

М.Саидов

Х.Зокиров

ЦИТРУС ЎСИМЛИКЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ

(онография)



Термиз-2021

Муаллифлар: М.Саидов., Х.Зокиров. “Цитрус ўсимликларини етиштириш агротехнологияси” монография.

Монографияда цитрус ўсимликларининг келиб чиқиши, тарқалиши ва дориворлик хусусиятлари, цитрус ўсимликлари учун ер танлаш, ерни экишга тайёрлаш, экиш ва суғориш, кўпайтириш ва кўчатларни тайёрлаш, иқлим ўзгаришига таъсирчанлиги, озиклантириш, шакл бериш ва буташ ҳақида илмий маълумотлар келтирилган. Шунингдек цитрус ўсимликларининг кенг тарқаган турлари ва навлари, йиғиб териб олиш ва сақлаш ҳақида ҳам қимматли маълумотлар келтирилган.

В монографии представлена научная информация о происхождении, распространении и лечебных свойствах цитрусовых, выборе земель для цитрусовых, подготовке земли для посадки, посадки и орошения, размножении и подготовке рассады, восприимчивости к изменению климата, питании, формировании и выращивании. Он также предоставляет ценную информацию о наиболее распространенных типах и разновидностях цитрусовых, сборе и хранении.

The monograph provides scientific information on the origin, distribution and medicinal properties of citrus plants, land selection for citrus plants, land preparation for planting, planting and irrigation, propagation and preparation of seedlings, susceptibility to climate change, nutrition, shaping and pruning. It also provides valuable information on the most common types and varieties of citrus plants, harvesting and storage.

Такризчилар:

Термиз давлат университети
Ботаника кафедраси доценти

б.ф.н Х. Жумаев

Тошкент давлат аграр университети
Термиз филиали доценти

б.ф.н А. Қўчқоров

Ушбу монография Термиз давлат университети Илмий кенгаши йеғилишининг 2020 йил 7 майдаги 14-5.1 сонли баённомаси билан нашир этишга руҳсат этилган.

Кириш

Ўзбекистон Республикаси президенти Ш. М. Мирзиёев 2020 йил 19 февралда “Лимончилик тармоғини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора тadbирлар тўғрисида”ги қарорида сўнги йилларда республикада лимончилик тармоғини бошқариш тизимини ислох қилиш, лимонзорлар майдонини кўпайтириш ҳисобига маҳсулот ишлаб чиқариш ва экспортни кўпайтириш борасида изчил чоралар амалга оширилаётганлиги, жумладан 2018-2019 йилларда 730 га майдонда лимонзорлар барпо этилганлиги, лимон етиштирилаётган иссиқхоналарнинг умумий майдони 1221 гектарга етганлиги, лимончилик тармоғини янада ривожлантириш, илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтириш, цитрус ўсимликларнинг илмий марказини ташкил этиш, янги барпо этиладиган лимонзорлар учун кўчат нави, сифати, экиш схемаси, иссиқхоналарга қўйиладиган талабларга амал қилиш, етиштирилган янги маҳсулотни саралаш, сақлаш, қайта ишлаш, экспорт қилишнинг самарали тизимини ташкил этиш, лимончиликни ривожлантириш, лимонзорни барпо этиш ва парваришlash бўйича тавсиялар ишлаб чиқариш ва бошқа қатор вазифалар қўйилди. Президентимизнинг ана шу қароридан келиб чиқиб ушбу монографияни ёзишга жазм қилдик.

Цитрус ўсимликлари ўзининг беқиёс таъми, витаминга бойлиги, хушбўй ҳиди, қайта ишлаш, сақлаш ва ташишга яроқлилиги, етиштириш ва кўпайтиришнинг у қадар мураккаб эмаслиги ва шу каби қатор афзалликлари билан дунёнинг кўпгина мамлакатларида юқори баҳоланади.

Сўнги йилларда республикада ҳам халқ истеъмоли, шунингдек мустақилликдан кейинги йилларда мамлакатимизда қайта ишлаш саноатининг мазкур ўсимлик меваларига бўлган талаби кескин ортиб бормокда.

Цитрус ўсимликларини етиштириш ҳажмини ошириш юзасидан қабул қилинган вазифаларни амалда жорий этиш бевосита ушбу соҳани мукамал

билувчи мутахассисларни талаб этади. Мазкур монография мамлакатимизда кенг тарқалган шунингдек истиқболли бўлган цитрус ўсимликларини етиштириш бўйича асосий маълумотларни ўз ичига олган бўлиб, бўлғуси мутахассисларнинг ушбу соҳага доир билим, ўқув ва кўникмаларини оширишга ёрдам беради.

Цитрус ўсимликларининг дунё бўйича аниқланган турлари 159 та бўлишига қарамай, улар орасида тахминан 10 дан ортиқ тур саноат аҳамиятига эга ҳисобланади. Ўзбекистонда асосан лимон, камрок майдонларда мандарин ва апельсин етиштирилади. Бироқ мамлакатимизда ҳимояланган жойларда грейпфрутни етиштириш учун ҳам кенг истиқболлар мавжуд. Иқлим шароитларига талаби ва совуққа чидамлилиги бўйича грейпфрут кўпроқ апельсинга яқин туради, аммо апельсинга нисбатан жазирама ва атмосфера қурғоқчилигини анча яхшироқ ўтказади. Грейпфрут нам тропикларда ҳам, доимий жазирама иқлимда ҳам яхши ўсади. Бир вақтнинг ўзида уни фойдали хароратлар йиғиндиси $4500-4800^{\circ}\text{C}$ атрофида бўлган субтропик ҳудудларда ҳам муваффақият билан етиштириш мумкин. Буларнинг барчаси мазкур ўсимликни республикамиз шароитида муваффақият билан етиштириш мумкинлигига далолатдир. Лимон, апельсин, мандариндан ташқари грейпфрутни истиқболли деб аташимизнинг боиси шундаки, сўнги йилларда грейпфрут дунёнинг кўпгина ривожланган мамлакатларида цитрусларни қайта ишлаш саноатининг асосий хом ашёси манбаига айланди. Бугунги кунда грейпфрутни техник қайта ишлаш юқори даражада ривожланиб бормоқда. Унинг меваларидан жуда яхши консерваланган шарбатлар, мураббо, жем, мармелад ва салқин ҳамда шифобахш ичимликлар тайёрлаш учун концентратлар ишлаб чиқарилади.

Умуман олганда республикамизда цитрус мевалар етиштириладиган иссиқхоналар ҳажмини янада кенгайтириш, мавжуд боғларда агротехника ва меҳнатни тўғри ташкил этиш орқали улардан самарали фойдаланиш давр

талабидир. Монографияда асосий цитрус ўсимликлари тўғрисида маълумотлар келтирилган, жумладан цитрус ўсимликларининг келиб чиқиши, таркалиши, навлари, морфологик тузилиши, биологик хусусиятлари уларни иссиқхоналарда, хандакларда ва хонадон шароитида етиштириш, купайтириш, уларга шакл бериш ва буташ, етиштириш агротехнологияси, касалликлари, зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари ҳақида ва бошқа маълумотлар берилган.

Цитрус ўсимликлари рутадошлар (рутагуллилар) оиласига, цитрус туркумига мансуб бўлиб, ер шарининг экваториал чизиғидан 20° шимолий кенглик ва 30° жанубий кенгликдан иборат тропик минтақалардан келиб чиққан доимо яшил ўсимликларидир. Рута сўзи хушбўй хидли деган маънони билдиради.

Монография, цитрус ўсимликларини етиштириш билан шугулланувчи мутахассислар, кизикувчилар ва кенг ўқувчилар оммасига мўлжалланган.

Рута бутаси



Рута гули



1-расм

2-расм

Цитрус ўсимликлари ўзининг бекиёс таъми, витаминга бойлиги, хушбўй ҳиди, қайта ишлаш, сақлаш ва ташишга яроқлилиги, уни кўпайтиришнинг у қадар мураккаб эмаслиги каби қатор афзалликлари билан дунёнинг кўпгина мамлакатларида юқори баҳоланади. Биргина апельсиннинг ўзи ялпи етиштирилиши жиҳатидан барча экинлар орасида юқори ўринда туради. Цитрус мевалари ва уларни қайта ишланган маҳсулотларига бўлган талаб ортиб бормоқда. Янги апельсин мевалари ва улардан тайёрланган бетакрор шарбатлар кўпгина хорижий давлатлар аҳолисининг кундалик озиқ-овқат маҳсулотларидан бирига айланган. Цитрус ўсимликлари доривор, шифобахш ўсимликлардир.

Ҳиндистон ва Хитойда сақланиб келинган қадимги манбаларга кўра, цитрус ўсимликларининг меваси ўша даврда шифобахш сифатида машҳур бўлиб, уларни диний, сеҳрли таъсирга эга деб ҳисоблашган.

Ўзбекистонда цитрус ўсимликларининг барча тури ҳам етиштирилмайди. Аммо цитрус мевалари ва улардан қайта ишланган маҳсулотларга бўлган талаб йилдан йилга ортиб бормоқда.

Шунга боғлиқ равишда цитрус ўсимликларини республикамиз шароитида етиштиришга ёндашув ҳам тубдан ўзгариб, аҳоли ўз томорқаларида, шунингдек, фермер хўжаликлари иссиқхоналарида цитрус ўсимликларини мувофақият билан етиштиришни йўлга қўйишмоқда.

Мамлакат миқёсида ҳам цитрус ўсимликларини етиштириш ҳажмини тубдан ошириш ва цитрус меваларига бўлган аҳоли талабини ички ишлаб чиқариш ҳисобига қондиришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Цитрус ўсимликларнинг истеъмол қилинмайдиган эфир моддаларга бой қисмлари – гуллари, барглари, ёш новдалари, мева пўсти фармацевтика ва

атторлик саноатида кенг қўлланилади. Уларнинг ёғочи ҳам турли материаллар тайёрлашда қадрланади. Бундан ташқари, цитрус экинлар доим яшил ўсимликлардир, шу боис улар манзаралилик ва гигиена жиҳатидан катта аҳамиятга ега. Улар бутун йил давомида ҳавони тозалайди, чиройли гуллари, барглари, тўқ яшил тугунчалари ва пишган, тўкилмасдан узоқ осилиб турувчи жуда чиройли рангдаги мевалари билан инсонларга эстетик завқ бағишлайди.

Б.Ғуломов ва бошқаларнинг ёзишича, бошқа мева ва сабзавотлардан фарқли равишда, цитрус мевалар таркибидаги витамин С ҳатто юқори ҳароратларда консерваланганда ҳам ўзининг сифатини деярли йўқотмайди. Бу эса янги цитрус меваларини консервалар билан муваффақиятли алмаштириш ва шу орқали цитруслардан фойдаланиш даврини узайтириш (айниқса мўътадил иқлим минтақаларида) мумкин. Витамин С нинг миқдорига кўра турли цитрус мевалар бир-биридан сезиларли фарқланади, у экин тури, нави ва етиштириш шароитларига бевосита боғлиқдир.

Ҳар хил меваларда ўртача қуйидаги миқдорда витамин С кузатилади: 100г мевада мг. Апелсин 60-66, Лимон 52-60, Мандарин 25-40, Грейпфрут 38-40.

Маълумки, мевали ўсимликлар орасида цитрус ўсимликлари машҳурдир. Бинобарин, апелсин, мандарин, лимон ва грейпфрутлар дунёнинг кўплаб мамлакатларида жуда кенг тарқалган.

Апелсин, лимон, грейпфрут каби меваларнинг пўсти етарлича қалин ва мустаҳкам бўлиб, уларнинг ички истеъмол қилинадиган қисмининг яхши сақланишини таъминлайди. Бундан ташқари, меваларнинг бундай тузилиши узоқ масофаларга муваффақият билан ташиш ва етарлича узоқ муддат сақлашга имкон беради. Систематик равишда шамоллатиб турилган ҳолда, ҳавонинг нисбий намлигини 85-90% ва ҳароратни 1-3⁰С атрофида ушлаб туриш цитрус меваларини сақлаш учун энг қулай шароит ҳисобланади. Бундай сақлаш тартибида апелсин меваларини 4-5 ой, мандаринни 2,5-3 ой ва лимонни 5-6 ой сақлаш мумкин.

Цитрус ўсимликларининг келиб чиқиши, тарқалиши ва дориворлик хусусиятлари

Цитрус ўсимликлари шимолий 20° кенглик ва жанубий 30° кенглик оралиғидан иборат бўлган эни 5200 км ни ташкил этадиган тропик минтақадан келиб чиққан. Цитрус сўзи ботаникага биринчи марта К.Линней томонидан киритилган. Цитруслар қисқа кун ўсимлиги, 100 – 200 йил яшайди, ёруғсевар, иссиқсевар, фойдали ҳароратлар йиғиндиси мандарин учун 4000°C, лимон учун 4300°C, апельсин учун 4500°C. Цитруслар намликка талабчанлиги билан ажралиб туради, транспиция даражаси юқори, узок вақт сув етишмаса фотосинтезнинг тўхтаб қолишига олиб келади. Япон цитролог олими Т.Танака кўпгина мамлатларда цитрус ўсимликларининг шаклий хилма-хиллигини батафсил текшириб, таҳлил қилиб, улар асосан Хинд-Малай флористик худудидан келиб чиққан деб хулосага қилди. Бу хулосани Н.И.Вавилов ҳам қўллаб-қувватлаган. Н.И.Вавилов ва Т.Танаканинг фикрлари бўйича цитрус ўсимликлари шакллари ва гурухларининг энг аҳамиятли ривожланиши Хитойда эмас балки Хиндистонда кечади, цитруслар келиб чиққан асосий марказ Шимолий Хиндистон ва Шимолий Бирмада жойлашган. Айнан шу ерда цитрус авлодига мансуб ёввойи турларнинг энг кўп қисми учрайди: Ц.Маур, Ц.Медиа, Ц.Мауронмера Монтр, Ц.Ламунес, Ц.Аурентум, Ц.Крандис, Ц.Аурентифолия (Ғарбга томон Панжобгача чўзилган ерларда), Ц.Крандис, Ц.Синенсис, (Химолайда), Ц.Лимон, Ц.Лиметта, Ц.Жомбхирининг ёввойи шакллари (Химолайнинг ғарбидан Панжобгача бўлган ерларда).

Хиндистоннинг Ассам штати ширин ва нордон апельсин, цитрон ва лимон айрим турларининг ватани ҳисобланади. Цитрус ўсимликлари келиб чиққан Хитой маркази Янцзи дарёси оқими бўйлаб жойлашган марказларда Ц.Жунос,



3-расм

Ц.Ичанкенсис, келиб чиққан ва улар эндемик хисобланади. Бу ерларда мандариннинг майда мевали бир қанча ёввойи турлари ўсади. Цитрус авлодига полиморфизм (ўсимликлар бир тури ичида бир-биридан кескин фарқ қиладиган турли шаклларнинг мавжудлиги) ва турли мутант шаклларнинг намоён бўлиши туфайли цитруслар систематикасини ва таснифни узил-кесил хал қилишнинг иложи бўлмаган.

С.Свингл цитрус авлодига 16 турни киритган, унинг таснифи Америка, Англия ва кўпгина мамлакатларда тан олинган. Америка олими Ходжсон иккала таснифни тахлил қилиб С.Свингл таснифидан 16 турни, Т.Танака таснифидан 20 турни олиб, бирлаштириб 36 турдан иборат таснифни эълон қилган. Танака эса цитрус авлодига цитрусларнинг полиморфизм, дурагай, мутант шакллардан иборат 140 турни, сўнгра унга яна 19 турни қўшиб умумий турлар 159 тадан иборат деб хулоса қилган.

А.Лус таснифига кўра цитрус авлоди 29 турни ўз ичига олади. Улардан қуйидаги турлар маданий тур сифатида кенг тарқалган: Апельсин, мандарин, лимон, цитрон, медицина, лайм, аурентифолия, грейпфрут, норанж, помпелмус(шедрок), парадиси, фортунелла, понцирус, крандис, жунос, ичанкенсис.

Кўпгина дунё олимлари Хиндистон, Хитой, Индонезия ва Шимолий Бирма цитрус ўсимликларининг бешиги, улар эрамиздан 2-3 минг йил илгари маълум бўлган деб ҳисоблашганлар.

Хиндистон ва Хитойда сақланиб қолган ҳужжатларга кўра, улар цитрусларни шифобахш-гигиеник восита сифатида сеҳрли-диний таъсирга эга деб ҳулоса қилишган. В.Алексеевнинг фикрича ширин мевали навлар анча кейин пайдо бўлган.

Шундай қилиб цитрус авлоди асосан тропик минтакалардан келиб чиққан ва шаклланган, фақатгина айрим хўжалик аҳамиятга эга бўлмаган турлари Индонезия ва Тинч океан оролларида ҳосил бўлган. Тадқиқотчиларнинг тахмин қилишича, ҳозирги замонавий шакллар келиб чиққан кам ҳосилли қадимги ёввойи турлар табиатда яшай олмаган ва йўқолиб кетган.

Европага биринчи бўлиб цитрон кириб келган. Бир неча юз йиллар кейинроқ яъни XI-XII асрларда араблар доривор ўсимлик сифатида лимон ва норанжни тарқатишган.

XV-XVI асрларда Испан ва Португал колонизаторлари лимон, апельсин ва бошқа турларни Марказий ва Жанубий Америкага ҳамда Ғарбий Африкага олиб келишган. Бунинг натижасида цитруслар ер шарининг кўпчилик тропик ва субтропик ҳудудларида асосий экинларнинг бирига айланган. Грузиялик олим Кецковели маълумотларига қараганда лимон, мандарин, апельсин, грейпфрут унинг юртига савдо-сотик орқали Хиндистон ва Хитойдан келтирилган, Ўзбекистонга эса цитруслар Грузиядан олиб келинган.

Аниқроқ қилиб айтидиган бўлсак, 1932 йили Ўзбекистон Республикаси қарорига асосан Грузиядан лимон, апельсин, мандарин кўчатлари олиб келинади ва 32 хўжалик ерларига экилади.

Аммо экилган кўчатлар 3 йиллик синовдан ўтаолмайди. Республикамиз тропик ва субтропик минтакаларга нисбатан киш фасли анча совук бўлиши яъни континентал иқлим сабабли кўчатларни мослаштираолмаган.

Республикаимизда цитрус ўсимликларини етиштиришда, айникса лимончиликда машхур “Халк Академиги” Зайниддин Фахриддинов 1957 йили 32 ёшида ўзи етиштирган атиргул кўчатларни Грузияга олиб боради ва у ёкдан цитрус ўсимликлари кўчатларини олиб келади, уларни хандак усулида иссиқхоналарда етиштиришни ихтиро килади. У цитрус ўсимликларини етиштиришдаги барча кийинчиликларни енгиб, олиб келинган кўчатларни иссиқхоналарда ўстириб, парваришлаб яхши натижаларга эришади. Узок йиллар самарали меҳнат килиб, бошлаган ишини охирига етказиб, цитрус ўсимликларидан, жумладан, лимондан юкори хосил етиштиришга муяссар бўлади.

Пировард натижада у лимоннинг катор навларини Ф1-Тошкент, Ф2-Юбилейни, Ф3, Ф4, Ф5 ва бошкаларини яратади.

Ҳозирги пайтда 90 дан ортиқ мамлакатларда цитрус ўсимликлари етиштирилмоқда. Цитрус меваларини экспорт қилувчи мамлакатлар АҚШ, Бразилия, Аргентина, Япония, Испания, Туркия, Марокка ва бошқа мамлакатлари бўлиб, уларнинг сони янада ортиб бормоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикасида ҳам экин майдони ортиб, янги-янги лимонзорлар ташкил этилмоқда.

Шуни кайд етиш лозимки, президентимиз Ш М Мирзиёевнинг сай ҳаракатлари туфайли Республикаимизда цитрус ўсимликларни етиштириш майдони 2019 йилда 730 гектарга етди, 2020 йилда эса 1200 гектардан оширишга қарор килинди.

Ишончимиз комилки, республикаимизда якин келажакда цитрус ўсимликларини жумладан лимончиликни йўлга қўйиш саноатлашган соҳага айланади.

Умуман олганда цитрус ўсимликларининг 159 тури маълум. Улардан маданий турлари — лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут, цитрон, фортунелла, помпелмус, лайм, понцирус, крандис инсонлар томонидан

фойдаланилади, лекин жахон амалиётида 4 тури – лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут катта майдонларда етиштирилади. Ёввойи турларидан бергомонт, танжело, углифрут, аурантиум, жамбхири, ичанлимон, жунос, медицина, латипес, лиметта, синенсис, перулайм, памелло будда қўли, каби намуналари ўрганилган.

Қуйида цитрус ўсимликларининг маданий ва баъзи ёввойи шакллари мевасининг кўринишини келтирамиз.

Маданий турлари

Лимон



4- расм

Апельсин



5-расм

Мандари



6-расм

Грейпфрут



7-расм

Цитрон



8- расм

Фортунелла



9-расм

Лайм



10-расм

Грандис

Жунос



11-расм

Помпельмус

Медица



12-расм

Понцирус



13-расм

Жамбхири



14-расм

Ёввойи турлари

Ичанлимон



15-расм

Латипес



16-расм

Лиметта



17-расм

Синенсис



18-расм

Перулайм



19-расм



20-расм



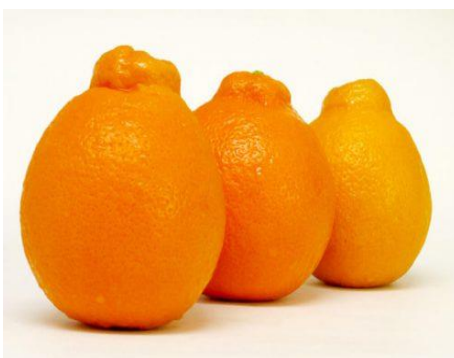
21-расм

Будда қўли



22-расм

Танжело



23-расм

Аурантиум



24-расм

Масроптера



25-расм

Бангладеш лимони



26-расм

Мелонесиа



27-расм

Португалиялик сайёх Васко да Гама сув йўли орқали Африкани айланиб ўтиб Хиндистонга йўл олади. Аммо бу денгизчиларга жуда қимматга тушади. Сузувчиларнинг 160 дан 100 нафари цинга касаллигидан вафот этади. Орадан 300 йилга яқин вақт ўтиб 1772-75 йилларда ер шари бўйлаб денгиз саёхатига чиққан инглиз капитани Жеймс Кукнинг орзуси амалга ошади. Чунки бу пайтга келиб цитрус меваларининг цинга касаллигини олдини олиши маълум бўлган эди, сайёхларнинг ҳар кунги овқатланиш рационига цитрус мевалари қўшилган эди.

Машхур табиб Абу Али ибн Сино нордон таъмли апельсинни доривор ўсимликлар қаторига киритган ва турли хасталикларни даволашда қўллаган.

Биргина лимоннинг шифобахшлигини айтадиган бўлсак. Унинг инсон танасидаги турли касалликларни даволашда аҳамияти бекиёс. Қизиғи шундаки, лимоннинг ҳар бир бўлагиди турлича доривор минераллар, витаминлар бўлиб, улар инсон организми учун нихоятда фойдали, лимоннинг юмшоқ бўлагиди органик кислоталар, унинг пўстида эфир мойлари, глюкозидлар мавжуд. Шундай оддий нарсалар борки, уларга мўъжизали сифатлар ҳослигини, кўпинча ҳаёлимизга ҳам келтирмаймиз. Масалан, лимон шарбатида саратон (рак) касаллигининг ривожланишини тўхтатиб қўя оладиган хусусият борлиги исботланган. Агар тоза лимон шарбати ҳар куни маълум бир миқдорда ичиб турилса, тананинг сезгир тўқималарини заҳарли кимёвий моддалар таъсиридан муҳофаза этади. Хужайраларни охир-оқибатда ҳавфли ўсимтага айлантирадиган заҳарланишдан сақдайди.

Япониянинг цитрус мевалари шарбатининг инсон организмига таъсирини ўрганувчи марказида доктор Йошио Като бошчилигида шу муносабат билан ўтказилган махсус тадқиқотлар шундай ҳулоса чиқаришга олиб келди. Доктор Като лимон шарбатини, албатта, овқатланишдан олдин ёки овқатланишга киришилган пайтда икки ош қошиқдан истеъмол қилиш самарали эканлигини айтди. Докторнинг фикрича, лимон шарбати эндиgina сиқилган, яъни тоза бўлиши керак. У лимон шарбатини, айниқса, дудланган, консерваланган ёки тузланган озиқ-овқатларни тановул қилишдан олдин ичишни тавсия этади. Сабаби, бундай таомларда канцероген моддаларининг салмоқли даражада бўлиши эҳтимолдан ҳоли эмас.

Лимон меваси таркибидаги витамин Р инсон танасидаги қон томирларни тозалайди. Унинг барги, гуллари, яшил меваси ва пўсти таркибидаги эфир мойлари антисептик хусусиятга эгадир. Томоқ оғришида, томоқ беzi яллиғланиши касалликларининг илк босқичларида лимон мевасини ейиш мазкур касалликни бартараф этишга катта ёрдам беради. Шунингдек, 30%

лимон шарбатининг оддий сув аралашмаси билан томоқни ғарғара қилиб чайқаш кони фойдадир.

Халқ табобатида лимон ва саримсоқ бутқаси кенг қўлланилган. (Бунда 1 бош саримсоққа 1 та лимон солинади. Устидан 1л қайнатилган сув солиниб, 2 кун дам берилади ва 1 кунда 3 маҳал 1 ош қошиқдан истеъмол қилинади).

Грипп касаллигида 1 та лимон, 2 бош саримсоқ қирғичдан ўтказилиб, 1 л қайнатиб совутилган сувга солиниб аралаштирилади. Ушбу аралашма қоронғи жойда уч кун сақланиб, наҳорда бир ош қошиқдан истеъмол қилинади. Лимон мевалари кон босимини муътадиллаштиришда кенг қўлланилган, яъни, битта лимонни кун давомида пўсти билан кўшиб истеъмол қилиш кифоя. Қон босими тушиб кетганда бир дона лимоннинг суви сиқиб олинади ва 50 г янчилган кофе ёки 0,5 кг тоза асалга аралаштирилади. Чой қошиқда овқатдан икки соатдан сўнг истеъмол қилинади. Юрак хасталигида лимон пўстини чайнаш яхши муолажа ҳисобланади. Унга асал кўшиб ейилса, чарчоқни кетказиб, иштахани очади. Тана ҳарорати кўтарилганда лимонни сиқиб олинган сувини оддий сувга аралаштириб, танага суртилса ҳароратни туширади. Лимон шарбати оёқлар томирлари увишиб, тортишини даволашда яхши ёрдам беради. Хонадонларда ўстириладиган лимон инсон руҳиятига ижобий таъсир кўрсатади. У нафаҳат хонага чирой беради, балки гуллари таркибидаги фитонцидлар касаллик тарқатувчи бактерияларга қирон келтиради, хона ҳавосини тозалаб, кўзни қувонтиради.

Қадимги мисрликлар лимон мевасидан ич терлама касаллиги ва захарланишни даволашда, ушбу касалликларнинг олдини олишда кенг фойдаланиб келишган. Европаликлар эса лимон ҳақида фақат ўрта асрларда хабар топишган ҳамда кўплаб касалликларни даволашда ва илон захрини қайтаришда қўллашган.

XX асрга келиб лимоннинг кимёвий таркиби тўлиқ, аниқланган. Унга кўра, лимон таркибида кўпгина миқдорда органик кислоталар: лимон кислота, олма

кислотаси, аскорбин кислота, каротин, қанд, пектин моддалари, минерал тўзлардан - темир, мис, калций, кремний, фосфор, марганец ва х.к. лар бор.

Органик кислоталардан ташқари лимон таркибида: тиамин, рибофлавин, рутин, флавоноидлар билан бир қаторда А, В₁, В₂, D, Р витаминлари мавжуд. Шу сабабли лимон нафақат кенг қўлланилувчи фойдали озиқа, балки қимматбаҳо доривор ўсимлик сифатида ҳам қадрланиб келинади. Лимон қон босимини тушириш мақсадида истеъмол қилинади. Шунингдек, у юракка шифо бўлиб, иштаҳани очади, иситмани туширади.

Кўп асрлар муқаддам ҳам одамзодга витамин танқислигида ва шамоллашга қарши лимонли чой, айниқса жуда асқотган. Қандолатчиликда, мураббо ва конфет ишлаб чиқаришда С ва В дармондориларига бой бўлган неъматлар, лимон, мандарин шарбатларидан ҳам кенг фойдаланилган. Шунингдек, у инсон иммунитетини кўтаришда яхши ёрдамчидир. Ушбу мевадан кенг фойдаланиш натижасида одамлар унинг нафақат шамоллашга қарши, бактерияларга қирон келтирувчи, оғриқни қолдирувчи сифатларини, балки пешоб ҳайдовчи, ўт ҳайдовчи, қонни купайтирувчи, асабни тинчлантирувчи хусусиятларини ҳам билиб олишган.

