялпи ҳосили 46,2 минг тоннани ташкил этган.

Ўзбекистонда 20—30 минг га да картошка етиштирилади. Картошка етиштириладиган майдонлар йирик шаҳарлар ва саноат марказлари атрофларида, шунингдек, тоғолди ва тоғли районларда, умуман бу экин учун қўлай шароит бор ерларда жойлашган. Ўн биринчи беш йилликда ўртача йиллик картошка етиштириш 303 минг т ни ташкил этди. 1986 йили 308,6 минг т картошка етиштирилди. Жумҳуриятимиз аҳоли жон бошига тавсия қилинган 55 кг картошканинг фақат 15—16 кг ни етиштиради холос, қолганлари бошқа жумҳуриятлардан олиб келинади. Демак, ўзимизда картошка етиштиришни кўпайтиришимиз керак. Бу эса ташишга кетадиган кўплаб харажатларни тежаш, жумҳурият аҳолисини эса сифатли картошка билан таъминлаш имконини беради.

Ботаник характеристикаси ва биологик хусусиятлари. Картошка итузумдошлар оиласига мансуб экинлардан биридир. Мамлакатимизда етиштириладиган нави солянум Туберозум теридир. Табиатда селекциядан фойдаланадиган бошқа турлар ҳам мавжуд. Картошка экинлари ўз табиатига кўра — кўп йиллик туганакли ўсимликларга мансубдир. Муътадил иқлимли мамлакатларда картошка туганаклари қишда тупроқда сақланмайди, шунинг учун картошка бир йиллик экин сифатида етиштирилади. У одатда

вегетатив йўл билан: туганаклари, бўгинлари ва қаламчалари орқали кўпайтирилади. Кучли ёрилиши ва кўпайтириш кўп харажат талаб қилганлиги учун ишлаб чиқаришда уруғлар қўлланмайди. Улардан фақат селекцияда фойдаланилади холос.

Картошка тўғри ёки ёйилиб ўсади. Барг ва поялари қалта тук билан қопланади. Гуллари гажак тўпгулларида тўпланган. Картошканинг гуллаши ўсиш шароитга боғлиқдир. Жанубий районларда ҳарорат иссиқ бўлгани учун картошка анча кучсиз гуллайди ва тугишга киришади. Картошка мевалари — икки уяли, кўп уруғли мевалари сарғиш-яшил рангда. Уруғлари ясси, сарғиш, қизғиш ва жуда майда (бир грамма уруғ 2000 тача бўлади). Картошканинг илдизи патак илдиз, улар ернинг 60 см гача бўлган қатламида жойлашади, лекин айрим илдизлари ҳатто 1,5—2 м гача чуқурликка тушиши мумкин.

Картошка тугунак мевали бўлиб, ер остидаги тугунакларидан мева тугади.

Шоғалаш даврида ер ости поясидаги барг қўлтиғида оқ поялар — столонлар пайдо бўлади. Кейинчалик улар йўғонлашади ва тугунакларга айланади. Туганаклар захира озиқ моддалар сақловчи органлар ҳисобланади. Тугунакларнинг столонга бириккан жойи—"киндик", қарама-қарши қисми эса "учи" деб аталади. Туганакларнинг нафас олиши худди мана шу қисмидан бошланади, шунинг учун бу ерда кўзчалар жуда зич жойлашган тугунаклар устидан эпидермис билан қопланади, сиртқи қатлам пўкаклаб пўстлоқ тусига киради. Туганакларнинг нафас олиши учун кичкина тешикчалар мавжуд. Туганакларнинг ички қисми оқсил моддалар ва крахмаллар билан тўлган юмшоқ ҳужайралардан тузилган.

Туганакларнинг шакли ҳар хил бўлади. Пўст қисмининг рангига кўра улар оқ, пушти, қизил-бинафша ва оқ-сарик, этининг ранги эса оқ, сарик ва оқ-сарик бўлади. Туганакларда ҳажм тиним даври бўлиб, шунинг учун йиғиб олингандан сўнг бирдан кўкармайди. Тиним даврининг давомийлиги турли навларда ҳар хил лекин, кўпчилик навларда икки ойдан кўпроқни ташкил этади.

Картошка салқин ёз ўсимлиги деб аталади. Куртакчалари ҳарорат 50 дан ошганда кўкара бошлайди. Ўсиш учун мақбул ҳарорат 19—23 даража. Ҳарорат 5 даражадан паст ёки 31 даражадан юқори бўлганда куртакларнинг ўсиши тўхтайди. Бир неча кун давомида ҳарорат—1 ёки +35 даража бўлганда тугунаклар зарарланади. Картошканинг илдизчалари ҳарорат +7 дан паст бўлмаганда шакллана бошлайди. Ҳарорат 17—22 даражадан ошганда барглари жадал ўсади, 5—6° дан пасайганда ёки 40° дан юқори бўлганда улар ўсишдан тўхтайди. Ҳароратнинг—1 даражага тушиши баргларнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Туганакларнинг шаклланиши учун энг қулай ҳарорат 16—19 даража ҳисобланади. Ҳарорат +6 дан пасайганда ёки +23 дан ошганда туганакларнинг ўсиши кескин секинлашади, тупроқ

28—29 даража қизиганда эса туганакларнинг шаклланиши бутуштай тўхтайди.

Туганаклар юқори ҳароратда ўсиш қобилиятини йўқотади, ҳарорат совуб кетиши билан майда қиз тугунаклар пайдо қилиб, столонларда оналик экин сифатида ўсади. Бу ҳол говлаб кетиш деб аталади.

Картошка — ёруғсевар ўсимлик. Ёруғлик стишмаса тугунакларнинг униб чиқишини секинлаштиради. Тугунакларга айланиш даврида ёруғлик етишмаса осон синадиган оқ ўсимталар пайдо бўлади. Столонлар одатда ёруғда шаклланмайди. Ёруғ кун узунлигига нисбатан картошка муқобил экинлардан ҳисобланади.

Картошка тупоқ намига талабчан бўлиб, унинг сувга бўлган эҳтиёжи гуллаш ва тугунак шаклланаётган даврда сезиларли даражада кўтарилади. Тупроқ нами 75—85% бўлганда барг ва ва тугунакларнинг ўсиши жадаллашади. Тупроқда нам етишмаганда поянинг ўсиши секинлашади ҳосил миқдори камайиб кетади. Намнинг ошиб кетиши илдизларнинг чиришига олиб келади чунки тупроқда ҳаво етишмайди.

Кўплаб миқдорда қуруқ модда тўплаши ва унча ривожланмаган илдиз системасига эга бўлган картошка экинни ўзининг ўсиш ва ривожланиши учун анчагина озиқ моддалар талаб қилади.

Гектаридан 200—250 ц дан картошка ҳосили етиштириш учун экин майдонига 100—125 кг азот, 40—45 кг фосфор ва 140—200 кг калий солинади. Демак картошка тупроқдаги минерал элементларга юқори талабчанлиги билан фарқ қилади ва баҳорги ўғитларга сезгирдир. Шунингдек, картошка тупроқнинг физик хусусиятига ва унинг механик таркибига талабчан экиндир. Картошка ўртача шўрга чидамли. Шўрга чидамлилиқ меъёри 0,015—0,020%.

Ўрта Осиё шароитида картошка тез айнайди. Айнаш деганда, ноқулай иқлим шароити ва юқумли вирус таъсирида уруғлик сифатининг ёмонлашишини тушуниш лозим. Бунда унинг ҳосилдорлиги камаёди, тугунакларнинг озиқ ва товар сифати ёмонлашади, экиннинг замбуруғ касалликларига чидамлилиги камаёди ва картошка кейинги репродукцияга яроқсиз бўлиб қолади. Касалланган экинлардаги вируслар соғломларига ҳашаротлар ёки жинсий йўл билан ўтади. Кейинги авлодга вируслар кўчат қилинадиган экинлар орқали ўтиб боради.

Вирус касалликлари ўсимликнинг ташқи кўришинининг ўзгариши ва уларнинг биологияси билан характерланади. Ўрта Осиёда улардан энг кенг тарқалгани крепчатост ёки оддий мозайкадир. У баргда сезиларли бўлмаган оқ доғ қолдиради. Буришган мозайка кулранг-яшил из қолдиради, барг юзаси буришади, чети эса пастга эгилади. Йўл-йўл мозайка — баргда жигарранг кўринишда бўлиб, унинг чети пастга қараб бурилиб қолади.

Барглр буралиб қолиши-барглрнинг юқори қисмини буришиб қолиши билан белгиланади. Готика касалтигида баргнинг маълум қисми буралиб қолади, барги ва ён пояси ўткир бурчак шаклида бўлади. Касалланган (бузилган) экинлар тугунаклари бўлиб, шакллари ҳам ўзгаради. Тугунаклар чўзинчоқ бўлиб қолади. Чўзилган томирларда баъзан кўпгина кўзчалар ҳосил бўлади. Оч пушти ва қизил тугунаклар ҳосил бўлиши, уларнинг ёрилиш ва ёриқлар атрофида юлдузчалар ҳосил қилиши ҳам бузилганлик белгиларидир.

Кўчат қилинадиган материални сақлаш ва парвариш қилиш даврида ҳароратнинг юқори бўлиши, тугунак шаклланаётган вақтда тупроқда озик ва намнинг етишмаслиги, вирусли касалликларнинг тўпланишига ва кучайишига имкон яратади. Қўлай шароитда ва юқори агротехник фондда картошка парвариш қилиш вирусли касалликлар таъсирини камайтиради.

Етиштириш технологияси ва навлари. Навлар. Маданий навларнинг умумий сони 2 мингга етади. Ҳар бир жумҳуриятда 10—15 хил нав етиштирилади.

Тезпишарлиги бўйича картошка навлари эртаги (униб чиқишидан етилишигача 60—65 кун), ўртача эртаги (78—80 кун), ўртача (90—100 кун) ўртача кечки (110—120 кун) ва кечки (130—150 кун) турларга бўлинади.

Жумҳуриятимизда қуйидаги навлар районлаштирилган, эртаги-Седов, Приакульский ранний, Белорусский ранний, Зарафшон, ўртача эртаги — Берли хинген, Фаленский, Детскосельский; ўртача — Лорх, кечки — Обидов 2, Улучшенный. 1983 йилдан бери жумҳурият бўйича қуйидаги навларга рухсат эитлган: эртаги — Пирмунес, ўртача эртаги — Новинка, Лаймдата, ўртача — Татчинский, Огонек, ўртача — Темп.

Баҳорда ёзнинг юқори ҳароратигача ҳосил тўплаб улгурадиган эртаги ва ўртача эртаги навлар экилади. Ёзда эса кўпроқ ўртача кечки ва кечки навлар экилади.

Алмашлаб экиш жойи ва ер танлаш. Ўзбекистон шаронтида картошка етиштириш учун тоғ ва тоғ олди районлари, дарёлар пастки терассалари тупроқлари энг мақбул ҳисобланади. Бундай тупроқлар органик ўғитларга бой ҳамда камроқ қизийди. Шунингдек буз ерлар ва бошқа тур тупроқлар ҳам картошка етиштириш учун яроқлидир. Механик таркиби бўйича қумоқ ва қумлоқ тупроқли ерлар картошка етиштириш учун мос келади. Картошка сабзавот алмашлаб экишда етиштирилади. Булардан карам, бодринг, полиз, илдизмсвали ва дуккакли экинлар картошка учун ўтмишдош ҳисобланади. Себарга — кечки картошка учун яхши ўтмишдошдир. Эртаги картошка себарга бўйича экилганда, ерларнинг эрта ҳайдашига эътибор берилади. Чунки ҳайдалганда ағдарилган чимларнинг чириб улгуриши катта аҳамиятга эга.

Кечки картошкани сабзавот, бошоқли дон ва силос учун экилган маккажўхоридан бўшаган ерларга экиш мумкин.

Ўғитлаш. Картошка баҳорги ўғитларга сезгирдир. Азот поянинг ўсишини кучайтиради ва ҳосилдорликни оширади. Ҳаддан ташқари кўп солинганда тугунакларда крахмал миқдорини камайтириб, уни сақлаш қийинлашади, бузилган ва ёрилганларнинг сони ошади. Фосфор поя, барглarning ўсишини тўхтатади, тугунакларда крахмал тўпланишига ёрдам беради. Калий ўсимликларнинг азот ва фосфорни ўзлаштиришини, замбуруғ касалликларига, қурғоқчиликка ва паст ҳароратга чидамлилигини оширишга яхши таъсир кўрсатади.

Маҳаллий шароитда картошка кўпроқ азотли ва фосфорли ўғитларни талаб қилади. Ҳаммадан ҳам бу экин минерал ўғитларга сезгирдир. Органик моддалари кам бўлган тупроқларда картошка гўнг ва компостларга талабчан бўлади. Лекин органик ва минерал ўғитлар бирга солинганда яхши самара беради.

Эскитдан ҳайдалиб келинаётган ерларда етиштирилаётган картошка учун йиллик меъёр қуйидагича-гектарига кг ҳисобида; бўз тупроқлар ва эрта пишар навлар учун 100—120 азот, 80—100 — фосфор, 60 — калий; кечпишар навлар учун шунга мувофиқ: 200—225, 150—160 ва 90—100; ўтлоқ ерларда эртапишар навлар учун азот ва фосфор бўйича — 100—120, калий — 50—60; кечпишар навлар учун шунга мувофиқ — азот ва фосфор — 150—180, калий 70—80.

Органик ўғитларни хўжаликларда қабул қилинган алмашлаб экиш схемасига мувофиқ гектарига 20—40 т дан солиш тавсия этилади. Органик ўғитлар солинаётганда азотли ва фосфорли ўғитлар солиш миқдори 20—30% га калийли ўғитлар солиш эса 50—70% га камаяди.

Органик, фосфорли ва бутун калийли ўғитлар йиллик меъёрининг 70—80% и кузги шудгор пайтида ёки ёзда экин экиш олдидан ҳайдалганда солинади. Фосфорли ўғитларнинг қолган қисми картошкани экиш вақтида солинади.

Эртаги ва кечки картошка етиштиришда азотли ўғитлар солиш муддати ҳар хил. Қисқа ўсув даврига эга бўлган эртаки картошкага азотли ўғитлар экиш вақтида ва тула униб чиққандан сўнг берилди. Кечки картошка экилган майдонларга азотли ўғитлар қуйидаги муддатларда: экишда 20%, униб чиққанда — 30%, шоналашда — 50%, ёки экишда 50% ва шоналашда 50% и солинади. Микроиқлими яхши бўлмаган районларда экин майдонларига микроўғитлар солиш тавсия этилади.

Тупроқни тайёрлаш. Картошка тупроқнинг юмшоқ бўлишига талабчан. Тупроқни тайёрлаш одатда уни юмшатишдан ва кузги чуқур шудгордан бошланади. Кузги шудгорлаш 2 ярусли плугда 35—40 см чуқурликда амалга оширилса сифатли ҳисобланади. Ҳайдов олдидан ерларга органик минерал ўғитлар солинади. Ҳайдовдан сўнг ариқ ва эгатларни текислаш учун енгил планировка қилинади.

Тупроқни баҳорги экишга тайёрлаш мақсадида кузда культиватор ёрдамида олдиндан пушта олиш мақсадга мувофиқдир.

Ёзда экин экиш учун ажратилган майдонлар ҳам кулла шудгорланади ва эрта баҳорда бороналаш ўтказилади. Бегона ўтлардан тозалаш мақсадида 1—2 марта ялпи культивация қилинади. Ёзда экин қайта экиладиган бўлса, ҳайдовдан олдин ерлар сугориллади. Ҳайдов тўлиқ ҳудудларда ўтказилиб, айни вақтда ўғит ҳам солинади, сўнгра боронланади. Барча ҳолларда ҳам далалар планировка қилинади.

Уруғлики тайёрлаш. Уруғни экишга тайрлаш жуда қийин. Картошка етиштиришга кетадиган харажатнинг 30% уруғлик материални тайёрлашга сарфланади.

Картошкадан юқори ҳосил олишни таъминлашнинг муҳим йўли экиладиган тугунакларни катта-кичиклиги, шакли ва бошқа белгиларига кура саралашдир.

Ўзбекистонда экилган йирик тугунаклар бир хилда униб чиқади. Улар кучли кўп поялар ҳосил қилиб, соғлом ва юқори ҳосил олиш имконини беради. Лекин йирик тугунакларни (80—126 г) экиш катта харажатлар талаб қилади. Шунинг учун уни юқори агротехник шароитда ўтказиш керак. Ўртача агротехник фонди ва унча кўп бўлмаган миқдорда ўғит солишга туғри келганда ҳамда зич экишда ўртача ўлчамдаги (50—60 г) тугунаклар экилади.

Экиш учун шакли ва ранги бир хил бўлган типик тугунаклар танланади, қингир-қийшиқ ва ингичка бўлиб ўсадиганлари яроқсизга чиқарилади. Тугунакларни саралаш учун кучма саралаш столидан ёки картошка сараловчи КСП—15П пунктидан фойдаланилади. У 80, 50 ва 30 г ли тугунакларни фракциялар бўйича ажратади (6,7 расмлар).

Турли касалликларга ва заруркунандаларга қарши кураш ҳамда сийракланишининг олдини олиш мақсадида баҳорги,



6-расм. Айниган тугунаклар шаклининг ўзгариб кетиши: пастда — соғлом тугунак, юқорида айниб кетган тугунаклар.



7-расм. Картошка ўсимталярининг ингичкалашиб кетиши.

айниқса, ёзги экиладиган картошка тугунаклари экиш олдидан зарарсизлантирилади. Бунинг учун 1 т уруглик материал 3—3,5 кг суали суспензияда қўлланади ёки ТМДТ препарати пуркалади. 1 т тупроқда тугунакларнинг чириши рўй бермаса, экиладиган материални тошдан максадига йирикларини бўлиб экиш мумкин. Чунки йирик тугунакларнинг ярми ўртача ва майда тугунакларга қараганда анча соғлом ва кучли ўсади. Ёзда ҳарорат юқори бўлиб ёки намнинг ортиб кетишидан тугунаклар чириши кузатилса ёки улар сийраклашиб қолса, экиладиган материални бўлиш ярамайди. Йирик тугунакларни бўлиш фақат экин олдидан амалга оширилади ва ТМДТ препаратида дезинфекция қилинади. Тугунаклар узунасига қирқилади. Уларни кузда ҳам кесиш мумкин. Фақат бунинг учун қирқилган тугунакларда пўкак қатлам ҳосил бўлиши учун нам ҳавода ва қоронғи ерда юқори ҳароратда (15—20°) 12—14 кун сақлаб турилади.

Бу усулларда парвариш қилиш сермеҳнат бўлиб, ёруғ биноларда катта майдонни талаб қилади. Тошкент Давлат аграр университети томонидан оддий ва анча арзон усул, яъни қуёш нури яхши тушувчи очиқ майдонларда ёруғлик ўтказувчи плёнкалар остида уругни экишга тайёрлаш усули таклиф қилинган. Тугунаклар экишгача 2—3 ҳафта аввал тушамага ёки яшикларга 10—15 см қалинликда жойлаштирилади ва устидан плёнка билан беркитилади.

Уруглик тугунакларни экиш олдидан тайёрлашнинг самарали усули ёруғликда тоблаш ва чиништириш ҳисобланади. Бунинг учун тугунак ҳосил йиғиштириб олинганда даланнинг ўзига 1—2 см қалинликда ёйилади ва 10—12 кун давомида қуёш тигида туриши таъминланади. Тобланаётганда тугунаклар яшил рангга киради. Шундай қилинганда тугунаклар яхши сақланади, турли касалликлар ва зараркунандаларга анча чидамли бўлади, тез ўсади ҳамда экилганда ҳосил туғишга тез киришади.

Баҳорги экиш даврида экиладиган материални 8—10 кун давомида яхши ёруғлик тушадиган жойда ёки бинода ҳавонинг иссиғида ёки 5—7 кун мобойнида 18—25 даражада сақлаш ва ҳар кун 35—40 даража ҳароратда қиздириш энг яхши самара беради.

Баҳорги ва ёзги муддатларда экиладиган тугунакларни микроэлементлар эритмаларида ҳамда физиологик актив моддалар бўлган гиббереллин (0,5 кг/л), қаҳрабо кислотаси (10 мл/л) ва тур препарати (500 мл/л) да экиш олдидан ишлов бериш лозим.

Тугунакларни ёзги муддатда экишда экиш олдидан зарурий ишлов бериш усулига ўсимталарни синдириб ташлаш киради. Бу иш якки марта ўсимтalar 8—12 см га етганда қилинади. Охириги синдириш экишга 1,5—2 ҳафта қолганда амалга оширилади, чунки экилаётган вақтда тугунакларда янги ўсимталар пайдо бўлиши керак.

Экиш. Иссиқ кунларнинг узоқ вақт давом этиши Ўзбекистонда картошкadan 2 марта ҳосил олиш имконини беради. Эртаги

картошка далага чиқиш имкони тугилиши биланоқ яъни февралнинг охири ва мартнинг бошларида экилиши керак. Чунки ёзнинг иссиқ кунлари бошлангунча туганаклар шаклланиб олиши лозим. Жанубий вилоятларда қиш илиқ келганда жумҳуриятнинг сарфказий қисмларида эртаги картошка баъзан қишда ҳам экилади. Бунда тугунакларни совуқ уришдан сақлаш учун уларни текис майдонларга 15 см дан кам бўлмаган чуқурликка кетма-кет мульчалаш билан экилади.

Истеъмол мақсадларида экиладиган яхши навларнинг кечпишарлари майнинг охири июннинг бошларида, ўрта пишарларни июннинг ўрталарида, эртагилари-июль ойининг биринчи ярмида экилади.

Майда тугунаклар йирик ва ўрта тугунакларга қараганда ёмон сақланади. Шунинг учун уларни эрта экиш керак. Мамлакатимизнинг Европа қисмидан келтириб экиладиган материални эрта экиш мақсадга мувофиқдир.

Одатдаги тугунакларни экиш учун СН—46—1 СКС—4 маркали картошка экадиган машиналар, МТЗ—50 ва МТЗ—80/83 тракторларига агрегатланадиган САЯ—4 мосламасидан фойдаланилади. 90 см ли қатор ораларига экишни махсус картошка экадиган КСН—90 машинаси амалга оширади. Ёзги экишда йирик тугунаклар 15—16 см, майда ва ўрталари 10—12 см чуқурликка экилади. Баҳорги экиш сугориш ариқчалари олиш билан бир вақтда амалга оширилади. Уруғлар ҳам тупроқнинг табиий намига ундириб олинади. Ёзги экиш юқори қароратда ўтказилади, шунинг учун тугунакларнинг тула униб чиқишига эришиш учун тупроқ яхшилаб нзмланиши керак.

Агар ёзги экиш текис майдонларда амалга оширилса, экишдан сўнг сугориш ўтказиш лозим. Бу сугоришнинг бир кунга ксчиктириш униб чиқаётган ниҳолларнинг сийраккланишига олиб келади.

Картошка экини учун қатор оралари кенглиги 70 см қилиб қабул қилинган. Қатор ораларини 90 см қилиб картошка етиштиришга қизиқиш ортиб бормоқда. Бу картошкага оширилган тезликда ишлов бериш имконини беради. Қаторларга картошка экиш қалинлиги экиладиган материалнинг ҳажмига, навига ва тупроқнинг унумдорлигига боғлиқ. Йирик тугунаклиларни экишда қатордаги уялар оралиги 20—35 см ни (1 га ерга 41—47 минг туп ўсимлик жойлашиши керак), ўртача тугунаклар оралиги эса 20—25 см ни (1 га ерга 57—71 минг туп) ташкил этади. Туплари бақувватлиги билан фарқ қилувчи тезпишар навлар ўртапишар ва кечкипишар навларга нисбатан бирмунча зич экилади.

Экинларни парвариш қилиш. Экин экилган майдонларнинг гектарига 2,5—3 тонна ҳисобида тошқўмир чанги селиб қорайтириш, плёнка билан ёпиб мульчалаш экинларнинг униб чиқишини ва тугунаклар ҳосил бўлишини тезлаштиради, ҳамда ҳосилдорликни оширади. Тошкент Давлат аграр университети тўпланган тажриба шуни кўрсатдики, тупроқ устини плёнка

билан ёпиш каркассиз ёпишга қараганда самарали бўлиб, у ниҳолларнинг униб чиқишини 12—18 кунга, ҳосилнинг етилишини эса 10—20 кунга тезлаштиради, бунда юқори ҳарорат бошланғич тугунаклар яхшигина шаклланиб олган бўлади. Шунинг ҳамда тугунаклар ҳосилдорлик 10—20% га ошади. Ниҳоллар униб чиқиши билан плёнка олиб ташланади. Плёнка олиб ташлашда кеч қилинса қуёшли кунлар ўсимликнинг сўлиб ёки куйиб кетишига олиб келади.

Эртаги картошканинг ниҳоллари одатда 25—30 кундан сўнг пайдо бўлади. Бу вақт ичида баҳорги ёғинлар туфайли тупроқ анча зичлашади ва ёввойи ўтлар ўсиб чиқади. Қатқалоқни ва ёввойи ўтларни йўқотиш учун ниҳол униб чиққанда турли (тишли) борона билан бир вақтда культивация ўтказилади. Ёзги картошканинг ниҳоллари 10—12 кундан сўнг пайдо бўлади. Бу қисқа даврда қатқалоқ ҳосил бўлмайди, шунинг учун бороналаш ўтказилмайди. Ниҳоллар ялпи униб чиққандан сўнг учинчи культивация ўтказилади. Ўсув даврида ҳар бир смгирдан сўнг культивация ўтказилади. Бу иш 4—5 марта амалга оширилади.

Оддий культивация билан бир қаторда кейинги йилларда илдиэ остидан ишлов берилмоқда. Бу иш плёнкалар олиб ташлангач, 5—6 кундан кейин КРН—2,8А культиватори билан чуқур ишлов берилади. У "Беларусь" тракторига осиладиган КРХ (КРТ—4) культиватор озиклантиргичнинг кескичлари билан тўлдирилади. Ишлов тупроқнинг 25 см чуқурлигида — оналик тугунаклари ва ёш илдиэчаларга (улар 10—12 см чуқурликда жойлашаётган бўлади) зиён етказмаган ҳолда ўтказилади. Бунда экин атрофидаги тупроқ чуқур қилиб юмшатилади, бу эса ёввойи ўтларни йўқотиш, илдиэга сув ва ҳаво киришини яхшилаш имконини беради. Шундай қилиб ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини таъминлайди.

Сугориладиган шароитда экилган картошкани парвариш қилишнинг зарурий усулларида бири чопиқдир. Эртаги картошка 1—2 марта, ёзгиси эса 2 марта чопиқ қилинади. Бу жараён экинда қўшимча столонларнинг шаклланишига ҳамда тугунаклар учун энг яхши шароит яратишга имкон беради. Етилган ва ёввойи ўтлардан холи майдонларда чопиқ механизация ёрдамида бажарилади.

Ёввойи ўтлар билан курашишда картошка униб чиқишдан, 4—5 кун аввал гектарига 20 кг миқдорда далапон, 1,5—2 кг прометрин ва 1,5 га/ц толунин қўлланилади. Эритма 400—600 л сув ҳисобидан тайёрланади.

Ҳосилдорликни ошириш учун ўсимлик гуллашдан олдин ўстирувчи эритма билан чангланади. Суюқликнинг сарфи гектарига 600—800 л ни ташкил этади, ишчи эритманинг концентрацияси эса 0,0002% (2 мг/л) гиббереллин, 0,001% (10 мг/л) қаҳрабо кислота (органик кислота), 0,1% (1 г/л) ТУР препара-тидан иборат.

иштиришнинг муҳим шартларидан бири — мақбул нисмлиги 75—80%. Усув даярида иштириш сонига картошканинг экиш мундарибларига кўра аниқланади. Ер остида ўтлоқ ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқлардаги тупоқлардагиси 8—9 мартагача сугорилган бошлаб тугунаклар шакллангунча 7—8 ўсмадланаётган босқичда 4—6 кун оралатиб картошкани экилгандан сўнг дарҳол сугорилган ёқин жойлашган тупроқларда сугорилмайдиган ерларда 12—15 мартагача стади. А 8—10 кундан сўнг ўт казилади. Кечки иштириш олишга икки ҳафта қолгандан

қосил етиштириш. Бу агроусулда ёзги олинган узидан аввалги йили эрта олинган тугунаклар ҳосилдидан экиш материал

таги навлардан фойдаланилади. Июнь олинган уруглик тугунаклари оддий шартларда ёки суяксий совуткичхоналарда. Бироқ сентябрь ойида улардан ипсилар ўсиб чиқади. Бундай тугунаклар озик-овқат мақсадларида ишлатилади. (Уларнинг урталарида) ўсимталар синдириб бинода 12—15 даражада 10—15 кун қўйиб. Кичик яшил ўсимталар чиқарган синдирибмасдан ҳамда қўшимча улан

анилади. экишда мульчабашни ёруглик ўтқа билан бйрга олиб борилади. таридан етиштирилган ўсимликлар ол

тез ўсади ва минерал озикларни кўп касалликларга қарши кураш. Карунламдан зарарланади. Шунингдек, бу ва чирилдоқ (ҳишарот)дан ҳам бир тунламга қарши курашиш учун экиш кг 7% гранула, хлорофос, вегетация ктарига 3—5 кг дан тайёрланган 05% илади (чангланади).

кўнгизга қарши заҳарловчи кўрак доқ (цикада)га қарши курашишнинг 1,5 кг ҳисобида 25% ли антио ва (ми) чанглашдир. Нематодларга қарши н олдин гектарига 800—1000 кг дан

картошканинг кенг тарқалган касал макроспермоз ва ҳалқали чириш

кабилар ҳисобланади. Бу касалликлар билан курашишнинг олдини олиш тadbирларига: алмашлаб экиш, юқори агротехника, калийли ўғитлар билан озиқлантириш, кукараётган қолдиқларни йўқотиш, касалланган экинларни даладан чиқариб ташлаш, уруғли тугунакларни саралаш ва бошқалар кирази. Бундан ташқари макро-эриозга қарши 1% ли бордосс суюқлиги 0,3—0,5% мис хлориди эритмаси ва 0,5% ли цинеб суспензияси пуркалади.

Йиғиштириб олиш. Тугунак пўстининг шилинмайдиган, яъни мустаҳкам бўлиб етилиши билан поя ва барглар қуриб ҳосилининг шаклланишидан далолат беради. Йиғиштиришга эрта ёки кеч муддатларда киришиш ҳосилдорликини пасайтириб юборади. Биринчи ҳолда ҳали тўла етилмаган бўлади, иккинчи ҳолда эса тугунаклар оғирлигини йўқотади, улар чирийди ҳамда касалликка заарар кунандаларга ем бўлади.

Ўзбек истон шароитида қишда сақлашга мўлжалланган картош-ка тўла етилганидан сўнг ёки пояларини совуқ ургандан кейин йиғиштирилиб олинади. Ёз вақтида истеъмолга кетадиган эртаги картошкани ҳатто тўла етилмаса ҳам териб олинади. Лекин бу, пайёрлов баҳоси бошқа муддатлардаги картошкаларга нисбатан юқори бўлганлиги учун ўзини оқлайди.

Йиғиб-териб оладиган машиналарнинг унумли ишлаши учун мавло майдонлардаги бегона ўтлар юлиб ташланади, ернинг зарур юмшоқлиги ва тупроқнинг мақбул намлиги (14—15% қуруқ эриликда) таъминланган бўлиши керак. Йиғим-терим олдида поялар ЖИР—1,5 косилка-майдалагич билан ўриб олинади.

Йиғиштириш ишлари икки қаторни қамраб олувчи КТН—2Б ва КСТ—1,4 картошка ковловчи, шунингдек, ККУ—А ҳамда КСК—4 картошка йиғиштирувчи комбайн ёрдамида ўтказилади. Йиғилган картошка даладан 2ПТС—4—792А транспорт воситасида йиғим-теримдан сўнг ишлов берувчи КСН—15Б картошка сара-ловчи пунктга ташиб келтирилади.

Уруғчилик. Ўзбекистон шароитида картошка айниқса унинг эртаги навлари тез айнийди. Шунинг учун уруғлик материаллар мамлакатимизнинг шимолий районларидан олиб келинади. Узоқ масофалардан ташиб келтириш ишлари айни вақтда катта хара-жатлар талаб қилади. Шунингдек, олиб келинадиган, картошка-лар ёмон сақланади ва сийрак униб чиқади. Шунинг учун шахсий уруғчилик ташкилотларининг базаси маҳаллий шароит учун фойдаланилган.

Ҳар бир картошка етиштирувчи хўжалик ўзида уруғлик етиштиришнинг ташкил этиши керак. Бунда 3—4 йилда бир марта дастлабки манба-уруғларни шароитга мос ҳолда янгилаб туриш-лари керак. Бунда истеъмол учун етиштириладиган картошка сув билан яхши таъминланадиган серунум майдонларга экилади. Уруғчилик учун шакли ва туси нав учун типик ҳисобланган тугунаклар танлаб олинади. Саралаш ишлари, кузда, яъни картошкани сақлашга қўйишдан олдин ўтказилади.

Экиладиган уруғликлар фақат ёзнинг кечки муддатларида етиштирилди. Уруғлик учун етиштириладиган картошка экиш-

нинг мақбул муддатлари: кеч этиладиган навлар учун-июлнинг урталари; ўрта пишар навлар учун-июлнинг охири, эрта пишар навлар учун-июль ойининг иккинчи ярми ҳисобланади. Уруғлиқ картошкани ёзги экишга экинчи солиштирилган ҳисоблаш билан сақлаган маъқул. Кеч ёзда экиш тупроқ ва экинлар уртасидаги ҳаво ҳароратининг совутиши ва агроусуллар билан мувофиқ ҳолда олиб борилади. Бунга қалин экиш (қаторига 15—20 см оралиқда экиш), экишда тугунакларни чуқур (12—15 см) кумиш учун олдиндан тайёрлаш (тугунак шаклланаётган даврда жашал суғориш, экинларни ва тупроқларни 0,02% ли мис сульфат кислотаси қушилган суюқлик бўри билан оқлаш) киради. Азот фосфор-калийли тупроқда картошка етиштириш, уруғлиқ картошканинг сифатини ва унинг ҳосилдорлигини сезиларли даражада оширади.

Азот юқори миқдорда солинган йили картошка ҳосилдорлиги ошса-да, аммо уруғлиқ картошканинг сифати пасийиб боради. Яъни уруғлиқни вирус билан касалланиши ошиб, ҳосилдорлиги камайиб кетади. Уруғлиқ картошка қалин қилиб экилган бир гектар майдонга эртаги навлар учун — 210—240 кг азот, 140—160 кг фосфор, 80—90 кг калий, кечки навлар учун шунга мувофиқ — 280—300 кг азот, 210—240 кг фосфор, 120—140 кг калий солиш тавсия этилади.

Уруғлиқ тугунаклар сифатини оширишда уларни 0,20% ли борат кислота ва калий перманганат эритмаси, 0,001—0,002% ли қаҳрабо кислотаси ҳамда 0,06—0,1% ли ТУР препарати эритмаси билан намлаш ёки чанглаш яхши самара бермоқда.

Уруғлиқ картошка етиштиришдаги зарурий агроусуллардан бири 3 марта тозалаш ўтказишдир. Биринчи тозалаш ўтказиш — экиннинг бўйи 15—20 см га етганда, иккинчиси-гуллаш ва учинчиси-гуллашдан сўнг ўтказилади. Бунда барча аралаш, зарарланган ва бошқа салбий кўринишдаги ўсимликлар юлиб ташланади.

Эрта пишар навлар уруғчилигидаги илғор усуллардан бири янги териб олинган тугунакларни ёзги экишдир. Бунинг учун Пирикульский ранний, Белорусский ранний ва Зарафшон навларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Тугунаклар қавлаб олингандан сўнг оғирлиги 60 дан 120 граммгача келадиغانлари яхши пишмаган ва унчалик етилмаганларга сараланади ҳамда ажратилади. Тугунаклар экилишидан олдин ўстирувчи стимуляторлар билан ишловдан ўтказилади. Эртитмалар тўқималарга тез сингиши учун тугунаклар олдиндан 2—3 булакка бўлинади. Бўлишда кўзчалар-ўсимта ўсиб чиқувчи нуқталар тенг булакларга тақсимланишига аҳамият бериш керак.

Янги териб олинган тугунакларга ишлов беришда тиним даврини олиб ташлаш учун МТЗ—80 тракторига осядадиган ПХГ—2,4 агрегатидан фойдаланилади. Бу агрегатнинг резервуарига 100 литр сувга 1кг роданли калий мочевина, 0,5 г гиббераллин, 2 г қаҳрабо кислота ва 3 кг ТМТД моддалар ҳисобидаги ишчи эритмалар қўйилади. Тиомочевина совуқ сувда

ёмон эрийди, шунинг учун уни олдиндан иссиқ сувда тайёрлаб олиш керак. Гиббераллин ҳам олдиндан 20 г спиртга 1 г гиббераллин ҳисобида тайёрлаб олинади. Бўлинган тугунаклар бундан эриш 30—60 дақиқа учтаб тупилади.

Майнинг охири июннинг бошларида янги териб олинган картошканинг тугунаклари экилади. Қаторларга экиш оралиғи 15—20 см, чуқурлиги 8—10 см бўлиши керак. Уяларга иккитадан уруғ жойлаштирилади. Бир ойдан кейин майсалар буй кўрсатади. Бу даврда тупроқ доимий нам ҳолда сақланиш талаб қилинади, бунга эса ҳар 4—5 кунда сугориш ўтказиш билан эришилади. Бироқ бундай сугоришлар ёввойи ўтларнинг ўсишига сабаб бўлади. Шунинг учун чопиқ ўтказиш ёки гербицидлар қўллаш керак, қолган парваришлар одатдагидай.

Амалий машғулот

9-мавзу. Картошканинг районлаштирилган навларини ўрганиш

Машғулотнинг мақсади: картошка тугунаклари ва ўсимликларнинг морфологик белгиларини ўрганиш, бу экинларнинг зоналардаги асосий районлаштирилган навларини таниш.

Топшириқлар тартиби. Берилган вазифани бажариш учун ўқувчилар 3—4 кишидан бўлиб звеноларга бўлинадилар. Ўқувчилар коллекцион участкаларда парвариш қилинган ёки лаборатория машғулотларига олиб келинган ўсимликлардан, табиий тугунаклар ёки уларнинг мум нусхаларидан фойдаланган ҳолда районлаштирилган навларнинг морфологик ва биологик-хўжалик белгилари билан танишадилар.

Шуни таъкидлаш лозимки, қайсидир белги ёки органга (масалан, тугунакка) қараб бирор навни таниш қийин, буни фақат белгиларни қўшгандан сўнггина билиш мумкин. Шунинг учун навларни билишга энг қулай вақт бу экинларнинг гуллаш давридир. Чунки бу даврда у навга хос тиниқ ташқи кўринишларини намоён қилади. Бу ранг тусини эндигина гуллашга киришган вақтда белгилаш керак, негаки, кейинроқ у ўзгариб кетади. Барглар таърифлаш учун ўрта позлардан олинади.

Картошканинг навга хос асосий морфологик белгилари 16-жадвалда келтирилган.

Ушбу вазифаларни бажаришда ҳар бир ўқувчи дафтарига юқоридаги шаклни чизади. Бундан ташқарн, 6—7 та устундан иборат жадвал чизилади. Биринчи устунга "навли белгилари" дейлиб, унга барча навлилик белгилари ёзилади. 16-жадвалнинг қолган устун (графа)ларига районлаштирилган навлар ёзилади.

Навларнинг баёни тупларнинг умумий ташқи кўринишидан бошланади. Аввало тупнинг шакли (йиғилган ёки тарвақайлаганлиги), унинг бўйи, барглилик даражаси, сўнг тупнинг шохлари саналади. Шундан сўнг сершоҳлиги ва қирралилиги белгиланади. Шохларнинг йўғонлиги штангенциркул ёки чизгич билан

улчанади, бунда "1 мм йўғон" ёки "8 мм ингичка" деб ёзиб борилади. Кейин худди шу тарзда барг, гул ва тугунакларнинг морфологик белгилари баён қилинади. Шунга қўшимча қилиб маълумотнома тарзасида шавини эрта пишарлиги, касалликларга чидамлилиги ва товарлилиги ёзилади.

Фойдаланиладиган асбоблар. Районлаштирилган 5-6 навнинг тугунаклари ва экинлари. Картошка навини аниқловчи. Картошканинг районлаштирилган навлари каталоги. Штангенциркуль ва ўлчовчи чизгичлар.

16-жадвал

Картошканинг навга хос асосий морфологик белгилари

Белгилари	Белгиларининг харақтеристикаси
Туп: шакли балаандлиги	компактли, тарвақайлаган, ярим тарвақайлаган баланд (160 см дан юқори), ўртача (45—60 см) ва паст (45 см дан паст)
Барг билан қопланиши Поя сони Поялар: шоҳланганлиги шоҳланиш тури	кўп (поялари барг остига яширинган), кам (пояларга қараб билиш мумкин), кам ёки кўп пояли кучли, ўртача ва кам шоҳланган паст (кеч пишарларда); юқори (ўрта ва эрта пишарларда)
қовурғалилиги йўғонлиги Барг: туси ва ялтироқлиги поянинг охириги шакли	уч, тўрт, думалоқ, семиз, ориқ, семиз, ориқ тўқ-яшил ва оч-яшил кескин бурчакли, кенг тўғри бурчакли (эни бўйига тенг), тор (эни узунлигидан 2 марта кичик), оралиқ тухумсимон, чўзиқ, тескари тухумсимон
ён қисмининг шакли ва катталиги барг пластинкасининг тузилиши	йирик паллали ва майда паллали думалоқ, тор, оралиқ, ясси, текис, ўртасида мураккаб томирчали, винтсимон эгилган, чети пастга ёки юқорига қайрилган кескин, сийрак
томирланиши Тўп гули: шакли узунлиги гул қосасининг туси	юмилган, очилган узун, калта кўк, кўк-бинафша, очсариқ ёки кўкиш тусли, оқ оқ, очпушти, пушти, қизил, қизғиш-бинафша
Тугунаклари: туси шакли	думалоқ, чўзик, юмалоқ-чўзиқ, узун-чўзиқ, шолғомсимон, тухумсимон, боқасимон
кўзчаси туқчасининг шакли	чуқур кескин қайрилган, тўғри, унчалик билинмайди
Пўстлогининг юзаси Гуштининг туси	текис, тўғри оқ оқ-сағиш

Амалий машгулот

10-матрица. Эртаги ва кечки картошка етиштиришнинг технологик картасининг агротехник қисмини тузиш

Машгулотнинг мақсади: ўқувчиларнинг картошка етиштириш ва технологияси бўйича олган билимларини мустақкамлаш ҳамда чуқурлаштириш, шунингдек, ҳосилни йиғиштириш ва етиштиришнинг технологик картасининг агротехник қисмини мустақил ишлаб чиқишга ўргатиш.

Топшириқлар. Картошка етиштириш ва технологик картасининг агротехник қисми бошқа экинлар сингари кам меҳнат ва харажат сарф қилган ҳолда юқори ҳосил олишни таъминловчи барча ишларни ўз ичига олади. Унда ҳар бир агротадбирларни бажаришда фойдаланиладиган қуроллар ва материаллар, машиналарнинг бажарадиган иши тахминий календар муддати кўрсатилади. Шунингдек, унда иш сифати кўрсаткичлари ҳам акс этади. Шунинг учун унда уруғ экиш нормаси, ўғит сепиш ҳамда заҳарли химикатлар қўллаш миқдори ва бошқа нормативлар ҳам ёритилиши зарур.

Агротехник тадбирлар тартиби тупроқнинг тури, иқлим шароити ва бошқаларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади. Ҳар қандай экин етиштиришнинг агротехник режасини тузиш учун қуйидаги фактларни жамлаш керак:

Режа қандай иқлим шароити учун тузиляпти, тупроқ тури, ер ости сувларининг чуқурлиги, етиштирилаётган ҳосилнинг йўналиши, истиқболли навлар, агротехник тадбирларнинг бу минтақалар учун тахминий бажарилиш муддати, экиш ва кўчат қилишнинг усуллари, экинларни жойлаштириш схемаси, уруғ, ўғит, заҳарли химикатлар, гербицидлар сарфлаш меъёри, сув ва сугориш меъёри, трактор ва транспорт воситалари, машина ва қуроллар маркалари.

Ўзбекистонда картошка ва сабзавот-полиэ экинлари етиштириш ҳамда йиғиб-териб олиш бўйича тузилган истиқболли технологик карталар, ўқувчилар махсус дарсликларидан фойдаланиб, мустақил 17-жадвални тўлғазиб, эртаги ва кечки картошка етиштириш ва йиғиштириб олиш технологик картасининг агротехник қисмини тузадилар.

17-жадвал

Картошка етиштириш ва йиғиштириб олиш эртаги, кечки технологик картасининг агротехник қисми. Ўзбекистон республикасининг иқлим шароитида. Шароит: тупроқ тури чуқурлиги, ер ости сувининг жойлашиши, ...

Тартиб номери	Ишлар номи	Бажариш муддати	Сифат кўрсаткичлари (чуқурлиги, сарф нормаси, ташиш масофаси ва ҳ.қ.)	Агрегат состави		Илова
				трактор ва автомашиналар тури	машина ва иш қуроллар маркаси	

Экиннинг ва навнинг номини, шунингдек, қандай иқлим шароитида етиштириш ҳақидаги маълумотни ўқувчилар машғулоти раҳбаридан оладилар. Ҳар бир ўқувчи ўзининг дафтарига янги партия ва йиғим терим қаватининг барча қисмига жадвалини тузади. 2-устунга давомий тартибда тупроқни тайёрлаш, экиш, ўсув даврида парвариш қилиш, йиғим-терим бўйича ўтказилган барча ишлар кўрсатилади. Бир неча марта таъкидланувчи (сугориш, қатор ораларига ишлов бериш) ишлар бирлаштирилмайди.

3-устунда ҳар бир иш турини бажаришнинг календар муддати кўрсатилади. "Истиқболли технологик хариталар" да кўрсатилган ишни бажаришнинг календар муддатлари жумҳуриятимизда марказий минтақалари учун кўзда тутилган. Шимолий минтақа учун календар муддатлар 15 кун кейинга, жанубий минтақалар учун 6 кун олдинга кўчирилиши лозим.

4-устунда асосий деҳқончилик нормативлари ҳамда бажариладиган ишнинг сифати кўрсатилади. Экиш, ўғит бериш, заҳарли кимёвий моддалар ҳамда гербицидларнинг сарфланиш миқдори, тупроқни ҳайдаш чуқурлиги, сугориш учур сарфланадиган сув, ташиладиган юкнинг узоқ-яқинлиги, уруғнинг қалаш чуқурлиги нормалари ва ҳоказолар шу устунга тегишлидир.

5,6-устунларда ҳар бир тур ишни бажариш учун тавсия этиладиган трактор, автомашина, қишлоқ хўжалик машина ва қуролларининг тури ҳамда маркаси кўрсатилади.

Эслатмада (7-устун) баъзи бир ишларни бажаришдаги ўзига хос хусусиятлар кўрсатиб ўтилади. Масалан, гербицидлар ҳамда заҳарли кимёвий моддалар суюқлиги қандай тайёрланиши, ўсимликларни қандай тартибда жойлаштириш ва ҳоказолар.

Ўқитувчи топшириқнинг тўғри бажарилаётганлигини тузилган жадвалларни кўриб чиқиб ҳамда ўқувчилардан алоҳида қондаларни сўраш орқали текшириб боради.

Кейинчалик бошқа экинларни етиштириш технологиясини ўрганиш пайтида худди шу тариқа уларнинг технологик хариталари деҳқончилик қондалари қисмини тузиш бўйича амалий машғулотлар бажарилади.

Фойдаланиладиган асбоблар: Ўзбекистонда сабзавот-полиэ экинлари ҳамда картошка етиштириш ва йиғиштириб олиш бўйича истиқболли технологик хариталар. Ўзбекистон бўйича деҳқончилик экинларини навга кўра районлаштириш. "Сабзавотчилик, полизчилик ҳамда картошка етиштириш бўйича маълумотнома" (Т. Меҳнат, 1986 й.)

9 Боб

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ

Халқ хўжалигидаги аҳамияти ҳамда тарқалиши. Полиз экинларига қовун, тарвуз ва ошқовоқ киради. Тарвуз ва қовуннинг янги узилган ҳолда ҳам, қайта ишловдан ўтказиб ҳам истеъмол

қилиш мумкин. Қайта ишланган маҳсулотларига шинни, қовун-қоқи, тузланган тарвузларни мисол келтириш мумкин. Тарвуз-нинг таркибида ўртача 10—12% қуруқ модда, шу жумладан 0—11% шакар, 0.5% оқсил ҳамда бириктирувчи тўқима, 0.1% ёғ, 0.3% кул мавжуд. улар С (3—10 мг %), А, В1, В2, РР ва бошқа дармондорига бой, унинг таркибида темир ҳамда кальций тузи, калий, магний ҳамда олтингугурт старли даражада мавжуд. Тарвуздан қандли диабет ва юрак касаллиги, артеросклероз, камқонликни даволашда, сийдик ҳайдовчи восита сифатида фойдаланилади.

Қовуннинг таркибида ўртача 11—20% қуруқ модда, шу жумладан 5—18% шакар, 0.6% оқсил, 0.8% бириктирувчи тўқима, 0.2% ёғ, 0.6% кул мавжуд. Қовун С (30—40 мг %), каротин (1,5—2 мг %), РР (1—2 %), дармондорилар, калий, кальций, фосфор, олтингугурт, темир, магний, кобальт тузлари ҳамда бошқаларга бой. Қовун фолиев кислотасига бой. Ундан бронхит, сил, ревматизм, куйик, юрак ҳамда жигар касалликларини даволашда фойдаланилади.

Ошқовоқ қайнатиб пиширилган, димланган ҳамда қовурилган ҳолда истеъмол қилинади. Ундан шарбат ҳам тайёрланади. Ошқовоқнинг таркибида 10—15% қуруқ модда, шу жумладан 4—11% шакар, 0.7% бириктирувчи тўқима, 0.5% оқсил, 0.2% ёғ, 0.6% кул, куплаб дармондори ҳамда минерал тузлар мавжуд. Ошқовоқдан жигар, буйрак, ошқозон, юрак, артеросклерозларни даволашда, сийдик ҳайдовчи ҳамда гижжаларни тушурувчи восита сифатида фойдаланилади.

Тарвузнинг ватани тропик Африка, Ҳиндистон ҳамда Миср ҳисобланади. Бу ерларда у милoddан икки минг йил олдин ҳам маълум эди. Қовуннинг ватани эса Ҳиндистон, Афғонистон, Эрон, Кичик Осиё ҳамда Ўрта Осиё. Ошқовоқ эса Шимолий ва Марказий Америкадан, йирик мевалиси эса Жанубий Америкадан келтирилган.

Тарвуз ўлкамизда VIII—X асрларда, ошқовоқ XIX асрнинг бошларида пайдо бўлган. Қовун Ўрта Осиёда милoddан ҳам етиштирилган, МДХнинг Европа қисмида эса XII—XIII асрларда пайдо бўла бошлаган. Дунёда 2,7—2,9 млн гектар майдонда полиз экинлари етиштирилади. АҚШ, Руминия, Испания, Туркия, Хитойда полизчилик яхши ривожланган. Мамлакатимизда озиқ-овқат мақсадида 400 минг гектар ҳамда чорвага озуқа мақсадида 250 минг гектар майдонда полиз экинлари етиштирилади. Уларнинг ўртача ҳосилдорлиги гектарига 75—85 ц га тенг. Қуйи Поволжье, Шимолий Кавказ, Украинанинг жануби, Молдова, Кавказорти, Ўрта Осиё ҳамда Қозоғистон полиз маҳсулоти етиштириладиган асосий районлар ҳисобланади.

Ўзбекистонда 52—55 минг гектар майдонда полиз маҳсулотлари етиштирилади. Ун биринчи беш йилликда уларнинг ўртача йиллик етиштирилиши 933 минг тоннани, ўртача ҳосилдорлиги гектарига 123 центнерни ташкил қилган. 1986 йилда

626 минг тонна полиз маҳсулоти етиштирилди. 1990 йилда жумҳуриятимизда етиштирилган полиз маҳсулоти бир миллион тонна атрофида бўлди.

Илгор технологияни қўллаётган пешкалам ҳўжалиқлар татта экин майдонларида жумҳуриятдаги ўртача кўрсаткичга нисбатан анча юқори ҳосилдорликка эришмоқдалар. Масалан, 1986 йили Сирдарё вилоят Боёвут районида ўртача гектарига 197 центнер ҳамда Сурхондарё вилоят Қўмқўрғон районида 188 центнердан ҳосил етиштирилди. Оҳангорон районидаги "Бирлик" номли давлат ҳўжалигида эса гектарига 380 ц, Олтиариқ районидаги "Ўзбекистон" давлат ҳўжалигида 375 ц, Қўмқўрғон районидаги С. Бойматов давлат ҳўжалигида 219 ц ҳосил олинди.

Ботаник характеристикаси ҳамда биологик хусусияти. Тарвуз, қовун ҳамда ошқовоқ ошқовоқдошлар oilасига кирувчи бир йиллик ўсимлик. Тарвузнинг етиштириладиган навлари истьёмолбоп ҳамда озуқабоп хилларга бўлинади.

Истьёмолбоп тарвуз кенг тармоқлаган, палаги 4—5 та гача бўлади. Барги оддий, пистасимон кесилган-кесилган бўлиб, 8—23 см узунликда, кулранг-яшил тусли. Бир тупидаги барглари сони 2 минг ва ундан ҳам ортиқ бўлади. Баргнинг қўлтигида мўйлаби ўсиб туради. Ўқилдизли, у тупроққа бир-икки м ва ундан ҳам чуқур тушади. Ён илдизларнинг асосий қисми тупроққа 30 см ва ундан чуқуроққа кириб боради.

Тарвузнинг томирлари тупроқда бир-бирига тўрдек чатишиб кетади, баъзида уларнинг диаметри 8—10 м гача етиб, 7—10 м³ тупроқни эгаллайди.

Тарвуз ўсимлигида 3 хил типли гул: эркак, ургочи ва гермофрадит (хунаса) мавжуд. Оналик гули беш гулбаргли карнайсимон кўринишли, кулранг-сарик тусли. Эркак гули йирик, беш оталиқли бўлади. Ургочи гуллари қуйи уч-тўрт уяли уруғдонга эга. Эркак гуллар 5—10 баробар кўпроқ бўлиб, улар ургочи ва гермофрадит гуллардан олдинроқ очилади. Гуллар эрталаб соат 5—6 ларда очилиб, куннинг ўртасида ёпилади, куннинг охирига келиб эркак гуллар қуриб қолади.

Меваси этининг қалинлиги, қобигининг рангига кўра бир-биридан кескин фарқ қиладиган, ўлчами ҳамда шакли турлича сохта реза мева. Магизиди қобиғи билан туташиб кетган йўлдоши жойлашган. Йўлдошининг ёнбош тармоғида меванинг магизини бўйлаб тарқалган уруғлар жойлашган. Уруғлар йирик, шакли, туси, юзада жойланиш характерига кўра бир-биридан кескин фарқ қилади, ингичка кўринишдаги учиди тугунаги бор.

Ўрта Осиёда энг кўп тарқалган қовун навларига Ўрта Осиё ва Кичик Осиё кичик турларини мисол келтириш мумкин. Мамлакатимиз Европа қисмида Европа турига кирувчи қовун навлари кўпроқ етиштирилади. Ўрта Осиё қовунлари 5 турга бўлинади. Ҳандалаклар, эртаги ёки юмшоқ магизли қовунлар, ёзги қаттиқ этли қовунлар ҳамда кузги ва қишки қовунлар.

Кичик Осиё қовун турлари 3 хилга: ёзги, қассоби ҳамда гурбек навига бўлинади. Қовуннинг палаги думалоқ чўзинчоқ тармоқланган бўлиб, барглари аксарият ерни қалин қоплаб туради. Урта Осиё навлари палагининг узунлиги 2,5—3 метрга етади. Барглари япалоқ-япалоқ, ён баргсиз, тукли, буйраксимон ёки думалоқ, яхлит бир бурчакли, ботиқ ёки парракнамо кўринишда бўлади. Баргининг ранги яшилдан тўқ яшил кўринишгача. Илдиз системаси тарвузникига нисбатан кучсизроқ ривожланган. Уқилдизининг узунлиги 60—100 см ён томириники 2—3 м.

Аксарият қовун навларининг урғочи гули икки жинсли бўлади. Бироқ баъзи навлариники алоҳида-алоҳида жинсли ҳам бўлади. Гуллари уруғи билан йўлдоши жойлашган. Йўлдоши одатда 3, баъзида 4—5 паллали бўлади. Баъзиларининг йўлдоши қуруқ, баъзилариники нам бўлиб, бутун бўшлиқ буйлаб мағзига ёпишиб туради.

Бизнинг мамлакатимизда ўстириладиган ошқовоқ навлари уч турга бўлинади: қаттиқ пўчоқли ёки оддий ошқовоқ (палаги ҳамда мева банди кескин чегараланган, буришган, барги ва таноблари қаттиқ, ўткир игна тиканлар билан қопланган; меваси тухумсимон шаклда бўлиб, пишган пайтида пўчоғи ҳамда мағизи жуда қаттиқ бўлади), йирик мевали ошқовоқ (палаги ҳамда мева банди цилиндрсимон, меваси йирик шарсимон), мускатсимон ошқовоқ (палаги думалоқ қиррали, мева банди мевасига туташган жойда юлдузчасимон кўринишда кенгайган ҳолатда, меваси чўзинчоқ бўлиб ўртасидан сиқилган, уруғдони мевасининг бош қисмида жойлашган, мевасининг мағзи тўқ сариқ рангда бўлиб, мускат ҳидли, қаттиқ).

Ошқовоқнинг палаги ҳамда илдиз системаси тарвуз ва қовун-никига нисбатан анча бақувват. Палаги ёйилиб ўсади, сертаноб бўлиб, узунлиги 10 м дан ошади. Айни пайтда палаги калта хиллари ҳам мавжуд. Барги йирик ва узун бандли, палагининг турига қараб турлича шаклда, тусда ҳамда турлича тукли бўлади. Бир туп палаги баргларнинг умумий юзаси баъзида 30—32 м² етади. 9 қ томирининг узунлиги 2 м ва ундан узунроқ, ён томирларининг узунлиги 2—5 м, иккинчи даражали томирларининг узунлиги 2,5 м, учинчи даражали томирлариники 1,5 м гача етади. Вояга етган ўсимликнинг асосий томирларининг умумий узунлиги 170 м дан ортиқ бўлади.

Ошқовоқ турлар гули, шакли, туси ҳамда бошқа белгиларига кўра бир-биридан фарқ қилиб туради. Энг йирик ҳамда рангдор гултож йирик мевали ошқовоқда бўлади. Мускатсимон ошқовоқнинг гули энг кичик ўлчамлидир. Йирик мевали ошқовоқнинг гулбарги сиртга қараб эгилган, қаттиқ пўчоқ ҳамда мускатсимон ошқовоқники эса тик туради. Барча тур ошқовоқларнинг гули алоҳида-алоҳида жинсли, бир уяли, ёлғиз гул косаси беш аъзоли, гулкосаси билан қўшилиб ўсган бўлиб қўнғироқсимон, ўртасигача бешга бўлинган сариқ гулбаргли тугунчаси пастида. Эркак

гуллари ургочи гулларига нисбатан беш-олти баробар кўп.
Ошқовоқ мевасининг ичи қовунники сингари бўшлиқли бўлиб,
унда йўлдоши билан уруғи жойлашган, пўчоғи эса худди
тарвузники сингари қаттиқ қопламали.

Полиз экинлари учун уруғининг тез униб чиқиши ҳамда жараёнларининг тез кечуви характерлидир. Ҳарорат қулай ҳамда тупроқ намлиги етарли бўлган шароитда уларнинг уруғи 3—4 кун ичида уна бошлайди ва уруғ экилгандан кейин 8—10 кун ўтиб майсаси униб чиқади. Кўчат униб чиққандан кейин 5—6 кун ўтиб биринчи чинбарг, кейин эса ҳар уч-тўрт кунда навбатдаги чинбарглар чиқа бошлайди. Шундан сўнг ўсиш секинлашади. Кўчат унгандан сўнг 20—40 кун ўтиб асосий пов, кейин ён поялар ўса бошлайди. Тарвуз уруғи униб чиққач, 40—50 кундан кейин гуллайди, қовун эса 30—60, ошқовоқ 35—60 кундан кейин гуллайди. Тарвуз мева туғиб ҳосили пишгунча 35—50 кун, қовунга эса 20—70 кун, ошқовоқга 45—70 кун керак. Тарвузнинг кўчати унгандан то ҳосили етилгунча 60—120, қовунга — 55—120 ҳамда ошқовоқга 75—135 кун муддат керак. Полиз экинлари ёруғликни кўп талаб қилиши билан фарқланади. Улар қоронғулик билан чиқиша олмайди. Куннинг узунлигига аксарият навлар нейтралдир. Фақат қовуннинг баъзи кечки навларигина 10—12 соатлик қисқа кунга ижобий рағбат уйғотади.

Полиз экинлари иссиққа талабчан. Ошқовоқ иссиққа камроқ чидамли бўлиб, тарвуз ҳамда қовунга нисбатан иссиқни озроқ талаб қилади. Қовун ҳамда тарвузнинг уруғи 15—16°, ошқовоқники эса 10—13° ҳароратда униб чиқади. Қовун ҳамда тарвузнинг ўсиши ҳамда ривожланиши учун мақбул ҳарорат 25—30°, ошқовоқ палаги учун эса 20°. Ҳарорат 15° гача пасайганида эса улар палагининг ўсиши тўхтайди. Гулининг гулчанги ҳамда тугунаги етилмайди, ҳосилдорлик пасаяди. Ҳароратнинг узоқ вақт 5—10° да туриши ўсимликка ҳалокатли таъсир этади. -1° ҳароратда палак ўлади.

Қовун ҳамда тарвуз қурғоқчиликка чидамли экин. Уларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги, тупроқдан намни яхши ўзлаштириши ҳамда тупроқда намлик кам бўлган пайтда тана-сидаги сувни буглантиришни камайтира олиши билан изоҳланади. Ошқовоқ, қовун ҳамда тарвузга нисбатан қурғоқчиликка камроқ чидамли. У бутун вегетация даври давомида жадал ўсади ҳамда унинг япроқ буглантирувчи аппарати катта ўлчамга эга бўлади. Ошқовоқ 1 г қуруқ модда ҳосил қилишга тарвуз ҳамда қовунга (600—621 г) нисбатан кўпроқ (834 г) сув сарфлайди. Полиз экинларининг нормал ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосил туғиши учун энг қулай тупроқ намлиги 80—85% ҳамда ҳаво 50—60%.

Полиз экинларидан ошқовоқ ҳамда тарвуз тупроқ унумдорли-гига энг талабчан. Уларга қумоқ тупроқли пайкал энг маъқул ҳисобланади. Улар тупроқнинг нордонлиги билан чиқиша олмай-

ди, бироқ сал шўрланган жойларда ўсаверди. Полиз экинларининг шўрга энг чидамлиси ошқовоқ, энг чидамсизи қовундир.

Навлар. Мамлакатимида тарвузнинг 40, қовуннинг 80 дан ортиқ, ошқовоқнинг 20 дан ортиқ нави районлаштирилган.

Тарвуз етилиш муддатига қараб эртапишар, ўртапишар ва кечпишар навларга бўлинади. Уларнинг кўчати униб чиққандан то биринчи ҳосил йиғиб олингунча тегишли равишда 85, 85—110, 110 кундан ортиқ муддат талаб қилади. Жумҳуриятимизнинг барча вилоятларида тезпишар "Ўзбеки-452", ўртапишар "Мармари", "Куба қироли-92", "Қўзибой-29" навлари районлаштирилган. Бундан ташқари Самарқанд, Бухоро ҳамда Тошкент вилоятларида тезпишар "Самарқанд оқи", Хоразм вилояти ҳамда ҚҚМЖ да эртапишар "Гулистон" навлари районлаштирилган. Лалми шаронда етиштириш учун "Спутник", "Мозаичний" ҳамда "Қўзибой-30" навлари районлаштирилган.

Ошқовоқ навлари етилиш муддатига кўра эртапишар (кўчати униб чиқишидан ҳосили йиғиштириб олингунча 100 кун), ўртапишар (100—120 кун) ҳамда кечпишар (120 кундан ортиқ) навларга бўлинади. Жумҳуриятимизнинг барча вилоятларида ўртапишар навлардан "1644-Қашқар лустони", "268-половкади" ҳамда йирик мевали "Испанская-73" нави районлаштирилган.

Қовун навлари вегетация даврининг узунлигига ва кўчатининг униб чиқишидан ҳосилининг йиғиштириб олиншигача бўлган муддатга қараб эртапишар (55—80 кун), ўртапишар (81—110 кун) ҳамда кечпишар (110 кундан ортиқ) навларга бўлинади. Қовун навларини истеъмол қилиниш вақти бўйича ёзда ейишга мўлжалланган — ёзги, ёз кузда истеъмол қилинадиган — кузги ва асраладиган қишки навларга бўлинади. Жумҳуриятимизда қовунларнинг навлари ҳилма-хил бўлиб, районлаштирилган навларининг умумий сони 29 тага етади. Уларнинг қарийб ҳаммаси Ўрта Осиё турига мансубдир.

Ҳандалаклар гуруҳидан. "Кўкча ҳандалак 14", "Сариқ ҳандалак", "Маҳаллий ҳандалак", "Бўрикалла" ҳамда "Кўк калдипош ҳандалак" навлари районлаштирилган. Булар вегетация муддати 55—70 кун бўлган навлардир. Меваси майда (0,5—2 кг), думалоқ ёки бироз япалоқ, мевасининг сирти сал тўрлаган. Пўчоғи юмшоқ бўлиб, енгилгина тўрлаган. Мағизи серсув, ўртача шакли (6—8%), хушбўй ҳидли. Уруғдони катта, йўлдоши суви. Ўзоқ муддатга сақланмаслиги ҳамда транспортда ташиш учун ноқулайлиги сабабли фақат маҳаллий шарондагина истеъмол қилинади. Эртапишар ёки эти юмшоқ навлардан "Ассате—3806", "Тошлоқи—862", "Бухори 944", "Дағбеди", "Маҳаллий Самарқанд обиновати", "Оқноват" навлари районлаштирилган. Мазкур навлар 75—90 кунлик вегетация муддатига эга. Меваси думалоқ ёки тухумсимон, ўртача ва йирик, пўчоғи юмшоқ бўлиб сал тўрлаган. Меваси ҳил-хил хушбўй бўлиб, анча юқори

миқдордаги шакарга эга (8—12%). Эти сувли. Меваси транспортда ташишга унчалик ярамайди.

Эти қаттиқ-ёзги навлардан "Кўкча 588", "Шакарпалак 334", "Шакарпалак 2580", "Қўйбош 1027", "Бойити 5100", "Асосан 1157", "Оқуруғ 1157", "Савли", "Оққовуш", "Асосан 1157" навлари районлаштирилган. Уларнинг вегетация мuddати 90—100 кун. Меваси чўзинчоқ бўлиб, турли катталиклари бўлиб, қалин тўрлаган. Эти карсиллаган, ҳидсиз, юқори сақланиши ҳамда транспортда ташиш учун эртапишарларига нисбатан анча яхши. Асосан маҳаллий истеъмолда фойдаланилади ҳамда қисман четга ҳам олиб борилади. Кузги қовунлардан жумҳуриятимизда "Қўйбош 456", "Умирвоқи 3748", "Қорапўчоқ 3744", "Сарғимҳир кичик гулоби" навлари районлаштирилган. Кузги навлар 110—120 кун вегетация мuddатига эга. Уларнинг ҳосили одатда тўла пишмасдан йиғиштириб олинади. Меваси ўртача ва йирик, тухумсимон шаклда, ярми тўр билан қопланган, пўчоғи қаттиқ, эти йиғиштириб олинган пайтда тигиз булиб карсиллаб туради, сақланиш жараёнида анча юмшайди, шакарлилиги 9—11%. Сақлаш ва транспортда ташиш учун қулай. Қишки қовунлардан "Яшил гулоби", "Маҳаллий қорақанд", "Маҳаллий бешик", "Маҳаллий Оллоҳишма" навлари районлаштирилган. Мазкур навлар қишда сақланаётган пайтда тўлиқ этилади. Меваси йирик цилиндрсимон, пўчоғи қаттиқ, сийрак тўрлаган. Баъзан усти буришган кўринишда бўлади. Эти йиғиштириб олинган пайтида тигиз, ўртача ширин, тўла пишган пайтида эса юмшайди, шакарли бу пайтда 6—9% бўлади. Уруғдони нисбатан кичик, сақлаш ва ташиш учун қулай. Қорақалпоғистон ҳамда Хоразмда Кичик Осиё турига онд маҳаллий "Фурбек" нави районлаштирилган.

Этиштириш технологияси. Алмашлаб экишдаги урни. Полиэкинларни фузариоз қуриш, галлавой нематода ҳамда шумғуя билан кучли касалланади. Буни алмашлаб экишда ҳисобга олиш керак. Полиэкинларини бир пайкалда узлуксиз ёки тез-тез экиш касалликларни кучайтиради ҳамда ҳосилдорликни кескин камайтиради. Полиэкинлари учун чимзор ер энг яхши экин майдони ҳисобланади. Алмашлаб экишда эса уни карам ҳамда сабзining ўрнига экиш маъқул ҳисобланади. Полиэкинлари маккажўхори ҳамда шолининг ўрнига ҳам яхши унади. Зеро мазкур экинлар фузариоз қуриш касаллигига чалинишни камайтиради. Бир пайкалда полиэкинларини бир-икки йилдан ортиқ этиштириш ярамайди. Ўша далага полиэкинларини 5—6 йилдан кейингини экиш мумкин. Қовунни тарвуз ҳамда картошка экилган пайкал ўрнига экиш унчалик маъқул эмас. Зеро бу қуриш касаллигига олиб келади. Полиэкинларини энг яхшиси сенил қумоқли адир ерларга эккан маъқул. Бу ерда улар қуриш касаллигига энг ҳам даражада чалинади. Полиэкинлари

шўрланган ерларда ҳам яхши ўсади. Бироқ тупроқдаги хлор миқдори 0,015% дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Ўғит бериш. Азот ўғитларининг ўзинигина бериш ҳосилнинг меъёрига ҳисобланган вамайтипади. Мағизининг консистенцияси мезаси ҳисобланади, шакарлилиги камаяди, ҳамда сакланиши етилиб дағаллашади. Фосфор ўғитининг яқка ўзи берилганда ўғитсиз етилишилади. Фосфор азот ўғитигоина берилган пайтдагига нисбатан ҳосилда берилган ёки азот ўғитигоина берилган пайтдагига нисбатан ҳосилда шакарнинг миқдори анча ошади. Азот ҳамда фосфор ўғитларини биргаликда меъёрида шунингдек тўла минерал ўғитлар, минерал ҳамда органик ўғитларни биргаликда берганда меванинг шакарлилиги ошади. Фосфор ўғитига эга барча ўғитлар меванинг шакарлилиги ошишига ижобий таъсир этади. Полиэкинларининг шакарлилиги ошишига ўғитларни, айниқса азот ўғитларини бериш муддати сезиларли таъсир этади. Азот ўғитларини ўсимлик ривожланаётган илк босқичда, жумладан йиллик азот миқдорининг 50% ни экиш пайтида, ҳамда 50% ни ўсимлик 3—4 чинбарг чиқарган пайтда бериш лозим. Бу полиэкинлари мевасининг таркибидagi шакар миқдорини оширади ҳамда мазасини яхшилайдди. Азот ўғитининг бутун миқдори экишдан олдин берилганда мева янада шакарлироқ бўлади. Ўзбекистонда полиэкинлари эскирдан экиб келинаётган пайкалларга экилганда минералларни қуйидаги миқдорда бериш лозим (гектарига килограмм): буэ тупроқда-азот 100—150, фосфор 100—160; калий 50; ўтлоқ ҳамда ўтлоқ-ботқоқ ерларда — азот 80—100, фосфор 100—120 ҳамда калий 50—60. Фосфор ҳамда калийнинг миқдори мазкур унсурлар билан кам таъминланган тупроқлар учун тавсия этилади, шу боисдан улар агрохимёвий картограмма маълумотлари бўйича аниқланиши зарур. Полиэкинларига иложи бўлса гектарига 20—40 тонна миқдорда органик ўғит бериш лозим.

Янги ўзлаштирилаётган серҳосил ерлар ҳамда беда ўрнига экилган полиэкинларига азот ўғити берилмайди ёки жуда кам миқдорда берилади. Фосфор эса 100—150, калий 50—60 кг миқдорда берилади.

Органик ўғитларни, калийнинг бутун миқдорини ҳамда фосфорнинг йиллик нормасининг 70% ни кузги шудгор пайтида, фосфор ўғитларининг қолган қисмини экишдан олдин берилади. Азот ўғитлари икки марта тенг миқдорда берилади: экишдан олдин ҳамда 3—4 чинбарг ҳосил бўлган пайтда.

Ерни экишга тайёрлаш. Полиэкинлари экиш учун ажратилган ер текис бўлиши лозим. Иложи бўлса у тўғри бурчакли бўлгани маъқул. Пайкал майдони 8—10 гектардан кам бўлмаслиги керак. Бу агрегатларнинг қатор оралигига ишлов беришнинг кунлик нормасига мос келади.

Полиэкинлари беда, ангиз ёки қўриқ ерда экиладиган бўлса, ерга ишлов беришни кузги шудгордан бошлаш керак. Агар полиэкинлари сабзавот ёки пахта ўрнига экиладиган бўлса, олдин ўсимлик қолдиқлари йиғиштириб олинади, чуқур сув ариқлари

текисланади ҳамда кузги шудгор ўтказилади. Ишловдан олдин органик ҳамда минерал ўғитлар берилади.

Тупроқнинг намлигини сақлаш учун эрта баҳорда эриш вақтида молалаш муҳим аҳамиятга эга. Тупроққа экишдан олдин ишлов бериш ЧКУ-4, чизел-культиватори билан ерни юмшатишга ўз аксини топади, шури ювиладиган тупроқларда эса ерни юмшатиш ўғит бериш билан биргаликда олиб борилади. ГН-2,8 грейдер текислагич, ВП-8 борона текислагичи билан ер текисланади ҳамда МВ-6 молатскислагич билан молаланади. Ерни экишга тайёрлаш табиий намликни сақлаш мақсадида экишга 1—2 кун қолганда ўтказилади. Жуда эртаги экиш муддатларида эса 3—4 кун олдин ўтказилади. Молалаш экиш йўналиши мўлжалланган томонга нисбатан кўндаланг тартибда амалга оширилади.

Уруғларни экишга тайёрлаш ҳамда экиш. Полиэкинларини 8—10 см чуқурликдаги тупроқ +12 даражагача исиган пайтда экишга киришиш мумкин. Жанубда бундай шароит апрелнинг бошларида, шимолда эса апрелнинг охирида юзага келади. Тупроқ шароитидан ташқари ҳосил олиниши мўлжалланган муддат ҳам ҳисобга олинади. Қишга сақланадиган қовун ҳамда тарвузнинг кечки навлари кеч — майнинг охири июннинг бошларида экилади. Зеро уларнинг асосий ҳосилини сентябрнинг охирида ҳамда октябрь ойларида йиғиштириб олиш зарур.

Полиэкинлари учун қуйидаги пайт энг яхши экиш муддати ҳисобланади. Мирзачўлда ўртапишар қовун навларини апрелнинг ўрталарида, кечки навларини эса майнинг охири — июннинг бошларида экиш зарур. Ўртапишар тарвуз навларини апрелнинг учинчи ўн кунлигида, кечпишар навларини эса майнинг иккинчи ярмида экиш зарур. Қашқадарё вилоятида қовуннинг эртапишар навларини апрелнинг ўрталарида, ўртапишар навларини апрелнинг охирида ҳамда кечпишар навларини майнинг ўрталари ва охирида. Бухоро вилоятида қовуннинг ўртапишар навларини апрелнинг бошида, кечпишар навларини майнинг охири-июннинг бошларида эккан маъқул.

Экиш учун йирик туқ уруғлардан фойдаланилади. Уларни танлаш уруғни 3—5% ли туз эритмасига чуқтириш, кейин уни тоза сувда тезда ювиб олиш билан амалга оширилади. Эртаги экишда уруғ қуруқ, ер яхши қизиган пайтида эса намланган ҳолда экилади. Уруғларни намлаш бир кеча-кундуз мобайнида тез-тез алмаштириб туриладиган сувга солиш йўли билан амалга оширилади. Намланган уруғ яхши сочилиши учун экишдан олдин уни қуритиб олиш тавсия этилади. Уруғни экишга тайёрлашнинг бошқа усулларини ҳам қўллаш мумкин. Зараркунандаларга қарши зарарсизлантириш табирини албатта амалга ошириш зарур. Бу ТМД препарати ёрдамида пуркаш (бир килограмм уруғга 4—5 г, 12% ли ГХЦГ дуст (килограммига 50 г) ёки 50% ли ГХЦГ гаммаизомери килограммига 7 г) билан амалга оширилади. Қовуннинг қуриш касалига чалинмаслиги учун экишдан олдин

унинг уруғи мис, рух ёки маргенец микроэлементларидан бири-
ининг суюқлигида (0,5% ёки 0,5 г/л) намлаб олинади. Экишдан
олдин уруғни ички ўстирув биоген таъсир этувчи модда: 0,03%
ёки 0,05% анабазин сульфат суюқлигида намлаб олиш ижобий
таъсир этади.

Экиш пайтида уруғни чуқурликка ташлаш миқдори унинг
йириклиги, экиш муддати, тупроқнинг намлиги ҳамда физик
хусусиятларига боғлиқ. Уруғ йириклашган ва тупроқ зичлиги
камайган, намлик миқдори озайган сари уруғ чуқурроқ ташла-
нади. Кўпинча тарвуз ҳамда ошқовоқ уруғи 5—7 см, қовуннинг
уруғи эса 4—6 см чуқурликка экилади.

Уруғни экиш нормаси экиш тартиби, бир уяга экиладиган
уруғнинг миқдори ҳамда унинг катталигига боғлиқ. Тарвуз ҳамда
қовунни экиш пайтида бир уяга 4—5 уруғ, ошқовоқ экилаётганда
эса 3—4 уруғ ташланади. Бир гектар ерга 3—4 кг қовун уруғи,
4—5 кг тарвуз уруғи ҳамда 3—5 кг ошқовоқ уруғи сарфланади.

Ўсимликларни жойлаштириш тартиби. Полиэкинларини
механизация асосида етиштириш ҳамда йиғиштириб олиш сези-
ларли даражада қўлланиладиган экиш тартиби билан белгиланади.
Шу боисдан экиш пайтида уруғни жойлаштириш тартибини тўғри
танлаш жуда муҳимдир. Аньанавий-агротехника қўлланган пайтда
Ўзбекистонда полиэкинлари ораллиги кенг қилиб олинган эгат-
ларда икки томонлама ўстирилади. Сугориш жуъаги эни 70—90
см тор қатор ораллигида олинади. Сугориш жуъаклари ўртасидаги
масофа 140 см, изли трактордан фойдаланган пайтда 280 ҳамда
350 см, 180 см изли трактордан фойдаланганда эса 360—400 см
булади. Худди шу тартибдаги лентасимон экиш усулида қовунни
бир гектар ерга 8—11 минг ўсимлик қалинлиги ҳолатида

$\frac{210 + 70}{2} \times 70 \text{ см}, \frac{270 + 90}{2} \times 55 - 70 \text{ см}$ схемаси бўйича жойлаштиради,
тарвузни бир гектар ерга 6—8 минг ўсимлик қалинлиги ҳисобида

$\frac{280 + 70}{2} \times 70 \text{ см}, \frac{270 + 90}{2} \times 70 - 90 \text{ см}$ ошқовоқни эса гектарига 4—6 минг
ўсимлик қалинлиги ҳолатида $\frac{250 + 140}{2} \times 100 \text{ см}, \frac{360 + 90}{2} \text{ см}$ схемаси

бўйича экилади. Уруғ СБУ-2—4 полиэ сеялкаси билан амалга
оширилади, баъзан экиш пайтида СХТ-4А пахта сеялкаси ҳам
қўлланилади. Мазкур икки томонлама экиш усулида экинни
механизация асосида ишлаш анча қийинлашади. Экиннинг бош-
лангич ўсиш даврида пайкалдан 2—3 культивация ўтказиш
мумкин. Бунда уч гилдиракли тракторнинг олдинги гилдираги
сугориш эгати бўйича, кейинги гилдираклари эса пушта бўйлаб,
тўрт гилдиракли тракторнинг эса олдинги ва кейинги бир
гилдираги эгати бўйлаб ҳамда иккинчи гилдираклари пушта бўйлаб
ўтади. Палак анча ёйилиб ўсгандан кейин эса улар ораларига
ишлов бериш мумкин бўлмай қолади.

Экиш схемасини соддалаштириш, ўсимликнинг бутун вегетация даврида ҳамда ҳосилини йиғиштириб олиш ишини механизациялаштириш бўйича Ўрта Осиё механизациялаштириш ҳамда электрофикациялаш илмий тадқиқот институти янги уч қаторли экиш схемасини таклиф этди: кучли нишаб бўлган далалар ҳамда сув ўтказиши яхши бўлмаганда

$$\frac{190 + 180 + 270}{3} \times 90 \text{ см, текис пайкалларда}$$

$$\frac{120 + 180 + 240}{3} \times 90 \text{ см.}$$

Экиш тўрт гилдиракли Т-28 Х 4МС, олдинги ва орқа гилдиракларнинг изи 180 см бўлган Т-28ХМС трактори, СБУ-2—4 полиз сеялка агрегати ёрдамида амалга оширилади. Экиш агрегати бир ўтганда уч қатор кўчат экилиб, икки сугориш жуяги олинади. Сугориш жуяклари орасидаги масофа бир хил: асосийлари орасидаги масофа 180 см, туташганлари орасидаги масофа 360 см. Мазкур экиш технологиясида трактор гилдираги ҳамда машиналарнинг таянч гилдираклари фақат сугориш жуяклари бўйлаб ҳаракатланади. Бу эса қатор ораларига вегетация даврининг охиригача механизация асосида ишлов беришга имкон беради.

Туркменистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институти уруғли эгатнинг тубига 5—20 см чуқурликда, 180 х 97 см тартибда қаторлаб экиш схемаси бўйича таклифи ҳам катта қизиқиш уйғотади. Бунда уруғ Т28Х4М-С ёки МТЗ-80 трактори, экиш учун эгат оладиган универсал НБЧ-5,4 мосламаси ҳамда СБУ-3,4 замонавийлаштирилган уч қаторли полиз сеялкасида иборат агрегат орқали амалга оширилади. Трактор тўрт гилдиракли, гилдирагининг изи 1,8 м. Универсал мослама экиш олдида 5 та эгат олади: учтаси экиш учун, иккитаси тракторнинг гилдираги ўтиши учун. Туташувчи эгатлар оралигидаги масофа 1,8 м. Бир пайтда олинган эгатлар оралиги 0,9 м. Экиш эгати трапеция шаклига эга бўлиб, қуйи асоси 15—20 см, юқори асоси 20—40 см. Уруғ плуг тишининг таянч юзасидан 2—5 см чуқурликка ташланади. Натижада у тупроқ юзасидан 7—25 см чуқурликка тушади. Иш жараёни пайтда экиш агрегати эгат олади, қатордаги тупроқни қисман текислайди, уч қатор қилиб уруғ экади ҳамда агрегатнинг кейинги ўтиш йўлига из солиб кетади. Мазкур технология пайкалга сув бермасдан уруғнинг бир текисда униб чиқишига имкон беради. Уч қаторлаб экиш усулида ерга ишлов берадиган тракторнинг ва машинанинг гилдираги экиш пайтида ҳам, кейин ҳам то ҳосил йиғиштириб олишунча фақат ўтиш эгати орқали ҳаракатланади ҳамда қатор оралигини экинни парваришлаш учун қулай шароит яратади. Зеро тракторнинг тўртала гилдираги эгат ичидан юрганлиги туфайли тажри-

басиз ҳайдовчига ҳам техникани қатор оралигида қатъий масафа бўйлаб ҳайдашга имкон беради.

Экинни парваришлаш. Тупроғи зичлашиб қолган ерларда етарли қалтинликда кучат ҳосили олиш учун экиш билан бир пайтда пайдо бўлган тупроқ қатқалогини юмшатиб кетиш зарур. Бунинг учун 5—7 км/соат ишчи тезлигида ишлайдиган Т-28Х4МС тўрт гилдиракли трактори билан МВН-2,8 ҳамда МПХ-5,4 ротацион мотигосидан фойдаланилади. Кучат униб чиққач, тупроқ қатқалогини йўқотиш учун КРХ-3,8 культиватор ўсимлик озиқлантиригичидан фойдаланилади. Унда олтига қушалоқ ратацион юлдузча ўрнатилган бўлиб, улар кучат қаторининг икки томонида марказдан 5—6 см узоқликда жойлашади. Ишлов бериш чуқурлиги 4—5 см.

Кучат униб чиққач, биринчи чинбарг пайдо бўлиши билан яғаналаниши зарур. Кучат яғаналанаётганда юлиб олинмаслиги, балки чимдиб ташланиши керак. Биринчи яғанада уяда иккита кучат қолдирилиши керак. Кучат унмай қолган жойларга эса уруғ қадаб кетилади. 3—4 чинбарг пайдо бўлган пайтда иккинчи яғана ўтказилади. Энди уяда битта кучат қолдириб кетилади. Иложи бўлса яғана билан бир пайтда ҳимоя зонасини ўтоқ қилиб кетиш керак. Айни пайтда илдиз атрофини юмшатиш зарур. Бетона ўтларни юлиб ташлаш керак. Ҳимоя зонасини иккинчи марта юмшатиш чопиқ билан бир пайтда ўтказилиб, эркак гуллар очилиши олдиндан амалга оширилади. Бир қаторли экиш схема-сида экиш жўяги бузиб текисланади.

Икки қаторли ҳамда уч қаторли экишда культивация КРГ-4 ҳамда КРХ-3,6 культиваторлари воситасида амалга оширилади. Культивацияни эрта муддатда, кучатлар униб чиқиши биланоқ бошлаш лозим. Сизот суялари чуқур жойлашган ерларда биринчи сув бергандан кейин, яқин жойлашган ерларда эса иккинчи сув бергандан кейин ўтказилади. Кейинги қатор ораларига ишлов бериш тадбирлари ўсиш суви бериш билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, уларни ер етилгандан кейин кечиктирмасдан ўтказиш лозим. Бутун ўсув даврида ҳаммаси бўлиб 4—5 культивация ўтказилади. Ҳимоя зонасида тупроқни юмшатиш учун биринчи культивацияда, зарур бўлган тақдирда, ротацион юлдузчалардан фойдаланилади. Иккинчи культивация ўсимликда 3—5 чинбарг пайдо бўлганда ўтказилади. Бу пайтда ҳимоя зонаси 35х40 см бўлиши лозим. Қатор ёнида жойлашган агрегатнинг чуқурлиги 8—10 см, қолган ишчи органларининг чуқурлиги 12—16 см қилиб ўрнатилади.

Икки ҳамда уч қаторли экиш усулида 2- ва 3-культивация вақтида пуштани зарурият бўлса чизел ёрдамида 18—22 см чуқурликда ишлаш лозим. Ишлов бериладиган кенглик 150—180 см бўлади. Ўсимлик бутун майдонни қоплагандан кейин фақат сугориш жўякларигина культивация қилинади. Бунинг учун мазкур тадбирдан олдин ўсимликнинг таноблари жўяк ичидан олиб қўйилади.

Бизнинг шароитимизда полиз экинларини жўяк ^{орқали} суғориш учун суғориш жўякларини энг юқори чуқурликда (22—24 см) олиш лозим.

Полиз экинларини уч қаторли экиш усули билан ^{ўтказиш} стиштиришда КРН-3,6 культиваторининг ишчи органлари культивация пайтида тартиб бўйича ўрнатилади.

Полиз экинларини бир қаторли экиш усулида ^{ўтказиш} стиштирганда қатор ораларига ишлов бериш учун КНБ-5,4 полиз культиватори ҳамда КРН-3,6 культиватор-ўсимликини озиқлантиргичдан фойдаланилади. КРН-3,6 культиваторининг ҳар бир секцияси-ўсимлик томонидагиси битта ясси кесгич тиш билан ҳамда иккита стрелкасимон тиш билан комплексланади. Ясси кесгич тишларининг ишлов бериш чуқурлиги 12 см, стрелкасимонлариники эса 15 см. Ҳимоя зонасининг кенглиги биринчи культивация пайтида 10—15 см, иккинчисида 20—30 см, учинчисида 50 см. Трактор тўртала гилдирағи билан ўтиш эгати бўйича ҳаракатланади ҳамда икки қаторни тўла, туташган қаторларни эса ярмидан ишлаб кетади. Агрегатнинг ишлов бериш кенглиги 5,4 м. Мазкур экиш усулида суғориш жўягини олиш тартиби 1,8—2,6 м ёки ҳар 1,8 м дан кейин. Одатда ҳар икки суғоришдан кейин жўяклар ҳайдалиб қайта олинади. Ана шу мақсадда ОКН-3,6 окучник-культиватордан фойдаланилади. У икки корпусли бўлиб, унинг орқа тарафида юмшатовчи ҳамда ҳайдовчи ишчи органлари ўрнатилган. Эгатни тиклаш пайтида ОКН-3,6 окучнигининг эгатнинг деворини ишловчи ишчи органлари транспорт ҳолатига келтириб қўйилади. Агрегатнинг ишлов бериш кенглиги суғориш жўягини олиш тартибига қараб 3,6—5,4 м. Жўякнинг чуқурлиги ҳар бир тиклашдан сўнг кўпайтириб борилади. Ҳосилни йиғиштириб олиш пайтига келиб унинг чуқурлиги 40 см ни ташкил қилади. Ҳимоя танобининг узунлигига қараб суғориш жўягини олиш ҳамда тиклаш мустақил ёки чилпиш билан бир пайтда ўтказилади. Бунда жўяк олиш ҳамда чилпишни бир пайтда ўтказишга мосланган НБЧ-2,4 универсал агрегатидан фойдаланилади.

САИМЭ да ясси кесгич, жўяк ҳайдагич, юмшатгич ҳамда танобларни чилпийдиган қисмлардан иборат полиз экинларини парваришлайдиган универсал машина ишлаб чиқилган. Улар қатор ораларига энг кам Ҳимоя зонаси қолдирган ҳолда ишлов беришга мўлжалланган бўлиб, бир вақтнинг ўзида танобларни чилпиб кетиш, вегетация даврида озуқа солиш, суғориш жўякларни ичини юмшатгич билан 35—40 см чуқурликда юмшатиш ва бир вақтда 20 см чуқурликда жўяк олиб кетиш имкониятига эга. Бу юқори қатламни захлатиб юбормасдан суғоришга имкон беради.

Полиз экинлари суғоришга муҳтождир. Уларнинг илдиэ қисми учун етарлича намлик зарур, айни пайтда тупроқ юзаси қуруқ бўлиши лозим. Полиз экинлари тупроқнинг ортқча намланишини салбий қабул қилади. Шунинг учун қўйидаги суғориш тартибига амал қилиш тавсия этилади. Ичқизил туридаги ўрта пишар қовун навлари учун энг қулай суғориш намлиги НВ га нисбатан 60—65—60 ҳамда Кўкча навлар учун 65—70—65

фоиизи ташкил қилади. Бундай намлик гектарига 600—700 м³ миқдордан 3—4 суғориш орқали сақланади. Ҳайдаш олдидан суғориш миқдори нам йиғиш ва суғоришсиз гектарига 2200—2400 м³ дир. Суғориш тартиби тегишли равишда гуллашгача, гуллаш ва ҳосилнинг ўсиши пайтида 0—2—1 ёки 1—2—1. Суғоришни текис пайкалларда икки кун ичида, бироз нишаб жойларда эса уч кун ичида ўтказиш лозим. Бунда тупроқнинг 60 см қатлами намланиши керак.

Тарвуз учун мақбул суғориш олди намлиги В га нисбатан 70—80—70 ёки 70—70—70 фоииз. Бунинг учун суғориш миқдори 2—2—2 суғориш тартиби бўйича гектарига 3600 м³ бўлганда, гектарига 600 м³ нормада суғориш ўтказиш лозим. Ошқовоқ учун бутун вегетация мuddатида суғоришдан олдинги намлик НВ га нисбатан 80 фоииз ҳисобланади. Бунинг учун гектарига умумий суғориш миқдори 3850 м³ ҳамда бир галлик суғориш миқдори 550 м³ бўлгани ҳолда 2—3—2 тартиби бўйича етти марта суғориш лозим. Сув камчил бўлган ҳамда қурғоқчил йиллари суғоришни суғориш олди намлиги НВ га нисбатан 70% бўлганда ҳам ўтказиш мумкин. Бунда гектарига 600 м³ миқдорда 2—2—2 тартиби бўйича олти марта сув берилади.

Шўрланган тупроқларда, Тошкент аграр университети тажрибалари кўрсатганидек, қовун ҳамда тарвуз учун суғоришдан олдинги намлик мева туккунича НВ га нисбатан 70 ҳамда мева туғиш пайтида 80% ни ташкил қилиши керак.

Зараркунандаларга қарши кураш. Ўзбекистон шароитида поллиз экинларига касалликлардан қовжираш ҳамда оққиров касали, зараркунандалардан эса ўргимчаккана, шира, кузги тунлам энг кўп зарар етказади. Қовжираш касалига қарши кураш профилактик тадбирлардан иборат: алмашлаб экишга амал қилиш, ўсимлик қолдиқларини йўқ қилиш, соғлом ўсимликлардан уруглик тайёрлаш, экишгача гектарига 100 кг дан ТМТД препаратидан солиш йўли билан тупроқни зарарсизлантириш, уругликни ана шу препарат билан кг га 4—5 г дан пуркаб олиш, тупроққа кузда ёки экишга бир ой қолганда суғориш билан биргаликда гектарига 120 кг ҳисобидан антогонист триходерм замбуруғи ўғитини бериш, уруғни экишдан олдин суюқ микро элементларда намлаб олиш (темир — 0,025%, бор — 0,025%, рух 0,05%, мис 0,05%, марганец 0,05%) ҳамда ўсимликка эркак гули гуллаган босқичда мазкур микроэлементларнинг икки ҳисса канцентрациядаги суюқлигидан пуркаш шулар жумласидандир. Ўсимликни июнь ойининг охирида оққиров касалига қарши гектарига 15—30 кг ҳисобида олтингугурт билан пуркаш лозим. Мазкур касалликка қарши курашда ўсимликни вегетация даврида 80% суспензия билан пуркаш яхши натижа беради.

Кузги тунламга қарши курашда уруғни ГХЦГ гамма изомернинг 90% билан (5 кг/ц) пуркаш ҳамда экишдан олдин тупроққа доналаштирилган 7% хлорофос ва 10% баздин (50 кг/га) бериш орқали ўтказилади. Бошқа зараркунандалар пайдо бўлганда қуйидаги суюқликлардан бири қўлланилади: 40% фос-

фамид (рогар, БН-58) — 1—1,5 кг/га 30% карбофос — 1—1,5 кг/га. Полиэтилен ширасига қарши 70% сойфос кукуни 0,8 1,2 кг/га пуркаш тавсия қилинади.

Полиэтилен экинлари гулли шумғия зараркунандаси билан касалланади. Бу касалликнинг олдини олиш учун ерга чуқур ишлов бериш, алмашлаб экиш қўлланади. Пайкалда шумғия пайда бўлганда уни ўтоқ қилиб йўқотилади ёки унга биологик усул билан қарши курашилади. Бунда фитоматоза энтомофагидан фойдаланилади. Яъни ҳар бир гектарга полиэтилен қопчалардан 500—1000 гумбак ташланади.

Ҳосилни йиғиштириб олиш. Маҳаллий истеъмолга мўлжалланган қовун, тарвуз ҳамда ошқовоқ мақсулоти тўла пишган пайтда йиғиштириб олинади. Бошқа жойларга жўнатишга мўлжалланган қовун ва тарвуз тўла пишишга бир неча кун қолганда, сақланишга мўлжалланганлари эса техник жиҳатдан етилганда узилади. Ошқовоқ, кечки нав қовун ва тарвузлар бир икки марта узиш билан йиғиштириб олинади. Эртаги ҳамда ўртаги нав қовун ва тарвузлар беш-олти марта узиб олинади. Одатда даладаги умумий ҳосилнинг 15—20% пишганда танлаб узиб олишга киришилади. Тезпишар қовун навлари ҳар 7—8 кунда узилади. Кузги-қишқи нав қовунлар ва тарвузнинг кечки навлари 2—3 узишда тўла йиғиштириб олинади. Ҳосилни узишга киришишдан 10—12 кун олдин сугориш жўяклари культивация қилиниб текисланади ҳамда ҳосилни йиғиштиришга киришилади.

Ҳозирча полиэтилен экинлари ҳосилини йиғиштириб олиш жараёни тўла механизациялаштирилмаган. Оддий ҳамда уч қаторлаб экиш усулида ҳосилни йиғиштириб, қайта жиҳозланган 2ПТС-4-792 трактор прицепидан фойдаланиб ўтказилади. 2 ишчи учун тележканинг орқасида вертикал ҳолатда 58х58 см ўлчамли иккита майдонча ердан 65 см баландликда ўрнатилади. Унда ҳар бир ишчи учун ҳимоя тасмаси маҳкамланади. Иш пайтида олти кишидан иборат бригада ҳосилни узиб даладан олиб чиқади ҳамда транспорт воситаларига юклайди. Агрегат ҳаракатга тушишдан олдин икки ишчи жўяк ичидан юриб пишган ҳосилни узиб, ҳар бирини ўзининг уватига қўйиб кетади. Ҳаракатланаётган тележканинг гилдираклари сугориш жўяги орқали ўтади. Икки ишчи ўзининг эгатидаги узилган ҳосилни ўзи тарафида кетаётган майдончадаги ишчиларга узатади. Ишчилар эса ҳосилни тележкага жўйлаб кетишади. Тележка тўлгач, трактор уватга чиқади ҳамда бўш тележкани тиркаб, яна ҳосилни йиғиштиришга киришади.

Қатор ҳужаликларда ҳосилни йиғиштириб олишда турли транспортёрлар, платформалар, тележалар (ТН-12, ПОУ-2 ва ҳоказолар) қўлланомида. ТШП-25 кенг қамровли транспортёр яратилган. Кечки тарвуз ҳамда ошқовоқлар, уруғ учун экинлар барча полиэтилен экинлари ҳосили, тарвузнинг охириги йиғиштириб олинандиган ҳосили УНВ-8 комплекс жиҳози ёрдамида тўла механизациялаштириши мумкин.

Уруғчилик. Суперэлита ҳамда элита уруғи элита ҳужаликларида селекционер-оренжатор раҳбарлиги остида тайёрла-

нади. Биринчи ва иккинчи уруғ репродукцияси остида тайёрланади. Биринчи ва иккинчи уруғ репродукцияси "Сортсемовош" хўжаликларида етиштирилади. Иккинчи репродукция уруғи колхоз ҳамда совхозларга товар мақсадида экиш учун берилади. Уруғ етиштирилаётган пайтда навнинг механик ҳамда биологик ифлосланишига йўл қўймаслик чоралари қўрилади. Навларнинг механик ифлосланишининг олдини олиш учун фойдаланиладиган машина, жиҳозлар ва тараларнинг озода бўлишига аҳамият берилади. Биологик ифлосланишнинг олдини олиш учун уруғчилик пайкалларида бир хил экинни очиқ майдонларда экилганда навлар орасидаги ҳимоя зонаси 1000 м ва камида 500 м бўлиши керак.

Уруғчилик пайкалларидаги деҳқончилик тадбирлари товар экинниқидан кам фарқ қилади. Бироқ барча тадбирлар анча юқори даражада ҳамда пухта ўтказилиши шарт.