Халқ табobatiда лимонни инсон танасидаги қуртларни ҳайдаш учун ҳам қўллашади. Унинг негизида тайёрланган турли дори препаратлари: нафас йўлларининг шамоллаши, ошқозон, юрак-қон томир тизимларидаги касалликлар, сил, витамин танқислиги, оғиз бўшлиги шамоллашида, замбуруғ, ревматизм, бод, подагра, турли касалликларини даволашда фойдаланиб келинмоқда.

Халқ табobatiда лимоннинг барча бўлагидан: цедра, пўсти, юмшоқ эти, шарбати ва эфир мойи кенг қўлланади. Ҳатто унинг уруғи ҳам шифобахшдир. С витаминига бой лимон шарбати фойдаланилиши жиҳатидан барча мева шарбатларидан устун туради. Фақат уни тўғри тайёрлашга ва истеъмол қилишига эътибор бериш даркор.

Олимларнинг чуқур текширишлари натижасида 100 г етилган лимон мевасида 50-65, кўкида 83, мева пўстида 163, ёш лимон кучатларининг янги новдаларида 880 мг С витамини мавжудлиги аниқланган. Шунинг учун унинг барча бўлаги тановул қилишга яроқли ва фойдалидир.

Лимондан олинадиган мой ҳам кўплаб касалликларни даволаш ва олдини олишда ишлатилади. Айниқса, тана қувватини кўтаришда катта ёрдам беради. Олимларнинг таъкидлашларича, инсон танасининг С витаминига бўлган бир суткалик эҳтиёжи катталарда 20-50 мг гача, болаларда эса 25 мг атрофида.

Цитрус ўсимликлари учун ер танлаш, ерни экишга тайёрлаш, экиш ва суғориш.

Кун бўйи қуёш нури кўчатларга яхши тушиб туриши учун маълум қияликлари ҳам эътиборга олинади. Ер ости сувларининг сатҳи юқори бўлса (1-2 м) ўсимликларга ноқулай жой ҳисобланади. Ер ости сувларининг сатҳи анча чуқур жойлашган ерларда шунингдек тупроғи шўрланмаган жойларда цитруслар яхши ўсади. Цитрус ўсимликлари учун энг яхши жой зовурлашган ерлар ҳисобланади. Цитрус ўсимликларининг яхши ўсиш ва ривожланиши учун энг яхши шароит 20-30⁰ С қуёш нури тушиб турадиган қиялик ҳисобланади, тошлоқ ерлар цитруслар учун ноқулай ҳисобланади. Барча суғориладиган, тупроғи енгил жойлар цитруслар учун қулай. Шундай қилиб танлаб олинган ер сифатли, бироз нишаб (100 метрга 5 см) бўлиши керак. Чунки бундай ерда суғориш сифатли бажарилади.

Тупроқни экишга тайёрлашдан олдин ер бегона ўтлардан ва бошқа темир-терсак, гишт, ёғоч қолдиқларидан тозалади сўнгра ер кузда 30-35 см чуқурликда хайдаланилади. Ер хайдалганидан сўнг узунасига ва кўндалангига чизеллар ёрдамида юмшатилади ва текисланади. Хайдашдан олдин ерга 80-100 тонна ҳисобида чириган гўнг, 500-600 кг суперфосфат ёки 300-400 кг аммофос, 150 кг калий хлорид, калий сульфат солинади.

Цитрус ўсимликларини республикамиз жанубий вилоятларида февраль ойининг охири ва март ойининг бошида, шимолий вилоятларида март ойининг ўрталарида экиш тавсия этилади.

Сўнгра цитрус ўсимликлари кўчатлари тупроқ шароитига қараб унумдор енгил тупроқларда 2х3,5 м, 2,5х3,5 м, 2,5х4 м, унумдорлиги бирмунча паст тупроқларда 2х3 м, 2х3,5 м, 2,5х3 м схемада экилгани мақул. Сўнг суғориш йўналишига қараб экиш схемаларига мос равишда 3, 3,5, 4 м кенгликда мустаҳкам ингичка иплар тортилиб икки томонга қозиқчаларга маҳкам боғланади. Сўнгра тортилган узун иплар бўйлаб схемалар асосида ўсимликлар орасини ҳар 2, 2,5, 3 м га белгилаб қозиқчалар қадаб чиқилади. Ҳар қозиқча айланаси 1 метр квадрат ерга 10-15 кг чириган гўнг, 150-180 кг суперфосфат ёки 60-80 г аммофос ва 150 г калий сульфат солиб тупроқ билан аралаштирилиб қозиқчалар ўрнида эни ва чуқурлиги 40-50 см да ер қавланиб уларнинг икки ёнидан 25 см узоқликда суғориш эгатлари олинадиган ёки ўсимлик қаторлари ўртасидан ҳам бир қатор эгатлар олиш мумкин. Кўчатларни экишдан 4-5 кун илгари эгатлар захлатиб суғорилади. Сўнгра 2-3 йиллик шакл берилган кўчатлар экилади. Экиладиган кўчатлар қазиб олишдан 3-4 кун илгари суғорилади. Сўнгра кўчатлар илдиз атрофи тупроғи билан олиб келинади ва экилади. Бунда илдиз атрофидаги тупроқнинг тўкилиб кетишига йўл қўймаслик керак. Бунинг учун илдиз артофи тупроғи мустаҳкам полиетилен пакетларга солиниб, скочлаб олиб келинади. Кўчатлар скочланган тупроғи билан тайёрлаб қўйилган чуқурчаларга ўрнатилади ва пакетлар авайлаб тупроғини тушурмай олиб ташланади. Кўчат ўтказилганда унинг илдиз бўғизи тупроқнинг 2 см устида бўлиши керак.

Кўчат илдизи тупроғи ва чуқурчадаги бўшлиқ озиқали аралашма билан тўлдирилади ва қўлда зичланади, сўнгра қўлда сув қуйилади, намли тупроқ қотиб қолмаслиги учун унинг устига қуруқ тупроқ сеппиб қўйилади.

Барча чуқурчаларга кўчатлар экилиб, қўлда сув қуйиб бўлинганидан сўнг иложи борича шу кунгача иложи бўлмаса эртасидан қолдирмай кўчатлар яхши тутиб кетиши учун эгатлар орқали суғорилади. Бундай илгари кўчатлар артофида 40-50 см да айлана эгатлар олиб қўйилган бўлади. Кўчатларнинг илдиз тизими ривожланиб ҳосилга киргандан сўнг 70-80 см ёки 1-1,5 метр кенгликда айлана эгатлар олиниб, суғориш зонаси кенгайтирилади. Суғоришда ўсимлик пояси ёнидан сув оқизишга йўл қўймаслик керак. Акс ҳолда кўчат атрофи кучли захлаши оқибатида ўсимликнинг гоммоз касаллигига чалиниш эҳтимоли вужудга келади. Шунингдек поя атрофи ҳар суғоришдан сўнг қотиб қолиши туфайли кўчати яхши ўсиши учун ноқулай муҳит юзага келади. Бир ой давомида ёмғирлатиб суғориб турилади. Биринчи ёки иккинчи суғоришдан сўнг олдини олувчи чоралар сифатида 10 л сувга 5 г “Вертимек” препаратини қўшиб аралаштириб сепиш зарур. Йил давомида кўчат атрофи тупроғининг нисбий намлиги 65-70 % атрофида бўлиши керак. Шу сабабли биринчи ҳафтада кўчатлар ҳар 2 кунда сўнгра ҳар 5-6 кунда эгатлардан суғориб турилади. Кўчатлар тутиб ўсиб бошлагандан сўнг ҳар 10 кунда бир марта суғорилади, сентябрь ойида ҳар 15 кунда суғорилади. Октябрь ойидан бошлаб суғориш ва бегона ўтларни йўқотиш ишлари тўхтатилади, аммо об-ҳаво шароитига қараб айниқса жанубий вилоятларда октябр ойида ҳам кўчатларга енгил сув берилиши мумкин. Қишда 2 марта яъни январ ва феврал ойларининг бошида яхоб суви берилади. Анъанавий эгатлаб суғориш ўрнига, замонавий шланглар орқали томчилатиб суғориш самарали бўлади. Унда бегона ўтлар кескин камаяди, сув тежалади, энг муҳими илдиз атрофида зарурий намликни сақлаб туриш имконияти яратилади. Ёш кўчатзорларда дарахтлар шох-шаббаси ўсиб тутиб кетгунча, 2–3 марта суғорилгандан кейин ер етилиши билан қатор ораси юмшатилади. Шундан кейинги даврда йил давомида 3–4 марта юмшатилади.

Ўсимликлар суғорилганда фақат тупроқнинг зарур намлигини таъминламасдан, балки траншея ва иссиқхоналар ҳавосининг намлиги ҳам ортади. Тупроқдан нам буғланиши ҳавонинг намлигини оширади, бу эса цитрус ўсимликларнинг ўсиб-ривожланишига яхши таъсир этади (айниқса, тугунча ва мевалар шаклланиши даврида). Тез-тез суғорилганда, траншея ва иссиқхоналар ҳавоси бирдай ва юқори даражада намланиб туради.

Цитрус ўсимликлар эгатлаб ва кечқуринлари махсус ёмғирлатиб ҳам суғорилади. Бунда ҳавонинг намлиги ортиши билан бирга, ўсимликлар барги чанг ва ғубордан тозаланади, фотосинтез самарадорлиги ортади.

Траншея ва иссиқхоналардаги ўсимликларни қондириб (жилдиратиб) суғоришдан ташқари, ёмғирлатиб, томчилатиб ва ҳоказо усулларида суғориш мумкин. Ёмғирлатиш учун траншея тубига диаметри 15 мм.ли қувур ётқазилиб, унинг ҳар 50 сантиметрида диаметри 1–2 мм. ли тешик очилади. Бу қувурларга ариқдан сув келади. Сув сарфи ва суғориш давомийлигини винтель орқали тартибга солиш мумкин.

Траншея ва иссиқхоналардаги цитрус ўсимликларни суғоришнинг энг яхши усули томчилатиб суғоришдир, бунда қувурлар системаси ва махсус қурилма орқали бевосита ўсимликнинг илдиз тизими зонасига киради. Сув оқадиган пластинка ёки алюмин қувурлар ўсимликлар қатори бўйлаб ётқизилади. Ўсимлик тупидан (икки томонидан) 20–40 см наридан ўтказилган қувур ёки шлангда сувни норма билан сарфлайдиган биттадан тешик очилади. Сув ўсимликларнинг талабига қараб озиқланади.

Томчилатиб суғориш усулини (ёмғирлатиш билан бирвақтда) осон қўллаш мумкин, у суғоришни автоматлаштириш ва сувни тежаш имконини беради. Бунда нам тўплаш заруряти қолмайди, бевосита ҳар туп ўсимликнинг илдиз тизими зонасига суғориш билан бир вақтда минерал моддалар қўшиб солиш мумкин.

Цитрус ўсимликларини кўпайтириш ва кўчатларни тайёрлаш.

Цитрус ўсимликлари уруғидан, вегетатив йўл билан ва пайвандлаб кўпайтирилади.

1. Уруғидан кўпайтириш. Аввалло уруғ сепиладиган жой танлаб олинади ва уруғни экиш учун тайёрланади. Кузатишлар шуни кўрсатадики, уруғдан ундириб олинган кўчатлар кеч ҳосилга киради. 7-15 ҳатто 20 йил кутишга тўғри келади. Баъзан эса мутлоқ ҳосил бермаслиги ҳам мумкин. Аммо уруғдан тайёрланган ниҳолларга цитрус ўсимлигининг ҳосилдор, касалликка чалинмаган, иқлимга мослашган 5-6 ёшли кўчат шоҳларидан куртак олиниб пайванд қилинса ва яхшилаб парвариш қилинса 2-3 йилдаёқ ҳосил бера бошлайди.

Уруғдан ундириб олинган кўчатлар селекцияда янги навлар яратиш учун хизмат қилади. Уруғлар ҳандакларга экилади. Ҳандаклар тубидаги тупроқ ағдарилиб, юмшатилиб, ҳар метр квадрат ерга 10-12 кг дан яхши чириган гўнг солиниб, қайта тупроқ билан аралаштирилади, тупроқ ва чиринди миқдори тенг бўлиши керак. Қўшимча 100-120 г суперфосфат солинади ва яна чиринди тупроқ билан аралаштирилади. Ҳандакка солинган ўғитланган чириндили тупроқ текисланиб эни 60-70 см кенгликдаги пушталар олинади. Сўнгра шу иқлимга мослашган маълум ўсимликдан олиб тайёрлаган уруғлар олиниб тайёрланиши биланоқ ҳандак пушталарига 5x5 схемада экилади. Бироз зичлаб сўнгра пуркагичлардан фойдаланиб пушта намланиб турилади. Талаб этилган қоидаларига тўла амал қилинган тақдирда уруғлар 1-1,5 ойда униб чиқади. Ниҳоллар 4 та барг чиқарганда бошқа махсус тайёрланган жойга кўчириб ўтказилади, кўчиришда тупроғи билан ўтказилади. Кўчатни кўчиришдан олдин тупроқ намланади, ниҳоллар кўчирилганда илдиз чуқурлиги ўзаро бир текис бўлишига алоҳида аҳамият берилади. Уруғидан кўпайтирилган кўчатлардан асосан пайванд тағ сифатида фойдаланилади.

2. Қаламчадан кўпайтириш. Бу Цитрус ўсимликларининг вегетатив наваларидан кўпайтириб кўчат етиштириш ҳисобланади. Бу усулда кўчат

етиштириш энг қулай, осон ва самарали усул ҳисобланади. Бу усулда қисқа даврда кўплаб кўчатлар етиштириш имконияти вужудга келади. Энг муҳими бу усулда кўчатлар тез ҳосилга киради ва вегетатив вояга етган куртакларда шаклланган навга хос ирсий белгилар тўла сақланиб қолади. Қаламчадан тайёрланган кўчат ерга ўтказилгандан сўнг 2-3 йилда муттасил юқори ҳосил бериб боради. Қаламчадан кўчат етиштириш йил давомида бўлиши мумкин, лекин энг қулай муддат феврал ойидан март ойигача олиб борилгани янада яхши натижа беради.

Қаламчадан кўчат етиштиришда соғлом, ҳосилдор навлар танланади. Қаламча навдалар 8-12 см узунликда кесиб олинади. Остки кесик куртакка тақаб кесиб олинади. Юқориги кесик куртакдан 2-3 см юқоридан кесиб олинади. Қаламчадаги пастки 1,2,3 барглар тўла кесилади, юқоридаги 2-3 барглар учдан дан бири қисқартирилиб сувли тоғорада сақланади. Қаламчалар қисқа муддатда илдиз олиши мақсадида Уз ХИТАН препарати билан кўчатларга ишлов берилиб кўчатзорга экилади. Цитрус ўсимликларини етиштирадиган хўжаликларда қаламчалар эни 60-70 см пушталарнинг қумли қатламига 5x5 см схемада, 2-3 см чуқурликка қадалади ва қум устига 3 марта сув сепилиб намлик 70 % да сақлаб турилади. Қаламчалар илдиз отгандан сўнг 20-25 см га пикировка қилинади. Уй шароитида шахсий пушталарга пикировка қилмасдан бирданига 20-25 см ораликда 6-8 см чуқурликда қадаб қаламчаларни экиб ўстириш мумкин. Қаламчаларни экишдан олдин чуқурлик туби юмшатилиб 200 см чуқурликда шағал тош солинади, сўнгра 5-6 қалинликда чириган гўнг, сўнгра устидан 20 см қалинликда йирик қум ташланади. Қаламча экилгандан сўнг эгатлар орқали суғорилади ва қаламчаларга 1 кунда 3 марта сув пуркаб турилади. Эгатларда суғориш хар 4-5 кунда такрорланиб турилади. Плёнкалар билан ёпиб қўйилади. Қаламчалар 25-30 кунда илдиз отади, сўнгра кўкарган кўчатларга сув пуркаш сони камайтириб борилади. Плёнкада харорат 25⁰ с

атрофида бўлиши керак. Апельсин ва мандаринни кўпгина навлари қаламчасидан кўкармаслиги туфайли уларни лимонга пайванд қилиб, кўпайтирилади.

Пайвандлаб кўпайтириш

Куртак пайванд дунёнинг кўпгина мамлакатларида, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам, нафақат цитрус, балки бошқа турдаги мевали экинларда ҳам энг кўп қўлланиладиган усулдир.

Куртак пайванд қаламча пайвандга нисбатан қуйидаги афзалликларга эгадир: пайванд қилиш тартибининг осонлиги, куртакларнинг юқори даражада тутиб кетиши, қаламча ва боғлаш материалларининг анча тежалиши, суртма материалларнинг талаб этилмаслиги. Шу боис, мазкур пайвандлаш усули дунёнинг кўпгина мамлакатларида кенг тарқалган.

Куртак пайванд кўпайтириладиган ўсимлик новдасидаги (қаламча) нисбий тинимдаги куртакни пайвандтагга кўчиришга асосланган. Куртак пайванд учта асосий тадбирдан иборат:

1) кўзни (юпқа қатлам камбиал тўқима ва пўстлоқли куртак) кесиб олиш; 2) пайвандтагдаги “Т” шаклида кесилган кесилмага кўзни жойлаштириш; 3) боғлаш.

Куртак пайванд пайвандтагнинг пўстлоғи яхши ажраладиган даврда ўтказилади. Куртак пайвандни баҳорда кўкараётган кўз билан ҳамда ёзда уйқудаги кўз билан амалга ошириш мумкин.

Ўзбекистонда цитрус экинларни куртак пайванд қилиш асосан август ойи бошидан сентябр ўрталаригача ўтказилади. Баҳорги кўкариб турган кўз билан пайванд қилиш амалда ёзги куртак пайвандда тутмаган пайвандтагларга қайта пайванд қилиш учун қўлланилади.

Куртак пайванд учун қаламчалар аввалги йилда шаклланган яхши пишган ёғочли новдалардан тайёрланади. Айрим йилларда новдаларнинг ўсиши узоқ давом этадиган бўлса, ўсув бошлангандан сўнг 1,5-2 ҳафта ўтгач

новдаларнинг учки қиси чилпиб қўйилади, бунда у ўсишдан тўхтади ва ёғочлаша бошлайди (пишади).

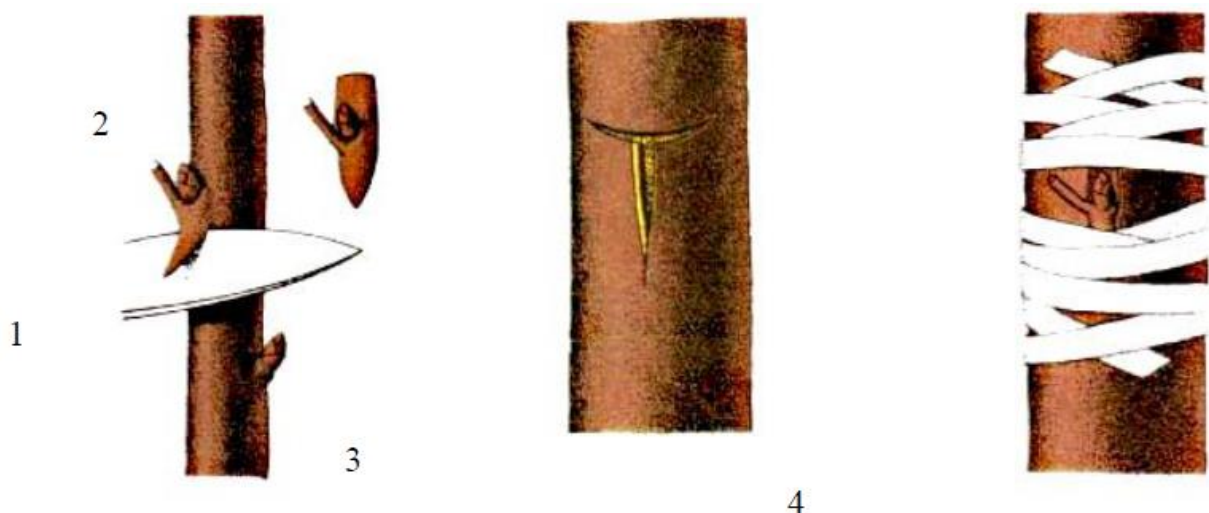
Қаламчалар тайёрланиб бўлгач уларнинг барглари (банди 0,5-1 см узунликда қолдирилган ҳолда) кесиб ташланади. Қаламчаларни куртак пайванд қилинадиган куни тайёрлаш лозим, ёки кўпи билан 2-3 кун олдин тайёрлаб қўйиш мумкин. Бунда қаламчалар нам ва қоронғу ертўлаларда сақланади.

Пайвандуст куртакнинг пайвандтаг билан яхши бирикиб кетиши учун қаламчадан кўзни кесиб олиш техникасини яхши ўзлаштириб олиш лозим. Қаламчанинг ўрта қисмида жойлашган кўзлар кесиш учун энг яхши ҳисобланади. Улар нисбатан яхши ривожланган бўлади ва пайванд қилинганда ҳам тезроқ тутиб кетади.

Пайвандтаг пўстлоғини кесиш эса унинг илдиз бўғзида қатор йўнилиши бўйича Т ҳарфи кўринишида амалга оширилади. Бунда пўстлоқ аввал кўндалангига кесилади, сўнгра кўндаланг кесимдан пастга қараб 30 мм узунликда бўйлама кесим ўтказилади. Кесишда пичоқ тиғи ўнг томонга айлантирилган ҳолда пўстлоқ орасида тирқиш ҳосил қилинади ва пўстлоқ остига кўз бутунлай жойлаштирилади.

Пайвандчи билан кетма-кет равишда боғловчи юради. У пайванд қилинган куртакларни махсус пайванд тасмаси билан боғлаб кетади. Бунинг учун бўйлама кесимнинг пастки учидан бироз пастроққа тасманинг учи боғланади ва у билан аста-секин юқорига қараб кесмани тиғиз ўраб келади. Пайванд қилинган куртак ва барг банди очиқ қолдириб кетилади. Тасманинг иккинчи учи куртакдан бироз юқорида боғлаб қўйилади.

Пайванд қилингандан сўнг икки ҳафта ўтгач куртакларнинг тутганлиги текшириб чиқилади. Тутмаган пайвандтагларга такрорий куртак пайванд ўтказилади.



28-расм

Куртак пайванд: 1-кўпайтириладиган нав кўзини кесиб олиш; 2-пайванд қилишга тайёр кўз; 3-кўз жойлаштириладиган пайвандтағни “Т” шаклида кесиш; 4-жойлаштирилган кўзни боғлаб қўйиш.

Цитрус ўсимликларининг морфологияси, мевасининг тузилиши ва таркиби.

Цитрус ўсимликлари дарахти ёввойи ҳолда 3-7 метргача маданийлаштирилган навлари эса 2-3 метр атрофида бўлади. Маданий шакллариининг бир тупи 3-4 шохли қилиб ўстирилади. Шохлари ўз навбатида биринчи, иккинчи, учинчи, тўртинчи, бешинчи тартиб шохлар пайдо қилиши мумкин.

Цитрус ўсимликларини ўстирганда тартиб шохлари қанчалик кўп бўлса, шунга мувофиқ барглар сони ҳам шунчалик кўп бўлади. Барг сони қанчалик кўп бўлса, ҳосилдорлик шунчалик юқори бўлади ҳамда баргларда кечадиган фотосинтез жараёни интенсив бўлиб, мевалар ва илдиз тизимлари шунчалик моносахаридлар билан яхши таъминланади.

Цитрус ўсимликларининг илдизи ёйиқ, сочиқсимон бўлади, 60-70 см гача чуқурликка ва ёнига ўсади. Шохчалари баъзи навларида тиконли, базъиларида тиконсиз бўлади. Масалан лимоннинг мейер нави деярли

тиконсиз бўлса, мир нави тиконли бўлади. Маданий цитруслар ўсимликлар меваси уч қаватдан тузилган. Ташқи қавати – эпикарпий қалин, тигиз, зарғалдоқ рангда бўлиб, унда эфир мойлари сақланадиган кўп хужайрали бўшлиқлар мавжуд. Бу қават флаведо деб аталади. Меванинг ўрта қавати – мезокарпий рангсиз, ковак, юмшоқ, бир оз қуруқ, протопектинга бой бўлиб, этининг паллалари орасидаги тўсиқ ва ўзак ҳосил қилади. Бу қават альбедо деб аталади. Альбедо қалин бўлганлиги учун цукатлар тайёрлашда қўлланилади. Ички қавати – эндокарпий ёки меванинг эти паллаларга бўлинган ва ҳар бир палласи пўстга ўралган. Бу паллалар урчуқсимон кўпгина ўсиқлардан ҳосил бўлган, бу ўсиқлар шира халтачалари деб аталади, улар ғуж шира массаси ҳосил қилади. Хужайра шираси таркибида шакар, органик кислоталар, витаминлар, эфир мойлари ва бошқа моддалар бўлади. Меваси тухумсимон, баъзан думалоқ ўрта оғирлиги 100-120 г дан 300-400 г гача бўлади, пўсти сариқ, силлиқ, ғадир-будур, тақир бўлади. Турли цитрус меваларда уруғлар миқдори ҳар хил бўлади. Айрим навлар уруғсиз ёки жуда кам уруғли, бошқа навлар серуруғдир.

Барги қалин, оч яшил, чўзиқ, тухумсимон, гуллари оқ, икки жинсли гуллари анча йирик бўлиб, якка-якка ёки барглар қўлтиғида, новдалар учида кичик шингил ҳосил қилади. Тож баргларининг орқа томони оч қирмизи, ички томони оқ овал шаклда, қайрилган бўлади. Гулкосаси туташ баргли, чети бироз тишчали. Гултожсимон барглари 4-8 та, чангдони 20-30 та, бир неча боғ бўлиб қўшилиб ўсади. Тугунчаси ширасимон юмалоқ ёки бочкасимон. Устунчаси йўғон бўлиб, кейинчалик тўкилиб кетади.

Цитрус ўсимликларининг биологик хусусиятлари.

Цитрус ўсимликлари қисқа кун ўсимликларига мансуб, ёруғсевар, иссиқсевар. 100-200 йил яшайди. Фойдали ҳароратлар йиғиндиси мандарин учун 4000⁰С, лимон учун 4300⁰ С, апельсин учун 4500⁰ С. Цитрус ўсимликлари намликка талабчанлиги билан ажралиб туради, транспирация

даражаси юқори, узоқ вақт сув етишмаса фото- синтезнинг тўхтаб қолишига олиб келади. Сабаби улар тур сифатида юқори намликка ва ҳароратга эга бўлган тропик минтақалари муҳитида пайдо бўлган.

Цитруслар ёруғликка талабчан ўсимлик бўлганлиги учун оптимал ёруғликда яъни сутканинг ярмидан кам ёруғ кунда фото синтетик фаоллиги ортади.

Цитрус ўсимликлари ҳар хил қисмларининг ҳароратнинг паст – баландлигига, чидамлилик кўрсаткичлари ўсимликларнинг ҳолатига, қишга тайёргарлигига, совуқ тушишига ва қанча давом этишига, қараб ўзгариши мумкин. Ҳарорат бирдан пасайиб кетса, совуқ унча қаттиқ бўлмаса ҳам улар нобуд бўлиши мумкин.

Ўрта Осиё республикаларида цитрус ўсимликлари ўсув даврида керагидан ортиқча иссиқ олади. Лекин қишда ҳаво ҳарорати кўпинча шунча пасайиб кетадики уларни совуқ уриб кетади. Шунинг учун уларни совуқдан сақлаш чоралари кўрилади.

Цитрус мевалари орасида иссиққа энг талабчани апельсиндир. У меъёрий ҳосил тугиши учун суткалик ўрта ҳарорат 220-240 кун давомида 10°C дан юқори бўлиши керак. Мандарин учун эса бундай ҳарорат 190-210 кун зарур.

Цитрус ўсимликларининг тур ва навлари паст ҳароратга чидамлиги бўйича ҳам бир-биридан фарқ қилади. Мандарин цитрус ўсимликлари орасида уншу мандарини совуққа чидамлироқ, новдалари -7 , -8 °C, кўп йиллик новдалари ёки ер усти қисми -11 -12°C гача бўлган совуққа бардош беради. Абсолют минимум ҳарорат -8, -9 °C дан пасаймайдиган жойларда фақат мандарин ўса олади. Бундай жойларда лимон ва апельсин пакана шаклда ўстирилади.

Апельсин мандаринга нисбатан, лимон апельсинга нисбатан совуққа чидамсиз. Цитрус ўсимликлари тупроқ намлилигига ниҳоятда талабчан, бу

айниқса гуллаш ва мева тугиши даврида аниқ намоён бўлади. Лекин тупроқдаги ортиқча намлик ҳам зарарлидир.

Цитрусларнинг меъёрий ўсиб ривожланиши учун тупроқнинг намлиги дала нам сиғимига нисбатан 75-85% ни ташкил этиши зарур. Тупроқда намлик етишмаса ҳам айниқса ёзда сўлғин ҳолатда бўлади. Ўрта Осиё шароитида ҳаво намлигининг юқори бўлиши цитрус ўсимликларининг яхши ўсиб, ҳосил тугиши учун қулайдир. Цитрус ўсимликлари ҳавонинг қуруқ бўлишига чидамлидир. Етарлича суғориб турилса, ҳатто ёзда ҳавонинг нисбий намлиги кундузлари 20°C ва ундан пасайиб кетганда ҳам улар яхши ўсиб ҳосил тугаверади.

Ўрта Осиёда қуёш энергияси юқори, ҳаво намлиги кам бўлиши туфайли лимон баргларида куйганга ўхшаш доғлар пайдо бўлади. Бироқ ўсимликлар сув билан етарлича таъминланса бундай доғлар пайдо бўлмайди.

Цитруслар учун сув етишмаса, унинг устини мато билан ёпиб қўйганда ҳам ижобий натижа бўлмайди, Энг қулай усул доимий меъёрий намни сақлаб туришдир. Цитрус ўсимликлари ёруғсевар бўлсада ёруғликни турлича талаб қилади. Лимон ёруғсеварлиги билан ажралиб туради. Цитруслар ўсиши ва ҳосил тугиши учун тик тушадиган қуёш нурлари эмас, балки тарқоқ ҳолдаги кучли кучли ёруғлик фойдалидир. Ёруғлик етишмаса фотосинтез сусаяди, углеводлар кам тўпланади, барг япроғи шакли, йирик – майдалиги ўзгаради, барглари тўкилади.

Цитрус ўсимликларининг ёруғликка бўлган талаби ўсимликнинг ҳолатига ва атроф муҳит ҳароратига боғлиқ. Қишки тиним даври ҳолатида ҳарорат 10°C дан пасайганда ёруғлик интенсивлиги 2-2,5 марта камайиши мумкин, лекин бунда ўсимликларга зарар етмайди.

Муайян ҳароратда (+3°C атрофида) ҳаво ҳамда тупроқ доимо мўтадил қуруқ бўлганда, лимоннинг узоқ вақтгача барглари тўкилмай, 2 – 3 ойгача соя жойларда ўсаверади. Новдалари жадал ўсаётган ва мевалари пишаётган

даврда 15 – 16°C ҳароратда ёритилиш даражаси тўлиқ ёруғликнинг 70 % дан паст бўлмаслиги керак.

Тажрибалардан маълум бўлишича, цитрус ўсимликлари ҳар хил тупроқларда ўса олади. Лекин яхши ривожланиши учун тупроқ аэрацияси яхши бўлиши ва сизот сувлари камида 3 м чуқурликда жойлашган бўлиб, оқар сувлар туриб қолмаслиги керак.

Серунум, қумоқ, ўртача зич тупроқли, таркибида етарли миқдорда минерал моддалар бўлган ерлар цитрус ўсимликлари учун жуда мақбулдир. Нейтрал ёки унга яқин бўлган кучсиз кислотали ва кучсиз ишқорли тупроқларда улар гуркираб ўсади.

Цитрус ўсимликларининг ўсишида даврийлик мавжуд. Ўсув даври тиним даври билан алмашилиб туради. Ўртача 3 та ўсув даври кузатилади. Барги 2-3 йилда алмашилиб туради. Цитруслар баҳорда, ёзда ва кузда ўсади, қишда тиним даврига ўтади, баҳорда гуллайди, меваси 150-170 кунда пишади.

Лимон етиштиришда ҳавонинг ҳарорати 3-5°C га тушганда ўсимлик ўсишдан тўхтаб, баҳорда ҳарорат 10-12°C га кўтарилганда ўсиш давом этади.

Цитрус ўсимликларининг совуққа чидамлилиги

1-жадвал

Ўсимлик аъзолари	Лимон	Апельсин	Мандарин
Мевалари	-1,5-2,5	-1,7-2,5	-1,5-2,5
барглари	-3-5	-4-6	-5-7
бир ва уч йиллик новдалари	-5-6	-6-8	-8-9
шоҳлари	-7-8	-8-9	-9-10
бутунлай совуқ уриши	-8-9	-9-10	-10-11

Ҳарорат $-1,5-2,5^{\circ}\text{C}$ бўлганда мевасини, $-3-7^{\circ}\text{C}$ баргини ва етилмаган навдаларини $-5-9^{\circ}\text{C}$ да эски навдаларини, $-7-10^{\circ}\text{C}$ да шохларини, $-8-11^{\circ}\text{C}$ да дарахтни бутунлай нобуд қилади.

Цитрус ўсимликларининг янги ўсимталари $+10^{\circ}\text{C}$ ва ундан юқори бўлса яхши ривожланади. $+20-25^{\circ}\text{C}$ да яхши гуллайди, ундан пасайиб кетса гуллаш тўхтайди.

Цитрус ўсимликларида гул куртаклар бўлиб, бир йилда 3 марта шаклланади. Гул шаклланишининг давомийлиги ўртача 7 кун бўлиб, гуллаш даври 3,5,7 ҳафтагача давом этади. Цитрус ўсимликларининг икки жинсли, кўпчилик навлари ўз-ўзидан чангланиб ўзининг чанги билан яхши мева тугади, оналик гуллари 5-6 кунгача оталаниш қобилиятини сақлаб туради.

Цитрус ўсимликларининг яхши ривожланиши учун 70-80 ва ундан юқори барги бўлиши керак, бундан камайса ҳосилдорлик камаяди. Цитрус ўсимликларининг яхши ўсиши ва юқори ҳосил бериши учун ёруғлик, иссиқлик, ҳаво, сув ва озика етарли даражада бўлиши талаб қилинади.

Цитрус ўсимликларидан апельсин энг иссиқга талабчан ҳисобланади. Цитрус ўсимликларидан юрори ҳосил олиш учун уларнинг орасига чангчи навларини экиш тавсия этилади. Бунда ҳар 100 кўчатга 4-6 та бошқа тур ёки нав экилса четдан чангланиш ҳисобига ҳосилдорлик ортади. Таҷрибалар шуни кўрсатадики катта майдонларда экилган цитрусзорларда асалариларни сақлашнинг аҳамияти катта. Бунда ўсимликларнинг яхши чангланиши ҳисобига ҳосилдорлик кескин кўпаяди.

Цитрус ўсимликлари селекцияси

Цитрус ўсимликлари селекцияси ўзига хос фан бўлиб, унинг вазифаси цитрус ўсимликларининг янги навларини яратиш ва мавжуд бўлган цитрус

ўсимликларини илғор агротехника асосида парваришлаб ҳосилдорликни ошириш, ҳосил сифатини яхшилашдан иборат.

Маълумки, лимон, апельсин ва мандариндан юқори ҳосил олиш табиий шароитдаги иссиқхоналарга мослашган цитрус ўсимликларининг янги навларини яратиш ва уларни экиш билан чамбарчас боғлиқдир.

Ҳозирги замон селекциясида дастлабки материални сунъий чатиштириш йўли билан яратиш, танлаб олинган цитрус ўсимликларини турли йўллار билан кўпайтириш ва бир қанча усуллари қўлланилади.

Шунга қарамай танлаш (аналитик) услуби селекциянинг асоси бўлиб келган ва бундан кейин ҳам шундай бўлиб қолади. Цитрус ўсимликлари селекцияси комплекс фан бўлганлиги учун бу генетика ва бошқа фанлар билан узвий боғланган.

Биокимё цитрус ўсимликлари селекциясида жуда катта аҳамиятга эга. Биокимёвий текширишлар орқали цитрус ўсимликлар шу жумладан лимон, апельсин, мандаринлар сифати, яъни ҳосил таркибидаги витаминлар, оксил, карбонсув (углевод), клетчатка, минерал моддалар кислоталар, фермент ва витаминлар миқдори аниқланади. Биокимё цитрус ўсимликларининг илдизи танаси ва мевасида содир бўладиган жараёнларни очиб беради. Яратиладиган янги навнинг халқ хўжалиги учун келтирадиган фойдаси иқтисодий жиҳатдан аниқланади. Булардан ташқари цитрус ўсимликлари селекцияси уруғчилик ва кўчатчилик, кимё, ботаника, цитология, ўсимликшунослик, фитопаталогия, энтомология ва бошқа фанлар билан ҳам боғлиқдир. Янги ишлаб чиқаришга жорий этиш билан ҳосилдорлик анча кўтарилади, маҳсулот сифати яхшиланади. Навнинг касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги ортади. Лимон, апельсин ва мандарин кўчатларини экиш, парвариш қилиш, пишиб етилган ҳосилни йиғиб олиш имкониятлари яратилади. Цитрус ўсимликлари селекцияси деҳқончилик билан бир вақтда

пайдо бўлган ва тараққий этган. Инсонлар қадим замонларда барча яввойи ўсимликларини, жумладан ёввойи цитрус ўсимликларини ҳам маданийлаштириш билан шуғулланганлар. Бунда улар нав яратишни ўйламаган ҳолда ўсимликлар орасидан энг яхшилари танлаб олишганлар. Цитрус ўсимликларининг кўпгина маҳаллий навлари ҳам қадим замонлардан бошлаб узлуксиз танлаш натижасида яратилган.

Бизгача етиб келган ёзма манбалардан маълум бўлишича, танлаш ишлари билан қадимги юнонлар, хитойликлар шуғулланганлар. Бунда улар цитрус ўсимликларининг яхши хусусиятларини сақлаб қолиш ёки уларнинг келгуси наслини яхшилаш йўлида қайғуриш деб қараганлар. Цитрус ўсимликлари селекцияси кўпчилик мамлакатларда, жумладан Ўзбекистонда ҳам ривожланган. Селекция ишларида цитрус ўсимликлари ҳар хил тупроқ иқлим шароитида ўстириш учун уларни ҳар қил шакллар тавсифини билиш, цитрус ўсимликлари шакллариининг вегетация давридаги айрим ривожланиш фазалари ўртасидаги фарқни, структурасини, ҳосил миқдорини аниқлаш муҳимдир. Вегетатив кўрсаткичлари танасининг, навдасининг узунлигини, шохланишини, ҳосил миқдорини, касалланиш ва зарарланишидан кейинги ўсишини белгилайди, ҳар қил иқлим шароитига бардошлилигини, тупроқ, ҳаво, баҳорги, ёзги, қишги, ўсимликларининг паст ҳароратга муносабатларини, касалликларга чидамлилигини, гуллаш биологиясини, навлардаги мевасининг биокимёвий таркибидаги фарқни яъни оксил, шакар, витамин ва бошқа моддаларнинг ўзгариши, намлик ва ноқулай шароитга муносабати ҳамда меъёрий ривожланишини аниқлашдан иборатдир.

Цитрус ўсимликлари уруғидан ва вегетатив йўл билан кўпаяди. Цитрус ўсимликлари янги навларини селекция ва уруғчилик қоидалари асосида яратилади. Бунинг учун ота-она шакллари қимматли белгиларига қараб танлаб олинади. Улардан оналик ва оталик навлар танланиб ўзаро

чатиштирилади ва олинган янги авлод якка ва ёппа танлаш йўли билан ва қайта сараланиб танланиб олинади. Олинган янги шакллар мавжуд андоза навлар билан таққосланиб ажратиб олинади. Танлаб олинган шакллар мавжуд навлар билан бирга экилиб синовдан ўтказилади. Танлаб олинган шакл кўрсатгичлари мавжуд навлар белгиларидан маълум устунлик аниқланса улар янги нав сифатида ишлаб чиқаришда 2-4 йил синовдан ўтказилади. Ишлаб чиқариш синовидан ушбу шакл муваффақиятли ўтса, янги нав деб ҳисобланади ва янги нав сифатида ишлаб чиқаришга оммавий экиш учун тавсия этилади яъни туманлаштирилади.

Цитрус ўсимликлари шакллариининг бир-бирига ўхшашлиги ва фарқ қилишини тарифлаш ўларнинг биологик хусусиятларига қараб белгиланади.

Н.И. Вавилов “селекция соҳасидаги амалий ишларни бошлашдан олдин, биринчи навбатта, табиий ассортиментни яхши билиш, эркак (жировик) новдали навлар юзта гулласа, икки-учта ҳосил тугади, қолган кўплаб гуллари пуч эркак гулли бўлади, тез ўсиб, ривожланади ва тез қурийди. Оналик (ҳосилли) новдалар юзта гулласа, тўқсонга ҳосил тугади. Қолган гуллари маълум сабабларга кўра тўкилиши мумкин. Оналик новдаси секин ўсади. Новдалари лўпайган сари ҳосили кўпайиб боради, кўп йил яшайди, цитрус дарахтлари селекция ишида дастлабки материал ҳисобланади, оталик ва оналик цитрус ўсимликларнинг характериини билгандагина селекционер ўз олдига қўйган мақсадига ериша олади ” деган эди.

Цитрус ўсимликлари иссиқсевар ўсимлик эканлигини ҳисобга олиб “Халқ Академиги” З. Фахриддинов уларнинг совуққа чидамли навларини етиштириш бўйича ҳам кўпгина ишлар қилган.

Малумки, лимон, мандарин, апельсин ва бошқа дарахтларини тропик иқлимли минтақаларда уруғидан кўпайтириб кўчат етиштирилса, у ўқ илдизли бўлади, бўйи 8-10 метрдан ошиб кетади, ва кўп ҳосил беради.

Республикамизда эса уларни фақат иссиқхоналарда, хандакларда ўстириш йўлга қўйилган.

Совуққа чидамли навлар уруғини Ўзбекистон ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти лабораториясида ипак куртининг ғумбаги яни пўстлоғидан тайёрланадиган ЎзХИТАН препарати билан ишлов беришнинг ахамияти катта. Оддий усулда цитрус ўсимликлари уруғини экиб 60-70 кунда кўчат олиш мумкин бўлса ЎзХИТАН препарати билан ишлов бериб экилганда 28-30 кунда кўчат олиш имконияти яратилади. Олинган кўчатлар 5 минут давомида ЎзХИТАН препаратига ботириб қўйилади ва сўнг иссиқхоналарга экилади. Кейинчалик олинган нихоллардан уруғ олиниб иссиқхоналарга экилиб, униб чиққан нихол куртаги кузда пайванд қилинади. Пайвандланган кўчатлар совуққа чидамли нав ҳисобланиб иссиқхоналарда экилади, парваришlash ишлари олиб борилади ва натижада юқори ҳосил олишга эришилади. Шу йўл билан мандариннинг Ўзбекистон мандарини ва лимоннинг Тошкент совуққа чидамли навлари яратилган.

Цитрус ўсимликларининг иқлим ўзгаришига таъсирчанлиги

Маълумки сўнгги йилларда тез-тез такрорланаётган ноқулай об-ҳаво шароитлари, жумладан ҳаво ҳароратининг кундузи кескин кўтарилиши ва кечқурун кескин пасайиши ҳисобига етиштирилаётган цитрус ўсимликларига катта, салбий таъсир этади. Бу эса ўз навбатида уларнинг иммунитетини пасайиши ва ҳосилнинг каттагина қисмининг тўкилишига сабаб бўлади. Бунинг олдини олиш мақсадида ўсимликларнинг иммунитетини ошириш муҳим ҳисобланади, бунда таркибида 10-15 хил турли макро ва микро элементлари мавжуд бўлган, ўсимлик ўсишини бошқарувчи биостимуляторларини қўллаш яхши натижа беради. Ушбу биостимуляторлар турли кислоталар жумладан янтар, фолифул, трептерпин кислоталаридан иборат.

Ушбу биостимуляторларни ўсимликка бериш тартиби қуйидагича бўлади.

№	Ўсимлик ёши	Томчилатиб суғориш 10 л сувга 1 г	Барг орқали суғориш 10 л сувга 1 г
1	Ёш кўчатга	3	3
2	Ўрта ёш кўчатга	6	4
3	Катта ёшдаги кўчатга	9	5

Совуқдан сақлашда комплекс ўғитларнинг таъсири. Шунга алоҳида эътибор бериш жоизки, айрим хаваскор боғбонлар ўғитлашда таваккалчиликка йўл қўйиб келгуси ҳосилни бой бериб қўйишмоқдалар. Бугунги кунда олимларимиз томонидан истиқболли комплекс ўғитлар ишлаб чиқарилмоқда. Бу ўғитлар иссиқхона шароитида ва мевазор боғларда самарали синовдан ўтказилмоқда. Улар ўсишни ривожлантириб озиқ моддаларнинг ўзлаштирилишига ёрдам беради, ҳосилдорликни оширади, мевалар тўкилишининг олдини олади ва айрим зараркунандалар ва ҳашоратларни бошланғич ривожланиш даврида нобуд қилади. Ушбу биостимуляторлар цитрус ўсимликларини ўстиришда бир вегетация даврида 3-5 марта қўлланилади.

Комплекс ўғитлар таркиби қуйидагилардан иборат:

- Органик моддалар
- Эркин аминокислоталар
- Гумин ва фульво кислоталар
- Тез ўзлаштирилувчи азот
- Сувда эрувчи калий ва фосфор
- Микроэлементлар-молибден, бор, олтингугурт, цинк, кобальт, темир, магний

Уларнинг афзалликлари:

- Ўсимлик учун қувват манбаи,
- Ўсимлик ўсиш учун стимулятор вазифасини бажаради,
- Ўсимликка озиқ моддаларнинг ўзлаштирилишига ёрдам беради,
- Илдиз тизимининг шаклланишини яхшилайдди,
- Гуллаш ва ҳосил туғиш жараёнини тезлатади.
- Ноқулай об-ҳаво шароитларида ҳам ўсимликнинг чангланишига ва мева туғишига ёрдам беради.
- Гул ва мевалар тўкилишининг олдини олади,
- Меваларнинг майдалашиб ва буришиб қолишига йўл қўймайди.
- Ўсимликнинг нафас олишини яхшилайдди
- Тупроқда туз тўпланишининг олдини олади
- Тупроқдаги органик моддалар миқдорини оширади
- Баргдан ва илдизидан томчилатиб суғориш орқали озиқлантиришнинг қулайлиги
- Ўсимликларнинг ташқи ноқулай таъсирларга яъни совуққа, иссиққа, қурғоқчиликка чидамлилигини оширади.

Цитрус ўсимликларини иссиқхоналарда ўстириш.

Цитрус ўсимликлари тропик иқлими, намли, минтақаларда тур сифатида келиб чиқиши сабабли уларни совуқ ва кескин континентал иқлими зоналарда тўғридан-тўғри очик ҳаволарда ўстириб бўлмайди, чунки қишги совуқ ва қуруқ иқлимда ўсмайди. Шунинг учун улар усти ёпиқ ва намгарчилик етарли бўлган шароитлардагина ўсади ва юқори даражада парваришlash яъни озиқлантириш, суғориш, тупроққа ишлов бериш, бегона ўтлардан тозалаш, касаллик ва зараркунундаларга қарши курашишни тўғри амалга ошириш ва шу каби тадбирларни сифатли ва ўз вақтида бажаргандагина улардан мўл ҳосил олинади. Дунё бўйича барча цитрус

боғларининг катта қисми ҳар хил даражадаги, шу жумладан 15 – 20° қияликдаги майдонларда жойлашган. Бинобарин Грузияда ва барча цитрусларнинг қарийб 60% қисми 8° дан, жумладан 31% қисми 20° дан ортиқ қияликларда жойлашган. Японияда эса 75% мандаринлар 15° дан, 31% қисми 30° дан ортиқ қияликларда ташкил этилган. Республикамизнингэнг жанубий вилоятлари цитрус боғлари барпо қилиш учун истиқболли ҳудудлар ҳисобланади. Аммо ҳаво яхши айланмайдиган дарё водийлари ва текисликлар цитрус боғлари учун мувофиқ келмайди. Танланган ҳудудларнинг энг иссиқ қисмига чидамсизроқ экин сифатида лимон, сўнгра эса навбат билан апельсин ва мандарин жойлаштирилади.



29-расм

Хорижий давлатларда қияликларда ташкил этилган цитрус боғлари

Ўзбекистоннинг иқлим шароити эса ёзи иссиқ, қиши совуқ, қуруқ бўлганлиги сабабли фақат иссиқхонада ўстириб ҳосил олиш мумкин. Республикамиз иқлим шароитида иссиқхоналар ойнавандли ёки плёнкали бўлади. Плёнкали иссиқхоналар октябр ойининг биринчи ярмида плёнка билан ёпилади. Эрта баҳорда 1-апрелдан 15 апрелгача иссиқхоналар усти очилади. Иқлимнинг ҳар йили бир хил бўлмаслиги баъзи йилларда баҳорнинг кеч келиши сабабли иссиқхона плёнкаларининг очилиши кечиктирилиши мумкин. Бундай шароитда плёнкани очмай икки томондаги деразаларни очиб қўйиш маъқул ҳисобланади, иссиқ иқлимнинг бошланиши билан плёнка очилади ва яхши натижа беради. Чунки эрта очилган иссиқхоналарда ёмғирлар, совуқ шамоллар туфайли ўсимликларнинг чангланиши қийин кечади, ёмғирларнинг оталик чанглари ювиб кетиши туфайли мевалар сони кескин камайиб кетиши мумкин.

Иссиқхонани плёнка билан ёпганда плёнка қалинлигига эътибор берилади. Бунда плёнканинг қалинлиги 1 мм дан кам бўлмаслиги керак, бундай плёнкалар топилмаган тақдирда уларни икки қаватли қилиб ёпиш тавсия этилади. Одатда иссиқхона 180 кунгача ёпиқ ҳолда туради. Иссиқхоналарда агротехника ишларини шундай ташкил этиш лозимки, барча бажариладиган чоралар цитрус ўсимликларининг талабларига тўла жавоб бериши керак. Ўсимлик талаб қиладиган муҳит, шароит яратилмас

экан улардан юқори ҳосил олиб бўлмайди. Иссиқхоналарда намликни сақлаб туриш муҳим тадбир бўлиб, ўсимликларни ёмғирлатиб суғориш натижасидагина намлигини сақлашга эришиш мумкин.

Республикамизнинг жанубий субтропик вилоятлари цитрусларни лимонарий ва саройларда етиштириш учун ҳам катта истикболларга эга. Лимонарий ва саройлар ҳам хандақ барпо этиш яхши натижа берадиган минтақаларда ташкил этилади. Мазкур усулда цитрус етиштиришнинг туб моҳияти шундаки, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил бериши асосан очик майдонларда кечади. Қишки даврда уларни ҳалокатли совуқлардан ҳимоялашга эса муваққат ташкил этиладиган сарой ёки лимонарий ичида тупроқдан ажралаётган иссиқликдан фойдаланишга асосланган. Иссиқхоналарни кучли шамоллардан ҳимоялаш мақсадида уларнинг яқинида ихота дарахтзорларини ташкил этиш ҳам зарурий чоралардандир. Кучли шамоллар иссиқхоналарнинг конструкциясига жиддий зарар етказиши мумкин. Ихота учун баланд ўсувчи дарахтлардан (масалан, терак) фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бундай дарахтлар шамолнинг кучини яхши қайтаради, шунингдек улар ёзги жазирамада ҳам ҳароратнинг тафтини бирмунча пасайтиради.



30-расм. Иссиқхонанинг ташқи кўриниши.

Иссиқхоналарнинг қопловчи материаллари хўжаликларнинг моддий имкониятидан келиб чиққан ҳолда танланади. Республикамизда полиэтилен ва шиша қопламали иссиқхоналар кенг тарқалган. Бу иккала материаллар ичида шиша анча устунликка эга, у узоқ йиллар давомида хизмат қилади. Аммо қаттиқ шамоллар ва ташқи таъсирлар, шунингдек иссиқхона ичида эҳтиётсизлик билан ишлаш жараёнида ойналар синиши мумкин.



31-расм. Иссиқхонанинг ички кўриниши

Лимонарий ҳам кўп жихатдан хандақларга ўхшаб кетади. Аммо у хандақларга нисбатан анча кенгрокдир. Лимонарийлар қуйидагича барпо этилади. Унинг чуқурлиги 0,75 м, узунлиги 25-30 м, эни 8 м, тўсингача бўлган баландлик 3,5-4 м ва деворидан томгача эса 1,5-1,8 м бўлади.

Лимонарийларнинг томлари совуқ даврларда осон ёпиш ва иссиқ даврларда қийинчиликсиз олиб қўйиш учун енгил ва йиғма усулда қурилади. Тупроғи эса хандақлардаги сингари унумдоликда ташкил этилади.

Лимонарийларда кўчатлар 4 қатор қилиб экилади. Бунда энг четки қатор лимонарий деворидан 0,75 м, ўртадаги икки қатор эса улардан 2 м масофада жойлаштирилади. Ўртадаги икки қатор орасидаги масофа 2,5 м бўлиши талаб этилади. Қатордаги ўсимликлар оралиғи эса четки қаторларда 1,2 м ва ўртадаги икки қаторда 2 м бўлиши тавсия этилади.

Лимонарий ва саройларда ўсимликлар пакана, ярим тупсимон ва тупсимон шаклларда ўстирилади. Уларнинг хандақларга нисбатан афзаллик томони шундаки, иншоот ичи кенгроқ бўлганлиги сабабли ўсимликларни анча эркинроқ шаклда ўстириш мумкин. Лимонарийларда цитруслардан ташқари бошқа субтропик ўсимликларни ҳам етиштириш мумкин.

Лимонарийнинг ўзига хос камчилиги шундаки, қиш қаттиқ ва аёзли давр узок давом этганда уларни қўшимча иситиш хандақларга нисбатан анча қийин кечади. Шу боис лимонарий табиий кўпинча газ, электр энергияси, иссиқ сув ёки унинг буғи ва бошқа воситалар билан қўшимча иситишга тўғри келади.

Мазкур иншоотлар ичида ўсимликларни парваришлаш агротехникаси хандақлар ва иссиқхоналардаги сингари амалга оширилади.

Иссиқхоналар - цитрус ўсимликлар ўстириладиган усти ёпиқ жойнинг иккинчи асосий хилдир. Бундай иссиқхоналарнинг 4 та асосий элименти бор: фундаменти; таянч конструкциялари (деворлари, тирговучи, тўсини); том ва деворлари қопладиган ёруғлик ўтказувчи материал; иситиш, вентиляция сув билаи таъминлаш ва ёритиш тизими. Иссиқхоналарнинг конструкциясига қараб у ёки бу элементга бирмунча ўзгариш киритиш мумкин.

Иссиқхоналарга ўтказилган цитрус ўсимликлар йил бўйи нормал ўсиши, ривожланиш ва мева тугишини таъминлайдиган сунъий иқлимда яшайди.

Иссиқхона қуришга сарфланадиган капитал маблағларни, улардан фойдаланишда ҳар йили сарфланадиган харажатларни ҳисобга олиб, йил давомида цитрус ўсимликлар ўстиришнинг энг тежамли режимии яратиш

зарур. Бунда иссиқхонанинг иқлим режими шундай белгиланадики, у биринчидан, энг юқори ҳосил олишни, иккинчидан, меҳнат, маблағ ва энергиядан рационал фойдаланиш ҳисобига иқтисодий самарадорликни ва рентабелликни энг кўп даражада оширишни таъминлаши керак.

Узбекистон иқлими ҳамда иссиқхонадаги цитрус ўсимликларнинг ривожланиш фазаларни ҳисобга олган ҳолда, ойлар бўйича ҳавонинг ҳарорати ва намлигини тахминан қуйидаги даражада тутишни тавсия этамиз: январда суткалик ўртача ҳарорат 8-9 °C ва ҳавонинг нисбий намлиги 50-60%; февралда - мос равишда 8-12°C ва 60-70%; мартда - 19-20°C ва 70-80%; апрелда 18-22°C ва 70-80%; майда 20-24°C ва 70-80%; июнда 22-26°C ва 60-70%; августда 22-28°C ва 50-60%; сентябрда 20- 24°C ва 40-60%; октябрда 16-20°C ва 40-50%; ноябрда 10-14°C ва 40-50%; декабрда 8-10°C ва 50-60%.