Уруғчиликда навни яхшилаш учун саралаш ишлари олиб борилади ва 3—4 тозалаш ўтказилади. Бу ишлар кўчатларни биринчи ўташ пайтида, гуллаш, ҳосил тугиш ҳамда ҳосилни йиғиштиришдан олдин бажарилади. Мазкур жараёнда барча аралашмалар ҳамда касалга чалинган ўсимликлар юлиб ташланади. Уруғни ажратиш пайтида қўшимча текшириш ўтказилади. Нав тозаликлари белгиланган шаклдаги ҳужжатлар билан расмийлаштирилади. Тозалашдан сўнг дала синовини ўтказилади. Бу тадбир навни баҳолаш, ҳосилнинг уруғликка яроқлилигини баҳолашдаги асосий усул ҳисобланади. Синовдан ўтказишни "Сортсемовош" вакиллари иштирокида уруғшунос агрономлар ўтказишади. Уруғлик ҳосил товар ҳосилига нисбатан кечроқ йиғиштириб олинади. Тарвуз ҳамда ошқовоқ ҳосили бутун пайкалда бир йўла, қовун ҳосили эса етилишига қараб бир неча марта узилади. Бир йўла йиғиштириш пайтида ҳосил пишиш даражасига қараб навланади. Пишиб етилмаган тарвуз ҳамда қовун 10—30, ошқовоқ эса 10—70 кунда тула пишади.

Тарвуз ҳамда ошқовоқнинг уруғини ажратиш учун ИБК-5 майдалагич-ажратгичдан фойдаланилади. Қовуннинг уруғи қўлда ажратиб олинади. Ошқовоқнинг уруғи ажратиб олинган заҳоти қурилади, қовун ҳамда тарвузнинг уруғи эса 2—4 кун ўзининг шарбатида сақланади ва сўнг ювиб оlinиб, қурилади. Уруғни ювиш учун МОС-300 ювиш машинасидан фойдаланилади. Уруғ майда турли халта газламада ёки брезентда қурилади. Қурилган уруғларнинг намлиги: тарвузники — 14, қовун ҳамда ошқовоқники эса 13% дан ошмаслиги керак. Қурилган уруғ ОВ-10, ОВП-20А, ОСМ-3У, "Пектус-Супер", К-212, "Пектус-Гигант" К-531/1 уруғ тозалагич машиналарида тозаланади. Уруғчилик хўжаликларида бодринг ҳамда полиз экинлари уруғини ажратадиган, ювадиган ва қуритадиган ЛСБ-20 линиясини жорий этиш катта истиқболга эга.

Ошқовоқдан ўртача — 0,3—0,8, тарвуздан — 0,5—1,2, қовуннинг ёзги навидан — 0,8—2,1, қовуннинг кузги қишги навидан 0,5—1,1% уруғ чиқади. Бир гектар ердаги ҳосилдан олинadиган

ўртача уруғ миқдори истеъмол қилинадиган тарвузники 70—120 кг, емга бериладиган тарвузники 150—200 кг, қовунники 60—100 кг, емга ошқовоқники 80—120 кг. Самарқанд вилоятининг Боғизоғон давлат хўжалигида 400—500 гектар майдондаги тоғоз экинидан гектарига 140—170 кг уруғ ҳосили олинади.

Амалий машғулот

11-мавзу. Тарвуз ҳамда қовуннинг районлаштирилган навларини ўрганиш.

Машғулотнинг мақсади: ўлкамизда кенг тарқалган районлаштирилган қовун ва тарвуз навлари ўсимлиги ва меvasининг морфологик белгиларини ўрганиш.

Топшириқлар. Мазкур ишни бажариш учун ўқувчилар 3—4 кишидан звеноларга бўлинади. Навларни тавсифлашда ҳар бир



8-расм. Тарвуз барги шаклларининг қирқилганлиги: 1 — бири бўлмаган жуда ингичка (колоцинт); 2 — ингичка; 3 — ўртача энли; 4 — энли; 5 — жуда энли, бир бирига кириб туради (хашаки тарвузда); 6 — қирқилмаган барг шакли.

эвенога ўсимлик тупи ва мева берилади. Тарвуз ҳамда қовун навларини тавсифлаш 18-жадвалда кўрсатилган нав белгилари бўйича олиб борилади.

Бунда қуйидаги белгилар гуруҳи бўйича иш кўрилади.

Палакнинг узунлиги бош танобнинг узунлиги бўйича аниқланади. Тарвузнинг палаги узун — 2 метрдан ортиқ, ўртача, — 1,2—2,0 м ҳамда калта — 1,2 м дан қисқа; қовунники: узун — 1,5 м дан ортиқ, ўртача — 1,0—1,5 м, қисқа — 0,4—1,0 м ҳамда бутоқли — 0,4 м дан қисқа бўлиши мумкин.

Барг шапалоғининг ўлчами бандининг бўғизидан учигача улчанади. Тарвуз ва қовуннинг барги йирик (18 см дан катта), ўртача (13—18 см) ҳамда майда (13 см дан кичик) бўлади.

Баргининг шакли: Тарвузники: жуда энсиз қиррабаргли (қиррабарг оралнигида худди ана шундай икки қаррабарг бўлаги жойлашиши мумкин); ўртача энли қиррабаргли қиррабарг булаклари бир-бирига тегай-тегай деб туради; энли қиррабаргли (қиррабарг булаклари бир-бирининг устига чиқай деб туради) барг шапалоғи тароқланмаган (8-расм). Қовуннинг барги буйраксимон (буйи энига тенг, ёки сал қисқароқ, учи тигиз думалоқ), юраксимон (буйи энига тенг, учи чўзинчоқ ўткир), учбурчак, бешбурчак.

18-жадвал

Тарвуз ҳамда қовун навларини тавсифлаш ҳақида ҳисобот

Белгилар	Навлар			
Тупи				
Палакнинг узунлиги				
барг пластинкасининг ўлчами				
барг пластинкасининг шакли				
Меvasи				
ўлчами				
шакли				
сирт кўриниши				
тўлалиги ҳамда тўрининг тури				
ювасининг туси				
сирт тасвирининг тури				
сирт тасвирининг туси				
пўчоғининг қаттиқлиги				
бўйига қалинлиги				
матизи				
матизининг қалинлиги				
туси				
ковсистенция				
шаринлиги				
аўдлошининг харақтери ва жойлашиши				
Ушш				

ʁлчами ва шакли сиртиниғ тасвири ва ранги Хўжалик баҳоси тезпишарлиғи ҳосил туғиш даври ёйилиб ўсиши				

Меваниғ ʁлчами диаметриниғ энг узун жойини ʁлчами орқали аниқланади. Тарвуз ташқи кўринишдан шарсимон ёки нисбатан думалоқ бўлиб, йирик (22 см дан энли), ўртача (18—22 см), кичик (18 см дан қисқа);

цилиндрсимон тарвуз-йирик (35 см дан узун), ўртача (30—35 см), майда (30 см қисқа); қовун эса нисбатан думалоқ ёки тухумсимон шаклда бўлиб, йирик (22 см дан ортиқ), ўртача (15—22 см), майда (15 см); чўзинчоқ шаклли-йирик (30 см дан ортиқ), ўртача (25—30 см) ҳамда майда (25 см гача бўлади).

Мевасиниғ шакли. Тарвуз ясси (индекси 1 дан кичик), шарсимон (индекси 1), тўмтоқ думалоқ (индекси 11—1,5, тумшуги чўзинчоқроқ), тухумсимон (тумшуги сал чўзинчоқ, банд томони эса тўмтоқ), ноксимон (мева учи тўмтоқ, мева бандига салгина бўртиб чиққан), цилиндрсимон (индекси 1,3 дан зиёд бўлиб, чўзинчоқ шаклда). Ясси, тухумсимон ҳамда ноксимон шаклдағи тарвузлар кам учрайди. Қовунниғ шакли: ясси (индекси 1 дан кичик), шарсимон (индекси 1), тўмтоқ думалоқ (деярли ясси тумшукли), тўмтоқ тухумсимон (индекси 1—2,25 бироқ тумшуги ясси эмас), чўзинчоқ тухумсимон (индекси 1,2—1,5), тухумсимон (тумшугига томон қисқарган), урчуқсимон (ўткир учли), ноксимон, цилиндрсимон (индекси 1,5 дан катта).

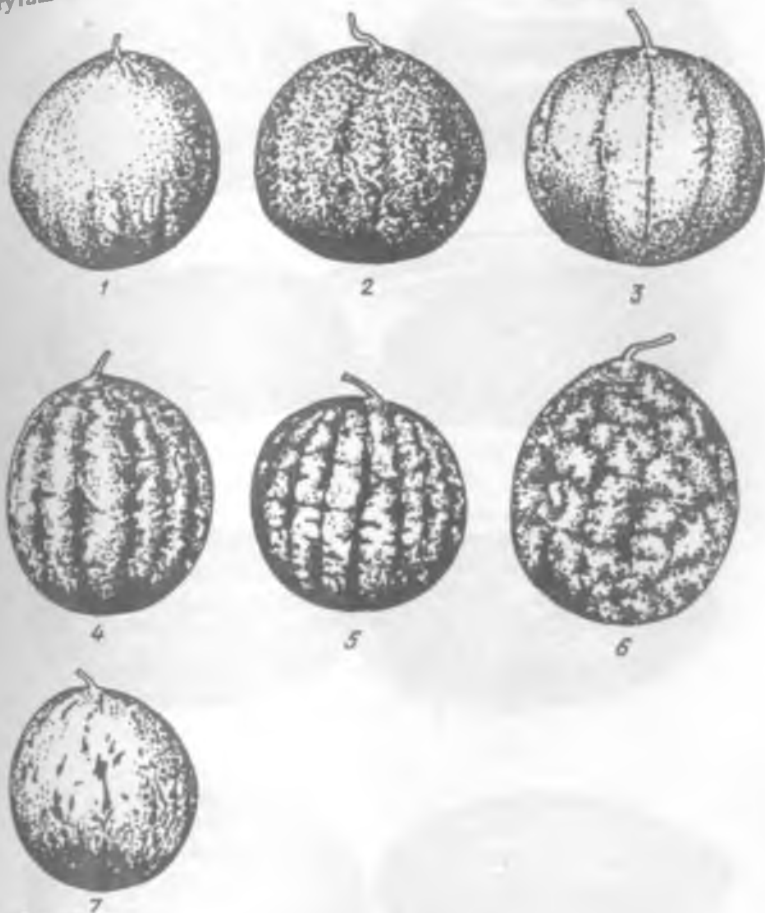
Меваниғ сиртқи кўриниши. Тарвузниғ сирти силлиқ, каржли (ингичка бироз ботиқ бўйлама тасмали), нотекис, салгина бухрисимон, томирсимон бўртиқли бўлади; қовун эса силлиқ, нотекис (бироз нотекислиғи чамалаб аниқланади), каржли (ингичка ботиқ бўйлама тасмали ёки ёриқли) букри, буришиқ, тўрсимон (майда бўртиқ тўр билан қопланган) шаклларда бўлади.

Тўриниғ сертўрлиғи тигизлиғи ва тўрланиш тури фақат қовун навларигагина тавсифланади. Сертўрлиғи бўйича: тўла (бутун сиртни қоплаган), яригача тўрлаган (бандидан бошлаб), ярим парча тўрли (бир бутун тўрга бирикмаган) турларга бўлинади. Қовунниғ тури қуйидағи турларга бўлинади: ёриқ тўрли (майда, йирик, юлдузсимон), сезилар-сезилмас тўрли, туташик тўрли (сийрак, дағал, қалин, дағал бўртиқли).

Пўстиниғ ранги. Тарвузниғ қобиғи оқ, оч яшил, тўқ яшил, лимонсимон яшил, апелсинсимон яшил, қовунниқ оқ, лимонсимон, апельсинсимон, жигарранг сариқ-яшил, кўк яшил, яшил, тўқ яшил бўлади.

Мева пўстидағи нақш-чизиқлар (тасмалари, доғлар, қобиқ юзасидағи тўқроқ рангта бўялган нуқтачалар). Тарвуз қобиғи юзасидағи тасвир тасмасимон-тўрсимон тасмали, қирра тасмали, кенг тўмтоқ гардишли, тўлқинсимон тасмали, қирралари

қоришиб кетган ноаниқ тасмали (тасмалари узунлиги буйича жуда қисқа-оралиқдан 2—4 баробар кенг, ўртача тасма оралиғига тенг, кенг-тасма оралиғидан кенг), қурама-тасмалари бир-бирига туташиб кетади: йилпик тухумсимон, қурама-тухумсимон шакл-

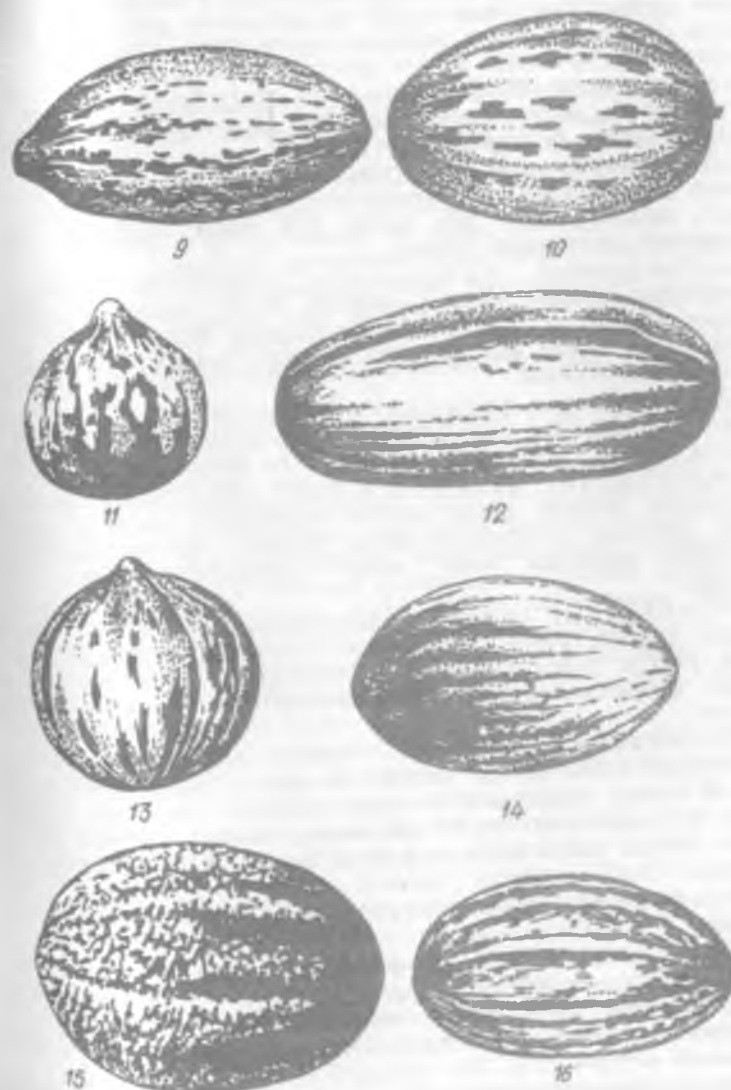


9-расм. Парвуз сиртидаги шакллар: 1 — расмсиз, 2 — ахлит тўр, 3 — гўрли йез-йуз, 4-5 — чети пистонли меридиал йўллар; 6 — мозаика расми; 7 — доғли

ларининг ўлчами диаметри 1,5 см ортиқ, майда тухумсимон шакли тасвирли — 1—1,5 см); тўрсимон-бутун қобиқ тўр билан қопланган (ўзаро туташмаган, парча-парча ҳамда буткул туташиб кетган); холсимон-муйқалам билан чапланганга ўхшаб туради (сийрак-тарвуз қобигининг ярмидан камини қоплаб туради, ўртача-яримни қоплаб туради, қалин-ярмидан ортиғини қоплаб туради).



10-расм. Қовун сиртидағы шакллар:
1 — шаклсыз; 2 — ингичка узун якка-якка йўллар; 3 — узук-узук ингичка якка-якка йўллар; 4 — ингичка қўш йўллар; 5 — узук-узук ингичка қўш йўллар; 6 — лентали энли қўш йўллар; 7 — кучсиз узук-узук энли қўш йўллар; 8 — сийрак майда доғлар;



9 — зич майда доғлар; 10 — сийрак йирик доғлар; 11 — зич йирик доғлар; 12 — сийрак йирик аралашмалар; 13 — зич йирик аралашмалар; 14 — уч хил фон; 15 — зич йирик нуқталар; 16 — йўлсиз лентачалар

Қовун қобигидаги тасвири тасмасимон, хол-холли, йўл-йўлли кўринишда бўлади (10-расм). Тасмачалар (каржлар ораллигидан оқиш ботиқ йўл): кенг — 0,8 см дан кенг, тор — 0,8 см дан қисқа. Тарами (фонига нисбатан рангдорроқ): тор, ўртача, яхлит, кенг ўртасидан бўйига иккига бўлинган, энсиз майда-майда бўлакчаларга бўлинган, хол-холи (оқ): йирик — 1,5 мм дан кенг, қалин, йирик, сийрак, майда — 1,5 мм дан тор. Қалин майда сийрак; бирикиб кетган бўлади.

Пустининг ранги. Тарвуз оч яшил, кўк яшил, тўқ яшил ҳамда қорамтир яшил; қовунникида лимонсимон, апельсинсимон, яшил, кўкиш яшил, тўқ яшил, кўк яшил, жигарранг яшил жигарранг кўринишда бўлади.

Пўчоғининг қаттиқлиги қовундагина аниқланади. Қовуннинг пўчоғи: юмшоқ (бармоқ билан салгина босилганда бармоқ ўрнида из қолади), ўртача (бармоқ билан босилса қўйиб юборгандан кейин асл ҳолатига келади), қаттиқ (бармоқ билан босилмайди) бўлади.

Пўчоғининг қалинлиги магизи рангга киргунга қадар фақат тарвуздагина аниқланади. Тарвуз пўчоғи 15 см дан ўртача — 1—1,5 см, юпқа — фақат 1 см бўлади.

Магизининг қалинлиги фақат қовундагина аниқланади. Қовуннинг магизи: қалин (қовун палласидаги магиз қалинлиги уруғ уясининг радиусидан катта бўлади), ўртача қалинликда (уруғдон радиусига тенг), юпқа (уруғдон радиусидан энсиз бўлади).

Магизининг ранги: тарвузники-пушти қизил, сарғиш қизил, қизғиш, оқиш, лимонсимон сариқ, апельсинсимон сариқ, икки рангли (магизининг турли жойларида турли ранглар бўлади); қовунники-сарғимтир, сарғимтир оқ, кўкиш оқ, кўкиш бўлади.

Магизининг зичлиги тарвузда дағал толали (магизи ейилгандан кейин оғизда қолдиги қолади), донадор (пишиб утиб кетган пайтда шилимшиқ илашади), майин; қовунники картошкасимон қасирлаган, тигиз қийишқоқ, юмшоқ ҳар-хил бўлади (айни пайтда магиз салгина, ўртача ҳамда дағал толали булиш мумкин).

Магизнинг ширинлиги: жуда ширин, ширин, сал ширин.

Йўлдошнинг характери ҳамда жойлашиш тартиби. Қовуннинг йўлдоши қуруқ, уруғи ички томондан очилган; йўлдоши қуруқ, уруғи парда билан қопланган; йўлдоши кўринишли, сувли уруғи очик; йўлдошлари ўзаро бир бўлакаб бирлашиб кетган.

Навни тавсифлаш япроқ ҳамда палакдан бошланади. Танобнинг узунлигини тавсифлаш энг яхши ривожлангани бўлиб ўтказилади. Ҳисоботда танобнинг узунлиги метр ҳисобида ҳамда нав мазкур белгиларга кўра қайси навлар гуруҳига айтилади. Барг шапалоғининг улчами ҳамда тузилишини тавсифлаш учун бош танобнинг тубидан бошлаб 10—15 япроқ олинади.

Барг шапалогининг узунлиги бандини қўшмасдан тубидан бошлаб учигача ўлчанади. Ўлчаш натижалари см да ва гуруҳи (йирик, ўртача ва майда) кўрсатилган ҳолда ҳисоботга ёзилади. Барг шапалогининг шакли чамалаб аниқланиб, сўнгра ҳисоботда ифода этилади.

Шундан сўнг меваларнинг морфологик белгиларини тавсифлашга киришилади. Меванинг бўйи ва эни ўлчанади. Ҳисоботда унинг ўлчами см да ифодаланиб, мазкур нав мевасининг катталиги бўйича қайси гуруҳга тегишлиги айтиб ўтилади. Сўнгра мевасининг шакли, юзаси, турининг зичлиги ҳамда тури, қобигининг ранги, қобиқ тасвири ва тури, салгина босиб кўриш йўли билан пўчоғининг қаттиқлиги аниқланади. Бармоқ билан салгина босганда қобиқ ичкарига ботиб, қўл олинганда ўз ҳолига келмаса қобиқ юмшоқ, агар бармоқ билан босилгандан кейин қобиқ ўз ҳолига келса ўртача, умуман босилмаса қаттиқ ҳисобланади. Мазкур белгилар ҳисоботнинг тегишли бандига ёзиб қўйилади.

Мағиз, йўлдош ҳамда уруғни тавсифлаш учун мева ўртасидан бўйига қараб иккига бўлиниши зарур. Агар уруғдон мева диаметрининг ярмидан кам қисмини эгалласа мағиз қалин, агар уруғдон мева диаметрининг ярмига тенг бўлса, мағиз қалинлиги ўртача ҳисобланади. Уруғдон мева диаметрининг ярмидан катта бўлса, мағиз юпқа ҳисобланади. Мағизнинг ранги, йўлдошнинг характери ва ҳолати чамалаб аниқланади. Зичлиги ҳамда ширинлиги эса татиб кўриш йўли билан белгиланади. Мазкур белгилар ҳисоботнинг тегишли бандига ёзиб қўйилади.

Уруғларнинг характеристикаси жуда қисқа ифодаланади. Бунда методик кўрсатмага мувофиқ 2-ишга уруғнинг ўлчами, шакли, туси ҳамда ташқи кўриниши тавсифланади.

Ўқувчилар навнинг хўжалик белгилари ҳақидаги маълумотни маълумотнома адабиётдан топадилар ёки ўқитувчидан олишади. Тарвуз ва қовун навлари мева тугиш даври муддатига кўра (биринчи ва охириги теримгача бўлган вақтга кўра) фарқланади. Бу даврнинг қисқа муддати 20 кун, ўртачаси — 20—40 кун ва узоғи — 40 кундан ортиқ бўлиши мумкин. Тарвуз навлари сақланиш муддатига кўра 3 гуруҳга: мақбул шаронгта 2 ойдан ортиқ сақланадиган; сақланиш муддати ўртача — 1 ойдан 2 ойгача; кам сақланиш хусусиятли — 1 ойдан камга бўлинади. Қовуннинг сақланиш муддати юқори — 3 ойдан ортиқ, қисқа — 5—20 кун, жуда қисқа бўлиши мумкин. Жуда қисқа сақланиш муддатига эга қовунлар маза хусусиятини узоғи билан 5 кунгача сақлайди ёки палагининг ўзидаёқ ачиб қолади.

Фойдаланиладиган асбоблар. Тирик ёки гербарийлаштирилган ўсимлик тупи ҳамда районлаштирилган навларнинг пишган меваси. Плакатлар, расмлар, районлаштирилган навларнинг каталоглари. Қобигининг туси, қобиқдаги тасвир туси ва турларининг рангли шкаласи. Ошхона пичоқлари, патнислар, ўлчаш чашағичлари, штангенциркуллар.

ИТУЗУМДОШ САБЗАВОТЛАР

Халқ хўжалигидаги аҳамияти ва тарқалиши. Итузумдош сабзавот гуруҳига помидор, бақлажон ва қалампир киритади. Улардан энг кенг тарқалгани помидор. Унинг меваси янги узилган ҳолида аччиқ-чучук кўринишида, тузланган, маринадланган; турли қўшимча ҳолида истеъмол қилинади. Помидор ҳосил қилинган яarmi шарбат, пюре, паста, соус сифатида қайта ишланади. Помидорнинг меваси тўйимли мазали ва шифобахш хусусиятларга эга. Унинг таркибида ўртача 6—5% қуруқ модда, шу жумладан 3% шакар, 1% оксил, 0,5 органик кислота, 0,8% бириктирувчи туқима, 0,1% пектин ошқари, 0,2% қуруқ ёғ, 0,6% минерал тузлар, мавжуд. Уларнинг таркибида калий, натрий, кальций, магний, фосфор, темир, олтингугурт, кремний, хлор бор. Улар С дармондорига бой (15—30 мг/%, баъзан 55 мг/%). Бундан ташқари РР, К, каротин, В гуруҳ дармондориларга ҳам эга.

Чучук қалампирнинг меваси янги узилган ҳолида салат тайёрлашда, ошпазликда, консервалашда ишлатилади. Аччиқ қалампирнинг меваси овқат ва консерва тайёрлашда зирavor сифатида ишлатилади. Таркибига қалампир қўшилган дориларда ревматизм, радикулит, безгак ва бошқа касалликларни даволашда фойдаланилади. Чучук қалампир таркибида 10% қуруқ, шу жумладан 4,93% шакар, 1,30% бириктирувчи туқима, 1,51% оксил, 0,5% кул мавжуд. Кул таркибида калий (50%), натрий, кальций, магний, алюминий, темир, фосфор, олтингугурт, хлор, кремний бор. Аччиқ қалампирнинг асосий қиммати унинг таркибидаги капсаицин (8—25%), чучугида эса катта миқдордаги С дармондори (яшилида 10—272 мг %, пишганида 132—482 мг%) мавжудлигидир. Аччиқ қалампир меваси 33—45 мг% С дармондорига эга. Чучук қалампир мевасида шунингдек каротин (0,3—0,5 мг %), рутин (300—450 мг %), В гуруҳига кирувчи дармондори алоҳида ҳид таратувчи учувчан эфир ёғлари ҳам бор.

Бақлажон меваси консерва саноати ва ошпазликда қўлланади. Овқат учун уруғи ҳали тўла шаклланиб улгурмаган ҳамда қотмаган 25—40 кунлик меваси ишлатилади. Бундай бақлажон 8—9% қуруқ моддага эга, шу жумладан 0,7—1,7% бириктирувчи туқима, 0,5—0,7% пектин, 0,3—1,5% оксил, 0,1—0,4% ёғ, 0,4—0,7 кул, 200 мг % дағал моддага эга. Унинг таркибида фосфор, кальций, магний, марганец, темир, алюминий, олтингугурт, кремний, хлор С (1—10 мг%), РР ҳамда В гуруҳига кирувчи дармондорилар, каротин бор. Бақлажоннинг туси унинг таркибидаги дельфиддин, аччиқ тами соланин гликоалкалоид мавжудлиги билан изоҳланади.

Помидор ер юзининг ҳамма жойида етиштирилади. Бироқ у етиштирилдиган асосий саҳн 65° шимолий ва 40° жанубий

кенглик билан чегараланган. Дунё бўйича 50 млн тонна атрофида помидор етиштирилади. АҚШ — 6,1—6,3 млн т, МДХ — 4,7—4,8 млн т, Хитой — 4,1—4,2 млн т, Италия — 4,0—4,1 млн т, Туркия — 3,5—3,7 млн т, Миср — 2,6—2,8 млн т, Испания — 2,1—2,3 млн т, етиштиради ҳамда энг кўп томат етиштирувчи мамлакатлар ҳисобланади. Помидор Европага XVI асрнинг ўрталарида, Россияга эса XVIII асрда келтирилган.

Собиқ иттифоқ даврида унинг экин майдони 250 минг гектарни, умумий майдони эса сабзавот экинлари майдонининг 24% ини, ҳосили ялпи сабзавот ҳосилининг 27,4% ини ташкил этган. Энг катта помидор майдонлари Украина ҳамда Россиянинг Жанубига (35—36% дан), Молдовага (8,4%), Ўзбекистонга (6,5%) ҳамда Озарбайжонга (5%) тўғри келган.

Қалампир ва бақлажон ҳам помидор етиштирилладиган ерларда кенг тарқалган. Жаҳон бўйича 5,5—5,7 млн т қалампир ва 4,3—4,5 млн т бақлажон етиштирилади. Туркия, Хитой, Испания, Италия, Югославия, Греция, Руминия ва Болгария энг кўп миқдорда қалампир ва бақлажон етиштиради. Бу экинлар Европага XV асрда, Россияга эса XVI асрда келтирилган.

Ўзбекистонда итузумдош экинлар Туркистон Россия томонидан босиб олингандан кейин XIX асрнинг охирларида етиштирила бошланди. Ҳозирги пайтда помидор жумҳуриятимизда сабзавот экинлари майдонининг 36—37% ини эгаллайди, унинг солиштирма ҳиссаси эса ялпи сабзавот ҳосилининг 43—45% ини ташкил қилади. Помидорнинг ўртача ҳосилдорлиги гектарига 23—24 т ни ташкил қилади. Илғор хўжаликлар интенсив навлардан фойдаланиш ҳамда илғор экин етиштириш усулларини қўллаш эвазига бундан ҳам юқорироқ ҳосилдорликка эришмоқда. Масалан, Самарқанд районидаги "Москва" ҳамда Ф. Қосимова номли жамоа хўжаликлари, Бўстонлиқ районидаги Абай номли жамоа хўжалиги бўйича гектаридан 420—440 ц, Тошкент районидаги Ғ.Абдуллаев номли жамоа хўжалиги эса 386 ц помидор ҳосили олишди. Ўзбекистон районидаги Муқимий номли давлат хўжалигида А.Мелибоев бригадаси гектаридан 650 ц, Самарқанд районидаги Ф. Қосимова номли давлат хўжалигида М. Умиров бригадаси 515 ц, Бўстонлиқ районидаги Абай номли жамоа хўжалигида С. Мирзасев бригадаси 298 ц, Тошкент районидаги Ғ. Абдуллаев номли жамоа хўжалигида Т. Жасимов бригадаси 499 ц, шу райондаги Навоий номли жамоа хўжалигида С. Абдуллаев бригадаси 457 ц помидор ҳосили етиштирди.

Ботаник характеристикаси ҳамда биологик хусусияти. Помидор, қалампир ҳамда бақлажон итузумдошлар оиласига киради. Бақлажон Ҳиндистондан, помидор ҳамда қалампир Жанубий Америкадан келтирилган. Бу экинларнинг ҳаммаси бир йиллик экин сифатида ўстирилади, бироқ тропик мамлакатларда кўп йиллик экин сифатида етиштирилиши мумкин.

Деҳқончиликда стиштириладиган помидор навларига куйи ёввойи, ярим маданий, ҳамда маданий тур киради. Ёввойи помидор тури деҳқончиликда стиштирилмайди.

Помидор ниҳолининг пояси майсасимон бўлиб, ёввойи, у ёввойи сари дағаллашиб, мустаҳкамланади. Игнасимон тўқ сари билан қопланади. Пояси ёввойи ҳамда бутоқланмайдиган бўлиши ҳам мумкин. Помидор кучатининг асосий пояси барг ҳосил бўлгандан кейин тўпгул-биринчи шингил билан якунланади. Шундан сўнг охири баргнинг қўлтиғида куртак ҳосил бўлади. У бош поя вазифасини ўтайди ҳамда тўпгул-иккинчи шингил билан якунланади. Биринчи бутоқнинг охири бандилиш қўлтиғида, иккинчи подиум ҳосил бўлади. У учинчи шингил билан тугайди ва ҳоказо. Подиумининг ўсишига қараб индетерминант ҳамда детерминант тўп турлари фарқланади. Индетерминант типли тўп ўсимликларда ҳамма подиумлар бир хил тузилишга эга — 3 (баъзан 4) барг ҳамда шингилга эга бўлиб, уларнинг ҳосил бўлиши узлуксиз давом этади ва поя анча узунликка эга бўлиши мумкин. Детерминант тип турли ўсимликларда подиумлар сони кам, фақат биринчи, баъзан эса иккинчи подиумлар уч баргга эга. Кейинги подиумларда барглари сони камаяди, сўнгисидан у бўлмайди. 1—2 баргсиз подиум ҳосил бўлиши билан асосий поянинг ўсиши тўхтайди.

Помидор ўсимлигининг барги уч хил: оддий, қат-қат бурама, картошка баргли бўлади. Оддий барг йирик япроқчаларининг ўртасида кичикроқлари, уларнинг ораллиғида эса янаям кичикроқлари жойлашган, тоқ парсимон, тароқ-тароқ кўринишда. Баргларининг тузилиши ва ўлчами ривожланиш давомида ўзгариб боради. Қат-қат бурама турли барглари қисқа бандли бўлиб, жуфт-жуфт бўлиб жойлашади. Япроқларининг юзалари кучли қат-қат бурамали. Картошка баргли турлари йирик, оддий яхлит қиррали япроқчаларга эга. Катта-кичик япроқчалар унда кам учрайди.

Помидорнинг тўп гули жингалаксимон бўлиб, амалиётда уни шингил деб аташади. Олдин шингилнинг асосига яқин жойлашган гуллар, кейин эса тепадагилари очилади. Помидорнинг гули икки жинсли. Улар оддий ва мураккаб бўлади. Оддийларида гултоқ гилдираксимон, беш аъзоли, сариқ рангли, мураккабларида гултожибарглари сони кўпаяди, оналиги катта бўлади. Помидор меваси, сершарбатли бўлиб, ярим маданий помидор турига тегишли навлар икки уяли, маданий турига тегишли навлар эса кўп уяли. Помидор мевалари шакли, ўлчами, ранги, юза кўриниши ва бошқа белгилари билан ўзгарувчандир.

Бақлажоннинг пояси ясси, сербутуқ бўлиб, асос қисми ёввойи айланади. Бўйи 1 м ва ундан баланд. Бутоқланиши 5—12 барглари ҳосил бўлгандан кейин бошланади. Қанча илгари бутоқланса, мева тугиши шунча олдин бошланади. Барглари навбатма-навбат жойлашган бўлиб яхлит, бандли, яссидан тортиб тухумсимон, чўзинчоқ шаклли, туси яшилдан тортиб, тўқ бинафша ранг. Гули

икки жинсли, 5—7 туташ гултожибаргли, ёлгиз ёки 2—5 тупгул жингалаги жамланган, бинафша тусли ҳар хил тўқликда. Ҳосили кўринишда бўлиб шакли, ўлчами, туси бўйича ўзгарувчандир.

Қалампир ўсимлигининг пояси ўтсимон, бироқ асос қисми ёғочсимон, баландлиги 20—80 см тик кўндаланг кесими дума-локдан беш қирралигача. Барги бандли, силлиқ тухумсимон ёки ништарсимон яшил тусли. Гули икки жинсли, 5—9 гултожибаргли, туси оқсарикдан кулрангбинафшагача. Ҳосили икки уч уяли, кўп уругли этли мева, бироқ эти сувсиз, шакли, ўлчами сирт ва тус характери бўйича кучли ўзагарувчан. Қалампирнинг нави аччиқ ва чучук навларга бўлинади. Улар бир қатор морфологик белгиларига кўра фарқланади. Чучук навлари анча бутуқлаган йўгон пояли тупга эга. Тупидаги мевалари кўпроқ тепага қараб туради. Барги тухумсимон, йирик, гулкосаси мевасининг асосини қопламайди. Мевасининг шакли қиррали, кубсимон, цилиндр ёки конуссимон бўлиб тепа қисми тўмтоқ, мевабанди мевасига ботиб туради. Мевасининг диаметри 3 см дан ортиқ бўлиб, девори қалин, (2—6 мм). Аччиқ навли қалампирлар меваси пастга осилиб турган қалин тукли, пояси ҳамда ингичка майда барглари билан ажралиб туради. Гулкосаси мевасини ўраб туради. Мева банди ботмаган, мевасининг шакли хартумсимон ҳамда конуссимон, баъзан шарсимон, мевасининг диаметри 3 см дан кичик, этининг қалинлиги 1 мм.

Мақбул ҳароратда ҳамда намлик старлича бўлганда помидор уруғи 3—4, қалампирники 9—10 ва бақлажонники 7—8 кунда униб чиқади. Униб чиққандан 30—40 кун ўтгач, кўчати шоналай бошлайди, 40—90 кундан кейин гуллайди, гуллаганидан то ҳосили пишиб стилгунча 45—65 кун ўтади. Қалампир уруғи сепилгандан кейин 10—12 кун ўтиб униб чиқади. Ниҳоли униб чиққач, гуллагунича 60—100 кун ўтади. Техник етилиши 80—160 кун, физиологик етилиши 170—180 кун. Бақлажон ниҳоли уруғ сепилгач 8—10 кунда униб чиқади. Техник етилиши кўчати униб чиққач 85—100, физиологик етилиши 130—180 кундан кейин бошланади.

Итузумдош экинлар, айниқса бақлажон иссиққа ўта талабчан. Помидор ҳамда қалампир уруғининг униб чиқиши учун мақбул ҳарорат 20—25°, энг паст ҳарорат эса 10—12°, ўсимлигининг ўсиши учун эса мақбул ҳарорат кундузи 20—24°, кечаси 16—18°. Ҳарорат 15° дан паст бўлганда ўсимлик гулламайди. 10—13° бўлганда ўсишдан тўхтади гулчанги етилмайди, тугунаклари тўкилиб кетади. Помидор ниҳоли ва ёш ўсимлик анча паст (ҳатто 0—0,5°) ҳароратта ҳам чидаши мумкин. Бироқ 1—2° совуқ помидор учун хавфлидир. -0,5° да гули ва мевасини совуқ уради. Қалампир ўсимлиги 0,3—0,5° совуқда ҳалок бўлади. Ҳарорат 15° дан юқори бўлганда помидор ҳамда қалампир ўсимлигининг ўсиши оғирлашади, гунча ҳамда тугунаклари тўкила бошлайди. Бақлажон уруғининг ўсиши учун энг паст ҳарорат 13—14°, энг

қулай ҳарорат 20—30°. Тупининг ўсиши учун энг қулай ҳарорат 20—30°. 15—20° да бақлажон ўсимлигининг ўсиши сустлашади. 10—13° да эса ўсишдан тўхтайди. Бақлажон совуққа ўта чидамсиз. 5—8 кун давомидида ҳарорат 8—10° бўлиб турса ниҳоли ўлади. Помидор, қалампир ҳамда бақлажон ёруғсевар ўсимликлар. Уларнинг кўпчилики навлари қисқа кунли. Шимолий навлари нейтрал. Помидор ҳамда қалампир намликка ўртача талабчан. Қўроғқчиликка эса нисбатан чидамли. Бироқ улар учун юқори даражада тупроқ намлиги (тахминан 70—80% НВ) ва ҳавонинг намлиги нисбатан пастроқ (тахминан 60%) бўлиши лозим. Бақлажон тупроқ намлигига талабчан. Унинг учун энг қулай тупроқ намлиги 80% НВ.

Помидор бошқа сабзавот экинларига нисбатан унча ер танламайди. Қалампир ҳамда бақлажон тупроқ унумдорлигига юқори даражада талабчан. Уларнинг ҳаммаси органик ҳамда минерал ўғитларга мойил. Улар учун механик таркиби бўйича органик моддаларга бой тупроқ энг яхши экин майдони ҳисобланади. Муҳит реакцияси нейтрал ёки нейтралга яқин, (рН — 6,0—6,5) бўлгани маъқул. Улар шўрга ўртача чидамли. Итузумдош экинлар минерал элементлардан кўпроқ калий ҳамда азотни истеймол қилиш билан бирга фосфор ўғитларини ҳам жуда яхши сингдиради. Фосфорсиз сифатли ва юқори ҳосил олиш жуда қийин.

Навлари. Дала шароитида экиш учун мамлакатимизнинг турли минтақаларида 90 нав атрофида помидор, 20 нав чучук ҳамда 14 нав аччиқ қалампир, 10 нав бақлажон районлаштирилган.

Помидор навлари тезпишар (кўчати униб чиққанидан ҳосилни пишгунча вегетация муддати 100—110 кун, кўчат қилиб ўтказганда эса 48—53 кун), ўртапишар (ниҳолидан 110—120 ва кўчатида 60—65 кун), кечпишар (ниҳолидан 120—150 кун ва кўчатида 68—72 кун) навларга бўлинади. Биринчи тўпгули эртапишарларида 7—8, ўртапишарларида 9—11, кечпишарларида 12 баргдан юқорида ҳосил бўлади. Ўзбекистонда эртапишардан "Тёмнакрасный-2077", "Талалихин-186", "Майкопский-урожайный-2090" навлари, ўртапишардан "Восток-36", "Перемога-165" навлари, ўртапишарлардан "Прогрессивный" "Подарок", бутунича консерваланг учун "Новинка Приднестровья", ўртакечпишар "Волгоградский-5/95" "Ўзбекистон-176", кечпишар "Октябрь" ҳамда "Юсупов" навлари районлаштирилган. Консерваланг ва комбайн билан бир марта йиғиштириб олиш учун эртаги "Колокольчик" ўрта эртаги "Узмаш", "Ракета", ўртапишар "Факел", "Равшан-50", "Радуга", "Полёт" навлари истиқболли деб тан олинган ҳамда экишга тавсия этилади.

Қалампир навлари ўсув даврининг муддатига қараб, эртапишар (ниҳоли униб чиққандан уруғи пишгунча 110—120 кун), ўртапишар (120—140 кун) ҳамда кечпишар (140 кундан ортиқ) турларга бўлинади. Жумҳуриятимизда ўртапишар навлардан аччиқ қалампирнинг "Маргилон-330" ҳамда ўртапишар чучук қалампир "Булғор-79", ўрта эртапишар "Ласточка" ҳамда "Дар

Ташкент" навлари районлаштирилган. Бақлажон навлари ҳам эртапишар (кўчати униб чиққандан ҳосили техник этилгунча 110—120 кун), ўртапишар (120—140 кун) ҳамда кечпишар (140 кундан ортиқ) навларга бўлинади. Ўзбекистонда ўрта эртапишар "Аврора" нави ҳамда ўрта кечпишар "Ерванская-3" нави районлаштирилган.

Кўчат қилинадиган экинларни етиштириш технологияси. Пайкални танлаш ҳамда ўғит бериш. Итузумдош экинлар учун энг яхши ўтмишдошлар беда, эртаги кўкат ҳамда ловия экинлари, саримсоқпиёз, пиёз, полиз экинлари, бодринг, карам ҳисобланади. Уларни бир майдонда кетма-кет икки йил етиштириш ҳамда ўз ўрнига уч йилдан олдин қайта экиш, шунингдек картошканинг ўрнида ўстириш тавсия этилмайди.

Ўзбекистон шаронтида итузумдош экинларга қуйидаги минерал элемент озиқ миқдори тавсия этилади. Бўз тупроқли ерларда гектарига 120—200 кг N, 140—150 кг P_2O_5 , 90—100 кг K_2O , ўтлоқ ҳамда ўтлоқ ботқоқ тупроқлар учун 140—150 кг N, 140—150 P_2O_5 , 100 кг K_2O . Экин беда ўрнига экилганда азот ўғитларининг миқдори 20—25% камайтирилади. Фосфор ҳамда калий ўғитлари бериш миқдорини ернинг таркибига қараб аниқланади.

Органик ўғитлар, йиллик фосфорнинг 70% и ҳамда калий ўғитининг 50% и асосий ҳайдов олдида берилиши тавсия қилинади. Қолган фосфор ва йиллик азот миқдорининг 25% и биринчи озиқлантириш пайтида, 50% калий эса ҳосил туга бошлаган даврда, иккинчи озиқлантириш пайтида берилади.

Ерни экишга тайёрлаш. Итузумдош экинлар ишлов берилган ерга, майдон рельефига юқори даражада талабчан. Бу экинлар учун мўлжалланган ер илож борица тўғри бурчакли бўлиб, ҳайдов узунлиги 200—300 м, қиялиги 5—7° дан ортмаслиги керак.

Итузумдош экинлар учун мўлжалланган ер юмшатилади. кузги шудгор қилинади ҳамда жорий режалаштирилади. Дала бегона ўтлардан тоза бўлса, кузги шудгор ерни юмшатмасдан туриб ўтказилади. Кўп йиллик бегона ўтлар билан ифлосланган ерларни эса далани юмшатишдан олдин ВКС-1,8 машина ёрдамида уларнинг илдииздан тозаланadi. Кузги шудгордан олдин далага гектарига 20—30 т гўнг, 90—120 кг фосфорли, 70—100 кг атрофида калийли ўғитлар солинади. Итузумдош экинлар учун ажратилган далаларни режалаштириш лозим. Бу иш кузда ер юмшатилагач ёки кузги шудгордан кейин бажарилади. Айни пайтда сидирилган тупроқ қатламининг чуқурлиги 6—7 см дан ошмаслиги керак.

Ерга экиш олдида ишлов бериш экиш муддати ҳамда тупроқнинг механик таркибига боғлиқ. Помидор уруғи эртаги муддатда экилганда енгил тупроқларда ерни эрта баҳорда бароналаш билан чекланади. Анча зич тупроқли ерларда помидор уруғи кечроқ муддатларда экилса, барча итузумдош экинлар кўчатидан экилгандаги сингари, эрта баҳорги бароналаш ҳамда

чизеллаш ўтказилади, оғир тупроқли ерларда эса эрта баҳорги бароналаш ҳамда чизеллаш ёки кузги шудгор йўналишида кўндаланг йўналишда ағдармасдан ҳайдов ўтказилади. Эрта баҳорги бароналаш тупроқ тури ҳамда унинг ҳолатига баъзи равишда оғир ёки ўртача оғирликдаги бароналар ёндашида амалга оширилади. Ёкиш олдида ўтказиладиган чизеллаш 8—12 см чуқурликда бажарилади. Айни пайтда ер бароналаб ҳам кетилади. Ерга ишлов бериш ПЛН-5-35 ағдармасдан ҳайдайдиған плуг ва унга туташтирилган прицепли барона билан 25—30 см чуқурликда амалга оширилади. Сўнгра ер КЗУ-0.3 режлаштирилган билан текисланади.

Гербицид солиш. Ифлосланган ерларда помидор индустриал технология асосида етиштирилганда гербицид қўлланади. Тошкент Давлат аграр университети тадқиқотлари жумҳуриятимизда суғориладиган тупроқ шароитида экинзорларга уруғ униб чиқмасдан трефлан, нитрофор, дифенамид, рамрод ҳамда зенкор, шунингдек униб чиққандан кейин зенкор солиш яхши натижа беришини кўрсатади. Уруғ экилиши ёки кўчат ўтқазилишидан 4—5 кун олдин ерга 7—8 см чуқурликда ишлов берилади ва гектарига 0.75—1.0 таъсирчан модда ёки 3—4 кг препарат миқдорида трефлан солинади. Уруғ экишдан ёки кўчат ўтқазилшдан олдин ерга 6—8 см чуқурликда ишлов бериш билан биргаликда гектарига 4 кг препарат миқдорида нитрофор солинади. Рамфорд кўчат ўтқазилишидан олдин ёки уруғ сепилгандан кейин гектарига 5—6 кг препарат миқдорида берилади. Дифенамид гектарига 5 кг препарат ёки 4 кг таъсир этувчи модда миқдорида қўлланади. У экишдан олдин ёки экиш пайтида солинади. Зенкорни кўчат ўтқазилш олдида ёки уруғ экилгандан кейин гектарига 0.5—0.7 кг ё бўлмаса 3—4 чинбарг чиқарганда 0.25 кг миқдорда қўллаш мумкин. Кўчат униб чиқишидан олдин қўллашда дифенамид (2 кг/га) ҳамда зенкор (0.25 кг/га) гербицидларидан бири қўлланади. Ишлатиладиган суюқлик сарфи гектарига 500—600 л. Гербицидлар бериш учун горизонтал ўрнатилган ОТН-8, ПОУ штангасидан фойдаланилади. Агрегатнинг ҳаракат тезлиги доимий бўлиб, соатига 6—7 км бўлиши лозим.

Ўсимликларни экиш муддати ва тартиби. Кўчат ўтқазилш 8—10 см чуқурликдаги тупроқнинг қизиши 12—13° дан ошганда бошланади. Жумҳуриятимизнинг марказий қисмида эртаги помидор кўчати одатда 10—20 апрелларда, кечкиси эса 20 апрелдан 10 майгача экилади. Жанубий вилоятларда эса икки ҳафта кейин амалга оширилади. Эртапишар навлардан кечки муддатларда маҳсулот олиш учун уларнинг кўчатини июннинг иккинчи ярмидан такрорий экиш мумкин. Бақлажон ҳамда қалампир яна ҳам иссиқсевар ўсимлик ҳисобланади, шу билан улар помидордан кечроқ: жумҳуриятимизнинг жанубида 15—20 апрелларда, марказий қисмида 20—30 апрелларда ҳамда шимолида 1—10 майларда экилади.

Кўп марта қўлда териб олиш ҳамда ярим механизациялаштирилган теримга мўлжалланган помидорнинг "Юсупов" нави 90х40 см тартибда ҳамда бошқа баланд бўйли навлар 90х25—30 см тартибда гектарига 37—44 минг кўчат қалинлигида, паст бўйли навлар 90х15—20 см ёки 70х25 см тартибда гектарига 55—74 минг кўчат қалинлигида етиштирилади. Кўчат ўтқозиш қўлда бажарилади, ўсув даврининг бошида ерга ишлов бериш ҳамда суғориш барча қатор ораларида, кейин эса ҳар иккинчи қатор ораллигида амалга оширилади. Комбайнда йиғиштириш учун мўлжаллаб экилган помидор навлари икки қаторли лентали усулда етиштирилади. Ракета туридаги гўж ўсувчи помидор навлари 90+50 ҳамда 100+40 см тартибда, кўчат ораллиги 10—15 см бўлгани ҳолда гектарига 90—140 минг кўчат қалинлигида етиштирилади. "Новинка Приднестровья" туридаги ўртапишар навлар мазкур тартиблардан ташқари, шунингдек 120—160 см тартиб бўйича ҳам етиштирилади. Барча ҳолларда кўчат ораллиги 20—25 см бўлади. Ўрта бўйли навлар учун кўчат қалинлиги гектарига 55—71 минг дона.

Бақлажон ҳамда қалампир оддий усулда етиштирилади. Бақлажон кўчати 70х40 см, қалампир кўчати эса 70х25—20 см тартибда ўтқазилади.

Кўчат МТЗ-80 тракторига тиркалган СКН-6 ҳамда СКН-6А (21-расм) кўчат ўтқозиш машиналари ёрдамида экилади. Нотўғри ўтқазилганлари изма-из қўлда тўғрилаб кетилади. Кўчат экиш билан бир пайтда суғориш жўяклари олиниб, изма-из кўчат суви берилади. Ўзбекистон сабзавот-полиэкинлари ҳамда картошкачилик илмий тадқиқот институти тажрибалари кўрсатганидек, бундай сув беришни 0,05% ли хлорофос суюқлиги билан бирга амалга ошириш лозим. Бу фақатгина кўчатнинг яхши тутишига, балки итузумдош экинларнинг кузги тунлам билан зарарланишининг олдини олишга ҳам яхши ёрдам беради. Кўчат ўтқазилгандан сўнгра кўчат суви берилади. Икки қаторли лентасимон усулда ўтқозишда жўяк тор қатор ораллигида олинади. Пайкалнинг тўлиқлигини таъминлаш мақсадида, кўчат ўтқазилгандан 4—5 кун кейин, сулиб қолган кўчатлар ўрнига янгилари ўтқазилади.

Усимликни парваришlash. Итузумдош экинлар қатор ораллигига кўчатлар тутгандан кейин, яъни улар экилгандан 8—10 кун кейин биринчи ишлов берилади. Ишлов бериш қатор ораларига айнаи бир пайтда минерал ўғит солиш ҳамда суғориш жўякларини олиб кетиш билан биргаликда механизация асосида юмшатишдан иборат. Қатор ораларига ишлов бериш ҳар суғориш ёки икки суғоришдан кейин тупроқ ҳайдовга келган пайтда ўтқазилади. Ўсув давомида, камида 6—7 чопиқ амалга оширилади. Дастлабки чопиқлар ҳимоя зонаси 15—20 см бўлгани ҳолда 10—12 см чуқурликда ўтқазилади. Кейинги ишлаб бериш чуқурлиги оширилади ҳамда ҳимоя зонаси кенглини кўпайтирилади. Ҳосилни комбайн асосида йиғиштириб олишга мўлжалланган

пайкалларда сўнгги қатор оралиғига ишлов бериш сугориш жўяқларини олмасдан ўтказилади.

Помидор икки қаторли лентасимон усулда етиштирилади. Биринчи 2—3 сугориш тор қатор оралиғига ўтказилади, кейин эгат олиниб, сув кенг қатор оралиғига қўйилади. Тор қатор оралиқларига сув қўйилмайди, улар ФПУ-4,2 ҳайдаш механизми ёки иккита кесак майдалагич ўрнатилган стрелкасимон тиш билан ишланади. Тор қатор оралиғининг юзаси текис бўлиши керак. Тор қатор оралиғида эгат бўлиши ҳосилнинг йўқотилишига олиб келади, зеро ҳосилни йиғиштириб олиш пайтида унга тушган мевалар тупроққа кўмилиб қолади.

Ўзбекистон тупроғи сугорилганда анча зичлашади, шу боисдан ўсув мобайнида қатор оралари ҳайдалиши билан бир пайтда ўсимликлар атрофи 1—2 марта қўлда чопиқ қилинади. Қўл чопиғини ПАУ-6 чопиқ агрегати ёрдамида қисман механизациялаштириш мумкин.

Помидор ўсимлигини парваришлашнинг муқим бўғинларидан бири унинг бутоқларини тўғрилаб қўйиш ёки пуштага ётқизишдир. Бу помидор мевасини кун уришидан, шунингдек ҳосилни йиғиштириб олиш пайтида механик жароҳатланишдан сақлайди.

Итузумдош экинлар намликка юқори даражада талабчан. Бу уларнинг намликни юқори даражада парлантириши ҳамда илдиэ тузилмаси нисбатан кучсиз ривожлангани ҳолда катта миқдорда серсув мева ҳосил бўлиши билан боғлиқ.

Итузумдош экинлар учун энг қулай тупроқ намлиги илдиэ озикланадиган қатламидаги намлик бўлиб, ялпи гуллашгача НВ га нисбатан 75%, сўнгги босқичда эса 80% ҳисобланади. Итузумдош экинлар учун сизот сувларининг жуда яқин жойлашмақбул эмас.

Ҳосили механизация асосида йиғиштиришга яроқли помидор навлари сизот сувлари чуқур жойлашган қулранг тупроқли ерларда етиштирилганда гектарига 500—700 м³ миқдорда 14—16 марта сув берилади. Ҳосили кўп марта йиғиштириб олинадиган помидор навлари, қалампир ва бақлажон бундай тупроқли ерларда етиштирилганда 18—20 марта сув берилади. Ер ости сувлари яқин жойлашган ўтлоқ ҳамда ўтлоқ ботқоқли ерларда итузумдош экинлар анча кам — 12—14 марта сугорилади, бироқ мазкур ерларда сугориш миқдори анча кўпайтирилади (гектарига 600—800 м³ гача).

Ўсимликларнинг тупроқ намига талаби ўсув даврининг иккинчи ярмига келиб ошади. Ёзги ҳароратнинг кўтарилиши итузумдош экинларни ҳар 10—12 кунда, кейин ҳафтасига бир марта, мева туга бошлаган ва ҳосили пиша бошлаган пайтда эса ҳар 4—5 кунда сугоришни талаб қилади.

Ҳосили комбайнлар билан йиғиштиришга мўлжалланган помидор пайкалларида сугориш йиғиштиришга киришишдан 20—29 кун аввал тўхтатилади. Бунда тупроқ намлиги НВ га нисбатан 60—65% га пасаяди. Сугориш муддатини ўсимликни ташқи

қўрилишига қараб ҳам белгилаш мумкин. нам етишмаган тақдир-
да ўсимликнинг барглари туқ яшил тусга киради ҳамда кун
қўйиш пайтлари шалпайиб сулиб қолади. Нам ортиқча бўлганда
эса барглари оч яшил тусни олади.

Касалликлар ҳамда зараркунандаларга қарши кураш.
Ўзбекистонда итузумдош экинлар касаллигидан столбур, мозаика,
шоҳ чириши, бактериал рак, зараркунандалардан эса кузги ҳамда
пахта тунлами энг кўп тарқалган. Вирусли касалликларни олдини
олиш тадбирлари ҳамда экишдан олдин уруғга ишлов бериш
(икки сутка давомида 50—52° ҳамда бир сутка давомида 80°
иситган ҳолда кейин 0,3% ли метил суюқлиги билан намлаш,
ҳар килограммини 6—8 г ТМДТ препарати билан пуркаш),
қўчатни экишдан олдин комбинацияланган метил суюқлиги (10
л га 3 г ҳисобида) ва 1% ли бардосс суюқлиги аралашмасини
пуркаш, кўчатни далага ўтказгандан 20—25 кун кейин вирус
ташувчи ҳашоратларга қарши гектарига 1—1,5 кг БН-58 (рогода)
суюқлигини пуркаш, ўсимлик чириши касаллигига қарши экиш-
дан олдин уруғни 0,2% мис кукуни суюқлигида ёки 0,01% калий
перманганат суюқлигида ишлашдан иборат комплекс тадбирлар
қўлланади.

Кузги тунламга қарши курашишда картошқачиликдаги тад-
бирлар қўлланади. Пахта тунламига қаршин комплекс биологик
ҳамда кимёвий кураш усулларидан фойдаланилади. Ҳашорат
уруғига қарши 3 муддатда биологик тадбирлардан трихограмма
қўлланади. Бунда ҳар бир гектарга уруғ қўйишнинг бошида,
оммавий уруғ қўйишда ва уруғ қўйишнинг охирида 40—80 минг
донадан трихограмма тарқатилади. Капалак қўртига қарши эса
хабробракан энтомофагидан ҳамда гектарига 3 кг дендробациллин
биопрепаратидан фойдаланилади. Кичик ёшдаги капалак қўртига
қарши кимёвий тадбирлардан гектарига 2 килограмм хлорофос
ёки 1,5 кг БН-58 пуркалади. Катта ёшдаги капалак қўртлари
учун эса заҳарланган хўраклар қўлланади.

Уруғдан экин етиштириш усулининг ўзига хос хусусиятлари.
Ўзбекистон шароитида барча итузумдош экинларни очиқ далада
бевосита уруғидан етиштириш мумкин. Бироқ қаламбир ҳамда
бақлажоннинг уруғи жуда секин униб чиқади ҳамда тўлиқ кўчат
бормади, шу боисдан улар асосан кўчат усулида етиштирилади.

Помидорни уруғидан етиштириш сабзавотчиликда кенг тарқал-
ган. Уруғидан экилган помидор ҳосили кўчат қилиб ўтказил-
гандан кам бўлмайди. Бироқ уруғидан етиштирилганда ҳосил
2—3 ҳафта кечроқ етилади. Кўчат қилмасдан экишда помидор
агротехникаси баъзи бир хос хусусиятларга эга. Помидор уруғини
экишдан олдин тайёрлашнинг энг илғор усули хамиртурушлаш-
дир. Хамиртурушлаш калибровкалаш, макро ҳамда микро усул-
лар билан бойитишни ўзида жамловчи комплекс усуллардан
иборат бўлиб, уруғ ўлчамини катталаштиради ҳамда унинг
шаклини шарсимон ҳолга келтиради. Тулдирувчи восита сифатида
чириган гўнғ, шарбати сиқиб олинган узум қолдигидан иборат

ўғит аралашмаси. ПМУ-2, ПМУ-7 ярим микро ўғитидан қўлланади. Хамиртурушланган уруғнинг диаметри 3—3,5 мм гача етиб, массаси 3х4 баравар ошади.

Жумҳуриятимизнинг марказий минтақасида уруғни бевосита далага экиш учун энг қулай муддат 20 мартдан 10 апрелгача. Комбайнда йиғиштириш учун мўлжалланган эртапишар навларни босқичли график асосида май ойининг ўрталаригача экиш мумкин. Бунда тупроқнинг стилиш муддати (НВ нинг 55—60% атрофида) ҳал қилувчи омил ҳисобланади. Намлик юқори бўлса, ер зичлашиб тупроқ ғоваклиги йўқолади ҳамда экиш сифатсиз бўлади. Намлиги қочиб қолган ерга уруғ экса бўлади. Бунда уруғ экилган заҳоти экиш пайтида олинган жўяклардан жилдиратиб уруғ суви бериш керак. Бевосита далага экиш СКОН-1,2, СО-4,2, СОН-2,8 сабзавот сеялкалари ёки уруғни уяларга аниқ қадайдиган СКУП-4,2 ва СПЧ-6 сеялкалари билан ўтказилади.

Экиш олдиндан ёки экиш пайтида унча чуқур бўлмаган жўяк олиш билан биргаликда ўтказилади. Жилдиратиб сув берилганда унаётган уруғ етарли намлик билан таъминланади. Бунда уруғ бехато униб чиқади. Уруғ экиш нормаси кейинчалик механизациялашган яганалашни ҳисобга олган ҳолда хамиртурушланмаган уруғ учун гектарига 2,5—3,0 кг, хамиртурушланганига эса 8—10 кг бўлиши лозим. Агар помидор кўчатини экишда яганаламаслик мўлжалланса экиш миқдори икки бараварга камайтирилади. Уруғни бевосита далага экишда сеялкаларга плуг тиши 4 см гача чуқурликда чегаралаб қўядиган мослама ўрнатилиши билан ўтказилади. Уруғни 4 см дан чуқур ёки юзага 1—2 см дан яқинроқ ташлаш кўчат униб чиқишини камайтиради ҳамда ҳосилдорликка жиддий таъсир кўрсатади.

Уруғ кўчатларни парваришлаш кўчат ўтқазилган фарқли равишда ниҳолларни яганалаш тадбирини ҳам ўзида мужассам этади. Аниқ экадиган сеялка билан ҳар бир уяга 3 донадан уруғ ташлаб, ғўж бўлиб ўсадиган навлар уруғи уяларининг оралиғи 15 см ва ўртапишар навлар уруғи уяларининг оралиғи 20—25 см бўлса қўлда яганалаш ишларини ўтказмаслик мумкин. Яганалаш ишчи сеялкаларида бажариладиган пайкалларда, КРН-4,2 культиватори ёрдамида амалга оширилади. Бунда ҳайдов кенглиги 15—25 см ва кўчат кенглиги 10 см бўлган ҳолда, культиватор жўякларга нисбатан кўндаланг ўтиши лозим. Ёки лавлагли яганалагич УСПМ-4 механизмидан ҳам фойдаланиш мумкин. Бунда ҳайдов кенглиги 20—25 см ҳамда кўчат майсаси 5—10 см қилиб олинади. Механизация асосида яганалаш 1—2 чинбарг чиққанда ўтказилиб, азот ҳамда фосфор ўғитларини бериш билан бирга олиб борилади. Яганалаш ҳамда озиклантиришдан кейин кўчатни сугориш зарур. Етарли кўчат қалинлигига эришиш учун кўчат майсалари қўлда бир сидра яганалаб чиқилади. Бу тадбир 3—4 чинбарг чиққанда ўтказилади. Механизм юлиб кетган ниҳоллар ўрни яганалаш пайтида олиб ташланиб, соғлом кўчатлар билан тўлдирилади.

Помидор уруғидан чиққан кучатлар ўсув даврида анча бошқача тартибда ерга ишлов беришни талаб қилади. Қатор ораларига биринчи ишлов бериш ниҳол униб чиққунча ўтказилади. Иккинчиси эса 1—2 чинбарг пайдо бўлганда жуякка қўйдаланг равишда яганалаш учун ишчи органларини ўрнатган ҳолда ўтказилади. Айни пайтда ниҳол озиклантириб ҳам кетилади. Навбатдаги ишлов ўсув даврида ўтказилади. Ундан кейингиси ҳосил тугабошлаган пайтда ҳамда мева пишиш арафасида озиклантиришнинг чуқурлиги барча ишчи органлари учун 8—10 см бўлиши лозим. Оғиш 2 см дан ортиқ бўлмаслиги керак. Биринчи культивация пайтида ҳимоя зонасининг кенглиги 8—10 см, иккинчисида 12—15 см ҳамда кейингиларида камида 20 см бўлади. Қолган парвариш ишлари худди кучатидан ўтқазилган экинларники сингари.

Ҳосилни йиғиштириб олиш. Помидор меваси қуйидаги етилиш даражасига эга: яшил (меваси тигиз, нормал ўлчамга эга, оқиш кук тусли), қаймоқранг (меваси ялтироқ, зич туси оқиш қорамтир бўлиб оч пушти доғли), пушти ёки сарғиш (мевасининг зичлиги анча камайган, мевасининг катта қисми пушти қорамтир) қизил (меваси навиға хос тусга ва мағизга эга). Меваси мўлжалига қараб ҳар қандай етилиш даражасида териблиши мумкин. Узоқ жойларга жўнатишга мўлжалланганлари қаймоқсимон ёки қўнғир тусга кирганда, узоқ бўлмаган жойларга жўнатиш учун мўлжалланганлари эса пушти, маҳаллий истеъмол учун мўлжалланганлари эса тўла етилганда узилади.

Помидор ҳосили кўп марта ҳамда бир марта териб олиниши мумкин. Ҳосилни кўп марта йиғиб олиш меваси навбатма-навбат пишадиган навларга тааллуқли. Бундай навларнинг меваси узоқ муддат тупида туриши мумкин эмас, чунки навбатдаги мевалар пишгунча улар ўзининг товарлик хусусиятини йўқотади. Мазкур навларнинг меваси мавсумда 15—20 марта йиғиб олинади. Қурама (ялпи) йиғиштириб олиш усули қийғос пишадиган йирик мевали навлар ёки кичик мевали, унча қийғос пишмайдиган ҳамда тез пишиб ўтиб кетадиган мевали навларда қўлланилади. Ҳосили 20—40% пишганда 1—2 қўл терими ўтказилади, қолган 70—80% ни эса ялпи комбайн териб олади. Бир марталик териб олиш ҳосили қийғос пишадиган, физик-механик хусусияти юқори ҳамда пишган меваси тупида узоқ муддат сақланадиган навларда амалга оширилади. Бир марта йиғиштириб олиш биринчи мевалар пишгандан 25—30 кун кейин, ўсимликдаги 70—80% ҳосил пишганда комбайн воситасида амалга оширилади.

Чучук қалампир мевасини териш асосан оч яшил тусга кириб, техник, баъзан эса тўла етилганда амалга оширилади. Аччиқлари биологик жиҳатдан тўлиқ етишиб, тез қизил тусга кирганда териб олинади. Чучук қалампирлар ҳар 4—5 кунда, аччиқлари эса бирваракай териб олинади. Бақлажон ҳосилини йиғиштириш июль ойининг бошида бошланади. Бақлажон техник жиҳатдан етилган-

да, яъни навига хос катталик, шакл ҳамда тусга кирганда терилади. Терим кузгача давом этади.

Помидор, қалампир ҳамда бақлажонни қўлда терим сермечнат жараён. Қўл терими ҳосилнинг етилганлигига қараб 3—5 кунда ўтказилади. Помидор ҳосили бандисиз, ҳамда бақлажон эса банди билан узилади. Ҳосил челак, саватга йиғилиб, сўнг яшиқларга жойланади ҳамда пайкал четига чиқарилади ёки вақтинчалик жўяклар ичига қўйилади. Қўл терими ПОУ-2 универсал сабзавот терувчи ўзиюрар шасси ёки ППСШ-12А ўзиюрар шассига осиб қўйилувчи механизм асосида қисман механизациялаштирилиши мумкин.

Помидорни комбайн воситасида бир йўла йиғиштириб олиш учун ўсимлик ва далани тегишли равишда тайёрлаш талаб қилинади. Ҳамма помидор навларининг ҳосили бир йўла йиғиштириб олишга тайёр бўлавермайди. Ҳосил теримини кечиктириш мақсадга мувофиқ эмас, чунки жуда иссиқ бўлганда туп пасидаги мевалар ўзининг товарлик сифатини жуда тез йўқотаяди. Шу сабабли ҳосил етилишини тезлаштирувчи омиллардан фойдаланилади. Бунинг учун ўсимлик мевалари 10—15% пишганда гидрел ёки композан суюқлиги билан пуркалади. Ўсиш регуляторининг миқдори гектарига 2—8 кг. Ишчи эритма сарфи гектарига 800—1000 л. Регулятор дориларни қўллаш натижасида 12—16 кундан кейин 80—90% пишган ҳосил олиш мумкин.

Пайкални комбайн теримига мослаш вақтинчалик суғориш эгатларини текислаш, биринчи ўтиш (8 м кенгликда) ва бурилиш майдончаларини (15 м) тайёрлашдан иборат. Чет ва бурилиш жойларидаги ҳосил қўлда терилади. Ҳосил теримидан 3—4 кун олдин пайкални енгил даражада суғориб олиш керак. Бу кесакларни юмшатиб, комбайн ишлаётган чанг кўтаришининг олдини олади.

Помидор йиғиштириш учун ишлатиладиган машина комплекс СКТ-2 ўзиюрар комбайн ҳамда МТЗ-80 ёки Т-28х4М тракторига тиркалган ПТ-3,5 платформасидан иборат. Платформа 7 та контейнер, КОН-0,5 контейнер ортгич билан жиҳозланган.

СКТ-2 комбайни бир ўтишда икки қатордаги ҳосилни териб кетади. Комбайннинг япалоқ пичоқлари ўсимликни 2—3 см чуқурликда кесиб кетади. Кесилган ўсимлик тупроқ қатлами билан бирга транспортёрга келиб тушади. Майда тупроқлар тўкилиб қолади, кесаклар ҳамда тўкилган мевалар кўчма транспортёрга, ўсимлик эса мева ажратгичга тушади ва сўнг пайкалга ташланади.

Саралаш столи майдончасида ишчилар меваларни ажратиб навларга саралаш столи транспортёрига ташлашади. Бу сараловчилар мева ичидан пишмаган помидорларни териб олиб, элеваторга қўядилар. Элеватор бу меваларни бункерга жўнатади. Кесаклар ҳамда ностандарт мевалар транспортёр ёрдамида далага ташлаб юборилади. Пишган стандарт мевалар транспортёр орқали прицеп контейнерларига тушади. Комбайн тўғри соғланганда теримининг тўлиқлиги 85—90% бўлиши, ҳосилни йўқотиш эса

10—15%, кесакларнинг миқдори 9—10% дан ошмаслиги керак. СКТ-2 комбайнининг унумдорлиги гектарига 400—500 ц/га ҳосил олиниши керак. Ҳосилни комбайнда йиғиб олиш ва меҳнатининг харажати 2,5—3 баробар камаяди. Контейнерда мевалар СПТ-15 саралаш пунктига жуна-Даладан қабул қилиш бункери, учта узун ва битта тилади. У мевани саралаш пунктига тушириш транспортёридан иборат. Мева саралаш пунктига туширилади ва қайта ишлашга жўнатилади.

Уруғчилик. Уруғлик итузумдош экинлар четдан чангланмаслиги учун пайкали очиқ жойда 300 м, ҳимояланган ерда 100 м бўлиши керак. Уруғчилик пайкаллари агротехникаси одатдагидек бўлиб, барча деҳқончилик тадбирлари юксак даражада бажарилиши лозим.

Биринчи нав тозалаш кучат танлаш олдидан, иккинчи тозалаш эса мева етилиши арафасида ўтказилиб, касал ҳамда тегишли нав учун хос бўлмаган меваларни олиб ташлаш орқали амалга оширилади.

Ҳосил тўла биологик етуқлик — пишган пайтида териб олинади. Ҳосилни йиғишдан олдин қўшимча нав тозалаш ўтказилади. Ҳосилни танлаб теришда кенг қамровли платформалар ҳамда транспортёрлардан фойдаланилади. Териб олишга яроқли мевалар СКТ-2 помидор териш комбайнлари ёрдамида бир йўла йиғштирилади.

Помидор уруғини ажратиш ва ювиб олишда ВСТ-1,5 ҳамда МПП-1,5 машиналаридан фойдаланилади. Уруғни ювиб олиш помидор шарбати ишлаб чиқариш билан бирга олиб борилади. Ажратилган уруғ идишга жойланади ва у помидор шарбатига тўлдирилиб уруғ сиртидаги ёпишқоқ парда емирилгунча ачитилади. Шундан сўнг қуёш нурида 11% нами қолгунча қуритилади. Қуриган помидор уруғини тозалаш ҳамда саралаш ишлари К-218 ва К-531/1 машиналари, ПСС-2,5 пневмосаралаш машиналарида бажарилади. 1т мевадан кўп бўлмали навлардан 2—4 кг, кам бўлмали навлардан эса 5—6 кг уруғ чиқади. Уруғнинг ҳосилдорлиги гектаридан 60—80 кг га тўғри келади. Қалампир уруғини ажратиб олишда қайта жиҳозланган СОМ-2 артиш машинасида фойдаланилади. Бандидан ажратилган аччиқ қалампир навларининг меваси икки марта машинадан, кейин галвирдан ўтказилади. Аччиқ қалампир навлари очиқ ҳавода ажратиб олинади, ишчилар қўлқоп, ҳимоя ойнаги ва юзларига дока тақиб олган бўлиши керак. Уруғ мева қолдиқларидан ювилиб, 11% нами қолгунча қуритилади. 1т чучук қалампир нави мевасидан 6—8 кг, аччиғиникидан эса 10—18 кг уруғ олинади. Уруғнинг ҳосилдорлиги гектаридан 2 ц.

Бақдажоннинг териб олинган меваси олдин юмшаши ва тўла етилиши учун бир жойга уйиб қўйилади, шу ҳолда 9—12 кун сақланади. Уруғи СОМ-2 артиш машинасида ажратилади. Кейин уруғ ювиб қуритилади. 1т мевадан 4—6кг уруғ олинади. Бақдажон уруғининг ҳосилдорлиги гектарига 1—1,5 ц.

Амалий машгулот

12-мавзу. Помидорнинг районлаштирилган навларининг урганиш

Машгулотнинг мақсади: Помидор ўсимлиги ҳамда меvasининг морфологик белгиларини урганиш ва мазкур экиннинг минтақада энг кўп тарқалган навларини тавсифлаш.

Топшириқлар. Тирик ёки қуритилган ўсимлик, табиий ёки консерваланган мевадан фойдаланиб, ўқувчилар навларининг морфологик белгилари билан танишишади, номи тилга олинган навларининг минтақада районлаштирилган навларини тавсифлашади. Ўқувчилар вазифани бажариш учун 3—4 кишидан звеноларга бўлинади. Навларни тавсифлаш 19-жадвалда кўзда тутилган изчилликда олиб борилади. Схеманинг бўш бандлари тагидан тавсифланаётган навларнинг номи курсатилади. Ҳар бир навларнинг тагидан унинг навлар белгилари характеристикаси ёзиб қўйилади. Тулдирилган тавсифлар схемаси, вазифани бажарганлик ҳақида ҳисобот бўлиб хизмат қилади.

19-жадвал

Помидор навларини тавсифлаш

Навлар белгилари	Навлар				
	1				
1. Тупи: хили катталиги барглилиги 2. Барги хили барг бўлинишининг харак- тери барг бўлагининг сони барг бўлагининг туси барг бўлагининг юзаси 3. Шингили: хили узунлиги тутиш баландлиги 4. Меvasи: шакли туси катталиги, г юзаси бўлмалилиги уруғнинг сони 5. Парвариш даври, кун					

Навларни тавсифлаш пайтида қуйидаги морфологик белгиларни гуруҳига амал қилинади.

Ўсимлик туп хили. Поясининг мустаҳкамлиги бўйича оддий (тупчан, сершоҳ пояли) ҳамда тик ўсадиган (кам шохлайдиган, тик ўсувчи шохли) бўлади. Бош поянинг ўсиш узунлиги ҳамда кучатининг шохланиш характерига кўра ўсимлик детерминант ҳамда индетерминант бўлади. Ҳаммаси бўлиб тўрт хил ўсимлиги ажратиб кўрсатилади: одатдаги индетерминант, одатдаги детерминант, тик ўсувчи индетерминант, тик ўсувчи детерминант.

Ўсимлик тупининг катталиги: кучли ўсувчи, урта бўйли ҳамда калта бўйли (пакана). Бош поянинг узунлиги одатда 50 дан 200 см ва ундан ҳам кўпроқ бўлиши мумкин.

Тупининг барглилиги. Ўсимлик кам баргли ёки кўп баргли бўлади.

Баргининг тури: оддий тароқланган булаклардан ва бўлакчасидан иборат, булак четлари яхлит булакли барг бўлакчаларига эга бўлмаган картошка баргли.

Барг бўлаги тароқланишининг характери. Барг бўлаги яхлит, кучли ёки кучсиз тароқланган.

Барг бўлаги ва бўлакчалари сони. Кам (1—3), кўп (5 дан ортиқ).

Барг бўлагининг туси-кулранг яшил, оч яшил, яшил, туқ яшил ҳамда сарғиш яшил.

Барг бўлагининг юзаси-силлиқ, кучсиз буришган ва кучли буришган.

Шингилининг тури оддий (меваси бир ўқ бўйлаб жойлашган), ярим мураккаб ёки оралиқли (бир марта бутоқлаган меваси икки шохда жойлашган), мураккаб (меваси 3,4 ва кўп марта бутоқлаган шохларда жойлашган).

Шингилининг узунлиги-калта — 12—15 см, ўртача — 16—30 см ҳамда узун — 30 см дан ортиқ.

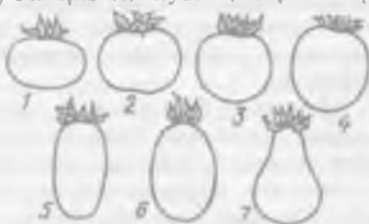
Мевасининг шакли-ясси (шакл индекси 0,5—0,65), ясси думалоқ (0,65—0,80), думалоқ (0,8—1,0), тухумсимон ёки эллипсимон (1,05—1,25), чўзинчоқ тухумсимон ёки қалампирсимон (1,25—2,2), олхўрисимон (1,35—1,5) ноксимон (1,25—1,35) (11-расм).

Пишган мевасининг туси-қизил, пушти, сарғиш қизил, тилларанг, сариқ ҳамда оқ.

Мевасининг катталиги. Кичиги 60 г гача, ўртача — 60—100 г ҳамда йирик — 100 г дан ортиқ.

Мевасининг юзаси-силлиқ, сал қовурғасимон ва кучли қовурғасимон.

Бўлмалиги-кам бўлмали — 2—3, ўртача бўлмасли ҳамда кўп бўлмали 7 ва ундан кўп бўлмали.



11-расм. Помидорнинг шакли: 1 — ясси; 2 — ясси-юмалоқ; 3 — юмалоқ; 4 — овал (эллипсимон); 5 — чўзиқ овал (гармдорисимон); 6 — олхўрисимон; 7 — ноксимон.

Мевасидаги уруғлар сони — оз — 50 тагача, ўртача — 50—125, кўп — 125 дан ортиқ. Уруғ меванинг бўлмалар сони билан белгиланади: мевада қанча кўп бўлма буюмча уруғ шунча кўп бўлади.

Ўқувчилар навни ўсимлик тупи ва барг шапологиғини тавсифлашдан бошлашади. Ўсимлик турини таърифлаш пайтида тавсиф олинган тўрт турдан бири кўрсатилади. Ўсимлик тупининг катталиғи бош поянинг узунлиғини ўлчаб орқали аниқланади. Тахминан қуйидаги ёзув бажарилади. "50—60 см — паст бўйли", "100—110 см — ўрта" ва ҳоказо. Тупнинг барглилиғи чамалаб аниқланади ва кам баргли, ўртача баргли деб ёзиб қўйилади.

Баргнинг тури, бўлагининг бўлакчилиғи, туси ва юзаси чамалаб аниқланади. Тавсифлаш учун бош поядаги ўрта бўғиндан барг танлаб олинади. Барг бўлағи ҳамда бўлакчалари уларни санаш йўли билан аниқланади. Ҳисоботда барг бўлагининг сони рақам билан ҳамда уларнинг кам ёки кўплиғи сўз билан ёзиб кўрсатилади.

Шингилни тавсифлаш пайтида шингилнинг тури ҳамда унда меваларнинг жойлашиши чамалаб аниқланади. Шингил асосидан учигага ўлчанади. Ҳисоботда тахминан қуйидагича ёзув амалга оширилади: "12 см — калта", "22—25 см — ўртача" ва ҳоказо. Тавсифлаш учун икки, тўрт шингил олинади. Шингил чиққан баландлик биринчи шингил шаклланган илдиз бўғинидан бошлаб барглари санаш йўли билан аниқланади.

Мевани тавсифлаш унинг баландлиғини ҳамда диаметрини ўлчабдан бошланади. Ҳар бир меванинг диаметри бир-бирига перпендикуляр равишда икки марта ўлчанади. Ўлчов штангенциркул билан бажарилади. Мева баландлиғи унинг диаметрига нисбатини ҳисоблаб орқали (шакл индекси) аниқланади. Шу асосда ўсимлик шакли аниқланиб, 7 турдан бирининг номи ёзиб қўйилади.

Меванинг катталиғи 10—15 мевани тарозида тортиш ва ўртача арифметик катталиғини ҳисоблаб чиқиш йўли билан аниқланади. Ҳисоботда мева массасининг ўртача катталиғи граммларда кўрсатилади ҳамда "кичик, ўртача ёки йирик" деб номланади. Меванинг туси ҳамда юзаси чамалаб аниқланади. Уларнинг харақтеристикаси ҳисоботда методик кўрсатмага мос равишда ёзиб қўйилади.

Меванинг бўлмалилиғи уларни энига икки бўлиб, бўлмалар сонини ҳисоблаб йўли билан аниқланади. Ҳисоботда: мевадан бўлмаларнинг рақамда ифодааланган сони ҳамда уларнинг ўртача бўлчанлиғи кўрсатилади ва "кам бўлмали, ўртача бўлмали ёки кўп бўлмали" деб сўз билан ёзиб қўйилади. Булмадан уруғлар чиқариб олинади ва уларнинг миқдори ҳисоблаб чиқилади.

Навларнинг ўсув муддати биринчи шингил ҳосил бўлган баландлиғини ҳисобга олган ҳолда ҳамда махсус адабиётлардан тегишли маълумотларни олиш йўли билан аниқланади.

Фойдаланиладиган асбоблар. Тирик ёки қуритилган ўсимлик, помидор 5—6 навининг табиий ёки консерваланган меваси. Мева бўлмаси, шакли, шингили ва япроқ тури шкаласи. Сабзавот экишлари районлаштирилган навларнинг каталоги. Техник тарошлар, штангенциркулар, чизғичлар, ошпичоқлар.

11 Боб

БОДРИНГ ҲАМДА ОШҚОВОҚЛАР

Халқ хўжалигидаги аҳамияти ва тарқалиши. Бодринг, қовоқча ва кулча қовоқ овқатга тугунаклари ҳамда хом меваси шлатиладиган озиқ-овқат сабзавотларига киради.

Бодринг меваси асосан 7—10 кунлигида янги узилган ҳолида иштёмол қилинади. Маринадлаб ва консервалаб ишлатилади. 5 см гача бўлган 2—3 кунлик ҳамда 5—9 см узунликдаги 4—5 кунлик барра бодринглар ҳам маринадланади. Бодринг калория-лилиги жаҳатидан кўпчилик сабзавотлардан кейин туради. Бироқ у юқори мазалилиги ҳамда парҳез хусусияти билан ер юзида кенг тарқалган. Бодринг меваси 4—5% қуруқ моддага, шу жумладан 2% атрофида шакар, 1% оқсил, 0,1% ёғ, 0,7% бириктирувчи туқима, 0,4% кулча эга. Унинг таркибидаги кул асосан калий ва фосфордан иборат. Шунингдек, унда кальций, остингургурт, магний, натрий, темир, кремний, хлор, алюминий, марганец ҳамда бошқа кўплаб элементлар мавжуд. Бодринг меваси таркибида 10—20 мг% С, 0,1—0,2 мг%, А, 0,04—0,1 мг% В гуруҳ дармондорилари мавжуд. Бодрингдаги ўзига хос хид ундаги эфир ёглари (1 кг мевада 10 мг), ёқимли тетиклаш-тирувчи маза эса органик кислоталар (16—68 мг% қуруқ моддалар) мавжудлиги билан боғлиқ. Баъзан бодрингнинг мазаси аччиқ бўлиб, бу унинг таркибидаги кукурбататдин глюкозид билан боғлиқ.

Бодринг меваси иштаҳани очади ҳамда бошқа овқатларни ҳазм қилишга ёрдам беради. У буйруқдаги тошларни, сийдик кислотаси кристалларини эритади, турли чақаларни йуқ қилади, атероск-лероз ҳамда семиртиришнинг олдини олишга кўмаклашади.

Қовоқчаларнинг 7—10 кунлик ҳосили йиғиб олиниб қовуриш ва якра тайёрлашда фойдаланилади. Диаметри 3—5 см бўлган 2—4 кунлик кулча қовоқчалар маринадлаш учун, диаметри 6—10 см бўлган 5—10 кунликлари эса, тузлаш учун ишлатилади. Қовоқча ва кулча қовоқчаларнинг пишган ҳамда пишиб ўтиб кетган мевалари чорвага ем сифатида ишлатилади.

Қовоқча ҳамда кулча қовоқ 5—6% қуруқ моддага, 2—3,5% шакарга, 20—40 мг% С дормандорисига эга. Шунингдек пектин моддаларига бой. Улар парҳез маҳсулотлар сифатида катта аҳамиятга эга. Улардан юрак томир касалликларини, шунингдек

камқонлик, подагра, юрак касалликларини даволашда фойдаланилади. Қовоқча ёки кулча қовоқ ўт ажратишининг азшайланишига ҳамда жигарда глюкоген ишланишига ёрдамлашади.

Бодринг ер юзиде кенг тарқалган сабзавот экинларидан бири. Жаҳонда бодринг экин майдонининг 800 гектарини ташкил этади.

Ўзбекистонда бодринг умумий сабзавот экинлари майдонининг 4,3—4,8% ини эгаллайди. Жумҳуриятимизда ўртача бодринг ҳосилдорлиги унча юқори бўлмай гектарига 10,5—11 тоннани ташкил қилади. Бироқ илгўр хўжаликлар анча юқори ҳосилдорликка эришмоқда. Масалан, Самарқанд районидеги "Дўстлик" ҳамда Ф.Қосимов номли жамоа хўжаликлари, Қибрай районидеги Қибрай давлат хўжалиги, Тошкент районидеги Ғ.Абдуллаев номли жамоа хўжалиги мўл ҳосил олишга эришдилар.

Қовоқча, айниқса кулча қовоқлар асосан мамлакатимизнинг жанубий районларида унча катта бўлмаган майдонларда етиштирилади. Улар эрта сзда ҳосилга кириб, тезпишар серҳосил экин сифатида қимматлидир.

Ботаник характеристикаси ҳамда биологик хос хусусияти. Бодринг, қовоқча ҳамда кулча қовоқ ошқовоқлар оиласига кирувчи бир йиллик ўсимлик. Бодрингнинг ватани Ҳиндистон ҳамда Ҳитой ҳисобланади. Қовоқча ҳамда кулча қовоқ оддий қаттиқ пўчоқли қовоқнинг турларидан ҳисобланиб, ватани Жанубий ҳамда Марказий Америкадир.

Бодринг палагининг асосий поялари тўрт қиррали, ер бағирлаган, палак отувчи, таянч қўйилса тик ҳам ўсаверади. Бош пояси навига ҳамда етиштириш шароитига қараб 0,5—3 м ҳамда ундан ҳам узунроқ бўлади. Бош таноб баргининг қўлтигидан биринчи тартиб новда, биринчи тартиб новдалари барглари қўлтигидан иккинчи тартиб новдалари ривожланади ва ҳоказо. Шулар билан бир қаторда калта палакли ҳамда бутасимон шаклдаги палаги 20 см дан ошмайдиганлари, шунингдек ўсиши палагининг узунлиги 40—60 см бўлиб, 10—12 бўғинлик пайтида тўхтайдиган детерминант шакллари ҳам мавжуд. Бодринг барглари навбатма-навбат жойлашади. Барг шапалоғи яхлит, четлари аррали, салгина парракли, бешбурчакли. Барг шапалогининг шакли, ўлчами ҳамда тароқланиши нави ҳамда тупида жойлашишига қараб кучли ўзгарувчан.

Бодрингнинг илдиз системаси 1 метр чуқурликка етиб борадиган ўқ томир ҳамда жуда кўп ён томирлардан иборат, ён томирлар ишланган тупроқ бўйлаб ўсади.

Бодринг бир жинсли ва бир куйли ўсимликдир. Ургочи гуллари кўпроқ 2-, 3-тартиб новдаларда шаклланади. Эркак гуллар шингилга ўхшаш 5—7 тадан тўплуг ёки гул шаклида тўпланган. Ургочи гуллари барг қўлтигида 2—3 тадан ёлғиз ҳолда жойлашган. Гули 5 бўлакли қалин тукли косачага эга. Гулкоса 5 та бўлакка чуқур бўлинган, паст қисми косачасига қўшилиб

кетган, сип-сариқ. Эркак гули 5 та оталиққа эга бўлиб, улардан 4 си қўшилиб кетган. Ургочи гули 3 тумшукли, битта устунчага эга тутуни пастда бўлиб, 3 бўлмали. Бодрингга қисман икки устун шакллари ҳам — эркак ёки ургочи гуллари миқдори устунлик қиладиган шакллари ҳам учрайди. Бу ҳодиса гетерозис уруғшунослигида кенг қўлланади.

Бодринг меваси 3, камдан кам ҳолларда эса 4 уруғ бўлмали турлича шакл, ўлчам, тус, тасвир, туклиликка эга ёлғон мева. Мевасида 100—400 уруғ мавжуд, уруғсиз партенокарпик мевалари ҳам учрайди. Уруғи-бир уруғли, ясси, чўзинчоқ, оқ ёки қаймоқранг. Уруғининг узунлиги 7—16 мм, 1000 уруғининг массаси 16—35 грамм. Қовоқча ҳамда кулча қовоқнинг ўсимлиги тупли, баъзида узун палакли кўринишда ҳам учрайди. Пояси тик ўсувчи, (ётувчанлари ҳам учрайди) тукли, йўғон кўринишда илдиз системаси ўқ илдизли, яхши ривожланган, диаметри 4 метрчага етади. Барги бандли, оч ёки тўқ яшил, йирик, кесилган, қаттиқ, беш панжарали бўлиб, игнасимон қаттиқ тукли. Гули айри жинсли, кесишиб чатишган.

Қовоқчаниннг меваси чўзинчоқ, цилиндрсимон, баъзан эгилган шаклда. Техник етилганда қобиғи юмшоқ, оқ ёки яшил тусли, биологик етилганда ёғочсимон, оч, сариқ, сариқ ёки жигарранг, уруғи оқ ёки қаймоқранг, минг донасининг массаси 130—150. Кулча қовоқнинг меваси ясси думалоқ тахсимча кўринишида (12-расм), оқ ёки сариқ, тасвирсиз ёки яшил йулли ва доғ тасвирли, уруғи сарғиш тусли бўлиб қовоқчаникидан кичик. Минг донасининг массаси 65—85 г.



12-расм. Қовоқча (1) ва патиссон (2)

Бодринг, қовоқча ҳамда кулча қовоқ қулай шароитда етиштирилганда жадал ўсади 4—8 барг чиқарганда ён новдалари пайдо бўлади. Гуллаши (навига қараб) кучати униб чиққач 30—60 кундан кейин бошланади. Кучати унгандан биринчи ҳосил йиғилгунча бодрингга 37—60 кун, қовоқчада 40—60 ҳамда кулча қовоқда 45—85 кун ўтади. Физиологик етилиши учун бодрингга 70—100, қовоқча ҳамда кулча қовоққа 100—120 кун керак. Мева туғиш даври навига қараб 20—90 кун давом этади.

Бодринг, қовоқча ҳамда кулча қовоқча иссиқсевар экинлар. Бодрингнинг уруғи 12—13°, кулча қовоқники 13—14° ҳамда қовоқчаники 8—10° да униб чиқа бошлайди, бироқ бундай шароитда кўчатнинг униши жуда секин кечади. Мазкур экинларнинг уруғи униб чиқиши учун энг қулай ҳарорат 25—30°. Бундай ҳароратда ниҳол 4—6 кундан кейин униб чиқади. Ўсимликнинг нормал ўсиши учун зарур ҳарорат 25—27° бўлиши керак. Ҳарорат 15° дан паст бўлганда, ўсимликнинг ривожланиши секинлашади. 8—10° да касалланади, 3—4° да эса 3—4 кундан кейин ҳалок бўлади. Қовоқча ҳароратнинг +6—10° га пасайишига узоқ вақт чидайди. Бу экинлар ҳатто салгина совуқни ҳам кўтара олмайди.

Бодринг тупроқ ҳамда ҳаво намлигига жуда талабчан. Тупроқнинг энг қулай намлиги ривожланиш намлигига қараб 70—80%, НВ ҳамда ҳавонинг нисбий намлиги 70—85% бўлиши лозим. Тупроқ намлигининг 100% кўтарилиши ҳам, 60% пасайиши ҳам ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади. Қовоқча нисбатан қуруққа чидамли экин, бироқ суғоришни яхши қабул қилади. Кулча қовоқ қовоқчага нисбатан сувга талабчанроқ.

Бодринг, қовоқча ҳамда кулча қовоқ ёруғсевар ўсимликлар. Улар қисқа ёки узун кунга нейтрал. Салқин даврда 15—20 кун давомида кун узунлигининг 10—12 соатгача қисқариши урғоч гулларининг очилишини тезлаштиради, эртаги ҳамда умумий ҳосилни оширади. Бодринг ҳамда кулча қовоқ тупроқ унумдорлигига жуда талабчан. Улар тупроқ эритмасидаги кислоталик муҳитнинг ортиқчалигига жуда сезгир. Қовоқча тупроқ озиксизга талабчанлиги буйича ошқовоқча яқин туради.

Навлар. Бодринг навини стилиш муддатига қараб қуйидаги тўрт гуруҳга бўлиш мумкин: эртапишар, ўртапишар, ўрта кечпишар ҳамда кечпишар. Кўчатининг униб чиққанидан биринчи ҳосил йиғиб олингунча тезпишар навларда — 40—50, ўртапишарларида — 50—60, ўрта кечпишарларида — 60—70 ҳамда кечпишарларида — 70 кун ва ундан ортиқ вақт ўтади.

Жумҳуриятимизда бодрингнинг тезпишар навларидан "Эртаги-645" "Ўзбекистон"-740 ва "Ҳосилдор гибриди", кечпишарларидан "Маргилони-822", тузланадиганларидан "Ўзбекистон тунгичи-265", "Қўйлиқи-267", "Парад" ҳамда "Конкурент" лар экилади.

Жумҳуриятимизда қовоқчанинг битта "Гречиский-10" ва кулча қовоқнинг "Оқ" нави районлаштирилган.

Етиштириш технологияси. Ўтмишдош экинлари ва тупроққа ишлов бериш. Бодринг ҳамда ошқовоқлар учун шўр босмаган серҳосил ерлар зарур. Мазкур экинлар чим ерларни ҳайдаб, қўриқ ҳамда анғизларга экилганда яхши ҳосил беради. Картошка, карам, сабзи ҳамда лавлаги етиштирилган пайкалларга экиш яхши натижалар беради. Уларни полиз ва итузумдош экинлар ўрнига экиш мақсадга мувофиқ эмас. Бодринг ҳамда ошқовоқларни бир ерда икки йилдан ортиқ экиш ярамайди.

Буларни олдин экилган жойга уч йилдан кейин экиш керак. Ёзги бодринг такрорий экин сифатида экилади.

Бодринг ҳамда сабзавот ошқовоқлар учун мўлжалланган ерни кузда помшатиш, кузги шудгор қилиш, жорий режалаштириш зарур.

Ерга экишдан олдин ишлов бериш экиш муддатига қараб белгиланади. Баҳорги экиш пайтида у эрта баҳорги бароналаш, чизеллаш ёки бароналаш билан бир пайтда ағдармасдан қайдалади. Ёзги муддатда асосий экин сифатида бодринг етиштириладиган далаларни экишдан олдин ишлаш; эрта баҳорги бароналаш, апрель-майда бир-икки ялпи культивация қилиш ҳамда экишдан олдин унча чуқур қилмасдан (20—22 см) бароналашдан иборат. Ўтмишдош экин йиғиштириб олингандан кейин такрорий экин сифатида экилганда ер ишлов беришдан олдин суғорилади, сунгра бароналаб ҳайдалади. Асосий ўғит экишдан аввал ҳайдов олдида берилади. Барча экиш муддатларида молалаш экишдан олдин тупроқни тайёрлашдаги мажбурий усулдир. Молалаш МВ-6 кичик текислагич ёки ВП-8а текислагич, режалагич ёрдамида бажарилади.

Ўғит бериш. Гектарига 180—200 центнер таъмли бодринг ҳосили олиш учун: бўз тупроқли ерларга — 150—200, P100—150, K50—75, ўтлоқли ҳамда ўтлоқли ботқоқ тупроқли ерларга N120—150, P150—190, K60—75 миқдорида ўғит берилади. Органик ўғитларни солиш миқдори гектарига 20—40 т. Органик ўғитлар қўлланганда азот ҳамда фосфор ўғитлари миқдори 20—40% камайтирилади, калий ўғити берилмайди. Фосфор ва калийнинг тавсия этилаётган миқдори таркибида ана шу ўғитлар кам бўлган тупроқ учун мўлжалланган. Мазкур ўғитларни солиш уларнинг тупроқдаги миқдорига қараб белгиланади.

Бодринг ва қовоқлар экиладиган ерга ўғитлар қуйидаги муддатларда берилади. Асосий ҳайдов пайтида органик, 75% фосфор ҳамда калий ўғити тула миқдорда солинади. Экишдан олдин фосфорнинг қолган миқдори (25%) ва гектарига 25—30 кг азот солинади. Азотнинг қолган миқдори уч марта тенг қисмдан берилади: 2—3 чинбарги пайдо бўлганда, ялпи гуллаганда ва 2—3 марта танлаб ҳосил йиғилгандан кейин. Помидор ҳосили комбайнда йиғиштириб олишга мўлжаллаб етиштирилганда азот ўғити экишдан олдин ҳамда икки марта озиқлантириш учун (2—3 чинбарги ҳосил бўлганда ва гуллаш даврида) тенг миқдорда берилади.

Далаларнинг бегона ўт билан ифлосланишини камайтириш ҳамда уларга қарши курашни енгиллаштириш мақсадида бодринг экиладиган пайкал Ўзбекистоннинг суғориладиган деҳқончилигида, Тошкент Давлат аграр университети тажрибалари курсатганидек, қуйидаги гербицидларни қўллашни тақозо қилади: (д.в. бўйича): гектарига 0,75 кг трефлан, экишдан 3—4 кун олдин гектарига 2 кг миқдорда дафенамид солинади.

Экиш. Бодринг ҳамда кулча қовоқни 5 см чуқурликдаги тупроқ 13—15° исиганда эка бошласа бўлади. Бу муддат жанубий районларда апрелининг бошига, шимолий районларда эса апрелининг охирига тўғри келади. Қовоқча экишни бир ҳафта олдин — тупроқ 10—11° исиган пайтда бошлаш мумкин. Аҳолининг интизилиши билан узлуксиз таъминлаб туриш мақсадида у апрелдан то июлнинг бошларигача бир неча муддатда экилади. Тузлаш учун экиладиган бодринг уруғи ерга 15 июндан 10 июлгача сепилади. Қайта ишловчи саноатни маҳсулот билан узлуксиз таъминлаш мақсадида консерваланадиган бодринг навлари бир неча муддатда экилади. Навбатдаги экиш вақти олдинги муддатда экилган ўсимликда биринчи чинбарг ҳосил бўлган пайтда ёки 10—15 кундан кейин белгиланади.

Эртаги экин қуруқ ёки қуруқ ва намланган уруғларни аралаштириб экилади. Уруғ экишдан олдин бир кун давомиде ивителиб қўйилади ва тупроғи яхши қизиган ерга экилади. Уларни экишдан олдин сочилувчанлиги яхшиланиши учун бироз қуритиб олинади. Уруғини экишга тайёрлашдаги мажбурий усуллардан бири уларни ТМДТ препарати билан (1кг уруғга 4—6 г ҳисобидан) пуркаш орқали зарарсизлантириш ҳисобланади.

Ҳосили кўп марта йиғиб олишга мўлжалланган, ҳосил бериши чузиладиган бодринг навлари кенг қаторга лентали икки йўллик қилиб, сўғориш жўяги кенг қатор оралигидан олиниб, 110+70 x 40 см тартиб бўйича ҳар бир уяга икки ниҳолни жойлаштириб экилади.

Уруғ $\frac{70 + 70}{4} \times 40$ см тартибда икки қаторлаб экилганда ҳам яхши натижа беради. Мазкур тартиблар бўйича экилганда гектарига 27 минг уя ёки 54 минг ўсимлик жойланади. Шу тартибда ҳар бир уяга 56 тадан уруғ жамланса, экиладиган уруғ миқдори гектарига 5 кг ни ташкил қилади.

Кулча қовоқ ва қовоқча худди шу тарзда, кенг қаторлаб экилади. Бироқ ўсимлик оралиги анча очиқ (60—70 см) олинади ҳамда ҳар бир уяга бир ўсимлик қолдирилади. Кулча қовоқ уруғининг экиш миқдори гектарига 3—4 кг, қовоқчаники гектарига 4—5 кг.