Иссиқхоналарда иситиш, вентиляция, суғориш тизимларини тегишли режимда ишлатиб, ҳароратни ва ҳавонинг намлигини зарур даражада сақлаб туриш лозим.

Цитрус ўсимликлар иссиқхоналарда ўстириш траншеялардагига қараганда умуман анча қимматга тушади. Бироқ иссиқхоналарда майдон бирлигидан яхши фойдаланади, кўпроқ ҳосил олинади, яъни траншеялардагига нисбатан ҳосилдорлик 1,5-2 барабар кўп бўлади. Бундан ташқари ниҳолларни парвариш қилишда механизмдан фойдаланиш учун шароит яратилади, меҳнат унумдорлиги ортади, энг муҳими, иссиқхоналарда сунъий иқлим яратиш имконияти борлигидан ўсимликларнинг ҳосилдорлигини ошириш ва ундан фойдаланиш мумкин. Цитрус ўсимликлари етишгириладиган иссиқхоналарни қуриш анча мураккаб бўлиб, махсус ҳисоблаш ишлари олиб боришни талаб этади: улар тегишли лойиҳа смета ҳужжатлари асосида қурилади. Иссиқхона қуриш учун ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитини ўрганиш зарур. Айниқса, қиш даврида минимал ҳарорат яратишга алоҳида эътибор бериш керак.

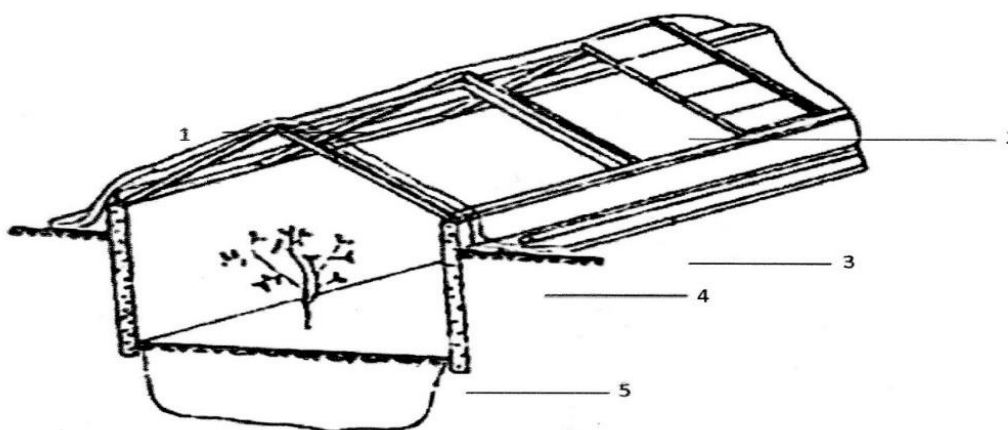
Цитрус меваларни ерга экиб ўстириш анча қулай ҳисобланади. Бунда қиш вақтида уларнинг усти вақтинча беркитилади, натижада қўл меҳнати кам сарфланади, ўсимликларни боғлардаги каби парвариш қилиш мумкин бўлади.

Цитрус ўсимликларини ҳандакларда етиштириш технологияси

Ҳандакларда цитрус ўсимликларини етиштириш энг содда ва арзон усул ҳисобланади. У капитал қурилиш ва иситишга сарфланадиган ҳаражатларни талаб этмайди. Ҳандакларда цитрус ўсимликларини етиштириш тупроқдан ажраладиган иссиқликдан фойдаланиш ва қишги совуқ даврида ўсимликларни соялатиб беркитиб қўйиш орқали ноқулай даврдан ўтиб олишга асосланган. Ҳандакларни барпо этиш учун экилиши режалаштирилаётган цитрус ўсимликлари талабига жавоб берувчи жой-тупроқ танланади. Ҳандаклар учун тепалик текис ерлар жанубий, жанубий-ғарбий қияликлар энг яхши жой ҳисобланади. Танланган жой кучли ва совуқ шамоллардан табиий ҳимояланган бўлиши керак. Аксинча ҳолатларда ихота дарахтзорлари ташкил этилади. Ҳандакнинг тупроғи алоҳида аҳамиятга эга. Ҳандаклар цитруслар учун тупроғи органик моддаларга бой, физикавий ҳолати яхши, рН кучсиз кислотали, ишқорланмаган, шағалсиз, сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда бўлиши тавсиф этилади. Амалий тажрибалар шуни кўрсатадики, пайвандтаг ва пайванд уст навларини тўғри танлаб ҳандакда муваффақиятли ўстириш мумкин.

Республикамизда лимоннинг “Мейер” нави ва апельсин уруғ кўчатлари энг яхши пайвандтаг ҳисобланади. Шунингдек ўз илдизига эга қаламчадан кўпайтирилган кўчатлар ҳам яхши натижа беради. Цитрус ўсимликларини ҳандакда етиштириш учун, аввало қазиладиган ҳандаклар режалаштирилади. Бунда экиладиган цитрус ўсимликларининг туп сони қаторлари, экиш схемалари, муддатлари эътиборга олинади. Сўнгра суғориш ва оқова тармоқлари, хўжалик қурилишлари учун жойлар белгиланиб чиқилади. Ҳандакларни имкон қадар оқилона ёритиш мақсадида улар бир бирига

параллел равишда шарқдан ғарбга қараган холда йўналишда тайёрланади. Ҳандаклар жойнинг иқлим шароитига қараб 1-1,5 м чуқурликда тайёрланади. Параллел жойлаштирилган ҳандаклар ораси 4-5 м бўлиши керак, ҳандаклар узунлиги 30-80 м оралиғида бўлгани маъқул. Ҳандак деворлари ағнаб кетмаслиги учун унинг туби яъни таги юқори кенглигига қараганда 30 см га кам бўлиши, ташқи кўриниши қуйидаги кўринишда бўлиши керак.



32-расм: Ҳандакнинг умумий тузилиши

Ҳандакларни қазишда устки унумдор тупроқ қатлами олиб қўйилади ва белгиланган чуқурликда экилади. 1 метр квадратга 18-20 кг гўнг, 80-100 г суперфосфат, 50 г калий солинади, оғир тупроқнинг ғоваклигини ошириш мақсадида 1 метр квадратга бир челақдан қум ҳам солинади. Солинган субстратлар яхшилаб аралаштирилади ва унинг устига олиб қўйилган тупроқнинг унумдор қисми солилиниб, ёйилади. Ҳандак деворлари ҳар хил материаллар билан мустаҳкамланади, сомонли сувоқ ёки ғишт, тош терилади, пахса девор қилинади. Энг қулайи тош, ғишт териш ҳисобланади. Ҳандакларда кўчатларни меъёрий суғориш учун ер бироз нишаб ҳолга келтирилади. Ҳандакларда цитрус ўсимликларини экиш муддати, чуқурлиги, схемалари, кўчатларни олиб келиш қоидалари, ёш кўчатларни парваришлар ишлари-суғориш, озиклантириш, олдини олувчи кимёвий препаратлар сепиш

ёмғирлатиб суғориб туриш ва кейинги агротехника ва парваришлаш ишларига алоҳида эътибор берилади.

Цитрус ўсимликларини ҳандакларда ўстиришнинг ўзига хос камчиликлари бор. Биринчидан, ерни ишлаш ва ўғит солишда механизмдан фойдаланиш имкони бўлмайди, траншеяларнинг устини очиб, қишда ёпиш зарурлиги туфайли анчагина қўл меҳнати сарфланади. Ердан фойдаланиш унумдорлиги пасаяди, ҳандакларда умумий майдоннинг атиги 36-40 фоизини ўсимликлар эгаллайди, қолгани хизмат қилиш жойлари ҳисобланади.

Ҳандак шароитида ўсиши ва ҳосил туғиш чекланган бўлади. Ҳандаклар фақат кучсиз ўсадиган ўсимликлар егиштиришга мослашган.

Ҳандаклар кенг бўлса, ўсимликлар яхши ўсади. Хусусан, қишда чекланган даражада, асосан юқоридан ёритилади, холос. Натижада цитрус ўсимликлар шох-шаббасининг ҳандакдан кўтарилиб чиқиши тезлашади, иссиқхоналар етарли бўлмаган тақдирдагина ҳандаклардан фойдаланиш мумкин.

Цитрус ўсимликларини озиқлантириш

Ҳар бир ўсимликнинг меъёрий ўсиши, гуллаши, ҳосил бериши учун энг аввало, озиқ элементлар яъни органик, минерал ва микроўғитлар керак. Ўсимлик энг кўп талаб қиладиган элементлар азот, фосфор, калий ҳамда микроэлементлар ҳисобланади. Азотга тўйинган ўсимлик гуркириаб ўсади ва япроқлари тўқ яшил рангда бўлади, ўз вақтида тўғри ва меъёрий озиқлантириш зарур. Ёш шохларнинг фаол ўсиши даврида март ойидан октябргача олиб борилади. Ўсимликни илдизи ҳамда барглари орқали озиқлантириш мумкин. Цитрус ўсимликларидан мўл ҳосил олиш учун илмий асосланган, ҳозирги замон талабларига мос янги технологиялардан фойданланиб иш кўрилгандагина кўзланган мақсадга эришиш мумкин.

Кўчатлар экилгандан сўнг биринчи суғоришдан кейин ер тобга келиши биланоқ унинг атрофи юзаси 3-4 см чуқурликда юмшатилади, бегона ўтлардан тозаланади. Иккинчи йилдан бошлаб март ойининг ўрталарида органик, минерал ва микроўғитлар берилиб чуқур юмшатилади. Шунинг эсда тутиш лозимки, цитруслар жумладан лимон ҳосилга киргандан сўнг ўсимлик атрофи тупроғининг қуриб қолишига йўл қўймаслик лозим. Лимон кўчатлари ёшига қараб вегетация даврида 2 марта қуйидаги тартибда озиқлантирилади, органик ўғитлар кг ҳисобида, минерал ўғитлар соф модда ҳисобида, микроўғитлар г ҳисобида берилади.

Соф элементлар	Лимон ёши, йил			
	1-5	6-10	11-15	15 дан ортиқ
Чириган гўнг кг	10	15	20	25
Азот соф модда г	30	50	100	150
Фосфор соф модда г	80	100	150	200
Калий соф модда г	30	50	80	100

Цитрус ўсимликларини ташқи кўринишига қараб, уларда қандай озиқа моддалари етишмовчилигини аниқлаш

4-жадвал

Озиқа элементлари етишмовчилиги кузатиладиган жой	Белгилари	Етишмайдиган озиқа элементлари тури	Илова
Энг аввало қари япроқларда	Япроқларида сариқ-яшил холли доғлар пайдо бўлиб, хлороз касаллиги бошланади ва япроқларга текис тарқалиб, унинг сарғайишига олиб келади. Ёш япроқлар оч яшил рангда бўлиб,	Азот	Азот ва фосфорнинг етишмовчилиги ўсимликнинг умумий ҳолатига ёмон таъсир қилиб, унинг ривожланишига ҳалақит беради.

	ёш новдалар қийшаяди.		
Энг аввало қари япроқларда	Япроқлар яшил рангини сақлайди аммо ялтираши йўқолиб, хира тортади, баъзан сариқ рангга киради. Ёш япроқлар майдалашади. Гуллаши сийраклашиб ҳосил камаяди. Мева пўсти қалинлашиб, хунук шаклга киради ва таъми жуда нордонлашади.	Фосфор	Япроқлар шохда тик туришга ҳаракат қилади.
Энг аввало қари япроқларда	Япроқларнинг тепа қисми, четлари пастга қараб букланади. Кейин эса ёрқин рангга киради. Ўсимлик ўсишдан тўхтади. Баъзи бир катта новдалари қуриб қолади ва дарахт борган сари кичраяди. Гуллаш даврида япроқларнинг тўкилиши кузатилади. Меваси майда, юпқа пўстли бўлади.	Калий	Одатда, белгилари магний, рух ва калий танқислигига ўхшаб кетади. Аммо буда япроқларнинг барча қисми эмас, балки маълум бўлаги рангсизлашади (хлороз). Баъзан эса япроқнинг айрим тўқималари нобуд бўлади.

	Хлороз бошланишида япроқнинг ўрта қисмида параллел ривожланади. Кейинчалик ҳамма тарафга тарқалади. Баъзан япроқ негизи ва учи яшилрангда қолади.	Магний	
	Япроқлар одатдагидан майда, ўрта қисмида тўқ яшил чизик тортилган, унинг оралиғида оч яшил ёки оч сариқ тўқималар бор. Меваси майда, пўсти қалинлашган.	Рух	
Ёш япроқлар ва янги новдаларда	Ёш новдалар ҳолсизланади, кўпинча нобуд бўлади. Ўсимлик ўсишдан тўхтайдди. Оч яшил, сариқ ва рангсиз япроқларда тўрсимон йўллар пайдо бўлиб, уларнинг орасидан марказий чизик аниқ кўриниб туради.	Темир	Темир, олтингугурт, марганец моддаларининг танқислиги хлороз касаллиги бошланишига ўхшаб кетади. Аммо бунда ёш япроқлар ўз рангини йўқотмайди.
	Япроқ ранги темир ва рух моддаларининг танқислигига нисбатан ҳам янада хиралашган.	Марганец	

	Япроқларнинг нобуд бўлган тўқималари кўпайиб кетади.		
	Япроқдаги чизиклар кейинчалик баргнинг бошқа қисмлари оч яшил ёки оч сариқ рангга киради. Бунда некроз кузатилмади.	Олтингугурт	
Ёш япроқлар ва янги новдаларда	Авваламбор яроқлар рангсизланади ва марказий чизик томон буралади, кейинчалик унинг тепа қисми ва четлари нобуд бўла бошлайди. Натижада япроқ тўқималари йиртилиб, муддатидан олдин тўкилади.	Кальций	Кальций етишмовчилиги ёш япроқларнинг табиий яшил рангини йўқотишда кузатилади.
Ёш япроқлар ва янги новдаларда	Ёш япроқлар буралади. Маълум вақтгача яшил рангини йўқотмаслиги мумкин. Тепадаги япроқчаларнинг рангсизлиги кузатилади. Бошқа ёш япроқларда сувли доғлар, мевасида эса, тўқ қўнгир доғлар пайдо бўлади.	Бор	Бу модданинг етишмаслиги тепа куртакларининг нобуд бўлиши ва ёш япроқларнинг табиий яшил рангининг йўқотишига олиб келади.

Ёш япроқлар ва янги новдаларда	Ҳар қандай ҳаво хароратида ўсимликнинг юқори қисмидаги япроқларнинг сўлиши кузатилади. Япроқлар одатдагидан кенг ва тўқ яшил рангда, баъзан оч яшил япроқда ингичка тўрсимон чизиқлар пайдо бўлади. Учларидаги ёш новдалар букилиб, S шаклига киради. Мева пўсти ва юмшоқ этида сақичсимон оқма пайдо бўлади. (камедь).	Мис	Ёш новдаларнинг нобуд бўлиши кузатилади.
---------------------------------------	--	------------	---

**Цитрус ўсимликларига бир мавсумда бериладиган элементлар меъёри ва
замонавий озиқлантириш усули.**

Ўғит меъёрлари икки муддатда – апрель ва июнда тақсимланиб берилади.

Органик ва минерал ўғитлар майдаланган ҳолатда, бир текис кўчат атрофига берилади. Ўғитлар 2-3 йиллик кўчатлар илдизидан 15 см, 4 йиллик кўчатлар илдизидан 20 см, 5 йиллик кўчатлар илдизидан 25 см, 6 ва ундан юқори йиллик кўчатлар илдизидан 30-35 см узоқликда берилиши лозим. Ўғитлар берилгандан сўнг суғориш ишлари олиб борилади.

Лимонга гўнг шарбатини бериш яхши натижа беради. Шарбатли кўчат экилгандан сўнг иккинчи йили берилгани маъқул, ҳар кўчат атрофига 1 м квадрат юзага 1 литр шарбат бериш тавсия этилади. Бунинг учун 10 литр сувга бир челақ мол гўнги қўшиб аралаштириб, 2-3 кун ачитиб гўнг шарбати тайёрланади. Шарбатлар берилади, сўнгра эгатлар орқали суғорилади.

**Бир лимон дарахтига бир мавсумда органик ва минерал ўғитларнинг икки
муддатда бериш меъёрлари**

5-жадвал

Ўғитлар	Дарахтнинг ёши, йил			
	1-5	6-10	11-15	15 дан ортиқ
Чириган гўнг кг	04 - 5 06-5	04 – 7 06-8	04 - 10 06-10	04 - 12 06-13
Аммоний сульфат г	04 -75	04 – 100	04 - 200	04 - 350
Азот 20 %	06-75	06-100	06-200	06-350
Мочевина г	04 -30	04 – 50	04 - 100	04 - 150
Азот 45 %	06-30	06-50	06-100	06-150
Аммофос г	04 -80	04 – 100	04 - 200	04 - 250
Фосфор 50%	06-80	06-100	06-200	06-250

Суперфосфат г	04 -200	04 – 250	04 - 300	04 - 350
Фосфор 20%	06-200	06-250	06-300	06-350
Калий хлорид г	04 -25	04 – 40	04 - 60	04 - 80
Калий 56 %	06-25	06-40	06-60	06-80
Калий сульфат г	04 -30	04 – 50	04 - 70	04 - 100
Калий 50 %	06-30	06-50	06-70	06-100

Бундай озиқлантириш усулида суяқ органик ўғитлар, минерал ўғитлар ва микроэлементлар аралашмасидан фойдаланилади. Тажрибалар шуни кўрсатадики, суяқ органик ўғитлар, минерал ўғитлар, микроэлементлар аралашмасидан самарили фойдаланиш натижасида цитрус ўсимликларининг ҳосилдорлиги анъанавий озиқлантириш усуллари кўллаш натижаларига нисбатан бирмунча ошганлиги маълум бўлган. Бундан ташқари биостимуляторлардан фойдаланиш янада ҳосилни оширади.

Лимонни замонавий озиқлантириш усули

6-жадвал

Ой	Бир ўсимликка бериладиган ўғитлар	Ўғит миқдори 1 л сувга г ҳисобда
Март	Суяқ органик ўғит Суперфосфат ёки аммофос	100 5-4
Апрель	Суяқ органик ўғит Калий сульфат Суперфосфат ёки аммофос	100 3 5-4
Май	Микроэлемент аралашмаси ўғити Мочевинна ёки амоний сульфат	1 1-2
Июнь	Суперфосфат ёки аммофос Микроэлемент аралашмаси ўғити Мочевинна ёки амоний сульфат	5-4 1 1-2

	Калий сульфат	3
Июль	Суперфосфат ёки аммофос	5-4
	Мочевинна ёки амоний сульфат	1-2
Август	Суюқ органик ўғит	100
	Калий сульфат	3
Сентябрь	Микроэлемент аралашмаси ўғити	1

Цитрус ўсимликларини аёзли совуқдан ҳимоялаш

Цитрус ўсимликларини, хусусан лимонни совуқдан ҳимоялаш муаммосига ҳатто иқлими жуда қулай бўлган Флорида, Калифорния ва Ўрта ер денгизи мамлакатларида ҳам катта эътибор қаратилади. Республикамизнинг жанубий вилоятидаги субтропикларда бирмунча кескин континенталлиги билан ажралиб туради. Айрим йилларда ҳарорат қисқа вақт -10-15 ° С га пасайиши мумкин. Жанубий вилоятлар абсолют минимум такрорийлигини ўрганиш шуни кўрсатадики лимон энг иссиқ микроиқлимни жойларда ҳам деярли ҳар йили кучсиз зарарланиши мумкин.

Апельсин ҳар 4-5 йилда мандарин 10 йилда бир марта зарарланиши мумкин. Бу ерларда кучли зарарланиш қуйидаги тартибда кузатилади. Лимон 10 йилда 3-4 марта, апельсин 1 марта, мандарин 12-17 йилда 1 марта. Шу боис цитрус боғларини барпо қилишда энг иссиқ микроиқлимни жойларни танлаш ва уларни совуқдан ҳимоялашнинг муҳим шартларидан биридир.

Цитрус ўсимликларини совуқдан билвосита ҳимоялаш усулларида қуйидагилар кенг тарқалган:

- Газ ёки электр воситасида иситиш
- Инфрақизил нур тарқатувчи иситгичлар билан ҳимоялаш
- Махсус матолар билан комбинацияланган ёруғлик ўтказувчи плёнкалар билан ҳимоялаш
- Нефть билан махсус иситгичлар воситасида ҳимоялаш

- Кўчатларга сув пуркаш ва туман ҳосил қилиш

Цитрус боғларини иситиш жуда мураккаб комплекс тадбир ҳисобланади. У жойни тўғри танлаш, юқори агротехника, юқори совуққа чидамли навларини экиш, шунингдек совуқ шамоллардан ҳимоялаш учун ихота дарахтзорларини барпо этиш билан уйғунлашган бўлиши керак. Россиянинг цитрус ва субтропик ўсимликлари илмий-тадқиқод институтида ишлаб чиқилган полителин плёнка ва бир қават “Цитрус” деб аталувчи топилмаган материалдан иборат комбинацион ҳимоялагич ишончли ҳимоя воситаларидан бири ҳисобланади.

И.И.Лавричив, А.М.Луганцов ва В.М.Горшков каби олимларнинг маълумотига кўра мазкур ҳимоя воситаси иссиқ микроиклим жойларда ўсимликларни совуқдан тўлиқ ҳимоялайди. Мазкур ҳимоялагич атроф муҳит ҳарорати $-13,3^{\circ}\text{C}$ гача пасайганда ҳам кафолатли ҳосил олиш имконини беради. Комбинацияланган мазкур ҳимоялагичнинг усти бир қават 100 микронли полителин плёнкадан иборат. Бундай ҳимоялагичда қор мустаҳкам ушлаб қолинади, қўшимча иссиқ тутувчи манба бўлишига хизмат қилади. Ҳимоялагичнинг асоси метал ёйлардан ясалади. Унинг диаметри 12-14 мм бўлган металл прутлар ёки унинг синтетик ўриндошлари ёй шаклида эгилади. Каркас учун ёйларнинг кенлиги 1,5 метр, баландлиги эса кўчатларнинг ёшига боғлиқ равишда 1,5 метргача бўлиши мумкин. Ёйларининг учлари тупроққа 30 см чуқурликка киргизилади. Ёйлар октябр, ноябр, ойларида қатор бўйлаб бир биридан 1,5 метр масофада ўрнатиб чиқилади. Ёйнинг энг юқори марказидан диаметри 3-4 мм бўлган рухланган сим таранг ўтказилади ва қатор охирига қоқилган қозиққа мустаҳкам боғлаб қўйилади., тортилган сим ҳар бир ёйга ип билан боғланади. Каркас устига полителин плёнка ёпилади ва икки томонга ёйларга боғлаб қўйилади. Бир вақтнинг ўзида устига “Цитрус” материали тортилади. Мазкур ҳимоялагичнинг хусусияти

шундаки, у тупроқдан чиқаётган иссиқни ушлаб қолади. Юқоридаги маълумотларга қараганда цитрус ўсимликларини ер бағрлаб ўстириш усулларини қўллаб уларни совуқдан сақлаш йўллари ҳақида турли фикрлар берилган.

Республикаимиз шароитида цитрус ўсимликларини қаттиқ совуқлардан сақлашнинг энг маъқбул йўллари қуйидагилардан иборат:

- Цитрус ўсимликлари экилган иссиқхоналарда иситиш ускуналарини ўрнатиш, энг совуқ кунларда ушбу иситиш печкаларини ишга тушириш
- Иссиқхоналарнинг устини қорни ушлаб туриши учун бир мунча ёйиқ, ясси тарзда бўлишини таъминлаш
- Иссиқхоналар устини икки қаватли қилиб қалин (1 мм) плёнкалар билан ёпиш
- Иссиқхоналарда қуёш батарияларидан фойдаланиш
- Цитрус ўсимликларини 1-1,5 м чуқурликдаги ҳандакларда ўстириш, унинг устини қалин полителин плёнкалар билан ёпиш
- Иссиқхоналар ичида парниклар ташкил этиб, парникларга чиримаган гўнглар солиш ва совуқ кунлар бошланиши билан ана шу тайёр парник гўнгларини кучли сувлаб, устини тупроқлар билан юқароқ ёпиш. Бунда парникда сувланган гўнг бижғиш жараёни эвазига иссиқ энергия ажралиб чиқиши ҳисобига иссиқхоналарни иситиш мумкин.

Цитрус ўсимликларига шакл бериш ва буташ.

Цитрус ўсимликларидан муттасил ва сифатли ҳосил олиш учун цитрус ўсимликлари дарахтини меъёрий даражада суғориш ва озиклантириш кифоя

қилмайди. Бунинг учун дарахтларнинг шох-шаббасини ҳимоя қилиб бориш зарур.

Бунда унинг ўсиши тартибга солинади ва мева қилиши учун зарур бўлган навалари дарахтнинг ёшига қараб сийраклаштирилиб борилади, чилпиб, бутаб турилади.

Иссиқхоналарда цитрус ўсимликлар навалари февраль ойи охири ва март ойининг бошида ўса бошлайди. Бу об-ҳаво шароитига қараб ўсимликнинг ёши мева қилиш даражаси ва бошқа омилларга боғлиқ. Лекин шу даврда ҳавонинг ўртача суткалик ҳарорати 12°C , тупроғиники эса 9°C бўлиши керак. Вегетация даврида ёш цитрус ўсимликлари дарахтлари 5 тагача ўсув даврини бошдан кечирилади. Февралнинг иккинчи ўн кунлигида шона пайдо бўлади, ҳавонинг ўртача суткалик ҳарорати $18-21^{\circ}\text{C}$, тупроқники эса $14-17^{\circ}\text{C}$ бўлганда ўсимликлар 25-28 кунда шоналайди. Ҳавонинг ўртача суткалик ҳарорати $20-21^{\circ}\text{C}$ ва тупроқники $17-18^{\circ}\text{C}$ бўлганда март ойининг ўрталари апрелнинг бошларида гуллай бошлайди. Март ойи охирида қийғос гуллаб апрел бошида тугалланади. Апрельнинг охири майнинг бошларида ҳавонинг ўртача ҳарорати 22°C етганда ўсимлик мева тугиш фазасига кириб уни июннинг биринчи 10 кунлигида ҳарорат 25°C бўлганда тугаллайди.

Ҳандакларда бу фазалар 1,5 ой давом этади. Тугунчаларнинг тўкилиши майдан то июннинг ўрталаригача боради, 20-22 кун оралатиб уч давр рўй беради.

Тугунчаларнинг тўкилиши навнинг хусусияти, муҳитга боғлиқ бўлади. Ҳавонинг иссиқ келиши ва намгарчиликнинг паст бўлиши, ҳамда ўсимликнинг кеч муддатларда гуллаши мева ғунчаларининг кўплаб тўкилишига олиб келиши мумкин. Шоналар яхши ҳосил бўлса мева берадиган тугунчаларнинг миқдори ортади ва ўсимлик мева тугунчаларини озиқа билан таъминлай олмайдиган қисмигина тўкилади. Кейинчалик дарахтнинг ўсиши ва ривожланиши давомида шакл бериш мақсадида

ўтказилиб биринчи ва ундан кейинга буташлардан сўнг бирин кетин юқоридан шохлана бошлайди. Уларнинг сони аста секин кўпаяди. Мева пайдо бўлиш жиҳатдан тўртинчи тартиб шохланиш ўткинчи ҳисобланиб, энг юқори тартиб навдалар мева берадиган шохларга айланади. Ҳосилга кирган ёш лимон, апельсин ва мандарин дарахтларида асосий мева ҳосили ўтган йилги шохларда 65 % , шу йилги шохларда 28 % , пайдо бўлади. Цитруслар ҳосилга киргунча 2 йилги шохлар тарвақайлаб мева ва ўсув шохларига айланади. Ҳосилга кирган шохлардан ўсган иккинчи тартиб новдаларнинг барг қўлтиқларида гул куртаклар пайдо бўлади. Ўша новдаларнинг юқори қисмида тўп гуллар пайдо бўлади. Пастки новдаларда ҳам бир мунча гуллар ривожланиши мумкин. Лекин уларнинг кўпчилиги шонага айлангунча тўкилиб кетади. Бирозгинаси эса гўра ҳосил қилади. Ўтган йилги мева шохларидан ўсган иккиламчи новдалар эса гуллайди ва яхши мева қилади.

Ривожланиш даврларини ўтаб бўлган ҳосил шохлари қуриydi. Уларнинг асосларида эса шу вақтга келиб ўсув новдалар пайдо бўлади. Уларни чилпиб ва бутаб иккинчи йилги шохларга айлантирилади ва сўнгра икки ўсув новдани шохларга ўхшатиб ривожлантиради.

Ўсимликлар ўтказилгандан сўнг дастлабки икки йилда тўғри шаклдаги шох-шаббанинг асосий шохларини вужудга келтириш муҳимдир. Кўпинча танаси 10-15 см ли 3-4 та биринчи тартиб, баъзан эса ҳатто иккинчи тартиб бир йиллик кўчатлар ўтказилади. Кўчатларни ўтказиш олдидан уларнинг биринчи тартиб шохларини 18-20 см қолдириб, албатта, ён куртаклари устидан кесиб ташланади. Шаклланган иккинчи тартиб навдаларда ҳар қайсисида эса иккитадан биринчи тартиб шохлар қолдирилади. Новдалар ўсиб 25-30 см га етганда учлари 2-3 барглари билан чилпиб ташланади. 3-4 тартиб шохларига ҳам шу тартибда шакл берилади. Кўчатлар доимий жойга ўтказилгандан кейин иккинчи йили тўла шаклланган тупларга айланади. Уларнинг шох-шаббаси 4-5 тартиб шохлари бўлади. Бу эса дарахтларнинг ҳосилга

киришига имкон беради. Лимон, апельсин, мандарин дарахтларига кенг овал шаклини бериш учун шу йилги ёш навдалар анча эски шохлар кесиб ташланади. Ўсувчи навдаларни кесиш муҳим аҳамият касб этади. Бундан ташқари шох-шаббанинг ичида пайдо бўладиган кўк бачки новдалар ҳам бултурги шохлардан ўсиб чиққан бачки новдаларни кесиб ташлаш лозим. Ўта қалинлашиб кетмаслиги учун хар қайси олдинги шохларда кўпи билан 2 та, энг кучли шохларда эса 3 тага новда қолдиришга аҳамият бериш керак. Новдалар сийраклаштирилгандан кейин шоналаш ва гуллаш даврида 8-10 та пастки барглар пайдо бўлганда бир марта чилпиш ўтказилади.

Новдалар етилганда эса пастки бешинчи ёки олтинчи барглар қолдирилиб куртак устидан кесиб ташланади. Новданинг қолган қисмидаги 2-3 та устки куртаклар ўса бошлайди. Уларда кўпинча 2 та новда қолдирилади. Лимон дарахтларида иккинчи ўсув дарахтларининг кўпи қисқартирилиб мева новдаларига айлантирилади. Мева қилиб бўлган шохлар олдинги мева қилган жойнинг пастроғидан кесилади. Ёз кириши билан эрталабки вақтларда баргларнинг чанги ювилиб туриши керак бу фотосинтез жараёнини бир меъёрда бориши ҳамда баргларда захира моддалар тўпланишини таъминлайди. Цитрус ўсимликларига шакл бериш чора тадбирлари бир хил бўлиб улардан кўзланган асосий мақсад, шу етиштирилаётган ўсимликлардан юқори сифатли ҳосил олишдир. Бунда ўсимликлардаги бачки новдалар кесилади ва оналик новдаларга асосий эътибор берилади. Қуриган новдалар, крон ичидаги ҳаво алмашинувига ҳалақит берувчи новдалар кесиб турилади.

Доим яшил ўсимликларнинг барги захирадаги озиқ моддалар тўпланадиган жойдир, буташ пайтида баргларнинг кўплаб олиб ташлаш ўсимликларнинг ҳаёти фоліятига салбий таъсир этади. Буташда ана шуни эътиборга олиш керак. Кесилган шохларда вегетатив ўсиш, чилпилган

шоҳларда генератив ўсиш устунлик қилади. Шунга кўра, вегетация даврида ўсимликларни доим кузатиб бориш зарур.

Хандак ва иссиқхоналар ўлчамининг чекланганлиги, цитрус ўсимликларининг ўзига хос биологик хусусиятлари айниқса ҳосил шоҳларининг юқори қисми кўпроқ ривожланиши шоҳларни кесиш узунлиги маълум талаблар қўяди. Қанча кесиш кераклиги ўсимликлар ҳосил новдаларнинг узунлигига боғлиқ. Масалан, Мейер лимонининг новдалари ўртача 15-20 см узунликда кесилади.

Цитрус ўсимликлар ҳосилга кирган даврда асосан қишда, яъни шоналагунча ва новдалари ўсгунча буталади. Қуриган, синган, чирмашиб, қалинлашиб кетган шоҳлар кесиб ташланади, ишлашга ҳалақит берадиганлари қисқартирилади. Ҳосил бериб бўлган шоҳлари мева жойнинг пастроғидан кесиб ташланади.

Мейер лимони новдаларининг тахминан 20 см. дан ортиғи чилпиб ташланади, чунки янги новдалар асосан 15-20 см. ли шоҳлардан чиқади. Чилпилгандан кейин новда анча ўсиб, дастлабки бўйнининг 30 фоизигача етади. Одатда цитрус ўсимликлари новдаси 10-12 та барг чиқарганда чилпилади. Бу жараён олдинроқ ўтказилса, ҳосил новдаларнинг ўсиб чиқишига салбий таъсир этади.

Чилпилган ўсимликларнинг новдаси вақтинча ўсишдан тўхтайтиди. Бунда фақат энг юқори куртак ўсади, тана ва шоҳлар ўсмайди. Шунинг учун, новдаларнинг 2-3 та баргли учи чилпиб ташлангач, бир ҳафтадан кейин шу новдалар кесиб қисқартирилади.

Ён томондаги ва горизонтал жойлашган новда ҳамда шоҳларни чилпилса бас, кесмаса ҳам бўлади, чунки улар илдизнинг тез ёки секин ўсишига таъсир этмайди, лекин мева тугилишини жадалаштиради.

Дастлабки новданинг ҳар бирида кейин ўсиб чиққан новдалардан иккитадан қолдирилади. Қолганлари кўклаганда синдириб ташланади.

Шохнинг ёки новданинг ҳар бир бўғимдан биттадан новда ўсиб чиқса, қолганларини олиб ташланса бўлаверади.

Цитрус ўсимликлар асосан олдинги йиллари ўсиб чиққан баҳорги новдаларида мева тугади. Ёзги ва кузги новдалари билан кесилса, ҳосилдорликка унча таъсир этмайди. Кузги новдалар, одатда чилпилмайди. Бачки новдалар ўсиб чиқиши билан олиб ташланаверади ёки ҳалқа шаклда кесилади.

Етти-саккиз ёшли цитрус ўсимликлар кўпроқ буталади. Шох-шаббанинг юқори қисмидаги бақувват ўсган кейинги 2-3-тартиб новдалар ҳалқа шаклида кесилади, баъзан 2-3-тартиб асосий шохлар янгиланади. Шох-шабба орасидан ўсиб чиққан новдалар ва шохлар кесиб ташланади.

Ўсимликларни ёши ошган сари унинг танаси катталашади, новдалар шох-шаббанинг четларига томон камроқ ўсади. Шунинг учун ёшартириш учун буташ заруряти туғилади, бу иш қишки тиним даврида амалга оширилади. Шу мақсадда 3-4 тартиб шохларгача бўлган ҳамма асосий шохлар кесиб ташланади. Вегетация даврида янги тартиб новдалар чиқади.

Лимон, апельсин, мавндарин ўсимликларига умуман бир хил усулдаги шакл берилади. Улар ҳосилга кирганда шох-шаббаси юқорида айтиб ўтилган системада, ҳар хил новдаларни ва ҳар хил дарахтларнинг ўсиш кучини ҳисобга олган ҳолда парвариш қилинади.

Ўсаётган новдалар ўз вақтида чилпиб, пишгандан кейин кесилса, шох-шаббага керакли шакл бериш мумкин бўлади. Чилпиб ташланган новдалар, одатда биттадан янги новдалар чиқаради. Кўпроқ шохлаш учун бу новда пишгандан кейин кесиб қисқартирилади. Агар фақат битта куртак ўсиб чиқса, яна иккинчи марта пастроқдан кесилади. Лекин иккинчи марта кесиш кўпинча ўзини оқламайди. Кўп кесилса маълум миқдордаги шох ва барглар кесилиб кетади ва ўсимлик нимжонлашиб қолади. Шунинг учун чилпиш ва кесиш шох-шаббанинг ҳолатига мос равишда олиб боралиши керак.

Чилпигандан кейин тез ўсиб кетадиган новдалар кесиб қисқартирилади. Кучли ўсадиган новдалар ва шохларнинг ён шохлари кесилади.

Ўсимликларга шакл бериш кўчатзордаёқ бошланади ва улар доимий жойга ўтказилаётган вақтда танача ва биринчи тартиб, баъзан эса ҳатто иккинчи тартиб шохга ҳам эга бўлади. Шакллантирилмаган кўчатлар экиш вақтида тана атрофида бир текисда жойлашган 3-4 та биринчи тартиб шохлар пайдо бўлиши учун 25-30 см баландликда кесиб ташланади. Мазкур шохлар 20-25 см узунликка эришганда уларнинг учи чилпиб қўйилади, пишгандан кейин эса 18-20 см узунликда қолдирилиб кесиб ташланади.

Кесиш ён куртаклар учун амалга оширилади. Иккинчи тартиб новдалардан фақат икки донадан ён шох қолдирилади. Улар ҳам 20-25 см узунликка етганда чилпиб қўйилади, сўнгра биринчи ҳолатдаги каби кесиб ташланади. Учинчи ва тўртинчи тартиб шохларга ҳам худди шу тарзда эришилади. Барча ғовловчи новдалар пайдо бўлган заҳотиёқ қирқиб ташланади.

Икки йил мобайнида 4-5 тартиб шохларга эга ва ушбу ёшида ҳосил нишонларини кўрсатадиган лимон кўчатларини шакллантириш мумкин. Ҳосилга кирган лимонлар ҳам мунтазам равишда чилпиб турилади ва ҳар бир ўсув давридан сўнг қирқиш ўтказилади. Бунда ортиқча, ҳосилсиз, қалинлашиб кетган жойлардаги шохлар кесилади ва тик ўсаётган новдалар қисқартирилади. Чунки уларнинг ўсишига жуда кўп озуқа моддалар сарфланади, бу эса ҳосилли шохларнинг ҳосил бўлиши ва ривожланишини сусайтиради, мева сифатини пасайтиради.

Асосий қирқиш йилда бир марта, ҳосил йиғиб олингандан сўнг (декабр, январ бошларида) ўтказилади. Бу эса ўсимликларни етарли ёруғлик билан таъминлайди ва у ўсимликларнинг баҳорги гуллашга яхши тайёрланишига имкон беради. Асосий қирқишда кучли қалинлашиб, бир-

бирининг ичига кириб кетган ва тик ўсаётган новдалар тагидан қирқиб ташланади. Бир вақтнинг ўзида қуриган шоҳлар ҳам кесилиб, ҳосилли шоҳлар бироз қисқартирилади.

Цитрус ўсимликларининг кенг тарқалган турлари ва навлари.

Лимон – хитой тилидан таржима қилинганда “лимунг” яъни оналар учун фойдали деган маънони англатади.

Лимоннинг шоҳ-шаббаси тарқоқ, шоҳлари тиканли. Дарахтлари навга, пайвандтагга, етиштириш ва ўстириш шароитларига боғлиқ равишда 5 м гача баландликка етади. Гуллари ўзини-ўзи чанглайди, жуда ҳам ҳидли, ўзига хос қирмизи тусга эга.

Мевалари овал ёки тухумсимон шаклда, учки қисмида сўрғичсимон ўсимтали, бўлмалари сони 8-10, баъзан 12 тагача. Мевасининг вазни навига ва агротехникага боғлиқ равишда 40 дан 400 г гача ўзгаради. Мева пўсти ўртача қалинликда ёки юпка, тўлиқ пишганда сариқ ранга киради. Юзаси силлиқ, баъзан дағал қавариқ мой безларига эга, ўзига хос ҳидли ва лимонга хос нордон таъмли. Таркибида гесперидин, лимон кислотаси ва С витамини мавжуд.

Қирмизи-қизил тус лимоннинг ёш новдаларида ҳам кузатилади. Лимон бир йилда 3-4 марта ўсади. Новдаларнинг ўсиши Ўзбекистоннинг субтропик минтақалари шароитида (очиқ ерда) фойдали ҳарорат йиғиндиси 1020 бўлганда тахминан биринчи баргларнинг ёзилиши билан бошланади.

Ҳимояланган жойларда лимон 3 марта ўсади, куз иссиқ келганда ва узоқ давом этганда тўртинчи ўсиш ҳам юзага келиши мумкин. Ўсув давлари орасида янги барг ва новдаларнинг пишиши кечади. Барча цитрус ўсимликлари сингари лимон ҳам баргларини мунтазам алмаштириб туради, шоҳ-шаббаси эса ҳар хил типдаги новдалардан таркиб топади. Йиллик ўсишнинг 70-90% қисми баҳорги ўсиш улушига тўғри келади. Ўсимлик ёши

ортган сари баҳорги-кузги ўсув улуши ва ҳар хил ўсув даврига эга новдалар сони камаяди.

Грузия шароитида лимон очик майдонда фақатгина иссиқ ҳудудларда етиштирилади, нисбатан совуқроқ жойларда эса ер бағирлаб ўстирилади. Қиш совуқ келадиган ҳудудларда лимон иссиқхоналарда ва хандақларда етиштирилади.

Гуллаш жадаллиги ўсимликнинг аввалги йилги ҳолати (озикланиш шароити, агротехника), шунингдек куртакларнинг шаклланиши ва дифференциацияси давридаги (февраль-март) ҳарорат шароитларига боғлиқ. Лимоннинг гул куртаклари фақатгина жорий йилдаги ўсишда шаклланади. Нисбатан кучли ўсувчи новдаларда кўлтиқ гуллар кам миқдорда ҳосил бўлади. Ғунчалаш ва гуллашнинг умумий давомийлиги 45-55 кунни ташкил этади.

Баҳорги жадал ўсиш даврида генератив куртаклар ва ҳосилли новдаларнинг кўп миқдорда ҳосил бўлиши бир вақтнинг ўзида генератив ва вегетатив аъзоларнинг ривожланишини таъминлайди. Ҳосилли куртакларнинг асосий қисми ҳар бир алоҳида новданинг охириги ўсишида ҳосил бўлади. Лимоннинг аксарият ҳосилли новдалари баҳорги ўсишда (фақатгина бир йиллик эмас, балки икки ёки ундан кўпроқ ёшдаги шоҳларда ҳам) ривожланади. Гулларнинг самарали тугунчалари баҳорги ўсишда ёзги-кузгига нисбатан анча кўпроқдир. Мевалар ва ҳосилли новдалар, қоидага кўра ўсувнинг юқори қисмларида ҳосил бўлади. Жорий йилги ўсишда гулларнинг ҳосил бўлиши, йилда бир неча бор ўсиши ва ҳар хил даврдаги ўсувда ҳосилли новдаларнинг пайдо бўлиши лимоннинг ҳосил беришдаги давийлигини биологик жиҳатдан тўхтатади ёки жуда ҳам минимум кўрсаткичларда бўлади. Дарахтнинг маҳсулдорлиги янги ўсувнинг юзага келиш табиати ва унинг миқдори билан белгиланади.

Лимон мевалари теримбоп даражада етилганда танлаб узилади. Пишганлик кўрсаткичи – стандарт ўлчамга етган мевалар пўстининг енгил сарғая бошлаган оч яшил рангга кириши хисобланади. Мевалар учи тўмтоқ махсус мева узувчи қайчилардан фойдаланиб терилади. Меваларни териблишда унинг пўстини шикастламаслик зарур. Мевалар эҳтиёткорлик билан узилади ва сақлашга юборилади.

Лимон навлари:



“Павлов нави” бу нав селекционерларнинг узок изланишлари натижасида етиштирилган. Бўйи 1,5-1,8 м, тиконлари кам ёки тикансиз, барглари ялтироқ, силлик, чўзинчоқ, йилига 2 марта баҳорда ва кузда гуллайди. Лимон қаламчаси илдиз отганидан сўнг 2-3 йилда ҳосилга киради. Меваси 8 ойдан сўнг ноябрь

33-расм ойларида пишади. Унинг силлик ва ялтироқ меваси сифати бўйича жанубда ўсадиган навлардан қолишмайди, 100 г мевада 25-27 мг гача С витамини мавжуд. Пўстлоғида эса 1,5-2 марта кўп. Мевасининг вазни 150-180 г., аммо навдада ҳосил сони кам бўлса 1 дона мевасининг вазни 100 г гача етади. Уй шароитида тувакда бир тупида 10-15 лимон бўлади. Йиллар ўтиб катталашганда 100 тагача етиши мумкин.

Бу нав хона шароитига яхши мослашади. Лекин хона туваклари тупроғи унумдор бўлиши керак.



34-расм

“Новогрузин нави” бу нав хонаки лимонлар орасида энг баланд бўлиб бўйи 2-3 гача боради. Шохлари тарвақайлаган, новдалари тиконли, барги кўк, оч яшил, ингичка, узунлиги 12-14 см, эни 5см бўлиши мумкин. У йил давомида ҳосил беради.

Гуллари йирик, оқ, бошқа навларга нисбатан 1-2 йил кечроқ гуллаб ҳосил бера бошлайди. Меваси тухумсимон, мева вазни 110-150 г, меваси таркибида С витамин кўп, 10 г уруғида 5-8 мг бўлиши мумкин.



35-расм

“Курск” нави бу нави 1970 йили Курск шаҳрида Новогрузин навини танлаш йўли билан яратилган. Лимон бутаси тарвақайлаган, бўйи 1,5-1,8 ошмайди, барги тўқ яшил, чўзинчоқ, экилгандан сўнг 2-3 йилда ҳосилга кирази. Меваси юпка пўстли, вазни 120-130 г гача бўлади.

Бу нав кўп парваришга муҳтож эмаслиги ва серҳосиллиги туфайли хона боғдорчилигида машхур. У хона қоронғулиги ва сув этишмаслигига чидамли, 20⁰С гача қисқа муддатли совуққа бардош беради. Ёруғлик етарли бўлмаган ва ҳавоси қуруқ хонада ҳам яхши ривожланиб нисбатан кўпроқ ҳосил беради.



36-расм

“Майкоп” нави. Бу нав уруғидан кўпайтириб саралаб олинган. Бўйи ўртача 1,5 м, сербарг нав. Гуллари кўпинча 4-5 тадан тўп-тўп ҳолда бўлади. Пўсти юпка, ғадир-будур, меваси узунчоқ, ниҳоятда хушбўй, вазни ўртача

130-140 г, йилига 100 дан ортиқ мева беради, йиллар ўтиб тувакнинг катталигига қараб ҳосилдорлик ортиб боради.



37-расм

“Иркутск” нави. Мазкур йирик мевали нав Россиянинг Иркутск шаҳрида етиштирилган. Бутаси ўрта бўйли, барглари йирик, қалин этли. Гуллари баҳор ва кузда очилганда жуда чиройли кўриниш беради. Экилгандан кейин илдиз отгандан сўнг 2

йилда ҳосил беради. Лекин мевасининг сифати унчалик яхши эмас, ёруғликка анча талабчан, шохларга шакл беришга эҳтиёжи кам.



38-расм

“Мейер” нави. У Хитой паканаси деб ҳам аталади. Кўплаб мутахассислар бу нави узок ўтмишда лимон ва апельсинни табиий чатишуви натижасида келиб чиққан деб ҳисоблайдилар. Мейер нави паст

бўйли 1, 1,5-2, 3 м,

шохлари сербарг, тиконлари жуда кам. Бу нав кўплаб шохчалар чиқаради. Барглари майда, тухумсимон, қалин, тўқ яшил, йилига 4 марта гуллайди, гуллаш вақтида пайдо бўлган гунчаларини вақти вақти билан олиб туриш керак. Бу илгари шаклланган ҳосилнинг ривожланишига ёрдам беради. Очилган гуллари оқ тусда, бошқа навларга нисбатан эртароқ гуллайди. “Мейер” нави юқори ҳосил бериши билан ажралиб туради, эрта ҳосилга киради, 2-3 ёшлигидан ҳосил бера бошлайди, ҳатто бир йиллик нав шохлари ҳам гуллайверади, меваси думалоқ, оч сарик, сарғиш қизил бўлади. Пўсти жуда юпқа, вазни ўртача 70-100 г, мағзида 50 % гача биров тақир хушбўй шарбат мавжуд. 100 г мевасида 40 мг С витамини, кислоталар бор. “Мейер”

нави серхосиллиги туфайли Сурхондарё вилояти лимонзорларининг асосий майдонини ташкил этади.



39-расм

“Пандероза” нави. Бу нав ўтган асрнинг 30 йилларида АҚШ дан келтирилган. У қисқа, йўғон шохли, қаттиқ думалоқ барги баҳор ва ёз ойларида қийғос гуллаши билан бошқа навлардан фарқ қилади. Баъзан у қаламчаси томир отаётган даврда ҳам гуллаши ўсимлик

ривожланишига тўсқинлик қилади. Унинг

йирик ва оқ гуллари популка тўпланган бўлади. Гуллаш даврида янги навлар ўсишига имкон бериши учун ғунчаларнинг маълум қисмини чилпиш лозим. Лимон 2 йилда ҳосилга киради. Меваси думалоқ ёки ноксимон, пўсти қалин (1 см), қийғос гуллашига қарамай ҳосили нисбатан кам бўлади. Лекин меваси йирик 500-700 г, мевасидан лимон кислотаси жуда кам, мевасининг ранги оч яшил, 100 г мағзида 35-36 мг С витамини бор.



40-расм

“Мир” нави. “Новогрузин” лимон навини “Сочи” апельсин нави билан чатиштириш йўли билан яратилган, бўйи 1,8-2 метр, майда ва оқ гуллари якка якка жойлашади. Аммо кўпинча 5-7 таси бир тўп гулида бўлади. Барча гуллари ҳосил тугади. Шунинг учун ҳам ҳар гужумида 3

донагача лимон осилиб туриши билан бошқа

навлардан фарқ қилади. Навдалари тиконли, мева пўстлоғи юқа, думалоқ, меваси ширали, хушбўй, мевасининг ўртача вазни 250-300 г келади.



41-расм

бардош беради, ёруғсевар.

“Лиссабон” нави. Бу нав АҚШ дан келтирилган, баланд бўйли, сербарг, тиконлари кўп, гуллари оқ, хушбўй, меваси юпқа пўстли, узунчоқ, 120-150 г, уруғсиз, баъзан кам уруғли бўлади.

Бу нав бир томондан паст ҳароратга чидамли бўлади, бошқа жиҳати билан хонадаги юқори ҳарорат нам етишмаслигига



42-расм

“Вилли франка” нави. АҚШ да яратилган ўрта бўйли, сербарг, шох-шаббаси яъни крони пирамидасимон, барглари ўрта катталиқда, тухумсимон, гуллари майда, тикони кам, 2-3 йилда ҳосилга киради. Пўсти силлиқ, мазали, вазни ўртача 150-500 г гача етади.

Ёруғсевар, хонада етиштиришга ўта мос.



43-расм

Ф-1 “Тошкент” нави. Бу навни З.Фахриддинов яратган. Тошкент навини яратилишида “Мейер” ва “Новогрузин” навларидан фойдаланилган. Унинг бўйи ўртача барглари тўқ яшил, гуллари майда, йилига икки марта гуллайди, яъни баҳор ва кузда, 2-3 йилда ҳосилга киради, меваси вазни 150-200г, пўсти юпқа,

ёруғсевар, ҳаво намлигига талабчан, деярли шакл берилмайди, кам йилларда шакл беришга тўғри келади.



44-расм

Ф-2 “Юбилейний” нави. Бу нави ҳам 3.Фахриддинов томонидан яратилган. “Юбилейний” навини яратилишида “Новогрузин” ва “Тошкент” навларидан фойдаланилган. У ташқи кўриниши ва хусусиятлари бўйича “Пандероза” навини эслатади. Бутаси паст бўйли, одатда 1,5

метрдан ошмайди, барглари тўқ яшил, йирик ва қалин, оқ йирик гуллари 15 тагача бир гужумда тўпланади, 2-3 йилда ҳосилга киради. Меваси чўзинчоқ, пўсти қалин, ўртача вазни 400-500 г. “Юбилейний” нави аксарият турдошлари каби инжиқ эмас. Ҳатто ҳаво ва тупроқ намлиги етарли бўлмаган шароитда ҳам ҳосил тугаверади. Ёш ва ҳаваскор боғбонлар учун жуда қулай нави. Қийғос гуллаши туфайли чиройли, шакл беришга кам эҳтиёж.

МАНДАРИН

Мандарин цитрус экинлар орасида бошқаларига нисбатан республикамизнинг жанубий вилоятлари шароитига жуда яхши мослашгандир. Шу боис республика бўйича жами цитрус майдонларининг катта қисми жанубий вилоятлар улушига тўғри келади. Мандарин мевалари десерт сифатида жуда ҳам машҳурдир, улар асосан янгилигида истеъмол қилинади.

Мевасининг ўлчами, шакли, ранги ва таъм сифатлари бўйича мандарин жуда ҳам хилма-хилдир. Бинобарин, ўлчами бўйича мандарин мевалари жуда майдадан (диаметри 3-4 см ва вазни 30-40 г) апельсин ўлчамига тенг бўлган жуда йириккача (90 г ва ундан ортиқ) ўзгаради. Аммо аксарият мандаринларнинг мевалари ясси шаклда бўлиб, учки қисми бироз ботиқлиги билан ажралиб туради.

Мандарин мевалари юпқа пўстли (пўстининг қалинлиги 3 мм гача) ва қалин пўстли (3-7 мм) бўлиши мумкин. Шакли бўйича мандарин мевалари асосан яссидир, аммо ноксимон ва юмалоқ мевали навлар ҳам мавжуд. Ранги ёрқин сариқ, тўқ сариқ ёки ёрқин тўқсариқ-қизил (масалан хитой мандаринлари) бўлади.

Кимёвий таркиби бўйича ҳам мандарин мевалари турли-тумандир. Айрим навларида қанд миқдори кўп бўлса (Понкан, Сунтара, Кишиу), бошқаларида эса органик кислоталар миқдори кўп бўлиб, нисбати бўйича лимонга жуда яқин туради (масалан Каламондин ва бошқалар). Аммо ҳар қандай ҳолатда ҳам мандарин мевалари бошқа цитруслардан витаминларга бойлиги билан ажралиб туради. Республикамиз субтропиклари шароитида етиштирилган мандарин мевалари эти таркибида ўртача қуйидаги миқдорда витаминлар ва бошқа моддалар мавжуд: қанд 7,3% (шундан сахароза 4,9%), пектин моддалар 0,65%, кислоталар 0,95%, минерал моддалар 0,45%, провитамин А 0,42 мг/100 г, витамин В1 0,06 мг, витамин В2 0,06 мг, витамин С 38 мг/100 г, витамин РР 0,13 мг/100г.

Айнан мандарин атамаси европаликлар томонидан унинг ажойиб сифатига берилган, яъни хитой тилида мандарин “амалдор” маъносини англатади. Саноат асосида етиштиришда мандариннинг асосий камчилиги унинг апельсин ва бошқа цитрусларга нисбатан кам сақланиши ва транспортабиллигининг пастлиги ҳисобланади.

Т.Танака систематикаси бўйича мандариннинг 30 дан ортиқ мустақил турлари ажратилади. Ўзбекистоннинг субтропик минтақаларида муҳим саноатбоп тур сифатида Уншиу мандарини (*C.unshiu*) энг кўп тарқалган.

Республикада шунингдек Ўрта ер денгизи гуруҳи – *C.deliciosa*, хитой гуруҳи – *C.reticulata* ва бошқа турлар ҳам учрайди.

Уншиу мандарини тикансиз ва деярли уруғсиз турдир. Унинг уруғсизлиги юқори ҳосилдорликни таъминлайди. Мазкур мандарин ҳосилдорлиги бўйича

кўпгина цитруслардан устун туради, шунингдек тупининг тикансизлиги парвариш ишларини осонлаштиради.