Консервалаш учун ишлатиладиган бодринг навлари комбайнда йиғиштириб олишга мўлжаллаб етиштирилганда кўчат қалинлиги анча юқори бўлиши керак.

Бодринг ҳамда сабзавот қовоқларини экиш учун БУ-2—4 полиз сеялкаси, шунингдек СКОН-4,2; СО-4,2; СОН-2,8 сабзавот сеялкалари ҳамда аниқ қадаб экиладиган СПЧ-6, СНУП-4,2 сеялкаларидан фойдаланади. Экиш пайтида бодринг уруғи 3—4 см, кулча қовоқ уруғи 5—4 см ҳамда қовоқча уруғи 4—6 см чуқурликка ташланади.

Ўсимликларни парваришлаш. Тулақонли кўчат олиш учун кеч баҳор ва ёзги экишдан сўнг кўчат суви берилади. Эртаги экиш пайтида парвариш қатқалоқни йўқотишдан бошланади.

кўчат униб чиққандан кейин уша заҳоти ҳар бир уяда 3—4 ўсимлик қолдирилиб, яганалаш ўтказилади. Униб чиқмаган уяларга эса ниҳоллар кўчат қилиб экилади.

2—3 чинбарг пайдо бўлганда культиватор билан қатор оралиғи 6—8 см чуқурликда ишланади, унинг ортидан қўлда чопиқ ўтказилади, ҳамда уяда 1—2 бодринг, қовоқча ҳамда биттадан қўлча қовоқ ниҳоли қолдирилиб иккинчи-охирги яганалаш ўтказилади. Яганалаш пайтида ўсимлик юлиб олинмасдан чимдаб ташланади.

3—4 барг пайдо бўлганда 8—10 см чуқурликда иккинчи культивация ва иккинчи чопиқ ўтказилади. Чопиқда илдиз системасига зарар етказмаслик мақсадида тупроқ енгил юмшатилади. Кейинги парвариш сугориш ўтказилишига қараб культивация қилиш ва сугориш жўягини олишдан иборат. Ўсиш довомида палакни 3—4 марта тўғрилаб қўйиш зарур.

Қатор оралиғига ишлов бериш КОР-4,2; КРН-4,2 КРН-2,8; МО. КРОШ-2,8А ўсимликни озиклантирувчи культиваторлар ёрдамида амалга оширилади. Қатор ораларига 1-ишлов беришда культиваторга бир томонли ясси кесгич ҳамда икки томонли ёйсимон тиш ўрнатилади. Сугоришдан кейинги ишлов беришда ёйсимон тиш ўрнига юмшатгич-майдалагич ўрнатилиб, қатор ёнида поки қолдирилади. 1- ва 2- қатор ораларига ишлов беришда ҳимоя зонаси 10—15 см, учинчисига эса 20—25 см бўлади.

Бодринг ҳамда сабзавот ошқовоқлари тез-тез сугориб туришни талаб қилади. Ўсимликнинг яхши ўсиши ҳамда юқори ҳосил етштириш учун у мева туга бошлангунча ҳар 7—8 кунда, мева тугиш даврида эса 4—5 кунда, ҳаво жуда қизиб кетган кунларда эса ҳатто 2—3 кунда сугориб турилиши лозим. Сугориш миқдори мева туккунча гектарига 500—600 м³, ҳосилни йиғиштириб олиш пайтида эса 400—500 м³. Ҳосил тугиш даври давомий бўлган баҳорги экин сизот сувлари яқин жойлашган тупроқларга экилган бўлса 9—11 марта, сизот сувлари чуқур жойлашган тупроқларда эса 13—16 марта сув берилади. Нисбатан камроқ муддатда ҳосил берадиган ёзги экин эса сизот сувларининг жойлашиш даражасига қараб 8—11 марта сугорилади.

Тошкент аграр университети тажрибалари курсатганидек, бодрингнинг ургочи гулини купайтириш, қийғос ҳосил тугиши ва ҳосилдорлигини ошириш мақсадида, ўсиб турган ўсимликни пуркаш ёки уруғни экишдан олдин гидрил суюқлигига ивитиб олиш лозим. Пуркаш 2—3 чин барг чиққанда ўтказилиши ҳамда бир ҳафтадан кейин такрорланиши керак. Ишчи суюқлиги сарфи гектарига 750 мм/л препаратга 500 л ёки гектарига 600 г. Экишдан олдин гидрилнинг 800 мг/л концентрацияли суюқлигида уруғ намлаб олинади.

Зараркунандалар ҳамда касалликларга қарши кураш. Бодринг ҳамда сабзавот ошқовоқлари кўпинча оққиров касаллиги билан касалланади, зараркунандалардан эса полиз шираси ҳамда ўрамчаккана уларга энг кўп зарар етказди. Оққиров касалинини

олдини олиш учун ҳосил йиғиштириб олингандан кейинги қолдиқлари йўқ қилинади. Ўсимлик олтингугурт кукунини намловчи 80% ли суспензияси (гектарига 800—1000 л сувга 7 кг ҳисобдан) ёки олтингугурт коллоидининг 0,5—0,6% суюқлиги билан пуркалиши керак. Бу касалликнинг олдини олиш талбири ҳисобланади. Оққиров касаллиги пайдо бўлганда ўсимликка ишлов бериш 10—15 кундан кейин такрорланади. Ширага қарши БИ-58 ёки антионинг 0,15—0,20% ли суюқлиги билан пуркалади, ургамчакканага қарши қуйидаги препаратлардан бири қўлланади: 0,15—0,20% кельтан, 0,3% хлорофос 0,15% акрекс, 0,15% БИ-58.

Ҳосилни йиғиштириб олиш. Бодрингнинг дастлабки ҳосилиниш у гуллай бошлагандан кейин 8—11 кун ўтиб териш олса бўлади. Бодринг кучати униб чиққандан 40—60 кун кейин ҳосилни йиғиштириш мумкин. Мева тугишининг бошланиш пайтида ҳосил 3—5 кунда, кейин бундан қисқароқ муддатда, кунаро ёки ҳар куни териш олинади. Умумий терим сони 15—20 га етади. Ҳосилни териш олишнинг кечикиши бодрингнинг сарғайиб қолишига сабаб бўлади ва янги мевалар тугилишига тўсқинлик қилади. Бу умумий ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади. Ҳосил ўз вақтида йиғиштириб олиниб турилганда бир туп бодринг палаги 20—30 ва ундан ҳам кўпроқ бодринг беради.

Қовоқчалар 7—10 кунлигида узилади. Кулча қовоқ эса маринадлаш учун 2—3 кунлигида, тузлаш ҳамда қовуриш учун эса 5—7 кунлигида узилади. Териш олишга тайёр мевалар бандини бармоқ билан сиқиш ёки қайчи билан кесиш орқали узиб олинади. Ҳосилни йиғиб олиш пайтида палакни ағдариш ёки босиш мумкин эмас, зеро бу унинг ўсишига салбий таъсир этади, ҳосилдорликини камайтиради. Узилган мевалар сават ёки яшикка терилади ва ўша заҳоти тегишли жойларга жўнатилади.

Бодринг, қовоқча ҳамда кулча қовоқни қўлда териш жуда сермеҳнат жараён. У мазкур экинларни стиштиришга сарфланган харажатнинг 60—70% ини ўзида жамлайди. Меҳнат сарфини 1,2—1,5 баробар камайтириш учун қўл теримидан ПОУ-2 терим платформаси, сабзавотни терувчи АТС-1 ва кенг қамровли ТШП-25 транспортёрини қўллаш орқали эришиш мумкин. Платформалар ҳамда транспортёрлар ёрдамида ҳосилни йиғиштириб олиш учун олдин суғориш жўяклари қатор ораларини ўсимлик палагидан ҳоли этилади. Бу иш тракторга ўриатилган мослама ёрдамида бажарилади. Ўтиш йўли платформа ёки транспортёрнинг эгаллайдиган кенглигини ҳисобга олган ҳолда олинади. Теримчиларнинг олдида терим платформаси соатига 0,1—0,2 километр тезликда ҳаракатланади. Ишчилар ҳосилни қўлда териш платформада турган яшик ёки челака жойлаб кетишади. Платформа вақти-вақти билан пайкал четида чиққанда бушатиб турилади.

Тошкент Давлат аграр университети томонидан таклиф этилган лентасимон икки қаторли қалин экин қўлланган

$$\left(\frac{70 + 70 \times 10}{2} \right) \text{ ва } \left(\frac{90 + 50 \times 10}{2} \right) \text{ ва "Парад" ҳамда "Конкурент"}$$

истеъдодидан фойдаланилганда бодрингнинг консерваланадиган навларини етиштириш интенсив технологияси 4—5 кун оралиқда транспортёр платформаси ёрдамида қўл теримини ўтказиш, иккинчи қўл теримидан кейин 7—9 кун ўтказиб, 5—10% мева сарғайганда бир марта ялпи комбайн теримини ўтказишни кўзда тутати. Ҳозирги вақтда ялпи теримида ОП-1,5 бодринг териш машинаси тавсия этилади. Бу комбайн 1,4 классли тракторларга тиркалади. Меҳнат унумдорлиги 5 баробар ошади. Бир соатлик оғир иш вақтида 0,3 гектар ердаги ҳосилни йиғиштиради. Қамров кенглиги 1,5 м. Ҳаракат пайтида ерни пичоғи билан 23 см чуқурликда тилиб кетади. Иш қамрови бурчагида тик ўрнатилган дискасимон пичоқ билан таноблар кесиб кетилади. Ўсимликнинг кесилган палаги ва меваси терим агрегатининг панжаси билан йиғиб олинади ҳамда энгашган транспортёр билан панжани мева айиргичга узатилади. У мевани ажратиб олиб ўсимлик қолдиқларини далага ташлаб кетади. Мева, ўсимлик қолдиқлари ва тупроқ кўндаланг транспортёр орқали жўваторзалагичга узатилади. Бу ерда мева марказдан қочма шамоллатгич пуркаётган ҳаво оқимида қўшимчалардан тула тозаланади ва юкловчи транспортёрга тушади, ундан эса тезликни сусайтиргич орқали автомашина кузовига ўтади.

Уруғшунослик. Бодринг, қовоқча ҳамда кулча қовоқни уруғ учун етиштирганда қўлланадиган деҳқончилик тадбирлари уларни озиқ-овқат мақсадида етиштиргандагидан фарқ қилмайди. Уруғлик ҳосилни етиштириш учун 3—4 ой зарур. Шу босдан уларни ёзда етиштириб бўлмайди. Уруғлик экин майнинг бошларида экилади.

Уруғлик чангланишдан қочиш мақсадида ҳаво изоляцияси очик жойда камида 1000 м ҳамда ҳимояланган ерда 500 м бўлиши керак. Уруғчилик майдонларида нав саралаши гуллаш бошланганда, кейин эса икки, уч марта яшил меваси йиғиштириб олингандан кейин ўтказилади. Бегона навлар дурагайлар нимжон ҳамда тусининг ўзгарганлигидан, қовоқча билан кулчақовоқда қобиғининг қаттиқлашганидан аниқланади. Уруғлик бодринглар 3040 кунлигида териб олинади ва 10—20 кун давомида уйиб қўйиб пиширилади. Навга хос бўлмаган, касалланган, мевалар алоҳида ажратилади.

Уруғлик танлаб терилади ёки МОП-1,4 терим машинаси, ПТ-3,5 платформаси ёрдамида бир йўла ялпи йиғиштириб олинади. Бодринг уруғи тула пишиб етиштирилгандан кейин СОМ-2, ИБК-5А машинаси ёки ЛСБ-20 т линиясида ажратиб олинади. Ажратиб олинган ҳамда ювилган уруғ 9% намликда қуритилади, қовоқча ҳамда кулча қовоқ уруғи қўлда олинади. Бодринг ва сабзавот қовоқчалари уруғи қўлда ажратилганда уруғлик мева узунасига кесилиб, пичоқ билан чиқариб олинади. Кейин улар

анча кўп бўлмаган миқдордаги сувда 1—2 кун давомида эчилади.

Уруғ ўзи тозаловчи К-21/1, К-531/1, К-541 машиналарида ОНС-2 пневмоколонкада, МСС-2,5 пневмостолда тозаланadi навларга сараланadi.

Бир тонна мевадан қуруқ уруғ чиқиши бодрингда 15—25 кг, қовоқча ҳамда кулча қовоқда, 10—15 кг. Бодринг уруғининг ҳосилдорлиги гектарига 100—200 кг сабзавот қовоқлариники эса гектарига 60—120 кг.

Амалий машгулот

13-мавзу. Бодрингнинг районлаштирилган навларини урганиш

Машгулотнинг мақсади: Бодринг ўсимлиги ҳамда мевасининг морфологик белгиларини урганиш. Мазкур экиннинг районлаштирилган навларини тавсифлаш.

Топшириқлар. Вазифани бажариш учун ўқувчилар 3—4 кишидан зvenoларга бўлинади. Ўқувчилар тирик ўсимлик, тугунак, кўк бодринг ва уруғлик бодрингдан фойдаланиб, бодрингнинг морфологик белгиларини урганишади ҳамда районлаштирилган навлари асосий нав белгилари бўйича тавсифланади. Нав белгилари характеристикасини ҳисоботга киритишади (20-жадвал).

Ҳисоботнинг буш бандларида ўқитувчидан олинган тавсифланаётган навнинг номи кўрсатилади, пастдаги бандда эса нав белгилари характеристикаси ёзиб қўйилади. У қўйидаги белги гуруҳларига таянган ҳолда амалга оширилади.

Палагининг узунлиги — 80 см гача калта, ўртача — 80—150 см, узун — 150—200 см ҳамда жуда узун — 225 см дан ортиқ.

20-жадвал

Бодринг навларини тавсифлаш ҳақида ҳисобот

Нав белгилари	Навлар					
1. Палагининг узунлиги						
2. Барг шапалогининг шакли ва ўлчами						
3. Тугунчаси — тукланиш характери — тукининг туси						
4. Кўк меваси: — узунлиги, см шакл индекси — шакли — юзасининг характери — юзасининг туси — юзасидаги тасвир — қўндаланг кесими						
5. Уруғлик меваси: — туси — тўрланиши						
6. Ўсиш даври кун ҳисобида						
7. Фойдаланиш усули						

Барг шаполоғининг шакли — юраксимон, бурчакли юраксимон, юраксимон япалоқ шаклларга бўлилади (13-расм).

Тугунининг тукланиши — оддий, мураккаб ҳамда аралаш. Оддий тукланишда туклар бевосита тугунининг устида жойлашади, мураккабида эса тугунадаги пуфаксимон буртиқларда, аралашда юзада ва буртиқларда жойлашади.

Тукланишнинг туси — оқ, қора ҳамда жигарранг.

Кўк мевасининг шакли — шарсимон, тухумсимон, тескари тухумсимон, урчуқсимон, ясси думалоқ, цилиндрсимон, бармоқсимон ёки асоси чузинчоқ, ўроқсимон, илонсимон.

Кўк мевасининг ўлчами — 8 см гача майда, ўртача — 8—12 см, йирик — 12—18 см ҳамда жуда йирик — 18 см дан катта.

Янги туккан меваларининг ташқи кўриниши. Кўк меваси юзасининг характери — силлиқ, ялтироқ, майда буртиқли, йирик буртиқли.

Кўк мевасининг туси — оқ сутранг, кўк сарғиш, оч яшил ҳамда туқ яшил. Кўк мевасининг яшил туси сариқ ёки ҳаворанг товланиши мумкин.

Яшил меваси устидаги тасвир — 1. Кўк меваси асосий тусидан кескин чегараланган аниқ оқиш йўлли; 2. Асосий фонга қўшилиб кетган тасма йўлли; 3. Кўк мевасининг тепасида оқ доғли; 4. Эпидермисда майда оқ доғлар (нуқтали); 5. Меванинг узунлиги бўйича жойлашган тўғри бурчакли, гардишли (читсимон); 6. Тасвирсиз. Туки узунлиги бўйича фақат учида бўлиши, ўртасига ҳамда қарийб кўк меванинг асосига ҳам етиши мумкин (14-расм).

Кўк мевасининг кўндаланг кесими — думалоқ, учқиррали ҳамда кескин уч қиррали.

Уруғлик мевасининг туси — сутсимон оқ, оқ яшил, туқ сариқ, жигарранг, бўғиқ қизғиш.

Уруғлик мевасининг тўрланиши — тўрсиз, майда тўрли йирик тўрли, катта тухумсимон тўрли, кичик тухумсимон тўрли, тошбақа тўрли, йиртиқ тўрли, узун йирик тухумсимон тўрли, икки қават тўрли.



13-расм Бодринг барг шапалоқларининг шакли: 1 — юраксимон, 2 — бурчакли-юраксимон; 3 — юраксимон-бўлмали, 4 — беш бўлмали; 5 — беш қарра қирқилган



14-расм. Бодрингнинг сиртидаги шакллар: А — асосий рангидан ажралиб туридиган аниқ йўллар: 1 — меванинг учида; 2 — меванинг деярли асосигача тушган; Б — асосий рангига қўшилиб кетадиган йўллар: 1 — меванинг учида; 2 — меванинг ярмигача этади; 3 — деярли асосигача этади; В — оқ доғ шаклидаги туташ йўллар: 1 — меванинг учида; 2 — бу доғ ўртасигача этади; 3 — меванинг деярли асосигача боради; Г — бир хил ранг; Д — эпидермисда майда оқ доғлар; Е — меванинг бутун бўйи баравар тўғри бурчакли доғлар

Узунлигини диаметрига бўлиб, шакл индекси аниқланади, кук мевасининг шакли аниқланиб унинг юқорда тилга олинган ун турдан қайси бирига тегишли эканлиги кўрсатилади. Кейин 28-расмга таянган ҳолда кук меванинг кўндаланг кесими, туси, юзаси ҳамда юзасидаги тасвири характерланади.

Кук мевасининг белгилари билан танишиб бўлгандан кейин уруғлик меваси тавсифланади. Аввал туси кўрсатилади, кейин мос равишда турининг тури кўрсатилади.

Навни тавсифлаш палачи на баргни тавсифлашдан бошланади. Аввало палачининг узунлиги см да ўлчаниб, санини натижа ҳисоботининг биринчи қаторига ёзиб қўйилади, унинг ёнида тавсифланаётган на шу белгисига кўра қайси гуруҳга тегишли эканлиги кўрсатилади: "қисқа, ўртача, узун" жуда узун".

Барг шапалогининг шапалачини тавсифлаш учун ўрта қаватдан 5—6 барг олинади (13-расмга қаранг).

Шундан кейин ўқувчилар тугунак тукнинг туси ҳамда характерини тавсифлашга киришишади. Бунинг учун 2—4 кунлик тугунаклар олинади. Ҳисоботдаги ёзув тахминан қуйидагича бўлиши лозим: "мураккаб, сийрак ёки аралаш ўртача қалинликда" ва ҳоказо. Тукининг тусини фақатгина тугунакларда эмас балки гулининг гулкосасида ҳам аниқлаш мумкин.

Сўнгра яшил мевасининг морфологик белгиларини тавсифлашга ўтилади. Аввал 5—6 меванинг узунлиги ҳамда диаметри аниқланади. Ўртача узунликни ҳисоблаб чиқиб, улар кук мевасининг ўлчами ҳамда гуруҳи бўйича қайси навга тегишлилиги аниқланади (майда, ўртача, йирик ҳамда жуда йирик). Ҳисобот тахминан қуйидаги ёзув амалга оширилади: "14 см — йирик" ёки "7 см — майда".

Ўсим даврининг узунлиги ҳамда навлардан фойдаланиш усули ҳақидаги маълумотларни ўқувчилар ўқитувчилардан олишади ёки маълумотномалардан қидириб топишади.

Фойдаланиладиган асбоблар 5—6 районлаштирилган бодринг навларининг янги узилгани, кўк ва урутлик меваси юзаси, юзасидаги тасвир, унинг шакли, тугунагининг тукланиш шкаласи, уруглик мевасининг тўрланиши, районлаштирилган навларнинг каталоги. Чизгичлар, штангенциркулар, ошпичоқлар.

12 Боб

КАРАМ ЎСИМЛИКЛАРИ

Халқ хўжалигидаги аҳамияти ҳамда тарқалиши. Карам ўсимликларига бу оилага кирувчи карамнинг турли ботаник турлари киради. Энг кўп халқ хўжалик аҳамиятига эга ҳамда кенг равишда тарқалган карам тури оқ бошли карам ҳисобланади. У яқини йиллик, бош кўринишидаги мева органига эга ўсимликдир. Қизил бошли карам ҳам ана шу турга тегишлидир. У қизил сиеҳранг тусли карам боши ҳосил қилади. Бундай тус унинг таркибидаги Р — витамини фаоллигига эга цианидин моддаси мавжудлиги билан изоҳланади.

Бошқа турлар бошли карамга нисбатан анча кам тарқалган. Уларнинг ичида гул карам кўпроқ экилади. Гул карамнинг озуқа



15-расм. Карамнинг ҳар хил турлари: 1 — оддий карам; 2 — гулкарм; 3 — Савой карам; 4 — Брюссел карам; 5 — Колраби.

органи кучли даражада бутуқлаган, тигиз жамланган гулкадан бутуқлардан иборат бўлади. Мазкур карамнинг боши яшилдан тортиб қордек оппоқ тусгача бўлади. У бир йиллик ўсимлик. "Броккол" карам ҳам шу турга кирази. У одатдаги гулли карамдан карам бошининг тузилишига қараб фарқ қилади. Унинг карам боши яшил ёки сиеҳранг тусли гунчадан иборат. "Броккол" карамининг тарқалиши жуда чегараланган.

Ўзбекистонда чекланган майдонлардагина баъзи хаваскор деҳқонлар томонидан "Савой", "Брюссел", "Колраби", "Баргли", "Хитойи", ҳамда "Пекин" карамлари етиштирилади (15-расм). "Савой" карами боши тугувчи ҳамда оқбош карамга нисбатан бужмайган гижимли барги билан фарқ қилувчи икки йиллик ўсимлик. Брюссел икки йиллик ўсимлик бўлиб баландлиги 70—80 см, барглари орасида 20—30 майда бошчалар тугади. "Колраби" карами биринчи йили поясимон ёки ясси шаклли мева тугади. У икки йиллик ўсимлик. Унинг меваси биринчи йили истеъмол қилинади. "Баргли" карам биринчи йили овқатга ишлатилади. У бутуқлайдиган ёки бутуқламайдиган баргли поя ҳосил қилувчи икки йиллик ўсимлик. "Хитойи" карам-биринчи йили аччиқ тузламаларни тайёрлашда ишлатиладиган пўкак бош тугадаган икки йиллик ўсимлик. "Пекин" карами — бош тугмайдиган бир йиллик ўсимлик бўлиб, ҳимоя қилинган ерда қишда кўкат олиш учун етиштирилади.

Бошли карам йил давомида янги узилган ҳолида ёки қайнатиб пиширилган, қовурилган, салат қилиб тайёрланган, маринадланган, консерваланган, қуритилган кўринишда қайта ишланган тарзда истеъмол қилинади. Унинг таркибида ўртача 8,5% қуруқ модда, шу жумладан 4,2% шакар, 1,44% оқсил, 1,6% бириктирувчи туқима, 0,2% ёғ, 0,64% кул мавжуд. Бошли карам инсон учун зарур витаминларга бой. Унинг таркибида С дармондориси ўртача 31,9% мг, каротин 2% мг ни, К-4, мг ни, РР-2,7% мг ни, В₃-1% мг ни, В₂-0,6% мг ни, ташкил этади. Фосф. кислотаси, В₁, Р, Е, Д, И, ҳамда бошқа дармондорилар ҳам етарли миқдорда мавжуд. Унда кальций, калий, фосфор, магний, темир, олтингургурт, йод ҳамда бошқа тузлар жуда кўп. Бошли карам парҳез ҳамда даволаш хусусиятига эга. Уни юраги касаллар, семиз одамлар, касалга дучор бўлганлар истеъмол этадилар. Шарбати ошқозон яллиғланишини даволашда қўлланади.

Гулли карамни қайнатиб ва қовуриб истеъмол қилинади шунингдек ундан консервалар тайёрланади. Унда ўртача 9,0% қуруқ модда, шу жумладан 3,1% шакар, 1,43% кул бор. Бошли карамга нисбатан С дармондориси (60 мг%) ва минерал тузларга анча бой.

Карамни инсоният жуда қадим замонлардан бери истеъмол қилиб келади. Уни етиштириш ўрта денгиз, кейинроқ эса Ғарбий Европада бошланган. МДҲ ҳудудида карам етиштириш X асрда, олдин Кавказ ортида кейин эса Киев русида бошланган.

Ўзбекистонга у Туркистонни чор Россияси босиб олгандан сўнг келтирилган.

Дунё бўйича карам етиштириш 34—36 млн т ни, гулли карам етиштириш эса 4,3—4,5 млн т ни ташкил қилади. Бошли карамни энг кўп Хитой — 5,6—5,8 млн, Япония — 3,7—3,9 млн т, Польша — 1,9—2,0 млн т. АҚШ — 1,4—1,6 млн т, Буюк Британия ҳамда Жанубий Корея 1 млн етиштиришади.

МДХ да карам етиштириладиган майдон 400 минг гектар бўлиб, ундан 98% оқбошли карам билан банд. Карамнинг сабазвот экинлари ўртасидаги солиштира ҳиссаси экин майдони бўйича 24—26%, ялпи ҳосил бўйича 36—39% ҳисобланади. Карам экиладиган майдоннинг 50% дан кўпроқ қисми Россияда, 25—30% Украинада жамланган. У Белоруссия ҳамда Қозоғистонда ҳам кўп етиштирилади. Ўзбекистонда карамнинг сабазвот экинлари ўртасидаги солиштира ҳиссаси экин майдони бўйича 12% ҳамда ялпи маҳсулот бўйича 14% атрофида.

Оқбошли карам энг серҳосил экинлардан бири ҳисобланади. Унинг ўртача ҳосилдорлиги мамлакатимизда гектарига 22—25 тонна. Москва атрофида жойлашган кўплаб ихтисослаштирилган ўжаликлар 50—60 т ҳосил етиштиради. Ўзбекистонда карамнинг ўртача ҳосилдорлиги йилнинг келишига қараб гектарига 22—27 т атрофида ўзгариб туради.

Оқбошли карамнинг ботаник характеристикаси ҳамда биологик хусусияти. Оқбошли карамнинг ватани Ўрта Ер денгизи атрофлари ҳисобланади. У биринчи йили вегетатив орган — бош, иккинчи йили эса репродуктив органлар ва уруғ ҳосил қилади. У икки йиллик ўсимлик.

Пояси биринчи йили калта, йўғон (20—50 см), барг билан қалин қопланган кўринишда бўлади. Одатда уни ўзак деб аташади. Иккинчи йили у 1—1,5 м баландликда вегетатив поя ҳосил қилади. Барги йирик, тепа қисмидагилари тўпланган, пасткилари эса бандли, тарвақайлаган бўлади. Бандининг узунлиги 5—15 см ва ундан ҳам ортиқ. Барг шапалоғи этли, йирик томирли. Унинг шакли юзаси, ўлчами, туси ва бошқа белгилари нави ва етиштириш шаронтига қараб ўзгариб туради. Карам боши жуда катта кўринишдаги буйракка ўхшайди. Бошининг шакли конуссимондан ясси кўринишгача ўзгариб туради. Унинг диаметри эртапишар навларида 10—20 см, кечпишарларида эса 25—40 см ва ундан каттароқ бўлади. Тўпгули чўзинчоқ шингилли, эгилган ёки эгилмаган бўлади, унинг узунлиги 60—80 см га етади. Гуллари ўртача ўлчамли, икки жинсли. Косабарги ҳамда гулбарги тўртадан, тугуни юқори икки уяли. Меваси 5—13 см узунликдаги цилиндрсимон ёки ясси цилиндрсимон қўзоқ. Уруғи қўзоқнинг асворида ёпишган бўлиб, думалоқ, тухумсимон, туси жигаррангдан қора ранггача, ўлчами ўртача.

Шароит қўлай бўлганда экилгандан 3—4 кун кейин карам ниҳоли униб чиқади. Бу вақтга келиб илдизи 12—15 см га етади,

унда ён илдиэлар пайдо бўла бошлайди. Ниҳол униб чиққандан 8—12 кун ўтгач биринчи чинбарг, кейин 1—2 кун ўтиб навбатдаги барглар чиқади.

Барги ўсиши ва ривожланиши билан бир пайтда карам бошининг шаклланиши ҳам бошланади. У учки куртакларни ўсиши ва аста-секин янгидан пайдо бўлган барглارнинг унда тўпланиш бошлаши эвазига катталашади. Бошга тўпланаётган барглари оғир кўпайиши ва ўсишига қараб карам ўлчами ҳам катталашади. Карам бошининг тўлиқ шаклланиши навнининг тезинишарлигига қараб, ниҳоли униб чиққандан кейин 65—180 кун ўтиб тугалланади. Оқ бошли карам узоқ муддат (40—70 кун) мусбат ҳарорат (2—5°) да сақлангандагина гуллаш босқичига тайёр бўлиши мумкин. Тегишли муддат сақланган уруглик карам экилгандан кейин гул бўтоғининг бош пояси, ён бутоқлари ўса бошлайди, гунчаси шаклланади, гуллаш уруғланиш, ўсиш ҳамда қўзоғи ҳосил бўла бошлайди. Уругининг пишиб стилиши уруглик карам экилгач, 3,5—4 ойдан кейин бошланади.

Оқ бошли карам иссиққа унча талабчан эмас, совуққа чидамли. Уруғи 2—3°да ўса бошлайди, бироқ у 5—6°да оммавий униб чиқади. Ҳарорат 11° бўлганда ниҳоли 10—12°, 18—20° бўлганда эса 3—4 кунда униб чиқади. Ниҳоллар 2—3° ли қисқа муддатли, биринчи чинбарги чиққанда эса ҳатто 5—6° ли совуққа ҳам чидаши мумкин. Карам ўсимлиги 5—8° дан юқори ҳароратда ўстирилади. Кўчат қилиб ўтказилганда эса энг қулай ҳарорат 15—18°. Ҳарорат 25° дан ошиб кетиши карам боши шаклланишига салбий таъсир этади. Ўсишни секинлаштиради, ўсиш даврини узайтиради, бош тугмайдиган ўсимликлар сонининг ўсишига олиб келади. Карам ўсиш даврининг биринчи босқичида юқори ҳароратга айниқса таъсирчандир. Оқбошли карам тупроқ намлигини юқори даражада талаб қилади. Тупроқнинг мақбул намлиги НВ га нисбатан 80%, ҳавонинг мақбул нисбий намлиги 60—80%.

Карам доимий (очиқ кунда ҳам, булутли кунда ҳам) ўсади. Бироқ кейинги ҳолда баргининг ўсиши ҳамда бошининг шаклланиши кечикади. Узун кун (17—18 соат) ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини, ассимиляция аппаратининг шаклланишини, гулининг ҳосил бўлишини тезлаштиради. Қисқа кун ўсиш жараёнларининг секинлашишига, ўсимлик ҳамда карам боши ўлчамининг қисқаришига олиб келади.

Оқ бошли карам тупроқдан жуда юқори миқдорда минерал моддаларни олади. Гектаридан 80 т ҳосил ештиштирганда 214 кг азот, 79 кг фосфор ҳамда 200 кг калий олинади. Барг аппарати шаклланишида у кўпроқ азотни, боши шаклланишида эса фосфор ҳамда калийни истеъмол қилади. Карам тупроқдан жуда кўп миқдорда минерал моддалар ўзлаштириши ҳамда илдиэ системаси нисбатан кучсиз ривожланганлиги туфайли тупроқ унумдорлигига жуда талабчан бўлади. Карамга тегишли миқдорда ўғит берилганда енгил қумоқ тупроқли ерлардан бошқа ерларда ҳам юқори

ҳосил беради. Оқ бошли карам шўрхокка ўртача чидамли, нейтрал ҳамда кучсиз шўрланган тупроқларда яхши ўсади.

Оқ бошли карамни етиштириш технологиси. Навлари. Карам навлари биринчи йилда етилиш муддатига қараб тезпишар, ўртапишар, кечпишарга бўлинади ва одатда уларни эртаги, ўртаги ҳамда кечки деб аташади. Эртаги карам уруғидан экилганда техника етилишигача 100—120, кўчатидан экилганда эса 55—65 кун ўсиш даврини талаб қилади. Уларнинг илдизи ёнидаги баргининг тўпбарги 10—15, тўпбаргининг диаметри 40—50 см, карам бошининг ўртача оғирлиги 0,8—2 кг. Ўртапишар карам уруғидан экилганда 130—150, кўчатидан экилганда 75—80 кунлик ўсиш даврига эга. Илдиз ёнидаги тўпбарги 20—22, тўпбаргининг диаметри 60—75, карам бошининг ўртача оғирлиги 2—4 кг. Кечки карам уруғидан экилганда 170—180, кўчатидан экилганда эса 110—120 кунлик ўсиш даврига эга. Илдиз ёнидаги тўпбарги 25—30, тўпбаргининг диаметри 10—12 см, карам бошининг ўртача оғирлиги 3—8 кг. Тезпишарлиги буйича оралиқдаги навлар ўрта, эртаги ҳамда ўрта кечпишар деб номланади.

Ўзбекистонда эрта муддатда экиш учун эртапишар навлардан биринчи номерли "Грибовский-147" ҳамда "Июнский", ўрта муддатда экиш учун ўртапишар "Тошкент-10", кечки муддатда экиш учун "Ўзбекистон-133" ҳамда "Ўзбек ҳаками", қишдан олдин экиш муддати учун — эртапишар яхшиланган "Маҳаллий дербенд" ҳамда ўрта-эртаги "Апшерон кузгиси" навлари экилади.

Ўтмишдош экинлар ҳамда ерни экишга тайёрлаш. Карам яхши ўғитланган ҳамда яхши ишланган ерларда юқори ҳосил беради. Карам учун сабзавот алмашлаб экишда энг яхши ўтмишдош экинлар, картошка, бодринг, полиз экинлари ҳамда ловиядош экинлар ҳисобланади. Кечки карам чим ўтлар ўрнига экилганда ҳам яхши ўсади. Карамни ўзининг ўрнига қайта экиш мақул эмас. Уни ўз ўрнига камида 2—3 йилдан кейин экиш мумкин. Эртаги карам беданинг ўрнида яхши ўсмайди. Чунки у экиладиган пайтда беданинг илдизлари яхши чириб улгурмайди. Ёзги карам одатда картошка ҳамда илдиз мевали экинлар ҳосилини ялғиштириб олингандан кейин такрорий экин сифатида экилади.

Карам экиладиган ерга ишлов бериш бошқа сабзавот экинларини етиштиришдаги сингаридир (ҳайдаш, кузги шудгор, жорий режалаштириш).

Экишдан олдин ерга ишлов бериш экиш муддатига боғлиқ. Эрта баҳорги экиш пайтида дала эрта баҳорда бароналанади ҳамда экишдан олдин эгатлар олинади. Эртаги карамни эгатсиз далага ҳам экиш мумкин. Эртаги ҳосил етиштириш мақсадида бу ишлар кузда бажарилади, баҳорда далагада чиқиш учун имконият пайдо бўлиши билан кўчатлар ўтқазилади. Кечки карамни экиш пайтида ҳам экиш олдидан худди шундай ишлов берилади.

Карам уругидан экилганда кузги шудгор, эрта баҳорда намин сақлаш учун бароналаш ўтказилади. Экишга озроқ қолганда ер чизел ёрдамида юмшатилади ёки ағдарилмасдан ҳайдалади. Агар ёзги карам асосий экин сифатида етиштириладиган бўлса, кузда шудгорланган дала эрта баҳорда бароналанади, 2—3 марта ялпи культивация ўтказилади ва бевосита экиш олдидан ер ҳайдалади. Биринчи экин ҳосили йиғиштириб олингандан кейин такрорий экин экиш олдидан ер ағдариб ҳайдалади, кейин эса бароналанади.

Ўғит бериш. Ўзбекистоннинг бўз тупроқли ерларида оқбошли карамдан гектарига 529 ц ҳосил етиштирилганда 227 кг азот, 68 кг фосфор ҳамда 252 кг калий солинади. Гектаридан 25—30 т ҳосил олиш учун қуйидаги миқдорда минерал ўғитлар солиш тавсия этилади: бўз тупроқли ерларнинг гектарига — 150—200 кг азот, 100—150 кг фосфор ҳамда 75—100 кг калий, ўтлоқ ҳамда ўтлоқ-ботқоқли ерларга 120—150 кг азот, 120—150 кг фосфор ҳамда 60—100 кг калий. Имкониятга қараб оқ бошли карам етиштириладиган далага гектарига 20 т гўнг солиб, азот, фосфор ҳамда калийнинг тегишли миқдоридан воз кечиш мумкин. Карам кўп йил давомида чим босган ерда етиштирилганда азотнинг миқдорини 20—25% га пасайтириш мумкин.

Ўғит беришнинг қуйидаги муддатлари тавсия этилади: асосий ҳайдаш пайтида — органик ўғитларнинг, ҳаммаси фосфорли ўғитларнинг 70—75% и ва калийли ўғитларнинг ярми; экишдан олдин фосфорли ўғитнинг қолган қисми (25—30%) ва азот йиллик нормасининг 20—25%; кўчатлар тутгандан кейин биринчи озиклантириш пайтида азот миқдорининг 25—40%, бош тугиш арафасида (иккинчи озиклантиришда) азотнинг 35—40% ҳамда калийли ўғитнинг ярми берилади.

Экиш усуллари ва муддати. Ўзбекистонда карам қуйидаги тўрт муддатда етиштирилади.

1. Эртаги — фақат эртаги навлар етиштирилади. Биринчи номерли "Грибовский-147" ҳамда "Июнская". Экиш албатта яхши томир отган 6—7 баргли кўчатни иложи борича эрта муддатда-февралнинг охири-мартнинг бошларида ўтқозиш йўли билан амалга оширилади. Ҳосил майнинг охирларида стилла бошлайди ва июнь ойи ичида тўла йиғиштириб олинади.

2. Ўртаги карам — кўчатидан ўтқазилади ёки бевосита далага уругидан экилади. Кўчати апрелнинг ўрталаридан 10-майгача босқичма-босқич ўтқазилади, уругини далага экиш эса мартнинг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида амалга оширилади. Ўртапишар, иссиққа чидамли "Тошкент-10" нави ўстирилади. Ҳосил бозорга июннинг охирларида чиқарила бошлайди ҳамда август ва сентябрнинг бошларида тўла йиғиштириб олинади.

3. Кечки карам 15 июндан 15 июлгача кўчатидан ўтқазилади. Кўчат 5—6 чинбаргга эга бўлиши керак. Уни очиқ даладаги кўчат пайкалларида уругидан етиштириш лозим. Бироқ эртаги

экиндан бўшаган майдонга экиш мумкин эмас. Чунки карам уруғи май ойининг биринчи ярмида экилиши лозим. Кечки муддатли экинда ҳосил октябрь ойининг иккинчи ярми-ноябрь ойининг бошларида йиғиштириб олинади. Кечки экин сифатида ўртапишар "Тошкент-10" нави, ўртакечпишар "Ўзбекистон-133" ва "Ўзбек ҳаками" навлари етиштирилади.

4. Қиш олдидан экиладиган карам кўчати 4—5 барг чиқарган бўлиши керак. У ноябрнинг бошларида ўтқазилади. Сентябрнинг охири оқтябрнинг бошларида далага уруғидан ҳам экиш мумкин. Жумҳуриятимизнинг марказий минтақасида қишки карам ёруғлики яхши ўтказадиган целофан плёнка билан бекитилиши лозим. Бундай қилиш жанубда ҳам фойдалидир. Қиш арафасида экилган карам эрта баҳорда экилган карамга нисбатан жанубда бир ой олдин, жумҳуриятимизнинг марказий қисмида эса икки ҳафта олдин етилади. Қиш олдидан карамнинг "Дербенд маҳаллийси" ва кузги "Апшерон" навларини экиш лозим. Улар узақлаб кетишга ва паст ҳароратга чидамлидир.

Ўзбекистонда барча карам навлари қатор ораллигининг кенглиги 70 см бўлган ҳолда етиштирилади. Бу уларни экиш ҳамда қатор орасига ишлов беришда 1,4 м изли трактордан фойдаланишга имкон беради. Бироқ ўсимликлар ораллигидаги масофа навнинг тезпишарлигига қараб турлича бўлади, яъни: эртапишарлари учун 25—30, ўртапишарлари учун 40 ва кечпишарлари учун 50 см. Кўчат қалинлиги тезпишар навларда гектарига 47—57 минг дона, ўртапишарларида 36—37 минг дона ва кечпишарларида 28—30 минг дона.

Карам СКН-6 ва СКН-6А кўчат ўтқазувчи машиналар ёрдамида экилади. Баҳорда ердаги нам старли даражада бўлганда эртаги карам кўчати суғормасдан туриб ўтқазилади. Ҳаво қуруқ келганда эса ерни суғориб кўчат ўтқазилади. Ўртаги ва эртаги карам кўчатлари ўтқазиладиган пайтда ернинг намлиги старли бўлмайди. Шу бонсдан кўчат ўтқазилган олдин пайкални албатта суғориш, кўчат эса куннинг салқин пайтида ўтқазилиши лозим. Кузги тунламнинг олдини олиш мақсадида экиш пайтида 0,5% ли хлорофос суюқлигини ҳар бир уяга 0,5 л ҳисобида солиш тавсия этилади. Кўчат ўтқазиб бўлингач, ўша заҳоти сув берилиши керак. Кечки экишда кўчат тутиши учун 2—3 марта сув берилади. 3—4 кундан кейин ўтқазилган кўчатлар текшириб қўрилади ва қуриб қолганлари ўрнига янгилари ўтқазилади. Карам экиладиган майдонларда бегона ўтларга қарши курашиш мақсадида треслан гербицидини сепиш тавсия этилади. У экиш олдин, ерга дискали ҳайдагич ёки фрезерли культиватор ёрдамида 8—10 см чуқурликда, ишлов бериш билан бир пайтда сеппиб кетилади. Трафлан бир гектар ерга 1—1,25 кг миқдорда солинади.

Ўсимликни парваришlash. Кўчат тутиши билан дастлабки комплекс ишлов ўтқазилади. У қатор ораларини чопиқ қилиш,

қучатлар атрофидаги тупроқни қўлда юмшатиш ҳамда минерал ўғитлар беришдан иборат. Кейин 1—2 марта сугорилади. Тупроқ етилиши билан яна шундай комплекс ишлов берилади. Тупроқ бу гал ерга чуқурроқ ишлов берилади. Навбатдаги сугоришда қаноти кенгайтирилган чопиқ тракторлари билан эгат олинади. Бу тадбир иккинчи озиқлантириш (аммиакли селитра ҳамда калий олтингугурт кислотаси бериш) билан биргаликда олиб борилади. Одатда иккинчи озиқлантириш карам бош туга бошлаган пайтда ўтказилади.

Эртапишар навларда иккинчи озиқлантиришдан кейин ўсимлик катталашади ҳамда қаторлар ўзаро туташиб кетади. Шу боисдан бу вақтга келиб қатор ораларига ишлов бериш тўхтатилади. Кечпишар навлар экилганда эса, улар анча узоқ муддат ўсиши туфайли яна бир-икки қўшимча чопиқ ва баъзан учинчи озиқлантириш ўтказилади.

Сугориш. Юқори ҳосил етиштириш учун тупроқ намлиги эртаги карамда НВ га нисбатан 80—90%, кечки карамда 80% дан пастга тушмаслиги керак. Сугоришни тақсимлаш пайтида ўсимликнинг намликка талабини ҳисобга олишдан ташқари об-ҳаво шароитига ҳам эътибор қилиш керак. Эртаги карам экилган дастлабки пайтда ҳаво ҳарорати паст, ёғин-сочин бўлиб туради. Шу боисдан бу даврда ўсимликни сугориш учун ҳожат йўқ. Эртаги карам бош туга бошлагунча 1—2 марта сугорилса етарли. Карам бош тугиши даврида сугориш ҳар 6—8 кунда такрорланиб туради. Сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда 8—9, яқин жойлашган ерларда эса 5—6 марта сув берилади.

Ўртаги карам экилишидан то ҳосили йиғиштириб олингунча ҳарорат юқори бўлади ҳамда ёғин-сочинсиз ўсади. Шу боисдан у тез-тез сугоришга муҳтож бўлади. Бу унинг намликка талабини қондириш учунгина эмас, балки тупроқ ҳароратини ҳамда ҳавонинг ерга яқин қатлами ҳароратини пасайтириш учун ҳам зарур. Сугориш айниқса карам бош туга бошлаган пайтда тез-тез амалга оширилиб, ҳар 5—6 кунда такрорланиб туради. Ўртаги карам сизот сувлари яқин жойлашган ерларда эса 11—12 марта сугорилади. Ёзги жазирама пайтида сугориш орасида 3—4 марта ёмғирлашиб сугориш машинасидан фойдаланилади. Бунда сугориш миқдори гектарига 300—350 м³ бўлади.

Кечки карамнинг бош туккунча ривожланиши ва ўсиши ёпи юқори ҳарорат остида ўтади. Бош туга бошлаши эса кузга тўғри келади. Шу боисдан кечки карамни ўсиш даврининг биринчи босқичида тез-тез сугорилади. Кузда эса карам боши етила бошлаганда сугоришни камайтириш мумкин. Ҳосилни йиғиштириб олишга икки ҳафта қолганда сугориш тўхтатилади. Кечки карамни сугориш сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда олдинига ҳар 7—8 кунда, кузги салқин пайтига келиб эса ҳар 10—12 кунда ўтказилади. Ўсиш давомида умумий сугориш миқдори 12—13 мартага етади. Сизот сувлари яқин жойлашган ерларда кечки карам ўсув давомида 7—9 марта сугорилади.

Зараркунандалар ҳамда касалликларга қарши кураш. Карам Ўзбекистонда сулаксимон бактериоз, сохта оққиров касали билан касалланади ва карам шираси, куяси, белянкаси ҳамда хочгулли бургача зараркунандалари билан зарарланади. Сулаксимон бактериознинг олдини олиш учун уруғга ТМДТ препарати пуркалади. Бунинг учун уруғ 48—50° гача иситилган сувда 20 дақиқа сақланади. Сохта оққировнинг олдини олиш мақсадида уруғни 48—50° ҳароратда намлаб иситилади. Кучати 50% ли ТМДТ ёки олтингурут ва сундирилган оҳак аралашмаси билан пуркалади. Ширанинг олдини олиш учун кучат ўтқазилишидан олдин унга БИ-58 суюқлиги пуркалади (ҳар бир қолип ёки 1 м² га, 1 л суга ҳисобидан). Далада зараркунанда пайдо бўлганда эса БИ-58 препаратининг 0,15—0,20% ли суюқлиги ёки 70% антио, гектарига 0,6—1,0 кг ҳисобида сайфос, 50% трихлор метафос — гектарига 1,5—3 кг дан солинади. Барча зараркунандаларга қарши бир йўла курашиш учун эса гектарига 3—5 кг дан хлорофос пуркалади. Ишлов беришни ҳосилни йиғиштириб олишга 20 кун қолганда мутлақо тўхтатиш керак. Карам куяси ҳамда белянкага қарши дендробациллик ёки энтобактерин-3 биопрепаратлари билан гектарига 0,5 кг хлорофос қўшган ҳолда 4—5 кг ҳисобидан гектарига 800 л ишчи суқлиги сарфлаб 2 марта пуркаш самарали натижа беради.

Уруғдан экишнинг ўзига хос хусусияти. Ўзбекистонда уруғдан экилган карам бақувват чуқур томир отадиган илдиэ системасига эга бўлади. Бу ўсимликнинг яхши озикланиш ва сув билан таъминланишига имкон беради. Барг тўпбаргининг тигиз, дағал тузилиши унинг зараркунанда, касалликлар ҳамда ноқулай шароитга анча чидамли бўлишини таъминлайди. Уруғдан экилганда карамнинг ҳосилдорлиги одатда уни кўчатидан етиштирилгандагига қараганда юқори бўлади. Уруғдан экиш усулининг камчилиги ўсимликнинг далада узоқ муддат ўсиши билан боглиқ. Бу эртаги ҳосил етиштириш ҳамда карамни такрорий экин сифатида экишга имкон бермайди. Шу боисдан ўртаги карамни уруғдан экиш ва етиштириш тавсия этилади. Зеро у кўчатидан етиштирилганда ширадан ҳамда юқори ҳароратдан азият чекади, унча кўп ҳосил бермайди.

Бевосита далага уруғдан экиш мартнинг иккинчи ярмидан бошланади. Экиш учун бегона ўтлардан тозаланган, яхши режалаштирилган дала танланади. Уруғ сабзавот сеялкалари билан экилади. Сугориш жўяги ҳам экиш билан бир вақтда олинади. Кетма-кет сув берилади. Ниҳоллар тез ва қийғос униши ва яхши озикланиши учун ҳамиртурушланган ёки чириндига аралаштирилган уруғ экиш тавсия этилади. Экишдан кейин уяларнинг юзасига чиринди сепиш ҳам яхши натижа беради. Уруғлар сеялка билан гектарига 1,8—2 кг, қўлда 1,2—1,5 кг миқдорда экилади. Уруғ 2,0—2,5 см чуқурликка ташланади. Уруғи пайкалга экилган карам кўчатининг қалинлиги кўчатидан экилгандаги сингари бўлиши зарур.

Уруғ экилгандан кейин у тула униб чиққунча 1—2 суя берилади. Биринчи чинбарги ҳосил бўлганда яганалаш ўтказилади. Бунда уяда 3—4 ўсимлик қолдирилади. Қатор қилиб экилганда яганалаш кундаланг культивация йўли билан гулласта қилиш тарзида ўтказилади. Гулдастадаги ниҳоллар қўлда яганалади. Биринчи ягана 3—4 барг ҳосил бўлганда, уяда биттадан ўсимлик қолдириш билан тугайди. Зарарланган кучатлар ўрнига яганалаш пайтида олинган ниҳоллар экилади. Экиннинг кейинги парвариши одатдагидан фарқ қилмайди.

Ҳосилни йиғиштириб олиш. Карам бошининг заклашиб қаттиқ қолга келиши унинг пишганлигидан дарак беради. Бу пайтда келиб у навиға хос катталиққа эга бўлади. Пишиб ўтиб кетган карам бошлари ёрилиб кетади ҳамда товарлик хусусиятини йўқотади. Айниқса пишиш муддати чўзилиб кетадиган, бир текис пишмайдиган эртапишар навлар ёрилиб кетишга кўпроқ мойил бўлади. Қиш олдидан ўтказилган эртаги ва ўртаги тезпишар ҳамда ўртапишар карам навлари бошининг етилишига қараб уч-тўрт марта йиғиштириб олинади. Бунга апрелнинг охирида киришилиб майнинг охирида тугалланади. Баҳорда экилган карам ҳосили эса майнинг охиридан июннинг охиригача йиғиштириб олинади. Кечпишар навлар камроқ ёрилади. Шунинг учун улар бир-икки теришдаёқ йиғиштириб олинади.

Карам ҳосили қўлда йиғиштирилганда пичоқ ёки кетмон ёрдамида тагидан чопиб кетилади. Сўнгра баргидан тозаланади. Тозалашда, ташилаётганда уни зарарсизлантирмаслик учун 2—3 яшил барг қолдирилади. Тозаланган карам бошлари транспортларга юкланиб, сотувга жўнатилади. Карам жўнати́лмасдан анча вақт туриб қоладиган бўлса, уни бир жойга тўплаб, қуриб қолмаслиги учун усти хас-хашаклар билан ёпиб қўйилади. Карамни йиғиштириб олишда ПОУ-2.0 универсал прицепли саб-завот платформаси ёки кенг қамровли ТШП-25 транспортёри қўлланиши қўл меҳнатини анча снгллаштиради.

Кечки карам ҳосили 3—5° совуқ тушнши арафасида октябрнинг охирлари ва ноябрь ойининг бошларида бир йўла йиғиштириб олинади. Унча катта бўлмаган майдонлардаги карам қўлда, платформа ёки транспортёрлар воситасида йиғиштириб олинади. Кенг майдонлардаги кечки карам ҳосилини йиғиштиришда "Беларусь" трактори ёрдамида ишлатиладиган бир қаторли МСК-1 карам йиғиштирувчи комбайнидан фойдаланилади. Поток усулда йиғиштиришда икки қаторли МКП-2, УКМ-2, УКМ-4,2 карам йиғиштирувчи машиналар ҳамда ЛДК-306, АСК-20 навларга ажратиш линиялари қўлланади.

Уруғчилик. Ўзбекистонда ўртапишар ҳамда кечпишар навларнинг уруғи етиштирилади. Эртаги навларнинг уруғи эса мамлакатимизнинг бошқа минтақаларидан келтирилади. Карамнинг уруғи икки йил ичида етиштирилади. Биринчи йили оналик ўсимлиги ўстирилади. Кейинги йили эса у гуллаб уруғ тугайди. Уруғлик карамни парваришлаш қондаси ҳам озиқ-овқат етиштириладиган карамники сингари. Бироқ уруғлик карам эаги муз-

датда етиштирилиши шарт. Ҳосилни йиғиштиришга киришишдан олдин синов ўтказилади. Уруғлик учун боши зич тугилган соғлом, типик нав белгиларини ўзида яхши ифода этган карамлар танланади. Сара карамлар илдизи билан ковлаб олиниб, уларнинг яшил барглари 3—4 см банд қолдириб кесиб ташланади. Ҳосилни йиғиштириш кучли совуқ бошлангунча тугалланади.

Оналик карам қиш олдидан ноябрда ёки февралнинг охирида экилади. Баҳорда экиладиган оналик карамлар сабзавот омборларида панжара сўриларда +1° ҳароратда сақланади. Унча чуқур бўлмаган ҳандақларда илдизини пастга қаратиб бир қатор қилиб териб устини тупроқ билан ёпиб ҳам сақлаш мумкин. Экишдан олдин оналик карамлар чириган баргларида тозаланади. Оналик карамлар бутун боши ёки купинча боши кесиб олиниб ўзақ илдизи билан экилади. Ўзақ илдизни кесиб олиш қўлда ёки цилиндрсимон пичоқли станокда бажарилади.

Уруғлик карамни кенглиги камида 2000 м очик ва 600 м химояланган пайкалга ўтказилади. Уруғлик карамга гектарига 40—50 т чириган гўн ёки тегишли миқдорда минерал ўғит берилади. Яхшиси уларни биргаликда берган маъқул. Илдиз ўзаги қатор оралари 70 ва 90 см бўлган пайкалларга кўчат оралигини 60—70 см қилиб экилади. Илдиз ўзаги бутун бошли карам кўчатиغا нисбатан тигизроқ ўтказилади. Кўчат учун чуқурлиги 30 см гача эгат олинади. Уруғлик кўчат илдиз ўзагининг ён қисми тупроққа тўла ботиб турадиган ҳолатда экилади. Кўчат қиш олдидан экилганда унинг усти 8—10 см қалинликда тупроқ билан кўмиб қўйилади, эрта баҳорда у сидириб ташланади.

Уруғлик карам 5—7 марта сўғорилади, қовжираган барглари олиб ташланади, қатор оралари 3—4 культивация қилинади, 1—2 марта кўчат бўғизи юмшатилади, чопиқ қилинади, кўчат ўсиш пайтида ва гуллаганда 1—2 озиклантирилади (гектарига 20—30 кг азот ва фосфор ҳисобидан).

Уруғ июнь-июль ойларида пиша бошлайди. Ўсимликдаги уруғ бир тскис пишмайди, пишган қўзоқлар ёрилиб, уруғ тўкилиб кетади. Шу боисдан ҳосил қўзоқ сарғайиб, уруғ думбул бўлиб пишганда бир-икки сидра йиғиштириб олинади. Ўсимлик тупидан кесиб олинади, даста қилиб боғланиб, 8—10 кун қуриб пишиши учун қўйилади. Янчиши одатдаги янчигичлар ёки қайта жиҳозланган СК-5А, СКД-5, СКД-6А комбайнлари ёрдамида амалга оширилади. Уруғ ЗПА-1. 30000 машинасида дастлабки тарзда тозаланиб, "Петкус-Гигант", К-531/1, "Петкус-селектра" уруғ тозалагич пневматик колонкасида экиш учун тайёр ҳолатгача нишловдан ўтказилади. Уруғ 94 фоиздан юқори бўлмаган намликкача қуритилади. Карам уруғининг ҳосилдорлиги гектарига 5—7, илғор хўжаликларда эса 10—12 ц.

Гул карам етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари.

Биологик хусусиятлари. Гул карам бир йиллик ўсимлик. Қисқа тик пояли, барглари узайиб боради. Ассимиляция аппарати шаклланиб, кўчат униб чиққач, 65—80 кун ўтгандан кейин энг устки муртақда бошча ҳосил бўла бошлайди. Гул карам бошининг

ўсиши нави ва етиштириш шароитига қараб 15—50 кун давом этади. Шундан сўнг у тарқоқ бўлиб қолади, бошининг бутоқларида гул пайдо бўла бошлайди ва шу йилнинг ўзида уруғ беради.

Гул карамнинг уруғи 5—6° ҳароратда униб чиқа бошлайди, бироқ унинг униб чиқиши учун энг мақбул ҳарорат 18—20° ҳисобланади. 8—12° да боши жадал бутоқланади, аммо бундай ҳароратда у секин ўсади, боши зич бўлсада, кичик тугади. 15—18° да боши анча йирик ва юмшоқ тугади. Бундай юқори ҳароратда тез тугса-да, кичик бўлиб ёйилиб кетади, 35—40° да умуман бош тугмайди, пояси 45—50 см га чузилиб кетади. 15° гулкосаси ҳосил бўлмайди. Гул карам — 2—5° совуққа бардос бера олади.

Гул карам унумдор тупроққа ва ўғитларга талабчан. Ўсиш пайтида унга албатта азот, фосфор ва калий бериш зарур. У намликка ҳам анча талабчан. Нам етишмаслиги муддатидан олдин чала ривожланган бошчаларнинг тугилишига сабабчи бўлади. Гул карам ўзак бошли карамга нисбатан қуёш нурига кам талабчан. Ниҳоллик пайтида нурга кўпроқ интилади. Қуёш нури остида ривожланган карам боши оқимтир эмас, балки яшил ҳамда қорамтир тусга ўтиб, истеъмоладан учун яроқсиз бўлади.

Етиштириш технологияси. Ўзбекистонда гул карамнинг эрта экиладиган навларидан ўрта эртаги "Отечественная" нави районлаштирилган. Унинг кўчати униб чиқишидан техник стилишига қадар 97—113 кун ўтади. Бундан ташқари Ўзбекистонда "Снежинка" нави ҳам етиштирилади.

Гул карам ҳам оқ бошли карамлар сингари ўтмишдош экинлар ўрнига экилади. Ерга ишлов бериш усули ҳам ўхшаш. Гул карам эрта баҳорда ва ёзда етиштирилади. Эртаги экин ҳосили май-июнда, кечкиси октябрь ва ноябрь ойларида йиғиштириб олинади.

Баҳорда экиладиган гул карамнинг бош тугиши қаттиқ иссиқ бошланадиган пайтга тўғри келиб қолмаслиги учун у иложи борича эрта — февралнинг охири, мартнинг бошларида экилади. Кечки карам июлнинг охирлари августнинг бошларида экилади. Гул карам кўчати қўлда экилиб, қатор оралиғи 70 см, кўчат оралиғи эса 30 см бўлиши лозим. Кўчат қалинлиги гектарига 47 минг донани ташкил қилади.

Гул карам ўғитларга, айниқса органик ўғитларга мойлидир. Шу боисдан уни етиштиришда гектарига 20—30 т гўнг, 4—5 ц аммиакли селитра, 5—6 ц суперфосфат ҳамда 1—2 ц калий сульфат солинади. Гўнг, калий ўғитлари ҳамда фосфор ўғитларининг ярми экишдан олдин, қолганлари эса кейин бериледи. Гул карам ривожланишининг дастлабки босқичларида азот озиқаси, бош туга бошлангандан кейин эса азот-фосфорли ўғитлар солинади. Озиқлантириш кўчат экилгандан кейин 1—2 ҳафта ўтиб бошланиб, ҳар 2—3 ҳафта икки-уч марта такрорланиб туради.

Ўсимликни парваришлаш, суғориш, қатор ораларини культивация қилиш ҳамда чопиқдан иборат. Баҳорги гул карам сизот сувлар, чуқур жойлашган ерларда 7—8 мартача суғорилади. Бунда кўпроқ сув карам бош туга бошлаган пайтда берилиб, ҳосил

йиштириб олинишидан олдинроқ якунланади. Кечки экинда эса сугориш 8—10 мартага етказилади. Сугориш ўсув даврида ҳар 8—10 кунда ўтказилади.

Гул карам ештиришда бажарилиши шарт бўлган тадбирлардан бири унинг бошини қуёш нуридан пана қилишдир. Акс ҳамда у қуёш нурида куйиб қолади. Тусилмаган карам бошлари рангини, истеъмол сифатини ҳамда мазасини йўқотади, муддатидан олдин тўкилиб кетади. Карам боши устини қуёш нуридан ҳимоя қилиш учун ўсимликнинг бир неча баргини ўзаро боғлаб қўйиш керак.

Гул карам ҳосили танлаб узилади, зеро унинг бош тугиши бир текис кечмайди. Ҳосил куннинг охирида, иссиқ қайтгач йиштирилади. Карам боши гули билан бирга кесиб олинади. Улар яшикларга истеъмол қилинадиган қисми иложи борица бир-бирига тегмайдиган ҳолда жойланади.

Гул карам ёзда экилганда унинг бир қисми бош тугишга улгурмай қолади. Диаметри 4—5 см карамлар боши кузда, совуқ тушиши арафасида барги ва илдизи билан бирга қазиб олинади ҳамда гўнган тозаланган парник ёки плёнка билан ёпилган иссиқхоналарга ўтказилади. Кўчат тик ҳолатда экилиб, биринчи баргигача тупроқ билан кўмилади. 1 м² ерга бошининг йирик-лигига қараб сараланган 30—40 ўсимлик (бир парник қолипига 45—70 ўсимлик) ўтказилади. Парниклар дераза ёки ёғоч шитлар билан ёпилади, қаттиқ совуқ тушганда эса сомон билан тўсилади. Иссиқхоналар иситилади. Қўшимча ўстириш пайтидаги мақбул ҳарорат +2+4°. Бундай ҳароратда карам меъёрида, тигиз бош тутади. Қўшимча ўстириш пайтидаги парвариш жараёни ортиқча намлики чиқариб юбориш учун вақтида шамоллатиб туриш ҳамда ҳароратни кўрсатилган даражада сақлашдан иборат. Қўшимча ўстириш муддати карам бошининг ўлчами, ҳарорат шаронтига қараб 1,5—3 ой. Ана шу муддат ичида карам боши ўлчами 3—4 баробар катталашиб, январда 250—300 г ни ташкил қилади.

Амалий машгулот

14-мавзу. Оқбошли карамнинг районлаштирилган навларини ўрганиш.

Машгулотнинг мақсади: Оқ бошли карамнинг биринчи йил ҳаёти морфологик белгиларини ўрганиш ҳамда районлаштирилган навларини тавсифлаш.

Топшириқлар. Коллекция тажриба участкасида ўсадиган оқ бошли карам ўсимлиги ёки сабзавот омборида сақланаётган карамдан фойдаланиб ўқувчилар барг, карам ўзаги ва бошининг морфологик белгилари билан танишишади ҳамда минтақада районлаштирилган навларни тавсифлашади. Ўқувчилар топшириқни бажариш учун 3—4 кишидан звеноларга бўлинади. Навларни тавсифлаш 21-жадвалда кўзда тутилган изчилликда олиб борилади.

Бошли карам навлари ҳақида ҳисобот

Нав белгилари	Навлар							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Ташқи ўзаги баландлиги								
2. Барглار								
— тўпбаргул катталиги								
— тўпбаргулда жойлашиши								
— бандининг узунлиги								
— шакли								
— катталиги								
— қиррасининг хусусияти								
— туси								
— мум гумбор қопламали								
3. Карам боши								
— баландлиги, диаметри,								
шакл индекси, см								
— шакли								
— ўртача массаси, кг								
— zichлиги								
— ички ўзак узунлиги								
— туси								
4. Ўсиш даври, кун								

Нав белгиларини тавсифлашда қуйидаги келтирилган гуруҳлашга амал қилинади.

Ташқи ўзакнинг узунлиги. Поянинг тубидан бош туга бошлаган жойигача бўлган қисми — қисқа — 16 см гача, ўртача — 16—20 см, узун — 20 см дан ортиқ.

Тўпбарглarning катталиги-майда диаметри 60 см гача, ўртача — 60—80 см, йирик — 80 см дан ортиқ. Тезпишар навларнинг тўпбарги майда, кечпишарлариники йирик бўлади.

Тўпбаргнинг жойлашиши (тупроқ юзасига нисбатан) — горизонтал, яримкўтарилган, кучли кўтарилган ҳамда тепага тик ўсган.

Бандининг узунлиги. Бандига қараб барглар бандсиз, қисқа бандли (4—10 см), ўртача бандли (10—15 см), узун бандли (15 см дан ортиқ) турларга бўлинади.

Барг шапалоғининг шакли. 1) узунчоқ, кенг ништарли, чўзинчоқ юқорига оқиб тургандек ва пастга оқиб тургандек, тескари тухумсимон, кенг тескари тухумсимон; 2) думалоқ, думалоқ кесик, 3) кенг чўзинчоқ ҳамда буйраксимон (16-расм).

Барг шапалоғининг катталиги. Майда барглар — 25—40 см, ўртача — 40—50 см, йирик барглар — 50 см дан катта.

Барг қиррасининг характери. Барг қирралари — силлиқ, салгина тўлқинсимон, тўлқинсимон, кучли тўлқинсимон, попуksимон кўринишга эга бўлади.



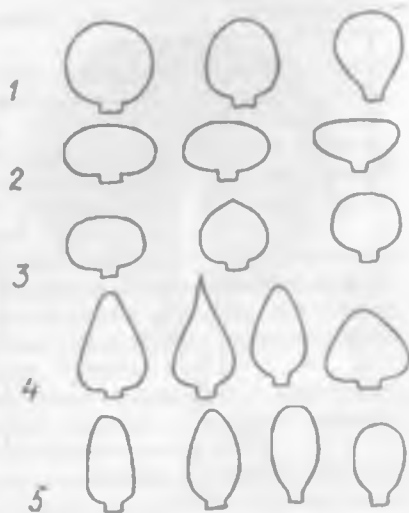
16-расм. Карам барг шапалоғининг шакли: А — узунчоқ; Б — юмалоқ; В — элли; 1 — кенг ланцетсимон; 2 — овал юқорига ва пастга томон сбежистая; 3 — овал; 4 — тескари тухумсимон; 5 — кенг тескари тухумсимон; 6 — юмалоқ; 7 — кескин-овал; 8 — кундаланг-овал; 9 — буйраксимон

Барг ранги — оч яшил, яшил, туқ яшил, кулранг яшил, кукиш яшил, яшил бинафша, ола-була, кукимтир бинафша, қизил бинафша.

Мум ғубор қопла-ми — кучсиз, ўртача ва кучли.

Бошининг шакли — думалоқ, япалоқ, думалоқ-япалоқ, конуссимон ясси (17-расм). Япалоқ карам бошларининг шакли индекси 0,4—0,7, думалоқ япалоқлариники — 0,7—0,8, думалоқлариники — 0,8—1,1, конуссимонлариники — 0,8—1,4, яссила-риники — 1,1—2,1 га тенг.

Карам бошининг каттали-ги ва ўртача массаси. Майда (диаметрининг энг кенг жойи 10—18 см ни ташкил қила-ди), ўртача (20—25 см), йи-рик (25 см дан ортиқ). Карам бошининг ўртача массаси унинг катталиги ва зичлигига боғлиқ бўлиб, майдалариники — 0,5—1,5 кг, ўртачаларини-ки — 1,5—2,5 кг, йириклари-ники 2,5 кг дан оғир бўлади.



17-расм. Карамбошининг яссосий хилла-ри: 1 — юмалоқ; 2 — ясси; 3 — юмалоқ-яс-си; 4 — конуссимон; 5 — овал.

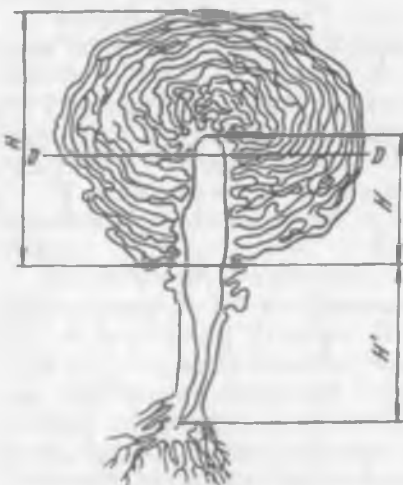
Карам бошининг зичлиги — жуда юмшоқ, юмшоқ, ўртача зич, зич, жуда зич. Жуда юмшоқ ва юмшоқ бошларда ўртақсидан икки паллага кесганда қаторлар оралигининг кўп жойи бўш бўлади. Ўртача зичларида ёриқ бушлиқлар чекка-чеккадан бўлади, жуда зичларида эса бушлиқ бўлмайди.

Ўчки ўзак узунлиги — қисқа (карам бошининг учдан бир узунликда) ўртача (иккидан бир узунлиги), узун (иккидан бир қисмидан зиёд).

Карам бошининг туси — турли даражада оқ, ашилмон оқиш.

Жадвалдаги бўш бандларда нав номлари кўрсатилади. Уларнинг тавсифи ташқи ўзак бўйини ўлчашдан бошланади. Ўлчов карам боши тугилган жойдан илдиз бўғимиғача ўтказилади. Ҳисоботга қуйидаги тартибда ёзилади. "9 см — қисқа" ёки "16—18 см — ўртача". Тўпбарг катталиги чамалаб ёки энг катта икки-тасининг диаметрини ўлчаш йўли билан аниқланади. Ҳисоботга қуйидагича ёзилади "43—45 см — майда" ёки "66—68 см — ўртача". Тўпбаргдаги баргларининг жойлашиши: горизонтал, ярим ёки кучли кўтарилган, тик ўсган кўринишда акс эттирилади.

Барг шапологиининг морфологик белгиларини аниқлаш учун ўсимликнинг техник етилиш пайтида сақланиб қолган пастки 4—5 барги олинади. Баргшапологиининг шакли, барг қиррасининг ва барг томирчаларининг характери аниқланади. Банд узунлиги ўзакдан барг шапологи бошланган жойгача ўлчанади. Тахминан қуйидагича ёзув амалга оширилади. "Бандсиз", "7—8 см — қисқа бандли" ва ҳоказо.



18-рasm. Карамбошии ва ўзагини ўлчаш схемаси: H — карам бошининг бўйи; D — диаметри; H — ўзагининг бўйи; H' — ташқи ўзагининг бўйи

Барг шапологиининг катталиги унинг асосидан (бандидан ташқари) учигача ўлчанади. Ҳисоботга қуйидаги тартибда ёзилади. "33—34 см — майда", "42—44 см — ўртача" ва ҳоказо. Баргининг туси ва мумғубор қоплами чамалаб аниқланади. Карам бошини тавсифлаш учун ташқи ўзакдан унга жойлашган тўпбарги билан бирга кесиб олинади. Сўнгра чизгич ёки штангенциркул ёрдамида карам бошининг узунлиги ва диаметри ўлчанади, бу кўрсаткичлар ҳисоботда см да ифодаланади. Шакл индекси узунлигининг диаметрига нисбатини ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Шакл индексини ҳисобга олиб ҳамда шкалага

(18-расм) таяниб, карам бошининг шакли аниқланади ҳамда 5 турдан бирининг номи берилади.

Карам бошининг ўртача массаси 3—4 карам бошини тортиш ҳамда ўртача огирлигини ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Ҳисоботда: "1,9 кг — ўртача" ёки "2,8 кг — йирик" деган ёзув қайд этилади.

Карам бошининг зичлигини аниқлаш учун у бўйига кесилади. Кесимдаги мавжуд бўшлиқлар ҳамда уларнинг даражасига қараб карам бошининг зичлигини юқорида тавсифланган 5 баллик система бўйича аниқланади. Ички узак узунлиги ҳам уни бўйига кесиб йўли билан аниқланади (18-расм). Ёзувда карам бошининг баландлиги фоиз билан ва номи — калта, ўртача, узун даб кўрсатилади.

Навнинг ўсиш даври ҳақидаги маълумотни талабалар ўқитувчидан олишади ёки "Районлаштирилган навлар каталоги" дан топишади.

Фойдаланиладиган асбоблар. 5—6 районлаштирилган навнинг тўпбарги ва ташқи ўзаги. Тирик ўсимликда ўлчов чизгичлари, плёнкасимон ленталар, штангенциркулар. Косали ёки платформали тарозилар. Ош қошиқ. Районлаштирилган навлар каталоги.

13 Боб

ПИЁЗ ЭКИНЛАРИ

Пиёз экинларининг тарқалиши ва халқ хўжалигидаги аҳамияти.

Пиёз экинларига бошпиёз, порей пиёзи, шалот пиёзи, ҳамда кўп йиллик батун ёки тишли пиёз, хушбўй кўпқаватли пиёз, шунингдек саримсоқпиёз киради. Уларнинг ҳаммаси пиёз гулдошлар оиласига мансуб. Улардан бошпиёз ҳамда саримсоқпиёз энг кенг тарқалган. Бошпиёз пиёз экинларининг 95% майдонини эгаллайди. Порей, батун, шалот турлари кам экилади. Бошқа турлари ҳам жуда кам тарқалган.

Шалот пиёзи икки йиллик ўсимлик бўлиб, ватани Шимолий Африка. Битта уяда унча йирик бўлмаган 5—20 бош пиёз тугади.

Порей пиёзи икки йиллик ривожланиш циклига эга бўлиб, ўрта Ер денгизи бўйидан келган. Бир-бирига қарама-қарши жойлашган 6—15 лентасимон барги бўлади.

Кўп йиллик пиёзлар Сибирнинг Жанубий районлари, Мўғилистон ҳамда Хитойдан келиб чиққан. Уларнинг ҳаммаси совуққа чидамли бўлиб, намга талабчан.

Слизун пиёзи йўғон узунчоқ баргли бўлиб, уруғидан кўпаяди. Кўп йиллик пиёзларнинг бошқа турлари қувурсимон баргли бўлиб уруғи ҳамда кичик мева тугунидан кўпаяди. Кўпқатли пиёз гулкрасида бош тугади. Улар ҳам кўпайиш учун яроқлидир. Кўпқатли пиёз яшил баргини олиш учун эрта баҳорда ва кузда етиштирилади.

Пиёз ўсимлигининг барча турлари энг аввало иштаҳани очувчи ҳамда овқат ҳазм қилувчи суюқлик ажралиб чиқиши ва қон айланишини яхшиловчи, маза берувчи сабзавот ҳисобланади. Бундан ташқари улар шакар оқсил, бириктирувчи туқима, минерал моддалар, эфир ёғлари ҳамда анча миқдордаги (C, B₁, B₂, PP) дармондориларга эга. Айниқса батун пиёзи бу моддаларга бой.

Порей пиёзи овқат ҳазм қилиш органларига ижобий таъсир этади, жигар ҳамда ўт пуфаги фаолиятини яхшилайди. Ревматизм, подагра, семириш, буйракда тош тўпланиш касалликларига уни истеъмол қилиш фойдалидир. Уни сийдик ҳайдовчи восита сифатида ҳам қўллашади. Слизун пиёзи темирга бой бўлиб уни қони кам кишилар истеъмол қилиши лозим. Бошпиёз яхши сақланади. Шу бондан уни йил бўйи янгилигича, қовурилган ҳолда, маринадлаб истеъмол қилишади. Ўсишини тезлаштириш йўли билан йил бўйи бошпиёзга нисбатан витаминга бой кўкпиёз етиштириш мумкин. Сабзавотлар ва қўзиқоринни консервალашда, колбаса тайёрлашда саримсоқпиёз ўрнини босадиган зиравор йўқ.

Пиёз ҳамда саримсоқпиёзнинг озиқ қиммати уларнинг таркибидаги углеводлар ва азотли моддалар билан изоҳланади. Бошпиёзнинг турли навлари 7—21% қуруқ моддага, шу жумладан 4—16% углеводга эга. Бу кўрсаткич саримсоқпиёзда 30—35 ва 20—25% га тенг. Бошпиёз углеводи таркибида шакар (2,5—14%), бириктирувчи туқима (0,5—0,8), пектин (0,5—0,6%), гемицеллюлоза (0,1—0,6%) мавжуд. Азотли моддалар бошпиёзда 1—4%, саримсоқпиёзда 6,7% ни ташкил қилади.

Бошпиёз таркибида калий, кальций, фосфор, натрий ҳамда бошқа элементлар мавжуд. 1% кул бор. Пиёзлар таркибидаги эфир мойи уларга ўзига хос маза ва ҳид беради. Эфир мойи миқдори ўзгарувчан бўлиб, экинни етиштириш шароитига, пиёз бошининг стилиши даражасига боғлиқ. У 5—6 мг% атрофида ўзгариб туради. Пиёз ҳамда саримсоқпиёз бактерицид, замбуруққа қарши ҳамда даволаш хусусиятларига эга фитонцидга бой. Унинг бу хусусиятидан сабзавот ва картошкани қайта ишлаш ҳамда асрашда, шунингдек тиббиётда фойдаланилади. Пиёз авитаминоз, турли шамоллаш жараёнларини, юқумли касалликларни даволаш воситаси ҳисобланади, селекция фаолиятига ижобий таъсир этади. Саримсоқпиёз қадимдан атеросклероз, томоқ шамоллаши, бўғим, сил, овқат ҳазм қилиш фаолиятининг бузилиши ҳамда гижжа касалликларини олдини олиши воситаси сифатида қўлланиб келинади.

Бошпиёз қадимий сабзавот экини. Осиё мамлакатларида милоддан 4 минг йил аввал ҳам маълум эди. У Эрон ва Афғонистон орқали аввал Миср, сўнгра Греция ва Римга ўтган. Пиёз ўрта Европада V—VI асрларда, Россияга XII—XIII асрларда олиб келинган. Бошпиёз эгаллаб турган Ер юзасидаги майдон 1,6 млн га бўлиб, ундан дунё бўйича 19—20 млн т ҳосил олинади. Дунё бўйича йилига 2,3—2,4 млн т саримсоқпиёз етиштирилади.

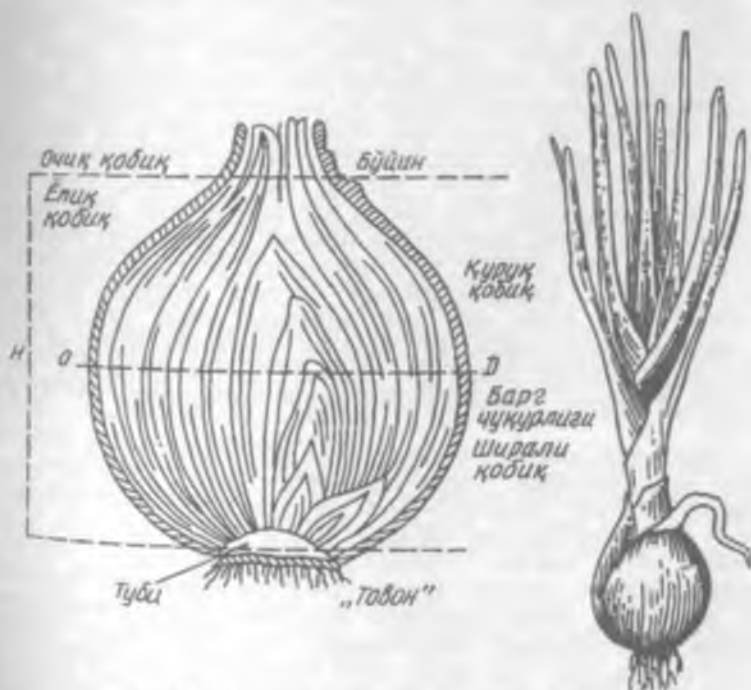
Бошпиезни энг кўп етиштирадиган мамлакатлар: Хитой — 2,5—2,7 млн т, Ҳиндистон — 1,7—1,8 млн т, АҚШ — 1,5—1,7 млн т, Япония — 1,1—1,3 млн т, Туркия ва Испания — 0,9—1,0 млн т.

Ўзбекистонда бошпиез сугориладиган майдони ҳамда олинадиган ҳосилининг миқдори жиҳатидан сабзавот экинлари ичида помидордан кейинги ўринда туради. Жумҳуриятимизда унинг сабзавот экинлари орасидаги солиштирма ҳиссаси экин майдони бўйича 23—24% ва ялпи маҳсулот бўйича 18—19%. Пиезнинг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 16—18 т, саримсоқпиезни 5,3—6,1 т. Илғор хўжаликларда ҳосилдорлик анча юқори.

Бошпиезнинг ботаник характеристикаси ва ўзига хос биологик хусусияти.

Бошпиез икки йиллик ўсимлик бўлиб, уруғидан экилганда биринчи йили бош тугади, иккинчи йили эса уруғ беради.

Пиезнинг илдиз системаси бош илдизга эга. Унинг кучсиз ривожланган илдизлари ҳайдалган тупроқда жамланган. Баъзи илдизлари 40—60 см чуқурликка ва 40—50 см ён тарафга томир отади. Ўта калта пояси "туб" деб аталади. Унга қувурсимон



19-расм. Пиезнинг тўзлиши (кўндаланг кесими)

барглари туташган бўлиб, қўлтиғида муртак тугилади. Ҳар бир навбатдаги барг олдингисининг ичидан чиқиб мураккаб поя ҳосил қилади. Барг қини асосида эҳтиёт моддалар тўпланади. Кейинчалик улар юпқалашиб пиёз бошини ҳосил қилишади. Қувурсимон барглар купинча мумгубор қатлам билан қопланган, уларнинг туси турли товланишда яшил (19-расм).

Пиёз ўсимлиги маданийлашиш даражасига қараб иккинчи ёки учинчи йили 1,0—1,8 м узунликда гул ўзаги — тўпгул чиқаради. Тўпгулда 200—800 гул мавжуд бўлади. Гули олти гултожибаргли, оқ ёки кўкиш оқ, икки жинсли. Меваси учқиррали кўсакча, тўлиқ уруғлантирганда 6 уруғи бўлади. Уруғи учқиррали бўлиб, буришқ юзали, қора тусда. Уруғ массаси 2,5—5 г.

Пиёз уруғи униб чиқиши пайтида уруғпалла тирсакка ўхшаб сиртмоқсимон букилади, тирсак учи уруғ ичида қолади. Уруғпалланинг асоси уруғидан чиқиб ўса бошлайди, сиртмоқ ўсиб уруғ қобигини тупроқ ташқарисига олиб чиқади. Зич тупроқли ерларга уруғ чуқур ташланганда уруғ қобиғи эмас, балки илдииз юзага чиқиши ва ўсимлик нобуд бўлиши мумкин. Пиёзнинг сиртмоқсимон ниҳоллари уруғ экилгач, 8—18 кундан кейин пайдо бўлади.

Пиёзнинг ўсиши ва ривожланиши биринчи даврда жуда секин кечади. Бир ой давомида бор-йўғи 4—5 жуда майда чинбарг ҳосил бўлади. Кейин унинг ўсиши тезлашиб 25 ва ундан ҳам кўпроқ барг ҳосил қилади. Ҳаддан зиёд қалин бўлганда, ноқулай шароитда пиёз баргининг ўсиши ва шаклланиши тўхтади, ҳамда пиёз боши ва поя ҳосил бўла бошлайди (ҳатто 2—3 барглигига ётқ). Пиёз бошининг пишиши барг ётгандан кейин бошланади. Барг бўғизи қуриб, қуриқ пўстлоқ ҳосил бўлади, улар пиёз бошини тўла қоплаб, унга навига хос ранг беради. Айни пайтда пиёз бошлари ўсиш хусусиятини йўқотиб, узок муддат сақланиш хусусиятини касб этади. Турли навларнинг уйқудаги ҳолати 1—5 ойга чўзилади. Куз-қиш даврида уйқулиқ ҳолатида бўлишига қарамай пиёз боши ниш ура бошлайди ҳамда унинг урчиш органлари табақаланади. Шу боисдан ҳаётининг иккинчи йили барг ўсиб чиқиши билан бир пайтда гул ўзаги ва гул ҳосил бўлади. Уруғнинг чангланишидан пишиб стилишигача 35—55 кун ўтади.

Оддий пиёз совуққа чидамли ўсимлик. Унинг уруғи 2—3° да униб чиқа бошлайди. Лекин унинг яхши униши учун энг қўлай ҳарорат 18—20°. Ниҳоли — 3—5° га таъсирчан. Етук ўсимлиги эса — 1—3° совуққа ҳам чидайди. Барги 18—25° да яхши ўсади илдизи учун ҳарорат тупроқ юзасидаги ҳароратга нисбатан пастроқ бўлиши мумкин. Илдизи 2—3° да ривожлана бошлайди. 20° ёки ундан юқори ҳароратда эса унинг ўсиши секинлашади. Урчиш органларининг шаклланиши учун энг қўлай ҳарорат бу 5—12°. Паст (-1, +1°) ҳамда анча юқори (12° дан) ҳарорат бу жараёни секинлаштиради. Ана шу биологик асосда бошпиёз ва уруғлик пиёзни сақлашнинг турли усуллари ишлаб чиқилган.

Гул ўзагининг ўсиши ва бош тугиши учун энг маъқул ҳарорат 15—18°, уругининг гуллаши, шаклланиши ва пишиши учун 20—25°.

Оддий пиёз тупроқ намлигига талабчан. Айниқса ўсув даври-нинг биринчи ярмида баргининг катталашиши ва бошининг шаклланиши ана шу жараёнда пиёзнинг намга талабчанлигини янада оширади. Пиёз бошининг пишиши пайтида намликнинг ошиб кетиши баргининг ётиши ҳамда унинг стилишини секин-лаштиради.

Оддий пиёз узун кун ўсимликдир. Шимолдан келиб чиққан навлари кун узунлиги 15—18 соат бўлганда, жанубий навлари эса кун узунлиги 13—15 соат бўлганда яхши ўсади. Бундай узун кунда пиёз бошининг ўсиши секинлашади, у яхши етилмайди, ва ёмон сақланади. Қисқа кун ўсишига, барг сонининг кўпайиши ва катталишишига ёрдамлашади, ўзак чиқаришини секинлаштиради.

Оддий пиёзнинг илдиз системаси нимжон бўлганлиги туфайли, у тупроқ унумдорлигига талабчан. Шўрга ўртача чидамли, нейтрал ёки кучсиз шўрланган ерларда яхши ўсади. (РН — 7,0—6,5).

Оддий пиёзни етиштириш технологияси. Навлар. Оддий бошпиёзнинг 70 тача нави районлаштирилган. Пиёз навлари пишиш муддатига қараб эртапишар (кўчати униб чиқишидан товар пиёз олингунча 150 кун атрофида), ўртапишар (150—180 кун) ҳамда кечпишар (180 кун атрофида) га бўлинади. Аччиқ-чучуклигига қараб аччиқ, ярим аччиқ, кучсиз аччиқ ва чучук навларга бўлинади. Аччиқ нав пиёз бошларида 19—21% қуруқ модда, 6—10% шакар, 2,5—2,8% азотли моддалар, 0,5—0,8% кул мавжуд. Ярим аччиқ навли пиёз бошларида 11—18% қуруқ модда ва 4—5% шакар, кучсиз аччиқ ҳамда чучук навларда 9—10% қуруқ модда ва 3—4% шакар мавжуд бўлади. Пиёзнинг аччиқлиги ундаги эфир ёғлари таркиби билан bogлиқ. Қуруқ моддалар қанчалик кўп тўпланса, эфир ёғлари ҳам шунчалик кўпроқ тўпланади ва пиёз шунчалик аччиқ бўлади.

Ўзбекистонда ўртапишар ярим аччиқ, "Каратальский", кечпишар ярим аччиқ, "Каба-132", "Самарқанд қизили-172", кечпишар чучук "Испанский"-313" ҳамда Марғилон узунчоқ маҳаллий навлари районлаштирилган.

Ўтмишдош экинлар ҳамда ерни экишга тайёрлаш. Бошпиёз учун механик таркибига кўра соз тупроқли ҳамда қумоқтупроқли ерлар энг маъқул ҳисобланади. Айниқса у қўриқ ерларда етиштирилганда яхши натижаларга эришилади. Пиёз шўрланган ҳамда ботқоқ ерларда ёмон ўсади.

Пиёз учун энг яхши ўтмишдош экинлар далани бегона ўтлардан тозаловчи карам, картошка, помидор, бодринг ҳисобланади. Алмашлаб экишда пиёз ҳайдалган беда ўрнига шкинчи ёки учинчи йили, ёки далага гўнг солингандан кейин экилади. Беда ўрнига биринчи йили пиёз экилганда бегона ўтлар

ва зараркунандалардан зарар кўради, бош тугиши чўзилиб кетади. Пиёзни ўзининг ўрнига ва илдиз мевали экинлар ўрнига экиш тавсия қилинмайди.

Оддий пиёзни кузда ва эрта баҳорда экканда унга бошқа сабзавот экинларидаги сингари ишлов берилади: ерни юмшатиш, кузги шудгор, жорий режалаштириш. Кузги ва баҳорги экин мuddатларида экишдан олдин ерга ишлов бериш, бароналаш, кичикроқ пайкалларга қўлда экилганда эгат олишдан иборатдир. Баҳорда экиладиган пиёз учун эгатни кузда олган маъқул.

Кузги пиёз эртаги сабзавот ҳамда картошкadan бўшаган элатда экилади. Шунинг учун ерни экишга тайёрлашда ҳайдашдан олдин ерни суғориш, сўнгра ҳайдаш ҳамда мола босиш, бароналаш лозим. Кузги экиш мuddатида пайкалнинг бегона ўтлар билан ифлосланишининг олдини олиш мақсадида ўтмишдош экин йиғиштириб олингач, пайкал ҳайдалиб, суғориш жўяги олинади ва суғорилади. 8—10 кун ўтгач, ер чизел билан юмшатилиб, униб чиққан бегона ўт ниҳоллари йўқ қилинади.

Ўғит бериш. Ҳар бир гектар ердан 200—230 ц ҳосил олиш учун қўйидаги миқдорда минерал озуклар бериш лозим: буз тупроқли ерларнинг гектарига 200 кг азот, 150 кг — фосфор, 75 кг — калий, ўтлоқ ва ўтлоқ ботқоқ ерларга 160 кг — азот, 160 кг — фосфор, 80 кг — калий. Фосфорли ҳамда калийли ўғитларнинг миқдори минерал моддалар билан кам таъминланган ерлар учун мўлжалланган, шу боисдан уларни ернинг ҳолатига қараб мослаб бориш керак.

Ўсимликни ўғит билан бир текис таъминлаш учун у қўйидаги мuddатларда берилади: ҳайдашдан олдин фосфорнинг йиллик миқдорининг 75% ҳамда калийнинг ҳаммаси; экиш олдиндан бароналаш пайтида фосфорли ўғитнинг қолган қисми (25%). Азот икки марта тенг бўлиб берилади: биринчи яғаналашдан кейин 1—2 чинбарг чиққанда ва бош туга бошлаганда.

Экиш усуллари ва мuddати. Ўзбекистонда оддий ошпиёз уч мuddатда: эрта баҳорда, қишда ва ёзги-кузги қилиб экилади. Эрта баҳорда экиш кенг тарқалган бўлиб, у далага чиқиш имконияти пайдо бўлган заҳоти — февралнинг охирлари ва мартнинг бошларида бошланади. Экиш кечикиб кетганда ниҳол сийрак униб чиқиб, ҳосилдорлик камаёди. Баҳорги пиёз одатда сентябрларда пишиб етилиди ва қиш давомида яхши сақланади.

Кечки экиш доимий совуқ кунлар бошланишидан олдин ноябрнинг охирлари ҳамда декабрнинг бошларида амалга оширилади. Уруғ қишда унмайди, эрта баҳорда кунлар исий бошлагандагина кўкариб чиқади. Агар жуда ҳам эрта экиб юборилса қишнинг илиқ кунларида ҳам униб чиқиб, совуқ уриб кетиши мумкин. Шу боисдан қиш олдиндан экишга унчалик ишониб бўлмайди. Қиш олдиндан экилган пиёз августда пишиб, баҳорги мuddатда экилганига нисбатан 10—15% кўп ҳосил беради.

Ёзги-кузги экин август-сентябрда экилади. Августда экилган пиёз октябрь-ноябрдаёқ яғаналанади ва кўк барри пиёз ҳосили

олинади. Март ойида эса такрорий сийраклаштириш ўтказилиб, иккинчи кўкпиез ҳосили олинади, июнда эса пишиб етилмаган боши йиғиштирилади. Пиез сентябрнинг биринчи ярмида экилганда кузда 8—10 см га етади. У чинбаргга ҳамда яхши ривожланган илдиз системасига эга бўлади, қишнинг яхшии ўтказилади. Экиш бундан анча кечикканда ҳам пиез кузда униб чиқишга чиқади-ю, бироқ ниҳоли ёмон тутиб, кўпинча совуқда ҳалок бўлади. Кузги пиез кучли даражада ўзаклайди, боши сақлаш пайтида чириб чиқитга чиқиб кетади, шу боисдан қишга сақлашга ярамайди.

Пиез СКОС-4,2 сеялкасида экилади. Экиш пайтида бошқа сабзавот ёки дон экувчи сеялкаларни ҳам ишлатиш мумкин.

Уруғни экиш миқдори баҳорги экинда гектарига 10—12 кг, қиш олдида ва кузги экинда гектарига 14—16 кг. Экиш пайтида уруғ 2—3 см чуқурликка ташланади. Яхши текисланган, бегона ўтлардан яхшилаб тозаланган далаларда қатор оралиғи 20—30 см қилиб тор қаторлаб экиш ҳам мумкин. Сугориш майда олинган эгатлар ёки бостириб сугориш орқали амалга оширилади. Майдон бирлигига кўп миқдорда ўсимлик тўғри келиши, тез-тез сугориш ҳамда юқори миқдорда ўғит берилиши туфайли мазкур экиш усулида юқори пиез ҳосили етиштирилади.

Одатда пиезнинг уруғи қуруқ ҳолида экилади. Бироқ уруғнинг униб чиқишини тезлаштириш мақсадида, айниқса экиш кечикканда, уруғ 1—2 кун давомида сувда ивитиб қўйилади. Уруғни экишга тайёрлашда уни хамиртурушлаш ҳам самарали усул ҳисобланади. Бундан ташқари уруғ ТМДТ суспензиясининг 2% ли суюқлигида дориланади ҳам.

Ўсимликни парваришлаш. Қиш олдида ва эрта баҳорда экилган экин қишқи-баҳорги ёғин-сочин нами эвазига униб чиқади. Кузда экилган ниҳолни унидириб олиш учун пайкалга уруғ суви бериб турилади. Уруғ суви ҳар 3—4 кунда берилади ва ниҳол униб чиққунча давом этдирилади.

Дастлабки яганалаш пиез экинини парваришлашдаги мажбурий усуллардан ҳисобланади. Пиез бегона ўтларни ўтоқ қилиш билан бирга икки-уч марта сийраклаштирилади. Баҳорда ва қиш олдида экилган пиез пайкалларини яганалаш биринчи марта 1—3 барг чиқариб, бўйи 5—6 см бўлганда, иккинчи марта бўйи 15—20 см га етганда, яъни ўсимлиги барра пиез ёшига етганда ўтказилади. Биринчи яганалашда ниҳоллар оралиғи 3—5 см, иккинчисида эса 7—8 см қилиб қолдирилади. Кузда экилган пиез бегона кузда яганаланмайди, балки бу иш эрта баҳорда ўтказилади. Ўтоқ қилиш эса кузда бошланади.

Пиез пайкалларида бегона ўтларга қарши курашиш мақсадида гербицидлар қўлланади. Кўп йиллик бегона ўтларга қарши курашиш учун шудгордан олдин гектарига 40 кг дан далапон препаратининг 80% ли эритмаси сепилади. Бир йиллик бегона ўтларни йўқотишда қуйидаги гербицидлардан бирини қўллаш

тавсия қилинади: диктал (татрал) гектарига д.в. 12 кг, мезораниа дориси гектарига 3 кг.

Қатор оралигидаги бегона ўтлар ўсув даврида 4—5 культивация ўтказиш йўли билан йўқ қилинади. Сугоришдан олдин сугориш жуяклари тикланади. Пиёзнинг илдиз системасига зиён етказмаслик учун майда чопиқ қилинади. Ўсимликни тўпроқ босиб қолишига йўл қўймаслик керак, зеро бу пиёз бошининг етилишини секинлаштиради. Қатор оралигидаги тўпроқ ўсув давомида 1—2 марта қўлда юмшатилади. Кузги экинда ўзак пайдо бўлганда, уларни қайириб қўйиш керак.

Оддий пиёз сугоришни яхши қабул қилади. Пиёз энг маъқул тўпроқ намлиги НВ га нисбатан 74—80%. Айниқса олишда тўпроқда уруғ униб чиқадиган ҳамда пиёз боши шаклланаётган пайтда намлик етарли бўлиши керак. Баҳорда экилган пиёз экинни ёмғирлар тўхтагандан кейин апрель ойидан бошлаб сугорилиши мумкин. Май-июнь ойида сугориш ҳар 7—8 кунда, кейин 5—6 кунда ўтказилади ва ҳосилни йиғиштириб олишга 3—4 ҳафта қолганда тўхтатилади. Баҳорда экилган пиёзнинг умумий сугориш миқдори сизот сувлар чуқур жойлашган ерларда 18—20, сизот сувлар яқин жойлашган ерларда эса 12—14 мартани ташкил этади. Кузда экилган пиёзга ундириб олиш сувидан ташқари 1—2 марта ўстириш суви ҳам берилади.

Зараркунандалар ҳамда касалликларга қарши кураш. Пиёзга ўсув даврида зараркунандалардан пиёз пашшаси ҳамда тамаки шираси энг кўп зиён етказилади. Уларга қарши кураш ўсимликка БИ-58 суюқлигининг 0,15—0,20% эритмаси, антио (гектарига 2 кг) ҳамда хлорофос (гектарига 5 кг) пуркаш билан олиб борилади. Пиёзга касалликлардан сохта оққиров касалии кўп зарар етказилади. Бу касалликка қарши кураш бошқа сабзавот экинлари оққиров билан касаллангандагидек олиб борилади.

Ҳосилни йиғиштириб олиш. Пиёз баргининг аввал юмшаб, сўнгра ётиб қолиши ҳамда поясининг қуриши пиёз бошининг етилганидан дарак беради. Пояси ётиб қолганда йиғиштириб олинган пиёз ҳосили, пояси тўла ётиб қуриб қолганда йиғиштириб олинган ҳосилга қараганда яхшироқ сақланади. Шунинг учун пиёз ҳосилини йиғиштириб олишни кечиктирмаслик керак. Ҳосил КТН-2Б, КСТ-1,4 элеватор қазигичлар ёрдамида ва қўлда йиғиштириб олинади. Элеватор қазигичлар бўлмаса пиёз лавлагчи юлғич, картошка кавлагич, гўзани кесиб кетгич ва бошқа машиналар ёрдамида қазиб олинади. Йиғиб олинган пиёз 10—12 кун ғарам қилиб қуриштилади, шундан сўнг пояси кесилиб сараланади.

Пиёзни тула механизация асосида йиғиштириб олиш ва унга ишлов беришда ЛКГ-1,4 пиёз кавлагич ва пиёз бошини механизация асосида ишловдан ўтказувчи ПМЛ-6 линиясидан иборат машиналар комплексидан фойдаланилади. ЛКГ-1,4 пиёз кавлагич пиёзни ердан кавлаб олиб, уни ўша ернинг ўзига ётқизиб кетади. Бир неча кундан кейин шу изидан иккинчи марта утиб пиёзни пояси билан йиғиштириб транспортга юклайди.

Уруғчилик. Бошпиёз уруғчилигида биринчи йили оналик пиёз етиштирилиб, иккинчи йили ундан уруғ олинади. Оналик пиёзни етиштиришдаги деҳқончилик тадбирлари озик-овқат учун пиёз етиштиришдаги сингаридир.

Кўпайтириш мақсадида нав учун типик бўлган яхши пишган қуриқ тигиз пўстлоқли йирик ва ўртача ўлчамли пиёз танлаб олинади. Улар кузда экилади ёки баҳоргача қуриқ омборларда сўрилганда, 15—20 см қалинликда 2—3° остида ҳамда 70—80% ҳаво намлигида сақланади.