Мандарин куртак пайванд ва қаламча пайванд орқали кўпайтирилади. Пайвандтаг сифатида асосан трифолиатадан, баъзан эса нордон норанжадан фойдаланилади. Трифолиатага пайванд қилинган Уншиу мандарини ярим пакана ҳолда ривожланиб, 20-25 ёшида тупининг баландлиги тахминан 3 м га ва шоҳ-шаббасининг диаметри 3-3,5 м га етади. Дарахтининг шоҳ-шаббаси бир неча тартиб шоҳлардан таркиб топади, уларнинг сони 8 тага етиши, баъзан ундан ҳам ортиши мумкин. Қулай шароитларда дарахти йил давомида ўсади. Ўзбекистоннинг субтропик минтақаларида мандарин ўсимлигида икки марта ўсув даври кузатилади. Ҳар хил тартибдаги ва ҳар хил ярусдаги шоҳларнинг нисбий тиним ва ўсув даври ҳатто бир дарахтда ҳам бир вақтнинг ўзида кечмайди. Ўсишнинг биринчи даври март-апрел ойларида бошланади ва июнь охиригача давом этиб, гуллаш бир вақтда якунланади. Иккинчи ўсиши август бошларида бошланади ва сентябр бошларида якунланади. Ўсимликларнинг энг кўп ўсиши биринчи ўсиш даврида кузатилади. Биринчи ўсувдан сўнг янги шоҳлар юқориги ён куртаклардан ва қўлтиқ куртаклардан ҳосил бўлади. Яхши ривожланган дарахтларда иккинчи ўсиш асосан юқориги ярусда 4-5 тартиб шоҳларнинг шаклланиши билан ифодаланади.

Мандариннинг гуллаши тахминан 15-33 кун давом этади. Гуллари етарлича йирик, икки жинсли бўлиб, кўп миқдордаги эфир безларига эга бўлган 5 та оқ этли гултожбарглардан иборат. Чангчилари одатда чанг ажратмайди, шу боис мевалар партенокарпик тарзда (чангланмасдан) ҳосил бўлади.

Мевалари уруғсиз, шакли ясси-юмалоқ ёки ясси-ноксимон, баъзан сезиларли бўйинли, улар асосан аввалги йилда ҳосил бўлган шоҳларда ва ўсаётган новдаларда ҳосил бўлади. Мева пўсти тўқ-сарик, этидан жуда осон ажралади. Эти ёрқин тўқ-сарик, бир-биридан осон ажралувчи 8-10 та

сегментдан иборат. Меваларнинг энг кучли ўсиши август-сентябр ойларига тўғри келади. Тўлиқ ҳосилга кирган 20 ёшли дарахтининг энг юқори ҳосилдорлиги Сурхондарё вилояти тажриба станцияси шароитида 2-3 минг донага етган. Мандарин меваларининг асосий ҳосили 4-5 ва 6 тартиб шоҳларда жойлашади.

Мандарин дарахти шоҳ-шаббасидаги шоҳлар 5 та типга ажратилади:

- 1 – Бир йилда икки марта ўсувчи;
- 2 – Аввалги икки ўсув шоҳининг иккинчи ўсувидан (ёзги) чиққан, пайдо бўлган йилиёқ ҳосил берувчи мўл гулловчи, бир ўсувли;
- 3 – Пайдо бўлган йилиёқ ҳосил берувчи битта учки гулга эга бўлган бир мевали;
- 4 – Аввалги меванинг остидан қирқиб ташланган бир мевали шоҳдан чиққан мевали ўринбосар;
- 5 – Икки ўсувчи шоҳнинг биринчи ўсувидан чиққан кам ҳосилли.

Профессор Е.И.Гусеванинг тадқиқотларига кўра, бир мевали ва икки ўсувли шоҳларда 24% гул бўлган ва умумий ҳосилнинг 60,3% қисми мазкур шоҳлар улушига тўғри келган. Ўтган йилги шоҳлардан чиққан бир ўсувли новдаларда жами гулларнинг 76,1% қисми бўлган, аммо мевалар 39,7% ни ташкил этган. Шу боис мазкур тадқиқотларга асосланиб, Е.И.Гусева мандарин ҳосилини бошқариш учун уни баҳорда ва ёзда кесишни тавсия этади. Баҳорги кесишда барча кучсиз ва кам ҳосилли шоҳлар олиб ташланади. Сўнгра кучли ўринбосар новдалар олиш учун икки ўсувчи шоҳларнинг иккинчи ўсувида жойлашган аввалги йилги узун новдалар ва бирмунча узун ўтган йилги новдалар 1/3 қисмга қисқартирилади. Икки ўсувчи кучли шоҳлар олиб ташланмайди, чунки бунда ҳоилнинг катта қисми йўқотилади. Кучли новдаларда 6-8 дона яхши ривожланган барглар ҳосил бўлгач, уларнинг учи чилпиб қўйилади. Баҳорги жадал ўсув даврида май ойида ўтказиладиган чилпиш иккинчи (ёзги) ўсув новдалар миқдорининг ортишини таъминлайди

ва келгуси йилда гуллаш даражаси бир хил (80%) бўлсада ҳосилдорлик ортади.

Барча илдизларнинг қарийб 82% қисми тупроқнинг 1-25 см қатламида жойлашади, 60-65 см чуқурликка фақатгина айрим якка илдизларгина кириб боради. Илдиз тизимининг юза жойлашганлиги сабабли мандарин ҳатто ёғингарчилик яхши бўлган йилларда ҳам суғориш ва мульчалашни ижобий ҳис қилади. Адабий маълумотларга кўра, Азарбайжоннинг Ленкоран минтақаси шароитларида дарахт атрофини 1,5 м диаметрда ўсимлик барглари билан 10 см қалинликда мульчалаб чиқиш ҳосилдорликни 3 марта оширган. Суғориш билан уйғунлаштирилганда эса ҳосилдорлик назоратга (суғормасдан) нисбатан 4 марта ортган. Уч йилда ўртача битта дарахтдан мульчалашда 29,4 кг, суғоришда 43,1 кг ва суғорилмаганда 10,3 кг ҳосил олинган.

Ўзбекистоннинг совуқроқ субтропик минтақаларида пакана мандаринларни етиштириш катта истикболга эгадир. Чунки бу жойларда қиш қаттиқ келади ва иссиқ давр бошқа субтропик минтақаларга нисбатан қисқароқдир. Шу боис мазкур жойларда пакана мандаринлар оддий Уншиу мандарин навларига нисбатан афзаллик намоён этишади. Чунки уларнинг мевалари 20-25 кун олдинроқ (10-15 октябрда) пишади, дарахтининг кичик ўлчамда (1,5-2 м) бўлиши эса (айниқса Кавано-Васэ) қишки ҳимоя воситаларини ўрнатишда қулайликлар туғдиради. Бундан ташқари, улар ҳосилга эрта киради. Совуққа чидамлилиги бўйича пакана мандаринлар оддий Уншиудан қолишмайди. Яхши парваришланаётган ёш ўсимликлар қисқа муддатли паст (-7-80С) ҳароратларни безарар ўтказа олади.

Ҳароратнинг -100 С дан пасайиши дарахтларнинг пайвандтаггача совуқ уришига олиб келади.

Адабий манбаларга кўра, Россиянинг Краснодар ўлкаси Қора денгиз соҳиллари шароитида Кавано-Васэ мандаринини жадал схема асосида

етиштиришни тадқиқ қилиш шуни кўрсатдики (В.М.Горшков), тўлиқ ҳосилга киргунга қадар уларнинг ҳосилдорлиги қанча тиғиз экилса шунча юқори бўлади. Дастлабки 5 йилда жами ҳосил 2,5x2 м схемада гектарига 2000 ц, 2,5x1 м схемада 4000 ц, 2,5x0,5 м схемада 8000 ц бўлган.

Экилгандан сўнг 14-йили энг тиғиз экилган вариантларда ҳосилдорлик 420 ва 656 ц/га қайд этилган. Бу даврда бир гектарга 2000 дона дарахт жойлаштирилган назорат вариантыда 292 ц/га ҳосил олинган.

Кавано-Васэ Уншиу мандаринининг клони бўлиб 1930 йилда Япониядан олиб келинган. Вегетатив йўл билан кўпайтирилганда пакана Васэ шакллари кўпинча ўзининг кучли ўсувчи кечпишар шаклига қайтади.

Миагава-Васэ нави ҳам аввалги навга жуда ўхшаб кетади, унинг шохлари эгилиб ўсади ва туплари ўртача 1,5 м атрофида бўлади. Мевалари юмалоқ, ёрқин рангли, вазни ўртача 82 г атрофида, октябр ўрталарида пишиб етилади. Ҳосилдорлиги Кавано-Васэга нисбатан юқори. Мева этининг ранги тўқсарик, таъми ёқимли, серсув. Пакана тезпишар навларга Анасеули-Саадрео ҳам мисол бўла олади. Кучли ўсувчи навлардан ишлаб чиқаришда тезпишарлиги (мевалари октябр охирида ялпи пиша бошлайди) билан ажралиб турувчи Картули-Саадрео (Грузия эртагиси), шунингдек Сочи-23, Пионер 80, кенгбаргли Уншиу ва бошқалар экилади.

Мандарин навлари:



“Итальянский” нави. Бу нав тол баргли нав деб юритилади. Дарахти кичик, шох-шаббаси қалин, сербарг, шохлари ингичка, меваси йириклиги ўртача, ясси шарсимон, вазни 65-75 г, меваси таркибида 20 тагача уруғ бўлади. Бу нав ҳандакларда ўстирилганда мевасининг ўртача нави 70-80 г бўлади, пўстининг оғирлиги

45-расм

меванинг умумий вазнига нисбатан 28-30 % ни ташкил этади.



“Миазава бaсe” нави. Бу нави паст бўйли мандаринларга мансуб, тупи кичикроқ, бўйи 1,5-2 метргача этади. Мевалари ўртача йирик, вазни 80-100 г келади. Юмалоқ, шираси ёқимли, серсув ва мазали.

46-расм



“Кобано бaсe” нави. Бу нави паст бўйли, тупи кичикроқ, шох-шаббаси ихчам, бўйи 1,5-2 метрга этади, мевалари юмалоқ, ўртача катталиқда, вазни 120-140 г, пўсти тўқ сариқ, шарбати таркибида 0,5-0,8 % кислота, 6,5-7 % шакар, 100 г шарбатида 15,20 мг С витамини бор. Экилгандан сўнг 5-6 йили 15-

47-расм

20 кг гача ҳосил олиниши мумкин.



48-расм

“Клементин”. Пўсти қизил, мевалари майда, мевасининг пўсти пушти рангли, эти ширали ва мазали, селекцион нави ҳисобланади. Кўпгина мамлакатларда савдо тармоқларида устун ўринга эга.



“Элландам”. Меваси йирик, мева пўсти юмшоқ, пушти қизил рангли, эти сершира,

ширин. Бу нав апельсин, танжирин ва мандаринларни чатиштириб олинган.

49-расм



“Танжело”. Аҳамиятли ва ёқимли мандаринлар сирасига киради. Бу нав табиий шароитда мандаринни помело тури билан чатиштириб етиштирилган. Баъзан уни помелоли деб ҳам юритилади.

50-расм



“Робинсон”. Ақшда селекция йўли билан етиштирилган, Флорида штатида кенг тарқалган. Меваси ширин, мазали, мева пўсти силлиқ, дарахтида яхши туради, меваси ўртача катталиқда, ранги пушти қизил, эти ширали, пўсти юқа, этидан қийин ажралади.

51-расм



52-расм

“Қирол мандарини”. Меваси ширин, апельсин таъмли, уруғли, мевасининг ранги оч қизил, мазали, уруғли, пўсти этидан осон ажралади.

АПЕЛЬСИН

Апельсин — голландча хитой олмаси маъносини англатади. Апельсиннинг 400 га яқин навлари бўлиб, улардан 20 дан ортиқ навлари кенг тарқалган.

Апельсин жуда қадимдан энг яхши десерт мевалардан бири ҳисобланади. Апельсин меваларининг таъми сифати — қанд ва кислотанинг уйғунлиги, кучли ҳушбўй ҳиди — уни фақатгина цитруслар орасида эмас, балки бошқа барча мевалар олдида ҳам биринчи ўринлардан бирига қўяди.

Витаминлилик даражаси бўйича апельсин мевалари лимондан қолишмайди. Бошқа мевалардан фарқли равишда улар таркибидаги витаминларнинг мустаҳкамлиги билан ажралиб туради. Кислоталилиги ва пўстининг тиғизлиги туфайли унинг шарбатида витаминларнинг парчаланиши деярли кузатилмайди. Ҳатто қайнаш ҳароратигача қиздирилганда ҳам апельсин шарбати ўзининг витаминлилик даражасини сақлаб қолади.

Меваларининг янгилигида истеъмол қилиниши ва техник қайта ишланишидан ташқари, унинг мева пўсти, гуллари, барглари ва ёш новдалари ҳам қайта ишлашга қабул қилинади. Барглари ва гулларида атторлик ва қандолатчилик саноатида юқори қадрланадиган петигрен ва нерол типигаги энг қимматли эфир мойлари ишлаб чиқарилади.

Н.И.Вавилов таълимотига кўра апельсиннинг асосий ватани Ҳиндистон, иккиламчи ватани эса Жанубий Хитой ҳисобланади. МДҲ давлатларига апельсин Голландия ва Германиядан кириб келган

Ҳозирги кунда апельсин дунёнинг барча субтропик минтақаларида етиштирилади ва тарқалганлик даражаси бўйича цитруслар ичида биринчи ўринни эгаллайди.

Апельсин қуюқ шарсимон шоҳ-шаббали 8 м ва ундан ҳам баландроқ, узоқ яшовчи кучли дарахт ҳосил қилади. Барглари асосида юмалоқ, узунлиги

7-10 см, ингичка қанотчали. Барг қўлтиқларида тиканлари жойлашади. Гуллари якка, ёки кичик тўпгулли, ранги оқ, ўртача ўлчамда, ҳидли.

Ўзининг хусусиятлари бўйича апельсин навлари тўрт гуруҳга бўлинади: оддий (ёки Ўрта ер денгизи гуруҳи), киндикчали, королька ёки қизил этли ва Яффа (Фаластиннинг Яффа провинцияси номидан олинган).

Оддий апельсинлар жуда серҳосил бўлиб, юмалоқ, овал ёки бироз ясси ҳар хил ўлчамдаги (вазни 80 дан 180 г гача ва ундан ҳам оғир) меваларга эга бўлади. Мева пўстининг ранги тўқсарик, уруғлари одатда кўп. Пишиш муддати ва совуққа чидамлилиги одатда навга боғлиқ. Яхшиланган Сухуми, Гамлин, Первенец каби навлар мазкур туркумга мансубдир.

Киндикчали апельсинлар вазни 150-250 дан 460 г гача борувчи йирик думалоқ ёки бироз чўзинчоқ шаклдаги мевалари билан ажралиб туради.

Мазкур гуруҳнинг энг йирик мевалари 600 г гача етади. Меванинг учки қисмида пўсти ажинли ўсимта кўринишидаги ҳосиласи мавжуд бўлиб, унинг остида ўрмон ёнғоғи катталигидаги ёки ундан бироз каттароқ ривожланмаган мевача жойлашади. Мевалар уруғсиз. Киндикчали апельсинлар кам ҳосиллидир, уларга Вашингтон Навел, Киндикчали №3, киндикчали силлиқ пўстли ва бошқа шу каби навларни мисол келтириш мумкин. Қизил этли апельсинлар дарахтларининг кичикроқ ўлчамда бўлиши, ўртача ҳосилдорлиги, мева вазнининг кичиклиги (90-170 г) ва кам уруғлилиги билан ажралиб туради. Мева этининг ранги қонсимон қизил. Королек грузинский, Королек №15, Королек 100 ва бошқа навлар мазкур гуруҳга мансубдир.

Яффа гуруҳи апельсинларига Валенсия, Шамути, Халили ва бошқа навларни мисол қилиш мумкин.

Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларида апельсин уч марта ўсади. Ўсув даври март охири-апрелда бошланади ва об-ҳаво шароитларига боғлиқ равишда 195-210 кунгача давом этади. Ўсиш табиатига боғлиқ равишда апельсинда бир ўсувли, икки ўсувли ва баъзан уч ўсувли шоҳлар учрайди.

Апельсин новдаларида 2 типдаги куртак кузатилади: қўшма ва вегетатив. Қўшма куртаклар тўртта типдаги новда ҳосил қилади:

1. Меъёрий бўғим ораликли ва меъёрий ривожланган баргли узун новда, мўл ҳосил беради.
2. Қисқа бўғим ораликли ва асосида редуцияланган баргли ўртача новда, одатда иккита мева беради.
3. Баргсиз жуда қисқа бўғим ораликли ва суст ўсган кучсиз новда. Барглари тангачага редуцияланган, одатда ҳосил бермайди.
4. Битта учки гулли, барг билан яхши қопланган кучли узун новда.

Ўтган йилги ёзги ёки ёзги-кузги ўсувда ривожланган кучли, яхши шаклланган шоҳларнинг учки ёки унга яқин куртаклардан ҳосил бўлувчи дастлабки икки типдаги новдалар энг серҳосил ҳисобланади. Асосий ҳосилни жорий йилдаги биринчи баҳорги ўсувдаги новдалар беради.

Гул куртаклар ўтган йилги ўсув навдасида ҳосил бўлади, ҳосил жорий йилги ўсув куртагида ҳам ҳосил бўлиши мумкин. Апельсиннинг гуллари четдан чангланишга мослашган, аммо ўзини-ўзи чанглай олиши ҳам мумкин.

Вашингтон Навел навининг мевалари партенокарпик тарзда ҳосил бўлади. Фойдали тугунчалар фоизи 1,1 дан 9,3 гача ўзгаради. Апельсиннинг мевалари нав ва йилнинг метеошароитларига боғлиқ равишда ноябр-декабр ойларида пишиб етилади.

Пайвандтаг сифатида апельсин учун трифолиатадан, тошлоқ ерларда бигарадиядан, енгил тупроқларда апельсин уруғ кўчатларидан, тувак ва оранжереяларда апельсин ва лимон уруғ кўчатларидан фойдаланилади. Пайванд қилинган кўчатлар экилгандан сўнг 3-4 йили ҳосилга киради. Ҳар йили ҳосил беради, ҳосилдорлиги шароит яхши келган йилларда 20-25 т/га гача.

Апельсин навлари:



53-расм

“Гамлин”- апельсиннинг энг серхосил, эртапишар нави бўлиб Ўрта ер денгизи гуруҳига киради. Бу ҳандакларда ўстириш мумкин бўлган энг яхши нав. Меваси ўртача йирикликда, баъзан майда, вазни 100-130 г келади, шакли ясси

юмалоқ, ёки шарсимон. Мевасининг умумий

вазнига нисбатан 45-50 % и шарбат чиқади. Шарбатида 6,5-7 % шакар, 1-1,1 % атрофида кислота, 100 г мағзида 50-55 мг С витамини бор.



54-расм

“Вашингтон” Америкадан келтирилган, бўйи ўрта бўйли, 3-4 метрга етади, шох-шаббаси юмалоқ шаклда, баъзан ёйилган, тикансиз бўлади. Меваси йирик, вазни 130-150 г, баъзилари 250-300 г ва ундан ҳам кўп бўлади. Меваларининг

айримларидагина уруғ бўлади. Кўпинча мевасининг

эти қуруқроқ, бу навнинг камчилиги ҳисобланади.



55-расм

“Сочинский” Вашингтон нави Навел апельсинининг клони ҳисобланади. Мевалари йирик, вазни 150-200 г юмалоқ шаклда, 100 грам этида 45-50 % кислота мавжуд, 6,5-7 % шакар мавжуд.



“Первенец” Россия субтропик
 ўсимликлари станциясида даставвал
 етиштирилган навлардан бири ҳисобланади.
 Дарахти йирик катталиқда, кенг
 тарвақайлаган кронли. Апельсин ва
 мандаринни ўзаро чатиштириб

56-расм етиштирилган нав, эрта пишар нав, совуққа чидамли,
 меваси думалок юқори сифатли, бироз ноксимон, мевасининг катталиги
 ўртача оч қизғиш рангли, мевасининг уруғи кам, баъзилари уруғсиз, сершира,
 хушбўй, мазали, декабр ойининг ўрталарида пишади.



“Коралёк грушавидный” Дарахти унчалик
 катта эмас, тарвақайлаган, мевалари йирик,
 серҳосил, эти қизғиш, тўқ қизғиш, мевасида 2-9
 уруғи бўлади, шираси нордон, ширин, маззали,
 иштаҳани очади. Мева бўлмалари 8-13, декабр
 ойида пишади. Ташишга
 57-расм чидамли нав.



“Бергомт” бу нав Италиянинг жанубида
 бир неча асрдан буён етиштириб келинади.
 Унинг номи Бергомо шаҳрининг номи билан
 боғлиқ, у етиштириладиган ҳудуднинг тупроқ-
 иқли шароити жуда мос келиши туфайли Хитой,
 Ҳиндистон, Бразилия, Аргентина, Ақшга
 караганда ҳам кўпроқ майдонларда
 58-расм етиштирилади.

Дарахтнинг бўйи 3-5 метргача ўсади ва тиконли, тиконлари узунлиги
 10 смгача. Барглари қалин, тўқ яшил, йирик оқ гуллари хушбўй, меваси
 ноксимон шаклда, мевасининг пўсти қалин, 3 қаватли, тиллсимон-сарғиш,

этидан осон ажралади, эфир мойларига бой, этида деярли уруғи йўқ, эти бир неча бўлаклардан иборат, истеъмол учун жуда кам фойдаланилади, асосан эфир мойларини олишда, парфюмерия ва косметика саноатида кенг қўлланилади. Пўстидан олинадиган ароматик моддалар конфетлар тайёрлашда ишлатилади.



59-расм

“Оддий апельсин” Юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб туради, меваси думалоқ ёки авол шаклда, нордон-ширин, сер уруғли, эти қизил, энг кўп апельсин навларидан озиқ-овқатда энг кўп фойдаланиладиган нав, озиқ-овқатда ва шарбат ишлаб чиқаришда барча навларнинг 3 дан 2 қисмини эгаллайди.



60-расм

“Навел” Тиконсиз нав, йирик мевали, мевасининг ўртача вазни 200 граммдан 600 граммгача, меваси устида тўпгулсимон киндиги бор. Шу сабабли ҳам у киндикли нав деб аталади. Мевасининг пўсти қалин, эртапишар, юқори маззали, асосан Ақшда етиштирилади, оддий навга қараганда шираси бироз камроқ.



61-расм

“Испан королёги” Дарахти кучли ривожланмаган, меваси кичикроқ, қизил этли, деярли уруғсиз, мевасининг рангги қизил, қизғиш, ширали. Асосан Испания ва Италияда ўстирилади. Кечпишар нав, мева шарбатининг мазалиги билан ажралиб туради.



62-расм

“Яфф” Полестиннинг Яффа вилояти номи билан боғлиқ. Дарахtlари кучли ўсувчи, меваси йирик, ширин, ширали, хушбўй, мева пўсти жуда қалин лекин этидан осон ажралади.



63-расм

“Верна” Испан кечпишар нави деб ҳам юритилади. Меваси майда ёки ўртача катталиқда, уруғи майда, таъми ширин маззали ёқимли, Испания ва Мороккада кенг етиштириладиган навлардан бири, мева пўсти юқа, этидан осон ажралади, меваси ширин, маззали, сершира, эти уруғсиз.



64-расм

“Валенция” Кечпишар нав, мева пўсти юқа, рангги қизғиш, эти ширали, мазали, хушхўр, шарбат тайёрлашда қўлланилади. Испанияда ва бошқа кўпгина мамлакатларда етиштириладиган навлардан бири.



65-расм

“Шамути” Ўрта Ер денгизи атрофида кенг тарқалган навлардан бири, меваси аволсимон, оғирлиги 200 граммгача, кам уруғли, мева пўсти ўртача қалинлиқда, меваси яхши сақланади ва ташиш учун қулай.

ГРЕЙПФРУТ

Маҳсулот ҳажми бўйича грейпфрут дунё ишлаб чиқаришида цитруслар орасида апельсиндан кейинги иккинчи ўринда туради, у лимон ва мандариндан ҳам, ҳатто уларни биргаликда олинганда ҳам, кўпроқдир. Унинг бундай кенг тарқалиши мевасининг қатор афзалликлари билан тушунтирилади – юқори витаминлилик, тетиклантирувчи ва иштаҳани очувчи хусусияти ҳамда уни ҳақиқатда америка меваси қилган америка рекламаларидир. Унинг 96% дан ортиқ мевалари Янги Дунёда етиштирилади ва истеъмол қилинади.

Охирги ўн йил ичида грейпфрутни техник қайта ишлаш юқори даражада ривожланди. Унинг меваларидан жуда яхши консерваланган компотлар, мураббо, жем, мармелад ва салқин ҳамда шифобахш ичимликлар тайёрлаш учун концентратлар ишлаб чиқарилади. Овқат ҳазм қилиши суст бўлган кишилар учун ҳамда астениянинг ҳар қандай турида грейпфрут шифобахш ва парҳезбоп мева сифатида энг қимматли озиқ-овқат маҳсулотларидан бири ҳисобланади.

Ботаник жиҳатдан грейпфрут помпельмуснинг жуда яқин қариндошидир ва кўпгина ботаник олимлар уни помпельмуснинг туркуми деб ҳисоблашади. Грейпфрут ёввойи ҳолда топилмаган. Унинг келиб чиқиши ҳам ҳозирга қадар аниқланмаган. Олимларнинг тахмин қилишича, у 200 йилча муқаддам помпельмус уруғини Антиль оролларида экишдан келиб чиққан ва у ердан Флоридага олиб келиниб, бу ерда 1880 йилдан бошлаб машҳур бўлиб кетган. Бироқ ўтган асрнинг 30-йилларида типик грейпфрут эндемик ҳолатда Индонезияда топилган, бу ерда у помпельмусга нисбатан анча кам тарқалган. Айрим олимлар грейпфрутни помпельмуснинг мутанти деб ҳам ҳисоблашади. Аммо тадқиқотчиларнинг кўпчилиқ қисми грейпфрут помпельмус ва ширин апельсиннинг табиий дурагайланишидан келиб чиққан деган фикрни қўллаб-қувватлашади. Бунга помпельмус уруғларининг

моноэмбрионаллигидан фарқли равишда грейпфрут уруғларининг полиэмбрионаллиги далил бўлиши мумкин.

Грейпфрут ўртачадан баланд бўйлигача (15 метргача) ўсувчи дарахтдир. У ёш ўсимталарининг туксизлиги, новдаларининг ингичкалиги, барг япроғи ва барг банди қанотчаларининг кичикроқлиги билан помпельмусдан фарқ қилади.

Гулларининг ранги оқ, ўлчами помпельмусникидан кичикроқ, одатда кичик шингилсимон тўпгулга тўпланган. Мевалари кўпинча кичик шингилларда 2-5 тадан жойлашади, аммо якка мевалар ҳам учрайди. Мевалари доимо думалоқ ёки бироз ясси, улар ҳеч қачон помпельмус сингари ноксимон ёки кучли япалоқ бўлмайди. Пишган меваларининг ранги лимонсимон сариқ. Эти сарғиш, камдан-кам пушти ёки қизил бўлади. Этининг пушти рангда бўлиши (Фостер нави) таркибида ликопин пигментининг мавжуд бўлишига боғлиқ.

Таъми ҳамиша суғ ёки кучли хининсимон аччиқ. Уруғи доимо кўп (60-70 тагача), аммо уруғсиз шакллари ҳам мавжуд. Уруғи помпельмус уруғидан фарқли равишда кўп муртакли ва камроқ ясси ҳисобланади.

Иқлим шароитларига талаби ва совуққа чидамлилиги бўйича грейпфрут кўпроқ апельсинга яқин туради, аммо апельсинга нисбатан жазирама ва атмосфера қурғоқчилигини анча яхшироқ ўтказади.

Грейпфрут нам тропикларда ҳам, доимий жазирама иқлимда ҳам яхши ўсади. Бир вақтнинг ўзида уни иссиқлик йиғиндиси 4500-4800 атрофида бўлган субтропик ҳудудларда ҳам муваффақият билан етиштириш мумкин.

Биобарин Россиянинг Краснодар ўлкаси шароитида грейпфрутнинг Юбилейный, Марш бессемянный, Сидлес, Гульринский, Дункан каби навлари етиштириб келинмоқда. Унинг етиштириш агротехникаси апельсин ва бошқа цитруслардаги сингаридир.



66-расм

Грейпфрут навлари

Грейпфрутнинг 20 га яқин нави бўлиб, қуйидаги навлари бўйича тавсифлар берилади.



67-расм

“Дункан” -бу нав кенг тарқалган, юқори хосилли, меваси йирик, таъми нордон-ширин, бироз аччиқроқ, сақлаш жараёнида йўқолиб кетади.

Пўсти ўртача қалинликда, силлик, эти

ширали, хушбўй, ўрта пишар, кам баргли, меваси

пишиш даврида йўл-йўлкўринишли, оч сарик.

Дарахти баланд бўйли, махсулдор, грейпфрут навлари орасида энг совуққа чидамли.



68-расм

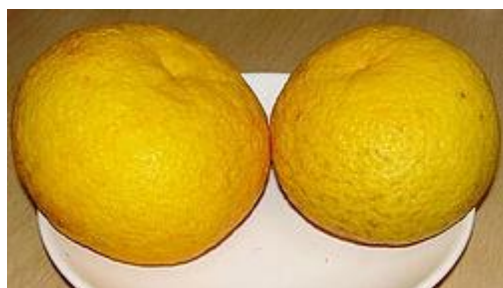
“Чиронья”. Бу нав грейпфрут ва ширин апельсиннинг дурагайлаш натижасида олинган. Мева тами апельсинга ўхшайди. Ватани - Пуэрто-Рико. Чиронья маҳаллий бозорларда жуда машхур. Меваси йирик, пўсти оч сарик, қалинлиги ўртача, силлик, этига жипс бириккан, лекин осон ажралади, эти сарғиш, жуда ширали.



69-расм

“Рио Ред”. Дарахти жадал ўсади, ёйиқ шаклда, ўта хосилдор, мевалари йирик, қизғиш, эти ширали, жуда ширин. Грейпфрутнинг сўнги йилларда етиштирилган меваси қизғиш навларидан

бири. Уруғи кам, кечки нав, эти қизил, маҳаллий бозорларда қизил этли навларнинг 70 % и ни ташкил этади.



70-расм

“Натсу Микан” . Жуда ширин, нордон апельсин билан мандаринни чатиштириб олинган дурагай. Меваси йирик, пишиш даврида сариқ рангга киради.

Дарахти кучли ривожланган, тик ўсувчан, тиконлари бор, барги йирик, тўқ-яшил, мандарин баргига ўхшаш кечпишар нав, мевалари дарахтда сифатини сақлаган холда осилиб туради, пишиши учун иссиқни талаб қилади.



71-расм

“Юбилейный” .Бу нав Россия Н. И. Вавилов номидаги ўсимликшунослик илмий- тадқиқот институтининг Сухуми тажриба стансиясида грейпфрутни помпелмус нави билан чатиштириб етиштирилган дурагай.

Эртапишар, совуққа чидамли, мевалари яхши сақланади. Дарахти ўрта бўйли, Крони думолоқ, сербарг, гули коп, оқ-қизғиш рангли, пўсти юқа, зич, мазаси аъло. Уй шароитида 1,5-2 метргача ўсади.



“Марш Сидлесс”. Бу нав уруғсиз, меваси ўртача катталиқда, оч-сарик, юзаси жуда силлиқ, дарахти баланд бўйли, ёйиқ, махсулдор. Бу нав АҚШ нинг Флорида штатида етиштирилган дастлабки саноатбоп нав, кечпишар, меваси дарахтида узок

72-расм вақт осилиб туради ва яхши сақланади. Иссиқсевар нав, совуққа чидамсиз. Мевасиниг ўртача оғирлиги 280г.



“Ноксимон”. Дарахти баланд бўйли, думолоқ кронли, ёввойи, шакллари номаълум. Меваси қалин пўстли, этидан осон ажралади, эти ширали, тами ёқимли, ширин ва ўртасида.

73-расм



“Фостер”. Дарахти кучли ривожланган, юқори махсулдор, меваси ўртачадан-йирик катталиқкача, пўсти силлиқ, ўрта қалинлиқда, эти ширали, сарғиш-қизғиш кўринишда бўлади, лекин кўлай шароитда пушти рангга киради, яни об-хаво шароитига қараб ўзгариб туради. Меваси серуруғли.

74-расм



75-расм

“Стар Руби”. Бу навни грейпфрутнинг бошқа навларига нисбатан ўстириш бирмунча мураккаб, у ташқи омиллар ва парваришга талабчан, у озиқ моддаларни, хароратни, юқори талаб қилади. Усиши бошқа навларга караганда анча сушт, меваси майдалашиб қолади, шунга карамай мевалари қизғиш, чиройлилиги билан ажралиб туради.

Эти тўқ кўринишда, ширали, деярли уруғсиз, мазаси ёқимли, бошқа навларга нисбатан ширинроқ, мевалари пишганда дарахтда яхши туради, меваси тўкилмайди. Ўртаер денгизи региони ғарбий қисмида ўстирилади, меваси ниҳоятда чиройли, силлиқ, пўсти ёқа, этидан енгил ажралади. Бу нав кучли ва баланд бўлмаслиги туфайли уй шароитида ўстиришга жуда мос келади.



76-расм

“Чандлер”. Бу нав помилло навига жуда ўхшаш, чунки у ширин ва нордон помиллани бир бирига чатиштириб олинган нав. Меваси ўртача катталикда, думолоқ, силлиқ пўстли, ети пушти-қизил, базан пушти рангда товланади, майда,

уруғли, ширали, маззаси ёқимли, ширин помилладан устун, эти кучсиз нордон. Дарахти тез ўсувчан йирик.



77-рasm

“Рекс Юнион”. Апельсин ва помилло ўртасида табиий чатишган деб тахмин қилинади. 1930-йилда Жанубий Африкада аниқланган. Бу нав саноат даражасида етиштирилмайди, лекин уни цитрус ўсимликлари билан қизиқувчилар ёқтирадилар. Дарахти унчалик кучли ўсмайди, уй

шароитида ўстиришга мос, меваси думолоқ, йирик, қизғиш-пуўти рангли, лекин ундан сифатли мармелад тайёрланади, уруғи деярли бўлмайди, мевасини малум қисимларга бўлиб шакарли сувда қайнатиб мармелад тайёрланади.



78-рasm

“Мелоголд”. Ертапишар, ширин помилло ва марш грейпфрутни ўзаро чатиштириб олинган дурагай. Дарахти тез ўсувчан, йирик ва ёйиқ кронли, меваси силлиқ, пишган вақтда тўқ сариқ рангга киради. Йирик ети оч-сариқ, уруғсиз,

ширали, дарахтда пишганидан сўнг узок сақланади, ширин, маззали. АҚШ нинг Калифорния университети олимлари томонидан етиштирилган. Мевасининг ўртача оғирлиги 470 г.



79-рasm

“Оробланка”. Дарахти тез ўсувчан, баланд, ёйиқ кронли, меваси пишганда яшилсимон-сариқ рангли, мева пўсти қалин, ети оқиш-сариқ, уруғсиз, маззали, ширин, ертапишар нав, дарахтда пишганда яхши сақланади. Мевасининг ўртача оғирлиги 360 грамм.



“Свитти”. Исроилдан келтирилган грейпфрут билан ширин грейпфрут ўртасидаги дурагай. Осиё, Европа, АҚШ ва Исроилда кенг майдонларда ўстирилади. 1984 йилдан бошлаб

80-расм

савдога чиқарилган. Меваслари йирик, пўсти яшил, қалин, силлиқ, аччиқ, деярли уруғсиз. Лекин ундан аёло цукатлар тайёрлаш мумкин.

ПОМПЕЛЬМУС

Помпельмус (шеддок) Жанубий-Шарқий Осиё ва Зонд оролларида келиб чиққан. Ёввойи ҳолда топилмаган. Шарқий ва Жанубий Осиё мамлакатларида (Филиппин, Тайвань) саноат асосида етиштирилади.

Помпельмуснинг мевалари етарлича йирик бўлиб, кичикроқ тарвуз ўлчамигача (диаметри 20 см гача) боради. Шарқий ва Жанубий Осиё мамлакатларида етарлича машҳур бўлиб, озиқ-овқатга десерт сифатида кенг ишлатилади. Мева этининг ранги яшилсимон, сарғиш, пушти ёки қонсимон қизил, таъми шаробсимон нордон-ширин ёки бироз аччиқ, баъзан аччиқлик умуман бўлмайди, ўзига хос ҳидли. Мевасининг шакли ясси-думалоқ, думалоқ, ноксимон ёки тескари конуссимон. Ранги сарғиш-яшил, оч сариқ ёки ёрқин сариқ. Пўстининг қалинлиги энг яхши навларда ўртача (1 см гача). Шарбатида қанд миқдори 9,5%, кислота 1%. Мевалари транспортда ташишга яроқли. Асосан тропик иқлимда етиштирилади. Паст ҳароратларга чидамлилиги бўйича апельсин ва грейпфрутга яқин туради. Бу хусусиятини уни субтропикларда ҳам (гарчи бу ерларда унинг сифати паст бўлса ҳам) етиштириш имконини беради. Модомики,

помпельмуснинг мевалари грейпфрутга ўхшаб кетади. Дарахти кучли ўсувчи (15 м гача), шоҳ-шаббаси думалоқ, ихчам. Барглари йирик, юраксимон кенг қанотли бандга эга, шакли чўзинчоқ тухумсимон, ости тукланган. Гуллари йирик, кўпроқ якка ёки шингилга тўпланган.

Помпельмус уруғлари моноэмбрионал бўлган ягона цитрус экини ҳисобланади. Муртакнинг бўлмаслиги ва кўп асрлар давомида уруғидан кўпайтириш помпельмуснинг хилма-хил шаклларининг юзага келишига сабаб бўлди. Ҳар хил навларнинг мевалари ўзининг ўлчами (100 г дан 2-3 кг гача) этининг ранги, унинг шарбатлилиги, таъми ва бошқаларига кўра бир-биридан кескин фарқ қилади. Шеддокнинг энг кўп тарқалган навларига Ноксимон Шеддок, Хирадо-бунтан, Бали Мерах, Пандан Ванги ва бошқаларни мисол қилиш мумкин. Помпельмус асосан ўз уруғ кўчатларига ёки дағал лимонга пайванд қилиш орқали кўпайтирилади.

ЦИТРОН

Цитрон ёки цедрат энг қадимий цитрус экинларидан бири ҳисобланади. Адабий манбаларга кўра, у Фурот ва Дажла дарёлари водийсида эрамиздан бир неча минг йиллар аввал етиштирилган. Мевасининг хушбўй ҳиди, қалин пўстининг шакар билан биргаликда озиқ-овқатга ишлатилиши ва қандолатчиликда кенг қўлланишилиши (хусусан цукат ва мурабболар тайёрлашда) унинг тарқалишига сабаб бўлди. Цитроннинг мевалари жуда йирик (2-3 кг гача), узунчоқ, ноаниқ шаклли, пўсти жуда қалин, дағал, нотекис ва тиғиз, ранги сариқ-тўқсариқ бўлади. Эти жуда кам, таъми нордон, кам сувли, аммо аччиқ эмас.

Цитрон жуда қадимий экин бўлишига қарамай, истеъмол қилишдаги чекланганлиги сабабли у кенг тарқалмаган. Саноат асосидаги боғлар Италиядан ташқари кичикроқ миқдорда Исроил, Иордания, Греция ва

Тунисда учрайди. Саноат аҳамиятига эга бўлмаган дарахтларини етиштириш мумкин бўлган ҳар қандай жойда учратиш мумкин.

Цитрон тиканли кичикроқ дарахт ёки туп кўринишида ўсади. Унинг барглари йирик, шакли овал, гуллари йирик, якка, ранги оқ. Лайм билан бир қаторда цитрон ҳам барча цитрус экинлар орасида совуққа энг чидамсиз ҳисобланади. Цитрон меваси барча цитрус усимликлар ичида энг катта – узунлиги ва эни 12 см дан 40 см гача, диаметри 8 см дан 28 см гача. Мевасининг эти кам ширали, шунинг учун унинг мевасини пишганда истъеъмол килиб бўлмайди меваси комплекс витаминларга, фитонцидга, эфир мойларига, гликозидга, флавоноидларга бой.

У цитрус ўсимликларининг дурагайлари етиштиришда пайвандтаг сифатида фойдаланилади. Узок йиллардан буён у купгина касалликларга даво сифатида-уксуслар таёрлашда ични юритишда упка касалликлари ревматизм, ошқозон-ичак касалликларини даволашда ҳамда захарли хашоротлар ва илон чакганда захарга карши дори сифатида фойдаланиб келинган.

ФОРТУНЕЛЛА

Фортунелланинг яшаш жойи Марказий ва Жанубий Хитой бўлиб, маданий ҳолда ҳам етиштирилади, табиатда ҳам учрайди. Фортунелла цитрус турларига жуда яқин ва у илгари цитрус турларидан бири деб ҳисобланган, аммо 1915 йилда Свингл фортунелланинг барча турларини Fortunella авлодига киритиб, уларни қуйидаги 4 та турга бўлди: маруми фортунелла, ёки думалоқ фортунелла, нагами фортунелла ёки овал фортунелла, мейва фортунелла, гонконг фортунелла. Бир қанча вақтдан сўнг эса Т.Танака мазкур турларга яна икки тур қўшди: чангжоу фортунелласи ва малай фортунелласи. Фортунелла кичикроқ дарахт ёки бута кўринишида ўсади. Шоҳ-шаббаси қуюқ. Шоҳлари тиканли ёки

тикансиз. Барглари хира яшил, майда. Гуллари якка ёки шингилларга тўпланган. Мевалари майда, шакли шарсимон ёки чўзинчоқ. Пўсти силлиқ, этли, хушбўй ҳидли, ширин ва уни истеъмол қилиш мумкин.

Мева бўлмалари 3-7 та. Уруғлари майда. Мевалари пўсти билан биргаликда янгилигида истеъмол қилинади, ундан мураббо, мармелад ва желе ҳам тайёрланади.

Тропик ва иссиқ субтропик иқлимга мослашган бўлишига қарамай, фортунеллалар узоқ яшайди чуқур қишки тинимга кетиши ҳисобига муайян даражадаги совуқларни ҳам ўтказа олади. Улар -10-12 0 С гача совуқни шикастланмай осон ўтказа олади. Об-ҳавонинг қишки ва баҳорги исиб кетиши уни қишки тинимдан уйғота олмайди. Ўзбекистоннинг субтропик ҳудудларида фортунелла тарқалмаган, аммо уни етиштириш учун Сурхондарё вилояти шароитида кенг истиқболлар мавжуддир.

Нагами фортунелла (овал) мевалари майда бўлиб, октябр-ноябрда пишади. Дарахти пакана бўлиб ўсади. Меваларининг шакли овал ёки тухумсимон, ранги тилларанг-сарик. Пўсти силлиқ, таъми ёқимли ва хушбўй ҳидли. Эти нордон, мева бўлмалари 5, уруғи 1-3 та. Маруми фортунелла (думалок). Дарахти овал фортунелла сингаридир. Мевалари шарсимон ёки бироз ясси, ранги тилларанг-сарик. Пўсти юпқа ва хушбўй ҳидли. Шарбати нордон, бўлмалари 4-7 та, уруғи 1-3 та. Мевалари октябр-январ ойларида пишиб етилади. Фортунелланинг бошқа тур цитруслар билан чатиштирилган қуйидаги дурагайлари машҳурдир: каламондин – фортунелланинг мандарин билан дурагайи; лаймкват – фортунелланинг лайм билан дурагайи; оранжекват – фортунелланинг апельсин билан дурагайи ва бошқалар мавжуд.

ЛАЙМ

Цитрус ўсимликлари тури, Маллакка оролида лимон ва цитрон ўсимликларини табиий чатишиши натижасида пайдо булган, генетик жихатдан лимонга якин.

Эрамиздан 1000 йиллар олдин таркалган XIX асрнинг 70 – йилларида Антил оролларида саноат масштабида ундан фойдаланиш йулга куйилган. Лайм хар кандай иссик иклимли худудларда хатто юкори намгарчилик шароитларида лимон яхши ўса олмайдиган жойларда хам ўсаверади. Австралияда лаймнинг бир неча тур хиллари – бармоксимон, думалок, чўлда ўсувчи хиллари кенг тарқалган, лекин у 0° С да нобуд бўлади.

Лаймни етиштиришда ва импорт қилишда етакчи мамлакатлар – Египт, Куба, Хиндистон, Мексика ва Антил ороллари хисобланади.

Лайм дарахти бутасимон, 1.5 метрдан 4-5 метргача, тиконли, май-июнда гуллайди, меваси ўртача катталиқда, диаметри 3.5-6 см, мева ранги яшилрок таркиби инсон саломатлиги учун фойдали бўлган витаминларга, микроэлементларга, эфир мойларига ва кислоталарга бой. Милкни даволашда кариесга қарши, қонни тўхтатиш, токсик захарли моддаларни организмдан чиқариб юборишда, асабни тинчлантиришда ахамияти катта, энди пишган мевасидан шарбат, салатлар таёрлашда фойдаланилади.

Лаймнинг ширин лайм, рангпурлайм, фаластин ширин лайми, миср лайми, мексика лайми каби тур хиллари мавжуд.

ПОНЦИРУС

Дарахти бута, крони цитронга ўхшаш, навалари яшил, гуллари учталиқ тартибда, икки жинсли, меваси шарсимон, тиллосимон сариқ рангда, мева пўсти юмшоқ этидан қийин ажралади, эти аччиқ нордон, истеъмол қилиб бўлмайди, совуққа чидамли, 18 – 20 С гача совуққа чидайди, совуққа чидамли

цитрус навларини этиштиришда ахамиятли. Замбуруғ касалликларига чидамли.

Ундан карлик (паст бўйли) лимон, апельсин, мандарин навларини этиштириш мумкин. Понцирусдан фойдаланиб, цитранж (понцирус х апельсин), цитранжкват (понцирус х апельсин х фортунелла), цитранждарин (понцирус х мандарин), цитромон (понцирус х лимон), сотсуманжи (понцирус х япон мандарини) этиштирилган.

Понцирус дурагайлари цитрус ўсимликлари учун яхши пайвантак, таъми ўта нордон лекин ундан фойдали витаминларга бой ичимликлар тайёрланади. Понцируснинг ватани марказий Хитой.

У Хитой, Япония, Австралия, Аргентина, АҚШ да ва Қораденгиз сохилларида - Кавказда этиштирилади.

ЖУНОС

Дарахти бута, меваси яшил рангдан сариқ ранггача ўзгариб боради, мевасининг кўриниши кичик, лекин грейпфрутни эслатади, меваси диаметрига 5,5 – 7,5 см гача, баъзан грейпфрут меваси катталигигача боради, барглари йирик, лайм баргига ўхшаш хиди кучли, мандаринни ичан лимон билан чатишишидан пайдо бўлган. Жунос Хитойнинг марказий қисмида, Тибетда ёввойи холда ўсади.

Қадимда Корея ва Японияга Хитойдан келтирилган. Жунос ичан лимон билан чатишиши туфайли совуққа чидамли. Шунинг учун уни – 9 ° С гача совуқ ерларда ўстириш мумкин. Жунос меваси истеъмол қилинмайди. У Японияда декоратив ўсимлик сифатида ўстирилади. Ширин мевали жунос табиий мухитга мослашаолмаганлиги туфайли йўқолиб кетган. Ундан лимон шарбатига ўхшаш ичимлик, уксус, ликёр ва вино таёрланади. Жунос асосан Жанубий – Шарқий Осиёда этиштирилади.

Цитрус меваларидан цукатлар, мармеладлар тайёрлаш ва турли соҳаларда фойдаланиш.

1.Цукатлар тайёрлаш

Хорижий мамлакатларда цитрус меваларидан цукатлар тайёрлаш кенг йўлга қўйилган, Цукатлар тайёрлаш учун цитрус мевалари ичида апельсин ва мандарин энг аҳамиятли хисобланади.

Цукат тайёрлаш учун мевалар сараланади, чириган, механик шикастланган ва бошқа нуқсонли мевалар олиб ташланадн. Сўнгра мевалар яхшилаб ювилади.

Цитрус меваларидан цукатлар тайёрлаш икки усулда амалга оширилади: пўсти билан ва пўстлоқсиз. Хар иккала ҳолатда ҳам мевалар кўндалангига доирачалар шаклида ёки бўйламасига сомончалар кўринишнда кесиб олинади. Кесиш махсус мева тўғровчи машиналарда амалга оширилади.

Кесилган бўлакларга шакар упаси билан ишлов берилади, яъни махсус аралаштирувчн машиналарда шакар упаси сепилади. Цитрус цукатларининг бошқа цукатлардан фарқи ҳам шунда, яъни уларга шакарли қайноқ сувда емас, балки шакар упаси сепувчи машиналарда ишлов берилади. Бунда уларнинг табиий таъми, ранги ва витаминлигининг юқори даражада сақланиб қолишига еришилади.

Шакар упаси сепилган бўлаклар махсус сунъий қуритгичга йўналтирилади ва обдон қуритилади. Қуритиш агенти сифатида иситилган (70°C) ҳаводан фойдаланилади. Бунда маҳсулот махсус тўрсимон транспортёрда ҳаракатланади, маҳсулотга эса иссиқҳаво оқими бериб турилади, цукатларнинг тайёр бўлганлиги уларни сиқиб кўриш билан текширилади, кафтга олиб сиқилганда бўлаклар бирига ёпишмаслиги лозим. Кўриб чиққан цукатларга иккинчи марта шакарли упа ёки бошқа қандолат ҳомашёлари билан ишлов берилади, бу еса уларнинг товар кўринишини янада оширади.

Цитрус меваларидан тайёрланган цукатлар махсус полимер қадокларга қадокланади. Бундай қадокларда уларнинг сақланиши, ҳаридоргирлиги ортади. Цукатларни 6 ойгача сақлаш мумкин.



81-расм

1.Мармеладлар тайёрлаш

Цитрус меваларининг мармеладлари ушбу турга мансуб махсулотлар орасида ўзининг таъми, ажойиб ранги ва бошқа хусусиятлари билан биринчи ўринни эгаллайди. Мармеладлар десерт сифатида дастурхонларга кўплаб тортилади.

Пашенко Л.П., Жаркова И.М. ларнинг ёзишича цитрус меваларидан қандолатчилик саноатида торт ва пирожнийларнинг юзасини қиём-қобиклашда ҳам фойдаланилади. Махсулотнинг юзасини қиём-қобиклашда мармелад қайноқ бўлиши лозим. Шу боис цитрус мармеладлари бевосита қандолат корхоналарининг ўзида тайёрланади.

Цитрус ўсимликлари ҳосилини йиғиб териб олиш ва сақлаш.

Цитрус ўсимликларинининг ҳосили ўсимлик, тури, нави, об-ҳаво шароитига қараб турли муддатларда пишиб етилади. Ҳосилнинг пишиб етилиши шу навнинг хусусиятлари билан боғлиқ бўлиб уларнинг наводорлик белгиларидан бири уларга хос ранг пайдо бўлишига қараб аниқланади ва шунга биноан мевалар тўла пишиб етилишидан олдин сақлаш учун йиғиб териб олинади. Иссиқхоналарда траншеядагидан кўпроқ ҳосил олинади.

Мейер лимони октябрнинг иккинчи ярмида пиша бошлайди. Ноябрьнинг биринчи ярмида мевалари ёппасига сарғаяди. Сўнгра тўлиқ етила бошлайди - қизғиш товланади, сарғайганда териб олинади. Бошқа навларнинг меваси кечроқ - ноябрнинг иккинчи ярми-декабрда терилади. Лимон ҳосили 2-3 марта терилади. Дастлабки пкки теримда ўртача ва йирик мевалари узилади. Охирги теримда ёппасига узилади.

Мевалар ўз вақтида териб олинмаса, тупи кучсизланиб қолади, гуллаб, ҳосилга кириши кечикади, мева тугилиши шароити ёмонлашади, бу эса кейинги йилги ҳосилдорлигига салбий таъсир этади. Бундан ташқари, ҳосил жуда кеч терилса, меваларнинг сифати пасаяди, пўсти қалинлашиб, дағалашиб, эти кам сув бўлиб қолади.

Апельсин ва мандарин ҳосили бир марта - ҳаммаси сарғайиб, тўқ сариқ тусга кирганда терилади. Ҳосилни теришдан 8-10 кун олдин суғориш тўхтатилади. Апельсин ҳосили пўсти бутунлай сарғайганда терилади, бу вақтда таркибида шакар энг кўп бўлади. Етилган мевалар тупида узоқ қолиши мақсадига мувофиқ эмас, ҳатто зарарлидир.

Мевани бевосита қўл билан узиб олмасдан унинг мева бандини боғ қайчилари билан кесиб олинади. Йиғиб териб олинган цитрус меваларга дастлаб ишлов берилади. Цитрус мевалари дастлабки ишлов бериш цехига келтирилади, дастлаб улар яшиклар ва контейнерлардан меваларининг шикастланмаслиги учун эъҳиёткорлик билан бўшатиб олинади. Бу ерда

мевалар катта кичиклигига қараб сараланади. Сараланган мевалар махсус ювиш ускуналарида ювилади ва бактерияларга қарши антисептиклар билан ишлов берилади.

Ювиш ускуналари одатда айланувчи чўткалар билан жиҳозланади, уларнинг айланиш тезлиги одатда 120 марта/дақиқа. Шундан сўнг цитрус мевалари тоза сув билан чайилади. Сўнгра мевалар вентиляторли сеткалардан ўтказилади. Бу ерда уларга иссиқ ҳаво пуркалади. Қуритилган мевалар парафин билан палировка қилинади ва улар канвейерли саралаш столига келиб тушади. Ускуна меваларни стандарт бўйича катталиги бўйича саралаб яшикларга жойлаштирилади. Цитрус мевалар кадоклангандан сўнг тезда совутилиши лозим. Мевалар совутилгандан сўнг уларни сақлаш ишлари бошланади.

Апельсинни сақлаш. Апельсин мевалари 8-12 ҳафта мобайнида 0-10 °С ҳарорат ва ҳавонинг 85-90 % нисбий намлигида яхши сақланади. Юқорида кўрсатилган чоралар тўғри бажарилмаса мевалар сақлаш жараёнида моғор замбуруғи таъсирида моғорлаши мумкин.

Грейпфрутни сақлаш. Грейпфрутлар одатда моғорланмасдан ва пўсти зарарланмасдан 4-6 ҳафта яхши сақланади. Унинг учун тавсия этилган ҳарорат 10 °С дан 15 °С гача, грейпфрут сақланадиган камералар ҳавосининг нисбий намлиги 85-90 % атрофида бўлиши тавсия этилади.

Лимонни сақлаш. Лимонлар одатда унга талаб кам бўлган мавсумда узилади ва уларга талаб бўлмагунча сақланади. Кўпгина мамлакатларда одатда етиштирилган жойида сақланади, истемол жойларига ташиб келтирилади. Лимонлар сариқ рангга киргунча сақланади. Агар лимонлар яшил туслигида узилса сариқ рангга кириш учун 22-26 °С ҳароратда 6-10 кун, ҳавонинг нисбий намлиги 88-90 % да ушлаб турилади. Агар лимонлар камераларда сақланса ҳарорат 15 °С атрофида ҳавонинг нисбий намлиги 86-88 % да бўлиши керак. Лимон сақланадиган камералар ҳарорат ва ҳавонинг

нисбий намлигини назорат қилувчи ускуналарга эга бўлиши лозим, камеранинг ҳавоси тоза, камеранинг ҳажми бўйлаб бир текис салқин бўлиши лозим. Камера вентиляцияси маҳсулотнинг модда алмашинуви натижасида юзага келадиган салбий газларни чиқариб ташлаш қувватига эга бўлиши керак. Ҳаво ҳайдовчи конденционерлар камерани тегишли шароит билан таъминлай олиши лозим.

Уй шароитида цитрус ўсимликларини ўстириш.

Цитрус ўсимликларини етиштириш технологияси. Ерни экишга тайёрлаш, кўчатларни экишга тайёрлаш, экиш муддатлари, схемалари ва чуқурлиги, экилган кўчатларни парваришлаш, суғориш, бегона ўтларга қарши кураш, кўчатларни суғориш, озиклантириш, цитрус дарахтларига шакл бериш, буташ, ҳосилга кирган дарахтларни парваришлаш, уларни суғориш ва озиклантириш ишларини тўғри ташкил этиш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашни тўғри ташкил этиш, бунда ҳаёт хавфсизлигига тўла амал қилиш, ҳосилни йиғиштириб олиш ва сақлаш каби комплекс ишларни ўз ичига олади. Уй шароитида лимоннинг Павловск, Мейер навларидан мандариннинг Кавано-Васэ ва Миагава-Васэ, апельсиннинг Вашингтон, Гамлин навларидан фойдаланилади. Чунки улар бўйи паст навлар ҳисобланади.

Хонада цитрус ўсимликларини ўстириш мумкин, лекин уларда кўпроқ лимон ўстирилади, бундай ишлар кейинги йилларда оммалашиб бормоқда. Хонада ўстириладиган лимон кўчатлари учун қиш мавсумидаги ҳарорат $+15$ $+18^{\circ}\text{C}$ атрофида бўлиб, ҳаво намлиги мўтадил сақланган шароитда ўсимлик яхши ривожланади, япроғлари тўкилмай, ҳосили ҳам яхши етилади. Очик ерда ўстирилган кўчатлар хонадаги қуруқ ва иссиқ ҳароратда қийналади. Шунинг учун иситиш ускуналари, иситиш батариялари бор хоналарга қўшимча намликни ошириш мақсадида махсус идишларга сув қуйиб сақлаш керак бўлади.