Уруғлик пиёз экиладиган пайкалга кузги шудгор олдиан чирган гўнг ёки гектарига 3—5 ц суперфосфат ва 2—3 ц калий тузи берилади. Баҳорги бороналаш пайтида гектарига 1—1,5 ц аммиакли селитра солинади.

Баҳорда экиладиган бошпиёзнинг бўғизи этлик қавати учигача кесиб ташланади. Кузда экиладиганини кесилмасдан экилади ва кузги совуқ бошлангунча томир отиб улгуради, эрта баҳорда ўса бошлайди. Кузда экилган пиёз уруғи баҳорда экиладиганига нисбатан 15—20 кун олдин етилади. Бошпиёз кузда экилса ҳосилдорлик юқори бўлади, бироқ уни сақланишига қараб саралаб бўлмайди. Шунинг учун уруғлик пиёз асосан баҳорда — февралнинг охирилари мартнинг бошларида экилади.

Уруғлик пиёзни экишда ҳимояланган кенглик очик жойда 2 км, ҳимоя қилинган ерда эса 600 м бўлиши керак. Пиёз қатор оралари 70 см, экин оралари эса 15—20 см қилиб экилади. Бошпиёз унча чуқур бўлмаган эгатларга томири пастга қаратилиб 4—5 см қалинликда тупроқ билан кўмилади. Бошпиёзни экиш микдори гектарига 4—8 ц. Бошпиёзни кўчат экувчи машиналар ёрдамида экиш мумкин.

Уруғдан етиштириладиган пиёз 5—7 марта суғорилади, 3—4 марта культивация қилинади. Механизмлар ёрдамида 2 марта чопиқ ўтказилади. 2 марта озиклантириб, гул ўзаги ҳосил бўлиши охирида гектарига 1 ц аммиакли селитра, 1,2—1,5 ц суперфосфат берилади.

Уруғ июннинг охири-июлнинг бошларида нотекис ҳолда пишиб етилади. Шу боисдан у 2—3 марта йиғиб олинади. Пишган уруғ бошлари гул ўзагининг юқори қисмидан 20—30 см узунликда ёки бутун ўзаги билан кесиб олинади, сўнгра уларни хирмон қилиб қуритилади ва етилтирилади.

Уруғ одатдаги янчигичларда ёки комбайнларда икки марта ўтказилиб янчилади. Уруғ "ОВА-1", "Петкус-Гигант" К-531/1, "Петкус-Селектра" К-218/1, пневматикстолларда ва колонкаларда тозаланади ҳамда сараланади. Ўртача уруғ ҳосилдорлиги гектарига 3—4 ц.

Саримсоқпиёз етиштиришнинг ўзига хос хусусияти.

Биологик хусусиятлари. Саримсоқпиёз вегетатив кўпаядиган бир йиллик ўсимлик сифатида экилади. Барча оналик органлари биринчи йилги ривожланиш давридаёқ сўнади. Саримсоқпиёз палласидан кўпаяди. У жуда кам уруғ беради. Поя қисми қисқа

кенг пнэзупли кўринишда бўлиб, тспа қисмида устма-уст лашган барг ҳосил бўлади, пастки қисмида эса томир ўсиб чиқади. Барги ясси, чизикли, силлиқ, туқ яшил ёки мумгубори туфайли кўкимтир тусли. Баргининг туб қисми қувурсимон, юқори қисми новсимон. Навбатдаги ҳар бир барг олдингисидан ичидан сохта поя ҳосил қилиб ўсиб чиқади. Баргининг асосида куртак-палла ривожланади. Янги баргларнинг ўсиши тўхташи билан сохта поя пўкак бўлиб қолади, барг ва поя эгилиб ётиб қолади.

Дастлабки палла 7—9 баргнинг орасида пайдо бўлади. Паллалар озиқ моддага тўйинган бўлиб, пўстлоқ билан қопланади. Палланинг суви мағиз қисми рангсиз, қуруғи эса оқ ёки бинафша тусли бўлиши мумкин. Саримсоқпиез боши мураккаб тузилишли бўлиб, турли миқдордаги паллалардан иборат. Устки қисмидан у биринчи баргларида қосил бўладиган қуруқ қобик билан қопланган.

Саримсоқпиез, айникса унинг кузги навлари совуққа чидамли. Илдизи 0° ўса бошлайди, 3—5° яхши ўсади, 6—8° эса кўчати униб чиқади. Палласининг шаклланиши 15—20°, пишиб стилиши эса 20—25° да кечади.

Саримсоқпиез турли иқлим широнтига тез мослашади. У қуруқ иссиқ иқлимли минтақада ҳам, шунингдек намчил субтропик ва мўътадил минтақада ҳам яхши ўсади. Саримсоқпиезнинг аксарият навлари ёзги-кузги ва кузги (қиш олдидан экиладиган) ҳисобланади, бироқ баҳорда экиладиган яхши ривожланадиган навлари ҳам мавжуд. Кузги навлар кўпроқ серҳосил, бироқ яхши сақланмайди. Уларнинг илдиз системаси кучсиз ривожланади ва баҳорги навларга нисбатан сувни кўпроқ талаб қилади.

Етиштириш технологияси. Ўзбекистонда саримсоқнинг икки нави-Жанубий "маҳаллий пушти" ва "Майский ВИР" районлаштирилган. Ҳар иккала нав ҳам кузги, ўзакловчи. "Майский ВИР" нави эртапишар, "Жанубий пушти" кечпишар.

Саримсоқпиез бодринг, полиз экинлари, қовоқча, кулча қовоқ, эртаги қарам ҳамда картошкадан кейин экилса мақсадга мувофиқдир. Чунки бу экинлардан кейин дала бегона ўтлардан ҳоли бўлади. Саримсоқпиез экишдан олдин ерга ишлов бериш кузги пиез навларини тайёрлаш сингаридир. Бериладиган гербицидлар ҳам бир хил. Саримсоқпиезга органик ва минерал ўғитлар қуйидаги миқдорда тавсия этилади: қуриган гўнг гектарига 20—30 т, азот гектарига 200 кг, фосфор — 140—160 кг, калий — 60—75 кг. Ерга чиримаган гўнг солиш тавсия этилмайди, у қосилнинг етилиши ва сақланишига салбий таъсир этади. Органик, 75% фосфорли ҳамда калийли ўғитларнинг йиллик миқдори ҳайдашдан олдин солинади. Фосфорли ўғитнинг қолган қисми ва гектарига 30—40 кг азот экиш пайтида берилади. Азотли ўғитларнинг қолган қисмини икки бўлиб: эрта баҳорда, биринчи ўтоқдан кейин ва шундан сўнг 2—3 хафта ўтиб берилади.

Саримсоқпиезни 1 сентябрдан 15 сентябргача эккан маъқул. Бундан кечроқ муддатда экилганда саримсоқпиез яхши томир

отиб улгурмайди. Шу бондан паст ҳарорат ҳамда турли касалликларга чалинувчан бўлади. Бу ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади.

Саримсоқпиёз асосан палласидан экилади. Экишдан уч-тўрт кун олдин саримсоқпиёз паллаларга ажратилади, сараланади; касалланган, эзилган ва майдалари ажратиб ташланади. Саримсоқпиёзни паллаларга ажратилиши Қозоғистон картошкачилик ва сабзавотчилик илмий тадқиқот институти ишлаб чиққан махсус машинада амалга оширилади. Бу машина САИМЭ ҳамда Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ҳамда картошкачилик илмий тадқиқот институти томонидан замонавийлаштирилган. Мазкур машинанинг 7 соатлик иш кундаги иш унумдорлиги 3—5 т.

Экаётганда паллаларнинг оғирлиги 1—2 г дан кам бўлмаслиги керак. Паллаларни экиш миқдори гектарига 8—14 ц. Айни пайтда саримсоқпиёзнинг уруғ-донасини ҳам экса бўлади. Бунда экиш миқдори гектарига 50—100 кг. Уруғ донасини экилганда биринчи йили бир паллалли саримсоқпиёз олинади. Иккинчи йили эса қўппаллалли саримсоқпиёз олинади.

Саримсоқпиёз лентасимон икки ва уч қаторлаб экилади. Лентанинг ва қатор ораларининг кенглиги (сугориладиган эгат марказидан) 70 см бўлиши керак, бу қатор ораларини асосий изи 1,4 кг бўлган механизмлар ёрдамида ишлов беришга имкон яратади. Уч қаторлаб экилганда улар оралиги 15 см, икки қаторларда эса 20 см бўлади. Қатордаги ўсимликлар оралиги қар қандай ҳолатда ҳам 6—8 см қолдирилади. Шундай қилиб: экиш қўйидаги схемалар бўйича амалга оширилади: икки қаторлаб $50 \times 20 \times 5$ —6 см, $40 \times 15 \times 15 \times 7$ —8 см. 1 га ерда ўсимликнинг сони 450—600 минг донани ташкил этади.

Кичик участкаларга саримсоқ қўлда экилади, бунда йирик паллалар 6—9 см, кичик паллалар эса 3—4 см чуқурликка киритилади. Саримсоқни механизация ёрдамида экиш учун экспериментал экувчи аппарат билан қайта жиҳозланган СЛН-8 маркали пиёз экиладиган сеялкадан фойдаланилади. Мазкур аппарат Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти томонидан ишлаб чиқилган. Аппарат бункердан уруғни доналаб чуқурга ташлайди.

Бегона ўтларга қарши ва тупроқ юзасини юмшатиш учун саримсоқ экилган ер кучат эккунга ва чиққандан сўнг ЗБП—0,5 сипил борона билан борона қилинади ёки БСО-4 борона билан экин атрофи юмшатилади. Униб чиққунча ўтказиладиган берона ўтлар кўриниши, ёмғирдан сўнг ва тупроқ юзида қатқалоқ пайдо бўлиши, иккинчи бороналаш — саримсоқнинг биринчи-иккинчи барги кўриниши билан амалга оширилади. Ўсув даврида 4—6 марта культивация ўтказилади (ҳар бир сугоришдан сўнг). Биринчи культивацияни 4—6 см чуқурликда ўтказилади, кейингиларида чуқурликни аста-секин 8—10 см га етказилади. Ўсимликни тупроқ билан кўмиб қўймаслик учун ўсимликдан 7—10 см қимоя зонасини қолдиришига қатъий риоя этилади.

Баҳорда саримсоқ барги чиқиши билан қўлда бегона ўтлардан тозаланади ва ўсимликни енгил чопиқ қилинади, минерал ўғитлар билан озиклантирилади.

Қишга кириш олдидан кузда саримсоқ кўчатлари 2—3 марта суғорилади. Бу ўсимликнинг тупроқ ости ва усти қисмини жадал ўсишига ёрдам беради ва ўз навбатида саримсоқнинг совуққа чидамлилигини оширади. Баҳорда ўсув даврининг биринчи ярмида тупроқ намлигини дала нам сиғимига нисбатан 75—80%, саримсоқ паллалари шаклланаётганда эса 70—75% миқдорида сақлаш зарур. Ҳосилни териб олишга 2—3 ҳафта қолганда суғоришни тўхтатиш керак, бу саримсоқни сақлашга чидамлилигини оширади. Баҳорда ҳаммаси бўлиб, 4—5 марта суғорилади.

Ўзбекистон шароитида саримсоқ зараркунандалардан пиёз пашшаси, касалликлардан сохта уншудринг касаллиги билан зарарланади. Бунинг олдини олиш учун ўсимлик ёппасига чика бошлаганда 0,2% ли техник хлорофос ёки 0,2% ли БИ-58 эритмаси пуркалади, 2,5 мл метафосни гектарига 15—20 кг дан сарфлаб чанглатилади. Сохта уншудринг касаллигини олдини олиш мақсадида 1% ли бордо суюқлиги пуркалади. Пуркаш саримсоқ барглари ёппасига чиққанида ўтказилади ва ҳар 70 кунда саримсоқ ҳосили чанглангунча такрорлаб турилади. Ҳосилни йиғиштиришга 20—30 кун қолганда дори пуркаш тўхтатилади.

Саримсоқ пишиб етилганлигини гулпоясининг сарғайиши, пўстлогининг юпқалашиши ва қуришидан билиш мумкин. Саримсоқ баргларининг ярми қуриб қолганда ва меvasи пўсти нав учун хос бўлган ранг олгандан сўнг йиғиштириш керак. Пишиб ўтиб кетганда саримсоқ алоқида паллаларга ажралиб кетади. Бу саримсоқнинг товарлик сифатини пасайтиради ва қишга сақлаш имкониятини чеклайди. Ҳосилни йиғиш муддати — июнь-июль ойлари.

Саримсоқни лавлаги, картошка ва пиёзни кавлайдиган ЛГК-1,4 ва бошқа машиналар билан кавлаб олинади. Қуёш нуридан сақлаш учун улар уйиб қўйилади, пиёзнинг барглари билан беркитилади. Саримсоқ уюмда 10—15 кунда етилади. Қуритилган саримсоқнинг навдаси 3 см қолдирилиб кесилади саримсоқ ҳосилини йиғишда, сортларга ажратишда механик шикаст етказишга йўл қўйиб бўлмайди, чунки уларнинг товарик сифати пасаяди ва ёмон сақланади.

Амалий машғулот

15-мавзу. Бош пиёзнинг районлаштирилган навларини ўрганиш.

Машғулотнинг мақсади. Бош пиёзнинг морфологик белгиларини ўрганиш ва районлаштирилган навларни таърифлаш.

Топшириқлар тартиби. Вазифани бажариш учун ўқувчилар 4—3 кишидан иборат звеноларга бўлинадилар. Жонли ўсимлик ва пиёздан фойдаланиб, улар бош пиёзнинг морфологик белгиларини

билан танишадилар ва районлаштирилган навларини таърифлаб ёсадилар. Навларни таърифлаб ёзишни 22-жадвалда кўрсатилган тартиб билан амалга оширадилар

22-жадвал

Бош пиёз навларининг таърифига оид ҳисобот

Навлик белгилари	Навлар
1. Катталиги ранги мумғуборлиги сони қўндаланг кесилгандаги шакли 2. Пиёзи узунлиги, см диаметри, см индекс шакли шакли қуруқ пўстлоқлар сони қуруқ пўстлоқ ранги тиниқ пўстлоқ сони тиниқ пўстлоқ ранги таъми	

Навларнинг морфологик белгиларини таърифлаб ёзаётганда қуйдаги группировкаларга асосланилади.

Баргнинг катталиги — йирик, ўртача ва майда.

Баргнинг ранги — оч-яшил, яшил, туқ-яшил.

Мумғубор — кучли, ўртача, кучсиз, кўринмайди.

Барглар сони — катта, ўртача ва кичик.

Барг шакли (қўндаланг кесмада) — думалоқ, ялпоқ.

Пиёзнинг шакли, — япалоқ (индекс шакли 0,6 гача), думалоқ-япалоқ (0,65—0,8), думалоқ (0,85—1,0), овалсимон (1,05—1,2), чўзинчоқ овалсимон (1,25—2,0), узунчоқ ёки сигарасимон (2 дан ортиқ). Бу шакллар юқорига ёки пастга экилган бўлиши мумкин. Пиёзнинг ҳажми — майда — 50 г гача, ўртача — 20—120 ва йирик — 120 г дан ортиқ.

Устки пўстлоғининг ранги — оч сариқ, жигарранг, туқ-жигар-ранг, гунафша, оқ, оқиш-яшил.

Тиниқ пўстлоғининг ранги оқ, оқ-яшил, оқ сариқ тус аралаш, оқ гунафша тус билан.

Пиёзнинг таъми — ширин, аччиқроқ, жуда аччиқ.

Жадвалнинг буш графасига таърифланаётган навларнинг номи ёзилади. Баргнинг барча морфологик нав белгилари кўриш билан белгиланади. Бундан ташқари баргнинг катталиги тубидан учигача бўлган қисмини ўлчаш билан белгиланади ва ҳисоботга (см) ёзиб қўйилади.

Пиёз тузилиши унинг баландлиги ва диаметрини ўлчашдан бошланади. Баландлиги учки қисмидан тубигача бўлган узунлигини, диаметри энг кенг қисмини ўлчаш орқали аниқланади. Индекс шакли баландлигининг диаметрига бўлган нисбатини

ҳисоблаш билан белгиланади. Индекс шаклини ҳисобга олиб пиёз шакли аниқланади.

Саримсоқ шакли кўндаланг кесимининг изи химиевий қалам ёрдамида туширилиб қайд этилади.

Бармоқсимон пиёзнинг ўртача оғирлигини 10—12 та пиёзни тортиш ва ўртача катталигини ҳисоблаш билан аниқланади. Булар схемада граммлар билан белгиланади. Қуруқ ва янги пўстлоқларининг ранги қараб аниқланади. Қуруқ пўстлоқлар сони бутун саримсоқдан ажратиб саналади. Янги пўстлоқлар сони саримсоқ пиёзни кўндаланг кесилганидан саналади. Саримсоқнинг таъми хомлигида аниқланади.

Фойдаланиладиган асбоблар. Жонли ўсимлик ва 5—6 та районлаштирилган навларининг бош пиёзи. Пиёз шакли ва рангидаги шкалалар. Районлаштирилган навларнинг каталоги, штангенциркуль, ошхона пичоғи, химиевий қалам, тарози.

14 Боб

ИЛДИЗМЕВАЛИ САБЗАВОТЛАР

Халқ хўжалик аҳамияти ва тарқалиши

Илдиз мевали сабзавотларга илдизида фойдали моддалар бўлган экинлар киради. Ўзбекистонда илдизмевали сабзавотлардан сабзи, қанд лавлаги, турп ва редиска етиштирилади, мамлакатнинг бошқа минтақаларида булардан ташқари пастернак, петрушка, сельдерей, брюква, цикорий, скроцинер ҳам ўстирилади.

Сабзини янгилигида ва пишириб истеъмол қилинади, консерваланади ва қуритилади. Сабзи шарбати болаларга озик сифатида берилади. Камқонликда, қонбосими касалликларида доривор сифатида фойдаланилади. Сабзи уруғидан эфир мойи, ликер тайёрлашда ва атир-упа — косметика саноатида ишлатилади.

Ностандарт ва эзилган сабзилар чорва молларга ем сифатида берилади. Сабзи илдизмеваси қандга бой, айрим навларда у 12% га етади. Унда крахмал, клетчатка, пектин ва азотли моддалар бор. Илдизмеваси қулида калий, натрий, кальций ва барча микроэлементлар мавжуд. Сабзида фермент ва дармондорилар, айниқса, каратин (5—10мг%) кўп.

Лавлаги озик-овқат сифатида йил давомида ишлатилади, баҳорда овқатга ёш барглари ва илдизлари, ёзда ва кузда-меваси солинади. Винегретлар, салатлар, гарнирлар, боршч, маринадлар тайёрлашда лавлагидан фойдаланилади. Лавлаги илдизмеваси сиркаланади, консерваланади ва қуритилади. Лавлаги истеъмол этилса қон босимини пасайтиради, ёғ алмашилиши яхшиланади, атеросклерознинг олдини олади, хавfli шишларнинг ўсишини тўхтатади, ошқозон фаолиятини яхшилайди.

Тўйимлилиги жиҳатдан лавлаги бир қатор сабзавотлардан устун туради. Унинг илдизмеваларида 18—20% қуруқ моддалар,

шу жумладан 8—12% қанд, 1,3—1,4% оксил, 0,1% липид, 0,7—0,9% клетчатка бор. Шунингдек, 30 мг гача С, РР туруқлидаги В₁ ва Р₁ дармондориларга эга. Органик кислотага бой сабзавотлар орасида лавлаги фосфор ва калий сақлаш буйича биринчи уринларда туради. У шунингдек, жуда кўп бошқа минералларни ўзида сақлайди.

Турп ва редиска фақат янгилигида салатларга қўшиб истеъмол этилади. Турп шарбатидан шамоллашни даволашда фойдаланилади. Улар ўзларида 5—13% қуруқ моддалар, шу жумладан 0,8—1,0% қанд, 0,8—2,0% оксил, 0,7—1,7% клетчатка, 0,7—0,1% кул сақлайди. Уларда катта миқдорда эфир мойи (1 кг қуруқ моддага 1—5 г), дармондорилар (С — 30—40 мг%) мавжуд. Турп ва редискада ишқорий туз бўлганлиги туфайли организмни заҳарли моддалардан тозаланишига ёрдам беради. Фрементлар туфайли эса организмдаги модда алмашинуви ва овқат ҳазм бўлиши яхшиланади.

Шолғом илдизмеваси хомлигича, қовурилган, димланган ва қиймаланган ҳолда истеъмол этилади, шунингдек чорвага берилади. У углеводлар, оксиллар, витаминлар ва минерал тузларга ниҳоятда бой.

Сабзини қадимги греклар ва римликлар эраמידан 2 минг йил олдин истеъмол этганлар. Россияда у XIV—XV асрларда кенг тарқалди. Лавлаги 3 минг йилдан ортиқ вақтдан бери маълум.

Илдизмевали сабзавотлар ер шарининг ҳамма ерида етиштирилади. Улардан энг кўп тарқалгани сабзи. Дунё бўйича унинг экин майдони 450—490 минг га ни ва ялпи ҳосил 10—11 млн т ни ташкил этади.

МДХ да илдизмевали сабзавотлар барча тупроқ иқлим зоналарида етиштирилади. Лекин унинг энг кўп майдони иқлими ўртаҳол бўлган районларда жойлашган. Бизнинг мамлакатимизда сабзи 80—90 минг га ерда етиштирилади. Унинг ўртача ҳосилдорлиги гектарида 13—15 т.

Хўраки лавлаги 60—70 минг га ерни эгаллайди ва ўртача ҳосилдорлиги 20 га/т ни ташкил этади. Илғор хўжаликларда сабзи ва хўраки лавлагидан 60—80 га/т ҳосил оладилар.

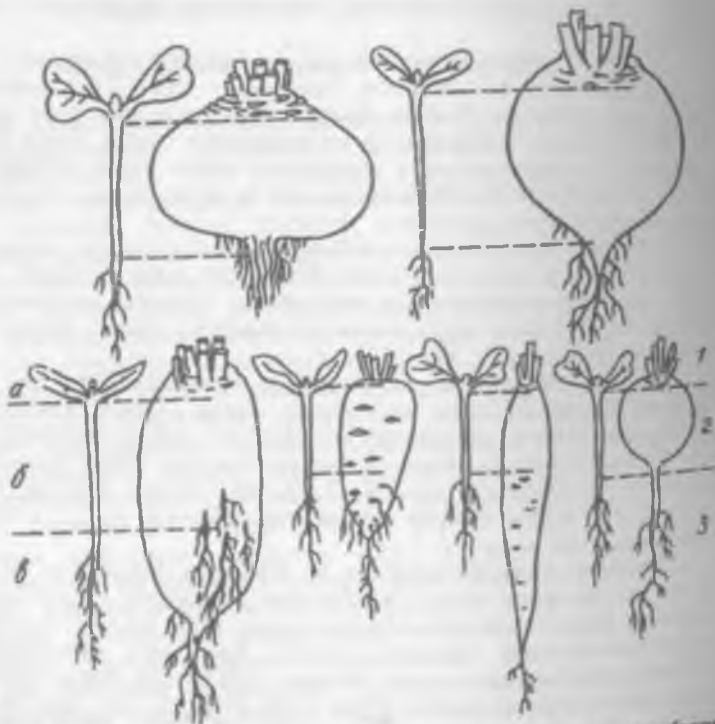
Ўзбекистонда сабзавот экинлари орасида сабзи умумий экиладиган ер майдонининг 6,7—7,5% ни, хўраки лавлаги 7—7,5% ни, ялпи ҳосил бўйича тегишлича 4,0—4,5 ва 7,5—8,5% ни ташкил этади.

Ботаник характеристикаси ва биологик хусусияти. Илдизмевали сабзавотлар турли хил ботаник оилаларга: сабзи соябонгуллар, хўраки лавлаги-шўрагуллар, турп шолғом ва редиска-бутсимонгуллар оиласига мансуб. Буларнинг кўпчилиги ўрта денгиз атрофларидан келиб чиққан. Шу билан бирга сабзи, турп ва шолғомнинг маҳаллий Ўрта Осиё турлари ҳам бор. Олд Осиё сабзи ва лавлагининг, Япония ва Хитой турп, редиска ва шолғомнинг айрим шакллари берган. Редискадан бошқа барча илдизмевали сабзавотлар икки йиллик бўлиб, 1-йили барги ва

илдизмеваси, 2-йили уруғи таркиб топади. Ёш даврида улар ингичка илдизга эга бўлади. Фақат катта ёшидагина ўсимлик илдизмеваси шаклланади. Илдизмева ўзида тинч ҳолатда турган бутун ўсимликни намоён этади. Илдизмевалар асосан уч қисмга бўлинади: боши, ўрта қисми ва илдиз асоси. Боши-бу илдизмеванинг юқори қисми бўлиб, у баргларнинг ўсув нуқталарини ва қуриган баргларининг ўрнини ўзида сақлайди. Ўрта қисми бу илдизмеванинг ўрта қисми бўлиб, у остки поядан ҳосил бўлади. У уруғ паллалар бириккан жойда бошча билан, якка илдизчалар ҳосил бўлган жойдан бирмунча пастда илдиз билан чегаралаш. Илдиз асоси — бу илдизмеванинг пастки қисми бўлиб, у илдиз тутамлари билан қопланган (20-расм).

Илдизмева шаклини ташкил топишида унинг алоҳида ўсув қисмларининг қай даражада қатнашиши билан белгиланади.

Сабзи. Барглари уч-беш карра патсимон қирилган. Ранги оқ яшилдан тўқ яшилгача, баъзида кулранг ёки гунафша тусгача бўлади. Баргининг шакли ва катталиги нави ҳамда стиштириш



20-расм. Илдизмеванинг тузилиши ва ривожланиши; майсаси: а — уруғбарги; б — остки пояси; в — бошланғич илдиз; илдизмева: 1 — бошча; 2 — ўрта қисми; 3 — ҳақиқий илдиз

шаронтига қараб кучли ўзгариб туради. Илдимевасининг шакли — думалоқдан узунчоққача. Илдимеваси ҳажми ва етиштириш шаронтига қараб 30 дан 200 г гача ва ундан юқори ўзгариб туради. Илдимеваси шакли, юзаси, ранги, нави, етиштириш шаронтига кўра турлича бўлади.

Оғир тупроқли ерда етиштирилса шакли бузуқ, сирти текис бўлмаган ҳосил беради.

Гулпояси 1 м ва ундан юқори бўлади. Тупи кам ва ён томонга тарвақайлаган кўп пояли. Ҳар бир пояси зонтиксимон мураккаб гултўпи билан тугалланади. Меваси икки уруғли. Пишганда икки бўлакка ажралади. 100 дона уруғининг оғирлиги 1,0—2,8 г. Сабзи уруғи секин чиқиши ва ўсиши билан ажралиб туради. Шаронт мақбул бўлганда экилганидан 10—15 кун ўтгандан сўнг, паст ҳароратда эса 25—30 кундан сўнг ўсиб чиқади. Кучати ҳам секин ривожланади. Униб чиққанидан 10—15 кундан сўнг биринчи ҳақиқий барг пайдо бўлади. Бир-бир ярим ой ичида атиги 4—5 барг шаклланади. Илдимеваси уруғ униб чиққандан сўнг 50—70 кунда пайдо бўлади, тўлиқ ривожга эса 80—140 кундан сўнг эришилади.

Сабзи гуллаши ва ҳосил бериши учун 60—100 кун давомида 0+2° ҳарорат зарур. Уруғлик экилгандан сўнг гулпояси 30—35 кундан сўнг пайдо бўлади, гуллаши 50—80 кундан ва уруғлик пишиши 100—120 кундан сўнг бўлади.

Барглари бандли, юраксимон, учбурчак ва четлари узунасига тўлқинсимон. Барглари юзаси силлиқдан кучли бурмагача. Барги оч яшилдан тўқ қизилгача. Илдимевасининг шакли ва ҳажми нави ва етиштириш шаронтига кўра турли хил бўлади. Ўсимлик қанча ёш бўлса, этининг ранг олиш интенсивлиги шунча камроқ. Уруғлик пояси 1 м ва ундан ортиқ бўлиши мумкин. Улар тўпгулли ташкил этади. Бошқаларида қуббага ўхшаш 2—4 та гуллари бўлади. Лавлагининг гули майда, кўкиш, баъзан қизил ёки сариқ, оталиқлари 5 дона. Оталиқлари оналикдан икки-уч кун олдин очилади. Лавлагининг 2—3 дона гуллари қўшилиб ўсиб, қўшалок мева ҳосил қилади. Ҳар бир қўшалок мевада 2—3 дона уруғ бўлади. 1000 дона уруғ оғирлиги 10—22.

Лавлаги уруғи шаронт етарли бўлганда экиладиганидан сўнг 8-, 10- кунли кўкариб чиқа бошлайди. Орадан 6—10 кун ўтгач эса биринчи ҳақиқий барг чиқаради. Ўсиб чиққанидан сўнг илдимеваси боғлаб етилиши 20—25 кундан сўнг, тўлиқ ривожланиши — 80—100 кундан кейин рўй беради.

Илдимевани қишда сақлаганда гулпоясининг ўсиб чиқиш нуқтаси чекланиб боради. Уруғлик экилгач тўпгулли пояси 20—30, гуллаши 30—50 ва уруғликнинг пишиши 115—125 кундан сўнг бошланади.

Турп ва редиска. Барглари ҳар хил ҳажмда, оч рангдан тўқ яшилгача, баъзан кулранг губорли, барглари кесик, ён бўлаклари 3—8 та, япон навларида 19 тагача. Илдимевасининг шакли ва

ҳажми, нави ва етиштириш шароитига қараб ўзгариб туради (илдизмевасининг ҳажми 30 г дан бир неча килограммгача). Илдизмеванинг эти оқ, пўстлоқ, кулранг, қизил, қора. Тупгул поясининг баландлиги 1 м ва ундан юқори. Гулларини тўрт япроқли. Уруғи жигарранг, 1000 донасининг оғирлиги 7—14 г.

Турп ва редиска уруғи экилгач 4—6 кундан кейин чиқади. 1—2 барг чиқаргандан кейин илдизмеваси катталаша бошлайди. Илдизмевасининг жадал ривожланиши ўсиб чиққанидан кейин турпда 55—120 ва редискада 30—60 кундан сўнг бошланади. Уруғлик турп экилгач 35—40 кундан сўнг гуллайди. Уруғи 100—110 кундан кейин етилади. Редискада гуллаш уруғлик экилгач 70—100 ва уруғининг етилиши 140—170 кун ўтаб бўлади.

Шолғом. Яшил барги бутун ёки патсимон қирқилган, турли хил катталиқда, учки ва ён бўлмалари турлича бўлади. Илдизмеваси япалоқдан узунчоқ шаклларда, пўсти ва эти оқ, оч сариқ ва сариқ рангларда. Поясининг тузилиши, гуллари, меваси бутгулларга ўхшаш, лекин гули ва уруғи нисбатан майда. 1000 дона уруғининг оғирлиги 3—4,5 г.

Шолғом мақбул шароитда сепилганидан сўнг 4—5 кун ўтгач чиқади. Илдизмевасининг шаклланиши уруғи униб чиққанидан 60—80 кун ўтгач тугайди. Уруғлик ўсимлигининг гуллаши экилганидан 15—20 кун ўтгач бошланади ва 25—30 кун давом етилади.

Илдизмевали сабзавотлар совуққа чидамли ўсимликлардир. Сабзи уруғи 3—5° да, лавлаги 5—6°, турп ва редиска 1—2° уна бошлайди. Турп, лавлаги ва редиска уруғи униши учун мақбул ҳарорат 20—25°, сабзи учун 25—27°.

Сабзининг илдизмеваси шаклланиши ва ўсиши учун 20—22°, турп, редиска ва шолғом учун 18—20°, лавлаги учун 15—25° ҳарорат зарур. Униб чиққан кўчатлар — 2—3°, катта ёшдаги ўсимликлар — 5—6° га чидайди.

Илдизмевали сабзавотлар — узун кун ўсимликлари. Узун кунда илдизмеваларининг шаклланиши ва гуллаш жараёни жадаллашади. Сабзининг жанубий навларида қисқа кунда ҳам илдизмеваси шаклланиши, гуллаши ва уруғ бериши мумкин.

Турп, шолғом ва айниқса редискада илдиз системаси кучсиз ривожланган бўлади. Бу уларнинг тупроқ намлигига талабчанлигини оширади. Намлик етарли бўлмаганда улар шакли бузуқ ва истеъмолга унчалик ярамайдиган илдизмева берадилар. Сабзи ва лавлаги нисбатан қурғоқчиликка чидамли ўсимликлар. Бироқ улар юқори ҳосилни бутун ўсув даврида намлик билан етарли таъминланиб турганларидагина берадилар. Улар учун тупроқ нам сифими 70% бўлиши зарур. Тупроқ намлигига талабчанликни уруғ униб чиқаётганда ва илдизмева шаклланаётганда оширадилар.

Турп, редиска ва шолғом тупроқнинг унумдорлиги ва унинг механик таркибига талабчан. Бу уларнинг илдиз системалари

кучсиз ривожланганлиги ва қисқа ўсув даврига эга эканликлари билан изоҳланади. Сабзи ва лавлаги илдиз системалари яхши ривожланганлиги ва ўсув даври нисбатан узоқ давр давом этиши билан ажралиб туради. Шу туфайли тупроққа нисбатан кам талабчандирлар. Бироқ улар минерал ўғитларни яхши қабул қиладилар, механик таркиби енгил тупроқларда кўп ҳосил берадилар. Янги органик ўғитлар илдизмеваларининг шохланишига сабаб бўладилар. Шу сабабли сақланиш муддати қисқаради.

Навлар. МДХ да 20 га яқин сабзи, 20 га яқин лавлаги, 10 га яқин турп, 30 га яқин редиска ва 5 та шолғом навлари районлаштирилган.

Сабзи пишиб етилиши бўйича эртапишар (илдизмеваси экилишидан техник пишишигача 70—100 кун), ўртапишар (110—130 кун) ва кечпишар (130—кундан ортиқ) навларга бўлинади. Лавлагининг эртапишар навларида илдизмевасининг экилишидан техник етилишигача 80—100 кун, ўртапишарида 100—130 кун, кечпишарида 130 кун талаб етилади. Турпда ўсув даври навлари бўйича эртапишарида 45—60, ўртапишарида 100—110, кечпишарида 110—120 кун, редискада: эртапишарида — 22—25, эртаги ўртапишарида 25—30, ўртапишарида 30—35, ўрта-кечпишарида 35—40, кечкисида 45—60 кун; шолғомда: эртапишарида 60—70, ўртапишарида 70—90 ва кечкисида 90 кундан ортиқ давом этади.

Ўзбекистонда сабзининг уч хил маҳаллий навлари районлаштирилган — эртапишар "Мушак" — 195, ўрта эртапишар, "Сариқ Мирзойи" — 304, ўртапишар "Қизил Мирзойи" — 228 ва иккита европада эртапишар навлари — "Шантане" — 2461, ва "Нантская" — 4. Жумҳуриятнинг барча вилоятларида лавлагининг битта "Бордо" — 237 (100—110 кун) ва турпнинг эртапишар "Марғилон" (80—70 кун) нави районлаштирилган.

Шолғомнинг эртапишар "Наманган маҳаллийси" ва "Самарқанд маҳаллийси" навлари районлаштирилган. Редисканинг эртаги эртапишар "Сакса" ва "Эртапишар", ўртапишар "Қизил-оқ учли", "Красный великан", "Маҳаллий майский", "Ташкентский белый" маҳаллий навлари районлаштирилган.

Етиштириш технологияси. Ўтмишдошлари ва тупроқни тайёрлаш. Илдизмевали сабзавотлар органик моддаларга бой ўтлоқ, ўғитланган қумоқ ёки соз тупроқларда яхши ўсади. Лавлаги бошқа илдизмеваларга қараганда оғир созтупроқларга чидамли ва камшўрланган ерларда ҳам муваффақиятли етиштирилиши мумкин. Илдизмевали сабзавотлар ўсув даврида жуда секин ўсиши билан фарқланади, шу сабабли бегона ўт босан далаларда осонликча ёввойи ўтлар орасида қолиб кетиши мумкин. Шу туфайли уларни бегона ўтлардан тозаланган майдонларга ўтмишдошларига қараб жойлаштириш зарур. Илдизмевали картошка, карам, помидор ва бодринг экилган ерларга экинш мақсадга мувофиқдир. Уларни илдизмевали сабзавотлар, пияз, полиз экинлари ва кўп йиллик ўтлар экилган майдонларга

экиш ярамайди. Илдимевалиларни ёзда иккинчи экин сифатида эртаги картошка ва сабзавотлар йиғиштириб олингач экилади.

Тупроқни асосий ишлаш бошқа сабзавот экинларида қандай бўлса шундай ўтказилади. Кўпгина илдимевалиларнинг тупроқ жуда майда, улар экиш пайтида тупроққа чуқур киришсиз керак. Шу сабабли экиш олдида ерга ишлов берганда тупроқ юзаси текис, майда, донатор қилиб юмшатиш зарур. Бунга тупроқни бевосита экиш олдида бороналаш ва юмшатиш билан эришилади.

Ёзги экишдан олдин тупроқ ҳайдалиб борона қилинган, эгатлар олинади ва атайлаб суғориш ўтказилади.

Суғорилгандан сўнг ўсиб чиққан бегона ўтларни унча чуқур ҳайдамай ёки чизеллаб йўқотилади.

Ўғитлаш. Бошқа сабзавотларга солиштирганда илдимевалилар тупроққа нисбатан талабчан эмас. Бироқ ўсув даври давомида ва айниқса ёш пайтида улар минерал озиққа нисбатан талабчан бўлади.

Ўзбекистон шароитида гектаридан 100 центнердан ҳосил берадиган сабзи тупроқдан 25—29 кг азот ва 11—14 кг фосфор олади. Бизнинг шароитда илдимевалиларга азотли ва фосфорли ўғитларни биргаликда солиш талаб этилади.

Гектаридан 150—200 центнер ҳосил олиш учун ўғитларни қуйидаги миқдорда солиш тавсия этилади: (га кг): бўзтупроқли ерга 120—150 азот, 80—100 фосфорли, 40—50 калийли. Фосфорли ўғитлар (йиллик миқдорининг 70—75% и) ва калийнинг ҳаммаси асосий ҳайдашдан сўнг, фосфорли ўғитларнинг қолган қисми — экиш олдида солинади. Азотли ўғитлар ўсув даврида икки бўлиб берилади: янанадан сўнг, 2—3 та ҳақиқий барги чиққанида ва илдимевалари шакллана бошлаганда.

Экиш усуллари ва муддати. Ўзбекистонда илдимевали сабзавотларни қуйидаги асосий муддатларда етиштирилади:

1. Эрта-баҳорги — жумҳуриятнинг жанубий ва марказий минтақаларида далага чиқиш мумкин бўлган биринчи давларда — февраль охири март бошида, шимолий минтақада мартнинг иккинчи ярмида. Бунда сабзи ва лавлаг етиштирилади. "Бордо" — 237 ва сабзининг "Мушак" — 195 навлари экилади. Бу муддатда кечпишар навларни экиш керак эмас, чунки улар юқори ҳарорат бошлангунча тўлиқ ҳосилни тўплаб улгурмайди.

2. Кузги-қишки — 15 ноябрдан 10 декабргача, яъни мунтазам совуқлар бошланиши олдида ўтказилади. Бунда фақат чидамли европа навлари: сабзининг "Нантская" — 4, "Шантане" — 2461 ва лавлагининг "Бордо" — 237 навлари экилади. Ҳосили май охири ва июнда йиғиштириб олинади.

3. Ёзги — бунда сабзи, лавлаг, турп ва шолғом етиштирилади. Лавлаг ва сабзи 15 июндан 10 июлгача, турп ва шолғом эса июлнинг иккинчи ярмидан августнинг биринчи ўн кунлиги орасида экилади. Ҳосил октябрнинг охири ноябрнинг бошида, совуқ кунлар тушиши олдида йиғиштириб олинади. Бу даврда

сабзининг "Сариқ Мирзойи"— 204, "Қизил Мирзойи"— 228 навлари экилса яхши натижага эришилади. Шунингдек, бошқа районлаштирилган навларини ҳам экиш мумкин.

Сабзи экишда экишнинг бу асосий муддатларидан ташқари ўртача экиш муддатида (Баҳорги экиш) ҳам фойдаланилади, бу 20 апрелдан 5 майга тўғри келади. Бунда иссиққа чидамли "Сариқ Мирзойи"— 204 нави яхши ҳосил беради. Ҳосилни август ойида йиғиштириб олинади. Бу муддатда экилганда илдимевани етилиши ёзнинг ҳароратига тўғри келади, бу совуққа чидамли сабзи экишга салбий таъсир кўрсатади. Шу туфайли ҳосилдорлик, товарлик сифати паст бўлади.

Ёзги даврда баҳорда етиштирилган сабзини сақлашни оқилона ташкил экиш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти тажрибалари шуни кўрсатадики, сабзавот-полиэ экинлари, картошка ва сабзини ёзги-кузги қисқа муддатларда экиб муваффақиятли етиштириш мумкин экан. Ўсимликлар куз ва қишда ҳам ўстирилади, ҳосили март охири-апрелда йиғиштириб олинади. Бу муддатга экишга нисбатан мақбул нав "Нанская"— 4 ва "Қизил Мирзойи"— 228 ҳисобланади.

Редискани одатда баҳорда бир неча кун оралатиб, шунингдек кузда-сентябрь ойида экилади. Ёзда экилмайди.

Илдимевалилар уруғи одатда ивитамадан экилади. Айрим ҳолларда, экиш кеч қолганда, сабзи уруғи икки сутка мобайнида, бошқа илдимевалилар уруғи 18—24 соат намлаб қўйилади. Намланган уруғ сепилиши осон бўлиши учун қурилади. Эрта баҳорда сепилган сабзи уруғи тез униб чиқиши учун уни сепмасдан олдин 1—2 кеча-кундуз давомида ҳўллаш ва нам ҳолида экилганда уй ҳароратида (2—3 кун) 0—3° да сақлаш тавсия этилади.

Илдимевали сабзавотлар қаторлаб, лентасимон, кенгқаторлаб экилади. Экилаётганда уруғ тўлиқ қаторлаб жойлаштирилади. Лавлаги ва турп илдимеваси катта бўлгани учун 60 см қатор оралаб, қаторлаб ва икки қатор лентасимон қилиб 50+20 см схемаси бўйича экилиши мумкин. Ўсимликлар оралигидаги керакли масофа униб чиққандан сўнг белгиланади. Кўрсатилган схемаларда ўсимлик қалинлиги гектарига сабзи 420—550 минг, шолғомда 300—400 минг, турп ва лавлагиди 150—200 минг донга тўғри келади.

Илдимевали сабзавотлар осма СКОБ-4,2 сабзавот сеялкасида ёки сўғориш ариғи очадиган, кенг қаторли сошник ва бошқа мосламалар уланганлари билан экилади. Эрта баҳорда экин кузда очилган эгатларга ёки текис майдонга экилади. Бунда ўсимликлар тўлиқ униб чиққандан сўнг биринчи сўғориш олдиндан эгатлар очилади. Ёзда ва кузда экин экилаётган вақтда сўғориш эгатлари очиб кетилади ва экиб бўлингач, озиклантириш учун сўғорилади.

Уруғ экиш миқдори унинг катталиги, униб чиқиш қобилияти, жойлаштирилиш схемасига боғлиқ бўлади. Ўзбекистонда бир

гектар ерга 15—16 кг лавлагги, 5—6 кг турп ва сабзи, 1,5—20 кг, шолғом ва редиска экилади. Экилаётганда уруғни бир тупроқ чуқурликка ва бир текис тушиши катта аҳамиятта эга. Агар уруғ юза тушиб қолса, тупроқ юқори қатламида намнинг етишмаслиги оқибатида кўпинча униб чиқмайди, жуда намнинг экиб юборилганда эса қалин қатламни ёриб чиқолмай қалади. Лавлагини 2—4, сабзи ва қолган илдизмевалилар 1—2 см, енгил қумоқ тупроқларда эса 3 см чуқурликка экилади.

Экинлар парвариши. Эрта баҳорги ва кузги-қишки экишда қатқалоққа қарши экиб бўлиш билан 1,5—2 см чириган гўнг солиб майдон мульчаланadi, шунингдек механик усулда ёки енгил тўрсимон борона билан қатқалоқ юмшатилади, шунингдек тупроқни юмшатиш учун узоқ муддатли сугориш амалга оширилади. Бороналаш ўсиб чиқаётган ўсимликка жиддий зарар етказиши мумкин, шу сабабли у экинлар қалин бўлган ерларда ўтказилади.

Қатор орасидаги бегона ўтларга қарши кураш культивация ўтказиш орқали амалга оширилади. Уни ўсимлик тўлиқ униб чиққандан ва ҳар бир сугоришдан сўнг 4—5 маротаба ёки кун оралатиб ўтказилади. Бегона ўтлар қўл кучи ёрдамида ҳам йўқотилади. Уларни юлиш ўсимлик униб чиққандан сўнг амалга оширилади ва 2—3 марта такрорланади.

Сабзи экилган майдонидаги бегона ўтларни йўқотишда қўл меҳнатига барҳам бериш учун барча имкониятлар бор. Бунинг учун/униб чиқишдан олдин ва униб чиққандан сўнг/гербицидлар билан ишлов берилади. Ўзбекистон шаронтида сабзи униб чиқишга қадар трөфланни гектарига 0,5—0,75 кг миқдорида сепиш тавсия этилади (8—10 см қилиб тупроқ остига солинади). Прометринни гектарига 3 кг миқдорида эритма ҳолда (экилгандан сўнг, сабзи униб чиққунча) солинади.

Уруғлик экилгандан сўнг униб чиққунча гектарига 2,5—3 кг линурон ва пропазин препаратларини ҳам қўллаш мумкин. Сабзига 1—2 барги чиққанидан кейин гектарига 3 кг прометрин билан ишлов берилади. Лавлагига экилгандан униб чиққунча ацетлуром (9,3—13,9 кг/га) ва 1—2 ҳақиқий барг чиқаргач бетонолом (6—8 кг/га) билан ишлов берилади. Маҳсулотларни реализация қилиш дозанек, линурон билан ишлов берилгандан сўнг орандан 4 ой ўтгач рухсат этилади.

Тажирибалар кўрсатадики, жумҳуриятда сабзини махсус-қоғоз остида етиштирилса катта самара беради, у бир йиллик ўтларни бутунлай бартараф этади, тупроқнинг сув ва озиқланиш режими яхшилайди, ҳосилдорликни оширади. Бу усулни қўллаш махсус техникани талаб этади. У бир вақтда экишни амалга оширади ва шу билан бирга қоғозни ёйди ҳамда уни устига тупроқ тўкади.

Илдизмевалиларни парваришида яганалаш мажбурий усул ҳисобланади, уни одатда бегона ўтларни тозалаш билан биргаликда ўтказадилар.

Ўсимлик жуда зич бўлмаса, 3—4 чин барг чиқаргандан кейин бир марта ягана қилиш билан чекланилади. Лавлагининг биринчи яганаси униб чиққанидан сўнг 8—10 кун ўтгач амалга оширилади. Бошқа илдимевалиларни яганалаш эса униб чиққандан сўнг 12—15 кун ўтгач амалга оширилади. Ҳамма илдимевалиларда иккинчи ягана биринчисидан 2—4 ҳафта ўтгач ўтказилади. Биринчи яганада ўсимликлар орасида масофа 2—3 см, иккинчи яганада — сабзида 5—7 см, лавлаги ва шолғомда 8—12 см ва турпда 10—15 см қолдирилади. Лавлаги ва сабзини иккинчи марта ягана қилганда ундан кўкат сабзавот сифатида фойдаланиш мумкин. Редиска бир марта ягана қилинади, бунда ўсимликлар оралиғи 3—5 см дан қолдирилади. Лавлаги, турп, шолғомнинг биринчи яганасини қисман механизациялаштириш мумкин. Бунда культиватор гозпанжасидан ёки лавлагини ягана қилувчи мосламдан фойдаланиш мумкин.

Ўзбекистон шаронтида илдимевалиларни суғориш мажбурий ҳасобланилади. Қониқтириб суғорилмаганда ҳосилдорлик пасаяди ва озиқлик қиммати ёмонлашади. Илдимевалиларни етиштиришда тупроқнинг самарали намлиги дала нам сигимига нисбатан 70—80% бўлиши керак. Сабзи ва лавлагини эрта баҳорда экилганда суғоришни одатда апрелдан, барча ўсимликлар ўсиб чиққандан сўнг бошланади. Аввалига 10—12 кун ўтказиб суғориб турилади. Май ойи бошидан ўсимлик илдимеваси жадал шакллана бошланганда суғориш оралиғини 7—10 кунга қисқартирилади, май ойининг охири ва июнда ҳар 5—6 кунда суғорилади. Суғоришнинг умумий сони 8—9 тага етади. Сизот сувлари яқин жойлашган тупроқларда суғориш бир мунча камайтирилади ва унинг умумий сони 5—6 тани ташкил этади. Худди шундай режим кузги-кечки мавсумда экилган ўсимликларга нисбатан қўлланади. Эрта баҳорда етиштириладиган редиска суғорилмайди ёки 1—2 суғориш амалга оширилади.

Ёзда экилган илдимевали экинлар униб чиққунча тупроқ намлигини сақлаб туриш учун ҳар 3—4 кунда суғориш ўтказилади. Униб чиққанидан сўнг ҳам 8—10 кунда, пишиб етилганда эса ҳар 12—15 кунда суғорилади. Кечки илдимевалиларни йиғиб олишдан 2—3 ҳафта олдин суғориш тўхтатилади. Сизот сувлари яқин жойлашган ерларда суғориш оралиғи узаяди ва суғоришнинг умумий сони 6—8 тани ташкил қилади.

Сабзи кеч баҳорда экилганда, бир текис униб чиқиши учун сув секин шилдириб оқизиб суғорилади. Кейинчалик ҳар 5—6 кунда суғориш амалга оширилади. Ҳаммаси бўлиб 8—10 марта суғорилади. Август ойининг иккинчи ярмида экилган сабзи униб чиққунча озиқлантирувчи суғориш ўтказилади. Сўнгра сентябрь-октябрь ойи бошларида уларга 4—5 та ўсув даври суви берилади. Баҳор даврида суғориш ўтказилмайди ёки баҳор қуруқ келганда 1—2 марта суғорилади.

Зараркунандалар ва касалликларга қарши кураш. Илдизмевали сабзавотлар уншудринг, ўсимлик бити билан кучли зарарланади. Уларга қарши кураш бошқа сабзавот экинлариникига ўхшашдир. Лавлаги узун оёғи, лавлаги капалаги, лавлаги бурғаси билан зарарланади. Бу зараркунандаларга қарши 0,4—0,5% ли хлорофос эритмаси ёки 0,7% ли кремнефторли натрий эритмаси пуркалганда яхши натижа беради.

Ҳосилни териб олиш. Кузги, кузги-қишқи, эрта баҳорги қилиб экилган сабзи ва лавлагини икки марта териб олинади. Аввалига эрта баҳорги ҳосилни қўкат ўсимлик сифатида қўлда териб олинади. Бунда яганалаш ёки майда бўлиб қолган майдонлар ёки йирик карталар четларини тозалаб олиш орқали амалга оширилади. Бунда илдизмеваси нисбатан йирик ўсимликлар танланади, уларни тупроқ ва сарғайган барглardan яхшилаб тозалади. Сабзи кузги-қишқи қилиб экилганда май ойининг биринчи ярми, эрта баҳорда экилганда — май ойи охири июнь бошида териб экилади. Шундан сўнг орадан 2,5—3 кун ўтгач ёппасига йиғиштириб олинади.

Ёзги муддатларда экилган илдизмевалиларни бир марта октябр охири-ноябр бошида йиғиштириб олинади. Терим сурункали ёмғир ва кучли совуқ тушгунча тугатилади. Лавлагини бошқа илдизмевалиларга нисбатан эртaroқ йиғиштириб олиш керак, чунки иссиққа кўпроқ талабчан, унинг илдизмеваси тупроқ устига кўпроқ чиқиб туради ва совуқдан камроқ ҳимояланган бўлади.

Ялпи теримни қуйидаги уч усулдан бири бўйича амалга оширилади: қазиб кетилади ва илдизмеваси қўл билан териб олинади.

Бир марта комбайнда йиғиб ва териб олинади. Илдизмевалиларни кавлаб олиш СНУ-30, СНШ-4, СНС-2М ва ОШКШ-1,4 кавлагичи, шунингдек картошка кавлагич ва картошкани йиғиб олувчи комбайн ёрдамида амалга оширилади. Илдизмевалиларни икки фазада йиғиштириб олиш пиёзни механизация усулида йиғиштириб олишга ўхшайди. Аввал уларнинг барглари кесилади, сўнгра ЛКГ-1,4 пиёз қазгич мосламасига илдизмевалиларни йиғиштириб оладиган мослама ўрнатилиб, кавлаб олинади. Сабзи ва лавлагини биринчи марта ММТ-1 ёки илдизмевалиларни териб оладиган ЕМ-11 комбайни ёрдамида йиғиб олинади. Улар илдизмевалиларни қовлайди, юқорига олади, баргларидан тозалаб ПСК-6 сортловчи пунктига олиб бориш учун транспорт воситасига юклайди. Илдизмевалиларни эҳтиётлик билан йиғиштириб олиш зарур. Уларни уюмга, саватга, транспорт воситаларига пала-партиш ташланса сифати ёмонлашади.

Пояси кесилаётганда, баргларининг узунлиги 2 см дан ортиқ қолдирилмаслиги керак. Пояси тагидан тақаб ёки узун қолдириб кесилса сақлаш давомида чириб кетиши мумкин. Поясини қўл билан қайриб ташлашга йўл қўйиб бўлмайди. Бунда бир қисм эти ҳам қўшилиб чиқади, натижада маҳсулотнинг сифати пасаяди ва кейинчалик касалланишига, бузилишига сабаб бўлади. Илди-

мевалиларни кесиш қазиб олинган кунда ўтказилиши керак, айниқса, ёзда. Чунки пояси кесилмаган илдимевалар ўздан кўп ~~самликни~~ йўқотади, тез сўлиб қолади ва ёмон сақланади. Кесилган илдимевалиларнинг катталигига ва сифатига қараб сортларга ажратилади.

Уруғлик. Илдимевалилар уруғи, редискадан ташқари, икки йил давомида етиштирилади. Тугунча илдимевалиларни етиштириш усули биринчи йили озиқ-овқат учун мўлжаллаб етиштириладиган булак илдимевалилардан фарқ қилмайди.

Тугунчалар етиштириб олинганидан сўнг поялари қирқилади, барг тубидан 1—2 см қолдирилади, сўнгра уруғлик мақсадлар учун танланади, бунда илдимевалилар йирик, ўртадан катта бўлиши керак. Ажратилаётганда чириган, зарарланганлари чиқариб ташланади. Тугунчалар жанубда қиш арафасида, жумхуриянинг бошқа минтақаларида эса эрта баҳорда — февраль охири март бошида ўтказилади. Тугунаклар баҳорда экиладиган бўлса қиш ойида траншея ёки буртларда, сабзавот-омборхоналарида устига нам кўм сепиб сақланади. Сақлашга қўйишдан олдин илдимевалиларга 50% ли ТМДТ (8 кг/т) билан ишлов берилади.

Экиш олдидан чириган илдимевалар брак қилинади ва лавлагининг эти қизиллари танлаб олинади, сабзи эса ўрта қисмининг ҳажмига қараб танланилади. Одатда бутун илдимеванинг жуда катталари иккига бўлиб экилади. Сабзи илдимевасини кавлаб олмасдан тупроқда қишга қолдириб ҳам уруғ етиштириш мумкин. Бунда уруғ ҳосилдорлиги юқори бўлади бироқ илдимевалиларни танлаш имконияти бўлмайди ва уруғнинг нав сифати паст бўлади. Етиштирилган уруғни фақат озиқ-овқат мақсадлари учун экиб етиштириш мумкин.

Уруғлик тугунакларининг қатор ораларини 70 см ва қатор орасида сабзида 25—30 см ва булак илдимевалиларда 50—60 см қилиб экилади: Тугунаклар экув машиналари ёки эгат олинган пушталарга қўлда экилади. Кузда экилган тугунакларнинг усти 12—15 см, баҳорда экилганларининг усти эса 5—6 см тупроқ билан бекитилади. Уруғлик экинлар 4—6 марта сугорилади. 3—4 культивация қилинади, қатор оралари қўлда юмшатилади. Улар тугунак ўсиб чиққанидан сўнг икки марта озиқлантирилади, гуллай бошланганда гектарига 1—1,5 ц аммиакли селитра ва ҳар бир озиқлантиришда суперфосфат берилади.

Уруғ етилишининг белгиси бўлиб, лавлаги уруғ мевасининг қўнғир ранг, турп ва шолғомнинг қўзоқлари ва сабзи соябони оч-сариқ ёки оч-жигарранг тусга кириши ҳисобланади. Пишган уруғ тез тўкилиб кетади, шу сабабли тўлиқ пишишини кутмасдан териб олинади. Теримга уруғларнинг 25—40% пишганда киришिलाди. Уруғлик ўсимлик поясининг бир қисми билан бирга кесиб олинади ёки бутунлигича сугорилади. Уларни боғлам қилиб боғланади ва қолган қисми уюмларда пишиб етилади. Уруғ пишиб етилганда жиҳозланган молотилка ёки барабанининг айланма ҳаракати пасайтирилган комбайн билан янчиб олинади. Уруғликни дастлаб тозалашни ЗАВ-10,3000 машинасида бажари-

лади. Буткул тозалашни эса "Пектус" шаклидаги СВ4—5 маркали нисбатан мураккаб машинада ўтказилади. Уруғлар қуритилганда уларнинг намлиги: сабзи 10% гача, лавлаги 14% га, турп ва шолғом 9% га келтирилади.

Етиштириш шароитига қараб сабзи уруғининг ҳосилдорлиги 3—5 га/ц, лавлагиники 8—10 га/ц, турпники 5—6 га/ц ва шолғомники 3—4 га/ц ни ташкил этади.

Амалий машғулот

16-мавзу. Сабзининг районлаштирилган навларини ўрганиш.

Машғулотнинг мақсади: Сабзининг морфологик белгиларини ўрганиш ва мазкур экиннинг районлаштирилган навларини таърифлаш.

Топшириқлар: Ушбу вазифани 2—3 кишидан иборат бўлган ўқувчилар гуруҳи бажаради. Тирик ўсимликлардан ва илдизмевалардан фойдаланиб улар сабзининг асосий морфологик белгилари билан танишадилар ҳамда минтақада районлаштирилган навларининг баёнини ёзадилар.

Навларни тавсифлаш барглардан бошланади. Сунгра 23-жадвалда кўрсатилганидек илдизмеваси ҳақидаги маълумот берилади.

Буш графиклар бўйича навнинг номи ёзилади. Белгилари характеристикасини тўлдириш қўйидаги асосий нав белгилари группировкаси асосида амалга оширилади.

Тўпбаргининг катталиги — майда, 6—9 баргли, ўртача — 10—15 ва йирик 15—20 баргли.

Баргининг ранги — оч-яшил, яшил ва тўқ-яшил (Европа навлари), яшил, оч яшил ва пушти-яшил (Осиё нави).

Барг шапалоғининг қирқилганлиги: Ўрта ер денгизи атрофларида кўп қирқилган, тўғри лентасимон ва лентасимон сигментли. Осиё минтақасида кам қирқилган, сигментлари ўткир қиррали ва бўлма барг шаклда.

23-жадвал

Сабзи навларини тавсифлаш ҳисоботи

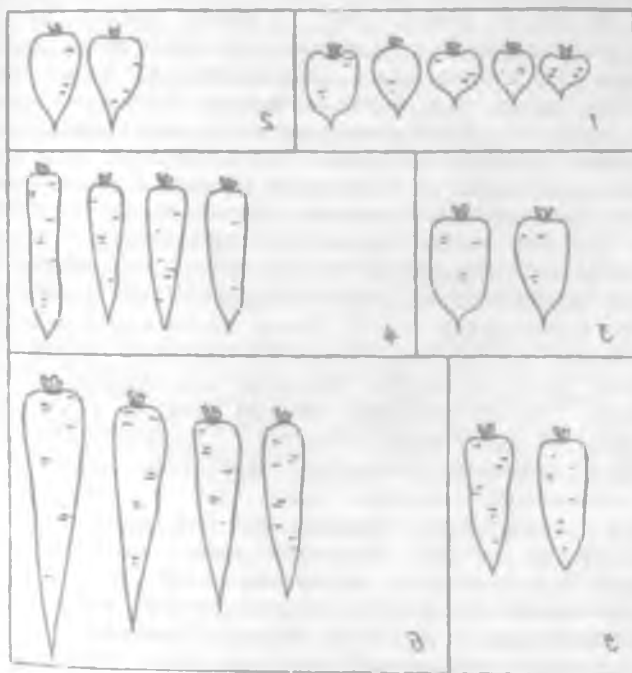
Нав белгилари	Навлар			
	1	2	3	4
1. Тўпбарги катталиги				
— барглари				
2. Барг шапалоғи				
— ранги				
— бўлакланганлиги				
3. Илдизмеваси				
— пўстининг ранги				
— узунлиги, см				
— диаметри, см				
— индекс				
формуласи				

— шакли				
— ўртача оғирлиги, г				
— юзаси				
— сизининг ранги				
— ўзагининг ранги				
— ўзагининг ҳажми				
— ўзагининг шакли				
— таъми				
4 Ҳудуд даври, кунлар				

Илдизмева пўстининг ранги — Ўрта ер денгиздаги-ларники: оч-сарғиш, сарғиш, жадал-зарғалдоқ, қизил-тўқсариқ, оч сариқ, сап-сариқ, сариқ-зарғалдоқ, оқ; Осиё хилларида: сариқ, пушти, тўқ қизил.

Илдизмева шакли — 6 тури мавжуд: 1) юмалоқ, 2) овал (юраксимон), 3) калта — конуссимон, тумтоқ конуссимон, 4) цилиндрсимон, 5) чузиқ — конуссимон, учи тумтоқ — конуссимон, 6) узун конуссимон, учли (21-расм).

Илдизмева ҳажми: (узунаси бўйича): қисқа — 10 см гача, ўртача — 10—20 см, узун — 20 см дан ортиқ. Диаметрининг



21-расм. Сабзининг шакллари: 1 — юмалоқ; 2 — овал (юраксимон); 3 — калта конуссимон, тумтоқ конуссимон; 4 — цилиндрсимон; 5 — чузиқ-конуссимон, учи тумтоқ конуссимон; 6 — узун конуссимон, учли

энг кичик жойи — 3 см гача, уртаси — 3—5 ва каттаси 5 см дан ортиқ. Майда илдизимевалар оғирлиги — 100 г гача, ўртачалари — 100—150 г ва йириги — 150 г дан ортиқ бўлади.

Илдизмева юзаси — силлиқ майда, ўртача ва йирик кўзчаларидир. У юпқа ёки қатин пўст, шунингдек ғадир-будир майда, ўртача, ва йирик ғадир-будирлар, кўпинча ён томонларидан илдизлар билан қопланади.

Илдизмева этининг ранги — сариқсимон-зарғалдоқ, зарғалдоқ, пушти-зарғалдоқ, зарғалдоқ-қизил.

Ўзагининг ранги — сариқсимон-оқ, сариқ, сариқсимон-зарғалдоқ, зарғалдоқ, пушти — зарғалдоқ, зарғалдоқ-қизил ва қизил.

Ўзагининг ҳажми — кичик, илдизмева диаметрининг ярмидан ҳам кичик, ўртача-ярмига яқин, катта — ярмидан кўп.

Илдизмева таъми — беш балли шкала бўйича: жуда мазалиги — 5, мазалиги — 4, ўртачаси — 3, мазасиз — 2, жуда мазасизи — 1 бал билан баҳоланади.

Тўпбаргининг катталиги ўсимликдаги баргларнинг сонини ҳисоблаб аниқланади. Ҳисоботнинг тегишли қаторига қуйидагича ёзилади: "8 баргли, майда", ёки "13 баргли, ўртача" ва ҳоказо.

Барг шапалоғининг ва илдизмева пўстининг ранги кузатилиб аниқланади. Пўстининг ранги аниқланаётганда илдизмева пўстининг бир қисми қўл билан артилади. Илдизмева узунлиги бошидан асосигача ўлчаб аниқланади, диаметри илдизмева баландлигининг ярмидан ўлчанади. Ўлчаш линейка ёрдамида бажарилади, унинг ёзуви см билан қайд этилади. Индекс формуласи илдизмева баландлигини диаметрга бўлиш орқали ҳисоблаб топилади. Ҳисобот ёзуви рақамларда ифодаланади. Илдизмева шакли 21-расмда кўрсатилган шкала бўйича аниқланади. Аниқлаш учун шаклланган илдизмева олинади. Унинг ўртача ҳажми 10—12 та илдизмевани тортиб ўлчаш билан аниқланади. Бунда илдизмеванинг ўртача ҳажм катталиги ҳисоблаб чиқарилади.

Этининг ранги юзаси ва ўзагининг кўринишини кўз билан аниқланади. Эти ва ўзагининг рангини аниқлаш учун илдизмевани ярим баландлигидан кесилади. Ўзагининг ҳажми узак диаметрини илдизмева диаметрига нисбатини ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Олинган фарқ 100 га кўпайтирилади. Ҳисоботда ҳажми фарқ ҳисобида ва бир тури кўрсатилади. "Майда, ўртача, катта". Илдизмева таъми янги меvasини со аниқланади. Ўсув даврининг узунлигини талабалар маълумотномалардан топадилар ёки ўқитувчилардан аниқлаб оладилар.

Фойдаланиладиган асбоблар. Жонли ўсимлик ва сабзининг районлаштирилган навларининг илдизмевалари. Этининг рангини, илдизмева шаклини, ҳажми ва ўзагининг шаклини кўрсатувчи рангли шкала. Районлаштирилган навлар каталоги. Чизғич, штап-генциркуль, ошхона пичоғи, техник тарози.

БАРГЛИ КЎКАТЛАР ВА КАМ ТАРҚАЛГАН САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ

Бизнинг мамлакатимизда экин майдонларининг асосий қисмини сабзавот экинларидан бош қарам, помидор, бош пиёз, бодринг, яхши эмаслиги сабзавотлар ташкил этади. Уларнинг ҳиссаси жами экин майдонининг 90—91% ва ялпи маҳсулотининг 92—93% га тенг келади. Қолган қисмини бошқа кам тарқалган экин турлари ташкил этади.

Баргли кўкат сабзавот экинлари. Аҳамияти ва фойдаланилиши. Баргли сабзавот экинларининг кўк барглари истеъмол учун етиштирилади. Улар турли хил ботаник оилаларга тегишли. Улар биологик ҳолатлари, фойдаланиш ва устириш бўйича фарқланиб қуйидаги уч гуруҳга ажратилади: 1. Салатлилар учун, улар хом ҳолида ейилади. 2. Исмалоқлар, қайнатилган ҳолда истеъмол этилади. 3. Зираворлар, турли хил овқатларга солинади, шунингдек тузлама ва консервацияда фойдаланилади. Салатли сабзавот экинларидан боғ салат (латук), цикор салат-эндивий ва эскарпол, витлуф цикор салат, баргли ва Пекин қарам; исмалоқлардан — исмалоқ, Янги Зеландия исмалоғи, мангольд, семиз ўт, боғ олабутаси, рамс, газанда ва бошқалар; зираворлардан — крессалат, баргли хантал, петрушка ва сельдерей, укроп, райхон, бодринг ўти, кашнич, тоғрайхон, сузанак, анис, дракоцефалюм кенг тарқалган. Кўкат экинлар юқори ҳосилдорлиги, тезпишиши ва иссиққа нисбатан талабчан эмасликлари билан ажралиб турадилар. Бу дармондориларга бой маҳсулотни фақат ёзда эмас, балки йил давомида етиштириш имкониятини беради. Кузги-қишки, эрта баҳорги, қайта экинлардан фойдаланиб ҳимояланган тупроқларда уларнинг маҳсулотини деярли йил бўйи мамлакатимизнинг турли районларида олиш мумкин.

Кўкат-сабзавот экинларининг қадрланишига уларда дармондориларнинг, айниқса аскорбин кислотаси, минерал тузлар (калий, натрий, кальций ва бошқалар), хушбўй моддаларнинг мавжудлигидир, улар овқат таъмини яхшилаб, иштаҳани очиб, овқат ҳазм бўлишига ёрдам берадилар. Уларда оқсил, углеводлар ва органик кислоталар мавжуд. Улардан кўплари дориворлик хусусиятига эга.

Ботаник таърифи — Ўзбекистонда кўкат-сабзавот экинларининг турлари кам. Улардан кўплари сельдерейлар (укроп, петрушка, сельдерей, кашнич) оиласига мансуб. Бошқа оилалардан бу ерда райхон (лабгулдошлар), салат ва экстрагон (Мураккаб гулдошлар), исмалоқ (Шуродошлар), шовул (торонгулдош), крессалат (карамгулдошлар) ва бошқалар етиштирилади.

Турли ботаник оилаларга мансуб бу экинлар морфологик белгилари бўйича бир-биридан сезиларли фарқ қилади. Салат-латук — бир йиллик ўсимлик, Ўрта Ер денгизи атрофларидан

келиб чиққан. Тўпбарги унча катта бўлмаган карам ҳосил қилади. сўнгра кучли шокланган поя чиқаради (60—100 см). Гуллари майда, сариқ, икки уйли, уз-уздан чангланади, гуллари тўпгул. Баргларида лактацин глюкозидини сақлайди. У қон босимини пасайишига ёрдам беради ва уйқуга фойда қилади. Ёш барглари 7% қуруқ модда, 10 мг% гача С дармондориси. Ёш дармондориси гуруҳи, шунингдек РР, Е, К ва бошқаларини сақлайди.

Салатнинг бир неча хили мавжуд: баргли салат тўпбарг ҳосил қилади, у тез етилиши билан (экилганидан пишгунча 40 кун) ажралиб туради. Баргли салат барглари ярим кутарилган тўпбаргнинг ёки диаметри 10—15 см ли ғовак бошни ҳосил қилади, у ё думалоқ ёки думалоқ-япалоқ шаклга эга бўлади. Карам бошининг пишиб етилиши навиға қараб, экилганидан сўнг 60—80 кунни талаб этади: салат ромеи — йирик, юқорига қараган тўпбаргга эга. Тўпбарг ичида чўзилган-овалсимон шаклдаги ғовак бошни ҳосил қилади. Ўсув даври 70—100 кун (22-расм). Ўзбекистонда районлаштирилган навлари йўқ. Лекин бошқа навларига қараганда "Московский парниковый" (баргли), "Майский", "Каменная головка желтая" (бошли), "Парижский зеленый" (ромеи) кўп тарқалган.



22-расм. Салатбош (1) ва ромесалат (2)нинг тур хиллари

Крессалат — бир йиллик ўсимлик, барглари юқорига қараган тўпбарг ҳосил қилади, сўнгра гулли поя чиқаради. Пояси тўғри. Пояси ва барглари туксиз. Гуллари оқ, оч бинафша ранг ёки пушти. улар тўпгулга йиғилган, узун ғовак новда учига жойлашган. Меваси тухумсимон қўзоқ. Уруғи оч жигарранг ёки қизилсимон.

Овқатга ёш барглари ишлатилади. Улар 6—10 см баландликдан кесиб олинади. У аччиқ хантал таъмини беради, аскорбин кислота (130 мг%) га, В гуруҳи дармондорилари, каротин, рутин, йод, темир ва бошқа минерал тузларига бой. Крессалат янгилигида ейилади ва шўрваларга зиравор сифатида солинади. У гушти. қўзиқоринли овқатларга ҳам қўшиб ейилади. Эрта баҳордан кеч кузгача кўхат олиш учун ҳар 15—20 кунда уруғини сепиб туриш

керак. Тарқалган навлари: кенгбаргли, гул поя чиқаришга чи-
дамли ва ингичка баргли — нисбатан чидамсиз.

Исмалоқ — бир йиллик ўсимлик, 7—10 илдиз бўғзи баргла-
римдан тўпбарг ва тик поя ҳосил қилади. Исмалоқ икки уйли,
шамол ёрдамида чангланади. Оталиқ ўсимлик яхши усмайди, кам
барг ва тезда гулпоя чиқаради. Оналиқ гуллари гулшодага
йиғилган, барг оралигига жойлашган. Исмалоқнинг озиқлик қисми
ёш барглари ҳисобланади, у униб чиққанидан сўнг 20—30 кунда
етилади. Оталиқ ўсимликнинг биологик етилиши 50—60 кундан
сўнг рўй беради, уруғи 90—100 кун ўтгандан кейин пишади.
Тошкент атрофида етиштирилган исмалоқ 110 мг% гача С
дармондорисини сақлайди. Исмалоқ барги каротин, Е, Р ва В
гуруҳ дармондориларига бой. Улар оқсил, темир, йод, кальций
тузларини сақлайди. Пишиб етилиши жиҳатидан исмалоқ эрта-
пишар (14—22 кун), ўртапишар (22—30 кун), кечпишар (30
кундан ортиқ) турларига бўлинади. Ўзбекистонда районлашти-
рилган навлари йўқ, лекин бу ерда эртапишар "Ростовский", ва
кечпишар "Виктория" навлари етиштирилади.

Шовул — кўп йиллик ўсимлик, уч-тўрт йиллик экин сифатида
етиштирилади. Илдиз бўғзи ёнидаги барглари бутун, узунчоқ,
силлиқ ёки гадир-будур, барг банди турли узунликда. Пояси тик
1 м узунликкача етади, бир йиллик, ҳар йили қайта ўсади.

Гуллари майда, қизил-са-
риқ, гули даста шаклида.
Ўсимлик бир уйли, кам ҳолда
икки уйли. Меваси уч қир-
рали, жигарранг ялтироқ ту-
гунча. Овқатга ёш барглари
ишлатилади. Уларда кўплаб
дармондорилар олма ва ли-
мон кислотаси мавжуд. Шо-
вул кислотаси кам бўлади.
Таъми бўйича кучли нордон
ва нордон навларига бўлина-
ди. Тошкент атрофида етиш-
тирилган шовул барглари 60
мг% С дармондорига эга, ун-
да каротин, РР ва В гуруҳ
дармондорилар, темир, калий,
кальций, магний тузлари ва
оқ миқдорда оқсил мавжуд.
Ўзбекистонда маҳаллий на-
влари ва "Больвивильский" (23-
расм) ва "Майкопский"-10 на-
влари тарқалган.

Петрушка — икки йиллик
ўсимлик, икки турга бўли-
нади: илдизли петрушка этдор
илдизга эга ва баргли петруш-
ка сершоҳ илдизга эга. Пет-



23-расм. Отқулоқ Бельвивильский нави

рушка барги С дармондорига (140 мг%) бой. Барглари патсимон, туқ-яшил, узунлиги 30—60 см. Этдор илдизли петрушка 15—40 та ялтироқ яшил барг ҳосил қилади, баргли петрушка эса кучли қирқилган (10—100) барг ҳосил қилади. Барг бандининг узунлиги 15—30 см. Илдизли петрушканинг илдимеваси турли шаклда бўлади, кулранг-оқ, эти оқ ҳидли. Илдимевасининг ҳажми: узунлиги 15—30 см, юқорисининг диаметри 2—5 см, униб чиққач 120—150 кундан сунг стилади. Қишки сақлашдан сунг илдимеваси гул-поя чиқаради, гули ва уруғи, тузилиши сабзаникига ўхшаш, фақат



24-расм. Маданийлаштирилган сельдерейнинг хиллари: 1 — баргли; 2 — қаламчали; 3 — илдизли

бирмунча кичикроқ, 1000 дона уругининг оғирлиги 1,2—1,8 г. Ўзбекистонда этли петрушканинг "Сахарная" нави районлаштирилган, шунингдек баргли петрушканинг "Обыкновенная листовая" нави ҳам етиштирилади.

Сельдерей — икки йиллик ўсимлик. Сельдерей нави уч турга бўлинади: илдизли сельдерей (яхши ривожланган илдизмева ҳосил қилади), баргли сельдерей (ривожланган илдизмева ҳосил қилмайди, барг банди кучли ривожланган) ва баргли сельдерей (илдизмева ҳосил қилмайди, яхши ривожланган тўпбарг ҳосил қилади) (24-расм.)

Барг банди ингичка ёки йўғон, этдор, айниқса, бандли хилида. Уларнинг йўғонлиги 3—4 см гача ва узунлиги 50 см гача етади. Илдизли сельдерейнинг илдизмеvasи япалоқ-думалоқ ёки думалоқ шаклда, ён томонлари томир илдизлар билан кучли қопланган. Илдизмеvasининг ранги кулранг-оқ ва кўнғирсимон, эти ғовак, оқ. Иккинчи йили ўсимлик петрушка ва сабзига ўхшайди. Уруги жуда майда. 1000 дона уругининг оғирлиги 0,4—0,5 г. Баргли сельдерейда ўсув даври 80—90 кун.

Ўзбекистонда илдизмевали сельдерейнинг "Яблочный" нави районлаштирилган.

Укроп — бир йиллик ўсимлик, пояси ва барглари яланғоч, яшил, кучли ҳидга эга. Барглари 100 мг% гача С дармондорисини, 4—5 мг% каротин ва ўзига хос хид берувчи эфир мойини сақлайди. Пояси тик туради, сершоҳ, усти текис, туксиз, баландлиги 0,3—1,2 м. Барги патсимон, шакли тухумсимон, пастки барглари, банди калта. Соя-бончаси 10—60 гулпоядан иборат. Ўсув даври — товар сифатидаги маҳсулотни олгунча 25—30 кунни ташкил этади, уруги 80—90 кунда пишади.

Ўзбекистонда укропнинг "Узбекский"-243 нави районлаштирилган. Укроп — бир йиллик ўсимлик, юқори қисми думалоқ, сершоҳ, пояси тўғри, баландлиги 1 м ва ундан ортади.

Кашнич. Барги оч яшил илдиз бўғзидан чиққан банди узун, юқори қисми кўпдан-кўп майда бўлакчаларга бў-



25-расм. Коррандр (кашнич)

лингган. Соябончасида 3—5 та гултожиси бор. Меваси ширин ўзига хос таъмга эга. Унда эфир (0,25—1%), мой (20%) шунингдек, крахмал, қанд ва бошқалар бор. Улардан қандалатчилик, атир-упа ва медицина корхоналарида фойдаланилади. Овқатга ёш ўсимликнинг барглари тўпбарг булиш даврида ёки навдалар пайдо бўла бошлаганда ишлатилади. У ўзида 200—210 мг% С дармондорини сақлайди. Униб чиққанидан сўнг 30—40 кун ўтгач барглари етилади, уруги 90—100 кун ўтгач олинади (25-расм).

Райҳон — бир йиллик ўсимлик, баландлиги 20—70 см. Пояси тўрт қиррали ёки думалоқ, асоси яланғоч бўлиб, сершоҳ, юқориси садасифат юмшоқ, ранги қизғиш аралаш яшил. Барг банди тухумсимон, майда, катта барглилари узунчоқ ва бир мунча четлари кемтикли, ранги турли хил — яшил, яшил-бинафша, бинафша ранг. Бинафша ранг пояларида, бандида, барглиарида тўпгулида ҳам кузатилади. Гуллари оқ, пушти ёки бинафша рангда, поя учида тўпгул ҳосил қилади. Оддий райҳон яхши ҳидга ва таъмга эга, шу сабабли қадимдан Ўрта Осиёда зиравор сифатида ишлатилади. Барглари ва юқори ён шохлари янгилигида ёки қуритилган ҳолда турли овқатларга, консерваларга, тузлама-ларга солинади (26-расм).

Барглиарида 0,08% гача эфир мойи, шунингдек, 9мг% каротин, 150 мг% рутин, 10мг% С дармондориси бор. Ўзбекистонда



26-расм. Райҳон (*rosmarinus*)

райхоннинг маҳаллий навлари — райхон, садарайхон, йирик баргли райхон ва майда баргли садарайхон етиштирилади.

Эстрагон (тархун) — кўп йиллик ўсимлик, бир ерда 8—15 йилгача ўсиши мумкин, лекин уни сабзавот сифатида фақат 5 йил ишлатиш керак, чунки кейинчалик кўк массаси камайиб кетади. Эстрагон 1,5 метрли бута бўлиб, ланцетсимон, чокида уч япроқли баргли кўплаб навдалардан ташкил топган. Гуллари майда, сариқ рангли уруғи жуда майда, тухумсимон шаклда, 1000 донасининг оғирлиги 0,2—0,25 гр. Овқатга ёш новдалари барглари билан ишлатилади. У ўзида ёқимли ҳид ва ўткир маза берувчи (70%) эфир мойи сақлайди, янги барглари ва ёш новдалари салатлар тайёрлашда ҳамда гўшти, сабзавотли бадиққли овқатларга зиравор сифатида ишлатилади. Айниқса бодринг ва помидор тузлаётганда ишлатилса, ёқимли таъм беради. Ўсимлик янгилигида ва қуритилган ҳолда фойдаланилади.

Эстрагон фақат жанубда уруғ беради, у ерда кўпайтириш учун эстрагоннинг 60 кунлик кўчати етиштирилади. Бошқа минтақаларда бутани бўлиш орқали, илдизидан олиб, қаламча қилиб кўпайтирилади.

Ташқи муҳит таъсирига муносабат. Кўпчилик баргли сабзавот экинлари иқлими юмшоқ мамлакатлардан чиққан. Фақат райхонгина тропик мамлакатлардан чиққан, шу сабабли иссиққа талабчан ўсимлик ҳисобланади.

Шовул ва эстрагон совуққа ёки қишга чидамли ўсимликлардир. Икки йиллик — петрушка ва сельдерей ҳамда бир йиллик кўкатлар ҳам совуққа чидамли ўсимликлар ҳисобланади. Уларнинг уруғи 3—5° да ўсиб чиқа бошлайди. Бундай ҳароратда секин бўлса-да ёш кўкатлар ҳам ўсади. Уруғнинг униб чиқиши ва ўсимлиكنинг ривожланиши учун мақбул ҳарорат 15—20° ҳисобланади. Юқори ҳароратда (25—30° атрофида) ўсишини тўхтатади, гулпояларининг чиқишини тезлаштиради бунда барглари дағаллашади, озиқлиги, таъми ва товарлик хусусияти пасаяди. Ёш ўсимликлар 3—4°, катталари совуққа чидамли. Шовул, эстрагон, кариандр, петрушка ва сельдерей қисқа муддатли — 10° совуқни кўтара олади.

Барча кўкат экинлар ёруғликка талабчан, бироқ уларнинг талаби меваги сабзавотларга қараганда пастроқдир. Ҳаддан ташқари қалин экилганда ёки соя жойда ўсимлик ингичка, нозик бўлиб қолади, ҳосилдорлик пасаяди ва озиқлик қиммати, айниқса витаминларни сақлаши пасаяди. Баргли кўкат ўсимликлар, райхондан ташқари узункун ва қисқакунли ҳисобланади. 9—10 соатлик кун генератив органларининг шаклланишини орқага суради. Узункунда гуллаш эрта бошланади. Бир йиллик баргли кўкат ўсимликлар тупроқ юзасида кучсиз ривожланган илдиэ системасига эга бўлади, шу сабабли улар тупроқ ва ҳавонинг намлигига талабчан, айниқса, барглари шаклланаётган пайтда.

Бу ўсимликларни етиштираётганда тупроқ намлигини ҳам нам сифимининг 80—85% идан кам бўлмаган миқдорда сақлаш талаб этилади.

Баргли кўкат ўсимликлар тупроқнинг унумдорлигига жуда талабчан. Бу уларнинг илдиз системаси тупроқ юзасида жойлашганлиги ва тупроқдан суткасига ўртача оладиган озиқ моддалари билан белгиланади.

Қисқа ўсув даврида улар тупроқдан катта миқдорда минерал озиқларни оладилар. Улар учун юқори унумдор, бироқ механик таркибига кўра енгил ва ўртача тупроқларни танлаш мақсадга мувофиқдир. Улар органик ва минерал ўғитларга ҳам жуда талабчан.

Ишлов бериш технологияси. Кўпчилик сабзавот экинларига агротехник ишлов бериш усули ўхшаш. Қишда уларни иссиқхона ёки парникда, кўпинча помидор ва баҳорда эса парникхона дирувчи экин сифатида, қиш охири ва баҳорда эса парникхона олдидаги очиқ майдонда ёки вақтинчалик плёнка остида етиштирилади. Экинни вақти-вақти билан такрорлаб, бутун баҳор, ёз ва куз ойларида маҳсулот олишни таъминлаб туриш мумкин. Бироқ, ёзда барча асосий сабзавот экинлари пишгач, кўкат экинларга талаб камаяди ва шу сабабли уларни экин ш ҳам қисқаради. Бундан ташқари, ёзда иссиқ кунлар бошлангач кўпгина кўкат ўсимликлар ўсиши қийинлашди ва уларнинг маҳсулоти тезда ўзининг сулдорлиги камаяди. Кўкат сабзавотлар маҳсулотини тезда ўзининг товар сифатини йўқотиб қўйишини ҳисобга олиб, уларни даладан харидорга етказиб бериш муддатини қисқартириш учун асосан шаҳар атрофидаги хўжаликлар етиштирилади.

Кўкат экинлар учун ҳосилдор, гуноғли билан яхши озиқлантирилган янги, ҳаво ва сув ўтказувчи тупроқли участкалар ажратилади. Албатта азот, фосфор ва калий каби кўкат ўсимликларнинг ривожланишига катта ёрдам берадиган минерал ўғитлар солинади.

Вақтинчалик плёнка остига экин қишнинг илқ кунларида ўтказилади. Озиқ майдонга барча кўчат экинлари (райхондан ташқари) февралнинг иккинчи ярмидан кўчаларга чиқариб имкониятни бўлиши билан экилади. Райхонни апрелнинг иккинчи ярмидан экилади. Ёки жумҳуриятнинг жанубида — март охиридан экилади. Одатда кўкат экинлар уругдан айрилиқ билан кўчат қилиб экилади. селдерей, эстрагон ва бошқалар) гоҳда кўчат қилиб экилади. Кўкат экинлар уруғини 2 ва 3 қатор ораси эса 10—15 см сепилади. Лента ораси 45—50 см, қўчат ораси эса 10—15 см бўлади. Уруг сепишнинг миқдори унинг ҳажми ва экин усулига қараб га/кг: Салат — 3,0, исмалоқ — 3,0, крессалат — 8,0, шовул — 3,0, кашнич — 12—16,0, райхон — 5,0, пеструшка — 8,0, укроп — 20—25, селдерей — (кўчат) — 0,8 ни ташкил қилади.

Кўпгина кўкат сабзавотлар уруғи экин униб чиқади. Шу сабабли экин олдидан уларни ҳўллаш ва ундирмоқ лозим.

Уруғларни дрозирлаш (озик моддаларни сингдириш) яхши натижа беради, айниқса кузги-қишки экишда кўпгина кўкат экинларнинг уруғи майда бўлгани учун уларни 1—2 см дан ортиқ бўлмаган чуқурликка кўмилади. Қатқалоқ бўлиб қолишнинг олдини олиш учун пушта усти чириган гўнг билан ишланади. Кўкат экинларини етиштираётганда гербицид ишлатиш тавсия этилмайди.

Кўкат экин зараркунандалари ва касалликларининг олдини олиш мақсадида уруғлар дориланади. Бу уруғларни сепишда ва экишда заҳарли химикатлардан фойдаланишни қатъиян таъқиқлайди. Кўкат экинларни ўз вақтида йиғиштириб олиш катта аҳамиятга эга. Улар ҳаддан ташқари вақтидан илгари йиғиштириб олинса, ҳосилдорлиги пасайиб кетади, кечиктирилса маҳсулотнинг товарлик сифати, озиқлик қиммати ва таъми бузилади. Ҳосилни йиғиштириб олишда ўсимлик илдизи билан суғурилади ёки тупроқдан юқори қисми ё барглари кесиб олинади. Кўкат экинларнинг ҳосилдорлиги турлича — крессалат — 50—70 ц/га; салат ҳосилдорлиги — 100—120 дан 250 ц/га гача; укроп — 80—100 дан 200 ц/га гача; шовул ва исмалоқ — 100—130 ц/га; петрушка — 150—200 ц/га; райқон — 100—200 ц/га.

Ўзбекистоннинг ёзги юқори ҳарорати таъсири остида йиғиштирилган кўкат тезда сулиб қолади ва таъмини йўқотади. Бор дармондорилар эса парчаланиб кетади (бир кеча-кундуз давомида укроп, петрушка, салат С дармондорисининг 60% ни йўқотади). Ўсимлик полиэтилен қопчаларда намланган ҳолда сақланса дармондориларнинг йўқотилиши камаяди. Йиғиштирилган кўкат холодильникида 3—5° да сақланса яхши натижа беради. Кўкат полиэтилен қопчага солиниб холодильникига қўйилса 7—8 кеча-кундуз яхши сақланиши мумкин.

Дуккакли сабзавот экинлари. Аҳамияти ва фойдаланилиши. Дуккакли сабзавотларга нўхат, ловия, спаржа (сарсабилсимон кўкат), нўхат, ловия (хитой ловияси, сигир бурчоғи) ва дуккак-лилари ёки кўк нўхат (етилмаган дони) киради. Етилмаган дуккаклилар ва сабзавот дуккаклилар таркибида жуда кўп углеводлар, С, А, Н, РР дармондорилари бор. Дуккаклилар оқсил моддаларининг кўплиги ва калориялилиги жиҳатидан бошқа сабзавот экинларидан фарқ қилади. Етилмаган нўхат ва ловия уруғи таркибида 47% қуруқ модда, 11—13% углевод, 5—6% оқсил, 1% клетчатка бор. Уларда қанд миқдори 5% ни ташкил этади. Янги териб олинган кўк нўхатнинг таъми жуда яхши бўлиб, улар янгилигида истеъмол этилади. Қуруқ кўк нўхат олиш учун улар музлатилади ёки қуригилади. Дуккакли сабзавот экинларининг пояси моллар учун тўйимли озиқдир. Алмашлаб экишда дуккакли сабзавотлар тупроқни азот билан бойитиши туфайли қимматли ўтмишдош бўлиши мумкин. Кўк нўхат ва ловияда 0,7% кул бўлиб, унинг таркибида калий, кальций, фосфор, мис, темир, олтингургурт, натрий ва бошқа моддалар бор.

Ботаник таърифи ва биологик хусусиятлари. Барча дуккакли сабзавотлар бир йиллик ўсимлик бўлиб, дуккакдошлар оиласига мансуб. Ўзбекистонда асосан ловия ва сарсабилсимон нўхат етиштирилади. Нўхатнинг пояси ўтсимон, тик турувчи (штамбли) ёки ётувчи (оддий) ёлғиз ёки шохлаган, баландлиги 25 дан 250 см гача боради. Гуллари оқ, бинафшаранг, барглари кўйишга шаклланади. Кўкнўхат икки турга ажратилиб, бир тури пергамент қавати бўлиб, дуккаги дағал, думбул дони овқатга солинади, иккинчи тури ширин нўхат, бу экиннинг дуккаги томирсиз, эти қалин ва пергамент қавати бўлмайди. Нўхат навлари уйиб чиқишидан уруғи йиғиштирилгунча эртапишар (65—85 кун) ўртапишар (75—90 кун), кеч ўртапишар (90—105 кун), кечпишар (100 кундан ортиқ) турларга бўлинади.

Ловиянинг пояси ўтсимон, асос қисми кучсиз йўғонлашади, сершоҳ, ранги яшил, кулранг-сарик, пушти ва бинафша рангли. Барглари уч бўлакли, йирик, кўпинча эгилган, ранги яшилдан



27-расм. Ловия

антоциан ранггача (27-расм). Гулдони барг қўлтиғида жойлашган, ҳар бирида 2—8 та гули бор, ранги оқ, пушти ва бинафшаранг, меваси турли шакл ва рангларда бўлади. Дуккаклилар шакарли, ярим шакарли ва дони учун етиштирадиган гуруҳларга бўлинади. Уруғлари турли-туман шаклда, ҳажмда ва рангларда бўлади. Ўсув даврининг узунлиги бўйича ловиялар тезпишар (30—60 кун, техник пишишгача, биологик пишишга 80—100 кун), ўртапишар (90—60 кун ва 95—120 кун), кечпишар (60—75 кун ва 120 кундан ортиқ).

Сарсабилсимон нухатнинг овқатга стилмаган дуккаклари ишлатилади. Пояси 2 метргача стади, шохланган. Утчил ўсимлик. Барглари уч булакли. Гулдони барг қўлтигида жойлашган, узун, 2—8 та гули бор. Гуллари оқ қизил-бинафшаранг. Дуккаклилар узун (30—60 см гача), пишиш даврида (12—14 кунлигида) оғирлиги 20—25 г, пергамент қавати йўқ. Уруғи йирикмас, турли ранглараа, усти ялтирамайди. Нўхот совуққа чидамли ўсимлик. Уруғи 1—2° да уна бошлайди. Уруғининг униб чиқиши ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши учун мақбул ҳарорат 10—17°, кўпчилик навлари 4—6° совуқни кўтаради. Гуллаш ва мева тугиш даврида ҳароратнинг юқори ва ҳавонинг қуруқ бўлиши чанглашишини қийинлаштиради ва ҳосилдорликни кескин туширади. Нўхат қиса вақтли қурғоқчилик ва ортиқча намликни кўтара олади. У тупроқ намлигига талабчан. Ўзбекистон шароитида юқори ҳосилдорлигини таъминлаш учун сугориш зарур.

Ловия ва сарсабилсимон нўхат — иссиқсевар узун кунли ўсимликлардир. Ўсимликнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун суткалик ўртача ҳарорат 20—25° бўлиши зарур. Бундан паст ҳарорат ўсимлик ўсишини сусайтиради ва замбуруғли касаллик билан зарарланишини кучайтиради. -1—2° да ўсимлик ҳалок бўлади. Ловия ёриқсевар, қисқа кун ўсимлик. Унумдор тупроқни ёқтиради, шўрланган ботқоқ ва нордон тупроқларни хоҳламайди. Сарсабилсимон нўхат ловияга нисбатан тупроқ шароитига кам талабчан ва атмосферанинг қуруқлиги ҳамда юқори ҳароратга бардошлироқ. Уларнинг ҳам иккаласи — намга талабчан ўсимликлар, айниқса гултўп чиқарганда ва меваси шаклланаётганда, нам етарли бўлмаса улар тушиб кетади.

Навлари ва стиштириш технологияси. Ўзбекистонда сабзавот ловиянинг фақат "Олтин" нави районлаштирилган, сабзавот нухати ва спаржа ловияси бу ерда районлаштирилмаган.

Районлаштирилган "Олтин" нави билан бирга ловиянинг "Сакса толасиз"—6—15, "Санава"—3 навлари ҳам естиштирилади. Сабзавот нухати навларидан шакарли "Неистощимый"—195, "Жегалова"—112, "Ранний консервный"—20—21 ва "Победитель"—Г/33 естиштирилади.

Нўхат февралнинг охири — мартнинг бошида экилади. Тик ўсувчи навлар қатор ораларини 25—30 см, ётувчи навлар кенг қаторли лентасимон усулда, қатор оралигини 54—60 см қилиб экилади. Майда уруғли навларни экиш миқдори гектарига 80—170 кг, йириклариники эса 17—200 кг, экиш чуқурлиги 7—10 см бўлиши лозим. Ширин нўхат нави нухатлари диаметри 6—7 мм бўлганда 4—8, пергамент қавати бўлган кўк нухат 5—6 мм бўлганда, бир неча марта териб олинади.

Сабзавот ловияси ва спаржа ловияси апрелнинг охири, майнинг бошларида қаторлаб экилади. Бунда қатор оралиги 60—70 см ни ташкил этади. Уруғни кўмиш чуқурлиги 3—5 см бўлиб, гектарига ловиянинг майда уруғли навидан 70—80 кг, йирик уруғдан 90—120 кг, спаржа ловияси 35—40 кг экилади.

Экин ўсув даврида 5—6 марта сугорилади. Сугориш ораси 10—15 кунни ташкил этади. Шунингдек қатор оралари култивация қилинади. Гуллаш олдидан гектарига 30 кг дан аммиакли селитра билан озиклантирилади. Яғна қилинганда ҳам 10—15 см да бир дона ўсимлик қолдирилади.

Кук дуккаги туганак тукканидан кейин 8—10 кун ўттан олинади. Бунда дони одатдаги ҳажмининг учдан бири даражасида бўлади. Йиғиштириш ишлари ҳар 6—8 кунда такрорланилади. Ловия ҳосилдорлиги гектарига 70—100 ц ни, спаржа ловияси 120—180 ц ни ташкил этади.

Сабзавот маккажўхориси. Маккажўхори сабзавот ўсимлиги сифатида дони мум-пишиқлик даврига келганда фойдаланилади. Ширин маккажўхори донида шохсимон эндосперм бўлмайди ва пишиш даврида усти буришиб қолади. Янги териб олинган ёки тезда музлатилган сўтаси қайнатиб истеъмол этилади. Ширин маккажўхори етилмаган пайтда дармондориларга, қанд (5% атрофида) ва яхши мазага эга бўлади.

Маккажўхори бир йиллик узун пояли ўсимлик, йирик барглари эга, айрим жинсли ўсимлик. Оталик гуллари (рўвагида) поянинг ўзида, оналик гуллари (сўтагида) барг қўлтигида жойлашади. Гуллаш даврида оналик гуллари сўта учига чиқади. Илдиз системаси попуksимон, 2 м ва ундан ортиқ чуқурликка кириб боради. Илдизнинг асосий қисми юқори қаватда жойлашади. Поянинг пастки қисмида қўшимча илдизлар ташкил топади, бу ўсимликинн чопиқ қилиш имконини беради.

Сабзавот маккажўхориси қурғоқчиликка талабчан. Унинг уруғи 10° да униб чиқа бошлайди. Уруғининг униб чиқиши, ўсиши ва ривожланиши учун мақбул ҳарорат 25—30° ҳисобланади. Бундан паст ҳарорат ўсимликинннг ўсишини секинлаштириб қўяди, +10° дан паст ҳароратда ўсиши тўхтайдн. 2—3° совуқда эса маккажўхори ҳалок бўлади. Тропик ўлкадан чиққан макажўхори ёруғсевар, қисқа кунда тез ривожланади. Интенсив ёруғликка жуда талабчан.

Маккажўхори қурғоқчиликка чидамли экин, лекин у намга айниқса, сўтаси шаклланаётганда талабгор бўлади. Илдиз системаси яхши ривожлангани учун маккажўхори тупроқ озукасига бошқа сабзавот экинларига нисбатан кам талаб қўяди. Бироқ ўғитларни ҳам яхши қабул қилади.

Турли навлардаги ширин маккажўхорининг униб чиқишидан сут пишиқлигигача 60—100 кун, физиологик пишишига 115—190 кун ўтади. Ўзбекистон шароитида ширин маккажўхорининг ўрта-пишар "Кубанская консервная"—148 ва кечпишар "Смена"—144 навлари ўзининг юқори ҳосилдорлигини кўрсатди. Сабзавот маккажўхорисининг ҳар гектарига 90—120 кг азот ва фосфорли ҳамда 45—60 кг калийли ўғитлар солиш тавсия этилади. Азотли ўғитларни экишгача ва ўсув даврида, фосфор ва калийли ўғитларни эса экишгача солинади.

Ширин маккажӯхори апрель-май ойларида ёки эртаги сабзавотлар йиғиштириб олингач, июннинг иккинчи ярмида — июль бошида экилади. Маккажӯхорининг қуруқ ёки хўлланган уруғи экилади. бунда гектарига 15—20 кг уруғ сарфланади. Қатор ораларини 70 см ва ўсимлик ораларни 30 см қилиб экилади.

Ўсув даврида сабзавот маккажӯхориси яганаланади, суғорилади, қатор ораларига ишлов берилади ва чопиқ қилинади. Яганалаш, маккажӯхори 3—4 чинбарг чиқаргач амалга оширилади. Ер ости сувни чуқур бўлган буз ва ўтлоқ тупроқларда сабзавот маккажӯхориси 4 тадан 6—7 мартагача суғорилади, айниқса гуллаш даврида суғориш миқдори кўпайтирилади.

Сўталарини донининг сут пишиқлигидан мум пишиқлигига ўтиш пайтида йиғиштириб олинади. Териш муддатини кечиктириб бўлмайди, чунки терим муддати 2—3 кунга кечикса, ундаги қанд миқдори кескин камаёди, крахмал миқдори эса ортади ва сўтасининг таъми ёмонлашади, консервалашга ярамай қолади. Шу сабабли уларни тезда музлатилган ҳолда харидорларга етказиб берилади. Ширин маккажӯхори сўталарининг ҳосилдорлиги гектарига 50—100 ц ва ундан юқори.

Кам тарқалган сабзавот экинлари. Юқорида номлари қайд этилган кўкат ва дуккакли сабзавот ўсимликларидан ташқари Ўзбекистонда печакгулдошлар ва гулхайридошлар оиласига мансуб бўлган — батат, — бамия, пастернак, хрен ва катран кабилар ҳам кенг тарқалган.

Батат — кўп йиллик тропик ўсимлик, бизнинг шароитда бир йиллик ўсимлик сифатида ўстирилади. Бататни истеъмол этиладиган туганаги учун етиштирилади, у крахмал (32%) ва қандга (6% гача) бой. Тошкент шароитида етиштириладиган батат туганагида ўртача 31% қуруқ модда, шу жумладан 6,4% азотсиз моддалар, 1,7% азотли моддалар, 1,4% клетчатка, 1,2% кул бор.

Азотсиз экстрактив моддалар — 14,3—26,6% крахмал ва 1,4—1,6% қандан иборат. Ўзида крахмал ва қанд сақлаши туфайли батат ширин картошка номини олган.

Батат тугунаги пиширилган ва қовурилган ҳолда истеъмол этилади, уни шунингдек қуритилади, консерваланади, крахмал саноатида ишлатилади. Батат чорва учун озиқа сифатида ҳам ишлатилади. Унинг палаги силос қилинади, туганаги янгилигида бугда пишириб силос қилинади ва чорвага берилади.

Батат узун (6 м гача) поя, узун бандли барг ва трубасимон гулларга эга. Илдизи 20—25 см чуқурликда йўғонлашган туганак ҳосил қилади. Улар ҳар хил шаклда, рангда ва ҳажмда бўлиши мумкин. Ўртача оғирлиги 0,2—0,5 мг ва катталарида туганаги 5—6 кг. Кўпгина навларида туганаги ширин мазага эга, лекин ширин бўлмаган картошка навлари ҳам учрайди. Эти бўйича навлари — нам этли (қайнатилган ёки пиширилганда юмшоқ ҳолга келади) ва қуруқ этли (қуруқ унсимон бўлиб қолади) турларга бўлинади.

Батат ёруғликка талабчан. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун мақбул ҳарорат 30—35°. У 0° да ҳалок бўлади, +13° да ўсишдан тўхтайди. У ёруғсевар, қисқа кунлик ўсимлик. Тупроқнинг намлигига ва озуқага жуда талабчан. Каллийли ўғитларни ҳам хуш кўради. Органик ўғитлар униб ўсгандан сўнг солинади. Бататнинг ўсув даври 5—6 ой давом этади.

Бататнинг ширин навлари бошқаларига қараганда кўпроқ тарқалган. "Диссертний" ярим ширин "Первенец" ва "Вировский" навлари шулар жумласидандир.

Батат туганагидан ва қаламчадан кўпаяди. Туганак 1,5—2 ой давомида 50 тагача ва ундан ортиқ новда чиқаради. Новдалар илдиз чиқаради ва тупроққа ўтказилганда тезда кўкариб кетади. Туганакларни кўпайтириш учун (200—250 г оғирликда) февраль-март ойларида улар илиқ хоналарда нам қўмда ўстирилади. Туганаги ниш уриб 15 см га етганда ва 4—5 ҳалқа ҳосил қилганда туганакчалар ажратилади ва чириндили тупроққа экилади. Туганакдан туганакчаларни ажратиб олиш майнинг ўрталаригача давом этади. Ўстириш учун қўйилган 1 ц тугунакдан 10—15 минг дона кўчат олиш мумкин. Апрель охири-май бошида туганакчалар ва қаламчалар далага экилади.

Бататнинг қатор оралари 70—90 см ва қатор орасидаги масофа 30—40 см бўлиши лозим. Экин парвариши қатор ораларини юмшатиш, 2 марта озиқлантириш ва 12—14 марта сугоришдан иборат. Ҳосили сентябр-октябрда йиғиштириб олинади. Йиғиштириш олдида поялари кесилади, туганакчалар териб олинади ва эҳтиётлик билан яшиқларда омборхонага ташилади. Ҳосилни иситиладиган илиқ хоналардаги тоқчаларда ёки хандақларда устига қуруқ тупроқ сепиб сақланади. Батат гектарига 20—30 т ҳосил беради.

Бамия — бир йиллик ўсимлик, ватани Африка. Овқатга фақат 3—4 кунлик туганак мевалари қовурилган, қайнатилган ёки консерваланган ҳолда ишлатилади. Етилган уруғлари сунъий кофе сифатида ишлатилади, поясидан дағал тола олинади.

Тошкент атрофида стиштирилган бамиянинг ёш тугунакларидан 14% қуруқ модда бўлади. Шу жумладан 3,8% азотли моддалар, 2,15% қанд, 0,13% органик тузлар, 22 мг% С дармондориси бор. Бамияда катта миқдорда шиллиқ модда бўлиб, у ошқозон касали билан оғриганларга жуда зарурдир.

Бамия бўйи 30—200 см га етадиган тўғри, сершоҳ пояга эга. Гуллари икки жинсли, ўз-ўзидан чангланмайди, катта сариқ гултожга эга, меваси узун қутича шаклида. Уруғи думалоқ шаклда, тўқ яшил ёки кулранг.

Бамия ёруғсевар ва иссиқсевар ўсимлик, ташқи муҳитга талабчан, бу жиҳати гўзага ўхшайди.

Бамия апрелнинг охири майнинг бошида қатор оралигини 70 см ва ўсимликлар оралигини 20—30 см қилиб экилади. Гектарига 10—15 кг уруғ сарфланиб, 3—4 см чуқурга ташланади. Ҳар 12—15 кунда сугорилади, қатор оралари ва ўсимлик ёнлари

юмшатилиб турилади. Туганакларни йиғиштириш июнда, уларни етилишига қараб ҳар 3—5 кунда ўтказилади. Ёш туганакларнинг ҳосилдорлиги гектарига 10—12 т.

Пастернак — икки йиллик ўсимлик, биринчи йили тўпбарги ва илдизмеваси (узун ёки қисқа, йўғон) иккинчи йили эса — баландлиги 1 м гача ва ундан ортиқ гулли поя ҳосил бўлади. Ўқ илдизли ва серэт бўлади. Тўпбарги ёпилган, баргларининг чети чуқур қиррали, алоҳида бўлакли. Илдизмеваси катта ҳажмларда бўлиши мумкин. Пастернак илдизмевасида кўп миқдорда қанд (10% гача) бўлгани учун ширин мазага эга. Унда қуруқ моддалар 17—20% этади. Улар С (30 мг% гача) ва В гуруҳ дармондориларига органик кислота ва тузларга бой. Пастернак тупроқ намига талабчан. У совуққа чидамли, уруғи 5—6° да ўса бошлайди, уругининг униб чиқиши ва ўсимликнинг ўсиши учун мақбул ҳарорат 16—20° ҳисобланади, -7—8° совуқни кўтара олади. Юқори ҳарорат (30° дан юқори) салбий таъсир кўрсатади. Пастернак узун кун ўсимлиги, интенсив ёруғликка нисбатан талабчан. У намсевар ўсимлик, енгил тупроқларни талаб этади. Пастернакнинг эртапишар (100—110 кун) калта илдизмевали "Круглыш" ва кечпишар (145—155 кун) узун илдизмевали "студент" навлари энг кўп тарқалган. Пастернак эрта баҳорда февраль охири — мартнинг биринчи ярмида ва қишкиси ноябрь охири-декабрь бошида экилади. Экин қатор оралари 70 см, ўсимлик оралари 15—20 см қилиб экилади. Уруғ гектарига 3—4 кг дан тўлиқ қаторлаб экилади. Уруғ 1,5—2 см чуқурликка ташланади.

Экин парвариши асосан яганалаш ва бир вақтда ўтоқ қилиш, қатор орасини ҳар бир суғоришдан сўнг юмшатиш ва икки марта озуқа беришдан иборат. Биринчи озиқлантириш яганадан сўнг, иккинчисини 2—3 ҳафта ўтгач, суғоришдан сўнг ўтказилади. Ҳар бир озиқлантиришда гектарига 1,5 ц аммиакли селитра ва 1 ц суперфосфат солинади. Яганалаш қолдириладиган ўсимликда 3—4 та ҳақиқий барг чиққанидан сўнг ўтказилади. Бунда ўсимликлар оралиги 8 см дан қолдирилади. Суғориш ҳар 7—8 кундан сўнг ўтказилади.

Пастернакнинг ҳосилини сентябрь охири-октябрь бошида йиғиштириб олинади. Йиғиштириш ва ундан кейинги ишлов ва сақлаш усуллари худди сабзеникига ўхшаш. Пастернак ҳосилдорлиги гектарига 15—20 т.

Хрен — илдиз системаси қишлоқчи кўп йиллик ўтсимон ўсимлик ва қар йили илдиз ёнидаги барглари ва поялари қайта қўқарувчи бир йиллик ўсимлик.

Илдиз ва баргларида минерал тузлар, дармондорилар (30—50 мг%) С дармондориси ва хренга ўткир таъм берувчи глюкозид минерали бор. Хрен илдизида 30—35% қуруқ модда, 14—16% крахмал, 10—11% қанд мавжуд. Қирғичдан ўтказилган илдизи овқатга зиравор сифатида солинади, яшил барглари тузлашда ва сабзавотларни консервалашда фойдаланилади. Хрен ошқозон ка-

салликлари ва огрик қолдирувчи восита сифатида ишлатилади. Хреннинг "Вилковский" нави етиштирилади.

Хрен — совуққа чидамли ўсимлик, намга талабчан. У унумлироқ шимол-ғарбий ва шимол-шарқий етишмакларда, энгил тупроқларда яхши ўсади. Унинг кузга кузда гектарига 30—40 т гўнг ва 5—6 ц суперфосфат, баҳорда 1,5—2 ц аммиакли селитра чиқарилади. Хрен экишдан олдин ерга жуда чуқур (30—40 см) ишлов берилиши шарт. Хрен экиладиган ер тупроғи чуқур қилиб ҳайдайдиган механизм ёрдамида амалга оширилади.

Хрен илдизининг вегетатив қисмидан кўпаяди. Ён томонларига илдизлари кесиб олинади ва узунлиги 25—30 см қилиб қирқилади. Бундай қаламчалар қишда хандақларда ёки подвалдаги қумга кўмиб сақланади. Февраль охири-март бошида қаламчаларни эгатларга тик қолда экилади. Бунда қатор ораларини 80—90 см, ўсимликлар оралигини эса 25—30 см қилиб экилади. Хрен ўсув даврида 8—10 марта сугорилади, қатор оралари 3—4 культивация ва 1—2 чопиқ қилинади.

Хреннинг йирик қаламчалари экилганда ҳосилини биринчи йилиёқ, кузда, майдаси экилганда эса иккинчи йили олиш мумкин. Йиғиштириб олиш ишлари октябрь-ноябрь ойида илдизни плуг ёки лавлагич қазғич ёрдамида кавлаш йўли билан амалга оширилади. Бир йиллик хреннинг ҳосилдорлиги гектаридан 8—10 т, икки йиллигиники эса — 15—20 т. Хрен барглари ва илдизини ташиш учун яшиклар ва полиэтилен қопчалардан фойдаланилади. Уларга баргларни зич қилмасдан, илдизини эса зич қилиб жойлашади. Хренни сабзавот омборхоналарида устига қум сепиб сақланади.

Кейинги йилларда янги сабзавот ўсимлиги ўстирила бошланади. Бу чўл қатрони бўлиб, у ўзининг морфологик кури-нишлари, химиявий таркиби, ташиқи муҳитга муносабати билан хренга жуда яқин туради. У кўп йиллик ўсимлик, хрен каби карамсимонлар оиласига мансуб. Қатрон хренга ўхшаб етишти-рилади ва фойдаланилади.

Чўл қатрони илдиз бўлакчаларидангина эмас, балки уругдан (экиш миқдори гектарига 10—12 кг) ҳам кўпаяди. Қатрон уруғи узоқ вақт тинч ҳолатда бўлади шу сабабли баҳорги экишда 0—9^о ҳароратда уч ой давомида стратификация қилинади. Кузда эса уруғни стартификация қилмасдан экилади. Уругидан кўпай-тирилганда биринчи ва иккинчи йили қатрон фақат илдиз ёнидаги тўпбаргини ҳосил қилади, учинчи йили эса баландлиги 1—1,5 м бўлган гулпоя чиқаради. Гуллари оқ ва меваси шарсимон очилиб кетмаган бир уруғли қўзоқ.

ҲИМОЯ ҚИЛИНГАН ЖОЙ САБЗАВОТЧИЛИГИ

16 Боб

ҲИМОЯ ҚИЛИНГАН ЖОЙНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ИНШООТНИНГ ЖИҲОЗЛАРИ

Ҳимоя қилинган жой сабзавотчилигининг аҳамияти, унинг ҳолати ва ривожланиши. Ҳимоя қилинган жой деб, ер майдони жиҳозланиб сунъий ёки табиий иқлим шароити ҳосил қилиб барча мавсумларда қишлоқ хўжалик экинлари етиштириладиган жойга айтилади. Ҳимоя қилинган жой қишлоқ хўжалигининг турли тармоқларида, айниқса, сабзавотчиликда кенг фойдаланилади. Ҳимоя қилинган жойда сабзавотларни етиштириш, ҳимоя қилинган жой сабзавотчилиги деб аталади.

Ҳимоя қилинган жойда сабзавотчиликнинг вазифаси қуйидаги асосий масалаларни ҳал этишга қаратилган: 1) сабзавотларни очиқ далада етиштириб бўлмаган вақтларда етиштириш; 2) очиқ ерда сабзавотларни ўстириш учун кўчат етиштириш; 3) очиқ майдонда етиштирилган сабзавотларни ўстиришни давом эттириш ва етилтириш; 4) сабзавот экинлари майдонини шимолга суриш ва унинг хилини кўпайтириш.

Ҳимоя қилинган жойда сабзавотчилик қилиш учун бу тармоқнинг ўзига хос томонларини билиш зарур. Улар асосан қуйидагилардан иборат; ўсимликни етиштириш учун мақбул шароитини яратиб берадиган махсус хоналар ва ускуналарнинг мавжудлиги; унча катта бўлмаган участкалар ва территорияга яхчам жойлашиш; экиладиган майдондан юқори самара билан фойдаланиш; жуда юқори ҳосилдорлик; қўл меҳнати сарфининг юқори механизация ва автоматлашган ишлаб чиқариш жараёни билан уйғунлашуви; етиштиришнинг мураккаб технологияси ва махсус навлардан фойдаланиш, меҳнатни ташкил этишнинг алоҳида шакллари ва ишчиларнинг юқори малакаси; кўп моддий чиқимлар билан изоҳланган маҳсулотнинг юқори таннарни.

Ҳимоя қилинган жой сабзавотчилигининг ўзига хос хусусиятлари бўлиши билан бирга, у очиқ ер сабзавотчилиги ва қишлоқ хўжалигининг бошқа тармоқлари билан чамбарчас боғланган.

Ҳимоя қилинган жой сабзавотчилигини жадал ривожлантириш сўнги икки ўн йилликка тўғри келади. Бунгача ҳимоя қилинган жой майдони жуда секин кенгайган.

Ҳимоя қилинган жойда сабзавотчиликнинг жадал ўсиши ва уни индустриал асосга кўчириш 60-йилларнинг охирига тўғри келади. Муҳандислар фикрининг ютуқлари замонавий иссиқхоналар яратиш ва уларни заводда ишлаб чиқаришни ташкил этиш,

химия саноатида эса ёруғлик ўтказувчи полимер материалларни ишлаб чиқариш, ўсимлик ўстириладиган иншоотларни арзон ва енгил янги хилларини яратиш имконини беради.

Ўзбекистонда ҳимоя қилинган жой майдонини кенгайтириш 60-йиллар охирига тўғри келади. 1965 йили жумҳуриятимизда атиги 3,7 гектар ойнаванд иссиқхона ва 24,4 га парник бор эди. 1970 йили иссиқхона майдони 66,6 га ни, парниклар 56,7 га ни ва вақтинчалик пленка остига олинган ер 351 га ни ташкил этди. Кейинчалик иссиқхоналар майдони ва вақтинчалик пленка остидаги ер майдони тез ўсди. 1970 йил бошига келиб жумҳуриятда сабзавот иссиқхоналарининг майдони ўсди, жумладан ойнаванд ерлар 230 га ва пленкали майдон 2 минг га ни ташкил қилиб, парниклар 50 гектарга қисқарди.

Ҳозирги вақтда жумҳуриятда ҳимоя қилинган жойда сабзавот етиштириш 45—50 минг т га етди. Бу жон бошига 3,2—3,5 кг демакдир. Жумҳуриятда йирик иссиқхона комбинатлари мавжуд. Тошкентдаги 1-иссиқхона комбинат — 25 га ни, Нукус ва Самарқандда 18 га ни, Тошкент районидаги "Ўзбекистон 50 йиллиги" колхозида 100 га ни, Г. Абдуллаев номи колхозда 8 га ни ташкил этади. Стандарт бўлмаган теплица комбинатлари жумҳуриятнинг деярли ҳар бир вилоятларида бор.

Ҳимоя қилинган жой иншоотлари турлари ва уларнинг тузилиши. Иншоотларнинг тузилиш мураккаблигига қараб ҳимоя қилинган жойни иситилган тупроқ ва ўсимлик ўстириладиган иншоот (парник ва иссиқхоналар)га бўлинади. Бу икки гуруҳни иситишнинг ҳар хил турига эга бўлиши мумкин, жумладан каркасли ёки каркассиз, кўчириб юрадиган ёки рама ёпқичли.

Иситилган тупроқ ўсимлик ўстириладиган иншоотлардан ён томон тўсиғи йўқлиги билан ажралиб туради. Ҳимоя қилинган жой иншооти ҳажми бўйича фарқланади (бино ҳажмининг инвентарь майдонга нисбати), бу иситилган ерда 0,3 дан кўп эмас, парникда 0,2—0,5, иссиқхонада 1 дан 6 гача. Иситилган ер — бу оддий, кичик ҳажмли, ён тўсиқлари йўқ вақтинчалик иншоотдир. Тупроқ юзасидан ёпиқ устигача бўлган масофа катта эмас, шу сабабли ўсимликни парвариш қилаётганда ёпқич олиб қўйилади. Иситилган ер ҳамма ерда ҳам тарқалган ва у эрта баҳор даврида қўлланилади. Унда эртаги сабзавотларни очиқ майдонга нисбатан 10—25 кун илгари ва арзон кўчат етиштириш мумкин. Уни шунингдек кузги-қишки экинларда ҳам эрта тушган кузги совуқлардан асраш учун қўлланилади. Иситилган ер иккита асосий гуруҳга бўлинади: Иситиладиган ва иситилмайдиган. Иситишни сунъий иссиқлик манбадан фойдаланиб амалга оширилади.

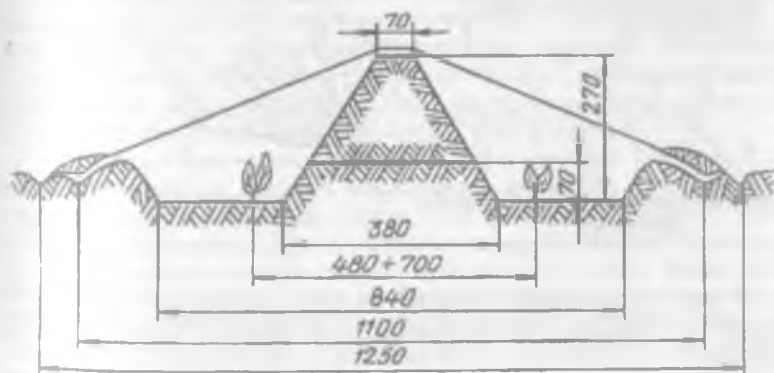
Иситилган ерни иложи борица юқоридан беркитиб фойдаланилади, бунда тупроқ иситилиб ёки иситилмасдан фақат юқоридан беркитилади. Иситилган ер ёпқичи ёруғ ўтказувчи ва ёруғ ўтказмайдиган бўлади, уларнинг ҳар бири хусусий (бир ўсимликни ҳимоя қилади) ёки ёппасига (бир гуруҳ ўсимликни ҳимоя

қилади) бўлиши мумкин. Ёруғлик ўтказмайдиган ёпқични ҳаво ҳарорати анча тушиб кетганида 2—3 суткадан ортиқ бўлмаган вақтда, кўпинча тунда, қўлланилади. Ёруғлик ўтказувчиси эса ўзоқ муддат давомда фойдаланилади. Ёруғлик ўтказмайдиган ёпқич ва хусусий (якка) ёруғлик ўтказувчини меҳнати оғирлиги сабабли саноат сабзавотчилигида қўлланилмайди ва фақат томорқа сабзавотчилигида фойдаланилади.

Ҳимояланган иситилмайдиган ердан сабзавотчиликда куп ҳолатда совуқ кўчатхоналар ва кичик ҳажмли пленкали ёпқичлардан кенг фойдаланилади.

Совуқ кўчатхоналар унча чуқур бўлмаган (25—30 см), озиқ билан тўлдирилган ўрадан иборат. Совуқ бўлганда уларни ёруғ бўлмаган ёпқич билан беркитилади. Совуқ кўчатхоналар баҳорда ва ёзда экиладиган кўчатларни етиштириш учун фойдаланилади.

Кичик ҳажмли пленкали ёпқич каркасли ва каркассиз турларга бўлинади. Каркассиз ёпқичда тупроқ юзасини махсус машина билан баландлиги 25—30 см ли тупроқ тепа ҳосил қилиниб, унинг асосига уруғ қадалади ёки кўчатни экиш билан бир вақтда устига плёнка ёпиб, унинг четлари тупроқ билан босилади (28-расм). 20—30 кундан сўнг пленка олинади. Каркассиз бекитиш усули керакли механизмлар бўлмаганлиги учун жорий этилмаган.

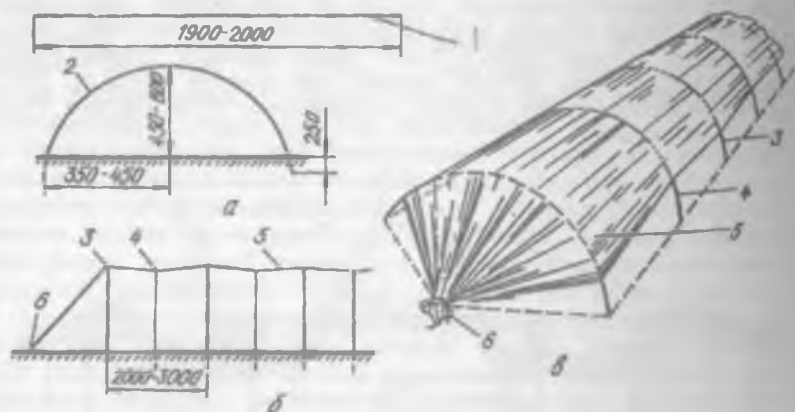


28-расм. Каркассиз, плёнка ёпилган жойнинг илитилган ерининг схемаси (мм ҳисобида)

Каркасли усулда қопламанинг ёйсимон (кўндаланг кесмаси ёйсимон) ва чодирсимон (икки қия сатҳ) усулларида фойдаланилади. Чодирсимон қопламада иккита нишаби бўлади. Синчлар сарроф ва кўтариб турувчи таянч (стропил устунлари)дан иборат бўлиб, улар одатда 3х3—5х5 см кесимли ёғоч-рейкалардан тайёрланади. Таянчлар ерга ўрнатилади ва уларга сарров мустаҳкамланади. Сўнгра синчлар устига пленка ёпилиб, унинг четларига тупроқ тўкилади ёки ёғоч галтакларга мустаҳкамланади. Заводда тайёрланадиган конструкциялар ҳам бўлиб (810-2

ва УРП—20 типовой СИТИ лойиҳалари), уларда қопламанинг чодирсимон қоплама туридан фойдаланилади. Ўзбекистонда чодирсимон қоплама туридан фойдаланилмайди, бу ерда асосан ёйсимон тур қўлланади.

Ёйсимон тоннелларда синчлар диаметри 4—6 мм ва узунлиги 1,5—2 м симлардан тайёрланади. Таянч ёйлар учларини ерга 15—25 см киритиб, бир-биридан 2—3 м оралиқда ўрнатилади. Ёйлар бутун тоннель узунлигида 3—5 қатор тортилган чизимча билан боғланади. Синчлар устига тоннелнинг бутун узунлигида эни 140—200 см бўлган пленка тортилиб, уни устидан 3—4 оралиқда ўрнатиладиган сиқиб турувчи ёйлар билан мустаҳкамланади. Пленканинг иккала четига тупроқ бостирилади. Базан пленканинг бир томони ғалтакка бириктирилади. Шамоллатиш мақсадларида пленканинг бир томони кўтарилади. Унинг икки томонидан пленканинг учлари йиғилиб, қозилган қозикларга боғланади (29-расм).



29-расм. Ишқом кўринишдаги каркаси, кичик ҳажмли плёнка ёпилган жой:
а — каркас тайёрлаш, унинг сим ёйи; б — ишқомнинг қисмларини жойлаштириш
схемаси; 1 — плёнкасининг четлари кўтарилиб қўйилган ишқомнинг умумий
кўриниши:

1 — синчлар; 2 — каркасининг ёйи; 3 — таянч ёйлари; 4 — бириктириладиган
ёйлар; 5 — плёнка; 6 — ишқомнинг бошида ва охирида плёнка маҳкамлаб қўйи-
ладиган таёқча (мм ҳисобида).

Асосдаги энг кўп тарқалган кенглик 70—120 см, баландлиги 40—60 см. Тоннеллар орасидаги йўлканинг эни 0,4—0,9 м. Бодринг ва помидор икки қатор экилганда қоплама иккала қатор устида бўлади, қаторлар ўртасидан сугориш ариғи ўтади. Тоннелнинг энг мақбул узунлиги 50 м. Тоннель қисқа бўлса пленка исроф бўлади, ҳаддан ташқари узун бўлса, шамоллатиш қийинлашади. 1 га майдон орқали тоннель қопламасига 800—1000 кг пленка, 1350 кг пўлат сим (6—7 минг ёй), 250—300 дона қозик, 20—25 кг чизимча сарфланади.

Пленка қопламадан йил давомида бир неча экинларни ўстиришда фойдаланиш мумкин. Ўзбекистонда қишнинг охири баҳорнинг бошларида уни совуққа чидамли ўсимликлар устига, кейинроқ иссиқсевар экинлар устига ёпилади.

Тупроқ биологик (буғли пушта, буғли жўяк, илиқ кўчатхона) ва техник иситилиши мумкин.

Ўзбекистонда техник иситиладиган тупроқдан фойдаланилмайди. Бу ерда фақат буғ эгатлари ва илиқ кўчатхоналардан фойдаланилади. Буғли эгатлар чуқурлиги 20—25 см, эни 50—90 см ура шаклида бўлиб, унинг тагига 20 см қалинликда биологик ёнилги солинади, устидан тупроқ тортилади. Улардан устига нарсга қопламай ҳам фойдаланиш мумкин, аммо уларнинг гуруҳи устига ёруғлик ўтказадиган қоплама қилиш мақсадга мувофиқдир. Буғ эгатларда эртанги кўкат ва кечки кўчатлар етиштирилади. Бу кўчатхона совуқ кўчатхонага ўхшаш, аммо чуқурроқ бўлади (40—50 см). Қазилган зовур тубига қизитилган биологик ёнилги 30 см қатламда солинади ва унинг устига 15—20 см ҳосилдор тупроқ тортилади. Илиқ кўчатхонадан кечки итузумгулли сабзавотлар ва ўртаги қарам кўчатларини етиштиришда фойдаланилади.

Ўсимлик ўстириладиган жойларига парник ва иссиқхоналар қуриб, уларнинг ёни тўсиқлар билан тўсилади. Парник ва иссиқхоналардан 3—5 ой ёки бутун йил давомида фойдаланиш мумкин. Уларда иситишнинг ҳар хил турлари ва ўсимликларнинг ўсиш ҳамда ривожланишлари учун зарур шароитларни сақлашга мўлжалланган турли қурилмалардан фойдаланилади.

Парниклар — стационар (бир жойда доимий турадиган) ёки олиб қўйиладиган ёруғлик ўтказадиган кичик ён тўсиқлари (25 см) ва нур ўтказадиган тиниқ қопламага эга бўлган кичик ҳажмли иншоотдир. Ер ва қоплама оралиғи кичик бўлганлиги учун парникдаги ишлар унинг ташқарисида туриб бажарилади. Парник сўзи буғланиш деган маънони англатади, гуноғ чириб, буғ чиқаради. Ўзбекистонда парниклардан қишда ва баҳорда асосан кўчат етказишда фойдаланилади. Шунингдек, парникларда эртанги сабзавотлар ҳам ўстирилади, кўчат қилинади, қўшимча ўстириш амалга оширилади.

Парниклар қоплама нишабининг сони (бир ва икки нишабли), участканинг даражаси ёки тупроқнинг чуқурлиги (ер усти ва чуқурлашгани), тузилиши (кўчма ва кўчирилмайдиган), ёруғлик ўтказадиган қопламаси (ойнаванд ва плёнкали), қоплаш усули (ялли ва ромли), иситилиши (қуёш нуридан, биологик, техник), ишга туширилиш муддати (эрта ёки илиқ, ўрта ва мўътадил, кечки ёки совуқ)га кўра фарқланади. Парникларнинг хилма-хил турларидан Ўзбекистонда фақат битта тури, яъни бир нишабли, ердан ўйиб ясалган биологик ёнилги билан иситиладиган Москва типигаги рус парнигидан фойдаланилади.

Рус парнигининг асосий хусусияти: 1) ойнаванд шаффоф қоплама; 2) коробка (кесакили), котлован (чуқурча) ва иситиш қурилмасидир.

Парник стандарт ромининг улчами 160х106 см, бигга ромини фойдали майдони 1,5 м². Ром иккитадан узунасига ва кундалангига қўйилган брус кесакили (кесмаси 55х77 мм), учта шпрос (47х38 мм) ва ойнадан иборат бўлади.

Ўзбекистонда 213х107 см улчамли ромдан фойдаланилади. Катта оғир ромлар ишда ноқулайликлар туғдиради ва экилган нарсаларга қарашни қийинлаштиради. Аммо катта ромлардан фойдаланиш парникнинг ички ҳажмини кенгайтиради, яъни иссиқлик режимини яхшилайди.

Ромлар кесакининг кундаланг ўқига қўйилади. Парник ромни кутариб ва уни ёғоч тиргакка қўйиб шамоллатилади. Кесаки тахтадан туғри бурчак шаклида тайёрланади. Кесакининг узун томони — ён қисми, калта томони бош қисми дейилади. Тахта кесакилар қийшайиб кетмаслиги учун ҳар 4 — 5 см да рейкадан қозичқалар қўйилади. Кесакининг шимол томон ромлари бир оз (5 — 8°) нишаб бўлиши учун баландроқ ўрнатилади. Кесакининг жануб томон ромлари сирпанмаслиги учун 3 см ариқчасимон ўйиқда эга бўлиши керак. Парникнинг эни ром узунлигига тенг, узунлиги эса ром энидан 20 марта ортиқ (21,2 м).

Котлован ердан ковланган хандаққа ухшайди. У иситувчи қурилма турадиган жой хизматини ўтайди. Котлованнинг уст томондан узунлиги ва эни кесакининг ички улчамидан 10 — 15 см каттароқ. Котлован деворлари тупроқнинг зичлигига кура вертикал ёки қия бўлиши мумкин. Эртанги парникларнинг чуқурлиги 60 — 70, ўрта даврники 45 — 55, кечкиси 25 — 30 см. Биологик ёнилги қатламининг қалинлиги қишда фойдаланиладиган эртанги иссиқ парникларда 50 — 60 см, эрта баҳорда қўлланиладиган ярим илқларида 30 — 40 см бўлади.

Кейинги вақтларда парниклар устини ёпишда ойнаванд ромлар ўрнида икки нишабли йиғиладиган кучма пленкали қоплама УРП-20 СИТИ дан фойдаланилмоқда. Улар иккита ён тахта стропил устунлари ва сарровдан йиғилади. Стropил устунларининг паст томонида ён тахталарни бириктиришга мўлжалланган пўлат вилка, юқорисида сарров учун уяча бўлади. Каркасининг узунлиги 6, эни — 1,6 м, баландлиги 70 см, оғирлиги 48 кг. Икки булак пленка сарровга юпқа рейка воситасида мустақамланади. Пленкаларнинг четлари иккита ғалтакка бириктирилиб, пленка уларнинг оғирлиги таъсирида пастга тортилади. Каркасларнинг бир нечтаси ён томонлари билан қатор қилиб қўйилади, уларни бир-бирига туқнашган жойлари пленка билан беркитилиб, устидан тахта ошиқ-мошиқли қисқич билан сиқиб қўйилади. Чекка каркасларнинг ён томонлари пленка тортилган учбурчаклар билан беркитилади.

Иссиқхоналар — бутун йил давомида: баҳорда, ёзда, кунда ишлатиладиган, ён тўсиқлари ҳамда ёруғлик ўтказадиган қопла-

малари бўлган йирик ҳажмли ўсимлик ўстириш жойларидир. Иссиқхоналарнинг парникдан асосий фарқловчи томони ер ва қоплама ўртасидаги ораликнинг катталиги бўлиб, иссиқхоналарда ўстирилган экинларга машиналар воситасида ишлов бериш иккони яратилади.

Иссиқхоналар — ўсимлик ўстириладиган, иншоотларнинг энг такомиллашган тури бўлиб, уларда замонавий инженерлик воситалари кўмагида ўсимликларни ўстириш учун энг мақбул шароитни яратиш мумкин. Иссиқхоналарнинг вазифаси мавсумий бўлмаган ўсимликларни, шунингдек ҳимоя қилинган ва очик ерлар учун кўчат ўстиришдир. Уларнинг асосий конструктив элементлари фундамент, каркас, олд ва ён томон деворлари, қопламадир. Ички ускуналарга иситиш, шамоллатиш, сув таъминоти, электр таъминоти, карбонат ангидрид билан бойитиш системалари ва токчалар киради.

Иссиқхоналарнинг қурилиш, инвентарь ва фойдаланиш майдонлари бир-биридан фарқланади. Қурилиш майдони — иссиқхона ташқи асоси билан чекланган участка майдони, инвентарь майдон — иссиқхона ички узунлиги ва энининг йигиндиси, фойдали майдон — ерли иссиқхоналарда қатор оралари ва ўсимликлар орасидаги ўтиш йўлларини ҳам қамраб олувчи майдон, токчали иссиқхоналарда эса токча ва осма токчалар майдонидир. Йўлка ва стационар ускуналар эгаллаган майдон инвентарь майдондан фойдали майдонга киритилмайди.

Фойдали майдоннинг инвентарь майдонга нисбати майдондан фойдаланиш коэффициентини ташкил қилади. У икки нишабли токчаларда — 0,60, блокли ва ангарлиларда — 0,8 дир.

Майдон тўсиқлари коэффициентини катталигининг барча тўсиқлар сатҳлари (қоплама, деворлар) майдонининг инвентарь майдонга нисбати иссиқхоналар конструкцияларини баҳолашнинг муҳим мезони ҳисобланади. Иссиқхона майдониغا кўра у бир нишаблиларда — 0,50—1,75; ангар сифатларда — 1,40—1,30; қўшалоқларда 1,20—1,40 дир. Тўсиқ коэффициентини қанча кам бўлса, капитал қўйилмалар ҳажми ва 1 м^2 инвентарь майдонга иссиқликнинг йўқотилиши ҳам шунча кам бўлади.

Иссиқхоналар фойдаланиш муддатлари бўйича қишқи, иссиқ ёз ойларида ташқари бутун йил давомида ишлайдиган ва баҳорги, мавсумнинг бир қисмида фойдаланиладиган мўлжалланиши (сабзавот, кўчат-сабзавот ёки кўчатга мўлжалланган) иситиш усули бўйича қуёшдан исийдиган одатий ва гелио иссиқхоналар; биологик техник-суви, газли, ҳаво, электр билан, (шаффоф қоплама тури бўйича ойнаванд, пленкали, шиша пластинка), бўлимлар сони (бир бўлимли ва блокли), ерга жойлашуви (ўйилган ва ер устки), устки қопламасининг конфигурацияси (тўғри, қия, ярим доира), қопламани бириктириш усули (ойнавандларда-стационар ва панелли, пленкаларда — пардали ва панелли), стационарлиги (стационар, йиғма, кўчма,

сайёр), майдондан фойдаланиш усули (ср ва токчали), илдизнинг
озикланиш усули (тупроқдан ва гидропон). **Ҳидропон** —
“**Ҳ**исолати **и**лди **р**он” жойлаштириш усулига (бир ярусли, куп ярусли
конвейер) кура фарқланади.

Бу белгиларни бириктириш орқали иссиқхоналарнинг таъми ва сонли комбинация қилинган турларига эга бўлиш мумкин. Таъмида кам миқдордаги комбинациялардан фойдаланилади. Ҳозирги кунда ангарсимон (бир бўлими ички тиргакларсиз, майдони 600—3000 м²) ва икки нишабли ҳамда орқа блокли ойнаванд ёки пленка қопламали қилиб қурилади. Уларнинг ҳаммаси ер устига қуриладиган, тупроқли ёки гидропонли, ерга экиладиган ёки тоқчалidir.

Ўзбекистоннинг айрим хўжаликларида 60-йилларда 1004 А типовой лойиқа асосида уч секцияли иссиқхоналар қурилган. Улар ер устига қурилган икки нишабли, шимолий томондан умумий йўлак билан қўшилган. Ҳар бир иссиқхонанинг майдони 302,4 м², бутун комбинатники эса 1000 м² эди.

Кейинги йилларда Ўзбекистонда 810—73, 810—92, 810—85 типовой лойиҳалари бўйича қишки иссиқхона комбинатлари қурилди. Бу зvenoларининг оралиғи 6,4 м бўлган 6 га майдонли қишки ойнаванд иссиқхоналар блокдир. 810—73 ва 810—92 типовой лойиҳалари бўйича қурилган блокда майдони 1 га дан бўлган 2 та иссиқхона ажратилиб, улар ойнаванд тўсиқ билан 1,5 га дан қилиб иккига бўлинади.

1 гектарли иссиқхоналарнинг ташқи ўлчами 140,8—75 м, 3 гектарлиники 352,87 метрдир. Блок иссиқликни махсус қурилган қозонхонадан олади. Уларда ёмғирлатиб сугориш мосламалари ўрнатилган. Тупроқ остида қумли дренаж қатлам ва сопол дренаж қувурлари ўрнатилган.

Ўзбекистонда пленкали иссиқхоналарнинг ҳар хил турлари бор. Бу ерда икки нишабли ва ёй, ангарсимон ва блокли, ёғоч ва металл каркасли иссиқхоналар учрайди. Уларнинг улчамлари ҳам хилма-хил. Улар табиий қуёш нури, биологик ёнилги, калорифер ва шу кабилар билан иситилади. Заводда тайёрланадиган пленкали иссиқхоналардан 810—77 типовой лойиҳа бўйича блоклари қурилган. Бундай иссиқхона эни 4 м ва баландлиги 2,4 м бўлган 17 бўлимдан иборат. Иссиқхонанинг ер майdonи 68x150 м, фойдали майdonи 9570 м² дир. Ёйли қоплам конструкцияси иссиқхонани жадал шамоллатиш, қуёш нурининг ўсимликларга бевосита тушиши учун шароит яратиш имконини беради.

Кейинги йилларда пленкали иссиқхоналар 810—93 ва 810—94 типовой лойиҳалари бўйича қурилмоқда. Булар орқа қопламали блокли иссиқхоналардир. Блокнинг майдони 1 га. Улар енгил конструкциялардан тайёрланган, фойдаланиш жараёнида пленкали тортиш мосламаси, иситиш, ҳамда микроиқлимини тартибга солиш ускуналари билан жиҳозланган. 810—94 типовой лойиҳаси

бўйича қурилган блок майдони 1300 м² дан бўлган, умумий
бўлаб билинган 8 элхиза иссиқхонадан иборат.

Ҳимоя қилинган тупроқ учун ёруғлик
ўтказувчи шаффоф материаллар. Ҳимоя қилинган
тупроқ иншоотларини ёпишда ойна, ёруғлик ўтказадиган плен-
каларнинг ҳар хил турлари ва рулонли ойна пластинкасида
фойдаланилади. Уларнинг оптик ва физик хусусиятлари турли-
чадир.

Ойна қуёш спектрининг кўринадиган нурларини яхши (кўк —
60—65%, ярим оқ — 70—80%, оқ — 80—90%) ўтказди, аммо
ультра-бинафша нурларини тўсиб қолади (54% гача) ва инфра-
қизил иссиқ нурларни деярли ўтказмайди. У шаффофлигини узоқ
муддат сақлайди, чиқиқли ўлчамларини ўзгартирмайди. Ойна
иссиқлик нурларини ушлаб қолиши ва уни кам ўтказиши
туфайли ўстириш хоналаридаги иссиқлик яхши тўпланади ва
сақланади.

Ойнанинг нуқсони синувчанлиги ва оғирлигидир. 1 м² ойна-
нинг оғирлиги 6—11,7 кг бўлиб, бу пленканинг оғирлигидан
500—100 марта ортиқдир. Бу уни кўчма типдаги конструкция-
ларда қўллаш имконини бермайди ва пишиқ конструкцияларни
талаб қилади. Ультрабинафша нурларини кам ўтказиши туфайли,
ойна остида ўстирилган сабзавотлар очик ерда ҳатто пленка
остида ўстирилганларга нисбатан С дармондорисини 25—30% кам
тўплайди.

Иссиқхоналарга ойна қўйишда қалинлиги 4—5 мм, эни 50—
70 см бўлган оқ, парникларда қалинлиги 2—3 мм ва ўлчами
20х12—30 см бўлган ярим оқ ойнадан фойдаланилади.

Шаффоф полимер пленкалардан энг кўп тарқалгани полиэти-
лен пленкадир. Бундан ташқари поливинилхлорид, саполимер,
этиленвинилацетат пленкаларни ишлаб чиқариш йўлга қўйилган
(24-жадвал).

Стабилаштирилмаган сатҳи гидрофоб силлиқ полиэтилен
пленка эгилувчан, турли атмосфера шароитларида ўлчамини
деярли ўзгартирмайди, сув ва бугғи ўтказмайди, кислород ҳамда
карбонат ангидридни яхши ўтказди. Ишлатилганда кўпга чида-
майди, чунки совуққа чидамлилиги ва шаффофлигини тез йўқота-
ди. Зарядланишга мойил, бу элсктр потенциалининг тўпланишига
олиб келади, натижада пленкада сув томчилари пайдо бўлади ва
пленка чанг зарралари билан ифлосланади. Пленкани бир-бирига
иссиқлик воситасида бириктириш мумкин.

Полиэтилен пленканинг чидамлилигини ошириш учун уни
тайёрлашда оксербент ва термостабилизаторларни қўллаб стабил-
лаштирилади. Бу ундан фойдаланиш муддатини 2 марта оширади.

Стабилаштирилган, арматураланган полиэтилен пленканинг
шамол ва қор босишга чидамлилиги ортади. Фойдаланиш муддати
15 ойга ортади. У полиэтилен ипдан пленка уячаларининг ўлчами
12х12 мм тўр шаклида тайёрланади. Бундай арматуралаш нати-
жасида шаффофлиги 10—12% камайд, пишиқлиги ортади.

Полимер пленкалар

Кўрсаткич	ГОСТ 10354—73			Гидрофилли антистатик
	стабилашма- ган	стабилашган	арматуралан- ган антиста- тик	
Қалинлиги, мм	0,03—0,3	0,03—0,3	0,3—0,02	0,1—0,15
Полотно эни, см	150—600	150—600	200	240
Оғирлиги 1 м ²	27,6—276	27,0—276	310—37	91,8—137,7
1 кг даги пленка миқдори, м	36,2—3,6	36,2—3,6	3,1	10,8—2,3
1 кг нинг баҳоси, сум	0,75	0,97	0,9—1,2	0,9—1,2
Спектр бўйича шаф- фофлиги, %	72	26	10	22
ультрабинафша	80—90	80—87	85	90
кўринадиган	80	80	37	35
инфракизил				

Турларининг қисқача таърифи

Иссиқликни сақловчи антиста- тик гидрофилли	Поливинилхлорид		
	Силодимер этилен		
	1672—70 ГОСТ	арматураланган	винилхлорид
0,15	0,15—0,03	03	0,1
240	120—180	240	600 гача
137,7	190	425	91,8
7,3	6,6	23	10,8
1,25	1,8	3,93	1,0
26	22	9	20
85	88—92	87	90
23	10	5	20

Полиэтилен антистат гидрофил пленка ўзининг яхши физик хусусиятлари балан фарқланиб, сув томчилари пайдо бўлишини истисно қилади. У иссиқликни яхши ушлайди, ёруғликни кўпроқ утказади, ишлатилиш муддати 1 ой.

Иссиқликни ушлаб қолувчи полиэтилен пленка сарғиш тусга эга. У қопланган иссиқхонадаги ҳарорат бошқа полиэтилен пленкалар қопланганидан кўра 3—4° ортиқ бўлади. Антистатик хусусиятга, гидрофил сатҳга эга. Чидамлилиги стабиллаштирилган пленканики билан бир хил. Поливинилхлорид пленка полиэтилен пленкаларнинг бошқа турларига нисбатан қайишқоқроқ ва чидамлироқдир. У иссиқликни яхши ушлайди. Шиша тола билан арматуруланган поливинилхлорид пленка ўта пишиқлик ва чидам-лиликка эга, ундан 2—3 йил давомида фойдаланиш мумкин. Арматуруланаётган асос ячейкаларнинг улчами 20х30 мм. Пленка тунда иссиқликни яхши ушлайди, унинг остидаги ҳарорат бошқа

пенкалардагига қараганда 1—3° юқори бўлади. Нуқсонлари-
сатҳининг тез чангланиши, фойдаланилган йилда ёруғлик ўт-
казишни 25% гача камайиши ва нархининг юқорилигидир.

Санолимер этиленвинилацетат пленка ўта пишиқлиги, оқ
шаффофлиги, қайишқоқлиги, инфрақизил нурларни яхши ўт-
казмаслиги билан ажралиб туради. У совуққа, шамол ва теши-
лишга чидамли, аммо иссиққа унча чидамли эмас. Пленканинг
сатҳи гидрофиллиги билан фарқланади; конденсат ялпи сувли
қатлам шаклида пайдо бўлади. Бу пленка қопланганда ҳарорат
полиэтилен пленка қоплангандагига нисбатан яхшироқ бўлади.
Аммо кундузлари қуёшли кунларда унинг остидаги ҳаво қизиб
кетсади, натижада сутка давомидаги ҳарорат кескин ўзгариб
туради. Эрталабки соатларда тупроқ ва ҳаво тезроқ қизийди
оқибатда ҳавонинг намлиги тез пасаяди. Бу пленка қоплама
тарзида ишлатилганда, шамоллатиш ўз вақтида, тез-тез ўтказиб
турилиши керак. Ёруғ шаффоф материаллар сифатида қаттиқ ва
ярим қаттиқ пластиклардан фойдаланилади. Ўта пишиқлиги ва
яссиққа чидамлилиги билан ажралиб турувчи қаттиқ тахталанган
ойна пластика истиқболлидир. Чиқарилаётган ойна пластиканинг
эни 3 м гача бўлади. 1 м² нинг оғирлиги 1,3—7 кг. Ундан
15—20 йил давомида фойдаланиш мумкин, ёруғликни ўтказиши
90% атрофида.

Ҳимояланган ер учун жой танлаш ва унинг
майдонини ташкил этиш. Ҳимояланган ер иншоотларини
тўғри жойлаштириш унинг муваффақиятли ишлаши учун замин-
дир. Жойни танлаш комиссияси таркибига буюртмачилардан ҳам
вакиллар киради. Жойни танлаш акт билан расмийлаштирилади.

Парник ва блокли иссиқхоналар жойлаштириладиган жой
инвентарь майдон йиғиндисидан 2—2,5 марта, ангарсимонларники
3—3,5 марта катта бўлиши керак. Танланган жой яқинида цехни
кенгайтириш, иситилган ерни ташкил қилиш, кўп йилликларни
ўстириш ва тупроқ тайёрлаш имконини берувчи бўш майдон
бўлиши керак.

Танланган жой текис жануб, жанубий-шарқ ёки жанубий-ғарб
томонга кичик табиий қияликка (5°) эга, ҳаво ўтказиши яхши,
шамол кўп эсадиган томондан пухта ҳимояланган бўлиши керак.
Сизот сувлар камида 1,5—2 м чуқурликда бўлиши лозим.
Танланган жой арзон иссиқлик манбаи ва ишчилар истиқомат
қиладиган жойлардан узоқ бўлмаслиги керак. Унга келиш йўл-
лари яхши, суғориш ва санитария-гигиена эҳтиёжлари учун сув
ҳамда ишончли электр таъминотига эга бўлиши зарур. Жой
санитария талабларига жавоб бериши лозим.

Ҳимояланган ер цехини лойиҳалаш учун буюртмачи хўжалик
ўсимлик ўстириш биноларининг майдони ва турлари, уларга
қўйиладиган асосий талаблар кўрсатилган лойиҳалаш топши-
ригини беради. Тузилган лойиҳа буюртмачи ва қурилиш ташки-
лоти билан келишилади.

Иншоотни танлашда фойдаланиш давомийлигига кўра хўжалик олдига қўйилган вазифаларига қанчалик мувофиқлигига эътибор берилади. Улар турли биологик хусусиятларга эга бўлган экин-ларни ўстириш имкониятларига нисбатан универсал ва шу ин-шоотда ҳар илни янги бир экинни ўстиришга имкониятини берадиган бўлиши керак. Ўстириш иншоотлари кон-струкцияси қўш радиациясидан иссиқликни максимал даражада ушлаб қолиш ва сақлаши, ишлаб чиқариш жараёنларини ме-ханизациялашни, санитария-гигиена талабларининг бажаралишини таъминлаши, хавфсизлик техникаси талабларига жавоб бериш, меҳнат унумдорлигини ошириш ва таннархни камайтириш им-кониятларини қамраб олиши керак.

Ҳимояланган ер цехининг майдони бош режа асосида ташкил этилади. Бундай ҳимояланган жой бинолари хизматига оид маиший ва ёрдамчи қурилмалар, йўл, иссиқлик, водопровод, дренаж ва канализация тармоқлари, электр таъминоти, телефон алоқаси, ҳимоя экинлари ва шу кабиларни жойлаштиришни назарда тутувчи умумий режани қамраб олиши керак.

Замонавий иссиқхона комплексларининг ёрдамчи бинолари рўйхатига маъмурий ва жамоа ташкилотлари, лаборатория бино-лари, хўжалик-омбор мақсадларидаги бинолар, маиший бинолар, инженерлик хизматлари бинолари киради. Уларнинг майдонлари ҳисоб-китоблар воситасида аниқланади ва "Қурилиш норма ва қоидалари" талабларини ҳисобга олиб лойиҳалаштирилади. Бир-бирини чанглатувчи ўсимликлар, айниқса бодринг учун иссиқхо-нанинг 500 м² ига 1 оила ҳисобидан асалари назарда тутилиши керак.

Ҳимояланган ернинг барча иншоотларини схема асосида бир территорияга жойлаштириш маъқул. Шимолий томонга ёрдамчи ва маъмурий бинолар жойлаштирилади. Коммуникацияларни чў-зиб юбормаслик ва қурилиш ҳамда фойдаланиш сарфларини камайтириш мақсадларида қурилмалар гуж қилиб қурилади. Иссиқхона учун танланган жойнинг шимол ёки шимолий-ғарбий қисмидан (ёрдамчи бинолардан жануброқда) энг ёруғ ва илиқ жойлар ажратилади. Иссиқхонадан жануброқда пленкали эртанги сабзавот етиштирадиган йирик ҳажмли иншоотлар, сўнгра ўрта ва кечки парниклар жойлаштирилади. Иситилган ер парниклардан жануброқда жойлаштирилади. Кўп йилликлар ва очик ернинг бошқа экинлари экиладиган ер иситилган ердан кейин келади. Яхшироқ шамоллатиш ҳамда ўзаро соя туширишни камайтириш учун улар орасида маълум оралиқ бўлишига риоя қилиш лозим, масалан, ангарсимонлар орасида камида 6 м, блоклилар орасида камида 12 м.

Амалий машғулот

17-мавзу. Иссиқхоналар турлари ва улардан фойдала-ниш таърифи.

Машғулотнинг мақсади: ўқувчиларни кенг тарқалган иссиқхо-на турларининг асосий конструктив хусусиятлари билан таниш-

тириш ва инвентарь ҳамда фойдали майдонни, тўсиқ коэффициентини аниқлашни ўргатиш.

Топшириқлар: Машғулотларни ўқув ҳужалигида ёки техниккага асосланган ҳужаликдаги иссиқхоналарга ўтказган маъқул. Бундан имкониятлар нўқ бўлса, машғулотлар кабинетда хоналарнинг типовой лойиҳасидан фойдаланиб ўтказилади. Машғулотлар 5—6 киши бўлиб ўтказилади. Звенолар ўзаро жой алмашиб турли конструкциядаги иссиқхоналарда ёки турли типовой лойиҳалар билан ишлайдилар.

Ўқувчилар ҳар бир иссиқхона турининг конструкциясини қўриб чиқадиладар. Улар иссиқхона, унинг секция ва асосий элементлари ҳажмини ўлчайдилар, иссиқхонанинг юқоридан ва кўндаланг қисми кўринишини чизадиладар. Ўлчамлари кўрсатилган чизмадан сўнг иссиқхонанинг ҳар бир тури баён қилиниб, улар ҳисоботга киритилади (25-жадвал).

Фойдаланиш муддати, вазифаси, иситиш усули, конструктив хусусиятлари юқорида саналган материаллар асосида баён қилинади.

Иссиқхона элементларининг қандай материаллардан тайёрланганлиги кўз билан кўриб аниқланади. Иссиқхонанинг қурилиш, инвентарь ва фойдали майдони ўлчашлар натижаси бўйича ҳисоблаб чиқилади. Қурилиш майдони — бу ташқи узунликни кенгликка кўпайтмаси, инвентарники ички узунликни кенгликка кўпайтмаси, фойдали майдон — экиш ва кўчат учун фойдаланиладиган майдон (доимий асфальт йўлкаларсиз). Майдондан фойдаланиш коэффициенти фойдали майдонни инвентарь майдонга бўлиш ва олинган сонни 100 га кўпайтириб аниқланади.

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

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

Иссиқхонанинг асосий турлари баёни ҳақидаги ҳисобот

Асосий курсаткичлар	Иссиқхона турлари
1. Йил давомида фойдаланиш муддати 2. Вазифаси 3. Иситиш усули 4. Конструктив хусусиятлари: қоплама шакли сиртқи қоплама бўгинлар сони ўсимликларни ўстириш усули 5. Қуйидаги материаллардан тайёрланган материал: — фундамент — ён деворлар — синч — тусин (шпрос) 6. Ўлчамлар — иссиқхонанинг умумий узунлиги ва эни — қурилиш майдони, m^2 инвентарь майдон, m^2 фойдали майдон, m^2 майдондан фойдаланиш коэффициенти, % секция оралигининг кенглиги, m сарров баландлиги, m тарнов (карниз) остидаги баландлик, m тусинлар уртасидаги оралиқ, cm 7. Ички ускуналар (системалар) — иссиқлик манбалари шамоллатиш сув таъминоти карбонат ангидрид билан байитиш угит ва заҳарли химикатларни бериш микроклимни бошқариш 8. Тўсиқ коэффициенти	

Фойдаланиладиган асбоблар: Иссиқхона ҳужалиги. Ҳудуд учун тавсия этилган иссиқхоналарнинг типовой лойиҳалари. Ҳимояланган ер сабзавотчилиги бўйича альбомлар. Рулеткалар ёки тахлама метрлар, чизгичлар.

Амалий машғулот

18-мавзу. Ҳўжаликни ҳимояланган ер ва полимер материалига эҳтиёжини аниқлаш.

Машғулотнинг мақсади: Ўқувчиларга ҳўжаликнинг кучатлар ва сабзавот маҳсулотларини етиштириш учун ҳимояланган ер майдони ва пленкали иншоотларнинг ҳар хил турлари учун материалларга бўлган эҳтиёжини ҳисоблашни ўргатиш.

Топшириқлар: Бу топшириқни ҳар бир ўқувчи ҳўжаликнинг кучат ўстириш ва сабзавот маҳсулотларини етказиш учун, ҳимоя қилинган жой майдонларига эҳтиёжини аниқлаб олиш учун

мустақил бажаради. Уқувчи ҳисобот учун зарур ҳисоб-китобларни 26-жадвал бўйича бажаради.

Ҳисоб-китоблар экин очик ерда ўстирилганда очик майдонни ва кўчатлар қалинлигини аниқлашдан бошланади. Бунда 5 нш бўйича лаборатория машғулоти учун берилган методик кўрсатмаларга амал қилинади. 1 га майдон учун кўчатга бўлган эҳтиёж кўчат экилгандан сўнг тутмай қолиш натижасида ҳосил бўладиган хатосини бартараф этишни назарда тутиб аниқланади. Бунинг учун 1 га майдондаги кўчатлар қалинлигига 10—15% қушилади.

26-жадвал

Ҳимояланган ер майдонининг кўчат ўстиришга бўлган эҳтиёжини аниқлаш бўйича ҳисобот

Экинлар	Очиқ ерда кўчат ўстириш					
	май-дон, га	ўсимлик-ларни озиклан-тириш майдони, см	1 га ерга кўчатга эҳтиёж, дон	кўчат озикланадиган майдон, см	1 ромдан яроқли кўчатнинг чиқиши, м2	кўчатларни ўстириш учун ҳимояланган ерга эҳтиёж
						1 га ерга бутун майдонга
Парниклар						
Эртанги карам	15					
Эртанги помидор	20					
Ўртаги помидор	17					
Бақлажон	8					
Гармдори	10					
Кўчат стиштирадиган иссиқхона						
Эртанги карам	25					
Эртанги помидор	30					
Ўртаги помидор	35					
Бақлажон	23					
Гармдори	12					

Кўчатнинг озикланиш майдони карам ва бақлажон учун 5x5 ва 6x6 см, помидор учун 6x6, 7x7, 7x8, гармдори учун 4x5 ва 5x5 см. Кўчатнинг экишга яроқли чиқиши, экиш вақтида унинг нобуд бўлишини ҳисобга олиб, бир парник роми остидаги ёки иссиқхонанинг 1 м² даги кўчат қалинлигининг 90% и олинади. Бунда 160x106 см ҳажмли ром остидаги майдон 1,5 м², 213x107 см ҳажмли ром остидагиси 2 м² дсб қабул қилинади. Ром остидаги фойдаланилаётган ернинг ром ҳажмидан кичик бўлиши парник кесакиси ички ҳажмининг кичиклиги туфайли бўлади.

1 га очик ерга кўчат экиш учун зарур бўладиган ҳимояланган ер майдонига эҳтиёжни аниқлаш учун 1 га ер учун кўчатга эҳтиёжни 1 м² ёки бир ромдан чиққан яроқли кўчат сонига бўлиш орқали топилади. Ҳимояланган ер майдонига умумий

эхтиёж (ром ёки) m^2 ларга бўлган эхтиёжини режаланган экиш майдонининг 1 гектарига кўпайтириш орқали аниқланади.

Сабзавотларни ўстиришда ҳимояланган ерга эхтиёж

масалаларни счишни тавсия этамиз.

1-масала. Помидорнинг кузги-қишки оборотдаги ҳосилдорлиги $1 m^2$ да 19 кг дан тўғри келса, 6000 г помидор етиштириш учун қанча иссиқхона керак бўлади?

2-масала. Кузги-қишки оборотда бодрингнинг ҳосилдорлиги $1 m^2$ да 8 кг дан ва қишки-баҳорги оборотда помидорники 9 кг дан тўғри келса, ҳўжалик 6 га майдонга эга бўлган иссиқхона комбинатидан оладиган сабзавот ҳосилдорлиги қанча бўлади?

Полиэтилен пленкага эхтиёж тўсиқ коэффициентини назарда тутиб ҳисобланади. Тўсиқ сатҳининг майдони тўкнашиш жойларини қопловчи пленка майдони ҳисобга олиб аниқланади. Сўнгра $1 m^2$ пленкага эхтиёж аниқланади. Бунинг учун пленкали иншоотларнинг инвентарь майдони тўсиқлар коэффициентига кўпайтирилади. Пленкага бўлган эхтиёж пленканинг қалинлиги 0,1 мм бўлганда $1 m^2$ нинг оғирлиги 92 г, қалинлиги 0,15 мм бўлганда — 138 г лигидан келиб чиқиб ҳисобланади.

Фойдаланиладиган асбоблар: Ҳимояланган ер сабзавотчилиги-га оид маълумот берувчи плакатлар ва маълумотномалар, ҳисоблаш техникаси, чизгичлар.

17 Боб

ҲИМОЯ ҚИЛИНГАН ЖОЙ ИНШООТЛАРИДА ИҚЛИМ ШАРОИТИ ВА УНИ СОЗЛАШ УСУЛЛАРИ

Ҳимоя қилинган жой иншоотларида иқлим шароити сабзавот ҳосилини шаклланишида муҳим роль ўйнайди. Иситиш тармоқлари билан жиҳозланган, шунингдек, вентилизация, газ, электр ёруғликлари билан таъминланган замонавий иссиқхоналарда ўсимликнинг талабига кўра амалда сунъий иқлим яратиш мумкин. Парник ва иситилмайдиган иншоотларда микроиқлим соzлаш нисбатан чекланган. Бу иншоотларда иқлим шароити кўпгина қолда ташқи муҳитга боғлиқ бўлади.

Ёруғлик режими. Ҳимоя қилинган жой иншоотларини ёритиш йил давомида бир хилда бўлмайди, у ёки бу жойнинг табиий ёритилиши билан чамбарчас боғлиқ бўлади. Ўрта Осиёда қишли об-ҳаво туфайли кун қисқа бўлишига қарамай, ўрта минтақаларга солиштирилганда куннинг чиқиб туриши йил давомида 1,5—2, қиш ойларида 3—4 марта ортиқ, қуёшнинг радиацияси эса 8—10 марта юқори. Ёруғлик тушиши бўйича нисбатан танг ойлар декабрь ва январь ҳисобланади. Физиологик актив радиация (ФАР) катталиги горизонтал юзагача бу икки ойда тушиши бўйича мамлакатимиз 7 та ёруғлик минтақасига бўлинган. Ўрта

Осиё ва Кавказ орти 7-ёруғлик минтақасига киради. Қрим ва Шимолий Кавказ, Амур бўйи ҳамда Узоқ Шарқ 6-ёруғлик минтақасига қарайди. 7-ёруғлик минтақасида бодринг ва помидорнинг фаслига ҳосил туғиши мумкин. Бодринг кўчатини 6-ҳамда 7-ва помидорни 7-ҳамда 8-ҳамда тарбия қилиш мумкин. Электр ёруғликдан фойдаланмай стиштириш мумкин. Мамлакатнинг бошқа минтақаларида октябрь-декабрь ойларида ёруғ севар сабзавотлар кўчатини иссиқхоналарда ФАР старли бўлмагани учун стиштириш мумкин эмас.

Ҳаво булутли кунларда замонавий иссиқхоналарнинг ёритилиши ташқи ёруғлиkning 40—50% ини ташкил этади. У ёруғлик ўтказувчи томнинг ифлосланиши туфайли қисқаради.

Ҳимоя қилинган жойдаги сабзавотчиликда ФАРни яхшилаш учун турли усуллар қўлланади: участкани танлаш, бекитиладиган юзага ёруғлик ўтказмайдиган материалларни кам қўллаш, нисбатан тиниқ, ёруғлики яхши ўтказувчи қопламалардан фойдаланиш, томни ювувчи воситалардан (39% ортофосфор ва 3% шавель кислотаси аралашмаси ёки 4% техник кислота тузи эритмасига 6% фтор натрийни аралаштириб) фойдаланилган ҳолда ҳар кун юиб тоза сақлаш. Том қиялигини (парникда 6—10°, иссиқхонада 23—45°), иншоотни ёруғлик томонга қиялигини (шимолий-жануб томонга йўналтириш ёруғлики камайтиради) туғри белгилаш. Ўсимликларни вертикал шпалерларда, стеллажларда ўстириш ва культивацион майдонни тиниқ ёритқичга яқинлаштириш ёруғлики кўпроқ олишга имкон беради. Ҳимоя қилинган жойда ўсимлиkning ёруғлик кўпроқ олишга имкон беради. Ҳимоя қилинган жойда ўсимлиkning ёруғлик режими яхшилаш учун энг қулай озик майдонини ажратиш, қаторларни шимолдан жанубга қараб жойлаштириш зарурдир.

Қишки иссиқхоналарда ёруғлик етарли бўлмаган даврларда электр ёритгичдан фойдаланилади. Жанубий минтақаларда бу усул кам самара беради, шу сабабли теплицалар ёруғлик жиҳозлари билан жиҳозланмайди.

Узоқ шимолда иссиқхоналарда электр ёритгичлар қўллашдан, яъни экинни экишдан ҳосилини териб олишгача электр ёруғидан фойдаланилади. Ёритгич жиҳозларини ўрнатиш принципи электр тармоқларини ўрнатиш билан бир хил, фақат катта ўсимликлар нисбатан юқори ёруғлики талаб этади (помидор учун +800—900 ва бодринг учун 600—700 Вт 1 м²). ОТ—1000, ОТ—400 ёритгичлар ДРЛФ—400, ДРФ—100 (ЛОР—1000) туридаги лампалар қўлланади.

Ўзбекистон шароитида қуёш радиацияси қаддан ташқари ортиқ бўлгани учун у билан курашишга туғри келади. Чунки у теплица ҳавосини қизитиб юборади. Том иссиқхона чети бўйлаб жойлашган форсункалар орқали 10% ли бур эритмаси билан оқланади. Томни сув билан юиб туриш ҳам самаралидир. Совуқ сув иссиқхона чети бўйлаб жойлашган перфираланган қувур ўтказгич орқали юпқа парда ҳосил қилиб оқиб тушади. Сув пардаси қуёш

радиациясининг иссиқхона ичига киришини 15—20% га камайтиради.

Томга смғирлатиб сув сепиш қуёш радиациясининг тушишини камайтиради.

Иссиқлик режими. Ҳимоя қилинган ер иншоотида мақбул ҳарорат етиштирилаётган ўсимликнинг талаби, деҳқончилик маданиятини, ўсиш фазаси, ёритилиш даражасига қараб ушлаб турилади. Яхши ёритилганда ҳарорат блутли кун ва тунга нисбатан юқори бўлиши керак.

Илдиз учун тунги ҳарорат тупроқ юзасига нисбатан 2—3° юқори, кундузи эса аксинча бўлиши керак. Иссиқлик режими иссиқлик бериш, шамоллатиш автоматлашган замонавий иссиқхоналарда муваффақиятли тартибга солиб турилади.

Пленкали иншоотларда мақбул иссиқлик режимини яратиш мураккабдир, чунки уларда кескин ҳарорат ўзгариши юз бериши мумкин: қуёшли об-ҳавода қизиб, тунда (истғичсиз) совиб кетиши мумкин. Парникларда ҳам иссиқлик режимини тартибга солиб туриш қийин. Иссиқлик режими парник ва иссиқхонанинг турли ерларида ҳар хилдир. Биологик йўл билан иситиладиган парникда тупроқ ҳарорати ҳар доим ҳавога нисбатан юқори, паст ҳаво зонаси ҳар доим ён томондан ва ён томон бирлашган еридан ўтади. Иссиқхоналарда ҳаво ҳарорати тупроқ ҳароратидан юқори. Иссиқхоналардаги паст ҳарорат дсвор бўйлаб жойлашади, юқори ҳарорат эса иситғич қурилмаси ва юқоридаги ёпиқ олдидан булади. Ичи кенг бўлган иншоотларда иссиқлик режими бирмунча текис. Ёпиқ ерда иссиқлик етарли бўлмаганда қуёш радиациясини қабул қилиб олишни яхшилаш билан иссиқлик режимини бошқариш амалга оширилади.

Сунъий иситилмайдиган ёпиқ ер иншоотларида ягона иссиқлик баланси бўлиб радиацион баланс ҳисобланади: қуёш радиациясини ўзига қабул қилиб олган юза иншоот ичидаги тупроқни, ҳавони, ўсимликни, асбобларни иситади. Қизиган буюмлар ўзидан иссиқлик чиқаради ва у ойна ҳамда қисман пленкада сақланиб туради. Ҳар қандай иситилган иншоотда иссиқлик йиғилади ва ҳарорат ташқи ҳаводан кўра юқори булади. Бу ҳолатни "парник" ёки "иссиқхона" таъсири деб ҳам аталади.

Сунъий иситилмайдиган иншоотлардан фақат баҳорда ва кузда, яъни қуёш радиацияси кучли бўлган вақтда фойдаланиш мумкин. Қуёшнинг тик чиқиши ва булутнинг кам бўлиши бундан иншоотларни мамлакатнинг бошқа минтақаларига қараганда бизда вақтлроқ ишлатиш мумкинлигидан далолат беради. Тошкент кенглигида қишда кукатлар, февраль охиридан помидор етиштириш мумкин. Мавжуд купгина иншоотларда қиш ва эрта баҳорда иссиқликнинг йўқотилиши қуёш радиациясининг кириши ҳисобига тўлдирилмади ва сабзавот экинлари ҳамда кучат етиштиришда сунъий иситиш воситаларидан фойдаланилади.

Иситилмайдиган иншоотларнинг камчилигига қуйидагилар кирди: фойдаланиш вақтининг чекланганлиги, сутка давомида

ҳароратнинг катта ўзгаришларга учраб туриши, эрта баҳорда ҳавонинг ғарқлиги билан ёмғирнинг зарарланиши. Иссиқлик режимини сошлаш қийинлиги. Сунъий иситишда иссиқлик балансининг кириш қисмига сунъий иситишдан иссиқликнинг келиши ҳам киритилади. Аммо бу ўринда ҳам иссиқлик балансининг асоси радиация баланси ҳисобланади. Шунинг учун ҳимояланган ернинг ҳамма иншоотларида қуёш радиациясини ушлаб қолиш ва сақлашни яхшиловчи тадбирлар кўрилиши керак. Шунинг қайд этиш лозимки, юқорида айтилган табиий ёритишдан фойдаланишни яхшиловчи усуллар қуёш радиацияси иссиқлигини ушлашни ҳам яхшилайди.

Ўтувчи қуёш радиациясидан келувчи иссиқликни сақлаш, кўп жиҳатдан тўсиқнинг иссиқлик нурларини ўтказишга боғлиқ. Полимер пленкалар иссиқлик нурларини ойнадан яхшироқ ўтказиш, шунинг учун пленкалар иншоотларда кундузги вақтларда ҳавонинг ҳарорати ойналар иншоотлардагига нисбатан юқорироқ бўлади. Тунги соатларда эса пленка остидаги ҳарорат ойна остидагига нисбатан анча паст ва очиқ ердагига яқинлашиб қолади. Кундузги ва тунги ҳароратдаги бундай кескин фарқ пленкалар иншоотларда ҳароратнинг катта ўзгаришларига олиб келади.

Пленкалар иссиқхоналарда иссиқлик режимининг барқарорлигини ошириш учун 2 қатламли қопламадан фойдаланилади, ўсимлик қўшимча тоннель каркасли пленка билан қопланади, тупроқ ости термонзоляция қилинади. Парникларда ойналарнинг бутун бўлишига ҳаракат қилинади, устига нарсалар ёпилади, атрофи биологик ёнилги билан тўсилади.

Парниклар орқали иссиқ ҳавонинг чиқиб кетишига йўл қўймаслик керак. Гарчи бу йўқотишлар ҳаво иссиқлик сифимининг кичиклиги туфайли ($0,3 \text{ ккал/м}^3$) унчалик катта бўлмасда, унга қарши курашиш зарур. Ҳатто энг яхши ёпилган иссиқхонада ҳам ҳаво бир соат давомида 2—3 марта алмашади. Ойна қўйишда тирқишлар қолса ва бошқа нуқсонлар бўлса бу алмашиниш кучаяди. Йирик иссиқхоналарда ойна ва тўсинлар туташган жойлар қайишқоқ мастикалар ёрдамида ҳаво ўтмайдиган қилинади, парникларда ромлар зич ёпилади, девор четлари яхшилаб сувалади.

Ҳимоя қилинган жойда иссиқлик режимини бошқаришнинг энг самарали усули сунъий иситишдан фойдаланишдир. Сабзавотчиликда биологик ёнилги ва ҳар хил техник иситиш (сув, электр, газ ва бошқалар)дан фойдаланилади.

Биологик иситиш органик материалларни микроорганизмлар ёрдамида чириши оқибатида чиқарадиган иссиқлик воситасида амалга оширилади.

Биологик ёнилги ҳаво яхши келиб турган вақтда чирийдиган, шунинг учун ундан фойдаланишдан олдин у шиббаланган ҳолатда сақланиши, ишлатишдан олдин ҳавонинг яхши ўтиши учун говаклинтирилиши керак.

Биологик ёнилги ҳаво яхши ўтадиган, таркибида намлик нисбатан кўп (65—70%) ва етарли миқдорда азот бўлиши керак.

радиациясининг иссиқхона ичига киришини 15—20% га камийтирилади.

Томга смғирлатиб сув сепиш қуёш радиациясининг тушибилиши камайтиради.

Иссиқлик режими. Ҳимоя қилинган ер иншоотида мақбул ҳарорат етиштирилаётган ўсимликнинг талаби, деҳқончилик маданиятини, ўсиш фазаси, ёритилиш даражасига қараб ушлаб турилади. Яхши ёритилганда ҳарорат блутли кун ва тунга нисбатан юқори бўлиши керак.

Илдиз учун тунги ҳарорат тупроқ юзасига нисбатан 2—3° юқори, кундузи эса аксинча бўлиши керак. Иссиқлик режими иссиқлик бериш, шамоллатиш автоматлашган замонавий иссиқхоналарда муваффақиятли тартибга солиб турилади.

Пленкали иншоотларда мақбул иссиқлик режимини яратиш мураккабдир, чунки уларда кескин ҳарорат ўзгариши юз бериши мумкин: қуёшли об-ҳавода қизиб, тунда (истгичсиз) совиб кетиши мумкин. Парникларда ҳам иссиқлик режимини тартибга солиб туриш қийин. Иссиқлик режими парник ва иссиқхонанинг турли ерларида ҳар хилдир. Биологик йўл билан иситиладиган парникда тупроқ ҳарорати ҳар доим ҳавога нисбатан юқори, паст ҳаво зонаси ҳар доим ён томондан ва ён томон бирлашган еридан ўтади. Иссиқхоналарда ҳаво ҳарорати тупроқ ҳароратидан юқори. Иссиқхоналардаги паст ҳарорат девор бўйлаб жойлашади, юқори ҳарорат эса иситгич қурилмаси ва юқоридаги ёпиқ олдида бўлади. Ичи кенг бўлган иншоотларда иссиқлик режими бирмунча текис. Ёпиқ ерда иссиқлик етарли бўлмаганда қуёш радиациясини қабул қилиб олишни яхшилаш билан иссиқлик режимини бошқариш амалга оширилади.

Сунъий иситилмайдиган ёпиқ ер иншоотларида ягона иссиқлик баланси бўлиб радиацион баланс ҳисобланади: қуёш радиациясини ўзига қабул қилиб олган юза иншоот ичидаги тупроқни, ҳавони, ўсимликни, асбобларни иситади. Қизиган буюмлар узидан иссиқлик чиқаради ва у ойна ҳамда қисман пленкада сақланиб туради. Ҳар қандай иситилган иншоотда иссиқлик йиғилади ва ҳарорат ташқи ҳаводан кўра юқори бўлади. Бу ҳолатни "парник" ёки "иссиқхона" таъсири деб ҳам аталади.

Сунъий иситилмайдиган иншоотлардан фақат баҳорда ва кузда, яъни қуёш радиацияси кучли бўлган вақтда фойдаланиш мумкин. Қуёшнинг тик чиқиши ва булутнинг кам бўлиши бундан иншоотларни мамлакатнинг бошқа минтақаларига қараганда бизда вақтлнроқ ишлатиш мумкинлигидан далолат беради. Ташкент кенглигида қишда кўкатлар, февраль охиридан помидор етиштириш мумкин. Мавжуд кўлгина иншоотларда қиш ва орта баҳорда иссиқликнинг йўқотилиши қуёш радиациясининг кириши ҳисобига тулдирилмайди ва сабзавот экинлари ҳамда кўчат етиштиришда сунъий иситиш воситаларидан фойдаланилади.

Иситилмайдиган иншоотларнинг камчилигига қуйидагилар кўради: фойдаланиш вақтининг қисқанганлиги, сутка давомида

ҳароратнинг катта ўзгаришларга учраб туриши, эрта баҳорда ҳаво, ернинг қуёв-қорғини баъзаннинг запарланиши, иссиқлик режимини сошлаш қийинлиги. Сунъий иситишда иссиқлик балансининг кириш қисмига сунъий иситишдан иссиқликнинг келиши ҳам киритилади. Аммо бу ўринда ҳам иссиқлик балансининг асоси радиация баланси ҳисобланади. Шунинг учун ҳимояланган ернинг ҳамма иншоотларида қуёш радиациясини ушлаб қолиш ва сақлашни яхшиловчи тадбирлар қўрилиши керак. Шунинг қайд этиш лозимки, юқорида айтилган табиий ёрнтишдан фойдаланишни яхшиловчи усуллар қуёш радиацияси иссиқлигини ушлашни ҳам яхшилайди.

Утувчи қуёш радиациясидан келувчи иссиқликни сақлаш, кўп жиҳатдан тўсиқнинг иссиқлик нурларини ўтказишга боғлиқ. Полимер пленкалар иссиқлик нурларини ойнадан яхшироқ ўткази, шунинг учун пленкали иншоотларда кундузги вақтларда ҳавонинг ҳарорати ойнали иншоотлардагига нисбатан юқорироқ бўлади. Тунги соатларда эса пленка остидаги ҳарорат ойна остидагига нисбатан анча паст ва очиқ ердагига яқинлашиб қолади. Кундузги ва тунги ҳароратдаги бундай кескин фарқ пленкали иншоотларда ҳароратнинг катта ўзгаришларига олиб келади.

Пленкали иссиқхоналарда иссиқлик режимининг барқарорлигини ошириш учун 2 қатламли қопламадан фойдаланилади, ўсимлик қўшимча тоннель каркасли пленка билан қопланади, тупроқ ости термоизоляция қилинади. Парникларда ойналарнинг бутун бўлишига ҳаракат қилинади, устига нарсалар ёпилади, атрофи биологик ёнилғи билан тўсилади.

Парниклар орқали иссиқ ҳавонинг чиқиб кетишига йўл қўймаслик керак. Гарчи бу йўқотишлар ҳаво иссиқлик сифмининг кичиклиги туфайли ($0,3 \text{ ккал/м}^3$) унчалик катта бўлмасда, унга қарши курашиш зарур. Ҳатто энг яхши ёпилган иссиқхонада ҳам ҳаво бир соат давомида 2—3 марта алмашади. Ойна қўйишда тирқишлар қолса ва бошқа нуқсонлар бўлса бу алмашиш кучаяди. Ийрик иссиқхоналарда ойна ва тўсинлар туташган жойлар қайишқоқ мастикалар ёрдамида ҳаво ўтмайдиган қилинади, парникларда ромлар зич ёпилади, девор четлари яхшилаб сувалади. Ҳимоя қилинган жойда иссиқлик режимини бошқаришнинг энг самарали усули сунъий иситишдан фойдаланишдир. Сабзавотчиликда биологик ёнилғи ва ҳар хил техник иситиш (сув, электр, газ ва бошқалар)дан фойдаланилади.

Биологик иситиш органик материалларни микроорганизмлар ёрдамида чириши оқибатида чиқарадиган иссиқлик воситасида амалга оширилади.

Биологик ёнилғи ҳаво яхши келиб турган вақтда чирийди, шунинг учун ундан фойдаланишдан олдин у шибаланган ҳолда сақланиши, ишлатишдан олдин ҳавонинг яхши ўтиши учун говаклинтирилиши керак.

Биологик ёнилғи ҳаво яхши ўтадиган, таркибида намлик нисбатан кўп (65—70%) ва старли миқдорда азот бўлиши керак.

Бу талабларга таркибида 70—75% сув, 0,5—0,6% азот бўлган, яхши ғовакланган от гўнги кўпроқ жавоб беради. У тез қизийди ва 8—10 кунда 60—70° ҳарорат беради. Сўнгра унинг ҳарорати 30—35° гача пасайиб, шу даражада 60—70 кун қўйиб қўриқиб қўриқиб ва чуққа гўнгида намлик кўп (80—85%) ва азот нисбатан камдир (0,3—0,4%). Улар секин қизийди ва берадиган ҳарорати ҳам паст. Улардан фақат от гўнги ёки юмшатувчи материаллар аралаштириб фойдаланиш мумкин. Майда шохли мол гўнги азотнинг кўплиги (0,7%) ва ўта қуруқлиги билан фарқланади. Парникка солишдан олдин у нами кўп биологик ёнилғи билан аралаштирилиши лозим. Парникларни иситишда от гўнги билан хазон, майдаланган кўсак чаноқлари аралашмасидан фойдаланиш мумкин.

Биологик ёнилғига эҳтиёж унинг хусусияти ва иншоотлар турига боғлиқ бўлади. Эртанги парникда бир ром — жой учун 1,5 м³ ёки 6—7 ц, ўрта парниклар учун 15—20% камроқ, иссиқхоналар учун 1 м² га 2—3 ц дан гўнги талаб қилинади. Биоёнилгини тайёрлаш октябрь-ноябрь ойлари охирида бошланиб, бутун қиш мобайнида давом этади. Уни 6—8 м кенгликда, ихтиёрий узунликда қатлам-қатлам қилиб шиббалаб (қишда музлаб қолмаслиги учун), баландлиги 1,5—2 м қилиб сақланади. Биологик ёнилғи фойдаланишдан бир ҳафта олдин қизий бошлаши учун шароит яратиш мақсадида юмшатилади. Агарда биологик ёнилғи қизимаса, унга сундирилмаган оҳак, янги қайноқ гўнги, қиздирилган тош аралаштириб сунъий қиздирилади. Ҳарорат 40—50° бўлганда биологик ёнилғи усимлик устириш иншоотларига солинади.

Биологик иситиш ўз афзалликлари ва нуқсонларига эга. У қимматбаҳо иситиш системасини талаб қилмайди, биологик ёнилғи чириганда парникларга ва тувакларга солиш учун чиринди ҳосил бўлади. Биологик ёнилғи чириганда усимликнинг ривожланишига ижобий таъсир қилувчи карбонат ангидрид кислота ажралади. Аммо биоёнилгини тайёрлаш ва ташиш, парникларга солиш ва сўнгра тозалаш ҳам маълум харажатларни талаб қилади. У ходимларнинг санитария-гигиена шароитларини ёмонлаштиради. Унда ҳароратни бошқаришнинг имкони бўлмайди. Биологик ёнилғи қизишининг эгри чизигини ташкил қилади, яъни жараён бошида ҳароратнинг кўтарилиши ва сўнгра кескин тушиши билан характерланади. Бу биологик ёнилғидан кузги-қишқи даврларда фойдаланишни қийинлаштиради.

Техник иситиш деганда, ҳар хил ёнилғи турларидан (мазут, нефть, газ), иссиқлик энергияси, электр энергияси, геотермал манбалар иссиқлиги ва шу кабилардан фойдаланиш назарда тутилади.

Сувли иситиш — иситишнинг юқори фойдаланиш кўрсаткичларига эга бўлган кўп тарқалган туридир. Бир текис ва осон бошқариш режими, зарарсизлиги, меҳнатни кам талаб қилиши, иссиқликдан фойдаланиш коэффициентининг юқорилиги (65—

70%). Иссиқлик ҳарорати 30—90° булган сувдан олинади. Сувли иситиш системаси иссиқлик манбаи (ТЭЦ, саноат корхонаси қозонхонаси, геотермал сувлар ва шу кабилар), иссиқ сувлар иссиқхонага келадиган ва қайтиб кетадиган магистрал қувурлар ва иситиш асбоблари (металл, асбобсиз, пластмасса, қувурлар, радиаторлар) ни қамраб олиб, улар девор буйлаб ва ерга ўрнатилади, иссиқхонанинг ойнаванд томи остига осиб қўйилади. Сувли иситилишда сувни системада айланишини таъминловчи воситалардан фойдаланилади.

Ҳаво орқали иситишда қўшимча ски авария вақтида иситиш сифатида фойдаланилади. Махсус қурилма — калориферларда қизитилган ҳаво вентиляторлар орқали иссиқхонага юборилади. Ерни иситиш учун тупроқ остига қувур ётқизилади ски ҳаво каналлари ўрнатилади.

Газли иситиш ўстириш иншоотлари ичида газни бевосита ёқиш орқали амалга оширилади. Иситишнинг бу усули қурилманинг соддалигига, иситиш системасини қуриш сарфларини камайтиришига қарамай ҳозирча фақат айрим хўжаликлардагина ишлатилмоқда. Газли иситиш мақсадларида ўсимликлар учун зарарли бирикмалари йўқ булган газдан фойдаланиш мумкин. Газли иситишнинг нуқсонлари: иссиқлик ва ҳаво намлиги режимининг бир текис эмаслигидир.

Электр иситиш электр токи қаршилигининг салмоғи катта ўтказгичлар орқали ўтказишга асосланади, бунинг натижасида электр токининг маълум қисми иссиқлик энергиясига айланади. Унда электродлар, асфальт-бетон иситиш элементлари, ҳамда махсус иситиш симларидан фойдаланилади. Электрли иситишни автоматик бошқариш мумкин, яхши ишлайди ва ўсимлик учун зарарсиз.

Сунъий иситиладиган иншоотларда қуёш энергиясини ушлаб қолишни ва иссиқликнинг йўқолишига қарши курашни яхшилаш ўз аҳамиятини йўқотмайди, чунки бу ёнилғи ва меҳнат сарфини камайтиради.

Баҳор ва ёздаги қуёшли об-ҳавода парник ва иссиқхоналар вентиляцияси бу жойдаги ҳавони зарур даражагача пасайтиришни таъминламайди. Бундай қолларда вентиляциядан ташқари қизиб кетишга қарши курашнинг бошқа усулларида фойдаланилади. Бундай усуллар қаторига энг аввало юқорида "Ёруғлик режими" бўлимида баён қилинган бинога ортиқча қуёш радиациясининг ўтишини камайтиш усули киритилиши керак. Шу билан бирга қизиб кетишга қарши курашда ортиқча иссиқликни йўқотиш усулидан фойдаланилади. Ана шундай усуллардан бири иссиқхона ичида сув пуркашдир. Пуркалган сувнинг бир қисми дарҳол, қолган қисми эса тупроқ ва ўсимликка сингандан кейин буғланади. Натижада иссиқхонадаги ҳаво ҳарорати 5—6° пасаяди. Пленкали иссиқхоналарда ўсимликларнинг қизиб кетишини пасайтиришнинг истиқболли усули сўғориладиган девор ва туман ҳосил қилувчи совутиш камераси бўлиб, улар орқали ташқи ҳаво

бино ичига киритилади. Қизиб кетишга қарши курашда совуқда иситадиган, иссиқда эса совутадиган кондиционерлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Сув режими. Ҳимояланган ердаги сабзавот экинларида барг аппарати яхши ривожланади ва улар очик ердаги экинлардан кўра кўпроқ ҳосил беради. Бу сувнинг кўп сарф бўлишига, намликнинг этишмаслиги ёки ортиқчалигига сезгирликни оширади. Тупроқ ва ҳаво намлигининг оптимал даражаси ҳар хил ўсимликлар ва улар ривожланишининг турли даражасида бир хил эмас.

Бодринг учун тупроқнинг намлиги кўчат вақтида 80%, ҳосил бериш вақтида 85—90%, помидор, гармдори ва бақлажон учун кўчат вақтида 70—75%, барглارнинг ўсиш вақтида 70—80% ва ҳосил бериш даврида 80—85%, кўчатлар учун 80—90% НВ дан кам бўлмаслиги керак.

Ҳавонинг намлигига қўйиладиган талаб бўйича ҳимояланган ер экинлари уч гуруҳга бўлинади: паст, ўрта, юқорн намликни талаб қилувчилар. Биринчи гуруҳга помидор, гармдори, ловия (кўчатни ўстиришда ҳам, кейинги парвариш қилишда ҳам $60 \pm 5\%$) киради. Салат, Пекин карами, редиска, укроп, шпинат (ўсув бошида $65 \pm 5\%$ ва озуқа органлари шаклланиши даврида $80 \pm 5\%$) ҳам биринчи гуруҳга киритилади. Иккинчи гуруҳ — бодринг, сельдерей, бақлажонни (кўчатни ўстириш вақтида $70 \pm 5\%$ ва кейинги даврларда $90 \pm 5\%$) қамраб олади.

Ҳимояланган ер иншоотларида тупроқ ва ҳаво намлигини сақлаш зарурлиги суғоришнинг турли усулларини қўллашни тақозо этади.

Ҳавонинг намлиги вентиляцияни кучайтириш билан камайтирилади, суғоришни камайтириш, тупроқ сатҳини юмшатиш ва ҳароратни ошириш ҳисобига бoшқарилади. Ҳаво намлигини кўпайтиришга вентиляцияни чеклаш, суғоришни кўпайтиш, иншоот ичида ўсимликларни пуркаш орқали эришилади. Ўрта Осиё шаронтидаги ҳимоя қилинган ерларда намликнинг ортиқчалигидан кўра этишмаслиги кўпроқ учрайди. Бу айниқса бодрингга кўпроқ сезилади. Вентиляцияни камайтириш қизишга олиб келади. Шунинг учун ҳавони намлаш, қоронгилатиш ва вентиляцияни пухта ўйлаб бириктириш ҳаво намлигининг зарур шароитини яратиш имконини беради.

Тупроқ намлигини оширишга суғоришнинг ҳар хил усулларини қўллаш, суғориш тезлиги ва жадаллигини ошириш, суғориш вақтини алмаштириш орқали эришилади. Суғориш учун фойдаланиладиган сув заиф углекислотали, таркибидаги зич қалдир 1% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Сувнинг ҳарорати 23—25° бўлиши лозим. Суғориш сувининг совуқ бўлиши айниқса бодринг ва помидор учун салбий таъсир қилиб, илдишни ўлдиради. Ўсимликнинг сулиб қолишига олиб келади. Қишда ва эрта баҳорда ўсимликларни эрталаб, тупроқ яхши қизиган вақтда суғорилади.

Ҳимоя қилинган ерда суғоришнинг қуйидаги асосий турларидан фойдаланилади: ёмғирлатиш, шланг билан; тупроқ тагидан томчилатиб ва импульсли. Ҳозирги кунда энг кўп тарқалган усул ёмғирлатиш суғориш бўлиб у тупроқ ва ўсимликни бир вақтда намлаш имконини беради. Бу усулда барглардаги намлик ортада ва буғланиш камаяди. Ёмғирлатиш барглар ҳароратини пасайтириб, ўсимликларнинг қизишини камайтиради.

Замонавий иссиқхоналарда стационар ёмғирлатиш қурилмалари урнатилган бўлиб, улар автоматик тарзда ва қўлда бошқарилади, уларда суғориш жўмақларидан шланг билан суғориш ҳам кўзда тутилган. Ёмғирлатиш системасидан ҳавони плиқ сув билан намлаш ва ўсимликларни минерал ўғитлар билан озиқлантиришда ҳам фойдаланилади. Ҳимояланган ер иншоотларида ҳозирча шланг билан суғоришдан кенг фойдаланилади. Замонавий иссиқхоналарда у ёмғирлатиш қурилмаларининг бузилиб қолиш ҳолатларида фойдаланиш учун резерв сифатида сақланади. Бундан ташқари ундан ер устки қисмининг намлиниши ривожланишига салбий таъсир этадиган ўсимликларни суғоришда фойдаланилади. Шланг билан суғоришда сув эгاتларга қуйилади, кукатлар эса олинадиган сежаклар воситасида суғорилади. Суғоришнинг бу усулидан фойдаланиш чекланиши керак, чунки у кўп меҳнат талаб қилади, тупроқни ювиб кетади ва зичлайди, ҳавонинг намланишини таъминламайди.

Суғоришнинг бошқа усулларида ҳам кенг қўламда фойдаланилмайди. Улар тажриб ва ишлаб чиқариш текширувидан ўтмоқда. Уларнинг муҳим афзаллиги тупроқнинг намлик режимида автоматик бошқариш имконини бериши ва сувнинг аниқ ҳамда ўз жойига сарфланишини таъминлашидир. Тупроқ остида суғориш усулида сув ва минерал ўғитлар эритмалари тупроқ остида 30 см чуқурликда ётқизилган қувурлар орқали ўсимликлар илдизига берилади. Бу усул ҳаво намлиги паст бўлишини талаб қилувчи итузумдошлар, полиз экинларига нисбатан қўлланади. Томчилатиб суғоришда намлатиш форсункалари урнатилган қувурлар системаси орқали ҳавонинг ҳам намлаш мумкин. Қуёш радиациясининг интенсивлигини ҳисобга олиб автоматик бошқариладиган импульс суғориш синовдан ўтмоқда.

Суғориш нормаси ўсимлик тури ва ёши, қуёш радиациясининг интенсивлиги, тупроқнинг сув-физик хусусиятлари ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади. Ўзбекистонда қишда суғориш камроқ (помидор ойда 3—4 марта, бодринг — 6—8 марта) баҳор ва кузда суғориш жадаллашиб, помидор кунора, бодринг зарур бўлганда ҳар куни суғорилади. Суғориш нормалари қишда юқори бўлмайди — 5—7 л/м³, илиқ қуёшли кунлар бошланиши билан норма оширилиб, улар 15 л/м³ ва ортиқроқ бўлади. Ёзда ҳавонинг нисбатан намлигини ошириш учун асосий суғоришдан ташқари, бодринг кунининг иккинчи ярмидаги соатларда 0,5—1,0 л/м³ миқдорда мусаффовланиб суғоришлар ўтказилади.

Ҳаво-газ режими. Ҳимояланган ер ўсимликлари учун ҳаво-газ муҳитининг муқим элементи кислород ва карбонат ангидрид газидир. Кислороддан ўсимликлар нафас олишда, карбонат ангидриддан органик молдалар синтезлаш фойдаланилади. Кислороднинг ҳаво таркибида қўпчилиги (21%) ва туфракнинг юмшоқлиги туфайли ўсимлик унга муҳтож бўлмайди.

Ҳавода ўртача 0,03% карбонат ангидрид гази бўлиб, бу 1 м³ га 0,3 л ски 0,57 г ни ташкил қилади. 1 га иссиқхонада ўсаётган бодринг ҳар куни 700 кг гача карбонат ангидрид газини ютади, бунинг учун иссиқхонага 1 млн/м³ ҳаво кириши керак.

Ҳаво таркибида 0,03% карбонат ангидриднинг бўлиши ўсимлик учун оптимал бўлолмайди. Ҳаводаги карбонат ангидрид газининг тўпланганлиги 0,01—0,15%, помидор ва редискада 0,25—0,35% бўлганда бодрингда фотосинтез жадал ўтади. Ҳаводаги газ бундан ортиб борганда фотосинтез жадаллиги ва нафас олиш пасаяди, 0,9% гача кўпайганда ҳосилдорлик камаяди.

Иссиқхоналардаги карбонат ангидрид газ бериш орқали кўпайтирилади. Газ бир кунда 2 марта 2 соатдан қуёш ёрқин нур сочиб турган вақтда берилади, бунда карбонат ангидриддан тўлиқроқ фойдаланилади, иккинчиси куннинг иккинчи ярмида иссиқ тушган вақтда берилади. Сунъий газ беришда карбонат ангидрид газининг сарф нормаси 20 г/м³ дир. Газ беришда метан, пропан ёқилади, қуруқ муз, балонлардаги суюқ карбонат ангидрид гази, ўз қозонхонасидаги тозаланган газлардан фойдаланилади. Газсимон ёнилғида ишловчи УУГ-7,5 генераторидан фойдаланилади, унинг унумдорлиги 4,5 м³/с дир. Биологик иситиладиган парник ва иссиқхоналарда органик моддаларнинг чириши ҳисобига ҳаво таркибидаги СО₂ ўсимликлар эҳтиёжидан ортиқроқ бўлади, шунинг учун бу ерда қўшимча газ бериш талаб қилинмайди.

Биологик ёнилғи чириганда ўсимликлар учун зарарли, уларни куйдирадиган ва заҳарлайдиган зарарли моддалар ҳам ажралиб чиқади. Бу аммиак, метан, 1% дан ортиқ тўпланган карбонат ангидрид газидир. Ҳимояланган ер иншоотларида ҳаво муҳитининг олтингугурт ва ис гази, шунингдек азот оксиди билан ифлосланишига йўл қўйиб бўлмайди. Улар сабзавот экинлари ва уларни парвариш қилаётган кишиларга салбий таъсир этади. Ҳаво таркибида олтингугурт гази 0,0001%—0,0002%, азот оксиди 0,00003% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Зарарли газларни йўқотиш учун шамоллатиш зарур бўлади.

Ҳимояланган ер сабзавотчилигида айрим газлардан маҳсулот олишни тезлаштириш ва ҳосилдорликни оширишда фойдаланилади. 0,5% тўпланган этилен помидорнинг пишишини тезлаштириши ацетилен 0,14% ва ис гази 0,0001% тўпланганда бодринг оналик гуллари ҳосил бўлишига ёрдам бериши аниқланган. Этилен, ацетилен ва пропилендан помидор мевасининг қизаришини тезлатишда фойдаланилади. Бунинг учун помидорнинг қуқ

меваси махсус камерага жойланиб, унга юқорида айтилган газлар (ҳаво ҳажмига) 1:1000 ёки 1:1500 нисбатда қўшилади.

Амалий машғулот

19-мавзу. Хўжаликнинг биологик ёнилғига эҳтиёжини аниқлаш

Машғулотнинг мақсади: Ўқувчиларни хўжаликнинг биологик ёнилғига эҳтиёжини аниқлашда бажариладиган ҳисоб-китобларнинг асосий принциплари билан таништириш.

Топшириқлар: Биологик ёнилғига эҳтиёж парниклар сони, парник ромларининг размери ва фойдаланиш муддатларига кўра аниқланади. Парниклардан декабрь-февралда фойдаланилганда биологик ёнилғи қатламининг қалинлиги 50—60 см, февраль-мартда 30—40 см бўлади. Гўнг парник котлованига юмшоқлигича зичламай солинади. 4—5 кундан сўнг у чўкади, шунинг учун тупроқ солишдан олдин дастлабки солинган гўнгнинг 20% и атрофида қайноқ гўнг солинади.

Кўчат ештиришда биологик ёнилғига эҳтиёжни аниқлаш малакасини ўқувчилар 27-жадвалда назарда тутилган ҳисоб-китобларни бажариб эгаллайдилар.

27-жадвал

1 га очиқ ер учун зарур бўладиган кўчатни ўстиришда биологик ёнилғига бўлган эҳтиёжни аниқлаш бўйича ҳисобот

Экин	ромлар- га эҳтиёжи 1 га учун	экиш ёки кўчат қилиш санаси	биоло- гик ёнилғи қалинли- ги, см	Биологик эҳтиёж			
				1 ромга		1 гектарига	
				М ³	Т	М ³	Т
Эртаги қарам							
Эртаги помидор							
Уртаги помидор							
Бақлажон							
Гармдори							
Эртаги қарам							
Эртаги помидор							
Уртаги помидор							
Бақлажон							
Гармдори							

Кўчат ўстириш учун ромларга эҳтиёж ҳақидаги маълумотларни ўқувчилар олдинги лаборатория машғулотдан оладилар (21-жадвал). Экиш ёки кўчат қилиш санаси маълумотномалар ёки ўқитувчидан олинган ахборот асосида тўлдирилади. Эртаги қарам ва эртаги помидор учун биологик ёнилғи қатламининг қалинлиги 50—60 см, бошқа экинлар учун 30—40 см бўлиши керак.

1 ромга зарур биологик ёнилғини аниқлашда чиқандан сўнг қўшиладиган гўнг (дастлабки солинганнинг 20% ҳажмида) ҳисоб-

га олинади. Ҳисоб-китоб қуйидаги формула бўйича амалга оширилади: $O = \alpha \cdot B + 20\%$

бунда: O — биологик ёнилғи ҳажми, m^3 ; α — ром остидаги котлован майдони, m^2 ; B — гўнг қатламининг қалинлиги, см.

Мисол: Ром остидаги котлован майдони $1,5 m^2$, гўнг қатламининг қалинлиги 40 см. Биологик ёнилғига эҳтиёж дастлабки солишда $1,5 \times 0,6 = 0,9 m^3$ ни ташкил этади. 20% қўшамиз:

$$\frac{0,9 \times 20}{100} = 0,18 m^3$$

Демак ҳаммаси бўлиб $0,9 + 0,18 = 1,08 m^3$ гўнг талаб қилинади.

Биологик ёнилғига эҳтиёж фақат куб метрларда эмас, балки тонналарда ҳам ҳисобланади. Бунинг учун биологик ёнилғи ҳажми бир куб метрнинг оғирлигига кўпайтирилади. $1 m^3$ похол тутамали қизитиладиган гўнгнинг оғирлиги шиббалаанмай солинганда: от гўнги — 0,35—0,45, қўйники — 0,4—0,5, қора молники — 0,4—0,5; чўчқаники — 0,55—0,70 т дир. 1 га ерга биологик ёнилғи учун эҳтиёж бир ром учун эҳтиёжни ромлар сонига кўпайтириб аниқланади.

Фойдаланиладиган асбоблар: Ҳимояланган ер сабзавотчилигига доир маълумотларни қамраб олган плакатлар ва маълумотномалар.

18 Боб

ҲИМОЯ ҚИЛИНГАН ЕРДАГИ ЎСИМЛИКЛАРНИ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШ

Илдиз орқали озиқлантириш хусусияти ва шартлари. Ҳимояланган ер сабзавот экинлари юқори ҳосил берар экан, айти бир вақтда очиқ ердаги экинларга нисбатан 2—10 марта кўп минерал озиқ элементларини талаб қилади. 10 кг бодринг ҳосилини етиштириш учун (вегетация массаси билан бирга) 14,2—28,5 г азот, 9,2—11,5 г фосфор ва 27,7—58 г калий, помидор эса шунга кўра 32,7, 14,6 ва 69,6 г талаб қилди. Илдиз озиқланадиган муҳит ҳажми бу ерда чекланган ва 30 мг дан ортиқ эмас, бу илдизнинг ривожланишини сусайтиради. Бу ҳол унда минерал озиқ моддаларининг юқори бўлишини тақозо этади. Ҳимояланган ердаги илдиз озиқланадиган муҳит табиий муҳитдан фарқ қилади. Улар турли органик ва ноорганик компонентлардан таркиб топиб, тупроқ субстрат деб юритилади.

Минерал озиқлантиришни ташкил этишда ҳимояланган ердаги ўзига хос шароит ва хусусиятлар ҳисобга олиниши керак. Бу ерда тупроқдан зўр бериб фойдаланилади, чунки фойдаланиш даврида 3—5 экин ўстирилади. Кўп ва мўл сўғориш осон эрийдиган озиқ моддаларини ювиб кетади. Тупроқдан узоқ муддат фойдаланилганда у зичлашади, унинг сув — физик хусусиятлари

ёмонлашади, аста-секин ифлосланади. Тупроқни зараркунанда ва касалликларга қарши курашда тозалаш (стерилизация қилиш) натижасида тупроқ микрофлораси ўзгаради, структураси ёмонлашади, унумдорлиги пасаяди, тузи кўпаяди. Ҳимояланган ер шароитларида ўсимликларнинг калий ва кальцийга эҳтиёжи ортади.

Ўсимлик минерал моддаларни жадал олиб туришига ҳарорат ва илдиз яшайдиган зонанинг ҳавога тўйиниш даражаси, тупроқ муҳитининг реакцияси, унда аралашмаларнинг тўпланиши, заҳарли моддаларнинг борлиги, илдиз системасининг ривожланиши ва шу кабилар таъсир этишини унутмаслик керак. Илдиз яшайдиган муҳитдаги энг қулай ҳарорат бодринг учун 20—25°, бошқа экинлар учун 17—20° дир. Ҳарорат ҳосил беришдан олдин бирмунча паст ва ҳосил бериш даврида бирмунча юқори бўлиши керак. Ҳарорат пасайганда озиқ моддаларини, айниқса фосфорни сингдириш сўсаяди. Сув ва озиқ моддаларини нормал сингдириш учун тупроқ таркибидаги кислород камида 15%, қаттиқ, суёқ, ва газсимон қисмлар нисбати 1:1:1 бўлиши керак.

Ўсимликлар қуйидагиларни ўзлаштиришлари учун тупроқ муҳитининг энг қулай реакцияси (рН) азот 5—8 (нитрат 5 ва аммиак 7), фосфор 6,25—7, калий ва олтингугурт 6—9,5, кальций, магний ва молибден 7—8,5, темир ва марганец 4,5—6, бор, мис ва рух 5—7 дир. Мақбул рН бодрингга 6—7, помидорга 5,5—6,5, пиёзга 6,5—7,5, салатга 6—7, сельдерейга 6,5—7, ровочга 5,5—7, кўк пиёзга 6—7, гулкарамга 6,7, редискага 6—7, шпинатга 6, барг карамга 6—8, кабачкига 6 деб қабул қилинган.

Тупроқда тузларнинг ҳаддан ташқари тўпланиши органика кам бўлганда (10—15%) 0,35—0,45% ва юқори (60—70%) бўлганда 1,35—1,55% дир. Осон эрийдиган хлор тузлари сабзавот экинлари учун энг заҳарли ҳисобланади. Хлорнинг заҳарлик чегараси бодринг учун 0,003—0,007%, карам, қовоқ, помидор 0,007—0,002%, мутлоқ қуруқ тупроқда ёки шунга кўра тупроқ қоришмасида 0,2—0,3% ва 0,3—1,3% дир. Ҳимояланган ерда кислотали тупроқ, айниқса торфдан фойдаланилганда (рН4,5—5,5) темир ва марганец ҳамда ҳаракатчан аллюминий оксидларининг ўсимликка зарарли таъсири намоён бўлади. Темир ва алюминий ҳаракатчан формаларининг миқдори 1 кг минералли тупроқларда 4% мг ва торфли тупроқларда 6 мг дан ошмаслиги керак. Миқдори қуйидаги йўл қуйиладиган нормадан ортиқ бўлган айрим бошқа моддалар ҳам ўсимликлар учун зарарлидир: 1 кг тупроққа 1 мг бор, 6 мг мис, 6 мг кобальт, 0,5 мг молибден. У эрийдиган фторид ва фторсиликатлари, родонид аммоний, ва натрий хлорид (тўпланиши 1/25000) ўсимлик учун зарарлидир.

Илдиз системаси қанчалик ривожланган бўлса, тупроқ шунчалик катта алмашинувни қамраб олади, ўсимлик минерал озиқ элементлари билан яхши таъминланади ва ҳосилдорлик юқори бўлади. Ҳаво ҳамда сув режими яхши ва чиринди қатлами кучли тупроқларда ўсимлик бир текисда ривожланади. илдизлари тармоқланади. Бунинг учун иссиқхона тупроқларида чиринди миқдори 10—12% ни ташкил этиши керак.

га олинади. Ҳисоб-китоб қуйидаги формула бўйича амалга оширилади: $O = \alpha \cdot B + 20\%$

бунда: O — биологик ёнилғи ҳажми, m^3 ; α — ром остидаги котлован майдони, m^2 ; B — гўнг қатлами қалинлиги, см.

Мисол: Ром остидаги котлован майдони $1,5 m^2$, гўнг қатламининг қалинлиги 40 см. Биологик ёнилғига эҳтиёж ҳисоблаб солишда $1,5 \times 0,6 = 0,9 m^3$ ни ташкил этади. 20% қўшамас:

$$\frac{0,9 \times 20}{100} = 0,18 m^3$$

Демак ҳаммаси бўлиб $0,9 + 0,18 = 1,08 m^3$ гўнг талаб қилинади.

Биологик ёнилғига эҳтиёж фақат куб метрларда эмас, балки тонналарда ҳам ҳисобланади. Бунинг учун биологик ёнилғи ҳажми бир куб метрнинг оғирлигига кўпайтирилади. $1 m^3$ похол тутамали қизитиладиган гўнгнинг оғирлиги шиббаланмай солинганда: от гўнги — 0,35—0,45, қўйники — 0,4—0,5, қора молники — 0,4—0,5; чўчқаники — 0,55—0,70 т дир. 1 га ерга биологик ёнилғи учун эҳтиёж бир ром учун эҳтиёжни ромлар сонига кўпайтириб аниқланади.

Фойдаланиладиган асбоблар: Ҳимояланган ер сабзавотчилигига доир маълумотларни қамраб олган плакатлар ва маълумотномалар.

18 Боб

ҲИМОЯ ҚИЛИНГАН ЕРДАГИ ЎСИМЛИКЛАРНИ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШ

Илдиз орқали озиқлантириш хусусияти ва шартлари. Ҳимояланган ер сабзавот экинлари юқори ҳосил берар экан, айти бир вақтда очиқ ердаги экинларга нисбатан 2—10 марта кўп минерал озиқ элементларини талаб қилади. 10 кг бодринг ҳосилини етиштириш учун (вегетация массаси билан бирга) 14,2—28,5 г азот, 9,2—11,5 г фосфор ва 27,7—58 г калий, помидор эса шунга кўра 32,7, 14,6 ва 69,6 г талаб қилди. Илдиз озиқланадиган муҳит ҳажми бу ерда чекланган ва 30 мг дан ортиқ эмас, бу илдизнинг ривожланишини сусайтиради. Бу ҳол унда минерал озиқ моддаларининг юқори бўлишини тақозо этади. Ҳимояланган ердаги илдиз озиқланадиган муҳит табиий муҳитдан фарқ қилади. Улар турли органик ва ноорганик компонентлардан таркиб топиб, тупроқ субстрат деб юритилади.

Минерал озиқлантиришни ташкил этишда ҳимояланган ердаги ўзига хос шароит ва хусусиятлар ҳисобга олиниши керак. Бу ерда тупроқдан зўр бериб фойдаланилади, чунки фойдаланиш даврида 3—5 экин ўстирилади. Кўп ва мўл сўғориш осон эрийдиган озиқ моддаларини ювиб кетади. Тупроқдан узоқ мuddат фойдаланилганда у зичлашади, унинг сув — физик хусусиятлари

ёмонлашади, аста-секин ифлосланади. Тупроқни зараркунанда ва касалликларга қарши курашда тозалаш (стерилизация қилиш) натижасида тупроқ микрофлораси ўзгаради, структураси ёмонлашади, унумдорлиги пасаяди, тузи кўпаяди. Ҳимояланган ер шароитларида ўсимликларнинг калий ва кальцийга эҳтиёжи ортади.

Ўсимлик минерал моддаларни жадал олиб туришига ҳарорат ва илдиз яшайдиган зонанинг ҳавога тўйиниш даражаси, тупроқ муҳитининг реакцияси, унда аралашмаларнинг тўпланиши, заҳарли моддаларнинг борлиги, илдиз системасининг ривожланиши ва шу кабилар таъсир этишини унутмаслик керак. Илдиз яшайдиган муҳитдаги энг қулай ҳарорат бодринг учун 20—25°, бошқа экинлар учун 17—20° дир. Ҳарорат ҳосил беришдан олдин бирмунча паст ва ҳосил бериш даврида бирмунча юқори бўлиши керак. Ҳарорат пасайганда озиқ моддаларини, айниқса фосфорни сингдириш сусаяди. Сув ва озиқ моддаларини нормал сингдириш учун тупроқ таркибидаги кислород камида 15%, қаттиқ, суёқ, ва газсимон қисмлар нисбати 1:1:1 бўлиши керак.

Ўсимликлар қуйдагиларни ўзлаштиришлари учун тупроқ муҳитининг энг қулай реакцияси (рН) азот 5—8 (нитрат 5 ва аммиак 7), фосфор 6,25—7, калий ва олтингугурт 6—9,5, кальций, магний ва молибден 7—8,5, темир ва марганец 4,5—6, бор, мис ва рух 5—7 дир. Мақбул рН бодрингга 6—7, помидорга 5,5—6,5, пиёзга 6,5—7,5, салатга 6—7, сельдерейга 6,5—7, ровочга 5,5—7, кук пиёзга 6—7, гулкарамга 6,7, редискага 6—7, шпинатга 6, барг карамга 6—8, кабачкига 6 деб қабул қилинган.

Тупроқда тузларнинг ҳаддан ташқари тўпланиши органика кам бўлганда (10—15%) 0,35—0,45% ва юқори (60—70%) бўлганда 1,35—1,55% дир. Осон эрийдиган хлор тузлари сабзавот экинлари учун энг заҳарли ҳисобланади. Хлорнинг заҳарлик чегараси бодринг учун 0,003—0,007%, карам, қовоқ, помидор 0,007—0,002%, мутлоқ қуруқ тупроқда ёки шунга кўра тупроқ қоришмасида 0,2—0,3% ва 0,3—1,3% дир. Ҳимояланган ерда кислотали тупроқ, айниқса торфдан фойдаланилганда (рН4,5—5,5) темир ва марганец ҳамда ҳаракатчан алюминий оксидларининг ўсимликка зарарли таъсири намоён бўлади. Темир ва алюминий ҳаракатчан формаларининг миқдори 1 кг минералли тупроқларда 4% мг ва торфли тупроқларда 6 мг дан ошмаслиги керак. Миқдори қуйидаги йўл қўйиладиган нормадан ортиқ бўлган айрим бошқа моддалар ҳам ўсимликлар учун зарарлидир: 1 кг тупроққа 1 мг бор, 6 мг мис, 6 мг кобальт, 0,5 мг молибден. У эрийдиган фторид ва фторсиликатлари, родонид аммоний, ва натрий хлорид (тўпланиши 1/25000) ўсимлик учун зарарлидир.

Илдиз системаси қанчалик ривожланган бўлса, тупроқ шунчалик катта алмашинуви қамраб олади, ўсимлик минерал озиқ элементлари билан яхши таъминланади ва ҳосилдорлик юқори бўлади. Ҳаво ҳамда сув режими яхши ва чиринди қатлами кучли тупроқларда ўсимлик бир текисда ривожланади, илдизлари тармоқланади. Бунинг учун иссиқхона тупроқларида чиринди миқдори 10—12% ни ташкил этиши керак.

Ҳимояланган ердаги ўсимликларни озиклантириш муаммосини ҳал қилишнинг асосий йўллари қуйидагилардир:

1. Қори ҳосилдор ва яхши ўғитланган ернинг ўзидан фойдаланиш.

2. Органик ва минерал ўғитлар қўшилган турли қопламалардан озиқали тупроқ қоричмаларини ҳосил қилиш;

3. Келиб чиқиши органик бўлиб (қипиқ, сомон, торф ва шўқалар), тупроқнинг ўрнини босувчиларни озиқ эритмалари билан қўллаб қўллаш;

4. Ўсимликни тупроқсиз шароитда ўстириш, бунда ўсимлик резервуарлардаги озиқ эритмалари ёки вақти-вақтида илдииз системага бериладиган моддалардан озиқлантирилади.

Озиқли тупроқ қоричмалари тупроқ, келиб чиқиши органик бўлган ва қумоқ инерт материаллар субстрактлар деб юритилади.

Келиб чиқиши органик бўлган, озиқ элементлари билан бўлган тупроқнинг ўрнини босувчиларда ўсимликларни ўстириш ҳемокультура дейилади. Сабзавотларни тупроқсиз ва келиб чиқиши органик бўлган, уни ўрнини босувчиларсиз ўстириш гидропоника деб аталади. Бунда ўсимлик озиқ эритмаларини индирект ҳисобига озикланади. Бу усулнинг сув экинни, агропоника, ионитопоника, агрегатопоника каби турлари бор.

Тупроқ аралашмалари ва уларнинг таърифи. Ҳимояланган ер бўзавотчилигида тупроқ аралашмаларидан фойдаланиш минерал таркибни ташкил этишнинг энг тарқалган усулидир. Тупроқ аралашмалари ҳосилдор, таркибий, механик таркиби энгил, во ва сувни яхши ўтказадиган, нейтрал реакция ҳамда қоричнинг мақбул концентрациясига эга, ёввойи ўт уруғлари, саллиқ ва зараркундалардан холи бўлиши керак. Уларни зишда ўсимликларнинг озиққа талаби ва илдииз системасининг вожазлаиш характери ҳисобга олинади.

Тупроқ аралашмаси ҳосилдорлигининг муҳим кўрсаткичи таркибда органик модда ва чириндининг бўлишидир. Энг яхши тупроқ аралашмаларида 20—30% ва ундан кўпроқ органик модда 12—15% чиринди бўлади.

Механик таркибига кўра тупроқ аралашмалари ўртача қўққили (35% физик лой ва 65% бўлган физик қўққили) ва ўртача қўққили тупроқли (20—30% ва 70—80%) бўлиши керак. Улар регатларининг ҳажми 1 дан 5 мм гача бўлган майда донатор таркибда бўлиши керак.

Тупроқ аралашмасининг физик хусусиятлари қуйидаги кўрсаткичга эга бўлиши лозим: салмоғи (қаттиқ муҳит массасининг нисбати) 1,5—2,0 ҳажм оғирлиги (тегилмаган тузилишни нисбати) 1,5—2,0 ҳажм оғирлиги (тегилмаган тузилишни нисбати) 1,5—2,0 ҳажм оғирлиги (тегилмаган тузилишни нисбати) ер усти сатҳи учун 0,9 г/см³ булакли ёки говак (заррачалар орасидаги оралиқ) говаклик умумий ҳажмда) 46—80%, қаттиқ, суёқ ва газсимон эгалар нисбати 1:1:1, умумий намлик 45—60%.

Тупроқда тупроқ муҳити реакцияси ёки кислоталилик (рН) ронатлар 0,3—0,5% бўлганда — 6,3—6,7 бўлиши маъқулдир. Тупроқ аралашмасида хлорнинг йўл қўйиладиган нормаси помидор, карам ва шпинат учун — 0,02% ва қолган экинлар учун —

0,01% дир. Ижобий қобилиятни тақозо этувчи органиканинг йул қўйиладиган таркиби. Органика 10% бўлганда тузларнинг йул қўйишлиши 0,35%, 15% бўлганда — 0,45%, 20% да — 0,55%, 30% бўлганда 0,75% дир. Узлаштириладиган формалар 1 кг тупроққа азот 40—60, фосфор 120—130 мг ни ташкил қилиши керак. Бу талабларга жавоб берадиган тупроқ аралашмаси. Органик ва минерал ўғитларни қўшиб турли компонентлардан тузилади. Бунинг учун чиринди, торф, гўнг, қум, чимли дала, иссиқхона ва парникларнинг эски тупрогидан фойдаланилади. Зарурият бўлганда буларга турли юмшатувчи материаллар қўшилади. Аралашма тур ва нисбатлари ўстирилайётган экин ва биноларга, фойдаланиш вақтига боғлиқ бўлади. Итузумдош ва қовоқсимон экинлар, гулкарам ва редиска ўртача оғир бой аралашмаларни талаб қилади. Кўчатлар учун илдиз системасини шаклланишида ва қазиб олишда илдизларга чирмашиб юмалоқлашиб қоладиган аралашма маъқулдир. Маромига етгунгача ўстириладиган ўтлоқ экинлари тупроқнинг ҳосилдорлиги ва физик хусусиятларига талабчан эмас.

Турли районлардаги ҳимояланган ерда хилма-хил аралашмалардан фойдаланилади. Уларнинг таркиби яқин жойлашган ресурсларга боғлиқ. Торф запаслари бор районларда бу субстрат тупроқнинг асосий таркибий қисми ҳисобланади. Торф йўқ жойларда: Россия жануби, Украина, Кавказ орти, Ўрта Осиёда тупроқнинг устки қатламига чиринди, гўнг ва компост аралашмасидан юмшатувчи материаллар ёки сунъий структура ҳосил қилиувчилар қўшиб фойдаланилади. Ўзбекистонда янги қурилайётган иссиқхоналарда тупроқ аралашмаси тайёрлашда иссиқхона қурилайётган дала ерига 300—400 т га сомонли гўнг ёки чиринди, ҳажмининг 20—30% атрофида юмшатувчи материаллар (қипиқ, шоли қипиғи, гўза ва қаноп чиқитлари) қўшилади. Юмшатувчи материаллар олдиндан компост қилинади.

Сабзавот ва кўчат етиштиришга мўлжалланган иссиқхона комбинатлари технологик лойиҳаларида тупроқ аралашмасининг қуйидаги таркиби тавсия этилади.

28-жадвал

НТП — СХ-10-73 иссиқхоналари учун тупроқ аралашмасининг тахминий таркиби (%)

Компонент	Асосий қатлам								Сепишга						
									тупроқ аралашмаси						
	тупроқ аралашмаси								бодринг учун				помидор учун		
									1	2	3	4	1	2	3
Дала ёки чимли ер	—	50	30	—	25	20	50	40	50	60	50	40	65	70	50
Чиринди	—	—	—	—	—	—	—	40	—	35	—	30	35	25	—
Торф: пастки	—	20	—	—	—	20	30	—	50	—	50	—	—	—	50

Ҳимояланган ердаги ўсимликларни озиклантириш муаммоси билан қишлоқнинг асосий йўллари қуйидагилардир:

1. Қори ҳосилдор ва яхши ўғитланган ернинг ўзидан фойдаланиш.

Механик ва минерал ўғитлар қўшилган турли компостлардан озикали тупроқ қоришмаларини ҳосил қилиш:

3. Келиб чиқиши органик бўлиб (қипиқ, сомон, торф ва ошқалар), тупроқнинг ўрнини босувчиларни озик эритмалари билан қўллаб қўллаш;

4. Ўсимликни тупроқсиз шароитда ўстириш, бунда ўсимлик резервуарлардаги озик эритмалари ёки вақти-вақтида илдиз системасига бериладиган моддалардан озиклантирилади.

Озикали тупроқ қоришмалари тупроқ, келиб чиқиши органик бўлган ва қумоқ инерт материаллар субстрактлар деб юритилади.

Келиб чиқиши органик бўлган, озик элементлари билан бўлган тупроқнинг ўрнини босувчиларда ўсимликларни ўстириш ҳимоя култура дейилади. Сабзавотларни тупроқсиз ва келиб чиқиши органик бўлган, уни ўрнини босувчиларсиз ўстириш гидропоника деб аталади. Бунда ўсимлик озик эритмаларини ингидиратиш ҳисобига озикланади. Бу усулнинг сув экинни, агропоника, ионитопоника, агрегатопоника каби турлари бор.

Тупроқ аралашмалари ва уларнинг таърифи. Ҳимояланган ер завоотчилигида тупроқ аралашмаларидан фойдаланиш минерал иқлангиришни ташкил этишнинг энг тарқалган усулидир. Тупроқ аралашмалари ҳосилдор, таркибий, механик таркиби энгил, во ва сувни яхши ўтказадиган, нейтрал реакция ҳамда қоришнинг мақбул концентрациясига эга, ёввойи ўт уруғлари, салли ва зараркунандалардан холи бўлиши керак. Уларни зишда ўсимликларнинг озикқа талаби ва илдиз системасининг вожлаиш характери ҳисобга олинади.

Тупроқ аралашмаси ҳосилдорлигининг муҳим кўрсаткичи тарбида органик модда ва чириндининг бўлишидир. Энг яхши проқ аралашмаларида 20—30% ва ундан кўпроқ органик модда да 12—15% чиринди бўлади.

Механик таркибига кура тупроқ аралашмалари ўртача қуқли (35% физик лой ва 65% бўлган физик қум) ва ўртача моқ тупроқли (20—30% ва 70—80%) бўлиши керак. Улар регатларининг ҳажми 1 дан 5 мм гача бўлган майда дондор экиб бўлиши керак.

Тупроқ аралашмасининг физик хусусиятлари қуйидаги кўр-кичга эга бўлиши лозим: салмоғи (қаттиқ муҳит массасининг нисбати) 1,5—2,0 ҳажм огирлиги (тегилмаган тузилишни массасининг ҳажмига нисбати) ер усти сатҳи учун $1-0,9 \text{ г/см}^3$ булакли ёки ғовак (заррачалар орасидаги оралиқ ғоваклик умумий ҳажмда) 46—80%, қаттиқ, суюқ ва газсимон аалар нисбати 1:1:1, умумий намлик 45—60%.

Тупроқда тупроқ муҳити реакцияси ёки кислоталилик (рН) обонатлар 0,3—0,5% бўлганда — 6,3—6,7 бўлиши маъқулдир. проқ аралашмасида хлорнинг йўл қўйиладиган нормаси помп-а, карам ва шпинат учун — 0,02% ва қолган экинлар учун —

0,01% дир. Ижобий қобилятни тақозо этувчи органиканинг йул қўйиладиган таркиби. Органика 10% булганда тузларнинг йул қўйиши 0,35%, 15% булганда — 0,45%, 20% да — 0,55%, 30% да — 0,75% дир. Узлаштириладиган формалар 1 кг тупроққа азот 40—60, фосфор 120—130, калий 160—240 мг ни ташкил қилиши керак. Бу талабларга жавоб бериладиган тупроқ аралашмаси турли ва минерал ўғитларни қўшиб турли компонентлардан тузилади. Бунинг учун чиринди, торф, гўнг, қум, чимли дала, иссиқхона ва парникларнинг эски тупроғидан фойдаланилади. Зарурият булганда буларга турли юмшатувчи материаллар қўшилади. Аралашма тур ва нисбатлари ўстирилаётган экин ва биноларга, фойдаланиш вақтига боғлиқ булади. Итузумдош ва қовоқсимон экинлар, гулқарам ва редиска ўртача оғир бой аралашмаларни талаб қилади. Кўчатлар учун илдиз системасини шаклланишида ва қазиб олишда илдизларга чирмашиб юмалоқланиб қоладиган аралашма маъқулдир. Маромига етгунгача ўстириладиган ўтлоқ экинлари тупроқнинг ҳосилдорлиги ва физик хусусиятларига талабчан эмас.

Турли районлардаги ҳимояланган ерда хилма-хил аралашмалардан фойдаланилади. Уларнинг таркиби яқин жойлашган ресурсларга боғлиқ. Торф запаслари бор районларда бу субстрат тупроқнинг асосий таркибий қисми ҳисобланади. Торф йўқ жойларда: Россия жануби, Украина, Кавказ орти, Ўрта Осиёда тупроқнинг устки қатламига чиринди, гўнг ва компост аралашмасидан юмшатувчи материаллар ёки сунъий структура ҳосил қилувчилар қўшиб фойдаланилади. Ўзбекистонда янги қўрилаётган иссиқхоналарда тупроқ аралашмаси тайёрлашда иссиқхона қўрилаётган дала ерига 300—400 т га сомонли гўнг ёки чиринди, ҳажмининг 20—30% атрофида юмшатувчи материаллар (қипиқ, шоли қипиғи, ғўза ва каноп чиқитлари) қўшилади. Юмшатувчи материаллар олдиндан компост қилинади.

Сабзавот ва кўчат етиштиришга мўлжалланган иссиқхона комбинатлари технологик лойиҳаларида тупроқ аралашмасининг қуйидаги таркиби тавсия этилади.

28-жадвал

НТП — СХ-10-73 иссиқхоналари учун тупроқ аралашмасининг тахминий таркиби (%)

Компонент	Асосий қатлам								Сепишга						
									тупроқ аралашмаси						
	тупроқ аралашмаси								бодринг учун				помидор учун		
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3
Дала ёки чимли ер	—	50	30	—	25	20	50	40	50	60	50	40	65	70	50
Чиринди	—	—	—	—	—	—	—	40	—	35	—	30	35	25	—
Торф: пастки	—	20	—	—	—	20	30	—	50	—	50	—	—	—	50

Ўтувчи	—	—	50	—	—	60	—	20	—	—	—	20	—	—
Юқори	50	—	—	100	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Қум	10	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гўнг	20	30	20	—	—	—	20	—	—	5	—	10	—	—

Кучат ўстиришда куйидаги таркибдаги тупроқдан фойдаланилади: юқори қисмида торф бор жойларда — 90% торф ва 10% сугир гўнг; ўтувчи ва қуйи торфли жойларда 70% торф, 20% қипиқ, 7% сугир гўнг (аралаштирганда 1:1); торф йўқ жойларда юқори торф олиб келинади ёки чиринди (50%), дала тупроғи (40%) ва қипиқ (10%) дан аралашма тайёрланади.

Бундай аралашманинг 1 м³ га 300 г аммиакли селитра, 100 г қўш суперфосфат, 400 г калий сульфати, 1,5 кг мис купороси, 3 г молибден алюминийси, 0,5 г натрий барати, 2,25 г марганец сульфати, 0,7 г рух сульфати қўшилади.

Озиқ кубикларини тайёрлашда тахминан юқоридаги қоричмадан фойдаланиб, унга тупроқ зарраларини ёпиштирувчи элемент сифатида албатта мол гўнг қўшилади.

Тупроқ аралашмаларини тайёрлаш ва улардан фойдаланиш.

Химояланган ер участкасида зарур миқдордаги компонентларни сақлаш ва уларни аралаштириш учун 1-2 бетонланган майдонча бўлиши керак. Биологик иситиладиган иншоотларда гўнг, тупроқ ва чиринди олиб келиш учун йўл ёки уларни сақлаш учун майдонча бўлиши лозим.

Чимли ер беда ёки бошқа кўп йиллик ўтлар қалин ўсган жойлардан тайёрланади. Ўтлар шоналаши даврида ер 10—12 см чуқурликда ҳайдалади ва чим дискли барона билан майдаланади. Озиқ моддалари билан бойитиш учун унга гўнг ва минерал ўғитлар сочилади. Сўнгра Д—535 бульдозерлари билан баландлиги 1,5—2 м, эни 3—4 м қилиб уюмланади, узунлиги ихтиёрий. Беда уюмларга 2—3 марта суюқ органик ўғитлар қўйилиб СПУ-40М қориштригич ёки Д—535 узлуксиз ҳаракатланувчи юкловчи билан аралаштирилади. Бу тупроқ бир йилдан сўнг ишлатишга тайёр бўлади. Дала тупроғи — чимли тупроқ ўрнини босувчи энг ҳосилдор ерлардан, яхшиси макка ёки дуккаклар экилган жойлардан тайёрланади. Чириндили тупроқни чиринган гўнгдан, кўпинча парник гўнгларида тайёрланади. Парниклар тозаланади, тупроқ уюмланади ва ёз давомида марта ағдарилади.

Тупроқ аралашмаларини тайёрлашга мўлжалланган материаллар темир тўрдан ўтказилади ва сақлаш учун ташиб кетилади. Тупроқ аралашмалари олдиндан ёки фойдаланишдан олдин таркибий компонентлар ва 33% янги тупроқ қўшиб тайёрланади. Йирик иссиқхона комбинатларида 15—20% янги тупроқ тайёрланади, бу 5—6 см қалинликда олинган эски тупроқ ўрнига солишга керак. Эски тупроқдан 2—4 йилдан сўнг компост қилиб ва зарарсизлантирилгандан кейин фойдаланиш мумкин.

Фойдаланилганда вегетация охирига келиб тупроқ аралашмаси ўзининг ижобий хусусиятларини йўқотиб зичлашади, таркибидаги озиқ моддалари камаёди, таркибидаги қаттиқ фаза ортади, малар, шунингдек зараркуианда ва касаллик қўзғовчилар тўп-
ланади. Шунинг учун тупроқни ўқитиш ва тизиман алмаштирилади, зарур бўлганда юмшатувчи материаллар қўшилади, дезинфекция қилинади ва ювилади.

Узлуксиз фойдаланиладиган тупроққа ҳар йили асосий экин-дан олдин $20\text{--}25\text{ кг/м}^2$ гўнг солинади. Минерал ўғитлар бўлиб-бўлиб солинади, асосийсида фосфорлилар 100% гача, калийлилар 50% гача, азотнинг кўп қисми озиқлантиришда берилади.

Тупроқнинг зичланиши $1,0\text{ г/см}^3$ дан ортганда уларга юмшатувчи материаллар қўшилади. Азотли ўғитларнинг асосий дозаларини асосий ўғитлашда бериш лозим. Аммо тупроқ таркибидаги азотни $60\text{--}70\text{ мг/м}^2$ дан ошириб юбормаслик керак. Ўзбекистонда юмшатувчи материалларни ўрта минтақадагига нисбатан кўпроқ (тупроқ билан баравар ва кўпроқ) миқдорда бериш лозим.

Иссиқхоналарда узоқ муддат фойдаланилган тупроқлар дезинфекция қилиш ва кейинги ювиш ҳисобига соғломлаштирилади. Кимёвий (ҳайдашда 50 кг/га тиазон ёки 50 кг/га ТМТД ва ҳайдашдан кейин 1 м^2 га $250\text{--}300\text{ мл}$ карботион) ёки термик (буг, қуруқ иссиқ, электр кўмагида) дезинфекциядан фойдаланилади. Энг самаралиси буглашдир. Кенг тарқалгани ишлов беришнинг қорқирра усулидир. Олдинги экин ва иншоот зарарсизлантирилгандан кейин бугланади. Бугланишни тезлаштириш учун тупроқ олдиндан $25\text{--}30\text{ см}$ чуқурликда юмшатилади ва иссиқхонада тупроқ остидан иситиш ишга туширилади. Ярим секция ёки пролёт узунлигида буг ўтказадиган варонкасимон мосламали буг тақсимловчи металл қувурлар ётқизилади. Унинг ўртасига шланг буг ўтказгич уланади. Чиқаётган буг плёнкани куйдирмаслиги учун қувур ва шлангнинг бир қисми устига тупроқ солинади. Сўнгра участка қалинлиги $0,25\text{--}0,3\text{ мм}$ ли иссиққа чидамли плёнка билан ёпилиб, устидан қумли қоп бостирилади. Бугнинг ҳарорати $110\text{--}120^\circ$ бўлади. Унинг сарфи $45\text{--}50\text{ кг/м}^2$; $10\text{--}14$ соат берилади, 30 см гача чуқурлик $70\text{--}90^\circ$ қизийди. Бугланган тупроққа 1 л/м^2 ҳисобидан формалин билан ишлов берилади.

Ўзбекистонда иссиқхоналарини зарарсизлантириш ёзда қуёш нурлари билан қиздириш орқали амалга оширилади. Бунинг учун ер чопилади, иншоотга дезинфекцияловчи эритмалар билан ишлов берилади ва $2\text{--}3$ ҳафтага тамоман бекитилади, бунда ёруглик ўтказадиган қопалама чангдан тозаланган бўлиши керак. Бу иш июль ойида ёзда экинлар экилмайдиган вақтда ўтказилади. Бунда ҳайдаладиган ер ҳарорати 70° гача кўтарилади. Қизитиш вақтида қуёш радиацияси билан бирга сувли иситиш системаси ҳам ишлатилади. Тупроқ аввал қуриштилади, сўнгра $15\text{--}20$ кун давомида ҳарорат 50° гача етказилади. Бу унчалик самарали усул эмас ва у қиздиришнинг ўрнини боса олмайди.

Ўтувчи	—	—	50	—	—	60	—	20	—	—	—	20	—	—	—
Юқори	50	—	—	100	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Қум	10	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гўнг	20	30	20	—	—	—	20	—	—	5	—	10	—	—	5

Кучат ўстиришда куйидаги таркибдаги тупроқдан фойдаланилади: юқори қисмида торф бор жойларда — 90% торф ва 10% сугир гўнги; ўтувчи ва қуйи торфли жойларда 70% торф, 20% қипиқ, 7% сугир гўнги (аралаштирганда 1:1); торф йўқ жойларда юқори торф олиб келинади ёки чиринди (50%), дала тупроғи (40%) ва қипиқ (10%) дан аралашма тайёрланади.

Бундай аралашманинг 1 м³ га 300 г аммиакли селитра, 400 г қўш суперфосфат, 400 г калий сульфати, 1,5 кг мис купороси, 3 г молибден алюминийси, 0,5 г натрий барати, 2,25 г марганец сульфати, 0,7 г рух сульфати қўшилади.

Озиқ кубикларини тайёрлашда тахминан юқоридаги қоринишдан фойдаланиб, унга тупроқ зарраларини ёпиштирувчи элемент сифатида албатта мол гўнги қўшилади.

Тупроқ аралашмаларини тайёрлаш ва улардан фойдаланиш.

Ҳимояланган ер участкасида зарур миқдордаги компонентларни сақлаш ва уларни аралаштириш учун 1-2 бетонланган майдонча бўлиши керак. Биологик иситиладиган иншоотларда гўнг, тупроқ ва чиринди олиб келиш учун йўл ёки уларни сақлаш учун майдонча бўлиши лозим.

Чимли ер беда ёки бошқа кўп йиллик ўтлар қалин ўстан жойлардан тайёрланади. Ўтлар шоналаши даврида ер 10—12 см чуқурликда ҳайдалади ва чим дискли барона билан майдаланади. Озиқ моддалари билан бойитиш учун унга гўнг ва минерал ўғитлар сочилади. Сўнгра Д—535 бульдозерлари билан баландлиги 1,5—2 м, эни 3—4 м қилиб уюмланади, узунлиги ихтиёрий. Ёзда уюмларга 2—3 марта суюқ органик ўғитлар қуйилиб СПУ-40М қориштригич ёки Д—535 узлуксиз ҳаракатланувчи юкловчи билан аралаштирилади. Бу тупроқ бир йилдан сўнг ишлатишга тайёр бўлади. Дала тупроғи — чимли тупроқ ўрнини босувчи энг ҳосилдор ерлардан, яхшиси макка ёки дуккаклар экилган жойлардан тайёрланади. Чириндили тупроқни қорини чириган гўнгдан, кўпинча парник гўнгларида тайёрланади. Қузда парниклар тозаланади, тупроқ уюмланади ва ёз давомида икки марта ағдарилади.

Тупроқ аралашмаларини тайёрлашга мўлжалланган материаллар темир тўрдан ўтказилади ва сақлаш учун ташиб кетилади. Тупроқ аралашмалари олдиндан ёки фойдаланишдан олдин таркибий компонентлар ва 33% янги тупроқ қўшиб тайёрланади. Йирик иссиқхона комбинатларида 15—20% янги тупроқ тайёрланади, бу 5—6 см қалинликда олинган эски тупроқ ўрнига солишга керак. Эски тупроқдан 2—4 йилдан сўнг компост қилиб ва зарарсизлантирилгандан кейин фойдаланиш мумкин.

Фойдаланилганда вегетация охирига келиб тупроқ аралашмаси ўзининг ижобий хусусиятларини йўқотиб зичлашади, таркибидаги озиқ моддалари камаёди, таркибидаги қаттиқ фаза ортади, шунингдек зараркунанда ва касаллик қўзғовчилар тўп-лангани, шунингдек зараркунанда ва касаллик қўзғовчилар тўп-лангани, зарур бўлганда юмшатувчи материаллар қўшилиши, дезинфекция қилинади ва ювилади.

Узлуксиз фойдаланиладиган тупроққа ҳар йили асосий экин-дан олдин $20\text{--}25\text{ кг/м}^2$ гўнг солинади. Минерал ўғитлар бўлиб-бўлиб солинади, асосийсида фосфорлилар 100% гача, калийлилар 50% гача, азотнинг кўп қисми озиқлантиришда берилади.

Тупроқнинг зичланиши $1,0\text{ г/см}^3$ дан ортганда уларга юмшатувчи материаллар қўшилади. Азотли ўғитларнинг асосий дозаларини асосий ўғитлашда бериш лозим. Аммо тупроқ таркибидаги азотни $60\text{--}70\text{ мг/м}^2$ дан ошириб юбормаслик керак. Ўзбекистонда юмшатувчи материалларни ўрта минтақадагига нисбатан кўпроқ (тупроқ билан барабар ва кўпроқ) миқдорда бериш лозим.

Иссиқхоналарда узоқ муддат фойдаланилган тупроқлар дезинфекция қилиш ва кейинги ювиш ҳисобига соғломлаштирилади. Кимевий (ҳайдашда 50 кг/га тиазон ёки 50 кг/га ТМТД ва ҳайдашдан кейин 1 м^2 га $250\text{--}300\text{ мл}$ карботион) ёки термик (буғ, қуруқ иссиқ, электр кўмагида) дезинфекциядан фойдаланилади. Энг самаралиси буғлашдир. Кенг тарқалгани ишлов беришнинг чорқирра усулидир. Олдинги экин ва иншоот зарарсизлантирилгандан кейин буғланади. Буғланишни тезлаштириш учун тупроқ олдиндан $25\text{--}30\text{ см}$ чуқурликда юмшатилади ва иссиқхонада тупроқ остидан иситиш ишга туширилади. Ярим секция ёки пролёт узунлигида буғ ўтказадиган варонкасимон мосламали буғ тақсимловчи металл қувурлар ётқизилади. Унинг ўртасига шланг буғ ўтказгич уланади. Чиқаётган буғ плёнкани куйдирмаслиги учун қувур ва шлангнинг бир қисми устига тупроқ солинади. Сўнгра участка қалинлиги $0,25\text{--}0,3\text{ мм}$ ли иссиққа чидамли плёнка билан ёпилиб, устидан қумли қоп бостирилади. Буғнинг ҳарорати $110\text{--}120^\circ$ бўлади. Унинг сарфи $45\text{--}50\text{ кг/м}^2$; $10\text{--}14$ соат берилади, 30 см гача чуқурлик $70\text{--}90^\circ$ қизийди. Буғланган тупроққа 1 л/м^2 ҳисобидан формалин билан ишлов берилади.

Ўзбекистонда иссиқхоналарини зарарсизлантириш ёзда қуёш нурлари билан қиздириш орқали амалга оширилади. Бунинг учун ер чопилади, иншоотга дезинфекцияловчи эритмалар билан ишлов берилади ва $2\text{--}3$ ҳафтага тамоман бекитилади, бунда ёруглик ўтказадиган қопалама чангдан тозаланган бўлиши керак. Бу иш июль ойида ёзда экинлар экилмайдиган вақтда ўтказилади. Бунда ҳайдаладиган ер ҳарорати 70° гача кўтарилади. Қизитиш вақтида қуёш радиацияси билан бирга сувли иситиш системаси ҳам ишлатилади. Тупроқ аввал қуритилади, сўнгра $15\text{--}20$ кун давомида ҳарорат 50° гача етказилади. Бу унчалик самарали усул эмас ва у қиздиришнинг ўрнини боса олмайди.

Тупроқдаги тузларнинг умумий концентрациясини камайтириш учун тупроқ буглангандан сўнг ювилади. Ювишда 200—250 л/м² сув сарфланади. Тупроқ 3—5 марта 5—8 соат оралатиб ювилади.

Ювишдан ташқари иссиқхона ерига тузлар оқиб келишининг олдини олиш керак. Бунинг учун 2—2,5 м чуқурликда баланд горизонтал дренаж қилинади.

Сабзавот экинлари етиштиришда ўғитларни қўллаш. Ҳимояланган ерда юқори қосилдор тупроқ аралшмаларидан фойдаланиш ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига кўра уларни озиклантиришни бошқаришни истисно қилмайди. Бу ўсимликни керакли нисбатдаги минерал озик элементлари билан таъминлаш тупроқ қоришмаси концентрацияси ва унинг реакциясини мақбул даражада сақлаш имконини беради. Шунинг учун экинлар тупроқда ўстирилганда агрохимик таҳлиллар асосида асосий ва қўшимча озиклантириш тарзида минерал макро ва микро ўғитлардан фойдаланилади. Кичик хўжаликларда органик ўғитлар ҳам солинади.

Қўшимча ўғитларга эҳтиёж тупроқ таркибидаги органик моддалар, уларнинг фойдаланилаётган ўғитлар тарзидаги озик элементлари билан таъминланганлик даражасини назарда тутиб ҳисобланади.

Асосий ўғитлашдан олдин тупроқ таркибидаги органик моддалар, солиштирма ва ҳажм оғирлиги, чегара-дала нам сифими фойдалилиги, азот, фосфор, калий ва кальций, магний, шунингдек хлорнинг ўзлаштириладиган формалари, тузларнинг умумий тўпланиши ва рН аниқланади.

Асосий ўғитлашда ҳам вегетация давридаги озиклантиришда ҳам таркибидаги озик элементларининг оптимал даражаси қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$A = \frac{B \cdot 2 + 15}{1.5}; B = \frac{B \cdot 2 + 15}{3}; G = (B \cdot 2 + 15) \times 0.2$$

A — бунда оптимал миқдордаги калий, мг/100 г мутлақ қуруқ тупроқ; B — оптимал миқдордаги азот (аммиак ва нитрат) мг/100 г тупроқ; G — оптимал миқдордаги магний, мг/100 г тупроқ; B — органик модда миқдори, %.

Тупроқдаги озик моддалар миқдори қуйидагича характерланади: паст 1/3 A, B, G гача; ўртача 1/6 дан 2/3 гача; нормал 2—3 дан 1 гача; оширилган 1 дан 1/3 гача ва юқори 1 1/3 A, B, G дан кўпроқ.

Фосфор миқдорини аниқлашда қуйидаги шкаладан фойдаланилади (органик ўғит миқдори ҳисобга олинмайди): паст 0—2 мг/100 г тупроқ ҳисобига мўътадил 2—4; нормал 4—6; ошган 6—8 ва баланд 8 мг/100 г дан кўпроқ. Ўғитлар миқдори

(г/м²) = $\frac{A_{\text{опт}} - A_{\text{ҳақ}}}{B}$ × B, бунда A_{опт} — 100 г тупроқдаги озик элементининг оптимал миқдори; A таҳлил асосидаги элементнинг

ҳақиқий миқдори; Б — 30 см чуқурликдаги 1 м² тупроқнинг оғирлиги; В — ўғитдаги амалий модда миқдори.

Тупроқдаги органик модда миқдори 30% дан кам бўлган узоқистимли фермула бўлиши асосий ўғитлаш ҳисоб-китобларни қилмай, минерал ўғитлар элементларини қунидаги дозаларда беравериш мумкин (29-жадвал).

29-жадвал

Асосий ўғитлашда ерга солиш учун тавсия этиладиган озиқ элементлари миқдори

Элемент миқдори, мг/кг	Ўсимликларнинг озиқ элементлари би- лан таъминланганлик даражаси	солиш миқдори г/м ³	
		бодринг	помидор
100 гача	Азот		
100—200	Паст	30—20	35—25
200—300	Нормадан паст	20—10	25—15
300—400	Нормал	10—5	15—5
400 дан ортиқ	Нормадан юқори	5—0	5—0
	Ортиқча	0	0
30 гача	Фосфор		
30—60	Паст	50—35	50—35
60—90	Нормадан паст	35—20	35—20
90—120	Нормал	20—5	20—5
120 дан ортиқ	Нормадан ортиқ	5—0	5—0
	Ортиқча	0	0
250 гача	Калий		
250—500	Паст	60—40	100—70
500—750	Нормадан паст	40—20	70—40
750—1000	Нормал	20—0	40—10
1000 дан ортиқ	Нормадан ортиқ	0	10—0
	Ортиқча	0	0

Асосий ўғитлашда азот, фосфор ва калийдан ташқари 1 м² ерга бодрингга 20—30 ва помидорга 40—50 г магний, ҳамда магний сульфат солиш тавсия этилади.

Асосий ўғитлашда минерал ўғит ерни ҳайдашда ёки фрезерлашдан олдин солинади. Уларни гўнг билан бирга ҳам солиш мумкин, аммо бунда гўнгни анализ қилиш, у билан бериладиган озиқ элемент миқдорини ҳисоблаш, минерал ўғитлар дозасини шунга кўра камайтириш лозим бўлади.

Минерал ўғитларни ҳисоблаш калийлилардан бошланади, бу кейинчалик калийли селитра билан солинадиган азот миқдорини аниқлаш учун зарурдир. Азот солишга эҳтиёж бўлмаса, калий селитраси калий сульфат билан алмаштирилади. Ўғитлар миқдорини белгилашда тупроқ аралашмасининг концентрацияси мумкин бўлгандан ошиб кетмаслигига эътибор бериш лозим.

Асосий ўғитлашда минерал ўғитлар тўлиқ миқдорда берилади, кўчат экилгандан кейинги 4—5 ҳафтада қўшимча озиқлантириш ўтказилмайди. Ўсув даврида азот, фосфор, калий, магний миқдори, тузларнинг умумий концентрацияси ва рН анализи ойда бир марта ўтказилади. Асосий ўғитлашдаги сингари ҳисобланган

ўғитлар миқдори ой давомида бўлиб-бўлиб 3—4 марта берилади. Ҳар бир озиқлантириш учун ўғитлар миқдорини ҳисоблашда ҳосил билан чиқиб кетадиган озиқ моддалари ҳам назарга тутилган.

Қўшимча озиқлантиришда миқдори тупроқда нормадан кам бўлган элементлар солинади. Уларнинг миқдорини ҳам формула бўйича ҳисоблаш шарт эмас. 30-жадвалдан, ҳосилдорликни ўрғаниш кифоядир.

Қўшимча озиқлантиришда солинаётган минерал ўғитларнинг умумий миқдори 70 г/м² дан, эритма концентрацияси — 0,7% дан ортмаслиги керак. Ҳисоб миқдори катта бўлса, уларни бир неча озиқлантиришга тақсимлаш лозим.

Ўсув даврида ўсимликлар озиқ моддаларини бир хилда сингдирмайдилар. Унишдан то гуллашгача ўсимлик 10% атрофида озиқ моддаси олади: тугунчалари ҳосил бўлгунча 20% асосий масса 70—80% мева тугиш даврига туғри келади. Шунинг учун биринчи озиқлантиришдан кейингилари 10 кунда 1 марта ўтказилади.

Ҳаммаси бўлиб қўшимча озиқлантириш учун бир оборотда 1 га ерга: бодрингга 300—350 кг азот, 450—500 кг калий, помидорга 200—250 кг азот ва 120—170 кг калий солинади.

Замонавий иссиқхоналарда қўшимча озиқлантиришда ўғитлар марказлашган ҳолда ягона эритиш узелидан юқорига қаратилган ёмғирлатиш системаси орқали берилади. Қўшимча озиқлантиришда аввал ўғитларнинг кучсиз эритмалари — 0,05% (0,25 атм) берилади, ўсимликнинг ўсишига кўра концентрация 0,1% (0,4—0,5 атм) гача оширилади ва ёзги давларда эритманинг босими 0,2% (1 атм) га етказилади. 0,16% дан юқори концентрациядаги эритмалар билан озиқлантирилгандан сўнг ўсимлик 3 дақиқа давомида тоза сув билан суғорилади.

30-жадвал

Тупроқни озиқ модда билан таъминланганлигига қараб ўғитлаш миқдори

Озиқ моддалар билан таъминланганлик даражаси	Таъсир кўрсатувчи моддаларга қараб ўғитлаш миқдори кг/га			
	№	P ₂ O ₅	K ₂ O	МО
Помидор				
Паст	315—250	600—450	1000—780	250—150
Меъёрдан паст	250—190	450—230	780—170	150—100
Меъёрда	190—130	230—0	570—390	100—60
Меъёрдан юқори	130—60	0	390—180	50—30
Ортиқча	60—0	0	180—0	30—0
Бодринг				
Паст	252—162	600—450	390—260	70—50
Меъёрдан паст	168—84	450—230	260—130	60—30
Меъёрда	84—0	230—0	130—0	30—0
Меъёрдан юқори	0	0	0	0
Ортиқча	0	0	0	0

Асосий ўғитлаш ва қўшимча озиқлантиришда тупроқда туз қолдирмайдиган юқори концентрацияли ўғитлар: калий, аммиак, кальций, селитра, мочеви́на, қўш суперфосфат, магний сульфат, калий дигидрофосфат. Кейинги йилларда комплекс ўғитлар: карбоомофоска, нитраомофоска, диаммофос, оmmoфоска, шунингдек қимочланган ср учун ишлаб чиқарилаётган растворнинг ҳар хил турлари (таркибида турли нисбатларда азот, фосфор, калий ва магний бўлган тулиқ эрийдиган ўғитлар) катта аҳамият касб этмоқда.

Айрим хўжаликларда қўшимча озиқлантиришда органик ўғитларнинг ҳар хил турларидан фойдаланилади.

Қўшимча озиқлантиришда минерал ўғитлар миқдори 1 м² ерга 5—6, 8—10 г атрофида бўлади. Органик ўғитлар олдиндан ажратилади, солиш кунида эса сувга аралаштирилади: парранда гўнгига 10—12 марта, қора мол гўнгига 3—5 марта, шалтоққа 2—4 марта. Органик қўшимча озиқлантиришни минерал қўшимча озиқлантириш билан алмашлаб туриш керак, чунки биринчиси тупроқни микрофлора ва озиқ моддалари, ҳавони эса карбонат ангидрид билан бойитади, иккинчиси эса илди́з системаси ва барглар куйишининг олдини олиш мақсадида осон сингдириладиган озиқ моддалари билан бойитилади, қўшимча озиқ нам ерга берилади, сўнгра барглардаги ўғит тоза сув билан ювилади.

Ўсимликларни илди́здан ташқари озиқлантиришни зараркунанда ва касалликларга қарши заҳарли химикатлар билан бирга ўтказиш мумкин. Бу ҳолатда тайёрланган аралашма эритмаси олдиндан айрим ўсимликларда синаб кўрилади. Қўшимча озиқлантиришда антикаразин препаратидан фойдаланилади.

Ҳимояланган ерда илди́здан ташқари озиқлантириш ҳам қўлланади. Улар айниқса қишда ёритилиш ва ҳаво ҳамда тупроқ ҳарорати паст, илди́злар фаолияти учун шароит ноқулай бўлган ҳолатларда самаралидир. Бодрингни илди́здан ташқари озиқлантиришда 10 л сув таркибида 10—12 г суперфосфат (сув экстра́ти) 10—12 г калий дигидрофосфат, 5—7 г аммиак селитраси ёки мочеви́на бўлган 0,32% озиқ эритмаси, помидор учун таркибида юқоридаги элементлар 10 л сувда 8—10, 10—15 ва 15 г бўлган 0,4% озиқ эритмасидан фойдаланилади. Илди́здан ташқари озиқлантиришни булутли ҳавода кун мобайнида, қуёшли об-ҳавода эса барглардан намлик кам бугланадиган кечки вақтларда ўтказиш керак, акс ҳолда барглар куйиши мумкин. 1000 м² иссиқхонага 250—300 л эритма сарфланади. Илди́здан ташқари озиқлантириш илди́здан озиқлантириш билан уйғунлаштирилади.

Ҳимояланган ерда сабзавот экинлари етиштиришда зарурат туғилганда микроэлементли ўғитлар билан озиқлантирилади. Микроэлементли ўғитлар билан қўшимча озиқлантириш 1 кг тупроқ таркибида 0,3—0,5 ҳаракатчан мис, 11—16 мг марганец, 2—3 мг рух ва 0,2—0,3 мг молибден бўлганда ўтказилади.

Микроэлементлар билан озиқлантиришга ўсимлик шоналай бошлаганда ва мева тугиш даврида жуда талабчан бўлади. Микроэлементлар билан биринчи марта кўчатлар пуркалади. Иккинчи марта бу усул гуллаш вақтида ўтказилади. Микроўғит

эритмалари аввал юқори концентрацияда тайёрланади, сўнгра бу эритмадан микроўғитли озиқ эритмалари тайёрлашда фойдаланилади. Микроўғитларнинг концентрацияланган эритмасини тайёрлаш учун 1 л сувда 2,86 г барот кислота, 1,8 г марганец сульфат, 0,2 г рух сульфат, 0,08 г мис сульфат, 1,5—1,7 г темир сульфат, 0,01 аммоний молибден эритилади. Бу эритма 10 см³ миқдорида микроўғитлар озиқ эритмасининг 10 л ига қўшилади ва илдишдан ташқари қўшимча озиқлантиришда фойдаланилади. Эритма сарфи 1 га ерга 500—600 л.

Микроэлементлар физиологик жиҳатдан жуда активлигини унутмаслик керак. Усимлик учун унинг стишмаслиги ҳам, ортиқчалиги ҳам зарарлидир. Кўпчилик микроэлементлар огир металллар бўлиб, киши учун заҳарлидир. Шунинг учун микроэлементларни асосли қўлланиш лозим.

Келиб чиқиши органик бўлган субстратларни қўллаб сабзавотларни озиқ эритмаларида ўстириш. Сабзавотларни ўстиришнинг бу усули ҳам хемокультура дейилади. Унда субстратни сувли сақлаб қолиш қобилияти кучли бўлганлиги учун озиқ моддалари билан суғориш нисбатан кам, аммо катта нормаларда ўтказилади. Хемокультуранинг тури ионитопоника (понит смоаларда ўстириш) бўлиб, унда ўсиш даврида ўсимлик тоза сув билан суғорилади, субстратни озиқ моддалари билан тўйинтириш ионит тупроқни тайёрлашда амалга оширилади. Хемокультурани тупроқда экин ўстиришдан субстратларда ўстиришга ўтиш босқичи дейиш мумкин.

Юқори торфда экин ўстириш чириш даражаси 10—20% ва кули 3—5% дан ортиқ бўлмаган юқори торф қатламларига бой мамлакатнинг шимолий-ғарбий районларида қўлланади, ишлатишдан олдин торф диаметри 2—3 см қилиб майдаланади. 70% НВ гача намланади ва майдаланган бур ёки оҳак уни билан нейтралланади. Нейтралланган торф 20—35 см қатламда тоқчаларга ва тупроқли иссиқхоналарда 30 см қатламда ерга солинади. Тоқчали иссиқхоналарда 1 м² га 28—32 кг, тупроқлиларда 1 га ерга 3 минг м³ торф сарфланади. Сабзавот экинларнинг кучатлари бевосита торфга экилади. Торфдан алмаштирмай 4—5 йил фойдаланилади. Торф субстратда минерал озиқнинг керакли даражасини сақлашнинг 3 усули бор: 1) бутун вегетация даврида ўсимликларни озиқ эритмалари билан суғориш; 2) торфга экишдан олдин катта миқдорда микроўғитлар солиш, кейин сув билан суғориш, субстратдаги озиқ моддалар миқдорини агрохимик анализ машиналари асосида тўғрилаб борнш; 3) субстратни минерал ўғитлар билан асосий ўғитлаш ва ўсимликларни вегетация давомида озиқ эритмалари билан суғориш.

Ўрта Осиёда бундай торф запаслари йўқ ва шунинг учун экинларни ўстиришнинг бу усули қўлланмайди.

Сомон тоиларида экин ўстириш. Баҳорда пленкали ва ойнаванд иссиқхоналарда, айниқса тупроқ остидан иситилмайдиган ҳолларда бу усулдан фойдаланиб бодринг ва помидор ўстириш самаралидир. Субстрат сифатида гербицидлар билан ишлов бе-

рилмаган, даладан қуруқ об-ҳавода йиғиштирилиб, прессланган (тойланган) сомон фойдаланилади.

Тойлар 90x60x40 см ва 80x40x35 см ўлчамда прессланади. Улар 1 га ерга 8—9,5 минг той ҳисобидан тайёрланади. Кўчат экишдан икки-уч ҳафта олдин улар иссиқхонага олиб кирилади ва ҳайдалган, кесиб ишлов берилган, зарарсизланган, яхши текисланган ерга ёки олдиндан МЮЗТ-1,0 машинаси билан (эгат очишга ва похол тойларга тупроқ тортадиган машина) чуқурлиги 15 см, эни той энидан 8 см ортиқ қилиб очилган эгатга тахланади. Тойлар бир-бирига ёни билан қуйилади. Тойлар боғланган сим похолни тахлаш ва ундан фойдаланиш вақтида олиб ташланмайди, бир оз бўшатилади холос. Сомон қўйиб чиқилгач, у қайноқ сув (60—70°) билан 1 кг сомонга 1,5—2 л сув сарфлаб тўйингунга қадар намланади. Сўнгра тойлар устига 2—3 марта минерал ўғит солинади (100 кг сомонга) 350 г аммиак селитраси, 600 г оддий суперфосфат, 300 г калий селитраси, 200 г магний сульфат, 500 г оҳак.

Азотли ўғитлар берилгач, сомон иссиқлик ажратиб, чирий бошлайди. Тойлардаги ҳарорат 20 см чуқурликда 7—8 кун орасида 50—55° кўтарилади ва 3—4 кун шундай сақланади. Сўнгра ҳарорат пасаяди. Ҳарорат 35—37° га тушганда устига 10—12 см қилиб янги тупроқ солинади. Бу ишни МБЗТ—1,0 машинаси бажаради. 10—12 кундан сўнг сомоннинг ҳарорати 30—32°, тупроқники 22—30° гача пасайганда кўчат экилади ёки уруғ сепилади. Сомондан тупроқ солмай ҳам фойдаланиш мумкин. Помидор икки қатор, бодринг эса бир қатор экилади.

Тойлардаги намлик ўсимликлар гуллагунига қадар 75—80%, мева туғиш вақтида 80—100% (похолнинг қуруқ вазни) бўлиши керак.

Ўсув даврида қўшимча минерал озиқлантириш: биринчиси кўчат экилгандан кейин 10—12 кун ўтгач, кейингилари ҳар 7—10 кундан кейин ўтказилади. Қўшимча озиқлантиришнинг тахминий миқдори: 10 л сувга 7,5 г калийли ва аммиакли селитра солинади. Фосфор ва магнийли ўғитлар солинмайди. Ўсув даврида икки марта таркибида бор, марганец, мис, рух, молибден, кобальт ва йод бўлган илдишдан ташқари озиқлантириш ўтказилади.

Минерал элементлар билан озиқлантиришга бўлган талаб ойда икки марта ўтказиладиган похол субстратининг агрохимик анализи натижаларига кўра аниқланади.

Тошкент Давлат аграр университети маълумотларига кўра похол тойларда сабзавот экинларини ўстириш Ўрта Осиё шароитларида ҳам самаралидир.

Қипиқ ва дарахт пўстлоқларидан фойдаланиб экин ўстириш. Сабзавот ўстиришнинг бу усулидан ёғочни қайта ишловчи корхоналарга яқин жойлашган хўжаликларда фойдаланилади. Янги қипиқ субстрат сифатида 25—30 см қатламда солиниб, унга 5—6 йил давомида, ҳар йили 10 см қатлам қўшиб фойдаланилади. Янги қипиқда ўстиришда 1000 м² га ўғитлар қуйидаги миқдорда солинади (кг ҳисобида) ёғоч кули — 300, аммиак селитраси — 250, суперфосфат — 200, калимогнезия — 150. Кейинги йилларда

ошган кислоталиликни нейтраллаш учун кулдан ташқари (100 м² га 250 кг) бошқа ўғитлар ишлатилмайди. Қипиққа суяк яхшилаб сингдирилгандан сўнг у белгилаб чиқилади. 15 см чуқурликда чуқурчалар қилинади, улар ҳар бир чуқурга 1 л сув ҳисобидан 0,5% мис купороси эритмаси билан ювилади. Ўсув даврида қипиқ субстратидаги ўсимлик ҳар ҳафтада суяқ минерал ўғитлар билан қўшимча озиклантириб турилади. Эритма 100 л сувга 250 г аммиак селитраси, 300 г суперфосфат, 200 г калий сульфат, 200 калий магнезия, 0,5 мис, темир, рух, марганец, калий дихромат, алюминийли аччиқтошлар тузлари, 0,25 г аммоний хлорид ва 2 г бор кислотаси ҳисобидан тайёрланади. Қаторлар ўртасига солинадиган эритма сарфи 3—4 л 1 м² га.

Компост қилинган дарахт пўстлогига сабзавот ўстириш ҳам тахминан худди шундай амалга оширилади.

Шоли шулхасида экин ўстириш. Ўрта Осиёда шоли шулхасида сероб бўлади. Улар кўчат ўстиришда ҳам, сабзавот экинларини ҳосил олиш учун ўстиришда ҳам яхши субстрат хизматини ўтайди. Кўчатларни уруғдан кўкартиришда субстрат қатлами 3—5 см, кўчатни кўчириб ўтказилгандан кейинги ўстиришда 8—10 см бўлади. Шоли шулхаси солинаётганда намланади ва бир оз зичланади. Унинг устидан 5—7 см қалинликда тупроқ қатлами солинади, бу ўзига хос намликни ушловчи тушак ҳисобланади. Уруғлар ва кўчат бевосита шоли шулхасига ўтказиладиган. Ўсув даврида қўшимча озиклантириш режими тупроқ аралашмасида сабзавот етиштиришдаги сингари.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэчилиқ ва картошкачилиқ илмий текшириш институти иссиқхона ва очик ерларда шоли шулхасида сабзавот экинларини ўстиришнинг оддий усулини таклиф этган. Бу қуйидагича: чуқурлиги 40 см, эни 90—120 см хандақ, сўнгра устидан сув қўйиб намланади, бунда шулха яхшилаб аралаштирилади. Бундай хандақлар очик ерга қилинганда улар вақтинча пленка билан қопланади. Помидорни бу усулда ўстирилганда, унга қўшимча озиклантириш учун қуйидаги миқдорларда ўғит солинади (10 л эритма 1 м²) (31-жадвал).

31-жадвал

Помидорларни холис субстратда етиштирганда ўғитлаш миқдори (В. Я. Волков, 1965)

Ўғитлар	Эртаги навалари		Эртаги-ўртаги навалари		Ўртаги ва ўртаги-кечки навалари	
	мева ҳосил бўлгунча	мева ҳосил бўлаётган даврда	мева ҳосил бўлгунча	мева ҳосил бўлаётган даврда	мева ҳосил бўлгунча	мева ҳосил бўлаётган даврда
Аммиак селитра-	14	23	17	20	19	17
Суперфосфат	36	14	20	15	4	15
Калий хлори	17	10	15	8	13	6
Магний сульфати	26	4	20	6	14	7
Жами	93	51	72	49	50	45

Бақлажон, гармдори, бодринг учун ўғитлар миқдори эрта
пишар нави билан бир хил. Микроэлементлар кучат экилгандан
сўнг 10 кун ўтгач, бир-икки шохлар ялписига гуллаганда ва
бир-икки шох ялли шоналаганда 2 г мис сульфати, 0,2 г темир
сульфати, аммоний молибрат, бор кислотаси ва 0,1 г марганец
сульфати ҳисобидан берилади. Қўшимча озиқлантиришда бир кун
олдин ўсимлик суғорилади. Биринчи қўшимча озиқлантириш
кучат экилгандан сўнг 10 кун ўтгач, иккинчиси 10—12 кун
кейин ўтказилади.

Контейнерлар ва ионит тупроқда экин ўстириш. Кейинги
йилларда мамлакатимиз ва чет элларда иссиқхона экинларини
махсус субстратли контейнерларда яримгидропон ўстириш бўйича
тажрибалар олиб борилди. Бу усулда ўсимлик илдиз системаси-
нинг қуйи қисми озиқ эритмаси билан тўйинтирилган қатламда,
юқори қисм эса ҳаво ва сув яхши ўтадиган говак субстратда
бўлади. Контейнерлар қайта ишланган полиэтилен плёнка, ви-
нитил тўр ва бошқа материаллардан тайёрланади. Контейнер
ҳажми ўстириладиган экинга боғлиқ бўлади. Помидор учун
ҳажми 10—15 литрли контейнерлардан фойдаланиб, унга 1—3
та кучат экилади.

Субстрат тайёрлашда турли органик компонентлардан фойда-
ланилади. Агрофизика институти контейнерлар учун субстратнинг
қуйидаги таркибини ишлаб чиққан: 1) 60% қуйи торф, 20%
қипиқ ва 20% гўнг; 2) 50% юқори торф, 20% қуйи торф, 15%
гўнг ва 15% қипиқ. Бу субстратлар таркибида 70% органик
модда бўлганда минерал озиқ элементларининг қуйидаги даражаси
тавсия этилади 1 м² (100 г мутлақ қуруқ тупроқ): 1-ёш кучатлар
учун (6 та шох пайдо бўлгунча). NO₂ — 80, NH₄ — 100, K₂O —
200, P₂O₅ — 60, Mg — 50; 2) Шунга кўра 60, 10, 250, 40 ва
40. Контейнерлар учун саноатда юқори торфдан тайёрланадиган
торфли субстратлар (АМБ ТКС—2 тупроқ) ишлаб чиқарилади.

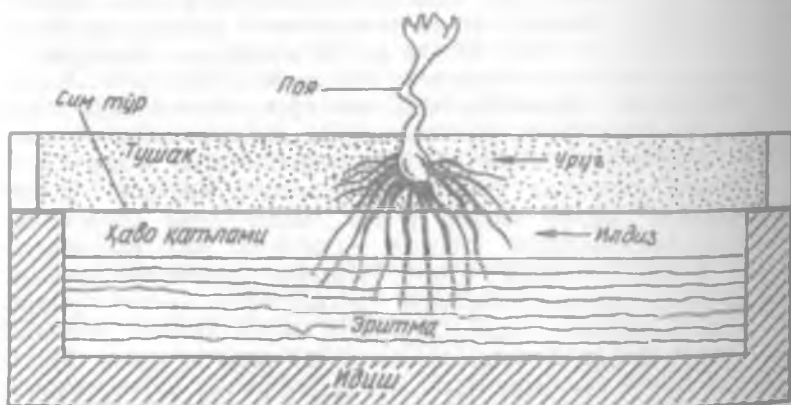
Кейинги вақтларда ўсимлик ўстиришда тупроқнинг ўрнини
босувчиларни ишлаб чиқиш устида ишлар олиб борилмоқда.
Қумоқ-қумоқ асосидаги субстрат — синтетик ион алмашинуви
бўлган ионит смолалар ишлаб чиқариш синовидан ўтмоқда.
Органик ион алмашинувчилардан таркиб топган сунъий субстрат
бир неча мавсумга ўсимликлар учун зарур бўлган, илдизлар
томонидан сингдирилганда эритмага айланишга қодир бўлган
моддалар билан тўйинтирилади. Ионда ўстиришда (ионитопоника)
субстрат фақат тоза сув билан суғорилади, ўсимлик ион алма-
шинуви орқали озиқланади. Уруғ сепиш ва кучат экиш, шунин-
гдек парвариш қилиш мураккаб эмас. Ўсимликлар тоқчаларда,
тувакларда ёки бошқа идишларда ўстирилади. Сепиш ва экиш
оддий усулда бажарилади. Парвариш қилиш ионит сатҳини
юмшатиш ва тоза сув билан ҳафтада 2—3 марта суғоришдан
иборат бўлади. Ионли тупроқ баргли сабзавот экинлари ва
гулларни ўстириш учун қулайдир.

Сабзавотларни нейтрал субстратларда ва субстратсиз ўстириш. Экинларни нейтрал субстратлар ёки субстратларсиз озиқ эритмалари воситасида ўстириш гидропоника (гидро — сув, поника — озиқланиш) дейилади. Гидропон усулининг қуйидаги асосий турлари: экинни сувда ўстириш, аэропоника ва агрегатопоникадан фойдаланилади.

Экин сувда субстратсиз озиқ эритмаларида ўстирилади. Бунда уларнинг илдизлари эритма ичида бўлади. 1 м² майдонга 200—300 л эритма талаб қилинади. Бу усулнинг кенг жорий қилинишига бесўнақайлиги ва фойдаланишнинг мураккаблиги, эритманинг беқарор реакцияси, илдизнинг кислород билан қониқарли таъминланмаслиги тўсқинлик қилади.

Ҳозирда сувда ўстиришнинг бошқа тури, ўсимликларни айланивчи озиқ эритмасида ўстириш ёки плёнкали гидропоника кенг тарқалмоқда. Бу усулда сабзавотлар озиқ эритмасининг айланиши ёпиқ бўлган плёнкали тарновлар (узунлиги 5—25 м ва эни 20—35 см) да ўстирилади. Илдизни кислород билан таъминлаш мақсадида қатламнинг қалинлиги камайтирилади ва эритманинг ҳаракат тезлиги оширилади, тарнов эни ҳам кенгайтирилади.

Аэропоника — бу субстратсиз ўстириш бўлиб, унда илдиз системаси махсус токчалардаги қоронгулаштирилган ҳаволи бўшлиқда бўлади. Ўсимлик илдизи вақти-вақтида (12—15 минутда) 10—15 секунд давомида автоматик тарзда озиқ эритмаси билан пуркалади (30-расм).



30-расм. Сув ўсимлигининг тузилиши

Аэропоникада субстратларни келтириш, тайёрлаш ва кейинги ишлов беришга эҳтиёж қолмайди ҳамда ўсимликнинг нематода касаллиги билан зарарланиши истисно қилинади. Аммо бундай ўстириш қали етарлича ўрганилмаган ва чекланган ҳолда қўлланилади.

Агрегатопоника — бу экинларни намликни унча кўп талаб қилмайдиган грануллаб қаттиқ ноозик субстратларида ўстиришдир. Субстрат ва илдиз вақти-вақтида озик эритмасига шимдириб турилади.

Агрегатопониканинг бошқа турлари ҳам синовдан ўтмоқда. Бу экинларни минерал пахтадан қилинган тушакларда (қалинлиги 7,5 см, эни 30 см) ва чуқурлиги 15 см ҳовуздаги озик эритмаси ўстига қўйилган помистерол плиталардан фойдаланиб ўстиришдир. Қўм-шағал ва қўм субстратда ўстириладиган экинларни озик эритмаси билан субстратригацион сугориш усули ишлаб чиқилган. Устидан сугориладиган ариқлар унчалик чуқур бўлмаган ён деворли котлованлардан (чуқурлиги 20 см) қилиниб, унинг оқаваси ва гранит шағалдан дренажи бўлади. Қўм-шағалли аралашмадан сув ўтказадиган токчаларни тўлдиришда фойдаланилади. Ўстиришнинг бу усулида сув ўтказмайдиган токча ва поддонлар қилишга эҳтиёж қолмайди, озик эритмаларини кўтариб беришни автоматлаштириш ва механизациялаштириш воситалари талаб этилмайди, меҳнат ва ўғит сарфи камаяди.

Тажриба кўрсатишича агрегатопоникада территориядан оқил фойдаланилади, меҳнат сарфлари кескин камаяди, чунки тупроқдан фойдаланишга алоқадор сермеҳнат жараёнлар (тайёрлаш, ташиш, аралаштириш, алмаштириш ва устидан солиш, экишдан олдинги ва қатор ораларига ишлов бериш)га барҳам берилади, ўсимликни парвариш қилиш ишлари (сугориш, озиклантириш) озик эритмаларини автомат тарзда бериш билан алмаштирилади, дезинфекция ва илдиз яшайдиган муҳитни иситиш, бегона ўтларга қарши кураш осонлашади. Гидропоникада ўсимликлар, илдиз системасини сув, минерал озик эритмалари ва кислород билан узлуксиз таъминлаш масаласи муваффақиятли ҳал этилади. Бу жараён бошқариладиган жараёнга айланади, бу ўстирилаётган экин катталигини ва сифатини бошқариш имконини беради. Гидропон иссиқхоналарда ишлаб чиқаришнинг санитария-гигиена шартларини таъминлаш осонлашади, чунки бу ерда органик ўғитлар ишлатилмайди.

Тупроқсиз ўстиришнинг бу барча афзалликлари паст таннархда максимал ҳосил олиш имконини беради. Масалан, Тошкентдаги 1-иссиқхона комбинатида сабзавотлар гидропоника усулида ўстирилганда тупроқда ўстирилгандагига нисбатан ҳосилдорлик 15—20% юқори, меҳнат сарфи 16—30% кам, мақсулот таннархи 25—40% паст бўлди.

Агрегатопоникани жорий қилиш махсус ускуна ва автоматика воситаларини ўрнатиш учун катта маблағларни, бундан ташқари ўсимликларнинг озикланиши устидан мунтазам агрохим назоратни амалга ошириш юқори малакали кадрларни талаб қилади. Субстрат илдиз инфекцияси билан ялписига касалланишининг олдини олиш учун уни вақти-вақтида ювиш, стерилизация қилиш, илдиз қолдиқлари ва зарарли туз қатламларини олиб ташлаш зарур бўлади. Гидропон иссиқхоналарда ўсимлик карбонат ангидрид билан сунъий таъминлашни талаб қилади. Минерал ўғитлар 20 т/га атрофида сарфланади. Шундай бўлсада,

ҳосилдорликнинг юқорилиги ва меҳнат сарфининг камлиги уларни тупроқли иссиқхоналарга нисбатан рентабеллироқ қилади.

Ҳозирги кунда сабзавотларни агрегатопоникада устириш учун субстратларни жойлаштиришга мўлжалланган темир-бетон қуёқлар билан жиҳозланган иссиқхоналарнинг қўлданги қопиқчалари тавсия этилади: омборсимон — 810—14, 810—29, 810—31, баокли — 810—70, 810—88.

Субстрат сифатида майдаланган гранит, шағал, керамзит гранулларининг ҳажми 5—10 мм (70%) ва 25—35 мм (30%) дан, баъзан қум, вермикулит ва полимер материаллардан фойдаланилади. Субстратлар ҳаво намлигини яхши ўтказиши, илдиэларнинг бемалол ўтиши, яхши намланиши учун шароит яратиши, химик инерт бўлиши керак. Субстрат кўп йиллар мобайнида хизмат қилади, шунинг учун улар илдиэ қолдиқларидан мунтазам тозаланиб туриши, ҳар йили карбатионнинг 40% ли эритмаси билан дезинфекция қилиниши керак. Туз босганда уларга кислота ёки ишқорлар билан ишлов берилади, сўнгра ювилади.

Озиқ эритмаларида ўсимлик учун зарур барча макро ва микроэлементлар бўлиши керак. Эритмаларни тузишда экин ва унинг ривожланиш даврига кўра айрим озиқ элементларининг оптимал нисбати ҳисобга олинади. Кўпчилик сабзавот экинлари учун озиқ эритмасининг оптимал концентрацияси 1,2—2,2 г/л ёки 0,12—0,22%, рН — 6,5—6,7 дир. Ҳар хил озиқ эритмаларидан фойдаланилади, аммо энг кўп тарқалгани В. А. Чесноков ва Е. Н. Базирина эритмасидир. Бу эритманинг 1000 литрида (г): калийли селитра — 500, суперфосфат — 500, магний сульфат — 300, аммиак-селитра — 200, темир хлори — 6, бор кислотаси — 0,72, марганец сульфат — 0,45, мис сульфат ва рух сульфат — 0,02 дан бор.

Эритмалар ўсимликларга автоматик тарзда АБТ—4,0613—6, ТГЦ—2000. ДР—0,1, РКПК—4 қурилмалари воситасида берилади. Субстрат эритма билан кунда тўрт марта тепасига 2—3 см етказмай тўлдирилади. Ҳафта давомида эритма концентрацияси 20—25% узгартирилади. Шунинг учун унинг таркиби мунтазам агрохимик назоратни талаб қилади. рНни мунтазам тўғрилаб бориш, асосий озиқ эритмаларини ҳар ҳафтада кимёвий анализ қилиш, етишмагани тўлдириш ва озиқ эритмасини ойда 1 марта тўлиқ алмаштириш назарда тутилади.

Амалий машгулот

20 - мавзу. Тупроқ аралашмалари ва ўғитга эҳтиёжни аниқлаш

Машгулотнинг мақсади. Ўқувчиларга хўжаликнинг ҳимояланган ер учун тупроқ аралашмалари ва ўғитларга эҳтиёжини аниқлаш бўйича ҳисоб-китобларни ўргатиш.

Топшириқлар. Топшириқни ҳар бир ўқувчи мустақил бажаради. Тупроқ аралашмаларига эҳтиёж солинадиган қатлам қалинлигини ҳисобга олиб аниқланади. Бу қатлам уругдан ўстиришда 10—12 см, кўчириб ўтказилган карам ва гармдори кўчатларини ўстиришда 12—15 см, помидор ва бақлажон учун 15—20 см. Иссиқхонада кўчатлар ўстирилганда тупроқ қатламининг қалинлиги 15—20 см, бодринг ва помидор учун 25—30 см бўлиши керак. Тупроқ аралашмасининг таркиби унинг вазифасига боғлиқ бўлиб, XVII-бобда муфассал баён қилинган.

Ўқувчилар кўчат ўстириш учун тупроқ аралашмаларига эҳтиёжни 32-жадвалда назарда тутилган ҳисоб-китобларни бажариб аниқлайдилар.

32-жадвал

1 га ерга экиладиган кўчатни ўстириш учун тупроқ аралашмасига бўлган эҳтиёжни аниқлаш бўйича ҳисобот

	1 га учун ром- ларга эҳтиёж, дона	Туп- роқ аралаш- маси қатла- ми- нинг қалин- лиги, см	Тупроқ аралашма- сига эҳтиёж, м		Тупроқ аралашма- си тарки- би, %		1 га ерга эҳтиёж, т		
			1 ромга	1 га ерга	чи- рин- ди	чим ер	чи- ринди	чим	қум
Парник									
Эртаги карам									
Эртаги помидор									
Ўртаги помидор									
Бақлажон									
Гармдори									
Иссиқхона									
Эртаги карам									
Эртаги помидор									
Ўртаги помидор									
Бақлажон									
Гармдори									

Иссиқхоналарда сабзавотларни ўстириш учун ўғитларга бўлган эҳтиёжни ўқувчилар 33-жадвалда назарда тутилган ҳисоб-китобларни бажариб аниқлайдилар.

Ҳар бир ўқувчи экинлардан бири бўйича топшириқ номерини олади ва у бўйича барча зарур ҳисоб-китобларни бажаради. Топшириқда айтилганлар асосида тупроқдаги минерал озиқ элементларининг таркибини ўқувчилар 29-жадвалдан (18-боб) оладилар ва уларнинг асосий ўғитлашда бериладиган миқдорларини аниқлайдилар. Қўшимча озиқлантиришлар сони экинга кўра 18-бобда баён қилинган тавсиялар асосида аниқланади. Қўшимча

озиклантиришдаги озиқ миқдорлари 30-жадвалга асосланиб топиллади.

1 м² учун озиқ элементларининг умумий миқдори алоҳида қўшимча озиқлантиришларни жамлаб аниқланади. Бунинг учун озиқлар миқдори ўсимлик ривожланишидаги айрим фазадаги қўшимча озиқлантиришлар сонига кўпайтирилади. Олинган кўпайтма озиқ элементига бўлган эҳтиёжни англатади. Айрим фазадаги эҳтиёжларни қўшиб 1 м² учун умумий эҳтиёж аниқланади.

Минерал ўғитларнинг кг/га даги зарур миқдорини аниқлаш учун аввал кг/га даги озиқ элементларига бўлган эҳтиёжни аниқлаш лозим. Бунинг учун г/м² даги элементларга умумий эҳтиёж 10 га кўпайтирилади (10000 ўрнига 10 га кўпайтириш граммларни килограммларга айлантиришни осонлаштиради) сўнг-ра элементларга эҳтиёж минерал ўғитларга айлантирилади. Бундай ўтказиш тема (VI-боб)га берилган методик курсатмаларга асосланиб қилинади.

Кўчат ўстиришда ўғитларга бўлган эҳтиёжни аниқлаш малакаларини мустаҳкамлаш мақсадларида қуйидаги масалаларни ечиш тавсия этилади.

Масала. Агарда қўшимча озиқлантириш бир ёки икки марта ўтказиладиган бўлса 50, 100, 120, 140 ром остида карам, помидор кўчатларини ўстириш учун қанча аммиакли селитра, суперфосфат ва калий тузи талаб қилинади?

Ҳисоб-китобда қуйидагиларга амал қилинади: уруғдан ўстирилган кўчатлар улар заиф бўлса, қўшимча озиқлантириш суғориш вақтида 1 ром учун 10 л сувга 5—10 г аммиакли селитра ҳисобидан ўтказилади. Кўчат кўчириб ўтказилган, у 1—2 қўшимча озиқлантирилади. Қўшимча озиқлантириш суғориш вақтида амалга оширилади. Ҳар бир ромга 10 л эритма берилади. Ўғитлар миқдори карам учун 10 л сувга 5 г аммиак селитраси, 20 г суперфосфат, 20 г хлорли калий, помидор учун биринчи озиқлантиришда 5,40 ва 12 г, иккинчисида 10, 80 ва 40 г дир. Биринчи қўшимча озиқлантириш кўчат қилиб ўтказилгандан сўнг 10 кун ўтгач, иккинчиси биринчидан 10—15 кун кейин ўтказилади. Кўчатлар иссиқхоналарда ўстирилганда ўғитлар миқдори парниклардаги билан бир хил бўлади, аммо эритма 1,5 м² га 10 л сарфланади.

Фойдаланиладиган асбоблар. Ҳимояланган ер сабзавотчилиги-га оид плакатлар, маълумотномалар. Ҳисоблаш техникаси, чизгичлар.

19 Боб

ҲИМОЯ ҚИЛИНГАН ЕР ИНШООТЛАРИ ВА АГРОТЕХНИКАСИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ УМУМИЙ УСУЛЛАРИ

Иншоотлардаги тайёрлов ишлари. Ҳимояланган ер иншоотларида асосий иш бошланишидан олдин у тузатилиши ва дезинфекция қилиниши керак.

Вақтинча плёнкали қопламалар остида сабзавот ва кўчат ўстиришга далага чиқиш имконияти тугилиши билан киришилади. Тупроқни тайёрлаш, уруғ сепиш, экиш очиқ ердаги билан бир қил. Сўнгра каркаслар ўрнатилиб, устидан плёнка ёпилади. УРП—20, бекитиш узеллари участкага қисмларга ажратилган ҳолда 20 каркас икки кўндаланг брусдан иборат ППК—20 мосламаси бўлган ўзюрар шассида олиб келинади.

Парникларни тайёрлаш ромларни тузатишдан бошланади. Кузда синган ойналарни алмаштириб ва тирқишларни суваб, парник котлованлари совуқлар бошлангунга қадар чиринди ва тупроқдан тозаланади. Тупроқдан такрор фойдаланилганда улар экинлар бўйича ажратилади, бу зарарқунанда ва касалликлар туғланишининг олдини олиш учун зарур. Ура тозалангандан сўнг кесакиси тузатилади. Фойдаланишдан олдин парникларнинг ички қисмига 0,1% кольтен ва 0,5% карбофос қўшилган 2% формалин билан дезинфекция қилинади ва парник бир кеча-кундаз ёпиб қўйилади. Дезинфекциядан сўнг парник бир сутка шамоллатилади. Парникка 150 г ҳисобидан олтингугурт ёқиб ҳам дезинфекция қилиш мумкин.

Парникка солишдан олдин уюм ҳолатида сақланган гўнг 4—6 кун олдин қизиши учун юмшатилади. Гўнгдан олдин парник тагига 1015 см қатламда қамиш, похол, поя солинади. Қизиган гўнг бир хил қалинликда паншаха билан бир оз зичлаб тарқатилади. Гўнг аввал солингани устидан юрмаслик учун бир чеккадан солинади. Гўнг тезда чўқади, шунинг учун уни кесакнинг юқори қисмигача тўлдириб, солинади.

Гўнг солингандан сўнг ромлар ёпилади. Гўнг чўкиб, қизиганидан сўнг текисланади ва устидан тупроқ солинади. Гўнг сарфи иссиқ парниклар учун 1 ромга 1,2—1,5 м³, ярим иссиқ парниклар учун 0,7—1 м³. Уруғ сепишга мўлжалланган тупроқ парникка 10—12 см қалинликда, кўчат қилиш учун 15—18 см, сабзавот ўстириш учун 15—20 см қалинликда солинади. Гўнг ва тупроқ парникка шундай солиниши керакки, улар чўкканидан сўнг тупроқ билан ром ойнасигача бўлган оралиқ уруғ сепиладиганда 10—12 см, кўчат қилинадиганда 15—18, сабзавот ўстириладиганда 18—25 см бўлсин. Бир ромга тупроқ сарфи уруғ сепиладиганда 0,2—0,25 м³, кўчат қилинадиганда 0,30—0,35, сабзавот ўстириладиганда 0,30—0,40 м³.

Тупроқ солингандан сўнг у қизиши учун ромлар 3—4 кун давомида ёпиб қўйилади. Ўзбекистон шароитида иссиқ парникларда барча тайёрлов ишлари декабрь бошларига тугатилиши керак. Парниклардаги тайёрлов ишларига похол тўшаклар тайёрлаш ҳам киради. Улар МВМ—250 машиналарида тўқилади.

Баҳорги иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарни тайёрлаш ердан қор кетгач бошланади. Бунда иссиқхона ичи ва каркаслар тузатилади. Сўнгра иссиқхона плёнка билан ёпилиб, бир неча кун қуригилади ва қуёш нурида иситилади. Сўнгра тупроқ солинади ва ишлов берилади, ариқлар олинади. Тупроқ тўлиқ

музлаганда нематодлар ҳалок бўлади. Тупроқда бошқа зарарку-
ндалар бўлмаса, ерни дезинфекция қилиш шарт эмас. Агарда
ер зарарланган бўлса, у қимёвий зарарсизлантирилади.

Ойнаванд иссиқхоналарда ойна қўйиш ва қарғани тузатиш
ишлари ёзда бажарилади. Бинонинг бетон ва гиштли жойлари
оҳак билан оқланади, ёғоч қисмлар бўялади, рухланмаган металл
қисмлар занглашга йўл қўймайдиган оч рангларга бўялади.
Иссиқхонанинг ифлосланган томи яхшилаб ювилади. Ойналарга
махсус таркибли пуркагичлар сепиб, сув узлуксиз келиб тура-
диган гидрочетка билан ювилади.

Ёзда қозонхона ва иситиш қурилмалари тузатилади. Тузатил-
ган иситиш қурилмалари икки марта ювилади ва қайноқ сув
қўйилади. Бу сув иситиш қурилмаларида иситиш мавсуми бош-
лангунга қадар қолдирилади. Иссиқхоналарда ёмғирлатувчи
қурилма, карбонат ангидрид газ берадиган ускуна пухта текши-
рилади ва тузатилади, автоматика ишлари текширилади.

Янги мавсум бошланишидан олдин иссиқхонанинг барча ички
деталлари ва ойна илиқ сув билан ювилади, сўнгга бинони
дезинфекция қилишга киришилади. Иссиқхонанинг металл қисм-
лари олтингугурт газининг кемирувчилик ҳаракатидан яхши
ҳимояланган бўлса, тутатиш йўли билан дезинфекциялаш мум-
кин. Барча тирқишлар ва тешиклар яхшилаб бекитилади, инвен-
тарь ва идишлар ичкарига олиб кирилади. Шундан сўнг металл
идишларда думалоқ олтингугурт (бинонинг 1 м^3 500—100 ёки
олтингугурт шашкаси (26—60 г) ёқилади. Иссиқхона икки кунга
яхшилаб беркитилади. Зичликнинг пухта эмаслиги туфайли ис-
сиқхоналарда зарарсизлантиришнинг нам усули қулайдир. Туп-
роқ, барча ички қисмлар, иссиқхона ойналари, инвентарь ва
идишлар 0,3% кельтон ва 0,5% карбофос қўшилган 2% ли
формалин билан пуркалади. Дезинфекциядан сўнг иссиқхона бир
сутка давомида шамоллатилади. Сўнгга тупроқни термик ёки
химик зарарсизлантиришга киришилади. Дезинфекциядан сўнг ер
25—28 см чуқурликда ҳайдалади ва текисланади.

Ўзбекистонда иссиқхоналарда сабзавотларни ўстириш июнь
охирида тугайди. Барча тайёрлов ишлари янғитдан август бошига,
иссиқхоналарга сабзавот экинлари уруғларини сепиш ва экишга
киришиладиган вақтга тугалланиши керак. Иссиқхоналар ишга
туширилишидан олдин органик ва минерал ўғитлар солинади, ер
ҳайдалади ёки чопилади.

Ўсимлик ва иншоотларга қараш. Уруғлар парник ва иссиқхо-
наларда парник сеялчалари билан сепилади. Кўчат экишдан
олдин ерни 75—80% намлаб $20\text{--}30 \text{ л/м}^2$ нормасида нам тўплаш
мақсадларида сўғориш ўтказилади. Кўчатлар қўлда олдиндан
белгиланган жойларга экилади. Чуқурчалар матигалар билан
очиhib уларга илиқ сув ($30\text{--}35^\circ\text{C}$) қўйилади. Экишда чуқурчада
кўчат баргларини тупроқ босмайдиган даражада ўйилади. Ўсиб
кетган кўчат қиялатиб экилади. Тупроқни қисман зарарсизлан-
тириш учун айрим хўжаликларда тупроқ мис купоросининг 0,05%

эритмаси билан пуркалади. Кўчатлар ТУТ-100 токчали аравачада олиб келинади. Йирик иссиқхоналарда РПШ-4 кўчат экиш машинасидан фойдаланилади.

Ўсимликлар сепилган уруғларни парваришlash қўлда яганалашдан бошланади. Бодринг қисқич билан яганаланади. Кўчат қилинган экинларда парваришlash экишдан 5—6 кун ўтгач кўкармаганлари ўрнига экишдан бошланади.

Ўтоқ қилиш ва ўсимликлар орасидаги тупроқни юмшатиш ишлари қўлда турли асбоблар кўмагида бажарилади. Йирик иссиқхоналарда қаторлар орасига КРСШ-2,8 осма культиваторли Т-16 М ўзи юрар шассисида ишлов берилади.

Парниклар ва иситилган тупроқда ўсимликлар ётқизиб жойлаштирилади. Иссиқхоналарда узун пояли экинлар вертикал шпалер ва чизимча билан бошқарилади. 2—2,2 м баландликда 40—50 см ораликда горизонтал тортилган, параллел тортилган сим қаторлари чизимча учун таянч хизматини ўтайди. Чизимчанинг иккинчи учи ўсимликка боғланади ва поянинг ўсувчи учлари чизимчага ўраб қўйилади.

Ўсимликларни парвариш қилишнинг муҳим усули узун пояли ўсимликларга шакл беришдир. У вегетатив ва генератив органлар ўртасидаги нисбатни бошқариш имконини беради. Ҳосилсиз новдалар, бачкилар, сўлиётган ва касал, айниқса пастки эски шохлар олиб ташланади. Ўсимликларни парвариш қилиш, боғлаш, новдаларни олиб ташлаш, ойнаванд томни артиш, блокли иссиқхонадаги бошқа ички ишларни бажаришда кўчма платформа-нарвон ПСП-1,4 дан фойдаланилади.

Бодрингнинг аридан чангланадиган навлари ҳосилдорлигини ошириш учун гуллашдан 3—5 кун олдин иссиқхонага асалари уялари қўйилади (1000 м² га бир асалари оиласи). Асаларилар олдиндан бодрингнинг эркак ва урғочи гули бўлган шакар шарбати билан озиқлантирилади.

Парник ва кичик иссиқхоналарда экинлар водопроводдан учлик шланг билан сугорилади. Сугориладиган жой кичик бўлса, лейкадан фойдаланилади. Йирик иссиқхоналарда қўшимча озиқлантириш, заҳарли химикатлар билан ишлов беришда ҳам фойдаланиладиган стационар ёмғирлатиш қурилмалари ўрнатилади.

Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш системаси. Ҳимояланган ерда қулай микроклим шароитларининг яратилиши зараркунанда ва касалликларнинг оммавий кўпайишига ёрдам беради. Уларнинг зарарини профилактика, агротехника, кимёвий ва биологик кураш усулларини ўз вақтида қўллаб бартараф этиш мумкин.

Профилактика тадбирлари: 1) ўстириш иншоотлари, ҳосил йиғилгандан кейин қолган ўсимлик қолдиқлари, инвентарь, идиш, ускуна ва транспорт воситаларини кузги-қишки зарарсизлантириш; 2) озиқланиш тувакларини тайёрлашда ишлатиладиган тупроқ ва аралашмаларни буг билан стерилизация қилиш; 3) уруғларни термик ва кимёвий усулда зарарсизлантириш;

4) кучатларни яхшилаб саралаш, касаллик нишонаси борларини чиқитга чиқариш; 5) иссиқхонада ёт гулли ўсимликларни сақлашни ва иссиқхона яқинида итузумдошлар ҳамда қовоқдош сабзавот экинларини экишни тақиқлаш; 6) ҳар бир иссиқхонага кираверишда хлорли оҳак, мис купориси ёки ош тузи эритмасига шимдирилган тутамалар солиш; 7) иссиқхонага ёт кишиларнинг киришини тақиқлаш; 8) инвентарь, шунингдек махсус уст ва оёқ кийимни бириктиришни ўз ичига олади.

Агротехник тадбирлар: 1) ўсимликнинг зараркунанда ва касалликларга чидамлилигини оширишни таъминловчи қулай микроклимни яратишни; 2) ўстириш технологиясининг барча элементларини ўз вақтида қўллашни; 3) балансланган озикланиш системасини таъминлашни назарда тутати.

Курашнинг кимёвий усулларида профилактика учун ҳам, усув даврида касаллик ва зараркунандаларни қириш воситаси сифатида ҳам фойдаланилади. Қўшалоқ иссиқхоналарда ўсимликларни заҳарли химикатлар билан пуркашга мулжалланган стационар ускуналар назарда тутилади. У эритмаларни тайёрлаш, эритма узели, плунжер, насос, шланглар ва жумракларга эга бўлган химикатларни тарқатувчи трубопроводли унификация қилинган қурилмадир. Катта бўлмаган жойларга ярим автомат кучма пуркагичлар билан ишлов берилади.

Кейинги йилларда иссиқхона сабзавотчилигида атроф муҳитни тоза сақлаш ва маҳсулотни заҳарли химикатлар қолдиқларисиз олишни таъминлайдиган биологик метод кенг тарқалмоқда.

Ҳосилни йиғиштириш ва ундан кейинги ишлар. Бодринг ва помидор ҳосилини йиғиштиришда кучат ҳамда тайёр маҳсулотни ташишга мулжалланган ТУТ—100 аравачаларидан фойдаланилади. Аравачада секция ичида иситиш — транспорт системаси бўйича ҳаракатлантирилади. Ҳосил уч усулда: 1) аввал бир қатордагиси, қайтишда иккинчи қатордагиси терилади; 2) иккала қатордагиси, қайтганда қолганлари олинади; 3) қайтишда икки қатордагиси терилади. Иккала қатордаги ҳосил йиғиб олинганча, аравача регистрлардан бетон йўлкага олиб чиқилади. Аравачанинг дастаги юқори ҳолатга кўтарилади ва у ҳосил тўпланадиган жойга олиб борилади.

Ўсимликларнинг юқори қисмидаги ҳосилни ПСП-1/4 платформа нарвонда териш қулай. Платформа қўл узатмаси ёрдамида узунасига иситиш — транспорт трубалари бўйича шпалерлар бўйлаб ҳаракат қилади. Ишчи платформа майдончасида тиргак тепасидаги дастакни ушлаб туради ва ҳаракат механизми дастагини айлантириб, қаторлар бўйлаб ҳаракат қилади, у ҳосилни йиғиш учун тўхтади.

Навларга ажратиш одатда ҳосилни йиғишда амалга оширилади. Аравачада яшиклар икки қават қилиб жойланади. Юқоридагисига — стандарт, пасткисига — майда, ностандарт ҳосил солинади. Йиғилган ҳосилли яшиклар қаторлар орасидан олиб чиқилади ва стандарт ёғоч тагликларга қўйилади. Яшикли тагликлар ПУТ-0,7

трактор юк кутаргичи ёки ЭП-101 электр юклагичи вилкаларида ташилади. Тагликлар (поддон) тарозуда тортилади ва майдончага ёйилади. Парник ва плёнкали иссиқхоналарда бодринг, помидор ҳосили қўлда терилади.

Редиска, бош ўрайдиган салат саралаб терилади ва боғларга боғланади. Қолган кўкатлар бир вақтда йиғиштирилади. Барглилар йиғиштирилиши билан илдири ёки бандини пастга қилиб яшик ёки саватларга қатор қилиб тахланади.

Ҳимояланган ер сабзавотлари дарҳол истеъмолга жўнатилади, улар узоқ муддат сақланмайди. Қисқа муддат сақлаш учун иссиқхона комбинатларда сунъий совитиладиган омборхона ва пишмаган сабзавотларни стилтириш камералари бўлади.

Сунгги ҳосил йиғиб олиниши билан, зараркунандалар ҳали ўсимликда булган вақтда дезинфекция утказилади. Бодринг ўсимлиги зараркунанда ва касалликлар комплексига қарши 1% кельтан, 30% эмульсия концентрати, акрекс аралашмасига 0,2% фосфомид, 0,2% ДДВФ ни қўшиб, помидор ўсимлиги — ценеб (0,25%), фосфомид (0,2%) ва акрекс (0,2%) аралашмаси билан пуркалади.

Ўсимлик қолдиқлари олиб ташлангач, илдири системаси галлавой наметодлари билан зарарланганликка яхшилаб текширилади. Шпалерлар ўсимлик гажаклари ва шпагат қолдиқларидан газ горелкалари кумагида холос қилинади. Шундан сунг дезинфекция такрорланади.

Парник ромлари олинади, тузатилади, қайишмаслиги учун брус тушамага тахланади. Улар сарой ёки шийпонда сақланади. Тушаклар қуришиб, сичқонларни қочириш учун заҳарли химикатлар билан ишлов берилгач, шийпонда сақланади.

Плёнка ёпишга эҳтиёж қолмаган вақтда иссиқхона ва тоннеллардан плёнка ва ёйлар йиғиштириб олинади. Келгуси мавсум учун яроқлилари ғалтакка уралади ва бинода сақланади. Чорқирра плёнкали ёпкичлар каркаслари лойдан тозаланади, қурилади ва сақлаш учун шийпонга тахлаб қўйилади. Иситилган ер участкасининг территорияси келгуси йилга куздан бошлаб тайёрланади. Участка ўсимлик қолдиқларидан тозаланади, уғит солинади, шудгор қилиб ҳайдалади. Биологик иситиладиган иншоотлардаги чириндили тупроқ аралашмалари олиб ташланади.

Ишлаб чиқариш жараёндарини механизациялаш ва автоматлаштириш. Ҳозирги кунда ҳимояланган ер иншоотларидаги тупроқни тайёрлаш ва алмаштириш, тувакларни тайёрлаш, уруғ сепиш, суғориш, қўшимча озиқлантириш, зараркунанда ва касалликларга қарши кураш, ҳосилни ташишга оид ишларнинг кўп қисми механизациялаштирилган. Меҳнатни кўп талаб қиладиган ишларда Д-535, Д-565, Д-579 бульдозерлари, ПЭ-0,8Б юкловчи экскаватор, Э-1514 экскаватори, ПФП-0,8Б универсал ташлама юклагич, Т-16МТ ўзююрар шасси, Т-25А, Т-54В, "Универсал" 445. МТ-25/30Т тракторларидан фойдаланилади.

СТМ-В-30 қориштиргичи тупроқ қоришмаларини, ШГГ/10 дастгоҳи кўчатлар учун туваклар тайёрлашга хизмат қилади. Гидроторф усулида туваклар тайёрлашда ТП-5-30 транспортер-элеватор ва ГРП-44 тебизма тувак берувчи СТТ-1,2 қориштиргичидан фойдаланилади.

Иссиқхона ерини текислаш ва қаттиқ ерларни тозалашда БН-1,4У бульдозери, тупроққа ишлов беришда МПТ-1,2 машинаси, ФС-0,7А фрезаси, ФТ-1,5 иссиқхона фрезаси ёки ЭМ-12А электр матигаси ишлатилади. Уруғ СПО-22, ПРСМ-7, СОП-43 сеялқалари билан сепилади. Ўсимлик зараркунанда ва касалликларига қарши курашда, иссиқхона ва парникларни дезинфекциялашда, қоронғилатиш мақсадларида ойнага эритма сепишда ОЗГ-120А пуркагичидан фойдаланилади.

Ўсимлик тўп-тўп зарарланганда қўл осма пуркагичлари ОРР-1, "Эра ОРВ-1", "Ветерок" пуркагичлари ишлатилади. Ўсимликлар ГСП-90 ёки НСП-960 кўчма насос станциялари кўмагида қўшимча озиклантирилади.

Ҳавони карбонат ангидрид газини билан бойитадиган турли машина ва мосламалар (ЭРА-15-Н, генератор ГН-7,5) кўчатларни қўшимча ёритадиган ОТК-250 ускунаси, помидор гулларини чанглатувчи ОЦТ-65 кўчма чанглатгичи, кўк пиёзни қирқувчи СОП-2,5 дастгоҳи яратилган.

Плёнкали иссиқхоналарда кўчатларни ўстиришга мўлжаллаб ишлаб чиқарилган машиналар комплексларидан фойдаланиб амалдаги механизация воситаларидан фойдаланилганга кура меҳнат сарфини 1 минг дона кўчатга 4,7 дан 1,2 киши соатгача камайтиради. Бу комплексга минерал ўғитларни сочувчи (РТТ), гербицидларни берувчи пуркагич (ОН-200 ЭР) фреза ФТ-1,8, вакуум роторли сеялка (СВР), кўчат қатор ораларига ишлов берувчи роторли культиватор (КРС-1,8), кўчатнинг ўсиб кетган шохларини қирқувчи (НСР-1,8) кириди.

Замонавий иссиқхоналарда кўпгина технологик жараёнлар автоматлашган. Бошқариш станцияси ҳаво ҳароратини (берилмаётган иссиқлик даражасини ўлчаб, форточкаларни очиб ва ёпиб) тупроқ остида иситиш, суғориш ва намлаш сувлари ҳароратини ёритишни ва шу кабиларни автоматик бошқаради.

Бу машина ва ускуналарни қўллаш меҳнат унумдорлиги, ҳосилдорликни ошириш, маҳсулот таннархини пасайтириш имконини беради.

20 Боб

ОЧИҚ ЕР УЧУН КЎЧАТ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Кўчат етиштиришнинг аҳамияти. Кўчат — донимий ўсим жойига кўчириб ўтказишга мўлжалланган, ҳосил берувчи органлари ҳали шаклланмаган ёш ўсимликдир. Кўчат иссиқлик режими уни далага экиш имконини бергунга қадар ҳимояланган ерда ўстирилади. Кўчат

методи — бу ўстиришнинг махсус усули бўлиб, унда ўсимлик аввал махсус ажратилган жойда ўстирилиб, сунгра далага ёки қимояланган ерга экилади. Кўчат қилиб экиладиган ўсимлик очик ердаги сабзавот экинларининг ямишан кўпини ва қимояланган ердагиларнинг 100 процентини ташкил қилади. Мамлакатда йилга 25 млрд. кўчат етиштирилади.

Кўчат методи вегетация охирида катта озиқ майдони талаб қиладиган экинлар ва маҳсулотни эрта олиш зарур бўлганда рационалдир.

Кўчат методи уруғларни ерга экишга нисбатан бир қатор афзалликларга эга. Кўчат одатда 30—80 кун ўстирилади. Ўсимлик ривожланишидаги эришилган илгарилаш эртанги қосил олиш имконини беради. Эртанги қосилни юқорироқ баҳоларда сотиш қўшимча даромад олишни таъминлайди. Илгарилаш туфайли кўчат методи вегетация даврини чузиш имконини беради. Бу ўсимликлар қосилдорлигини оширади, ўсимликнинг вегетация даври унчалик давомли бўлмаган иссиқликка талабини суриш имконини беради. Уруғ экилганда уларнинг ҳосили шаклланиб улгурмайди.

Кўчат методи ўсимлик ҳаётининг бошларида эрта эҳтиёжини камайтиради. Кўчат тайёрлашда майдон бирлигида кўп миқдорда ўсимликларни ўстириб, ўсимликни озиқ, намлик, иссиқлик, ёруғлик ва бошқа омиллар билан яхшироқ таъминлаш, ҳали заиф ниҳолларни зараркундалар, касалликлар, бегона ўтлардан яхшироқ қимоя қилиш, уларга қарши курашда меҳнат сарфини камайтириш мумкин. Кўчат методида уруғ сарфи доимий жойга экилгандан кўра 3—7 марта камаяди.

Ўзбекистонда кўчат методи ўсимликни ўстириш даврининг қисқариши туфайли қарамни бир жойга икки марта, помидорнинг тезпишар навларини эса такрор экин сифатида экиш имкони яратилади.

Аммо кўчат ўстириш иншоотларини қуриш ва ўстиришга алоқадор кўп меҳнат сарфларини талаб қилади. 1000 донга кўчатнинг таннархи жуда юқори: кўчатхоналарда 2—3 сўм, иситилган ерда — 3—5 сўм, иссиқхоналарда 6—10 сўм, парникларда 15—20 сўм. Кўчатни экишда илдииз системасининг кучли зарарланиши унинг ўсиши ҳамда ривожланишига салбий таъсир этади. Бундай ҳолда ўсимликнинг нисбатан чуқур бўлмаган илдииз системаси ўқилдизсиз ривожланади, бунда ўсимликнинг ноқулай шароит ва касалликлар, айниқса вируслиларга чидамлилиги камаяди.

Таннархининг юқорилигига қарамай кўчат методи иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди, сабзавотчиликда кенг қўлланилади. Айрим ҳолларда эса бу методсиз иш юрмайди. Ўстиришнинг кўчатли ёки кўчатсиз методини, кўчат етиштириш усул ва техникасини мулоҳазали танлаш сабзавотчилик иқтисодиётида муҳим аҳамиятга эга.

Сабзавотчиликда кўчатдан ўстирилган ўсимликларни кўчатсиз усулда ўстирилган худди шундай ўсимликларга нисбатан ўсиш ва ривожланишда олдин кетиши илгарилаш дейилади. Илгари-

лашни ўсимликнинг доимий ўсиш жойига экилган вақтдан бошлаб белгиланадиган ёки унишидан экилишига қадар ўтган кунлар ёки ҳақиқий баргларининг сонига кўра ифодаланадиган ёши билан аралаштирмаслик керак. Илгарилашни кўчат қилиб экилган доимий жойида илгарилашнинг суръати лудди шу тўр ва навдаги кўчатсиз усулда ўстирилган ўсимлик билан қиёслаб фикр юртилади. Илгарилашни экилган ёки сепилган кундан то ҳосилни биринчи йиғишгача ўтган кунлар сонига кўра бақолаган маъқул. Илгарилашнинг давомийлиги доимо кўчат ёшнинг давомийлигидан кам бўлади, чунки кўчат қилинмаган экинлар яхши ёритилган шароитларда ривожланади, илдиз системаси зарарланмайди, очиқ ер шароитларига яхши мосланган бўлади.

Сабзавот экинларининг кўчатлари ўстириш моддий ва технологиясига кўра эртанги (эртанги бошли ва гул карам, эртанги помидор), ўртаги (карам, бодринг, полиз экинлари, помидор, бақлажон, гармдори), кечки (карам, такрор экин сифатида помидорнинг тезпишар навлари) бўлади. Эртанги кўчатлар иссиқ парник ва иситиладиган иссиқхоналарда, ўрта кўчатлар яримиссиқ парник ва плёнкали иситилмайдиган ёки авария ҳолатидаги иссиқхоналарда, кечкилар-очиқ ерда етиштирилади.

Яқин кунларгача кўчатлар асосан парник ва кўчатхоналарда биологик иситиш асосида етиштирилган. Ҳозирги кунда очиқ ер учун кўчат етиштириш саноат асосига кўчирилган. Ихтисослашган сабзавотчилик хўжаликларида аввал кўчат, кейин сабзавот ўстириладиган иссиқхона (асосан плёнкали), плёнкали ҳимоя қилинган жой, совуқ кўчатхонадан ташкил топувчи кўчат-сабзавот комплекслари бор. Плёнкали иссиқхоналарда етиштирилган кўчатларнинг таннархи парникдагиларга нисбатан 30—50 процент арзон, меҳнат шароитлари яхшироқ бўлади. Кўчат етиштирувчи иссиқхоналар кўчатларни экишдан олдин чиниқтирадиган шароитга эга бўлиши керак.

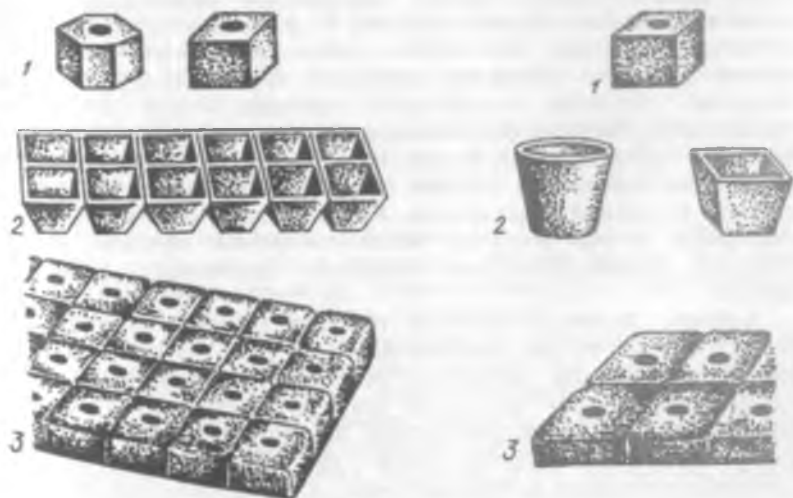
Ўстириш усуллари. Кўчат икки хил: кўчириб ўтказиб ёки кўчириб ўтказмай ўстирилади. Кўчириб ўтказишли ўстиришда уруғ қалин қилиб сепилади ва тўлиқ шакланган уруғ паллали ёки ҳақиқий 1—2 баргли ўсимлик майдони катта бўлган иншоот ерига озуқа кубик ёки тувакларига экилади. Бундай экиш, ёш майсани кўчириб ўтказиш, пикировка (рассад қилиш) ёш кўчириб ўтказиладиган майса, уларни зич экилган жойи майсазор дейилади. Кўчатни олдиндан белгилаб чиқилган қозиқча, тишли маркер солинган жойга экилади, бундай усулда кўчат ўстиришда меҳнат сарфи 1,2—1,5 марта ортади. Кўчат қилиш кўчатларни тайёрлаш даврида (2—3 ҳафта) майдонни танлаш, заиф ва касалланган ўсимликларни брак қилиш илдиз системасининг шаклланишига ёрдам беради. Бу усул билан кўпинча эртанги экинлар кўчатлари ўстирилади.

Агарда кўчат уруғни сепмай ўстириладиган бўлса, уруғлар бевосита ерга ёки тувакка экилиб, зарур озиқ моддаси билан бирваракайига таъминланади. Ўрта ва кечки экинлар, шунингдек қовоқдошлар кўчатлари уруғини алоҳида-алоҳида экилади.

Кўчат ўстиришнинг асосий усули бор: туваксиз ва тувакли. Туваксиз ўстиришда уруғларни экиш ёки пикировка қилиш бевосита иншоот ерида амалга оширилади. Кўчатни туваксиз ўстиришдан яна бировчи Аммал кўчириб қилишда иншоот ерида қисми тупроқда қилиб кстади ва бошқа ерга экилганда у тутиш ва ўсишда кечикади. Кўчатни туваксиз ўстиришда уруғлар плёнкали иссиқхона еридаги пушталарга турли парник сеялкалари билан экилади. Секциясининг эни 6 метрли иссиқхоналарда эни 1,6 м дан учта пушта олинади, 0,4 м дан иккита йўлка қилинади ёки эни 2,5 метрдан иккита пушта қилиб, ўртасидан йўлка ўтказилади.

Кўчат кўчириб ўтказилмайдиган ҳолларда уруғ сийрак сепилади, униб чиққан ўсимлик далага экиладиган вақтгача шу ерда қолади.

Тувакли кўчат озиқли кубиклар ёки 5,6, 8,10 см ҳажмли тувакларда ўстирилади. Озиқ кубиклари компонентларнинг мавжудлигига кўра турли таркибдаги озиқ аралашмаларидан тайёрланади. Уларни ИГТ-9 М ва ИГТ-10 дастгоҳларида пресслаб, шунингдек суваш ёки гидроторф усулида тайёрланади. Заводлар торфблоклари (плиталари) ва брикетлар (таблетка тарзидаги дисклар) ишлаб чиқармоқда. Кўчатлар доимий жойига озиқ кубиги билан бирга экилади. Туваклар ичи бўш идиш бўлиб, озиқ кубиклари учун қўлланиладиган аралашма билан, аммо мол гўнгини қўшмай тўлдирилади. Туваклар турли илдиэ тешиб ўтадиган ва ўтмайдиган материаллардан тайёрланади (31-расм).



31-расм. Озиқ тувакчалари. 1.2 — пластмассада ясалган тувакча (озиқ модда билан тўлдирилгани ва ичи бўши). 3. Торфдан ясалган (озиқ модда билан тўлдирилган) тувакчалар

Торф саноати юқори торф ва целлюлоза аралашмасидан далага экилгандан кейин маълум муддатдан сўнг ўз хусусиятини йўқотадиган елимловчи моддалар қўшилган ичи бўш туваклар ишлаб чиқаради. Бундай туваклар стаканлар ёки учатли блоклар шаклида бўлиб, тупроқда тез парчаланади ва илдиз учун тўсиқ бўлолмайди. Чет элларда бундай туваклар қоғоз ва пластмассанинг махсус турларидан тайёрланиб, улар кучат даладаги доимий жойига экилгандан сўнг осон парчаланиб кетади. Кучатни паперпот қоғоз тувакларида ишлаб чиқарадиган автомат линияси алоҳида қизиқиш уйғотади. Бу линияда тувакларни субстрат билан тўлдириш ва уни зичлаш, уруғни экиш ва устидан ёпиш учун 1 минг дона кучатга ҳаммаси 0,16 одам-соат сарфланади.

Қўлда экилганда кучат устириш учун баъзан полиэтилен қопча ва полимер материаллардан тайёрланган туваклардан фойдаланилади. Лоток ёки кассета тарзидаги қаттиқ пластмассадан тайёрланган ячейкали блоклардан (40—70 ячейка) фойдаланилади. Экишда улардаги кучатлар тупроғи билан олинади.

Тувакли кучат кучлироқ илдиз системасига эга бўлиб, буни у экишда тўлиқ сақлайди, экилган кучат тувакдаги озиқ моддалари ҳисобига бойийди. Тувакли кучат ўсишда тўсиқнинг йўқлиги туфайли 12—14 кун олдин ҳосил олиш имконини беради. Ҳосилдорлик бунда 20—30 процентга ортади. Тувакда кучатлар одатда ҳосилни эртароқ олиш учун ёки кучат қилишда яхши тутмайдиган қовоқдош экинлар экилади.

Ленинград сабзавотчилари кучат устиришнинг контейнер усулидан фойдаланадилар. 40х30х7 см ўлчамдаги яшиклар контейнер хизматини ўтайди. Контейнерларга 40 дона диаметри 5,5—6 см кубиклар қўйилади, ёки кейин кубиклар қирқиб олиш учун пульпа қўйилади. Яшиклар иссиқхона ерига зич қилиб қўйиб чиқилади. Кучатли контейнерлар экишдан 7—10 кун олдин чиништириш учун иссиқхонадан олиб чиқилади. Иншоот кучатлардан 7—10 кун олдин бушатилади. Демак ўз вақтида иккинчи экиладиган экинларни экишга киришиш мумкин. Кучатларни саралаш ва ташиш соддалашади. Кучатлар далага олиб борилганда эзилмайди, шунда илдизлар яхши сақланади. Бундан ташқари кучатлар экишда мажбурий тўхташлар натижасида сулиб қолмайди.

Кейинги йилларда кучатни плёнкага экишдан фойдаланилмоқда. Одатда тупроқ аралашмаси ёки озиқ кубикларда устириладиган кучатлар илдизлари ерга тез кириб кетади, танлаб олишда эса улардан бир қисми узилади. Агарда тупроқ аралашмаси ёки озиқ кубиклари остига плёнка ёзиб қўйилса, кучат қувватлироқ ва ихчамроқ илдиз системасини ҳосил қилади, кучириб олаётганда илдиз системаси узилиб қолмайди ва экилгандан кейин тезроқ тутатади, ривожланишидаги илгариларини яхшироқ сақлайди.

Кучат устиришнинг умумий қоидалари. Очиқ ер учун сабзавот экинларининг кучатлари барча иншоотларда устирилади.

Кўчатни саноат асосида етиштириш вазифа ва усуллариға кўпроқ плёнкали иссиқхона ҳамда кўчатхоналар мос келади. Шамоллатиш ва чиниқтириш етарли бўлса кўчатлар плёнкали иссиқхоналарда тезда равожланади, уларни парникларда ўстиришгаги кўра 10—12 кун олдинроқ экиш мумкин. У очик ерға экилганда чидамлироқ ҳамдир.

1 га очик ерда кўчат ўстириш учун (55—60 минг дона) 150—200 м² плёнкали иссиқхона зарур. 1 га плёнкали иссиқхонаға 10 см қатламда тупроқ аралашмаси солиш учун 1000 м³ талаб қилинади. 1 м² дан 2500—3000 дона уруғдан сепилган кўчат чиқади, озик майдониға кўра кўчатнинг чиқиши 100—600 дона.

Кўчат ўстиришда субстрат сифатиға катта аҳамият берилади. Унинг физик таркиби сингил, ҳаво ва намлик ўтадиган, рН нейтралға яқин, зараркунанда ва касалликлардан холи бўлиши керак. Субстрат таркибида 40 процентли органик модда, 10—15 процент чиринди, зичлиги 0,8—1,0 г/см³, намлиги 70—75% НВ, ғоваклиги 58—61%, бўлиши керак. Озик моддаларининг миқдори 100 граммға: азот — 15—25, фосфор 20—30, калий 20—35 мг бўлиши керак. Тузларнинг умумий тупланиши 0,9—1,7%, хлор 0,007%.

Ўзбекистонда кўчат юқори сифатли ер: дала тупроғи (40 процент) чиринди (40 процент), қипиқ шелухаси ёки қумдан (20 процент) иборат ерда ўстирилади.

Дастлабки компостлашда тупроқ ва чиринди миқдорини камайитриб, юмшатувчи материалларни 40 процентға олиш мумкин. 1 м³ аралашмага ўғитларнинг қуйидаги миқдори киритилиши лозим: аммиак селитраси — 300, қуш суперфосфат — 40, аммоний сульфат — 400, калий сульфат — 400—500, мис купороси — 1,5, аммоний молибден — 3, марганец сульфид — 2,25, натрий сульфат — 0,7, рух сульфати — 0,7.

Бегона ўтларға қарши курашда кўчат пикировкасиз ўстирилганда экишдан олдин 5—7 см чуқурликда қуйидаги гербицидлардан бири солинади (кг)ға: трефлан — 0,5—0,75, тилам — 4, дифенамид — 6.

Тувакларни дорилашда аралашмага ёпиштирувчи модда сифатида 5% суюқ мол гўнги солинади. Экилган уруғли пикировка қилинган кўчатли туваклар ўрнатилгандан сўнг улар орасидаги бўш жой шу аралашма билан тўлдирилади.

Кўчатнинг ўсишидаги илгариллаши ва таннархига уруғни сепишдан ниҳоллар пайдо бўлгунға қадар ўтган вақтни қисқартириш таъсир этади. Шунинг учун уруғларни намлаш, ундириш ва чиниқтиришға катта аҳамият берилади. Чиниқтириш айниқса кўчат очик кўчатхона ва плёнкали иншоотларда ўстирилганда самаралидир. Уруғ олдиндан йирик ва ўрта фракцияға ажратилади, майдаси брак қилинади (15—20% атрофида). Сўнгра улар зараркунанда ва замбуруғ спиралларини ўлдириш учун қиздирилади. Бу мақсадда сутка давомида 25—30°C да 3—3,5 соат қиздирилади. Агарда уруғлар устида касаллик қўзғовчилар ва зараркунандалар йуқ бўлса улар қиздирилмайди, касалланишининг

Истиқоматларга еттирилган сабздовларнинг озиқ моддаларга бўлган талабни ҳисоблаш

Этап	Топилган умумий масса	1 ю тундрада ҳолатида масса-ри, кг		Асосий унингдан, г/м ²		Қўшмақ озиқ-овитларини						Талаб қилинган	
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Қўшмақ озиқ-овитларини	Хосил бериш даражаси	Хосил бериш вақти-дан	Жами талаб қилинган	Талаб қилинган	Қўшмақ озиқ-овитларини
Болонга	1	80	25	100									
	2	130	35	300									
	3	160	60	600									
	4	220	80	630									
	5	270	100	720									
	6	420	130	800									
Помидор	1	90	20	160									
	2	140	30	400									
	3	180	40	650									
	4	240	50	670									
	5	210	70	750									
	6	260	70	780									

олдини олиш учун улар 80 процентли ТМДТ кукуни (1 кг уруғга 6—8 г) ёки фентиурамнинг 65%ли кукуни (1 кг уруғга 3—4 г) билан пуркалади. Уруғлар вирусли инфекцияга қарши экишдан олдинги тайёргарликдан ўтказилади.

Ҳажмга кўра экиш қўлда ёки сепкаларда бажарилади. Қўлда экилганда уруғлар сочиб ёки қаторлаб экилади. Қаторлаб экилганда тупроқ текисланади ва бир оз зичланади. Сўнгра маркер билан чуқурлиги 1—1,5 см ариқча олинади. Мана шу ариқчага бир-биридан 1—1,5 см оралиқда уруғлар ташлаб чиқилади. Уруғларнинг усти галвир орқали озиқ аралашмасини ўтказиб 0,5—1 см қалинликда ёпилади. Маркер тагига экилганда уларни ҳаскашнинг орқа томони билан бекитиш мумкин. Кучатлар очиқ ер учун ўстирилганда уруғларни экиш муддатлари уни далага экиш муддати, ўстиришнинг давомийлиги, фойдаланиладиган иншоот турига кўра аниқланади. Плёнкали иссиқхоналарда ўстириш унчалик узоқ давом этмаслиги туфайли уруғлар 10—12 кун кейинроқ экилади. Уруғларни экиш миқдори уруғнинг йириклиги, ўсимликнинг озиқланиш майдони ва ўстириш усулига боғлиқ бўлади (34-жадвал).

Кучатларни ўстириш технологияси фақат соғлом эмас, балки чиниққан, очиқ ер шароитларига тайёрланган кучатларнинг олинишини таъминлаши керак.

Кучат даврида иссиққа талабчанлигига кўра сабзавот экинлари уч гуруҳга ажратилади: совуққа чидамли — кундузги оптимал ҳарорат қуёшли кунда 14—18°, булутли кунда 12—16°, кечаси 6—10°. Иссиққа кам талабчан барча қарам турларининг иссиққа талаби мўътадилдир (кўк пиёз, салат, сельдерей, лавлаг), қуёшли кундаги оптимал ҳарорат 16—18° атрофида, булутли кунда 15—16°, кечаси 12—14°. Иссиқсевар (помидор, бодринг, бақлажон, полиз экинлари) помидор учун оптимал ҳарорат қуёшли кунда 20—24°, булутли кунда 16—18°, кечаси 10—12°, гармдори ва бақлажон — қуёшли кунда 22—28°, булутли кунда 18—20°, кечаси 16—19°, бодринг ва қовоқдошлар — кундузи 22—25°, кечаси 20—22°, полиз экинлари учун 2—3° юқори.

34-жадвал

Очиқ ер учун кучат ештиришда уруғ экиш миқдори, озиқ майдони, ўстиришнинг давомийлиги ва яроқли кучатнинг чиқиши

Қарам	Экиш миқдори		Озиқ май- дони, см	Кўчат ўстириш- нинг даво- мий. кун	Яроқли кўчатнинг чиқиши, дона/м ²
	пикировка- ли	пикировка- сиз			
бош қарам, эртанги ва гулли	12—15	3—5	6х6 7х7	45—60	200—250
Уртанги бош қарам	—	1,5—20	5х5	35—45	250—320
кечки бош қарам	12—15	4—5	6х6	40—45	250—200
помидор	8—10	1—1,5	6х6	60—65	100—125
гармдори	10—12	4—5	8х8	55—60	150—170
бодринг	—	4—5	5х5	20—25	150—160

текисланади ва унга озиқ кубиклари ўрнатилади. Парникларда уруғлар учун тупроқ биоёнилги устига 10—12 см қалинликда, кўчат учун 15—18 см қалинликда солинади.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий текшириш институти кўчатни шoли шeлуҳасида устириш усулини ишлаб чиққан. Озиқ аралашмасига 1,2—2 см қалинликда намланган шoли шулҳаси солиниб унга уруғ сепилади, сунгра унинг устига ҳам 1,5—2 см қалинликда намланган шулҳа солинади ва текислаш тахтаси билан зичланади. Пикировка қилинадиган бўлса шoли шулҳаси 7—8 см қалинликда солинади. Бу усул содда ва кўчатни илдиз чириши касаллиги билан зарарланишдан асрайди. Уни кўчатларни иссиқхоналарда ўстиришда ҳам қўллаш мумкин.

Уруғ эртанги карам кўчатларини олиш учун парникларга далага экишдан 60—65 кун олдин, иситиладиган плёнкали иссиқхоналарда эса 45—50 кун олдин сепилади. Тошкент ва Самарқанд вилоятларида эртанги карам кўчатларини олиш учун уруғ парникларга 20—30 декабрда, плёнкали иситиладиган иссиқхоналарда январь бошларида экилади. Фаргона водийсида 10 кун олдин, Хоразм ва Қорақалпоғистонда 20 кун кейин экилади. Уруғдан унган кўчатларни бир вақтда пикировка қилмаслик учун уруғлар 10—15 кун давомида экилади.

1 га очиқ ерга экиладиган карам кўчатлари олиш учун 400 г уруғ экилиши керак. Экишдан олдин уруғ қолибровка қилинади ва дориланади.

Эртаги карам кўчатлари кўпинча пикировка қилиб ўстирилади. Шунинг учун уруғлар 1 м² дан 1800—2000 кўчат олишни мўлжаллаб қалинроқ сепилади. Бу мақсадда 1 м² иссиқхона ерига 10—12 г ёки парникнинг 1 ромига 15—20 г уруғ сарфланади. Уруғ сочма усулда сепилади. Уруғлар 1 см чуқурликка кўмилади.

Ўсимликларнинг ривожланиш фазаларини ҳисобга олиб, юқорида баён этилган ҳарорат режимига риоя қилинади. Уруғлар мейёрида илиқ сув билан сугорилади. Ўсиш яхши бўлмаса 1 л сувга 0,5—1 г ҳисобидан аммиак селитраси билан қўшимча озиқлантирилади, эритма сарфи 5—6 л/м².

Уруғдан унган кўчатлар иссиқхонада ниҳоллар пойдо бўлган 10—12 кундан кейин ва парникларда 15—18 кундан кейин пикировка қилинади. Танлаб олишдан олдин кўчатлар яхшилаб сугорилади. Пикировка 5х5, 5х6, 6х6 см озиқ майдонига, ёки шу ҳажмдаги озиқ кубикларига қилинади. Пикировкадан сўнг 2—3 кун қоронғилатиб ҳавонинг намлиги юқори даражада сақланади. Бунинг учун парниклар тўшак билан ёпилади.

1 га ердаги карамни пикировка қилиш учун: 100—150 одам-соат сарфланади. Кўп меҳнат талаб қилгани учун бу усул қўлланмайди. Плёнкали иссиқхона майдонларига эга бўлган хўжаликларда карам кўчатлари пикировкасиз ўстирилади. Бу мақсадда уруғлар 5х5, 6х4, 6х5 см озиқ майдонига аниқ экилади. Қўлда экилганда 1 м² жойга 3 г уруғ, сеялка билан экилганда 5,5 мм ячейкали экиш аппаратларидан фойдаланилади.

Пикировка қилинган кўчатларни парвариш қилиш ҳарорат режимини бошқариш, мунтазам шамоллатиш, сугориш, қўшимча озиқлантириш, касаллик ва зараркундаларга қарши курашдан иборат бўлади.

Ҳавонинг нисбий парраллиги 65—75% даражада ушланади. Иссиқхоналарда ҳарорат режими иситиш ва шамоллатиш орқали парникларда тушаклар ёпиш ва шамоллатиш орқали сақланади. Плёнкали иссиқхоналарда, айниқса қуёшли кунларда ҳароратга эҳтиёт бўлиш, 20°C дан ошиб кетмаслигини кузатиб бориш керак.

Кўчатлар баъзан кўп сугорилади. Ҳар бир сугоришдан сўнг шамоллатилади. Эртанги карам кўчатлари минерал ўғитлар эритмалари билан икки марта озиқлантирилади. Биринчи озиқ пикировка қилингандан кейин 10 кун ўтгач, иккинчиси экишдан 10 кун олдин берилади. Биринчи озиқда 1 литр сувга 0,5 г аммиак селитраси, 2 г суперфосфат ва 2 г хлорли калийли эритмасидан, иккинчисидан шунга кўра 1,8 ва 4 г эритмадан фойдаланилади. 1 м² ерга 6—7 л эритма сарфланади. Кўчат озиқлантирилгандан сўнг тоза сув билан мул қилиб сугорилади. Минерал азот ўрнида мол гўнги (1:8) ёки аралаштирилган шалтоқдан (1:4) фойдаланиш мумкин.

Кўчат пикировкасиз ўстирилганда қўшимча тупроқ солинади. Экишдан 10—15 кун олдин кўчатларни чиниқтириш бошланади. Чиниқтириш-шамоллатишни аввал кундузи, сўнгга кечаси ўтказилади. Кўчат экилишидан 5—7 кун олдин фақат кундузи эмас, балки кечаси ҳам очиқ ҳолда қолдирилади. Бунинг учун иссиқхоналардан плёнка, парниклардан ромлар олинади. Сугориш тўхтатилади. Ўртаги карам кўчатлари иситилмайдиган иншоотларда стиштирилади. Экишдан 20—25 кун олдин қопламаси олинади. Ўстириш давомийлиги қисқаради. Шунинг учун кўчат таннархи арзон. Одатда у пикировкасиз, озиқ кубикларисиз ўстирилади.

Уруғлар кўчатни далага экишдан 40—45 кун олдин спилади. Сийрак экилиш туфайли кўчатга эҳтиёж камроқ бўлади, шунинг учун уруғ сарфи 350 граммгача камайтирилади. Пикировкасиз ўстирилганда 1 м² жойга 2—3 г уруғ сепилади.

Ўртаги карам кўчати эртанги карам кўчати билан бир хил парвариш қилинади. Аммо ўстириш вақтининг қисқалиги туфайли сугориш, қўшимча озиқлантиришлар сони камаяди. Сугориш зарур бўлганда ўтказилади. Ўртаги карам кўчатини ўстиришда зич жойдаги кўчатлар қўлда яғана қилинади. Кўчатни ўстиришда уруғлар майнинг иккинчи ярида экилиши учун 30—35 кун олдин сепилади. У ёзги юқори ҳароратларда ўсади, шунинг учун ёпиладиган нарсаларга эҳтиёж бўлмайди. Дока, бўйра билан пана қилиш яхши натижа беради. У ортиқча қуёш радиацияси ва қизиб кетишдан асрайди.

Карам кўчатлари ўстириладиган жойлар ҳосилдор ерлардан танланади ва улар олдиндан тайёрланади. Эрта баҳорда 1 м²

текисланади ва унга озиқ кубиклари ўрнатилади. Парникларда уруғлар учун тупроқ биоёнилги устига 10—12 см қалинликда, кўчат учун 15—18 см қалинликда солинади.

Ўзбекистон Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий текшириш институти кўчатни шoли шeлухасида устириш усулини ишлаб чиққан. Озиқ аралашмасига 1,2—2 см қалинликда намланган шoли шулхаси солиниб унга уруғ сепилади, сўнгра унинг устига ҳам 1,5—2 см қалинликда намланган шулха солинади ва текислаш тахтаси билан зичланади. Пикировка қилинадиган бўлса шoли шулхаси 7—8 см қалинликда солинади. Бу усул содда ва кўчатни илдиз чириши касаллиги билан зарарланишдан асрайди. Уни кўчатларни иссиқхоналарда ўстиришда ҳам қўллаш мумкин.

Уруғ эртанги карам кўчатларини олиш учун парникларга далага экишдан 60—65 кун олдин, иситиладиган плёнкали иссиқхоналарда эса 45—50 кун олдин сепилади. Тошкент ва Самарқанд вилоятларида эртанги карам кўчатларини олиш учун уруғ парникларга 20—30 декабрда, плёнкали иситиладиган иссиқхоналарда январь бошларида экилади. Фарғона водийсида 10 кун олдин, Хоразм ва Қорақалпоғистонда 20 кун кейин экилади. Уруғдан унган кўчатларни бир вақтда пикировка қилмаслик учун уруғлар 10—15 кун давомида экилади.

1 га очиқ ерга экиладиган карам кўчатлари олиш учун 400 г уруғ экилиши керак. Экишдан олдин уруғ колибровка қилинади ва дориланади.

Эртаги карам кўчатлари кўпинча пикировка қилиб ўстирилади. Шунинг учун уруғлар 1 м² дан 1800—2000 кўчат олишни мўлжаллаб қалинроқ сепилади. Бу мақсадда 1 м² иссиқхона ерига 10—12 г ёки парникнинг 1 ромига 15—20 г уруғ сарфланади. Уруғ сочма усулда сепилади. Уруғлар 1 см чуқурликка кўмилади.

Ўсимликларнинг ривожланиш фазаларини ҳисобга олиб, юқорида баён этилган ҳарорат режимига риоя қилинади. Уруғлар меъёрида илиқ сув билан сугорилади. Ўсиш яхши бўлмаса 1 л сувга 0,5—1 г ҳисобидан аммиак селитраси билан қўшимча озиқлантирилади, эритма сарфи 5—6 л/м².

Уруғдан унган кўчатлар иссиқхонада ниҳоллар пойдо бўлгач 10—12 кундан кейин ва парникларда 15—18 кундан кейин пикировка қилинади. Танлаб олишдан олдин кўчатлар яхшилаб сугорилади. Пикировка 5х5, 5х6, 6х6 см озиқ майдонига, ёки шу ҳажмдаги озиқ кубикларига қилинади. Пикировкадан сўнг 2—3 кун қоронғилатиб ҳавонинг намлиги юқори даражада сақланади. Бунинг учун парниклар тўшак билан ёпилади.

1 га ердаги карамни пикировка қилиш учун: 100—150 одам-соат сарфланади. Кўп меҳнат талаб қилгани учун бу усул қўлланмайди. Плёнкали иссиқхона майдонларига эга бўлган хўжаликларда карам кўчатлари пикировкасиз ўстирилади. Бу мақсадда уруғлар 5х5, 6х4, 6х5 см озиқ майдонига аниқ экилади. Қўлда экилганда 1 м² жойга 3 г уруғ, сеялка билан экилганда 5,5 мм ячейкали экиш аппаратларидан фойдаланилади.

Пикировка қилинган кўчатларни парвариш қилиш ҳарорат режими бошқариш, мунтазам шамоллатиш, суғориш, қўшимча озиқлантириш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашдан иборат бўлади.

Ҳавонинг нисбий намлиги 65—75% даражада ушланади. Иссиқхоналарда ҳарорат режими иситиш ва шамоллатиш орқали парникларда тушаклар ёпиш ва шамоллатиш орқали сақланади. Плёнкали иссиқхоналарда, айниқса қуёшли кунларда ҳароратга эҳтиёт бўлиш, 20°C дан ошиб кетмаслигини кузатиб бориш керак.

Кўчатлар баъзан кўп суғорилади. Ҳар бир суғоришдан сўнг шамоллатилади. Эртанги карам кўчатлари минерал ўғитлар эритмалари билан икки марта озиқлантирилади. Биринчи озиқ пикировка қилингандан кейин 10 кун ўтгач, иккинчиси экишдан 10 кун олдин берилади. Биринчи озиқда 1 литр сувга 0,5 г аммиак селитраси, 2 г суперфосфат ва 2 г хлорли калийли эритмасидан, иккинчисидан шунга кўра 1,8 ва 4 г эритмадан фойдаланилади. 1 м² ерга 6—7 л эритма сарфланади. Кўчат озиқлантирилгандан сўнг тоза сув билан мўл қилиб суғорилади. Минерал азот ўрнида мол гўнги (1:8) ёки аралаштирилган шалтоқдан (1:4) фойдаланиш мумкин.

Кўчат пикировкасиз ўстирилганда қўшимча тупроқ солинади. Экишдан 10—15 кун олдин кўчатларни чиниқтириш бошланади. Чиниқтириш-шамоллатишни аввал кундузи, сўнгра кечаси ўтказилади. Кўчат экилишидан 5—7 кун олдин фақат кундузи эмас, балки кечаси ҳам очиқ ҳолда қолдирилади. Бунинг учун иссиқхоналардан плёнка, парниклардан ромлар олинади. Суғориш тўхтатилади. Ўртаги карам кўчатлари иситилмайдиган иншоотларда стиштирилади. Экишдан 20—25 кун олдин қопламаси олинади. Ўстириш давомийлиги қисқаради. Шунинг учун кўчат таннархи арзон. Одатда у пикировкасиз, озиқ кубикларисиз ўстирилади.

Уруғлар кўчатни далага экишдан 40—45 кун олдин сепилади. Сийрак экилиш туфайли кўчатга эҳтиёж камроқ бўлади, шунинг учун уруғ сарфи 350 граммгача камайтирилади. Пикировкасиз ўстирилганда 1 м² жойга 2—3 г уруғ сепилади.

Ўртаги карам кўчати эртанги карам кўчати билан бир хил парвариш қилинади. Аммо ўстириш вақтининг қисқалиги туфайли суғориш, қўшимча озиқлантиришлар сони камаяди. Суғориш зарур бўлганда ўтказилади. Ўртаги карам кўчатини ўстиришда энч жойдаги кўчатлар қўлда яғана қилинади. Кўчатни ўстиришда уруғлар майнинг иккинчи ярмида экилиши учун 30—35 кун олдин сепилади. У ёзги юқори қароратларда ўсади, шунинг учун сепилдиган нарсага эҳтиёж бўлмайди. Дока, бўйра билан пана қилиш яхши натижа беради. У ортиқча қуёш радиацияси ва қизиб кетишдан асрайди.

Карам кўчатлари ўстириладиган жойлар ҳосилдор ерлардан танланади ва улар олдиндан тайёрланади. Эрта баҳорда 1 м²

ерга 40—50 кг чиринди, 15—20 г аммиак селитраси, 30—40 г суперфосфат ва 20—25 г хлорли калий солинади.

Сепиш парник ёки сабзавот сеялкалари билан эгат ёки марзаларга лентали кўп қаторли усулда ораси 6—13 см, қаторларга ўсимликлар ораси 3—8 см қилиб амалга оширилади. Лентанинг эни 0,6—1,2 м, ленталар ўртасида ўтиш йўлкалари қолдирилади. Уруғни экиш нормаси 2—3 г/м². 1 га очиқ ерга карам кўчати олиш учун 300 г уруғ сепилади.

Жуякларда ўстирилганда лентанинг эни торайтирилади, ленталар орасидаги ораликдан суғориш ариқлари олинади. Марзаларда ўстирилганда сув тўлдириб суғорилади. Марзалар устига чиринди солинади. Қуюқ жойлар яғана қилинади. Иккита ҳақиқий барг чиқарганда минерал ўғитлар билан озиқлантирилади. Кечки карам кўчатлари 4—5 барг чиқарганда экилади.

Помидор. Эртаги навлар Ўзбекистоннинг марказий қисмида апрель бошларида, ўртаги помидор — апрель охирида экилади. Эртаги помидор кўчатлари эртаги карам кўчатларидан бўшаган иситиладиган иссиқхона ва иссиқ парникларда етиштирилади. Эртаги карам кўчатларидан бўшаган иситилмайдиган иссиқхона ва ярим иссиқ парникларда кўчатлар пикировка қилинади.

Жумҳуриятнинг марказий қисмларида уруғлар февралнинг ўрталарида, экишдан 45—50 кун олдин, парникларда ой бошида (экишдан 55—60 кун олдин) сепилади. Помидор кўчатларини ўстириш учун карам кўчати билан бир хил тупроқ аралашмаси талаб қилинади. Тупроқ аралашмасига 1 м² жойга 40 г аммиак селитраси, 100 г суперфосфат ва 65 г калий сульфати солинади.

1 га очиқ ерда кўчат етиштириш учун 300—400 г уруғ экилади. Кўчат пикировка қилиб ўстирилганда уруғ яшиклар ёки иссиқхона ва парник срига экилади. Экиш нормаси 8—10 г/м². Уруғ сочма ёки қаторлаб 1 см чуқурликка экилади. Уруғлар экишдан олдин қолибровка қилинади. Уруғ экилгач, ниҳолларнинг тез униши учун у илиқ сув билан енгил суғорилади. Ўсишдан орқада қолган кўчатлар аммиак селитраси (10 л сувга 5—10 г) билан қўшимча озиқлантирилади. Нисбий намликнинг ортиқча ошишига йўл қўймаслик учун парник ва иссиқхоналар шамоллатилади, ҳаво булутли кунларда форточка ва фрамугалар очилади. Ҳавонинг оптимал намлиги 50—60%.

Ниҳоллар пайдо бўлганидан кейин 15—18 кун ўтгач, майсалар пикировка қилинади. Пикировкани кечиктирмаслик керак, чунки бу кўчатларнинг далада тутиши ва ҳосилдорликка таъсир этади. Пикировка 6х6, 7х7 см озиқ майдони билан қилинади. Пикировкадан 10 кун олдин қўшимча озиқлантирилади. Ўғитлар дозаси биринчи озиқлантиришда г/л; аммиак селитраси — 0,5 суперфосфат — 4,0, хлорли калий 12; иккинчисида — 1,8, 4, 1 м² ерга 6—7 л эритма сарфланади. Кейинги парвариш суғориш, юмшатиш, ўтоқ қилиш, шамоллатиш ва қўшимча озиқлантиришдан иборат бўлади. Чиниқтириш 10—15 кун қолганда бошланади.

Помидор кўчатларини ғовлаб ўсиб кетишининг олдини олиш учун 3—4 ҳақиқий барг чиқаргандан кейин ТУР ингибитори эритмаси билан 8—10 кун оралиқда 2—3 марта пуркалади. Эритма аралашмаси препарат бўйича 0,05—0,10%. Ҳар бир ўсимликка 5 мл берилади.

Ҳосилни эрта олиш учун кўчатнинг бўйи 20—25 см, пояси йўғон, 7—9 барг ва 1—2 тупгулга эга бўлиши керак. Танлаб олишдан олдин кўчат 0,5—1% бордо суюқлиги билан пуркалади, бу унинг барг ва меваларининг далада ўсиш вақтида касалликларга чидамлилигини оширади.

Оммавий экиш муддатларида кўчат етказиб бериш учун уни муваққат плёнкали пана жойларда ўстириш мумкин. Кўчатлар мартнинг иккинчи ўн кунлигида, қуёш радиацияси етарлича юқори, тоннеллардаги суткалик ўртача ҳарорат парниклардагидан 0,5°C, очиқ ердагидан 1,6° юқори бўлган вақтда пикировка қилинади. Бу ердаги еритилиш ҳам парникдагилардан яхши.

Етилиши оммавий бўлган помидор кўчатлари пикировка қилинмайди. Бунинг учун 2 г/м² уруғ экилади, сеялка билан экилганда 5 мм тешикли уячадан фойдаланилади.

Бақлажон ва гармдори. Бу экинларнинг кўчатлари кўчириб ўтказилишга мойил эмас. Шунинг учун уларнинг кўчатларини озиқ идишларида уруғни бевосита идишга экиб кўкартириш маъқул. Аммо ўстиришнинг бошқа усулларида ҳам фойдаланилади.

Бақлажон ва гармдори уруғлари очиқ ерга апрелнинг охири — майнинг бошларида экилади. Уруғларнинг суғ унишини назарда тутиб бақлажон ва гармдори уруғлари пишиши оммавий муддатларда бўладиган помидор уруғларидан бир ҳафта олдин (февраль охири — март бошларида) экилади. Унишдан кўчат бўлгунча 50—60 кун ўтади. 1 га очиқ ерда кўчат олиш учун 600 г бақлажон уруғи ва 800—1000 г гармдори уруғи талаб қилинади. Пикировка билан ўстиришда экиш нормаси: гармдори 20—25, бақлажон 15—20 г, пикировкасиз: гармдори 5—6, бақлажон 3 г.

Кўчат пикировкасиз ўстирилганда уруғ қатор усулида экилиб, оралари 6—10 см бўлади. Қатордаги ўсимлик 1 м² жойга 500 дона гармдори ва 350 бақлажон кўчати кетадиган қилиб экилади. Кўчат гармдори учун 5х5 см, бақлажон 6х6 см озиқ майдони билан пикировка қилинади.

Гармдори ва бақлажон кўчати намга талабчанроқ, аммо ортиқча намликка бардоши йўқ. Ниҳоллар пайдо бўлишидан то чиниқтиришгача суғоришдан олдинги намлик 65—70 НВ булиши керак. Ҳаммаси бўлиб 5—6 марта суғорилади. Суғориш нормаси 12—13 л/м². Чиниқтириш ва кўчатни танлаб олишдан олдин кўчат яна бир марта суғорилиб, намлик ҳар бир суғоришда тулиқ дала нам сифимигача етказилади. Ўсимликларнинг ноқулай шароитларга чидамлилигини ошириш учун суғориш сувларига 10 л сувга 2—3 г калий солинади.

Кўчириб ўтказишга тайёр гармдори кўчатининг баландлиги 18—20 см, 8—9 барг, ердан чиқиб турган массаси 6—7 г, илдиз массаси 0,6—1 г; бақлажон кўчатининг баландлиги 18—20 см, барглари 5—6 та; ердан чиқиб турган қисми 10—12 г, илдизи 0,6—1 г бўлиши керак.

Бодринг. Бодринг кўчати тоннель типдаги муваққат пана жойларга ва баъзи ҳоллардагина очиқ ерга экилади. Кўчат пана жойга март бошида, очиқ ерга эса икки ҳафта кейин экилади. Экишда 20—30 кунлик кўчатдан фойдаланилади. Пана жойларга экиш учун уруғлар февраль охири — март бошида экилади. Кўчатлар парниклар, плёнкали ва ойнаванд иссиқхоналарда етиштирилади.

Бодринг кўчати илдиз системасининг зарарланишига бардошсиздир. Шунинг учун унинг уруғи бевосита озиқ кубикларига экиб ўстирилади. Озиқ аралашмаси қисмининг таркиби бошқа сабзавот экинлари кўчатларини ўстиришдаги билан бир хил. Минерал ўғитлар аралашмаси қуйидаги миқдорда (аралашма м³ жойга, кг): аммиак селитраси 0,5—1,3, суперфосфат 1—6 ва калий сульфат 0,5—1,5. Озиқ кубикларининг ҳажми 6х6х6 ёки 8х8х8 см. Ундирилган уруғлар тегишли тайёргарликдан сўнг 1—2 тадан кубикларга экилади.

Заиф ривожланган кўчат тулиқ минерал ўғитлар билан 2—3 марта озиқлантирилади. Қўшимча озиқлантиришда фойдаланиладиган озиқ эритмасининг аралашмаси 0,5% дан ошмаслиги керак. 1 м² жойга минерал ўғитлар: 10 г аммиак селитраси, 30 г суперфосфат ва 10—15 г калий хлоридни 10 л сувда эритиб фойдаланилади. Сўнгги марта озиқлантириш экишга 5—6 кун қолганда ўтказилади. Ҳар бир озиқлантиришдан сўнг ўсимлик тоза сув билан суғорилади.

Агарда бодринг кўчати очиқ ерга экишга тайёрланса, уни экишдан 5—7 кун олдин чиниқтириш бошланади. Плёнка остига кўчат 3—4 барг чиқарганда, очиқ ерга эса 2—3 барг чиқарганда экилади.

21 Боб

ҲИМОЯ ҚИЛИНГАН ЕР ИНШООТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ТИЗИМИ (АЛМАШЛАБ ЭКИШ)

Алмашлаб экиш, унинг аҳамияти ва ташкил этиш принциплари. Ҳимояланган ер иншоотларини қуриш ва улардан фойдаланиш катта сарфларни талаб қилади. Уларга қилинган харажатни оқлашни тезлаштириш учун хўжаликни интенсив юқори рентабелли юритиш лозим. Бунда майдон бирлигидан юқори ҳосил олишга маҳсулотни паст таннархда етиштириш орқали эришиш мумкин.

Ҳимояланган ер иншоотларидан рационал фойдаланишнинг муҳим замонавий шарти технология ва юқори ҳосилдор навларни қўллаш билан бирга йил давомида ўстириш биноларидан фойдаланиш даврини узайтириш, экинларни зичлаштиришнинг жазал усуллари қўллаш, экин алмашинувини тўғри ташкил этишдир.

Алмашлаб экиш касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш олиб боришда, ўғит, микроқлим шароитлари, ишчи кучидан унумлироқ фойдаланиш, сабзавотларни етиштиришнинг аҳоли эҳтиёжларига жавоб берадиган конвейерини яратиш, маҳсулот таннархини камайтиришда ёрдам беради.

Алмашлаб экиш ҳар бир ўстириш иншооти учун алоҳида тузилади. Аммо бу экинларни алмашлаш схемаси вариантларининг сони иссиқхоналар сонига мувофиқ келиши керак деган маънони англатмайди. Доимий экин алмашинувининг 2—8 варианты кифоядир, уларнинг ҳар бири бўйича экинлар бир турли ўстириш иншоотлари гуруҳида алмаштирилади.

Алмашлаб экиш экинларни жойлаштиришнинг ҳужалик нуқтаи назаридан асосланган схемаси, агротехника, фойдаланиш муддатларинигина эмас, балки маҳсулот турлари, иссиқхонани янги мавсумга тайёрлашни ҳисобга олиб майдон бирлигидан олинадиган ҳосилни, ялпи ҳосилни ва маҳсулотнинг ойлар бўйича чиқишини назарда тутди. Алмашлаб экиш очиқ ер учун кучат ва маҳсулот сифатида сабзавот етиштиришни режалаштириш асосида ишлаб чиқилади. Бунда фойдали майдоннинг бирор квадрат метри бирор соат ҳам бўш турмайдиган қилиб тузилиши керак, табиийки, биноларни тайёрлаш вақти ва ёзги ҳарорат юқори бўладиган даврлар бундан мустаснодир. Ўзбекистонда барча тайёрлов ва тузатиш ишлари ёзнинг иссиқ даврига мўлжалланади.

Майдондан тўлиқроқ фойдаланишга, шунингдек зичлаб ўстириш, ўсимликларни токчали ерлар, муваққат кўп қаватли токчаларда ўстириш ва шу кабилар ёрдам беради.

Ҳар бир экин учун иншоотнинг энг арзон, аммо унинг биологик хусусиятларига мувофиқ келувчи тури танланади. Экинларни экиш ёки сепиш муддатларига кўра жойлаштириш иншоот турининг хусусиятлари ва иқлим шароитларини ҳисобга олиб режалаштирилади.

Алмашлаб экишни тузишда парник ва иссиқхона сабзавотлари таннарх бўйича очиқ ер маҳсулоти билан рақобат қила олмаслигини унутмаслик керак. Шунинг учун экиш ва кучат қилишнинг шундай муддатларини белгилаш керакки, у маҳсулотнинг сабзавотларни очиқ ер ва омборхоналардан олиш мумкин бўлмаган даврларда чиқарилишини таъминласин. Ўзбекистонда ҳимояланган ерда кўк экинларни ўстиришни ноябрдан апрель бошларигача, бодринг ва помидорни эса ноябрь охиридан июннинг ўрталаригача режалаштириш керак. Иссиқхонада ёриқликнинг камайиши туфайли декабрь — февраль ойларида бодринг ва помидорнинг чиқиши камайдиган, шунинг учун бу вақтда бошқа маҳсулотни чиқаришни кўпайтиришни назарда тутиш керак.

Алмашлаб экиш парник, иссиқхона хўжалиklarининг йиллик режалари билан бирга ишлаб чиқилади. Уларни тузиш кўчатни жойлаштиришдан бошланади. Бу мақсадда олдиндан кўчат ўстириш иншоотларининг ётақ ер учун, ҳимояланган ер иншоотларининг ҳар бир тури учун алоҳида ишлаб чиқилади. Кўчат ўстириш топшириғида уни доимий жойга экишнинг тахминий муддати кўрсатилади.

Кўчатлар жойлаштирилгач, мавсумий бўлмаган маҳсулотни етиштириш учун ўстириладиган асосий сабзавот экинларини танлашга киришилади. Ўзбекистонда ойнаванд ва плёнкали истириладиган иссиқхоналар учун бундай экин бодринг ва помидордир. Бошқа турдаги иншоотлар учун барги кўп сабзавотлар, кўкатлар ва шу кабилар бўлиши мумкин.

Асосий экинлар жойлаштирилгач, қўшимча ва зичловчи экинлар танланади. Қўшимча экинлар одатда тезпишар бўлиб, уларни майдон кўчат ёки асосий экинлар билан банд бўлмаган вақтларда экилади. Зичловчи экинлар асосий экинлар орасига уларнинг ўсув бошларида ва ажратилган майдонни эгаллаб олишларидан олдин жойлаштирилади. Қўшимча экинлар петрушка ва сельдерей, кўк пиёз, редиска, шпинат, салатдир. Зичловчилар редиска, укроп, баргли салат ва бошқалар бўлиб, уларнинг ўсув даври қисқа, озик майдонини кўп талаб қилмайди. Алмашлаб экиш тартибини тузиб, маҳсулот чиқаришнинг бошланиш ва якунланиш муддатлари аниқланади. Ҳар бир экин бўйича ҳосилдорлик, маҳсулот олишнинг календарь муддатлари, яроқли кўчатнинг чиқиши режалаштирилади. Алмашлаш сони, зичловчилар, ҳосилдорлик ва маҳсулотнинг умумий чиқиши аниқланади.

Ҳимояланган ер майдонлари катта бўлмаган хўжаликларда алмашлаб экишни матн (текст) ёки жадвал тарзида тузиш мақбул. Амалдаги барча алмашлаб экишни қамраб олиш зарур бўлган йирик хўжаликларда у график тарзида тузилади. Алмашлаб экишнинг пировард агроиқтисодий баҳоси алмашлаш сони ёки алмашлаш коэффициенти (алмашлаш турли экинлар экилган ўстириш иншоотларининг бир йилдаги майдонини иншоотлар инвентарь майдонига бўлишдан олинган йиғиндига тенг) бўйича фойдаланиш мавсумида 1 м^2 инвентарь майдондан маҳсулотнинг ўртача ялли чиқиши, стакчи экинларнинг салмоғи (тонна ва фойзаларда), маҳсулот чиқишининг декада графиги, 1 м^2 дан олиш кутилаётган фойда бўйича чиқарилади. 1 м^2 инвентарь майдондан олинадиган ялли ҳосил алмашлаб экишдаги ҳар бир экиндан 1 м^2 да олинадиган ҳосилни қўшиб ёки масум давомида ўстирилган барча экинлардан олинган ҳосилни иншоотлар, инвентарь майдонга бўлиб аниқланади.

Ҳимояланган ернинг барча иншоотлари бўйича алмашлаб экиш лойиҳалари тузиб чиқилгач, уларни ягона системага бириктирилади. Уларнинг жамланган йиғиндиси хўжаликнинг йиллик режаларидаги тегишли кўрсаткичлар билан қиёсланади. Қиёслаш кўчатларнинг чиқиши (ялли ва алоҳида экилган), сабзавот маҳсулотининг чиқиши (ялли турлари) ва чиқиш даврлари, 1 м^2 инвентарь майдондан сабзавот экинларининг ҳосилдорлиги,

кўчатларнинг чиқиши, режадаги таннарх, меҳнат ва маблаг сарфлари бўйича амалга оширилади. Кўрсаткичлар ўртасидаги фарқ жиддий бўлса, алмашлаб экиш лойиҳаларига зарур ўзгартириш ва аниқликлар киритилади.

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

Қиш ки иссиқхоналар. Ўзбекистонда қиш ки иссиқхоналардан рационал ва юқори самарали фойдаланиш мақсадларида уч алмаш бўлгани маъқул: кузги-қиш ки, кузги-қиш ки-баҳор ги (ўтувчи), қиш ки-баҳор ги. Иссиқхоналарда алмашлаб экиш фоииз муносабатида қуйидагича бўлиши керак: кузги-қиш ки — 60, ўтувчи — 40 ва қиш ки-баҳор ги (кузги-қиш ки йиғиштириб олингач) — 60.

Кузги-қиш ки алмашлашнинг фарқловчи хусусияти шундаки, бу даврда ёруғлик, ҳарорат пасаяди ва куннинг давомийлиги қисқаради, бу эса ўз навбатида ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш шароитларини ёмонлаштиради. Шунинг учун қуёшнинг сентябрь-октябрдаги юқори радиациясидан фойдаланиб юқорироқ ҳосил олишни таъминлаш мақсадларида сепиш ва экиш ишларини эртароқ муддатларда амалга ошириш керак бўлади. Шу билан бирга бодринг ва помидорнинг кечроқ, очиқ ердан маҳсулот олиб бўлмайдиган вақтда ҳосилга кириши мақсадга мувофиқдир. Помидор ва бодринг кўчатларини экишнинг энг яхши муддатлари: Қорақалпоғистонда — июль охири — август бошлари, Қашқадарё вилоятида — август охири, Тошкент ва Самарқанд вилоятларида — 10—15 август, Фарғона водийсида 15—20 августдир. Қиш ки-баҳор ги алмашлашнинг фарқловчи хусусияти ҳарорат ва ёритилишнинг ортиб боришидадир. Ҳосилдорлик кузги-қиш ки алмашинишга кўра деярли икки марта ортади.

Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий текшириш институти қиш ки ойнаванд иссиқхоналар учун Алмашлаб экишнинг қуйидаги схемасини таклиф этади (35-жадвал).

35-жадвал

Ўзбекистон шароитидаги қиш ки ойнаванд иссиқхоналар учун алмашлаб экиш

Экин алмаш-лаш №	Экин	экиш	Ўтқазиш	Экин-нинг туғилиш	Ҳосил, кг/га
1	Бодринг (ўтувчи экин) Бодринг (кузги-қиш ки)	20—25/X 10—15/VIII	уруғ ерга уруғ ерга	VI I/II	22,6 6—8

II	Бодринг (қишки-баҳорги)	1—5.01	5/II тувакка, қўшимча ёритиш	VI	8—10
III	Помидор (утувчи экин)	15—30/IX	25—30/IX тувакка экилган 30—40 кун- лик кўчат 10/VIII тувакка экилган	1—5/I	7.0
IV	Бодринг (қишки-баҳорги)	5—10/XII	10/I тувакка қўшимча ёритиш	V	19.2
V	Помидор (кузги-қишки)	15/VII	10—15/VIII тувакка	II	8.5
VI	Бодринг (қишки баҳорги)	1—5/I	5/II тувакка қўшимча ёритиш	VI	8—10
	Помидор (қишки-баҳорги)	15—20/XI	5—10/I тувакка қўшимча ёритиш	VI	10,7
VII	Помидор (кузги-қишки)	10—15/VII	10—15/VIII тувакка	II	7.8
	Бодринг (қишки-баҳорги)	1/I	1/I тувакка қўшимча ёритиш	VI	16,3

Ўзбекистонда плёнкали иситиладиган иссиқхоналардан худди ойнавандлар сингари уч алмашлашда фойдаланилади. Бундан ташқари улардан очиқ ер учун эртаги карам ва помидор кўчатларини устиришда фойдаланилади.

Сабзавот кўчатлари етиштирадиган плёнкали иситиладиган иссиқхоналар учун алмашлаб экишнинг қуйидаги схемаси тавсия этилади (36-жадвал).

36-жадвал

Ўзбекистон шароитида сабзавот кўчати етиштирадиган плёнка иситилган ис-
сиқхоналардаги алмашлаб экиш

Экин алмаш- лаш номери	Экин	Ўстириш муддатлари	Ҳосилдорлик кг м ² экин кўчатларининг чиқиши дон/м ²
1	Бодринг (уруғни ерда экиш) кузги-қишки алмашлаш Очиқ ердаги эртаги карам кўчати Помидор кўчатларини пики- ровка қилиш (кўчатни очиқ ер учун ўстириш)	5—10.08 15—20.12	10 кг/м ²
		25.12—5.01	350 д/м ²
		20.02—3.03	
		15—20.01 5—15.04	300 д/м ²
2	Помидор (тувакка кўчатни экиш) кузги-қишки алмаш- лаш Эртанги карам кўчати помидор кўчатларини пики- ровка қилиш (очиқ ерда ўстириш учун)	5—10.07 10—15.01	6 кг/м ²
		15—20.01 25.02—5.03	850 д/м ²
		5—15.01 5—15.04	300 д/м ²

3	Бодринг (уруғни ерга экиш) кузги-қишки алмашлаш Помидор (тувакли кўчат экиш) қишки-баҳорги алмашлаш	5—10.08 20—25.12 1—10.01 20—25.06	10 кг/м ² 10 кг/м ²
4	Бодринг (уруғни ерга экиш) кузги-қишки алмашлаш Эртанги карам кўчати Бодринг (тувакли кўчат экиш) қишки-баҳорги алмашлаш	5—10.08 10—15.12 5—10.01 25.02—1.03 1—5.03 15—20.06	8 кг/м ² 350 л/м ² 7 кг/м ²
5	Помидор (тувакли кўчат экиш) кузги-қишки алмашлаш Бодринг (тувакли кўчат экиш) қишки-баҳорги алмашлаш	5—10.07 1—5.03 5—10.03 15—20.06	10 кг/м ² 7 кг/м ²
6	Помидор (тувакли кўчат экиш) — ўтувчи алмашлаш Иссиқхонани дезинфекция қилиш, тунроқда иссиқлик ишлови бериш	5—10.04 10.20.06 25.06—25.07	

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

Ўзбекистонда плёнкали пана жойлар ва баҳорги плёнкали иссиқхоналарда эрта баҳорда тувакли кўчатдан маҳсулот учун бодринг ва помидор, редиска, пиёз, кўк баргли сабзавотлар етиштирилади, шунингдек карам ва итузумнлар кўчатлари пикировка қилинади. Бу иншоотлардан кузги-қишки даврларда совуққа чидамли экинлар ва кузги карам ўстиришда фойдаланилади. Улардан рационал фойдаланиш икки, баъзан эса уч алмашлаб экиш орқали таъминланади. Аввал совуққа чидамли экинлар экилади, сўнггра кўчат ўстиришда фойдаланилади, ундан кейин иссиқсевар экинлар экилади. Иссиқ об-ҳаво барқарор бўлгандан сўнг плёнка олинади, иссиқсевар ўсимликлар эса ўсишда давом этади. Баҳорги ва кузги даврларда экин алмашлашнинг қуйидаги схемаси ҳам қўлланилиши мумкин (37-жадвал).

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

Иситилмайдиган плёнкали иссиқхона ва тоннелли пана жойлар учун
алмашлаб экиш (Ўзбекистон марказий зонаси)

Экин алмаш- лаш номери	Мавсум давомида экинларни алмашлаш тартиби	Вегетация даврида		Маҳсулот олишнинг бошланиши	Ҳосил кг/м ²
		Бошлани- ши	Охири		
Баҳорги алмашлаш (плёнка апрель охири-май бошларида олинади)					
1	Редиска ёки кўкатлар (укроп, салат)	1—5/II	15—25/III	5—10/III	3—5
1	Помидор кўчати (пи- кировка қилиш) Бодринг ёки помидор кўчатдан	10—20/III 10—15/IV	10—15/IV 10—15/VII	25/V—1/VI	4—6
2	Редиска ёки кўкатлар Помидор ёки бодринг кўчат билан	1—5/II 20—30/III	15—25/III 10—15/VII	5—10/III 25/IV—10/V	3—5 46
3	Бодринг уруғдан	15—20/III	10—15/VII	20—25/V	4—5
4	Эртанги қарам	1—5/II	10—15/V	1—5/V	4—5
Кўзги алмашлаш (плёнка октябрь боши, ўрталарида ёпилади)					
1	Уруғдан кук пиёз Редиска ёки кўкатлар	20—30/VII 5—10/X	5—10/X 15—20/XII	5—10/X 10—20/XII	5—6 2—3
2	Укроп Кук пиёз (саралаб олиш)	5—15/VIII 5—15/X	1—10/X 10—15/XII	1/X 1—5/XII	3—4 6—8
3	Помидор ёки бақлажон кўчатдан Кўзги қарам кўчатдан	5—15/VII 15—20/XI	25/X—1/XI 1—5/V	5—10/IX 15—20/IV	2—3 2—3

Парниклар. Ўзбекистонда парникларда асосан очиқ ер учун кўчатлар етиштирилади. Кўчатлар сайлаб олинган, уларга эртанги сабзавот экилади. Парниклардан фақат сабзавот маҳсулотлари етиштиришда ҳам фойдаланиш мумкин. Аммо иссиқхоналарнинг кенгайиши туфайли улардан бу мақсадда кам фойдаланилади. Иссиқ ва биологик иситиладиган ярим иссиқ парникларда алмашлаб экишнинг тахминий схемаси қуйидагичадир (38-жадвал).

Биологик усулда иситиладиган парниклардаги алмашлаб экиш
(Ўзбекистоннинг марказий минтақалари учун)

Экин алмаш- лаш №	Мавсум давомида алмашлаб экиш тартиби	Ўстириш даври		Маҳсулот олишнинг бошланиши	1 ром- дан ҳосил, кг
		боши	охири		
1	Қарам кўчати Помидор кўчати Бодринг ёки поми- дор кўчати билан	10—25/XII 25/II—5/III 20—25/IV	25/II—5/III 20—25/IV 10—20/VII	10—20/VII	8—10

2	Карам кўчати Помидор ёки бод- ринг кўчати билан	10—25/XII	25/II—5/III		
		25/II—5/III	15—20/VII	20/IV—1/VII	10—12
3	Редиска еки кўкатлар Помидор кўчати Бодринг ёки почи- дор кўчати билан	20—25/XII	20—25/II	1—10/II	7—10
		25/II—5/III	20—25/III		
		20—25/IV	10—20/VII	1—15/VI	8—10

Кўзда парникларда уларни биологик ёнилғи билан тўлдиришдан олдин гулкарам ўстириш, помидор ҳосилини қизарттириш мумкин.

Амалий машғулот

21-мавзу. Ҳимояланган ер турли иншоотлари учун ал-
машлаб экишнинг тахминий схемасини тузиш

Машғулотнинг мақсади: Ўқувчиларга ҳимояланган ернинг турли иншоотлари учун алмашлаб экишнинг тузиш принципларини таништириш.

Топшириқлар. Топшириқни бажариш учун ўқувчилар 2—3 кишилик гуруҳларга бирикишади. Ҳар бир гуруҳга алоҳида топшириқ берилади (39-жадвал).

39-жадвал

Алмашлаб экиш схемасини тузиш учун топшириқлар

Топши- риқ	Ишлаб чиқариш режаси, т							Мавжуд иншоотлар			
	помидор		бодринг		кўк пиёз	ре- ди- ска	кукат	қиш- ки ис- сиқхо- на- лар, м	пар- ник- лар, пол- лар	плён- кали иси- тил- майди- ган ис- сиқхо- на, м ²	тоннел- ли плёнка ёнил- ган жойлар
	жа- ми	ок- тябр- дан 1 ап- рел- гача	жа- ми	ок- тябр- дан 1 ап- рел- гача							
1	500	700	500	300	100	100	200	60000	1000	20000	30000
2	700	400	500	300	100	—	50	90000	—	40000	—
3	600	350	500	250	100	100	100	60000	—	30000	50000
4	1000	600	1200	700	200	200	400	120000	16000	—	100000
5	150	100	200	150	30	30	50	20000	—	20000	20000
6	1200	700	1000	600	300	300	200	100000	—	60000	—
7	1200	700	1000	600	200	200	300	180000	—	—	50000

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

Алмашлаб жинин тузид тоширинининг баъариланин ҳақда ҳисобит

Ишлот тури	Жини алмашлаб №	май-дон, м2 (ром)	Фойдаланин майсу-донда жин-ларни алмашлаб тартиби	Устириш лари		майсунотининг бошла-нини	Ҳосил кг/м ²		Ялпи ҳосил, т		жини алмашлаб буёича ялпи ҳосил, т	барча ҳосилга ба-д-ринг ва по-модар ҳосилни %	октябр-дан ил-рета-ча ҳосил-нинг чиқ-қини	жини алмашлаб буёича мабдан-лар интин-диси, м
				бош-лан-ши	охир-ши		1/IV тада	IV тада						
Қишки иссиқхоналар														
Баҳорги иссиқхоналар														
Парниклар														
Тоннелли пана жойлар														
Жами														

Топшириқ қуйидаги ҳисоботни тулдириш йўли билан бажарилади (40-жадвал).

Иншоотнинг ҳар бир тури учун бир неча алмашлаб экиш бўлиши мумкин. Шунинг учун алмашлаб экиш тартиб номери, у аталган майдон кўрсатилади. Масалан, биринчи топшириқ ёки 6 гектар майдонли иссиқхона блоки учун топшириқни бажаришда ҳар бирининг майдони 20000 м² дан урта ски биринчи ва иккинчиси учун 20000 м² дан тўртта ва учинчи ҳамда туртинчиси учун 10.000 дан экин алмашлаш схемаси тузилиши мумкин.

Алмашлаб экиш схемаси 35—38-жадваллар асосида тузилади. Танланган алмашлаб экиш, ўстиришнинг бошланиши ва тугаши, маҳсулот олишнинг бошланиши, эртанги ва умумий ҳосил ҳисоботга ушбу жадваллар асосида ёзилади. Яъни ҳосил майдон ҳосилдорлиги кўрсаткичларини кўпайтириб аниқланади.

Ҳисобот кейинги тулдиришлар, умуман алмашлаб экиш бўйича юритилади ва шу экиндан кейинги қаторга ёзилади, яъни ҳосил айрим экинлардан олинган ялпи ҳосил ҳақидаги маълумотларни қўшиб аниқланади.

Алмашлаб экиш бўйича майдон йиғиндиси алмашлашдаги у ёки бу экинларнинг барчаси билан банд булган экинлар майдонини қўшиб аниқланади. Алмашлаш коэффициенти алмашлаб экиш бўйича майдон йиғиндисини иншоотнинг инвентарь майдонига бўлиб аниқланади. Барча иншоотлар бўйича алмашлаб экиш схемаси тузиб чиқилгач, экинлар тури ва даврлари бўйича маҳсулотнинг чиқиш йиғиндиси аниқланади. Бу кўрсаткичлар режа топшириғи билан қиёсланади. Аниқланган кўрсаткичлар бўйича жиддий фарқлар бўлса, тегишли ўзгартиш ва аниқликлар киритилади.

Топшириқнинг тўғри бажарилганлигини ўқитувчи тулдирилган ҳисоботни текшириб аниқлайди. Бунда танланган экин алмаштиришларнинг асосланганлиги, м² ҳосилдорлиги, йиғинди кўрсаткичлар фарқи режа топшириғи билан қиёсланади.

Фойдаланиладиган асбоблар. Зонадаги иссиқхона, парник, иситилган ерлардаги алмашлаб экишнинг тахминий схемаси, плакатлар. Ҳимояланган ернинг турли иншоотларида ўстирилганда турли экинларнинг тахминий ҳосилдорлик жадваллари.

22 Боб

ҲИМОЯ ҚИЛИНГАН ЖОЙДА БОДРИНГ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Бодринг ҳимоя қилинган жойда етиштириладиган асосий экин бўлиб, у энг кўп ҳосил ва даромад келтиради. Ўзбекистонда бодринг иссиқхона майдонларининг 55—57%ини эгаллайди ва иссиқхона маҳсулотининг 60%ини беради.

Навлари ва дурагайлари. Ҳимоя қилинган жойда асалари ёрдамида чангланадиган, ҳамда партенокарпик навлари етиштирилади. Бодрингнинг кичик мевали, асалари чанглантирадиган нави юқори ҳосил ва сифатли маҳсулот беради. Биринчи асосда етиштирилганда парварнишга катта меҳнат талаб этгани учун юқори меҳнат унумдорлигини таъминлаб бўлмайди. Бу талабга кўпроқ партенокарпик навлари жавоб беради: экин қалинлигини камайтириш ҳисобига бир кишининг иш майдонини кенгайтириш ва меҳнат сифатини камайтириш мумкин. Бу узун мевали навлар кичик мевали бодрингдан бир қатор афзалликларга эга: улар юқори ҳосилли, меваси юқори товар сифатига эга, узоқ вақт сарғаймасдан туриши мумкин, чунки уларда уруғи йўқлиги учун етилиш жараёни давом этмайди.

Бир иссиқхона ҳужалигида бир вақтда партенокарпик ва асалари чанглайдиган навларни етиштириш тавсия этилмайди, чунки асаларилар очиқ форточкадан кириб партенокарпик бодрингларни ҳам чанглайдилар, оқибатда стандарт бўлмаган бодрингларнинг етилиши ортади (мева учинда "уруғли бош" пайдо бўлади).

Ўзбекистонда теплица учун бодрингнинг қуйидаги дурагай навлари районлаштирилган: қишки-баҳорги экишда меваси уртача катталиқдаги асалари чанглайдиган "Сюрприз-66" ва "Манул" (ТСХА-211), "Марафон", қиш фасли учун узун мевали партенокарпик "Сентябрьский" нави.

Ўзбекистон сабзавот-поллиз экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти иккала экиш муддати учун асалари чанглайдиган ТСХА-211 ("Манул"), ТСХА-1043 ("Граната") ва партенокарпик "Московский тепличный", дурагай-1—800 ("Ветерок"), дурагай — 77 ("Зазуля"), дурагай — 98 ("Апрельский") навларини кенг жорий этишни тавсия этади. Чанглатувчи сифатида асалари чанглайдиган "Ўзбекистон" — 740, "Одностабельный" — 33, "Сюрприз" — 66 ва "Алмаатинский" — 1 навлари тавсия қилинади.

Қишки иссиқхонада етиштириш. Ўзбекистонда қишки иссиқхоналарда бодринг кузда-қишда, қишда-баҳорда ва алмашлаб экиш оралиғида етиштирилади.

Кузги-қишки даврда бодринг уруғини иссиқхона тупроғига экиш орқали етиштирилади. Уруғни экишнинг энг мақбул муддати: Қорақалпоғистонда — август бошида, Тошкент ва Самарқанд вилоятларида — 10—15 августда, Фарғона водийсида — 15—20 августда, Қашқадарё вилоятида — август охирида. Бунда гетерозис дурагайдан бир даврда 7—10 кг/м² ва бошқа навлардан 6—7 кг/м² ҳосил олинади. Биринчи теримни экилгандан сўнг 50—60 кундан сўнг ўтказилади. Охириги ҳосил январь бошида тугайди.

Юқори ҳосилли дурагай бодрингнинг қимматбаҳо уруғини иқтисод қилиш учун кўчат қилиб экилади. Бунда албатта 8х8х8 ва 10х10х10 см ҳажмли озиқли кубикдан фойдаланилади. Уруғни кубикка экиш муддати худди тупроққа экиш билан бир хил. Кўчатни доимий ўрнига 2—3 барг чиқарганда ўтказилади.

Экиш олдиндан намлаш учун сугорилади ёки чуқурчаларга сув қуйилади ва кучат экилади, бунда кубикнинг $\frac{3}{4}$ қисми ерга қўйилади.

"Ўзбекистон" — 740 навм бир қаторлаб 80×35 см ёки икки қаторлаб $\frac{80 \times 80}{2} \times 35$ см қилиб экилади, бунда 1 м^2 га 4 та ўсимлик жойлаштирилади. Асалари чанглайдиган дурагайни 80×50 см,

90×50 см ёки икки қаторли $\frac{80 + 80}{2} \times 50$ см схемада экилади, 1 м^2 га 2—2,5 та ўсимлик жойлаштирилади. Асалари чанглайдиган дурагайни етиштираётганда ҳар 5—6 қатордан сўнг бир қатор чанглатувчи навлар экилади. Партенокарпик навлар қатор оралиғи 1—1,2 м ва ўсимликлар оралиғи қаторда 45—50 см қилиб экилади.

Ўсимлик баланд пушталарга (30—40 см) ўтказилади, сугориш эса чуқур эгатлар орқали бўлади. Ангар типигаги эски иссиқхоналарда қаторларни иншоот кўндаланғи бўйлаб, блокли замонавий иссиқхоналарда узунасига экилади.

Бодринг тик шпалерга боғлаб ўстирилади. Кучат ўтказилгандан сўнг 3—4 кун ўтгач ёки уругидан униб чиққан ўсимликни 3—4 та барғи чиқгач, ип билан кўндаланғига ўтган симларга 2,2—2,5 м баландликдан боғлаб қўйилади. Ўсимлик ипи тўпроқ юзасидан 10—12 см баландлигида эркин халқа қилиб боғлаб қўйилади. Кейинчалик ҳафтасига бир мартадан ўсимликни ип атрофига бураб қўйилади, бунда поя учн бўш қўйилади.

Бодрингни иссиқхонада етиштирганда ўсимликни чанглантариш зарур тадбирлардандир. Бодрингнинг маҳаллий "Ўзбекистон" — 740 навида марказий пояда кўпроқ эркак гуллар, ён пояларда она гуллар ҳосил бўлади. Ипга тортиб новдаларининг чиқишини тезлаштириш учун марказий поя 17 ва 20 барғи устидан ён поялар 1 ва 2 баргдан чилпиб ташланади. Агар туганаги бўлмаса поя тўлиқ олиб ташланади.

Партенокарпик ("Московский тепличный" ва ТСХА — 800) ва асалари чанглайдиган ("Сюрприз" — 66, ТСХА — 21 ва 1043) дурагайларда ҳосил поялари чилпинмайди.

Ўсимлик парваришида эски баргларини олиб ташлаб туриш керакки тадбир ҳисобланади. Эски барглар касаллик манбаидир. Шунинг учун уларни ўткир пичоқ ёки секатор билан бандини қолдирмай кесиб ташланади. Қуриган барг, бужмайган ва мўйловларини доимо олиб туриш зарур.

Иссиқхонада ўсаётган бодрингни чанглатиш учун асаларидан (1000 м^2 майдондаги иссиқхонага бир қути) фойдаланилади. Асалари қутисини (асалари учун тутилади) ноябрь ойида ўрнатади. Асалари бўлмаганда сунъий чангланади, бунда чанглатувчи навлар билан она гуллар чангланади. Бироқ бу тадбир кўп меҳнат талаб қилади. Партенокарпик навлар учун чанглатгич кераккина эмас, балки у зарар ҳам қилади.

Бодрингдан кузги-қишки даврда юқори ҳосил олиш учун ҳарорат режимини, намликни ушлаш. Усимликнинг минерал ва ҳаводан озиқланишини таъминлаш даркор.

Ҳаво намлиги мева туккунча 70—75%, мева тугаётганда 75—80% бўлиши керак.

Ўзбекистон иссиқхоналарида нисбатан зич тупроқдан фойдаланилади, шу сабабли сугориш пайтида эгат орқали амалга оширилади. Агар ёмғирлатиб сугориш қўлланилса, нам томчилари барглarda узоқ сақланмаслиги учун уни эрталаб ўтказилади.

Эгатлар орқали сугориш август, сентябрь ва октябрь ойининг биринчи ярмида ҳар 3—4 кунда ўтказилади, бунда сугориш нормаси 10—12 л/м², сунг ҳар 5—6 кунда 5—6 л/м² ни ташкил этади. Ёмғирлатиб сугоришда сугориш тез-тез, бироқ кам миқдорда ўтказилади. Айрим ҳолларда бир-икки тупроқ аралашмаси 1—2 см қалинликда сепилади. Усимликни озиқлантириш икки ҳафтада бир марта ўтказилади. Мавсум охирида сугориш ва озиқлантириш чекланади. Ҳаво намлиги 70—75 фоизга пасайтирилади.

Қиш мавсумида 22—24° иситилган сув билан сугорилади. Озиқлантириш сугориш билан бир вақтда тупроқ анализига асосан ўтказилади. Агрохимик хизмат ташкилоти бўлмаса, озиқлантириш ҳар 1,5—2 ҳафтада амалга оширилади. 10 л сувга уларни солиш нормаси қуйидагича: мева туккунча — 10 г аммиакли селитра, 15 г хлорли калий ва 40 г суперфосфат, мева тугаётган даврда — шунга мувофиқ равишда 30, 15, 60 г солинади. Ёруғлик билан таъминланиши ёмонлашиши билан азотли ўғитлар миқдори камайтирилади, калий миқдори кўпайтирилади. Тупроқ доим юмшатишдан ҳолда сақланади. Бунинг учун вақти-вақти билан юмшатиб турилади. Юмшатиш билан бир қаторда бегона ўтлар йўқотилади.

Замонавий иссиқхоналарда усимлик карбонат ангидрид газин билан озиқлантирилади. Бодрингни стиштираётганда ҳавода CO₂ концентрацияси 0.3—0.6% бўлиши мақбул ҳисобланади. Агар ҳавода карбонат ангидрид газин бўлмаса, гўндан фойдаланилади, уни 4—5 м ҳажмли ўрага солинади. Қишки-баҳорги алмашлаш Ўзбекистонда кузги-қишки алмашлашдан сунг бошланади, бунда аввал помидор, сунг бодринг стиштирилади. Эрта муддатларда экинларнинг юқори ҳосил беришини таъминлаш муҳим аҳамиятга эга.

Тўрт ва бешта ҳақиқий баргга эга бўлган 30 кунлик бодрингкўчатини экиннинг мақбул муддати январининг биринчи ярми ҳисобланади. Бунда экин ҳосили мартнинг ўрталарида этила бошлайди.

Юқори сифатли кўчат олиш учун уруғни декабрь бошларида, 8x8 ва 12x12 см ҳажмли озиқли тувакчаларга экилади.

Юқори сифатли кўчат стиштириш учун кўчат экиладиган иссиқхона қуриш мақсадга мувофиқ, чунки бу ерда керакли микроклим яратиш, ёш кўчатларга керакли парваришни қилиш

мумкин. Ўсимликни экишдан сунг эгат бўйлаб ёки ёмғирлатгич системаси орқали 2—3 дақиқа давомида илиқ сув (14—20°) билан суғорилади.

"Ўзбекистон" — 740 нави учун $\frac{80 + 80}{2} \times 40 - 50$ см ли экиш схемаси тавсия қилинади. Куп баргли бодрингнинг булак навлари каттароқ озиқ майдонини талаб этади, бунда қаторлар оралиғи

90 см, ўсимликлар оралиғи 60 см бўлиши ёки $\frac{80 + 80}{2} \times 60$ см ёки $\frac{90 + 90}{2} \times 60$ см ли схемада экилиши керак.

Партенокарпик навлар янада катта озиқ майдонига муҳтож: яъни 2—3 ўсимликка 1 м² (қаторлар оралиғи 1—1,2 м, ўсимликлар оралиғи 45—50 см) ер зарур.

Қишки-баҳорги мавсумда бодринг кучати бир пояни қилиб ўстирилади. "Ўзбекистон" — 740 навида бош пояни 10—12, 15—17 барги юқорисидан чилпиб ташланади. Бош пояни чилпиш ён навларнинг ўсиб чиқиш ва уларда тугунча ҳосил қилишни таъминлайди. Ён новдаларни тугунчалар ҳосил бўлгандан сунг 1—2 барглари юқорисидан чилпилади. Иссиқхонада ўстириладиган бодрингнинг бошқа навлари куз-қишдаги каби шакл бериб ўстирилади.

Қиш-баҳорги шакл бериб ўстиришда ўсимликлар кучли бўлиб ривожланади, шунинг учун сув-озик режими ниҳоятда яхши бўлиши керак. Ҳарорат кутарилиши ва ёруғлик купайиши билан тез-тез суғориб ва озиқлантириб туриш керак (айниқса, март, апрель, май ойларида).

Ўсимликлар мева туккунича мева тугиш давридагига қараганда ҳароратини бир неча даража паст сақлаш керак. Акс ҳолда ўсимликлар пояси ингичка, ён шохлари нимжон бўлиб ўсади.

Серқуёш кунлар бошлангунча ҳар 4—5 кунда 7—8 л/м² нормада эгатлар суғорилиши керак. Серқуёш кунларда эса, тез-тез, яъни кун оралатиб суғорилди. Суғориш нормаси 10—12 л/м² гача оширилади.

Дастлаб ҳар 2—3 кунда бир марта, кейин ҳар куни ёмғирлатиб суғорилади. Суғориш миқдори 3—5 л/м².

Минерал ўғитлар тупроқ анализи натижаларига мос равишда ерни суғориш билан бир вақтда солинади. Агрохимия хизмати бўлмаган жойларда ўсимликлар ҳар 10—12 кунда минерал ва органик ўғитлар солиб қушимча озиқлантирилади. Бунда 1 м² майдонга таркибида 10 г аммиак ли селитра, 15 г калий хлорид, 40 г суперфосфат бўлган 10 л эритма берилади. Ҳосил тугилиши даврида минерал ўғитлар нормаси: 30 г аммиакли селитра, 15 г калий хлорид ва 60 г суперфосфатгача оширилади. Органик ўғитлар билан озиқлантириш учун 1:8 ёки 1:10 ҳисобида шарбат тайёрланади.

Ерни доим юмшатиб, бегона ўтлардан тозалаб турилади.

Ўткинчи давра — Ўзбекистонда иссиқхонада сабзавот тилигиришдаги муҳим босқичдир, чунки йилнинг энг қийин

(яъни қишки) ойларида тармоқда хилма-хил сабзавот маҳсулотлари етиштирилади. Уткинчи, яъни куз-қиш-баҳордаги давра учун Московский тепличный, Тоска ва асаларилар ёрдамида партекарлик типидан ТСАА-211 ва ТСАА-1043 каби партекарлик дурагайлар қўл келади.

Кубикларга экиладиган энг қулай муддат октябрининг боши, кўчириб ўтқазилалиган ялқти ноябрининг боши ҳисобланади. Бунда ўсимликлар сийрак, яъни қатор ораларини 1,6 м дан қилиб, секциялар оралиги 6,4 м, ҳар секцияда тўрт қаторлаб экилади.

Уткинчи даврада партекарлик дурагайларга қуйидагича шакл берилади. Тупнинг пастки 4 та бўғимидаги гуллар ва ён палаклар олиб ташлаб, бош поядаги 7—8 та мева, (майда мевалиларда), узун мевалиларда 6 та мева қолдирилади. Иккинчи тартиб палаклари фақат асосий поянинг меваси йўқ бўғимларида қолдирилади ва иккинчи барги тагидан чилпилади. Асосий пояси шпалера (симбағаз) дан юқорида 2—3-барги юқорисидан чилпилади, ҳосил бўлган 2—3 та ён новдасини боғлаб, пастга осилтириб қўйилади; уларнинг бўйи бир метрға етганда учи чилпилади. Уткинчи даврада партекарлик навларга қуйидагича шакл берилади. Майда мевали навларда 7—8 та, узун мевалиларда (Тоска типидан) 4 та мева қолдирилади. Фақат меваси йўқ бўғимларда иккинчи тартиб палаклар қолдирилиб, улар ҳам 2-барги юқорисидан чилпилади. Асосий пояси бағаздан юқорида 2—3-барги юқорисидан чилпилади, ҳосил бўлган 2—3 та ён новдасини боғлаб, пастга осилтириб қўйилади, бўйи бир метрға етганда учи чилпилади. Ана шунда кўп мева тугилади, унинг товарлиги, ҳосилдорлиги ортади, мевалар етилиши тезлашади.

Бодрингги парвариш қилишда иқлим шароити ҳисобга олинади. Январнинг ўрталаригача ёруғлик бир оз етишмаслиги сезилади, кейин нормал ҳолатда бўлади. Шунинг учун иссиқхоналарда температура, тупроқ ва ҳавонинг намлиги оширилади, минерал озиқлар кўпроқ берилади.

Барча даврада бодринг етиштиришда зараркунанда (ўргимчаккана, шира, оқпашша, трипслар) ва касалликлар (ун-шударинг) га қарши кураш олиб борилади, химиявий ва биологик чора-тадбирлар амалга оширилади.

Қишки иссиқхоналарда бодринг ёппасига ҳосилга кирганда ҳафтасига 2—3 марта терилади. Бодринг гуллаганидан то меваси пишиб етилгунича ёруғликка ва навига қараб 10—20 кун утади. Бодринг меваси мазкур нав учун ўртача вазнда бўлганда, яъни асаларилар ёрдамида чангланадиганлари 200—250 г, партекарликлар 250—350 г бўлганда терилади. Терилган бодринг аравалардаги яшикларга жойлашиб, қатор ораларидан олиб чиқиб кетилади.

Гидропоника усулида бодринг етиштириш. Ўзбекистонда куз-қиш-баҳорда гидропоника усулида бодринг етиштириш мумкин. Уткинчи даврада экиш унча фойдали эмас, чунки ўсимликлар

срдагига қараганда тез қарийди. Гидропоника усулида бодринг стиштириш учун ТСХА-211 (Манул) ва Сюрприз 66 навлари энг истиқболлидир.

Бодринг кўчатлари ёшил вақтида суякларидан тайёрланган сопол ёки пластмасса тувакчаларда стиштирилади. Ҳар бир тувакчага 0,355 г дан пресципитат ёки фторсизлантирилган фосфат қўшилади.

Уруғ экилгандан то уруғ барглари ҳосил бўлгунча тувакчалари кунига 2 марта илиқ сув, майса чиқаргандан кейин олдин бир марта сув, В. А. Чесноков ва Е. Н. Базириналарнинг озиқли эритмаси ёки НИИОХ эритмаси, кейин бир марта сув ва икки марта эритма, экишга бир ҳафта қолганда 3 марта эритма қўйилади.

30 кунлик бодринг кўчатларини тупроғи билан тувакчадан олиб, қаторлардаги ярмигача сув тўлдирилган чуқурча ёки эгатчаларга экилади. Дастлабки икки кунда кўчатларга кунига 2 марта илиқ сув қўйилади. Учинчи кундан бошлаб озиқли эритма берилади.

Кўчатлар қаторлар орасини 80—90 см ва туплар орасини 35—40 см дан қилиб (1 м² жойда 3—3,5 та ўсимлик ҳисобидан) бир қаторлаб экилади. Шунингдек, 90х50х35 см (1 м² жойда 4,1 та ўсимлик ҳисобидан), 120х60х35 (1 м² жойда 3,2 та ўсимлик ҳисобидан) схемаларда икки қаторлаб лента шаклида экиш усули ҳам қўлланилади.

Гидропоника усулида ўстириляётган бодринг тик боғазларга кўтариб қўйилади.

Бодрингни парвариш қилишда деярли ҳамма жойда В. А. Чесноков ва Е. Н. Базириналарнинг озиқ эритмасидан фойдаланилади. Лекин бодринг вегетацияси даврида бўлиб-бўлиб озиқлантирилса, ҳосили анчагина ортади. Бундай озиқ эритмаларининг кўп хиллари тавсия этилган. Шулардан СИТИ да яратилган озиқ эритмаси энг самарали десб топилган (41-жадвал).

41-жадвал

Бодринг учун СИТИ да тайёрланган озиқ эритмаси
(100 л сувга г ҳисобидан)

Ўғитлар	Тайёрланган кўчатлар	Экилгандан то ҳосил туққунча	Ҳосил туғиш даврида
Оддий суперфосфат	690	550	550
Аммиакли селитра	515	515	250
Калий сульфат	405	417	140
Калий хлорид	340	448	120
Калий нитрат	—	—	400
Кальций хлорид	530	—	—
Магний сульфат	360	360	300
Эрувчан моддаларнинг умумий концен- трицияси	1.90	1.84	1.27

ИЗОҲ. Микроэлементлар эритмасининг таркиби В. А. Чесноков озиқ эритмаси таркиби билан бир хил, лекин марганец сульфат нормаси 1000 л сувга 1 г гача камайтирилган.

Эритма субстратга пастидан кунига 2—4 марта берилади, лекин бунда унинг юқориги 1,5—2 см қатламига тегмаслиги керак. Эритма 30—40 дақиқа давомида берилади. Ҳар ҳафтада эритма анализ қилинади ва тузатиш киритилади. Ойда бир марта эритма канализация тармоғига оқизиб юборилади, субстрат эса $pH=6.2-8.4$ бўлган илиқ сув билан ювилади. Ҳар ойда бир марта микроэлементлар билан барги орқали (илдиздан ташқари) озиқлантирилади. Вегетация даври охирида субстратдаги илдиз қолдиқлари йуқотилади. Йилда бир марта сульфат кислотанинг 0,3% ли эритмаси ёки 5% ли формалин билан дезинфекцияланади.

Устига плёнка ёпиладиган баҳорги иссиқхоналарда бодринг ўстириш. Ўзбекистонда баҳорда усти ёпиладиган, лекин иситилмайдиган иссиқхоналарда баҳор-ёзда бодринг етиштирилади. Республикаимизнинг жанубида бундай иссиқхоналардан февраль охирида, марказий қисмида март бошида фойдаланилади.

Серқуёш кунларда устига плёнка ёпилган иссиқхоналарда ҳарорат ташқаридагидан анча юқори бўлади. Кечалари эса кескин пасайиб, ташқи ҳароратга яқинлашади. Ҳароратнинг ўзгариш амплитудаси жуда катта. шамоллатилмайдиган иссиқхоналарда ҳавонинг нисбий намлиги жуда ортиб кетади.

Устига плёнка ёпилган иссиқхоналар уруғ ёки кучат экишдан 10—15 кун олдин тайёрлаб қўйилиши керак. Тошкент Давлат аграр университетида олиб борилган тажрибалардан маълум бўлишича, ТСХА-211, ТСХА-1, Азмати́нский-1, Ўзбекистон 740 навлари Ўзбекистонда баҳорда плёнка ёпиб бодринг етиштиришдаги энг истиқболли навлардир.

Баҳорда устига плёнка ёпиладиган иссиқхоналарда уруғни экишга тайёрлаш ва ўсимликларни парвариш қилиш усуллари худди қишки иссиқхоналардаги билан бир хил. Лекин уруғ ҳам, кучатлар ҳам чиниқтирилади. Яхши ёритилган шароитда кучатларни кеч етиштириш уни тайёрлаш муддатини қисқартиришга имкон беради.

Тажрибалардан маълум бўлишича. Манул дурагайи ва Ўзбекистон-740 нави учун $\frac{80 + 40}{2} \times 40\text{см}$ ва $\frac{70 + 40}{2} \times 40\text{см}$ энг яхши схема ҳисобланади.

Баҳорги иссиқхоналарда бодринг ўстириш худди қишки иссиқхоналардаги каби парвариш қилинади. У вертикал симбағазда бир пояли қилиб ўстирилади ва бағазга етмагунча учи чилпилмайди. Барча нав ва дурагайларининг ён шохлари 1—2-барги юқорисидан чилпилади. Агар ён шохида тугунчалар бўлмаса, учинчи барги юқорисидан чилпилди ёки бутунлай кесиб ташланади.

Агар иссиқхона тупроғи унумдор бўлиб, кучат экишдан олдин ерга органик ва осон эрувчан минерал ўғитлар солинса, ўсимликлар ҳосилга киргунча озиқлантирилмайди. Кам унумдор ер бўлса, кучат экилгандан бир ҳафтадан кейин озиқлантирила бошлайди. Ҳосил тугиш даврида 7—10 кунда бир марта озиқлантирилади.

Ўзбекистоннинг марказий қисмида устига плёнка ёпилган иссиқхоналардаги бодринг ҳосили апрелнинг иккинчи ярмидан бошлаб, то июннинг ўрталаригача, яъни даладардаги бодринг пишгунча терилади.

Иссиқхоналар биологик усулда иситилса, бодринг етиштириш самарадорлиги ортади. Бунда иситилмайдиган иссиқхоналардагига қараганда кучатлар 10—15 кун олдин экилади.

Вақтинча плёнка ёпиб бодринг етиштириш. Бундай усулда уруғ ёки кучатлар очиқ жойдагига қараганда 15—25 кун олдин (республиканинг марказий қисмида мартнинг биринчи ярмида) экилади. Бунда энг тез ҳосил тўплаб, эрта пишадиган, Эртаги — 645 ва Ўзбекистон-740 навлари қўл келади.

Бодринг уруғи яхшилаб ивителиб, ниш чиқаргандан кейин экилади. Экиш чуқурлиги 3—4 см бўлади, экилган қаторлар устига плёнка ёпилади, уни сим билан тортиб қўйилади. Ана шунда плёнка остида ҳарорат аста-секин кўтарилиб, 5—6 кундан кейин майса чиқади.

Бодрингдан эрта ҳосил олиш мақсадида уни кучат қилиб экилади. Кучатлар озиқ кубикчаларда 20—25 кунда тайёрланади.

Тошкент ва Самарқанд вилоятларида кичик жойларга устини плёнка билан ёпиб экишнинг оптимал муддати мартнинг учинчи ўн кунлиги, Фарғона водийсида 15—20 март, Сурхондарё вилоятида 25 февраль — 5 март ҳисобланади.

Бодрингни кучат қилиб экиб, устига вақтинча плёнка ёпиб ўстириш ҳосилни 15—20 кун олдин узишга имкон беради. Бунда уруғдан экилгандагига қараганда 40—50% ортиқ эртаги ҳосил олинади.

Плёнка ёпиб ўстириладиган бодринг кучат қилиб ёки уруғдан, икки қатор лента усулида экилади. Ленталар ораси 140 см, қаторлар ораси 70 см ва қатордаги ўсимликлар ораси 20 см бўлади. Лентадаги қаторлар орасида эгат очилади. Уларнинг чуқурлиги 90—100 см, баландлиги 60—70 см, узунлиги 50—60 м бўлади. Ленталар орасидаги масофа (140 см) бўш қолдирилади, яъни йўл ҳисобланади. Плёнка олиб ташлангандан кейин ўсимликлар палаги йўл томонга ёйиб қўйилади, натижада кенг қаторлар ҳосил бўлади. Экиш схемаси қуйидагича бўлади:

$$\frac{140 + 70}{2} \times 20 \text{ см.}$$

Бодринг кўчатини ёки уруғини экиш билан бир вақтда уялар орасига салат, укроп ёки кўк пиёз экиш мумкин.

Устига плёнка ёпиб ўстириладиган бодринг срга ёйилиб ўсанлиги учун уларга шакл берилмайди. Плёнка ёпилгандан кейин бодрингни суғориш ва қатор ораларини ишлаш бўлмайди. Шунинг учун ернинг унумдорлигини оширишга алоҳида эътибор берилади. Ўз вақтида кузги шудгор қилинади, тайёргарлик ишларининг кўпчилиги баҳорда эмас, балки кузда бажариладиган бўлди. Кузги шудгорлашдан олдин 30—40 т/га гўнг ёки чиринди, 700—800 кг/га суперфосфат ва 400—450 кг/га аммоний сульфат солинади. Кузда суғориш эгатлари олинади. Уларнинг марказлари орасидаги масофа 210 см бўлади.

Устига вақтинча плёнка ёпилган бодрингни парвариш қилишда серқуёш кунлари шамоллатилади ва уялар атрофи юмшатилади. Апрельнинг иккинчи ярмидан бошлаб суғорилади ва озиқлантирилади. Серқуёш кунлари плёнка остида ҳарорат 35—40°C гача кўтарилади, натижада тупроқ нами жадал бугланади. Бу нам плёнканинг ички юзасида конденсат шаклида тўпланади. Шунинг учун мунтазам равишда кундузи плёнка остини шамоллатиб, кечаси яхшилаб беркитиш керак.

Вегетация даврида бодринг қар 10—15 кунда озиқлантирилади. Бунда бериладиган ўғитларининг умумий миқдори қуйидагича: 100 кг/га азот, 150 кг/га фосфор ва 60 кг/га калий.

Эрта баҳорда қаво булут бўлган кунлари ўсимликлар сувга эҳтиёж сезмайди. Серқуёш кунлар бошланиб, ёмғир ёғмайдиган вақтда ернинг намлиги 70—75% дан камайганда албатта суғорилади.

Вегетация даври бошланганда каркас ва плёнкаларни олиб бўлмайди, шунинг учун биринчи марта қўлда юмшатилади. Совуқ бўлиш хавфи тугагандан кейин қатор оралари тракторда ишланади, ўсимликлар озиқлантирилади, культивация қилинади ва туплар атрофи юмшатилади (оқучка).

23 Боб

ХИМОЯ ҚИЛИНГАН ЖОЙДА ПОМИДОР ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Иссиқхоналарда ўстириладиган сабзавотлар орасида помидор иккинчи ўринда туради. Ўзбекистонда химоя қилинган жойларда помидор 40—42% майдонни эгаллайди ва иссиқхонада етиштириладиган ялпи сабзавот маҳсулотларининг 30% ни ташкил этади.

Қишки иссиқхоналарда помидор етиштириш. Ўзбекистонда қишки иссиқхоналарда помидор кузда экилади. Ана шунда ноябрь-январда ҳосил олинади (куз-қишки) ёки кейинги йил июлигача ҳам парвариш қилинаверади (ўткинчи давра). Шунинг-

дек, қишда экиб, мартдан июлгача ҳосил олинади (қиш-баҳорги давр).

Ўзбекистонда қишки иссиқхоналарга экиш учун: куз-қиш учун майкопский урожайний 2090 ва Ташкентский тепличный; қиш-баҳор учун Перемога 165, Внуковский ва Ташкентский тепличный навлари районлаштирилган.

Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошка илмий-тадқиқот институти куз-қиш ва қиш-баҳорда экиш учун Майкопский урожайный 2090, Южанин (Навруз), Гулқанд; қиш-баҳор ва ўткинчи даврда экиш учун Волгоградский 5/95, Южанин навларини, Голландия селекционерлари томонидан чиқарилган Ревермунд ва Соната дурагайларини тавсия этади.

Куз-қишда экиладиган помидор ёруғлик камаядиган давр бошлангунча вегетатив органларида ассимиляция маҳсулотлари тўплаб олади. Ана шу запас ва фотосинтез маҳсулотлари ҳисобига ҳосил тугади ва пишиб етилади. Шунинг учун декабрда ҳосилликлар старлича вегетатив масса тўплашини ва ҳосил туғишини таъминлайдиган шароитда парвариш қилинади. Бунинг учун мос навлар танлаб, тегишли муддатларда уруғ сеиб, кўчат стиштирилади, шунингдек, ўсимликлар жадал парвариш қилинади. Куз-қишки даврда экиладиган ёруғликка ва ҳароратга кам эҳтиёж сезадиган навлардан кўп ҳосил олинishi керак.

Иссиқхоналарда кўчат экиладиган оптимал муддатлар: Қорақалпоғистонда августнинг бошлари, Қашқадарё вилоятида августнинг охири, Тошкент ва Самарқанд вилоятларида 10—15 август, Фарғона водийсида 15—20 август ҳисобланади. Уруғлар иссиқхонага 30—35 кун олдин сепилади, куз-қишки оборот январининг бошида тугайди, бунда ҳосилдорлик 5—7 кг/м² бўлади.

Куз-қишки даврда 25—30 кунлик кўчатлар экилади. Касаллик юқтирмаслик учун бу кўчатлар шу иссиқхоналарнинг ўзида стиштирилади. Кўчатларни ўта ёруғлик ва иссиқликдан сақлаш учун иссиқхоналар томига бўр ёки тупроқ аталаси пуркалади. Помидор кўчатларини бошқа жойда стиштириб бўлмайди. Парник ёки кўчатхоналарда кўчатлар вируслар, касаллик тарқатувчилардан зарарланади; булар ширалар бўлиб, ёш кўчатларга осонгина ёпишиб олади.

Куз-қишки даврда экиладиган кўчатларни 10x10 см ҳажмли озиқ кубикларда стиштириш мақсадга мувофиқдир. Бу усулда ўсимликларнинг ўсиб ривожланиш даври қисқа бўлади, шунинг учун сабзавот ўсимликларининг озиқланиш майдони қиш-баҳорги оборотдагига қараганда бир оз кичикроқ бўлади. Бунда кўчатлар икки схемада: 70x35-10 ёки 80x20 схемада бир қаторлаб ва

$\frac{80 + 80}{2} \times 30$ схемада икки қатор қилиб экилади. 1 м² майдонда 4—5 туп ўсимлик қолдирилади.

Помидор кўчатлари баландлиги 30—40 см ли пушталарга экилиб, эгат бўйлаб суғорилади. Ангар типдаги иссиқхоналарда

кундалангига, блокли иссиқхоналарда узунасига пушта олинади эни 6,4 м ли блокли иссиқхоналарга помидор 8 қатор қилиб экилади.

Куз-қишки оборотда помидор тик бағазга кутариб ўстирилади. Кўчат экилгандан 3—4 кун кейин канопа боғланади. Улар ўсган сари ҳар ҳафтада канопа чирмаштириб борилади.

Куз-қишки даврда помидор экиб ўстиришда ўсимликларга шакл бериш зарур. Помидор тупларида 4—6 та барг ҳосил бўлгандан кейин учини чилпиб, ўсиши секинлатилади. Ҳосили терилгандан кейин биринчи шохчаларидаги пастки барглари юлиб ташланади. Бунда ўсимликларга ёруғлик тушиши ва аэрация яхшиланади. Қуриган ўсимликлар ва барглари йўқотилади.

Куз-қишки давр бошланишида ҳароратга эътибор берилади, у 35° дан кутарилиб кетмаслиги керак. Ўсимликлар қизиқ кетмаслиги учун иссиқхона томи оқланади ёки сув ёмғирлатиб турилади. Октябрь-ноябрда ҳаво ҳарорати серқуёш кунлари 25—30° ва булутли кунлари 18—20° бўлиши, лекин 12° дан пасайиб кетмаслиги керак. Тупроқнинг ҳарорати 15—17° бўлиши керак. Декабрда табиий ёруғлик камайиб, кун қисқара борган сари иссиқхоналар ҳарорати аста-секин кундузи 18—20° га, кечаси 14—15° га туширилади. Бундан мақсад фотосинтез жараёни сусайган даврда ўсимликлар нафас олишида ассимилятлар сарфини камайитишдан иборат. Бунда ҳавонинг нисбий намлиги имкони борича паст (60% дан оширмай) сақланади; бундай шароит помидор гуллари чангланиши учун ва касалликларнинг олдини олишда зарур ҳисобланади. Бунинг учун пастдан ёмғирлатиб суғорилади ёки шланглардан сув бериб суғорилади.

Тупроқнинг сувли суримини анализ қилиш йўли билан тупроқдан озиқланишни мунтазам равишда назорат қилиб турилади. Қатор оралари 2—3 марта юмшатилади, ўсимликлар тупининг атрофи чопилади.

Помидор август-сентябрда тез-тез, кейин ҳарорат пасайиб, булутли кунлар бошланганда ҳар ойда 2—3 марта суғорилади. Лекин тупроқ намлиги дала тулиқ нам сифимининг 75% дан пасайиб кетмаслигига эътибор бериш керак.

Муҳит нам бўлса, помидор гулларининг чангланиши қийин бўлади. Шунинг учун ноқулай шароитда, айниқса ҳаво булут бўлса, гуллари яхши чангланиши учун электрмагнит вибратор ёрдамида силкитилади. Бу усул ҳосилни 10—12% га оширади. Уни ҳафтада 2 марта эрталаб 2—3 секунддан такрорлаш мумкин. Агар вибратор бўлмаса, симбағазни секин силкитиб, бунга эришиш мумкин. Бундан ташқари, ўстирувчи моддалардан ҳам фойдаланиш мумкин, улар ҳатто уруғланмасдан ҳам мева тугилишини таъминлайди.

Помидор ҳосили ноябрнинг иккинчи ярмидан бошлаб, то январнинг ўрталаригача терилади. Агар бу вақтда помидор тупларида пишмаган яшил мевалар бўлса, улар илдири билан

сугриб олиниб, бино ичига осиб қўйилади, шунда мевалар пишиб этилади.

Ўзбекистонда куз-қишда бодринг етиштирилгандан кейин қиш-баҳорги оборот бошланиб, помидор экилади. Бунда энг олдин нав танланади; бошқа оборотларда экиладиган барча навлар мазкур оборотда экиш учун ярайверди. Қиш-баҳорги оборотда ўсимликлар табиий ёруғлик ортиб температура кўтарилаётган шароитда ўсади. Бундай шароитда ўсимликларни парвариш қилиш осон. Бу оборотда куз-қишдагига қараганда ҳосилдорлик 2 марта ортади.

Помидор кўчат қилиб экилганда анча эрта ҳосил олиш, узоқ ҳосил бериши ва ҳосилдорлиги ортиши мумкин бўлади. Ўзбекистонда 45—50 кунлик кўчатлар иссиқхонага декабрнинг охири ва январнинг биринчи ярмида экилади. Кўчат тайёрлаш учун помидор уруғи 10—15 ноябрда сепилади. Уруғ кўчатлар 8x8 дан 14x14 см гача бўлган гунгчиринди кубикларга пикировка қилинади ёки бевосита шу кубикларга уруғ экилади.

Сифатли кўчат етиштириш учун махсус иссиқхона бўлиши мақсадга мувофиқ; у ерда зарур микроклим яратиш, ёш кўчатларни нормал парвариш қилиш мумкин бўлади.

Ҳарорат юқори бўлган ва ёруғлик яхши тушиб турган шароитда помидор ўсимликларида ассимиляцияловчи кучли аппарат шаклланади. Шунинг учун бу даврда уларнинг озикланиш майдони катта бўлади. Помидорнинг Майкопский, урожайный-2090, Волгоград-5/95, Ревормун, Ташкентский тепличный, Южа-

нин, Гулқанд навларини экиш учун $\frac{80 + 80}{2} \times 40 - 50$ смли схема тавсия этилади.

Кўчатларни тик қилиб, кубиклар 3/4 қисм баландлигигача кўмилади. Ўсиб кетган бўлса, қияроқ жойлаштирилади. Экилгандан кейинги температураси 23—25° бўлган сув билан сугорилади. 2—3 кундан кейин кўчатлар каноп билан горизонтал бағазларга боғланиб, ҳар ҳафтада канопга чирмаштириб борилади.

Помидор битта пояли қилиб ўстирилади, бачки новдалари доим юлиб ташланади; улар 6—7 см дан узайиб кетмаслиги керак. Индетерминант навлар 8—9 та гул шингилни чиқаради (бағазгача). Кейин асосий пояси бағаздан ошириб туширилади ва яна гул шингиллари ҳосил қилинади. Ўсимликлар учи чилпилади. Сарғайиб, қуриб қолган пастки барглари ҳафтада бир марта юлиб ташланади.

Ёруғлик кам шароитда помидор ҳосил туккунча ҳароратни: серқуёш кунлари кундузи 22—24°, булутли кунлари 18—20°, кечаси 16—17° сақлаш; мевалар етила бошлаганда ва ёруғлик кўпайганда юқоридагига мувофиқ, 24—26°, 20—22°, 17—18° сақлаб туриш тавсия этилади. Баҳор—ёз даврида иссиқхона ҳарорати 32° дан ортиб кетиши ўсимликларга салбий таъсир қилади. Бундай ҳолда уни яхшилаб шамоллатиш ва сугориш

керак. Лекин тупроқ ҳарорати 18° дан, ҳавонинг нисбий намлиги 60—70% дан ортмаслиги керак. Қишда ҳали фрамугалар очилмайдиган вақтда ҳаво намлигини оширишга ва ўсимликларни ҳўллашга доир барча ишларни эрталаб бажариш керак, шунда ўсимликлар қуриб улгуради.

Помидор тупроқ намлигига жуда талабчан бўлади. Унинг оптимал намлиги 75—80% бўлиши керак. Қишда 6—8 кунда бир марта 5—7 л/м² нормада сўғорилади. Кунлар илиши билан тез-тез сўғорилади. Май ойида ҳар 2—3 кунда бир марта 10—12 л/м² нормада сўғорилади. Ҳар гал сўғорилгандан кейин иссиқхона шамоллатилади. Агар намлик нормал бўлмаса ёки етишмаса, гул ва тугунчалар тукилиб, тугилган помидор мевалари ёрилиб кетади, чириш касаллиги ривожланади.

Иссиқхоналарга кунига 2 марта: эрталаб қуёш чиққунча ва соат 16 дан кейин газ ёқиш тавсия этилади. Иссиқхона ҳавосидаги СО₂ миқдорини 0,10—0,20% гача етказиш тавсия этилади.

Қиш-баҳорги даврда помидор авж олиб ўсиб ривожланади. Шунинг учун ер озиқ элементларига бой бўлиши керак. Март ва май ойларида айниқса кўп озиқлантириш керак. Вегетация даври бошида 1:3,5—4 нисбатда азот ва калий берилади. Кейин ёруғлик кўпайиши ва ўсимликлар ўса бориши билан бу нисбат 1:2 ёки 1:1 бўлади. Кўчат экилгандан кейин илдиздан озиқлантириладиган (ерга солинадиган) эритманинг концентрацияси 0,7%, ҳосил тугилиши даврида 1% бўлиши керак. ҳар 10—12 кунда илдиздан, 25—30 кунда барги орқали озиқлантирилади.

Бундан ташқари, қиш-баҳорги даврда ўсимликлар гули чангланиши учун шингиллари силкитилади, ер юмшатилади, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашилади. Қўчатлар дастлаб бутун озиқ майдонини эгалламагани учун бўш қатор ораларига редиска ва бошқа эртапишар кукат, сабзавотлар экиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Помидор экилганидан тахминан 2 ойдан кейин ҳосил туга бошлайди. Ҳосили нимранглигида терилади. Ана шунда тупида қолганлари тез етилаверади. Баҳорда ҳар 2—3 кунда, ёзда ҳар кун терилади. Ҳосилини терганда бир йўла сараланади ҳам.

Ўткинчи даврда помидор шу йилги куздан кейинги йил ёзгача усади. Мазкур даврда мавсумдан ташқари вақтда помидор етиштиришни таъминлайди. Ўсимликлар куздан ҳосил туга бошлайди ва тўхтовсиз қишда ҳам давом этиб, ёзгача боради. Бу даврда бодрингга қараганда помидор яхши етилади. Унинг ҳосили 15—16 кг/м², декабрь-апрелда 10 кг/м² ни ташкил этади.

Ташкентский тепличный, Ревсрумунд, Волгоградский-5/95 каби узоқ ҳосил берадиган навларни 10—20 августда, Майкопский урожайный-2090, Южанин навларини 20 сентябрда экиш керак.

Куз-қишки даврдаги каби, ўткинчи даврда декабрь-январда ўсимликлар ёруғ даврда тўпланган ассимиляция маҳсулотлари ҳисобига ҳосил тугади ва фақат февралдан бошлаб фотосинтез

ҳисобига ўсадиган янги ҳосил органлари пайдо бўлади. Уткинчи даврдаги экиларни экишдан мақсад қиш ойларида маҳсулот олишдан иборат. Бунда гарчи ҳосил унча юқори бўлмаса-да, Ўзбекистонда бу муддатда помидор кўп экилади.

Қўчатлар худди куз-қишга тайёрлангандек етиштирилади. Узоқ ўсиб ривожлангани учун помидор ўсимликларининг озикланиш майдони бошқа оборотлардагига қараганда катта бўлади. 1 м² майдонга 2,5—2,7 та ҳисобидан кўчат экилади. Бунда қатор ораларини 80 см, ўсимликлар орасини 40—50 см дан қилиб

(80 × 40 — 50 см ёки $\frac{80 + 80}{2} \times 40 - 50$ см) қаторлаб ёки лента шаклида экилади. Уткинчи даврда ўсимликларга бир пояли қилиб шакл берилади. Бунда ҳар тупда 20 та ва ундан ортиқ гул шингили ҳосил бўлади. Январнинг ўрталарида помидор туплари юқориги бағазгача ўсиб чиқади. Ана шунда улар олдинги-пастки иккита бағаздан бўшатилиб, шахмат усулида биринчи бағазга кўчирилади. Натижада ўсимликлар пояси пастга осилиб, ўсиш жараёнлари янада тезлашади.

Волгоградский-5/95 навиға бошқача шакл берилади. Декабрь-январь ойларида ёруғлик етишмаганда бу нав ўсимликлари қариб, вегетатив массасининг бир қисми қуриб қолади, янги новдалар ҳосил бўлиш жараёни деярли тўхтайд. Январнинг охиридан ёруғлик кўпаяди ва илдииз бўйнидан юқорида янги новдалар чиқара бошлайди. Улардан биттасини асосий поя ўрнига қолдириш мумкин, чунки асосий поясининг ҳосили февралда тугайди. Ёшартирилган ўсимлик апрелнинг ўрталаридан июлнинг охиригача ҳосил беради.

Бошқа вақтда помидор худди куз-қишдаги каби парвариш қилинади. Февраль-мартда кун узайиб, ёруғлик кўпайиши билан иссиқхоналар ҳарорати кўтарилади, ўсимликлар яхшилаб озиклантирилади ва суғорилади, иссиқхоналар ҳавоси СО₂ гази билан бойитилади. Агрохимиявий анализ натижалари бўйича, ўсимликларнинг вегетация даври тугашидан 1—1,5 ой олдин озиклантириш тўхтатилади.

Касалликлардан баргларининг жигарранг доғ тушиб қуриши, зараркунандалардан оққанот пашша (теплица алейронди) энг зарарли бўлади. Оқ пашша ўсимликлар шнрасини суриб, йил бўйи зарар етказди. Уларга қарши иссиқхоналарни дезинфекция қилишдан ташқари, ўсимликлар вегетацияси даврида турли химиявий ва биологик кураш чоралари қўлланилади.

Гидропоника усулида (иссиқхонада) помидор етиштириш. Бу усулда помидор етиштиришда кўчатлар учун ердагига қараганда янада қулай шароит яратилади. Чунки стеллажларга ёки идишларга озик эритмаси юборишда унинг сатҳи субстрат сатҳидан 2—3 см паст бўлади. Шунинг учун ўсимликлар барги ёйилган зонадаги ҳаво намланмайди.

Гидропоникали иссиқхоналарга экиладиган кучатлар ичига шағал-қум аралаштириб солинган сопол тувакчаларда етиштирилади. Парвариш қилиш даврида кучатлар кунига 1—2 марта В. А. Чесноков ва Е. Н. Базириналарнинг озиқ эритмаси билан сугорилади.

Кўчатлар 7—8 та барг чиқарганда иссиқхоналарга кўндаланг қилиб қаторлаб экилади. Уларни жуда қалин экмаслик керак. Бунда битта давр: куз-қишда ёки қиш-баҳорда помидор етиштирилади. Гидропоника усулида ўсимликлар тез қаригани учун иссиқхонада ўткинчи даврдан фойдаланилмайди. Бу усулда помидор туплари вертикал (тик) бағазда ўстирилади.

Помидор кўчатлари шағалли субстратга экилгандан кейин Чесноков ва Базирина эритмасида ўстирилади. Ундан 3—4 ҳафта фойдаланилади. Бу эритмани ҳар ҳафтада анализ қилиб, етишмаган айрим элементлар ўрнига ўғит қўшилади. "Кисв сабзавотчилик фабрикаси" совхозида махсус озиқ эритмаси рецепти ишлаб чиқилган бўлиб, ўсимликларнинг ўсиш фазалари бўйича ундан бўлиб-бўлиб (дифференцияланган ҳолда) фойдаланилмоқда.

Эритмани вақт-вақтида бериш, субстратнинг намланиш экспозицияси, эритмани алмаштириш ва камчилигини тўлдириш ва ҳоказолар худди бодринг етиштиришдаги билан бир хил бўлади.

Гидропоника усулида помидор етиштиришда юқорида айтиб утилган навлар экилади, экиш муддатлари ва ўсимликларга шакл бериш ҳам худди юқоридаги каби. Лекин ҳарорат ва ҳавонинг намлиги, ундаги CO_2 миқдори қулай бўлишига алоҳида эътибор берилади.

Устига плёнка ёпилган баҳорги иссиқхоналарда помидор етиштириш. Ўзбекистонда иситилмайдиган иссиқхоналарда баҳор-ёзда мартнинг бошларидан то июннинг бошигача помидор етиштирилади. Республиканинг марказий зоналарида помидор мартнинг ўрталарида экилади, апрелнинг учинчи ўн кунлигида ҳосили пишади. Июннинг биринчи ярмида энг кўп ҳосил олинади. Устига плёнка ёпиладиган иссиқхоналарга серҳосил навлардан: Перемога 165, Талалихин 186 ва бошқаларни экиш тавсия этилади.

Кўчатлар қишки иссиқхоналарда етиштирилади. Январнинг бошида уруғ сепади. Кўчатлар 60 кунда етишади. Улар пикировка қилиниб $10 \times 10 \times 10$ см ҳажмли гўнг-чиринди кубикчаларда етиштирилади. Кучат етиштириш усуллари худди қишки оборотдаги каби, лекин экишдан олдин уларни албатта чиниқтириш керак. Иссиқхонага кўчатлар қаторлаб, 70×35 — 40 см схемада ёки кўпинча икки қатор қилиб лента усулида, ленталар орасини 80 — 90 см, қаторлар орасини 50 — 60 см ва ўсимлик туплари орасини 25 — 40 см дан қилиб экилади.

Помидор тик бағазга боғлаб ўстирилади. Тупига бир ёки икки пояли қилиб шакл берилади. Тезпишар навлари 3—4-гул шингили юқорисидан, баланд бўйли ўртапишар навлари 5—6 чиси юқорисидан чилпилади.

Устига плёнка ёпилган иссиқхоналардаги помидорни парвариш қилишда кундузи ҳароратни 25—27°, кечаси 10—12° ва ҳавосининг намлигини 60—70% сақлаш, мунтазам сугориб, озиклантириб туриш, 3—4 марта чопиқ қилиш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш зарур.

Мавсумда 3—4 марта озиклантириш керак. Ҳар гал озиклантирилгандан кейин устига янги тупроқ сепилади ёки ўсимликлар тупининг атрофи юза юмшатилади. Минерал ўғитлар бериш нормаси ўсимликларнинг ривожланиш фазасига ва тупроқдаги минерал элементлар миқдорига боғлиқ. Минерал ва органик ўғитлар галма-гал солинади. Микроэлементлар билан бир қаторда мавсумда 2—3 марта макроэлементлар ҳам озиклантирилади.

Иссиқхона плёнкаси шамоллатиб турилгандан кейин помидор ҳосили терилади. Навлар экиш муддатлари тўғри танланса, июль ойигача парвариш қилинса (далаларда помидор пишгунча), иссиқхоналарнинг ҳар 1 м² еридан 4—5 кг дан ҳосил олиш мумкин.

Устига вақтинча плёнка ёпиб помидор етиштириш. Бундай усулда помидор кўчат қилиб экилади. Республикамизнинг жанубида кўчатлар февраль охирида, Фарғона водийсида 15—20 мартада, Тошкент ва Самарқанд вилоятларида мартнинг учинчи ўн кунлигида экилади. Парвариш қилиш технологияси худди далалардаги билан бир хил. Фақат баҳорги совуқдан ҳимоя қилиш керак. Кичик ҳажмдаги устига плёнка ёпилган жойнинг микроклими иситилмайдиган иссиқхоналардагига қараганда ёмонроқ бўлади. Лекин суткалик ўртача ҳарорат атроф-муҳит ҳароратидан 2—4° юқори бўлади. Бу ерга экиладиган кўчатлар ярим иссиқ парникларда ёки иситиладиган иссиқхоналарда етиштирилади. Помидор уруғи январь охири-февраль бошларида сепилади. Кўчатлар 8х8 см схемада пикировка қилинади. Оддий усулда парваришлаб чиниқтирилади. Сунгра 45 кундан кейин плёнка остига экилади.

Помидор экиладиган майдон ҳам худди бодринг экишдаги каби тайёрланади. Плёнка остига фақат суст ўсадиган жуда тезпишар детерпинант навларни экиш мақсадга мувофиқ, шунинг учун кўчатлар оддий экишдагига қараганда зичроқ жойлаштирилади. Уларнинг энг яхшилари Талалихин 186, Перемога 165. Қаторлар ва ленталар ораси ишлов беришда фойдаланиладиган машина ва қуролларга мослаб қолдирилади. Қаторга ўсимликларни зичроқ экиш ҳисобига улар қалинлигига эришиш мумкин. Уларни парвариш қилишда асосан плёнка тагидаги температура ва ҳавнинг нисбий намлигини назорат қилиб туриш керак, акс ҳолда ҳарорат тез кўтарилиб, намлик ортиб кетади. Эрталаб фақат бош томони, бир қанча вақтдан кейин об-ҳавога қараб бутун ёнлари очиб қўйилади. Агар об-ҳаво яхши бўлса, плёнка бутунлай очиб қўйилади. Кечаси яна ёпиб қўйилади, ана шунда ҳосил етилиши тезлашади. Агар ёгин-сочин бўлмаса, апрелда эгат бўйлаб 2—3 марта сугорилади. Апрельнинг охири-мартнинг бошида плёнка олиб ташланиб, майдон ёппасига юмшатилади, минерал ўғит солинади ва эгат бўйлаб сугорилади. Вақтинча плёнка ёпиб етиштирилдиган помидор ерга ёйиб ўстирилади.

ХИМОЯ ҚИЛИНГАН ЖОЙДА КЎКАТЛАР, РЕДИСКА ВА

Ҳимоя қилинган жойда помидор, бодринг билан бир қаторда кўкатлар — редиска, кук писэ, карам, бўлғор гармдориси, полимаҳсулотлари ва бошқалар ҳам етиштирилади. Улар камроқ майдонга экилади ва Ўзбекистонда асосан устига плёнка ёпиладиган иссиқхоналарда ва вақтинча плёнка ёпиб ўстирилади.

Кўкатлар. Ўзбекистонда ҳимоя қилинган жойда ҳар хил кўкатлар етиштирилади. Улар ноябрдан келгуси йил апрелгача ўстирилади. Ўзбекистонда кузнинг охири ва қишнинг бошланишида мсва, узум, янги ва тузланган сабзавотлар мўл бўлади. Бу даврда кўкатларга талаб камроқ бўлади. Шунинг учун куз-қишки оборотда фақат укроп, кресс-салат ва кашнич экилади. Қиш-баҳорги оборотда асосан баргли салат экилади. Вегетация даври қисқа бўлган кўкатлар уругини сепиб ўстирилади. Вегетация даври узун бўлганлари тезлаштириш усулида етиштирилади.

Кўкатларни ҳар қандай жойда ҳам уругини сепиб етиштириш мумкин, лекин устига плёнка ёпиладиган иситилмайдиган ва иситилмайдиган иссиқхоналарда ўстириш мақсадга мувофиқдир. Бу кўкатларни қишки иссиқхоналардаги помидор ва бодринг орасига ҳам экиш мумкин. Лекин асосий экинлар билан кўкатларнинг хароратга эҳтиёжи ҳар хил бўлганлиги учун кўкатлардан юқори ҳосил олиш қийин. Уларнинг ҳаммаси ҳароратга жуда талабчан эмас. 12—18° улар учун старли.

Ўзбекистонда ҳимоя қилинган жойда кўкат ўсимликлардан укроп, кашнич ва петрушка етиштирилади. Укропнинг Ўзбекиский-243 ва Андижон маҳаллий навлари экилади.

Қишки иссиқхоналарда укроп бодринг, помидор орасига сепилади, шунингдек, баҳорги иссиқхоналарда ёруғ жойга қўйилган яшикларга, парникларда ўсимликлар орасига ва камдан-кам соф ҳолда экилади.

Куз-қишда кўкатлар 40—45 кунда, эрта баҳордагиси 30—35 кунда етилади. Экиш муддатлари маҳсулот қачон етиштирилиши зарурлигига қараб белгиланади. Укроп тез етилгани учун иссиқхоналарда бир неча марта экилади. Иситилмайдиган баҳорги теплицаларда ва вақтинча устини ёпиб, кузги даврда укроп октябрнинг ўрталаридан ноябрнинг охиригача, эрта баҳоргида февраль бошидан мартнинг ўрталаригача ўстирилади.

Укропнинг ўзи (соф ҳолда) устига плёнка ёпиладиган иссиқхоналарга парник сеялкасида тор қаторлаб экилади ёки қўлда сепилади. Орасида тор (40—50 см ли) йўл қолдириб, кенг лента шаклида (1,2—1,5 м) экилади.

Иситилмайдиган иссиқхоналарда ва устига вақтинча плёнка ёпилганда баҳорда укроп асосий экин экилгунча етиштирилади.

баъзан зичловчи экин сифатида экилади. Экишдан олдин уруғи 2 кун давомида сувда ивитиб қўйилади.

Қишки иссиқхоналарда кучат яшиклариға уруғ ялпи сепилади дан сепилади. Зичловчи экин сифатида экилса, 4—6 қаторли лента шаклида 10—15 г/м² ҳисобидан уруғ сарфланади.

Парникларға соф ҳолда экилганда уруғи ҳар бир рамага 40—50 г ҳисобидан сепилади. Кейин илиқ сув билан суғорилади: устига 0,5 см қалинликда чиринди сепиб, енгилгина зичланади (босилади). Уруғ сепилган яшикларни устма-уст тахлаб, 3—5 кун ҳарорати 20—25° ли шаронда сақлаш мумкин. Майсалаши билан (5% дан кўпроқ) яшиклар бир қатор қилиб жойлаштирилади. Укропни парвариш қилишда зарур (15—18°) ҳарорат, тупроқ намлиги (70—80%) ва ҳавонинг нисбий намлиги (60—70%) оптимал сақланади. Зарурат бўлса утоқ қилинади. Вегетация даврида 2—3 марта суғорилади ва азотли ўғитлар билан (1 л сувга 3—4 г аммиакли селитра ҳисобидан) озиқлантирилади.

Укроп ёш вақтида ўриб олинади. Уни илдизи билан суғуриб ҳам олинади. Ўрилгандан кейин суғорилса, яна ўсади ва уни иккинчи марта ўриб олиш мумкин. Ўрилган укропни 0° да 3—5 кун сақлаш мумкин.

Укроп ҳосилдорлиги ҳар бир кучат яшикдан 200—400 г. Иссиқхона йўлка ва коридорларидан 1—1,5 кг дан, плёнка ёпилган иссиқхона, парник, вақтинча ёпилган плёнкалар тагидан 1,5—2,5 кг/м² дан ҳосил олинади. Зичловчи экин сифатида экилса, ҳосили 2 марта кам бўлади.

Кашнич ҳам тез стилиши жиҳатидан укропга яқин. Шунинг учун у ҳам укроп каби экиб ўстирилади. Укроп экиладиган муддатларда экилиб, ўша муддатларда йиғиб олинади. Уруғи ёппасига сепилади ва тор қаторлаб экилади. У ҳам асосий экин сифатида ёки зичловчи сифатида экилади. Кашнич уруғи яхши унади, у бир кун ивителиди. Уруғ экиш нормаси укропникдан кам; соф ўзи экилганда 12—18 г/м².

Петрушка қишки ойнаванд ёки плёнка ёпилган иссиқхоналарда кичикроқ майдонларда етиштирилади. Уруғини экиб петрушка етиштиришда биринчи ўримиғача иссиқхоналарда маълум майдонни 40—45 кун узоқроқ эгаллаб туради. Лекин бу усулда уни далада етиштиришга, илдимевасини тайёрлаш ва ташишга, уларни сақлаш ва экишга зарурат қолмайди. Петрушка кўп марта ўрилса, ҳосилдорлиги юқори бўлади.

Иссиқхоналарга Урожайная, Сахарная, Бордовиковская навлар уруғи экилади. Сентябрьда кенг қаторлаб, кўп қаторлаб (қатор ораларини 10—15 см дан қилиб), орасида йўл қолдириб экилади. Уруғ экиш нормаси 1,5—2 г/м². Яганалангандан кейин қатордаги ўсимликлар ораси 2—3 см бўлади.

Петрушка учун етарли иссиқлик (15—17°), ҳавонинг нисбий намлиги (60—70%) ва тупроқнинг оптимал намлиги (60—70% НВ) бўлиши керак. У кўп сув бериб суғорилади (лекин тез-тез

эмас акс ҳолда чириб кетади). Декабрь-январда ёруғлик камайганда намлик кўплигидан қийналади.

Петрушка бир неча марта ўрилади. Ўримлар ораси куз-қишда 50—60 кун, эрта баҳорда 30—40 кун. Бутун мавсумда (сентябрдан май ойгача) 5—7 марта ўриш мумкин. Бунда 8—10 кг/м² дан петрушка ўриб олинади.

Кўчат қилиб петрушка етиштиришда илдизмеваси қатор ораларини 6—8 см ва туплари орасини 7—8 см дан қилиб, 8—10 см чуқурликда экилади. Уртача йирик илдизмевалари танланиб, 5—6 кг/м² нормада экилади. Илдиз бўғзи очиқ қолдирилади, шунда барглари яхши ўсиб чиқади. 35—40 кун ўсади. Бу даврда ҳарорат 19—20° сақланади. Кейин ёппасига ўрилади, ҳосилдорлиги 6—7 кг/м² бўлади.

Ўзбекистонда фақат баргли сельдерей экилади. У илдизмевасидан етиштирилади. Бунинг учун илдизмеваларини 60—70 г дан қилиб тайёрлаб, қатор ораларини 8—10 см, туплар орасини 3—4 см дан қилиб экилади. 1 м² майдонга 120—140 та сельдерей кўчатини экиб, устига (илдиз бўғзигача) тупроқ бостирилади. 12—18° иссиқда 35—40 кун ўстирилади.

Ўзбекистонда ҳимоя қилинган жойда баргли кукатлардан салат, кресс-салат ва камдан-кам ҳолда пекин карамн экилади. Улар қиш-баҳорги ва эрта баҳорги даврда етиштирилади.

Московский парниковый энг кўп тарқалган баргли салат бўлиб, фақат уруғдан экиб ўстирилади.

Ойнаванд ёки устига плёнка ёпиб иситиладиган қишки иссиқхоналарда салат фақат қиш-баҳорги бодринг ва помидор орасига, шунингдек, қушимча майдонларга экиб ўстирилади. У бодринг ва помидордан 2—3 кун олдин эгاتларнинг нишаблигига (ён томонига) экилади. 4—6 қаторли ленталарда қаторлар ораси 5 см бўлади. Экиш нормаси 1—2 г/м². Январда экилса, 35—40 кунда етилади.

Устига плёнка ёпиладиган иситилмайдиган теплицаларда, вақтинча плёнка ёпган ҳолда баҳорги иссиқсевар экинлар экилгунча соф ҳолда салат етиштирилади. Уни зичловчи экин сифатида экиш ҳам мумкин. Республикамизнинг марказий зонасида салат юқорида айтилган жойларга февралнинг биринчи ўн кунлигида экилади.

Устига вақтинча плёнка ёпиб салат етиштириш учун механик таркиби энгил тупроқли майдонлар ажратилади. Куздан бошлаб ерга чиринди ёки компост (50—60 т/га ҳисобидан), суперфосфат (3—4 ц/га), калий хлорид (1,5—2 ц/га) солинади. Ерга экин экиш олдидан ишлов берилади. Эрта баҳорда қўлда ёки парник сеялкасида уруғ сепилади; 1 м² майдонга 1,5—2 г дан уруғ сарфланади. Кейин юпқа қилиб гўнг сепиб, устига плёнка ёпиб қўйилади.

Баъзан салат парниклардаги эртаги карам кўчатлари тугагандан кейин улар урнига экилади (январнинг охирида). Бунда

қатор оралари 6—7 см бўлади. Ҳар бир ром тагига 6—7 г уруғ сепилади. Майса чиқаргандан сўнг яғаналанади ва ўсимликлар ораси 5—6 см қилиб қолдирилади.

Салат соф ҳолда экилганда дастлаб температура 12—14° атрофида сақланади. Ҳавонинг оптимал намлиги 80% дан ошмаслиги керак.

Салат эҳтиётлаб сугорилади, акс ҳолда барилари могорлаб чириб кетади. Бунда онда-сонда, лекин кулоблатиб сугориш керак. Кейин ортиқча сув чиқариб ташланади. 1—2 марта аммиакли селитра (10 л сувга 40—50 г ҳисобидан) билан озиклантирилади.

Салат 7—10 та ҳақиқий (чин) барг чиқарганда, бир ёки икки марта: биринчи марта яхши ўсган барглари, иккинчи марта қолган ҳамма барглари йиғиштириб олинади. Салат зичловчи сифатида экилганда ҳосилдорлиги 0,8—0,9 кг/м², соф ҳолда экилганда 2—2,5 кг/м².

Пекин карамининг Хибинская нави ҳимоя қилинган жойда худди баргли карам сингари етиштирилади. У ҳам салат сугорилган муддатларда сугорилади. Бу карам экилгандан 23—25 кундан кейин етишади. Баргли салатга қараганда пекин карамини экиш нормаси юқори (5—6 г/м²). У ҳароратга талабчан, яъни 6—7 та барг чиқаргунча 20—25° бўлишига эҳтиёж сезади. Ҳарорат бундан юқори бўлса, вирусли касалликлар пайдо бўлади. Пекин карами мустақил экилганда 3—5 кг/м² дан ҳосил олинади.

Кресс-салат тез етилиши жиҳатидан салатбоп пекин карамига яқин туради, худди салат экилган муддатларда экиб, йиғиб олинади. Уруғи сочиб, қаторлаб, укроп сингари зич экилади. Экиш нормаси 8—10 г/м². Кресс-салат соф ҳолда ҳамда зичловчи экин сифатида экилади. Ҳосили ҳам салат ва пекин карами сингари йиғиштирилади.

Кук пиёзни Ўзбекистонда йил бўйи етиштириш мумкин. Ҳимоя қилинган жойда уругдан экилмайди. Баъзан нўш пиёз экилади. Бунда 4 см йирикликдаги пиёзбошлар 10—12 кг/м² ҳисобидан зич қилиб экилади. Устига плёнка ёпилган иссиқхоналарда ва парникларда пиёз биринчи даврда етиштирилади. Қишки иссиқхоналарда 2—3 даврда етиштирилади ёки зичловчи экин сифатида экилади.

Баргли салатни етиштираётганда дастлабки ҳарорат 12—14° бўлиши керак. Биринчи ҳақиқий барғни чиқаргач, 16—18° га кўтарилади. Салат учун мақбул ҳаво намлиги 80% дан ортиқ бўлмагани маъқул.

Салат эҳтиёт бўлиб сугорилади. Сугориш кам, бироқ мўл қилиб ўтказилади, ортиқча нам чиқариб юборилади. Салат бир-икки марта аммиакли селитра (40—50 г 10 л сувга) билан озиклантирилади.

Баргли салат 7—10 та ҳақиқий барг ҳосил қилгандан сўнг йиғиштирилади. Ҳосил бир ёки икки марта йиғиштириб олинади.

Салатнинг ҳосилдорлиги зичловчи экин сифатида 0,8—0,9 кг/м², мустақил экин сифатида -2—2,5 кг/м².

Кресс-салат тез пишиш бўйича пекин карам салатига яқин, экиш ва йиғиштириш бир хил вақтга туғри келади. Уруғини сочиб ёки қатор қилиб, укропдек зич қилиб экилади. Экиш нормаси 1 м² ерга 8—10 г. Мустақил экин ёки зичловчи экин сифатида етиштирилади. Ҳосилини салат ёки пекин карамига ўхшаб етиштириб олинади.

Баҳорги пиёзни Ўзбекистонда очиқ усулда йил давомида етиштириш мумкин, шу сабабли ҳимоя қилинган жойга пиёз уруғи экилмайди. Айрим ҳолда пиёздан баррасини олиш учун етиштирилади. Пиёздан бош кўкатишни олиш учун диаметри 4 см ли пиёзбошни бир-бирига зичлаб 1 м² ерга 10—12 кг ҳисобида экилади. Плёнкали иссиқхонада ва парникда кўкат учун биринчи алмашлашда экилади. Қишки иссиқхонада кўкат учун икки-уч алмашлашда экилади ёки пиёзни зичловчи экин сифатида экилади.

Пиёзни экишдан олдин бўйин боши кесилади. Бундай кесиш пиёзнинг тез ўсишига яхши шароит яратади ва чиқиш муддатини қисқартиради. Кўк пиёз 16—22° ҳароратда 25—35 кунда етилади. Бундан юқори ҳарорат пиёз барраларини ҳосил бўлишини секинлаштиради. Ўстирилаётганда сугорилади ва аммиакли селитра (20—30 г 10 л сувга) билан озиқлантирилади. Ҳосил пиёз бўйи 30—35 см га етганда йиғиштирилади. 1 м² дан 10—15 кг ҳосил олинади.

Ўзбекистонда айрим ҳолларда шовул барглари етиштирилади. Экиладиган илдизлар йўқотишга мўлжалланган ёски плантациялардан олиб тайёрланади. Зич қилиб экилади, 1 м² ерга 6—8 кг илдиз сарфланади. Аввалига ҳароратни 10—22° да сақланади. Сўнгра 18—20° гача кўтарилади. Барглари 3—4 марта кесиб олинади. 1 м² ерга 2—4 кг дан ҳосил туғри келади.

Редиска. Ўзбекистонда ҳимоя қилинган жойдаги барча иншоотларда редиска кўпроқ эрта баҳорда зичловчи экин сифатида етиштирилади. Кўкат экинларга нисбатан редиска ёруғликка талабчанроқ ва юқори ҳароратни хоҳламайди. Шу туфайли, редиска кузги-қишки муддатда етиштирилмайди. Ўзбекистонда ҳимоя қилинган жойда фақат уруғдан етиштирилади ва унинг "Сакса", "Круглый красный", "Эртапишар" сингари эртапишар, шунингдек, "Заря", "Тепличный" ва "Красный Великан" навлари етиштирилади.

Қишки иссиқхоналарда редискани зичловчи экин сифатида бодринг ёки помидор ораларига экиш мумкин. Асосий экинни экишдан 6—8 кун олдин жўякнинг икки томонига 4—6 қатор қилиб лента шаклида экилади. Редискани кўчат яшикларида ёруғ йўлакларда ҳам етиштириш мумкин. Экиш чуқурлиги 0,5—2 см бўлиб, қўлда ёки сеялкада 1 м² га 3—4 г уруғ

сепилади. Бунда озиқ майдони 5x5 см бўлади. Униб чиққач, яғана қилинади.

Күзги иситилмайлиги плёнкали иссиқхоналарда редиска биринчи алмашлаш февраль бошидан мартнинг ўрталаригача, асосий иссиқсевар экинлар экилгунча стиштирилади. 1 м² майдонга 4—5 г уруғ сепилади. Экинни парник сеялкасида ёки қўлда маркер ёрдамида озиқ майдонини 6—3 см белгилаб амалга оширилади. Кенг ленталар оралиғида (1,2—1,5 м) энсиз йўлка қолдирилади.

Ўсимликнинг парваришига тавсия этилган ҳароратни сақлаш (қуёшли кунда -16—18° ли, булутли кунда -12—14°). Ҳаво намлиги (60—65%) ва тупроқни озиқлантириш (75—80%) киради. Қишки иссиқхонада, бундан ташқари, ўсимлик катталашиб борган сари тагига тупроқ сочиб турилади.

Тулиқ ўсиб чиқмагунча сугориш ўтказилмайди, чунки у уруғнинг чиришига сабаб бўлади. Тупроқнинг юқори қатлами қуриб қолса юзасига сув сепилади. Униб чиққач, аввалига камроқ, сўнгра тез-тез сугорилади. Редискани стиштириш даврида икки марта озиқлантирилади. Биринчиси униб чиққандан сўнг икки ҳафта ўтгач берилади. Бунда гўнг (1:6 нисбатда сув билан аралаштирилгани) 15 г суперфосфат ва 10 г калий тузининг 10 л эритмаси билан қўшиб солинади. Иккинчи ўғитлаш биринчидан бир ҳафтадан кўйин ўтказилади. Бунда 40 г аммиакли селитра, 20 г суперфосфат, 15 г калий тузи 10 л сувда эритилади. 1 м² майдонга 6—7 л эритма қўйилади.

Қишда ҳосил уруғ униб чиққандан сўнг 32—35 кун, эрта баҳорда 25—28 кун ўтгач йиғиштирилади. Илдижевани саралаб, уч-тўрт марта диаметри камида 2 см бўлганда йиғиштириб олинади. Ҳосил 10—12 кун давомида йиғиштирилади. Йиғиштирилаётганда барглари билан суғуриб олинади ва 10 донадан боғлам қилиб бойланади. 1 м² иссиқхона майдонидан 2—3 кг редиска йиғиштириб олинади.

Редиска вақтинчалик плёнка остида ҳам стиштирилади. Экинни очиқ майдонга (Ўзбекистоннинг марказий зоналарида 5—10 февралда) нисбатан 10—15 кун аввал ўтказилади. Уруғ униб чиққунча плёнка эгат устига ёпилади. Бу тупроқ ҳароратини кўтаради, уруғнинг кўкаришини ва униб чиқишини тезлаштиради.

Ҳар бир кўчатга озиқ майдони 6x3 ва 6x4 см дан тўғри келиши керак, уруғ экиш нормаси 3—4 г/м². Экиладиган лента кенлиги фойдаланиладиган плёнка майдонига қараб белгиланади.

Плёнкали иншоотни тез-тез шамоллатиш, керакли ҳароратни ва паст нисбий ҳаво намлигини сақлаш керак. Ҳар бир сугоришдан сўнг пана жой 1—2 соат яхшилаб шамоллатилади. Тупроқнинг қуриб қолишига ва сўнгра мўл қилиб суғоришга йўл қўйиб бўлмайди. Бунда илдижевалар ёрилиб кетади. Униб чиққандан сўнг 25—28 кун ўтгач, ҳосил йиғиштирилади. Редис-

кани танлаб, 3—4 галда териб олинади. 1 м² майдоннинг ҳосилдорлиги 20—30 боғлам.

Парникларда (ярим иситиладиган ёки иситилмайлиган), шунингдек кучатхоналарда редиска эрта баҳорда яхши бўлади. Қишки даврда ўсув даври нисбатан узаяди ва редиска ҳосилдорлиги пасаяди. Баҳорги етиштиришда етилган илдиэмева униб чиққандан сўнг 30—35 кун ўтгач, ҳосил бўлади. Редисканинг уруғи февраль бошида сепилади. Бир ромга уруғ нормаси 6—7 г. Қўлда ёки парник сеялкасида 0,5—1 см чуқурликда, қатор оралигини 6 см қилиб экилади.

Редискани етиштираётганда ҳароратни 15—18° да, униб чиққандан сўнг 5—6° да сақлаш тавсия этилади. Редиска намга жуда талабчан ва уни мул-кул ва тез-тез сугориш, айниқса илдиэмеваси ҳосил бўлаётганда, талаб қилинади.

Биринчи барглари чиққандан сўнг ягана қилинади, бунда ўсимликлар оралиги 3—4 см қилиб қолдирилади. Яганадан сўнг ром остида 500—550 дона ўсимлик қолиши керак. Парник остидаги редиска 2—3 марта озиклантирилади. Эритма тартиби худди иссиқхонадагига ўхшаш, бир ромга 10 л эритма билан сугорилади.

Парникда етиштирилган редиска ҳосилини териб олиш мартнинг ўрталаридан бошланиб, апрелгача давом этади. Ҳосилдорлиги бир ромдан 5—6 кг.

Полиз экинлари. Ўзбекистонда ҳимоя қилинган жойда қовун ва тарвузни иситиладиган ва иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда, вақтинчалик плёнка остида эрта баҳордаги алмашлашда етиштирилади. Мевалари очиқ ерга нисбатан 1,5—2 ой олдин етилади.

Ҳимоя қилинган ерда қовуннинг тезпишар ҳандалаклар групи ва "Давлатбой" нави, тарвузнинг "Эртапишар ВИР", "Огонёк", "Мрамор", "Стокс" навлари етиштирилади.

Тошкент вилоятидаги "Хасково" давлат хўжалигида ҳимоя қилинган жойда У. Каримшоёв томонидан яратилган жуда тезпишар қовуннинг "Хандалак", "Ассати", "Давлатбой" навларининг эркин чашишмасидан ҳосил бўлган дурагайлари, тарвузнинг "Король куба", "Оқ уруғ" ва "Мрамор" навлари етиштирилади.

Ўзбекистонда иссиқхона ва парникда кучат қилиб, шунингдек доимий ерига бевосита экиш йули билан полиз экинлари етиштирилади. Қишки иссиқхоналарда кучатни февраль охириларида, қисман иситиладиган иссиқхоналарда — мартнинг ўрталарида; иситилмайдиганларида — мартнинг охирида, вақтинчалик плёнка остига эса — апрелнинг биринчи ўн кунлигида ўтказилади. Уруғни бевосита доимий ерга кучатни экишга нисбатан 10—12 кун олдин ташланади. Бундай муддатларда кучат экилганда қовун меваси ҳосилини қишки иссиқхонадан — апрелнинг охириги числоларида, тарвузни — май бошида, қўёш

нури билан исийдиган плёнкали иссиқ хонада, қовунни майнинг бошланишидан ва тарвузни май ўрталарида; вақтинчалик плёнка остида — қовунни июннинг ўрталарида ва тарвузни июннинг учинчи ўн кунлигида олинади. Уруғ экилганда меваси 15—20 кун кейин етилади.

Кўчатни кўчатзор иссиқхонада етиштирилади. Навларга ажратилган ва дезинфекция қилинган уруғ ундирилади ва гунг-чириндили озиқ тувакчага (диаметри 10—12 см) 2 тадан экилади. 4—5 кундан сўнг униб чиққач, ниҳолдан нозиклари олиб ташланади. Қовун кўчатини 20—25, тарвузни 25—30 кунда етиштирилади. Уруғни экиш муддати уни доимий ерга ўтказиш вақтига ва унинг чиқиш давомийлигига қараб белгиланади. Кўчатни етиштираётганда ҳароратни кундузи 22—24° ва кечаси 17—19° да сақлаб туриш керак. Кўчат меъёрида суғорилади, бунда албатта илиқ сув қўйилади.

Кўчат секин ривожланса икки барг чиқарганда озиқлантирилади. 10 л сувга 10 г аммиакли селитра, 30 г суперфосфат, 10 г калий хлори солинади. Ўсимлик нормал ўсаётганда озиқлантириш кўчат доимий ерга ўтказиётганда берилади. Бунда фақат фосфорли ва калийли ўғит (10 л сувга 40—45 г суперфосфат, 10 г хлорли калий) солинади.

Доимий ерга экилаётганда кўчат 2—3 та, лекин тўрттадан ортиқ бўлмаган ҳақиқий баргга эга бўлиши керак. Экилишдан 5—7 кун олдин кўчат чиниқтирилади. Тупроқ ҳарорати 14° дан кам бўлмаганда кўчат ўтказилади. Полиэкинларига иссиқхонадаги тупроқ таркиби органик ўғитлар ва юмшатувчи материаллар билан бойитилган бўлиши керак. Ўғит ўсимлик тагига солинади. Вақтинчалик плёнка остида етиштирилаётганда участкани кўчат экишга куздан тайёрлаб қўйилади. Кузда ҳайдалганда ерга 300—400 кг/га суперфосфат, баҳорда экишдан олдин 300 кг/га аммиакли селитра ва суперфосфат солинади.

Ерга экишдан олдин иссиқхона ва плёнка остида етиштириш учун ажратилган участка қабул қилинган схема бўйича кўчатларни жойлаштиришга тайёрланади. Кўчат экиладиган жойга чуқурча қилиниб, тубига чиринди тупроқ билан аралаштириб солинади. Чуқурчаларга сув қўйилади (1,5—2 л). Сув шимиши билан чуқурчага кўчатли кубик қўйилади ва тупроқ юзасидан 1,5—2 см баланд тупроқ билан қўпилади, бунда ўсимлик атрофида дўнглик пайдо бўлади. Экиб бўлгандан сўнг эгатлар бўйлаб сув қўйилади.

Иссиқхонада кўчат қаторлаб экилади, бунда қатор оралиғи 80 см, қатордаги ўсимлик оралиғи 40—45 см бўлади. Биринчи икки суғоришни ҳар бир эгат бўйлаб, кейингисини қатор оралаб ўтказилади. Кўчат лентасимон икки қаторли схемда

$$\frac{80 + 80}{2} \times 40 = 50 \text{ см экилади.}$$

Иссиқхонада ўсимлик тик шпалерда ўстирилади.

Вақтинчалик плёнка остида ҳам лента усулида экилади. Лентадаги қаторлар оралиги 70—80 см, ленталар оралиги 140—190 см ва ўсимликлар оралиги 60 см

$$\left(\frac{140 - 190 + 70 - 80}{2} \times 50 - 60 \text{ см} \right) \text{ қилиб белгиланади. Икки}$$

қатор устига плёнка ёпилиб, ленталар оралигида йулакча қолдирилади. Ўсимлик ётқизиб ўстирилади. Апрель охири — май бошида иссиқхона ва тоннель устидан плёнка олинади.

Ўсимлик парвариши ўз вақтида, аввалига озроқ, сўнгра нисбатан мулроқ қилиб суғориш, тупроқни юмшатиш, озиқлантириш, бегона ўтлардан тозалаш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашдан иборат.

Усув даврида суғориш жуяклар бўйлаб ўтказилади. Мавсумда иссиқхонадаги қовун 8—10 марта, тоннелдагини камроқ 6—7 марта суғорилади. Иссиқхонадаги тупроқ икки-уч марта, тоннелдаги уч-тўрт марта юмшатилади. Озиқнинг таркиби ва миқдори: 1 м² ердаги қовунга 15 г аммиакли селитра, 30 г аммофос ва 10 г калий тузи; тарвуз учун шунга муносиб равишда 10, 30 ва 30 г. Озиқлантириш навбатдаги тупроқни юмшатиш билан қўшиб олиб борилади. Ўғит қўлда сочилади ва тупроққа араштирилади.

Районлаштирилган эртапишар навларда пастки икки ён шохлар олиб ташланади, чунки уларда оналик гуллари озадта кеч пайдо бўлади. Кейинги уч-тўрт шохчалари тупроқ юзаси бўйлаб ёйилади ва онагуллари пайдо бўлгандан сўнг ҳар икки-уч бўғимдан кейин чилпилади.

6—7 бўғимдан сўнг оналик гуллари ҳосил бўлмаган шохлари олиб тошланади. Марказий новда чилпилмайди.

Ён новдаларнинг биринчи қаторидан (шпалернинг ўрта ва юқори ярусидан) шохчалар оналик гулларида 2—3 барг юқоридан чилпилади. Найчаларни нормаллаштириш биринчи меваларнинг шаклланишини тезлаштиради ва уларнинг товарлик ҳамда таъм сифатини яшилайди. Ҳар бир ўсимликда 4—5 мева (0,8—1,2 кг оғирликда) қолдирилиши керак. Меваларни тўр қопчаларга солиб шпалернинг юқоридаги чизимчаларига ёки иссиқхона каркасига боғлаб қўйилади. Тупроқ юзасида ёйилиб ётган мевалар тагига плёнка булаклар солиб қўйилади.

Қовун ва тарвузнинг ҳосилдорлиги ҳимоя қилинган жойда очиқ ердагига нисбатан 2—3 марта юқори: иссиқхонада 5—6 кг/м², тоннелда 35—40 т/га.

Қалампир ва карам. Ўзбекистонда ҳимоя қилинган жойда чучук қалампирлар эрта баҳорги алмашлашда қисман иситиладиган ва иситилмайдиган плёнкали иссиқхона ва вақтинчалик плёнка остида етиштирилади. Бунинг учун очиқ майдонлар учун районлаштирилган навлардан фойдаланилади. Иссиқхонада ва

плёнка остида чучук қалампир йирик, тиниқ мевалар ҳосил қилиб, улар сифати бўйича очиқ ердагисидан фарқ қилмайди. Ҳимоя қилинган жойда қалампир кўчатидан ештирилади. Бунинг учун ойнаванд ёки плёнкали иситиладиган иссиқхонада турли чиринли солинган оғалар ва кубикларда устирилади. Катта ҳажмдаги кубикларда иккитадан ўсимлик қолдирилади.

Ойнавандли иссиқхонадаги доимий ерга 50—60 кунлик, плёнка остига 40—45 кунлик кўчат ўтқазилади. Ўзбекистоннинг марказий қисмида, иситиладиган плёнкали иссиқхоналарга кўчатни февралда, вақтинчалик плёнка остига мартнинг иккинчи ярмида ўтқазилади.

Иссиқхоналарда кўчатлар қаторлаб, оралиғи 60 см, ўсимликлар оралиғи эса 15—20 см қилиб ўтқазилади. Кубикнинг катта ҳажмдагиси фойдаланилганда қатордаги чуқурчалар оралиғи 30—35 см гача озайтирилади. 1 м² ерга 10—11 дона ўсимлик ўтқазилади. Тоннель остида ўстирилганда лента усулида уч қатор қилиб ўтқазилади. Лентадаги қаторлар орасини 60 см, ўсимликлар ораси 20—25 см қилиб белгиланади. Уч қаторли лента бир тоннель билан ёпилади. Ленталар орасида 120 см масофа қолдирилади. У тоннеллар орасида юриш учун йўлка вазифасини бажаради.

Катта майдонларда кўчат ўтказадиган машиналардан фойдаланилади. Ўсимлик парвариши ўз ичига ҳарорат ва ҳаво намлигини сақлаш, тупроқни юмшатиш, озиқлантириш, зараркунанда ва касалликларга қарши курашни олади.

Иссиқхонада ҳароратни кундузи қуёшли кунда 26—28, кеч-қурун 13 дан паст бўлмаган даражада сақлаш керак. Тупроқнинг мақбул ҳарорати 24—26°. Иситилмайдиган иншоотларда эрта муддатларда экилганда ўсимликни совуқ урмаслиги учун қўшимча равишда плёнка билан беркитилади. Плёнка остида ҳарорат нормадан ошиб кетганда вақти-вақти билан шамоллатиб турилади. Тоннелдан плёнкани май бошида тулиқ олинади. Тупроқ намлиги 75—80%, ҳавонинг нисбий намлиги 60—70%. Сугоришдан сўнг кўчат тупи тагидаги тупроқ юмшатилади, ленталар орасидаги мевалар йиғиб олинганч, навбатдаги сугориш ўтқазилади.

Озиқ бир неча марта, ҳар 10—15 кундан сўнг берилади. 1 м² ерга 20 г аммиакли селитра, 30 г аммофос ва 15 г хлорли калий солинади. Мевалари тезда етилиши билан узиб олинади. Биринчи ҳосил тўрт-беш кунда бир марта, кейингилари — бирикки кундан сўнг узилади. Ҳимоя қилинган жойда чучук қалампирнинг ҳосилдорлиги 5—6 кг/м². Ўзбекистоннинг марказий зоналарида карамнинг эртаги ҳосилини апрелнинг иккинчи ярмида ештиришга имкон бор.

Тошкент минтақасидаги айрим хўжаликлар қишки экин ўрнига эрта баҳорги экинларни — февралнинг биринчи декадасида

вақтинчалик плёнка остига экадилар. Бунда "Июнская" ва "Номер первый грибовский"—147 навларидан фойдаланадилар. Экиб бўлишлари билан тоннель тўсқичини қўядилар. Зарур бўлганда тоннельни шамоллатиб турадилар. Плёнка тўсқични бир ойлаш сўра март бошларида олиб ташлайдилар, ундан иссиқсвар усимликларни етиштириш учун фойдаланадилар. Усимликни жойлаштириш схемаси, унинг парвариши худди очиқ ерда карам етиштиришга ўхшайди. Плёнка остидаги ҳосил очиқ ердагига нисбатан 15—20 кун олдин йиғиштирилади (май бошида).

САБЗАВОТЧИЛИКДА ТАЖРИБА ИШЛАРИ

25 Боб

ИЛМИЙ ТЕКШИРИШЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ УСУЛЛАРИ ВА МЕТОДИКАСИ. ФАН ЮТУҚЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ЖОРИЙ ЭТИШ

Илмий текширишларни ташкил этиш ва методикаси. Ҳозирги шароитда сабзавот-полиэкинлари ва картошка етиштиришни кўпайтиришга фан ютуқлари ва илғор тажрибани қўлламадан эришиш мумкин эмас. Шу туфайли бизнинг мамлакатда илмий-текшириш ишларига катта аҳамият берилади. Барча жумҳуриятларда илмий-текшириш институтлари ва тажриба станциялари, шунингдек, сабзавотчилик бўйича илмий иш олиб борадиган олий ўқув юртлири бор.

Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик бўйича илмий текширишларни ва селекция-уруғчилик ишларини, Ўзбекистон сабзавотчилик-полизчилик ва картошкачилик илмий-текшириш институти, Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-текшириш институти, Тошкент Давлат аграр университети ва Самарқанд қишлоқ хўжалик институти олиб боради.

Илмий ташкилотлар ва олий ўқув юртлири сабзавот, полизкинлари ва картошка етиштириш бўйича ўз зоналарида қўллаш мумкин бўлган замонавий илғор индустриал технологияни ва ларнинг асосий элементларини ишлаб чиқадилар.

Ассортиментни кўпайтириш — янги сабзавот экинларини аниқлаш, агротехникасини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш, сабзавот маҳсулотларини сақлаш йўллари бўйича текшириш олиб борилмоқда. Юқори ҳосилли, касаллик ва зараркунанларга чидамли, механизация ёрдамида териб олишга яроқли, шакл сифатга эга янги навлар яратилмоқда, сабзавот уруғини ишлаб агротехника ва методикаси ишлаб чиқилмоқда. Ҳимоя қилинган жой бўйича турли хил иншоотлар, янги навлар, кўчат ва сабзавот етиштириш технологияси такомиллаштирилмоқда.

Иқтисод соҳасида ва тармоқни ташкил этиш бўйича саноат асосида сабзавот етиштирувчи ихтисослаштирилган хўжаликлар тузишни мукаммаллаштириш, сабзавотчиликни оқилона жойлаштириш, хўжаликлараро кооперация ва агросаноат интеграцияси асосида сабзавот етиштирувчи хўжаликларни концентрациялаш ва ихтисослаштириш режалари ишлаб чиқилмоқда.

Ишлаб чиқариш, илмий текширишларни тўғри йўлга қўйиш ва ташкил этиш учун ягона методика керак, у текширишларда аниқ натижалар олиш имконини беради. Картошка бўйича дала тажрибалари ўтказиш методикаси картопқачилик хўжалиги институти, сабзавот ва полиз экинлари бўйича НИИОК ва Украина сабзавотчилик ва полизчилик илмий-текшириш институти томонидан ишлаб чиқилган.

Агротехника саволлари ишлаб чиқиладиганда дала тажрибалари асосий ҳисобланади, ўсув даври тажрибалари ва лаборатория текширишларини ўз ичига олади. Уни уч асосий модификацияда қўллайдилар:

- а) дастлабки, ёки режага олишдан илгариги тажриба;
- б) лаборатория — дала тажрибаси;
- в) ишлаб чиқариш дала тажрибаси.

Уни айрим ҳолда ишлаб чиқариш шаронтида дала тажрибаси ёки оддий дала тажрибаси деб ҳам атайдилар.

Одатда текширишни лаборатория — дала тажрибасидан бошлайдилар ва ишлаб чиқариш — дала ва олинган маълумотларни ишлаб чиқаришда текшириш билан якунлайдилар.

Текширишни муваффақиятли ўтказиш учун уни тўғри планлаштириш ва ташкил этиш муҳим аҳамиятга эга. Улар белгиланган вазифа ва текшириш ҳажминини, ечиладиган саволларни ўрганиш, ишчи программасини ишлаб чиқиш, тажриба схемаси ва методикаси, ер участкасини танлашни ўз ичига олади.

Белгиланган мавзу бўйича ечилмаган саволларни аниқлаш учун ва олимларнинг қайси ишлаб чиқаришларидан ўз ишларида фойдаланишларини аниқлаш учун аввал адабиётлар ўрганилади. Шундан сўнг ишчи программаси тузилади, унда мавзу номи кўрсатилади, муддати ва ишни ўтказиш жойи, вазифаси, раҳбар ва бажарувчининг исми ва фамилиялари, текшириш мақсад ва вазифаларини асослаш, экспериментни ўтказиш методикаси (лаборатория, ўсув даврида, лизиметрик, дала ёки уларни бирга қўшиб), тажриба ўтказишнинг схемаси ва методикаси, шунга монанд ҳисоб ва кузатишлар рўйхати ва методикаси, кутиладиган натижалар; тажриба ўтказиш учун зарур бўлган воситалар, материаллар ва жиҳозлар кўрсатилади.

Ишчи программасининг энг зарур элементи дала тажрибаси схемаси ҳисобланади, унда ўрганиладиган тажриба ва контрол вариантларнинг рўйхати бўлади. Тажриба схемаси албатта элементларга эга бўлиши керак. Тажриба схемасини шундай қурадиларки, унда албатта солиштириш элементи бўлиши зарур, у фойдаланадиган вариантларнинг самарадорлигини аниқлашга имкон беради. Шу сабабли схеманинг бир варианты контрол (стандарт) бўлиши керак, у билан қолган барчаси солиштирилади.

Контролга одатда мазкур хўжалик қўллаётган вариант олинади. Контрол нисбатан кўп бўлмаган вариантларда ўтиши керак (10—12 тадан ортиқ эмас).

Тажриба бир факторли ва кўп факторли бўлиши мумкин. Бир факторли тажрибада қар бир вариант бошқаси билан улар ўртасида ягона фарқ бўлганда таққосланади. Кўп факторлиси бир неча факторли тажрибаларни ичига қамраб олади. Унда фақат ҳаракат эмас, балки факторларнинг ўзаро алоқаси ва уларнинг оқибати ўрганилади.

Дала тажрибасига энг зарур талаб — зонанинг тупроқ-иқлим ва агротехник шароитларга нисбатан типиклик принципини сақлашдир. Шу туфайли тажриба ўтказиладиган участка тупроғининг типини ва хоссасини, шунингдек унинг рельефини мазкур районда тарқалган тупроқ ва рельефга мос келиши керак. Бундан ташқари, участка тупроқ юзаси бир жисмлиги билан ажралиб туриши зарур.

Дала тажрибалари одатда алмашлаб экиш шароитида ўтказилади. Стационар тажрибалар учун мўлжалланган далаларда, шунингдек бир икки марта вақтинчалик эксперимент учун фойдаланилаётган участкаларда тупроқни нормаллаштирадиган ишни бажариш керак. Бир текис экишда тупроқ унумдорлигини бир хиллаш ва кейинги тажрибалар учун зарур фонни яратиш мақсадида ўтказилади. У бўлажак тажриба участкасининг ҳамма ерига тўлиқ бирон-бир экинни бир неча йил экишдан иборат бўлади. Минерал ва маҳаллий ўғитлардан далага бир текисда чиқарган ҳолда фойдаланилади. Охириги йили ҳосилни далалар бўйича (бутун участка бўлиб қўйилади) ҳисобга олинади.

Ҳосилни кўриб ҳисоблаш, тажриба ўтказиш учун нисбатан текис далаларни ажратиш, уларнинг энг қулай ҳажмини, жойлашишини ва тажриба такрорини белгилаш имконини беради.

Умумий (экин) ва тажриба далалари майдони фарқланади. Ҳосил ҳисоби (майдон ҳисоби) олинadиган экин майдони, ҳимоя майдони ва нусха танлаб олиш учун ажратилadиган лаборатория минтақаси.

Тажрибани такрорлаш мажбурий ҳисобланади. У участкадаги бир хил бўлмаган тупроқ унумдорлигига боғлиқ, тажрибадаги хатони, ўсимликларнинг ўзига хос фарқларини, тасодикий шикастланишлар ва техник тартибдаги хатоларни ҳисобга олишга имкон беради. Дала тажрибасида такрорлаш, территорияда қоида бўйича 4 мартадан, далаларга бўлинганда 6—8 мартадан кам бўлмайди. Тажрибани 3—4 йил давомида ўтказиб туриш керак, бу 3 йиллик маълумотга эга бўлишга имкон беради.

Дала тажрибаларида 4—6 марталик такрорлашда ҳисобдаги ернинг ҳажми қуйидаги миқдордан кам бўлмаслиги керак (m^2

да); салат, укроп, исмалоқ учун 3; пиёз, петрушка, сабзи ва лавлаги боғлам учун — 5; кўп йиллик сабзавот экинлари, илдизмевали сельдерей ва петрушка, пиёз, саримсоқпиёз, кольраби, Брюссель карами, дуккакли сабзавот экинлари, пастернак, турп ва редиска учун — 10; сабзи ва лавлаги, шолғом, турп, помидор, қалампир, бақлажон, гул ва бош карам учун — 20; кабачки, патиссон, қовун ва қовоқ учун — 40; тарвуз, қовун ва қовоқ учун — 80.

Дала тажрибасида вариантларни бўлинган ерларга стандартлар, систематик ва рендомизир (тасодифий) усулларда жойлаштириш мумкин. Сабзавот экинлари билан тажрибада назорат қилишнинг стандарт усуллари тажриба вариантларининг бир-иккисидан сўнг кам қўлланилади. Одатда кўпроқ систематик, айрим ҳолларда рендомизир усуллар қўлланилади. Систематик усулда ҳар бир вариантнинг бўлинган ерлари турли қайтаришлар участка бўйича бир текис жойлаштирилади. Участканинг тузилиши, бўлинган ернинг ҳажми, қайтаришлар ва вариантлар сони бўлинган ерларни бир ярусга, олдинма-кейин ёки шахмат усулда бир неча ярусларга жойлаштирилади.

Тажрибалар районлаштирилган навлар билан олиб борилиши керак, бунда юқори сифатли, бир хил катталиқдаги уруғлар ва кўчатлардан фойдаланилади. Тажрибадаги ўсимликларни парвариш қилиш бўйича ишлар бир вақтда, бир хилда қисқа вақтда, юқори агротехник даражада бажарилади, бунда ўрганилаётган агроусулга ўзгаришлар киритилмайди. Бир қайтаришдаги барча вариантларда ишни тугатгандан сўнг навбатдаги қайтаришларга ўтиш мумкин.

Барча дала тажрибалари ҳисобга олиш, кузатиш ва таҳлил қилиш билан биргаликда олиб борилади. Ҳар бир тажриба учун алоқида программа ишлаб чиқилади. У тажрибанинг мақсадидан келиб чиқиши ва унинг ўзига хослигини акс эттириши керак. Бироқ, бир қанча ҳисоблар ва кузатишлар бўлиб, улар кўпчилик тажрибаларда бажарилади. Уларга метеорологик факторлар (ҳарорат, ҳавонинг нисбий намлиги, ёгингарчилик), фенологик кузатишлар (10 фоиз ва 75 фоиз ўсимликда фазаларнинг бошланиши қайд этилади), тупроқ намлигини аниқлаш, ўсимлиكنинг зичлигини ҳисобга олиш (кўчатни эккандан сўнг ёки униб чиққан кўчатни иккинчи яганадан сўнг ва ҳосилни териш олдида), биотермик текширишлар киради.

Сабзавот экинларида фенологик кузатишларда ўсиш фазаси бошланганда қуйидаги ишларни бажариш муддати қайд этилади.

Карамда — униб чиқиши, ягана, ерга экиш, шаклланиши, бош карамнинг пайдо бўлиши, техник етилиш вақти; гул ва оқбош

карамда биринчи ва охирги йиғиштириш кунлари, числоси; кечки карамда — ҳосилни йиғиштириш кун, числоси.

Помидор, бақлажон, қалампир — униб чиқиши, ягана, биринчи ва иккинчи ҳақиқий баргларининг чиқиши, кўчатни ерга экиш, шоналаш, гуллаши (помидорда гуллаш вақти, биринчи гул шодасининг ўрни белгиланади), мева ҳосил бўлишининг бошланиши, помидорда — пишининг бошланиши, қалампир ва бақлажонда — ҳосилнинг техник стилиши биринчи ва охирги терим.

Бодринг — униб чиқиши, учинчи баргининг фазаси, ён гулларнинг ҳосил бўлиш даври, оналик гулларининг гуллаши, найчаларнинг ҳосил бўлиши, ҳосилнинг, биринчи ва охирги терими.

Полиз экинлари — худди бодрингникига ўхшаш, фақат учинчи баргининг фазаси ўрнига — шатрика фазаси ва палаги ҳосил бўлишининг бошланиши.

Бош пиёз ва пиёзча — уруғдан етиштириладиган пиёзча ва саримсоқ униб чиқиши, саримсоқ бошининг пайдо бўлиши, баргларнинг ётиб қолиши, баргларнинг қуриши, йиғиштириш бошланиши.

Илдизмевали сабзавот экинлари — униб чиқиши, илдизмеваси ҳосил бўлишининг бошланиши, техник етилишининг бошланиши, йиғиштириш.

Кўкат ва зиравор сабзавот экинлари — униб чиқиши, техник стилиши (одатда саккиз-ўнта баргининг ҳосил бўлишида), йиғиштириш, агар зарур бўлса — гуллашининг бошланиши ва тўпгули, гуллаши, уруғининг пишиши.

Кўп йиллик сабзавот экинлари — униб чиқиши ёки қишдан чиққандан сўнг ўсув даврининг бошланиши, техник стилиши, йиғиштириш, ҳосилни кесиб олгандан сўнг уна бошлаши, хрен ва қатронда — баргларининг қуриши.

Булардан ташқари, барча ўсимликларда экиш ёки кўкатларни ўтқазиш муддати қайд этилади. Бироқ ўсув даври экиш муддатидан ҳисобланмайди, балки ялписига ўсиб чиққандан сўнг ҳисобланади.

Биометрик текширишлар бир неча муддатларда (ҳар 10—20 кундан сўнг) ва ўсув даври охирида ўтказилади. Уни ажратилган 3—5 жойдаги 10 қатор ўсиб турган ўсимликда 3—5 марта қайтариш орқали ўтказилади.

Карам: кўчат фазасида — ерга экиш олдида, карам бош ҳосил қилган фазада — 5 кундан сўнг, ялписига карам ўрай бошлаганда, баргини биринчи ва охирги йиғиштиришда.

Помидор: кўчат фазасида (далага экишдан олдин), ялписига гуллай бошлаганда, биринчи тўп гулида, биринчи ва охирги йиғиштиришда.

Илдиз мевалилар: учинчи ҳақиқий барг чиқарганда, боғлам қилиб олинаётганда, сунгра маҳсулоти баргсиз бўлганда, техник етилган илдиз меваларни йиғиштираётганда.

Бодринг уруғини тупрокка экишда: учинчи бодри фаза-
оналик гулларининг гуллашида; ҳосил бераётганида; энг кўп
ҳосили териляётганда; охириги йиғиштиришда (бу вақтда ўсимлик
ердан сугориб олинади ва ўлчанади); кучат экинларда: кучатни
ерга экиш олдида.

Полиз экинлари (тарвуз, қовун, қовоқ): шатрик фаза-
сида, палак ҳосил бўлиш даврида, оналик гулларининг гуллаш
даврида, меваларининг етилиш даврида.

Пиёз: учинчи барги ҳосил бўлганда; пиёзбоши ҳосил бўла-
ётганда, ҳосилни йиғиштираётганда.

Карамда биринчи ва иккинчи ўлчамларда барглари сони
ҳисобланади, баргнинг эни ва бўйи, тупбарг ҳажми, баргларнинг
икки томонга кетиши: карамбошининг диаметри ўлчанади; поми-
дорда бош поясининг баландлиги ва ён шохларнинг сони,
барглари сони, шингиллар сони, уларнинг жойлашиш тартиби
(қайси баргдан сўнг) ва улардан туккан мевалар сони аниқланади.
Илдизмевалиларда барглар сони ва энг катта баргнинг узунлиги
ҳисобига олинади; илдизмевани барги ва баргсиз оғирлиги;
мевасининг диаметри ва уларнинг узунлиги ўлчанади. Бодринг,
тарвуз, қовун ва қовоқда асосий ва ён палакларининг узунлиги
ва сони; шохда барглар юзаси аниқланади, ён новдалар сони,
оталик ва оналик гуллари, найчалари, уларнинг жойлашиши
(қайси новдада ва қайси баргдан кейин), мевасининг кўндалангига
ва узунасига диаметри; полизда — барглар сони, энг катта бар-
гининг узунлиги, пиёзбоши диаметри.

Агротехник тажрибаларда касаллик ва заруркундаларнинг
пайдо бўлиши ва булақларга ажратилган ерлардаги ўсимлик-
ларнинг зарарланганларининг сони аниқланади. Кўп миқдордаги
ўсимлик зарарланган бўлса тажрибадан чиқарилади. Агар ўрга-
ниляётган тажрибадаги усуллар ўсимлиكنинг касаллик ва зарар-
кунада билан зарарланиш даражасига таъсир кўрсатса чиқариб
бўлмайди.

Тажрибада ўтмишдош экинларни ўрганиш, тупроқни гербицид
билан ишлашда бегона ўт билан ҳанчалик қопланганини ҳисобга
олиш зарур ҳисобланади.

Бегона ўтлар ҳисобга олиниб, ҳар галги культивация олдида,
шунингдек ўташ ва доимий майдондан ҳосилни йиғиб олиш
олдида уларнинг ҳажми ва турлари аниқланади. Бегона ўтлар
билан зарарланганини ҳисобга олишни қайтариш 6—10 марта
бўлиши керак.

Ҳар қандай тажрибада биринчи кунданоқ барча тажриба учун ажратилган ерларни мунтазам равишда кузатиб бориб, ўсимликларнинг пиллажланишини вариантларга солиштириш ва баҳолаш зарур. Буларни баҳолашда уларнинг ўсиш ва ҳаётининг ўзгаришларини кўриб олиш зарур. Ўсимликларнинг ўсиши жараёнида барча мумкин бўлган ўзгаришларни қайд этиш керак.

Кўпгина дала тажрибалари физиологик, биохимик ва агрохимик текширишлар билан биргаликда олиб борилади, уларни бажариш усуллари махсус адабиётларда ёритилган.

Тажрибадаги асосий кўрсаткич ҳосил миқдори, стилиш муддати ва сифати билан ўлчанади. Шу туфайди ҳосилни тўғри ҳисоблаш — тажриба ўтказишнинг энг зарур давридир. Теримдан олдин ҳар бир ажратилган ер текшириб чиқилади ва ўсимликларнинг зичлиги ҳисобланади.

Агар юқори сийракликда бўлиб, ўрганилаётган агроусулларга боғлиқ бўлмаса чиқариб ташланади. Агар ўрганилаётган агроусул ўсимлик зичлигига таъсир кўрсатса чиқариб ташланмайди. Пиёз ва сабзи билан олиб борилаётган тажрибада участкада қаторасига 30 см узунликда ва ундан ортиқ, бодринг ва лавлагида — 50 см ва ундан ортиқ ётиб қолган, қуриган бўлса тажрибадан чиқариб ташланади. Карам, помидор, бақлажон ва қалампирни ва полиз экинларини экишда қаторда икки ёки ундан ортиқ ўсимлик қуриган бўлса, қаторнинг бир бўлаги ҳисобдан чиқарилади.

Ҳисобдан чиқариладиган майдон аниқланаётганда унга қўшни ўсимликлар ҳам қўшилади, шунда улар нормал бўлмаган шароитларда ўсади. Ҳисобдан чиқариладиган майдонга квадрат ёки тўғри тўртбурчак шакли берилади ва унинг майдони аниқланади. Бодринг, карам, полиз экинлари уялаб экилганда ҳисобдан чиқариладиган майдон бир ўсимликнинг озиқланиш майдонини ёки ўсимлик уясини қуриб қолган ўсимликлар сонига кўпайтириш йули билан аниқланади, пиёз ва сабзини қаторлаб экканда — қатор узунлигини қатор оралари кенглигига кўпайтириб аниқланади. Ҳисобдан чиқарилган майдон дала журналида қайд этилади.

Агар ҳисобдан чиқарилган майдон ажратилган ернинг 50% дан ортигини ташкил этса, барча ажратилган ер ҳисобдан чиқарилади.

Ердаги ҳосилни йиғиш ва уни ҳисоблашни бир хил усулда ва бир кунда ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Агар бирон-бир сабаб билан бундай қилиб бўлмаса, унда қайтаришнинг барча вариантларини бир кунда йиғиштириб олиш керак.

Ҳосилни вариантлар бўйича эмас, балки қайтаришлар бўйича йиғиштириб олиш зарур (агар тажриба программасида вариантларни ҳар хил муддатда териб олиш кўзда тутилмаган бўлса). Фақат ҳосилни бир қайтаришда тўлиқ йиғиштириб олгач, кейинги

ҳосилни йиғиштиришга киришилади. Ҳосилнинг товар қисмини ҳам товар бўлмаган қисмини ҳам ҳисобга олишда ажратилган ердаги барча ҳосилни бевосита топтиш усули билан

ҳосилнинг товар қисмига алоҳида стандарт (ГОСТ бунича) ва стандарт бўлмагани аниқланади. Ҳосилнинг стандарт бўлмаган товар қисмига ГОСТ талабига жавоб бермайдиган, бироқ сотишга ва қайта ишлашга яроқли қисми киради, товар бўлмаган қисмига эса сотишга ва қайта ишлашга ярамайдиган қисми киради.

Ҳосилни ҳисобга олишда ўсимлик маҳсулдор қисмининг ўртача оғирлиги аниқланади. Бунинг учун карам ва полиз экинларининг товар ҳосил оғирлиги йиғиштирилган карам бош ва мева сонига бўлинади, пиёз ва илдизмевалиларда намуна сифатида 5—10 кг икки мураккаб бўлмаган қайтаришдан олинади, кўп марта териладиган экинлар айрим меваларда ўртача ҳажмини ҳар галги теримда аниқланади, сўнгра ўртача ҳисоблаб топилади.

Текширишда маҳсулотнинг химиявий таркиби ва таъм сифатини билиш учун биохимик ва дегустация баҳоси аниқланади.

Тажрибада олинган маълумотларни ишлашда энг муҳим босқич ҳисобга олинган ерда ҳосилнинг гектар бошига қанчадан тушишини аниқлаш, вариантлар бўйича ўртача ҳосилдорлик ҳисоблаб чиқиш ҳисобланади.

Тажрибанинг аниқлиги ва ҳосилга қўшилган қўшимча тўғрилиги математик ҳисоблаш йўли билан аниқланади, олинган маълумотлар дисперссион таҳлил усулида текширилади (Б. А. Доспехов, 1979).

Агротехник усулларни ўрганиш бўйича кўпгина тажрибаларда ўрганилаётган усуллар иқтисодий баҳоланади ва ўтказилган тажрибалар натижасининг иқтисодий самарадорлиги аниқланади. У ҳосилдорлик даражаси, маҳсулот тарзи ва таннархи, рентабельлик даражаси, меҳнат унумдорлиги асосида ўтказилади.

Ялпи маҳсулотнинг нархдаги ифодаси сонининг ҳисоби асосида, сифати ва ҳосилни таннархида ёки харид нархида (9% товар скидкаси билан) етказиб бериш муддати билан аниқланади. Маҳсулотнинг тулиқ таннархи бутун ишлаб чиқаришга кетган, ялпи ишлаб чиқариш ва реализация этиш (амортизацион ажратмаларни қўшиб) учун сарфланган харажатларни 1 центнер маҳсулотга бўлиш орқали аниқланади.

Даромад бутун маҳсулотни етиштириш ва уни реализация этиш учун кетган чиқимларини чиқариб ташлаб аниқланади.

Дала тажрибасини олиб бораётганда ҳужжатларни юритиш ва ҳисобот топширишга катта аҳамият берилади. Асосий илмий ҳужжат бўлиб тажриба иш программаси (план) ҳисобланади, унинг асосида илмий текшириш ишлари ташкил этилади ва ўтказилади.

Эксперимент ўтказилаётганда ижрочи барча агротехник ишларни регистрация этиши, агроф-мунит таъминоти ва таъминоти ва ҳисоб-китоб зарур, кенинчалик улар эришилган натижаларни тушунтиришга керак ва илмий ҳисоботни тузишда асос бўлади.

Кузатишларнинг ва ҳисоботларнинг барча натижалари дала ишлари ва кузатувлари кундалигига қайд этилади. Унга ёзувлар мунтазам, хронологик тартибда бевосита далада ёки лабораторияда иш бажарилаётганда ва кузатилаётганда ҳолисона ва аниқ қилиб ёритиб борилади. Ёзув қаламда ёки шарикли ручкада ёзилади, киритилаётган тузатишларга изоҳ берилади.

Кундаликка қўшимча бошланғич ҳужжат бўлиб ишчи дафтари ва журналлари киради. Уларда ялли кузатишларнинг ҳисоб-китоби, ҳисоботлар ва тахминлар қайд этилади.

Йиғма илмий ҳужжат бўлиб дала тажрибаси журнали ҳисобланади. У сиёҳда эътибор билан ишни бажариш ва мунтазам жараёнда ўз вақтида, бошланғич ҳужжатларга асосланиб тулдирилади. У хонада сақланади. Унда тажриба бўйича барча асосий материаллар бўлиши керак: тажрибанинг мақсади ва вазифаси; тажрибани жойлаштириш схемаси ва плани; участканинг характеристика ва тарихи (тупроқ, ўтмишдош экин, ўғит ва бошқалар); тупроқ характеристикаси, участканинг агрофизик ва бошқа характеристикалари; текширишнинг программаси ва усуллари; тажриба ўтказиш давридаги амалга ошириладиган ишларнинг рўйхати (вақтини, бажариш йўли ва сифатини кўрсатиш); барча таҳлил ва кузатилган натижаларни жадвал ёки график шаклида; бўлинган ерлар бўйича ҳосил ҳисоби таҳлил натижаларини ва унинг гектар ҳисоби (шу ернинг ўзида ҳисобдан чиқарилган ерлар ҳақида маълумот, ерлар ҳажми ва ўсимликлар сони); маълумотлар статистик таҳлили натижалари.

Тажриба тугагандан сўнг илмий ҳисобот тузилади, унда қуйидаги асосий бўлимлар бўлиши керак: текширишнинг мақсади ва вазифалари; масаланинг қисқача тарихи (ўрганилган адабиётлар материаллари асосида) эксперимент схемаси, усуллари ва шароити; текшириш натижалари; ҳулосалар ва амалий таклифлар; фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

Ҳимоя қилинган жойда текшириш ўтказишнинг ўзига хос хусусиятлари. Ёпиқ иншоотларда текшириш ўтказиётганда дала тажрибаси методикасининг кўрсатишларига асосланилади.

Бироқ бу ерда айрим ўзига хос хусусиятлар бор.

Ҳимоя қилинган жойда асосий текшириш усули — лаборатория — ишлаб чиқариш (кичик ерларда) тажрибасидир. Унинг натижалари катта майдонларда ишлаб чиқариш шароитларида текширилади. Қўшимча сифатида лаборатория ва ўсув даври

тажрибалари қўлланилади. Тажрибани иншоот ичида ўтказилаётганда ёруғлик, иссиқлик, тик ва ёпиқ йўналишлар бўйича ҳаво ва тупроқ намлиги ҳисобга олинади. Аввалари бу ерда вариантларни қайтаришнинг систематик жойлаштириш амалиётида кенг қўлланиларди.

Ҳимоя қилинган жойда лаборатория — тажриба ишлаб чиқаришида 4—8 вариантлар, тажрибани такрорлаш тўрт марта, иссиқхонадаги тупроқ замини бўлинган ерлар — 4—6 м² бўлиши керак. Катта озиқ майдони талаб этувчи экинлар учун бўлинган ерлар катта бўлиши, кичик озиқ майдони етарли бўлган экинлар учун бўлинган ерлар майдони ҳам кичик бўлиши зарур. Ҳажми қисқартирилган ерларда вариантлар сонини кўпайтириш керак бўлса, унда қайтаришлар сони кўпайтирилади.

Иншоотнинг микроклими кескин фарқланадиган қисмлари одатда тажрибадан чиқарилади ва ҳимоя экинлари учун ажратилади. Ҳимоя майдонининг эни иншоотнинг конструкциясига, иситиш турига ва тажрибанинг вазифасига қараб белгиланади.

Тажрибада бир-биридан кескин фарқ қилувчи навлар, турли тупроқ турлари ва ўғитлар бўлса, икки ҳимоя қатори ажратилади, ўхшаш навлар ва вариантлар бўлса — бир қатор, ҳимоя майдонларида эса қаторлар орасида ҳимоя қатори ажратилади.

Ҳимоя қилинган жойда текшириш ўтказилаётганда очиқ майдонда ўтказиладиган тажрибалардаги тадбирлар қўлланилади, жумладан кузатишлар, ҳисоблар, таҳлиллар олиб борилади. Бу ерда ҳам ўсимликларни парвариш этиш бўйича амалга ошириладиган ишларни бир вақтда ва сифатли ўтказиш талаб этилади. Бироқ бу ерда иншоотнинг микроклимининг текшириш бўйича катта ҳажмда иш олиб борилади; радиацион режими, ҳарорати ва тупроқ қамда ҳаво намлиги, тупроқ таркиби ва бошқа субстрактлар, озиқ эритмалари мукамал текширилади ва ҳоказо.

Ҳосилни йиғиштириш ва ҳисоби, текширишлар натижаларини қайта ишлаш, иқтисодий баҳолашни ўтказиш ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш, бошланғич ҳужжатларни юритиш ва ҳисобот тузиш усуллари очиқ ердаги тажрибадагидек.

Фан ютуқлари ва илғор тажрибани ишлаб чиқаришга жорий этиш. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни интенсификациялаш, фан-техника ютуқларини кенг жорий этишни талаб этади.

Бундан ташқари, ҳар қандай имлий иш унинг натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этиш билан якунланиши керак. Шу туфайли илмий ташкилотларнинг вазифаси фақат янги усуллар ва технологияни ишлаб чиқиш, янги навлар ва машиналар намунасини ишлаб чиқишдангина иборат бўлиб қолмасдан, балки улар қишлоқ ҳужалиги ташкилотлари ва ҳужаликларга илмий

ишлар натижаларини ишлаб чиқаришга муваффақиятли қўллашлари бўйича амалий ёрдам беришлари ҳам зарур.

Жорий этишга тавсия этилаётган тадбирлар илмий ташкилотлар ва ўқув юр்தларининг бўлимлари, кафедралари ва кенгашлари йиғилишларида кўриб чиқилади. Шундан сўнг, ҳар бир илмий ташкилот ва ўқув юрти илғор тажрибаларни таҳлил этиб, қишлоқ хўжалик ташкилотлари билан келишиб, фан ютуқларини ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича режаларини тузадилар. Унда тадбиқ этиладиган тадбирларнинг номи қандай ва у қачон ишлаб чиқилгани, ўрни, ҳажми ва жорий этиш усуллари, кутилаётган самарадорлик, шунингдек жорий этиш бўйича масъул шахсларнинг номлари қайд этилади.

Илмий ютуқларни жорий этиш, хўжаликларга жорий этиш бўйича ёрдам бериш шакллари илмий ташкилотлар ва ўқув юр்தларида турличадир. Жорий этишнинг энг кўп тарқалган шакли — хўжаликлар бўйича айрим ёки бир гуруҳ ходимларни бириктириб қўйишдир, улар илғор тажрибани бевосита ишлаб чиқаришнинг ўзида жорий этиш бўйича амалий ёрдам берадилар. Шунингдек, илмий ташкилотлар ва ўқув юр்தларида, намунали хўжаликларда, экспериментал хўжаликларда семинар, конференциялар ўтказиш, вақтли ва марказий матбуотда, радиода чиқиш ва турли хил кўргазмалар ташкил этиш, илғор тажриба текширишлари натижаларини эълон қилиш, тавсияномалар, агрокурса́тмалар ва методик қўлланмалар чиқариш орқали илмий ютуқлар ва илғор тажрибаларни кенг тарғиб этиш самаралидир.

Фан ютуқлари ва илғор тажрибаларни жорий этишни тезлаштиришда қишлоқ хўжалик ташкилотлари раҳбарлари ва мутахассислари малакасини ошириш, шунингдек давлат ва жамоа хўжаликларида ишловчи кадрларни назарий курсларда ва бевосита хўжаликларнинг даласида ёки илмий ташкилотларнинг базасида амалий машғулотлар ўтказиб тайёрлаш муҳим аҳамиятга эга. Илмий ташкилотлар билан қишлоқ хўжалик ташкилотлари ёки хўжаликлар ўртасида шартнома асосида фан ютуқлари ва илғор тажрибаларни жорий этиш кенг қўлланилмоқда. Бунда икки хил шароитдан фойдаланилади: ҳамкорлик ҳақида шартнома ва хўжаликлар шартномаси. Биринчи ҳолатда илғор тажриба ва унинг натижаларини жорий этиш биргаликда пул маблағи сарф қилмай бажарилади. Хўжалик шартномасида илмий ташкилотлар ўз ютуқларини ишлаб чиқаришга жорий этиши буюртмачи томонидан ҳақи туланадиган бўлса, жорий этилиши кўзда тутилади. Илмий ташкилотларнинг тадбирларни жорий этишдаги масъулияти айниқса каттадир. Ўзлаштириш учун шундай тадбирларни тавсия этиш мумкинки, улар кенг ишлаб чиқариш текширувидан ўтган, юқори самарадорлигини кўрсатган ва ушбу тадбирлар

текширилган хўжаликлар мутахассисларининг ижобий баҳосини олган бўлсин.

Узоқ йиллар ишлаб чиқаришда сабзавот етиштиришнинг умумий тенденцияларини аниқлашган ҳолда алоҳида агроусуллар, машиналар, қуроллар, навлар қўлланилди. Бу ҳаммавақт ҳам сезиларли ижобий самара бермади. Амалиётнинг кўрсатишича, алоҳида тадбирларни қўлланмасдан, балки экинларни жадал технология усулида етиштириш ва йиғиштириш комплексидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бундай усулни жорий этиш юқори самара олишга имкон беради.

МУНДАРИЖА

Кириш	3
Сабзавотчилик фани ва унинг мазмуни	3
БИРИНЧИ ҚИСМ. Умумий сабзавотчилик	8

1-боб. Сабзавот ўсимликларининг умумий таърифи ва уларни синфларга ажратиш	8
Амалий машгулот	14
2-боб. Сабзавот ўсимликларининг ташқи муҳитга муносабати	16
3-боб. Сабзавот экинларини қўпайтириш усуллари	30
Амалий машгулот	41
Амалий машгулот	44
Амалий машгулот	46
4-боб. Сабзавот экинларини жойлаштириш схемаси ва озикланиш майдони	49
Амалий машгулот	53

ИККИНЧИ ҚИСМ. Очиқ ерда сабзавот етиштиришнинг саноат технологияси	58

5-боб. Сабзавот экинларини алмашлаб экиш	58
Амалий машгулот	
6-боб. Сабзавотларни саноат асосида етиштириш технологияси. Ўғитлаш, тупроққа ишлов бериш, парваришлаш ва ҳосилни йиғиштириш	67
Амалий машгулот	78
7-боб. Сабзавот экинларини парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиб-териб олишнинг умумий усуллари ҳамда уларни саноат асосида етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари	81
Амалий машгулот	96
8-боб. Картошка	101
Амалий машгулот	113
Амалий машгулот	115
9-боб. Полиз экинлари	116

Амалий машгулот	132
10-боб. Итузумдош сабзавотлар.....	140
Амалий машгулот	154
11-боб. Бодриг ҳамда ошқовоқлар	157
Амалий машгулот	166
12-боб. Карам ўсимликлари.....	169
Амалий машгулот	181
13-боб. Пиёз экинлари.....	185
Амалий машгулот	196
14-боб. Илдимевали сабзавотлар.....	198
Амалий машгулот	210
15-боб. Баргли кўчатлар ва кам тарқалган сабзавот экинлари	213

УЧИНЧИ ҚИСМ Ҳимоя қилинган жой сабзавотчилиги..... 229

16-боб. Ҳимоя қилинган жойнинг тузилиши ва иншоотнинг жиҳозлари	229
Амалий машгулот	240
Амалий машгулот	240
17-боб. Ҳимоя қилинган жой иншоотларида иқлим шароити ва уни созлаш усуллари	244
Амалий машгулот	253
18-боб. Ҳимоя қилинган ердаги ўсимликларни минерал ўғитлар билан озиқлантириш	254
Амалий машгулот	270
19-боб. Ҳимоя қилинган ер иншоотлари ва агротехникасидан фойдала- нишнинг умумий усуллари	272
20-боб. Очиқ ер учун кўчат етиштириш технологияси.....	278
21-боб. Ҳимоя қилинган ер иншоотларидан фойдаланиш.....	292
Амалий машгулот	299
22-боб. Ҳимоя қилинган жойда бодриг етиштириш технологияси.....	301
23-боб. Ҳимоя қилинган жойда помидор етиштириш технологияси.....	310
24-боб. Ҳимоя қилинган жойда кўчатлар, редиска ва бошқа ўсимликлар етиштириш	318

ТУРТИНЧИ ҚИСМ Сабзавотчиликда тажриба ишлари..... 328

25-боб. Илмий текширишларни ташкил этиш усуллари ва методикаси. Фан ютуқларини ишлаб чиқаришга жорий этиш.....	328

На узбекском языке

**Владимир Ильич Зуев,
Абдуфаттох Гуламмахмудович Абдуллаев**

ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ

Учебник для студентов сельскохозяйственных вузов

Мусаввир В. Шуминов
Бадий муҳаррир И. Кученкова
Тех. муҳаррир М. Хўжамқуллова
Мусаҳҳиҳ М. Йўлдошева

Теришга берилди 14.09.92. Босишга рухсат этилди 23.06.97 й.
Ўлчам 60x90¹/₁₆. № 2 босма қоғозга Таймс гарнитурда офсет босма
усулида босилди. Шартли б. т.21,5. Нашр т. 23,62. Нусхаси 1000.
Буюртма №132 Баҳоси шартнома асосида.

“Ўзбекистон” нашриёти. 700129, Тошкент, Навоий кўчаси, 30.
Шартнома № 77—92.

Оригинал-макет масъулияти чекланган “Ношир” жамияти техникавий
ва программавий воситалар базасида тайёрланиб, Ўзбекистон Республикаси
Давлат матбуот қўмитаси китоб-журнал фабрикасида босилди.
700194. Тошкент, Юнусобод даҳаси, Муродов кўчаси, 1.

3 87 В. Зуев. А. Абдуллаев

Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси:
Қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлари учун дарслик. — Т.:
Ўзбекистон, 1997. — 344 б.

ISBN 5-640-02016-6

Ушбу дарслик қишлоқ хўжалик олий ўқув юртларининг талабаларига мўлжалланган бўлиб, унда сабзавотчилик фани ва унинг мазмуни, сабзавот ўсимликларининг умумий тарифи ҳамда уларни синфларга ажратиш ҳақида тўлиқ тушунча берилади. Шунингдек, унда очиқ ва ҳимоя қилинган ерларда сабзавот етиштиришнинг саноат технологияси, уларни йиғиб-териб олиш усуллари, иқлим шароити, созлаш усуллари мукаммал ёритилган.

1. Автордош.

42.34 я 73

№ 457-95

Алишер Навоий номидаги
Ўзбекистон Республикасининг
Давлат кутубхонаси

З 3704030700-166 97
М 351 (04) 95