Ўсимликни қишда очиб дераза олдида қўйиш маъқул. Агар ўсимлик $+4$, $+6^{\circ}\text{C}$ да сақланаётган бўлса, озиқа бермаслик лозим, чунки бундай ҳароратда ўсимлик тинч ҳолатда бўлади, яхши сақланади, ҳаво ҳарорати кўтарилса ўсимлик ўса бошлайди, бундай муҳитда ўсимликни озиқлантириш ва суғориш яхши натижа беради. Баҳорда уй лимонларини парваришlashда алоҳида эътибор берилади. Баҳорда ўса бошлайди ва гуллашга тайёрлана бошлайди, бунда ҳонада ҳарорати $+15$, $+17^{\circ}\text{C}$ да таъминлаш керак бўлади, қуёш нурининг тўғридан –тўғри тушишига йўл қўймаслик зарур. Баҳорда суғориш ва озиқлантириш ишларига алоҳида эътибор берилади.



82-расм



83-расм

Лимонни ташқарида чиниқтириш зарур. Бунинг учун лимонни доимий ташқарида сақламай, вақти вақти билан уй ва ташқари муҳитини алмаштириб, сўнгра доимий ташқарида сақлашга ўргатиш зарур.

Лимонни суғоришга алоҳида эътибор берилади, унга водоповод сувини бериш тафсия қилинмайди, чунки бундай сувда хлор ва дезинфекция моддалари бўлиб ўсимликка акс таъсир қилади. Айниқса кўп қаватли уйларда сувнинг хлорини кетгазиш учун оғзи кенг идишга сув тўлдирилиб иситилиб, дераза токчасида 1 сутка давомида сақланади. Иложи бўлса қор ва ёмғир

сувларини тўплаш аҳамиятли, ёки водопрод сувини қайнатиб сўнгра совутиб ўсимликка бериш мумкин.

Лимон тупроғининг қуриб қолиши, баргларининг аввал сарғайиши, сўнгра тўкилиб кетишига олиб келади. Ҳатто ўсимлик қуриб ҳам қолиши мумкин. Ўсимликни айниқса ғунчалаш, гуллаш даврида қондириб суғориш ва меъёрий озиклантириш аҳамиятли, тувакларга сув беришдан олдин озиклантиради.

Сувни тувакларга қуйганда ўта юқоридан тўкмасдан, пастдан кўчат танасидан тувак четига томон секинлик билан қуйиш лозим. Акс ҳолда тупроғдаги озикаларнинг кенг тарқалишига салбий таъсир кўрсатади, тупрок устининг ювилишига ҳам йўл қўйилмаслиги керак, суғоришни кечқурун бажарган маъқул.

Ўсимликни пуркаб суғориш ҳам яхши натижа беради, бунда барглардаги чанг ғуборлар ювилиб, барг япроқлари тозаланиб фотосинтез фаоллашади, ўсимликнинг нафас олиши учун қулай шароит яратилади. Хонадонда цитрус етиштирилганда тувакдаги тупрокнинг бир текис бўлиши муҳим аҳамиятга эга. Намлик етишмаса барглари сўлиб қолади, бу ҳол такрорланса барглари тўкилиб кетиши мумкин. Намлик ортиб кетса, туриб қолса илдизи чириб қуриб қолади. Тувакларда цитрус ўсимликлар етиштирилганда ҳар 2-3 йилда тувак тупроғи алмаштирилади ва янги чириндили бирмунча қумли тупроқлар солиниб кўчатлар қайтадан экилади. Кўчатларни экишдан олдин чувалиб кетган илдизи тарқатилиб чириганлари олиб ташланади ва бирмунча сийраклантирилади. Қайта экиб бўлингандан сўнг тувакларга илиқ сув қуйилади. Цитрус ўсимликлари хонадонда ўстирилганда органик ва минерал ўғитлардан фойдаланиб меъёрий озикланиш режимини таъминлашнинг аҳамияти катта. Ўғит солиш муддати ва миқдори ўсимликларнинг ҳолатига ва йилнинг вақтига боғлиқ. Кўчат яхши ўсаётган бўлса ўғит миқдори бирмунча камайтириб борилади ёки умуман тўхтатилади. Қиш даврида ўсимликлар тиним даврига кирганида ўғит

солинмайди. Туваклар тупроғи тўлиқ намланиши учун 3-4 марта ўғит қуйилади. Суюқ ўғит солишдан 1 кун олдин тоза сув билан суғорилади. Хонадонда ўстириладиган цитрус ўсимликларига шакл бериш ва буташнинг асосий усуллари траншеядаги билан бир хил.

Цитрус ўсимликларининг касалликлари ва зараркунандалари.

Касалликлари



Гоммоз. Цитрус экинларининг паразитар ва нопаразитар гоммозларини ажратишади. Қандай гоммоз учрашидан қатъий назар, зарарланган дарахтларда физиологик жараёнлар бузилади ва дарахтдан шилимшиқ модда (елим) оқиши кузатилади. Елим ҳосил

84-расм бўлишининг сабаби – дарахтларнинг механик жароҳат олган жойларида ярим паразит бактериялар ўрнашиб, улар дарахт ҳужайраларини қичитиши ҳисобланади. Паразитар гоммоз касаллигини бир қанча микроорганизмлар, жумладан *Phytophthora citrophthora*, *Phomopsis citri*, *Botrytis cinerea* ва *Sclerotinia sclerotiorum* замбуруғлари қўзғатиши гумон қилинади.

Нопаразитар гоммоз дарахтларни чуқур ўтқазиш, тупроқнинг ортиқчанамлиги, азот ўғитларини керагидан ортиқ солиш, илдизни совуқ уриши, пояни офтоб куйдириши, дарахт механик жароҳатланиши, зич ва оғир тупроқларда илдиз нафас ола олмаслиги ва бошқа факторлар таъсирида ривожланади. Касаллик белгилари ва ривожланиши. Зарарланган дарахтлар поясининг қобикларида шишлар пайдо бўлади, улардан шаффоф, тилларанг-

сарик ёкиқўнғир тусли, чўзилувчан ва ҳавода тез қотувчи суюқлик – елим оқади. Баъзан зарарланган поялардан елим оқмайди, фақат поя қобиғи нобуд бўлиши, унинг баъзи қисмлари чатнаши ва кўчиши натижасида яралар ҳосил бўлади. Одатда гоммоз дарахт поясининг пастки қисмида (илдиз бўғзида)



Фитофтороз. Цитрус экинларининг фитофтороз касаллигини оомицет замбуруғлар *Phytophthora parasitica* ва *P. citrophthora* қўзғатади. Бу касаллик сернамиклимли минтақаларда тез-тез учрайди. Тожикистонда Иситилмайдиган полетилен пардали

85-расм

лимонарийларда ва траншеяларда касаллик

жуда зарарли эканлиги хабар қилинган. Ўзбекистонда қайд этилмаган, аммотраншеяларда учраши ва цитрус дарахтларида гоммоз касаллиги пайдо бўлишида қатнашиши гумон қилинади.



Мева чириши. Касаллик белгилари ва ривожланиши. Дарахтларнинг ниҳоллари, барглари, мевалари, новдаларининг учлари, пояси ва илдизлари зарарланади. Фитофторознинг энг жиддий шакли – дарахт поясининг пастки ва

86-расм бошқа қисмлари чириши ва улардан кўп елим оқишидир.

Қўзғатувчи камбий тўқималарига ҳар хил жароҳатлар орқали киради, уларни зарарлайди ва яралар пайдо қилади. Чидамли пайвандтагда ўстирилган дарахтларда зарарланиш пайванд жойидан пастга ўтмайди, чидамсиз навларда эса, қўзғатувчи учун қулай об-ҳаво шароитида пастга тарқалиб, илдизларини ҳам чиритади. Замбуруғлар ҳосил қиладиган елим сувда эрийди, шу сабабдан кучли ёмғирлардан кейин дарахт елимдан тозаланади.

Кўчатхоналарда ёш ниҳолларнинг илдиз бўғзи чириши энг кўп учрайди, аммо унаётган уруғ ва ҳали тупроқ устига чиқмаган ўсимликлар ҳам чиришива нобуд бўлиши мумкин. Ниҳоллар сийрак бўлиб қолади. Баргларнинг устки томонида, асосий томири бўйлаб, учки қисмига яқин жойларида, думалоқ, тўқ-қўнғир, алоҳида жойлашган доғлар пайдо бўлади. Улар тез ўсади ва бутун баргни қоплаб олиши мумкин. Баргларнинг осткитомонида оқиш ғубор ривожланади.

Меваларда зич, қўнғир тусли чириган жойлар пайдо бўлади, улар аста – секин ўсади ва мевани қоплаб олади. Юқори намликда зарарланган меваустида оқ, майин ғубор ривожланади. Мевалар сувда пишганга ўхшаб қолади ва бадбўй хид чиқаради. Зарарланган новда учларида ва ниҳоллар пояларида оч-қўнғир доғлар пайдо бўлади, улар атрофига қараб тез ўсади ва зарарланган қисмларни ўраб олади. Кўпинча зарарланган жойларнинг қобиклари нобуд бўлади ва чатнабкетади. Чатнаган жойлардан оч-сарик, кейин тўқ-қизил тус олувчи елимоқади. Зарарланган новдалар ва ниҳолларнинг поялари кўпинча нобуд бўлади. Касалликнинг катта дарахтлар пояларидаги белгилари гоммоз белгилари билан бир хил.

Қўзғатувчиларнинг зооспорангийлари ёмғир ва шамол воситасида осон тарқалади. Улар томчи намлик (ёмғир, шабнам) мавжудлигида ўсганида 2 тахивчинли зооспоралар ҳосил қилади, томчи намлик бўлмаганида конидияларга ўхшаб ўсади. Улар ўсганида муртак гифа пайдо қилади ва уўсимлик тўқимасига кириб, зарарлайди. *P. citrophthora* нинг мицелийси ўсиши учун кардинал ҳароратлар 5 ва 32°C, оптимум 24-28°C, *P. parasitica* учун оптимум 30-32°C. Қўзғатувчи замбуруғлар зарарланган ўсимлик қолдиқларида мицелий ва спорангийлари, тупроқда ооспора ва хламидоспоралари воситасида қишлайди. Касаллик дарахтлар яшаш муддатини камайтиради ва мева сифатини пасайтиради.



Антракноз. Касалликни ёстикчали целомицет *Colletotrichum gloeosporioides* кўзгатади. Касаллик дунёнинг ҳар хил мамлакатларида тарқалган. Тожикистонда иситилмайдиган полиэтилен пардали лимонарийларда ва траншеяларда

антракноз жуда

87-расм зарарли эканлиги хабар қилинган. Касаллик Ўзбекистонда учраши ҳақида маълумотлар мавжуд эмас. Касаллик белгилари ва ривожланиши. Цитрус экинларининг барглари, новдалари ва мевалари зарарланади. Баргларнинг ҳар икки томонида яққол кўринувчи олдин оч-жигарранг, кейин кулранг тусли, думалоқ шакллидоғлар пайдо бўлади. Нам об-ҳавода баргнинг устки томонидаги доғларда, концентрик доиралар шаклида, қора тусли нуқталар – замбуруғнинг конидиофора ва конидияларидан ташкил топган ёстикчалар ривожланади. Новда учлари олдин жигарранг, кейин оч-сарик тус олади ва қуриб қолади. Меваларнинг қобиғи, кўпинча мева бандлари бўлган жойлардан бошлаб, тўқ –қўнғир доғлар билан қопланади. Доғлар ўсади, бироз ботик шакл олади, уларостидаги тўқима юмшайди, буришиб қолади. Нам об-ҳавода новда вameваларда ҳам ёстикчалар ҳосил бўлади. Чириш мева ичига секин тарқалади. Экин ичида кўзгатувчи ёмғир ва шамол воситасида конидиялари билан тарқалади. Қишда ҳарорат кескин ўзгариб туриши, экинга элементларбаланси (меъёрлари) сақланмаган ўғит бериш ва бошқа ўсимликни заифлаштирувчи факторлар касаллик кучайишига олиб келади. Антракнознинг зарари ўсимликнинг айрим қисмлари нобуд бўлиши, ҳосил ва унинг сифати пасайиши, дарахтларнинг яшаш муддати камайиши билан

ифодаланади. Бу замбуруғ цитрус экинларида қуйидаги касаллик белгиларини кўзғатади:

- гуллаш тугашидан кейин ёш мева тугунчалари тўкилади;
- цитрус экинлари меваларининг жароҳат олган қобикларида қўнғир-қора, диаметри 1,5 см ёки каттароқ доғлар пайдо бўлади. Улар остидаги тўқима қаттиқ ва қуруқ, ёки зарарланиш чуқурроқ тарқалганда, юмшоқ бўлиши мумкин. Нам шароитда зарарланган тўқима устида кўп споралар пайдо бўлади, спора массаларининг туси нимранг ёки қизғиш-нимранг, қуриганда қўнғир-қора;
- меваларни сақлаш пайтида касалликка мойил мандарин навларининг мевалари қобиғида оқ-кумуш тусли, терисимон жойлар пайдо бўлади, кейинроқ қобик қўнғир-кулранг тус олади ва охирида юмшоқ чирийди;
- совуқ ва сернам ҳаво таъсирида бўлган цитрус, айниқса грейпфрут мевалари қобиғи бурушиқ бўлиб, унда суюқлик томчилари пайдо бўлади (аммо бу белгилар антракноз туфайли ҳосил бўлиши аниқ исбот қилинмаган).

Инфекцион ва абиотик касалликлари. Альтернариоз. Кўзғатувчи тўқ тусли гифомицет *Alternaria citri* туридир. Касаллик Ўзбекистонда қайд этилмаган. Цитрус экинларида кўзғатувчининг учта патотиби (ирқлари) қайд этилган бўлиб, улардан бири мандарин барглари ва меваларида, иккинчиси ёввойи лимон баргларида доғланиш кўзғатади, учинчиси эса омборда сақланаётган лимонларни чиритади. Замбуруғ билан апельсин мевалари ҳам зарарланиши мумкин. *A. alternata* цитрус экинларида яна битта – **альбинизм** касаллигини кўзғатади. Касаллик белгилари – янги униб чиққан ўсимлик пояси ва ёки уруғ палласининг айрим қисмлари ёки ниҳолнинг барча қисмларида альбинизм мавжуд бўлишидир. Тўла альбинос ниҳоллар нобуд бўлади, қисман зарарланганлари соғайиб кетади. *A. alternata* альбинизм билан

зарарланган ўсимликлардан мунтазам равишда ажратилади ва бузамбуруғ билан сунъий зарарланган цитрус уруғларидан альбиносўсимликлар униб чиқади. Қўзғатувчи табиатда жуда кенг тарқалган, республикамизда учрамайди.

Нихоллар ризоктониоз чириши. Касалликни *Rhizoctonia solani* қўзғатади. Бу замбуруғ Ўзбекистонда ғўза, каноп ва бошқа ўсимликларда учрайди, аммо цитрус экинларида қайд этилмаган. Бошқа қўзғатувчилар қаторига Oomycetes синфи, Peronosporales тартиби, Pythiaceae оиласининг *Pythium* ва *Phytophthora* туркумларига мансуб замбуруғ турлари киради. Бу қўзғатувчилар Ўзбекистонда цитрус экинларида қайд этилмаган.

Қора илдиз чириш. Касалликни тўқ тусли гифомицет *Thielaviopsis basicola* қўзғатади. Бу замбуруғ Ўзбекистонда ғўзада ва бошқа ўсимликларда учрайди, аммо цитрус экинларида қайд этилмаган.

Қора доғланиш. Касалликни аскомицет замбуруғ *Guignardia citricarpa* қўзғатади, анаморфаси пикнидали целомицет *Phyllosticta citricarpa* (синоним *Phoma citricarpa*). Касаллик Ўзбекистонда қайд этилмаган.

Кулранг чириш. Касалликни оч тусли гифомицет *Botrytis cinerea* тури қўзғатади. Қўзғатувчининг белгилари олдинги бўлимларда келтирилган. Касаллик Ўзбекистонда сабзавот экинлари, узум ва бошқа субстратларда қайд этилган, цитрус экинларида қайд этилмаган. Цитрус экинларидан лимон кўпроқ зарарланади. Экиннинг гуллари, новдалари, шохлари ва меваларида доғлар пайдо бўлади. Қўзғатувчи кўчатзорларга катта зарар етказади.

Фузариоз сўлиш. Касалликни гифомицет *Fusarium oxysporum* f. sp. *Citri* қўзғатади. Қўзғатувчи Бразилия, Ҳиндистонда ва иссиқхоналарда АҚШ нинг Флорида штатида тарқалган, Ўзбекистонда учрамайди.

Меланоз. Касалликни аскомицет *Diaporthe citri* қўзғатади, анаморфа сипикнидали целомицет *Phomopsis citri*. Меланоз билан барча цитрус экинлари, айниқса грейпфрут ва лимоннинг барглари ва мевалари кучли

зарарланади. Касаллик сернам иқлимли мамлакатларда катта зарар келтиради, Ўзбекистонда қайд этилмаган.

Калмараз. Касалликни аскомицетлар турлари ва кенжатури кўзғатади. Касаллик деярли барча серёғин мамлакатларда тарқалган, Грузияда ҳам қайд этилган, Ўзбекистонда учрамайди.

Генетик касалликлардан цитрус дарахтларида химера, лайм барглари доғланиши учрайди.

Пестицидлар фитотоксиклиги. Экинга олтингугурт чанглатилгандан сўнг офтоб нурлари тўғри тушганда цитрус меваларининг қобиғи куйиши мумкин.

Озиқа моддалари етишмаслиги. **Азот ёки фосфор:** барглارнинг барчаси оч-яшил ёки сарғиш-яшил тус олади, дарахт ўсиши секинлашади, ҳосилкамаяди. Азот етишмаслиги географик тарқалиши бўйича биринчи ўринни эгаллайди.

Калий: мевалар кичик, уларнинг қобиғи юпқа ва ғайриоддийсиллик бўлиб қолади. **Кальций:** бошқа ташқи белгилар мавжуд бўлмаган ҳолда, дарахт ўсиши жуда секинлашади ва ҳосил камаяди. **Мис:** ёш новдалар керагидан ортиқ узайиб, барглар катталашиб кетади; пояда елим ҳосил бўлиши ва новдалар учидан бошлаб нобуд бўлиши мумкин.

Касалликларга қарши экинга таркибида мис бўлган фунгицидлар пуркаладиган жойлардамис етишмаслиги кузатилмайди. **Темир:** аввал ёш, кейин бошқа барглarda яққол хлороз кузатилади – барглар оч-яшил ёки сариқ, барг томирлари эсатўқ-яшил тус олади. Темир етишмаслиги дарахт илдизи сув остида қолиб, шикастланганида, нематодалар билан зарарланганида ёки экин мис билан захарланганида юзага чиқади. Дарахтлар нейтрал ёки ишқорий тупроқларга кўра нордон тупроқларда темирни яхшироқ ўзлаштиради. Темир етишмаслигининг олдини олиш ёки бунинг салбий оқибатларини йўқотиш учун тупроққа темир хелати солинади.

Магний етишмаслиги кумоқ тупроқларда тез-тез учрайди. Бу осон аниқланади – баргларда, олдин четларидан бошлаб, хлороз ривожланади ва баргларнинг кўп қисмини эгаллайди, фақат барг асосида дельта шаклли яшил қисми сақланади.

Марганец: барглар томирлари яшил рангини сақлаб қолади, аммо улар орасидаги тўқималарда чипор доғлар ҳосил бўлади. **Молибден** етишмаслиги нордон тупроқларда учрайди, бунда каттароқ баргларнинг ҳар икки тарафида томирлари ораларида хира-сарик, катта доғлар ҳосил бўлади.

Бор етишмаслиги: яққол ва характерли белгилари – мевалар кичик, қаттиқ, қобиғи қалин бўлиб қолиши, шаклини йўқотиши ва баъзан қобиғида елим ҳосил бўлишидир.

Олтингугурт етишмаслиги кам кузатилади; унинг белгилари азот етишмаслиги билан бир хил, аммо улар фақат ёш баргларда учрайди.

Рух етишмаслиги тарқалиши бўйича азот етишмаслигидан кейинги ўринни эгаллайди. Бунда баргларда хлороз ҳосил бўлади, барглар кичик ва новда бўғин оралари калта бўлиб қолади. Хлороз томир ораларида тарқалади, барглар жуда оч-яшил бўлиб қолади. Сурункали рух етишмаслиги новда ва шохлар нобуд бўлишига олибкелади.

Бор захарлилиги: барглар учидан бошлаб сарғаяди, кейин сарғайиш барг четлари орқали пастки қисмларига тарқалади. Зарарланган тўқималар кейинроқ нобуд бўлади. Зарарланган баргларнинг остки томонида елим ҳосил бўлади. Тупроқ таркибидаги ортиқча бор экинни яхшилаб суғорганда ёки кучли ёмғир ёққанда ювилиб, чиқиб кетади. Юқорида кўрсатилган барча элементлар етишмаслигининг олдини олиш ёки етишмасликни даволаш учун, тупроқ нордонлигини тартибга солган ҳолда, тегишли элементларни тупроққа киритиш ёки уларнинг эритмаларини баргларга пуркаш лозим.

Цитрус ўсимликлари мевасининг чириши. Цитрус экинлари меваларининг айрим касалликлари уларни омборхоналарда сақлаш даврида

ривожланади. Қўзғатувчилар одатда меваларни ҳар хил механик жароҳатлар орқали зарарлайди. Улар қаторига қуйидаги касалликлар киради.

Мевалар антракноз ва фитофтороз чириши ҳақида маълумотлар юқорида келтирилган.

Мева қобиғи чириши (мукороз). Қўзғатувчи замбуруғлар *Rhizopus* туркумига мансуб бир неча зигомицет турлардир. Зарарланган мева қобиғи юмшоқ, сув шимганга ўхшаш бўлиб қолади, мевани бармоқ билан босганда, у мевага осон кириб кетади. Зарарланган жойларда ичида қора нуқталари (спорангийлар) мавжуд бўлган оқиш-кулранг моғор пайдо бўлади.

Қора моғор (аспергиллёз). Касалликни асосан оч тусли гифомицет *Aspergillus niger* космополит тури, баъзан бошқа *Aspergillus* турлари ҳам қўзғатади. Олдин зарарланган мевада очиқ тусли, жуда юмшоқ, бармоқ биланосон тешиладиган доғлар пайдо бўлади. Кейин улар ботик, бурушиқ шакл олади, устида оқ моғор ҳосил бўлади, кейин (споралаш органлари пайдо бўлганида) моғор қора-қўнғир, чангсимон бўлиб қолади.

Замбуруғнинг конидиофоралари учиди шар шаклли шиш, унинг устида стеригмалар мавжуд; стеригмаларда думалоқ, қобиғи олдин силлиқ, кейинчалик сўгалчалар билан қопланган, диаметри 2,5-4 мкм келадиган конидиялар занжирчалари ҳосил бўлади. Қўзғатувчи сапротроф сифатида тупоқда ва ҳар хил бошқа субстратларда жуда кенг тарқалган. Унинг ўсиши ва ривожланиши учун оптимал ҳарорат 32°C атрофида.

Кўк моғор (пенициллёз). Қўзғатувчи оч тусли гифомицет *Penicillium italicum* туридир. Меваларнинг қобиғи юмшоқ, сув шимганга ўхшаш, бурушиқ, бармоқ билан осон тешиладиган бўлиб қолади, уларнинг устида тор, оқ хошияли, кўк тусли, чангувчи конидиал органлари ҳосил бўлади. Вақт ўтиши билан спораларнинг туси кўкдан қўнғир-зайтунга ўзгаради, қўзғатувчи сапротроф сифатида тупроқда ва ҳар хил бошқа субстратларда жуда кенг тарқалган. Яшил моғорга нисбатан *P. italicum*

бензимидазолларга жуда тез чидамлилиқ ҳосил қилади. Кўк ва яшил моғор қўзғатувчилари ўсиши ва ривожланиши учун оптимал ҳарорат 24°С атрофида; 10°С да *P. italicum* яшил моғор қўзғатувчисидан тезроқ ўсади, ривожланади ва тарқалади..

Яшил моғор (пенициллёз). Қўзғатувчи оч тусли гифомицет *Penicillium digitatum* туридир. Бу космополит тур кўп мамлакатларда цитрус меваларида энг кўп зарар келтирадиган замбуруғдир ва у кўк моғор қўзғатувчисига нисбатан кўп тарқалган. Мева қобиғи устида олдин диаметри 6-12 мм келадиган доғ ҳосил бўлади, 24-36 соат ичида унинг катталиги 2-4 см га етади. Меваларнинг тўқимаси юмшоқ, сув шимганга ўхшаш, бармоқ билан осон тешиладиган бўлиб қолади, уларнинг устида мицелий колонияси пайдо бўлади. Колония диаметри ~2,5 см га етганда, унинг ўртасида зайтун-яшил тусли, думалоқ шаклли, чангувчи конидиал споралаш сектори ҳосил бўлади, бу сектор замбуруғнинг миллионлаб конидияларидан иборат бўлиб, унинг атрофида кенг, оқ хошияли мицелий сақланиб қолади. Замбуруғ конидиялари ҳаво оқимлари билан атрофларига тарқалиб кетади, бошқа, соғлом меваларга тушиб, уларни ҳам зарарлайди. Мицелий атрофидаги тўқима юмшайди. Қуруқ об-ҳавода мева буришиб қолади. Нам об-ҳаво шароитида зарарланган жойларга бошқа моғор замбуруғлари ва бактериялар кириб олади ва мева бўтқа шаклига кириб, бутунлай чирийди.

Кулранг моғор (ботритиоз). Касалликни оч тусли гифомицет *Botrytis cinerea* қўзғатади. Қўзғатувчининг белгилари олдинги бўлимларда келтирилган. Касаллик Ўзбекистонда сабзавот экинлари, узум ва бошқа субстратларда қайд этилган, цитрус меваларида ҳам учрайди. Касаллик лимон мевалари қобиғида *Sclerotinia sclerotiorum*, *Trichoderma viride* ва *Phytophthora* spp. замбуруғлари ҳосил қиладиганга ўхшаш қўнғир, терисимон чириш белгиларини пайдо қилади. Кейинроқ зарарланган қобиқ қисмлари устида, қўзғатувчининг мицелий, конидиофора ва конидияларидан ташкил

топган кулранг-қўнғир-зайтун тусли моғор ривожланади. Сақлаш даврида касаллик зарарланган мевалардан соғломларига контакт усули билан (мевалар бир-бирига текканда) осон тарқалади. Меваларидан ташқари, қўзғатувчи цитрус экинларининг гулларини зарарлайди ва мева тугунчалари тўкилишига олиб келади. Улар ёмғир ва шамол билан гулларга тушади ва уларни зарарлайди. Қўзғатувчи зарарланган тўқималарда тиним даврига кириб, ёш мева устида сақланиши мумкин. Замбуруғ соғлом тўқималарни зарарлаши мева етилганида ва меваларни сақлаш вақтида кузатилади.

Оқ чириш (склеротиниоз). Касалликни *Sclerotinia sclerotiorum* аскомицет замбуруғи қўзғатади. Касаллик дунёда ҳар хил субстратларда, айниқса сабзавот, полиз, резавор экинлар ва меваларда кенг тарқалган, Ўзбекистонда цитрус экинларида ҳам учраши эҳтимол қилинади. Қўзғатувчининг белгилари олдинги бўлимларда келтирилган.

Мевалар олдин қўнғир тус олади, қобиғи сал юмшайди, кейин сариқ, сўнгра сарғиш – қўнғир тус олади. Нам шароитда уларнинг устида оқ, пахтасимон моғор ва нотўғри шаклли, ўлчами 1-3 мм келадиган склероцийлар пайдо бўлади. Меваларни сақлаш пайтида юқори намлик кузатилса, қўзғатувчи зарарланганларидан соғломларига контакт усулда тез тарқалади ва уларни тез чиритади. Муътадил ва сернам иқлимли минтақаларда қўзғатувчи экинларнинг пояларини ҳам зарарлайди ва улардан елим оқишига олиб келади. Қўзғатувчи ноқулай шароитларда склероцийлари ёрдамида бир неча ой сақланади. Улар сернам шароитда ўсади ва апотецийлар ҳосил қилади. Аскоспоралар меваларга тушиб, уларни табиий тешиклар ёки ҳар хил жароҳатлар орқали зарарлайди.

Альтернариоз чириш. Қўзғатувчи тўқ тусли гифомицет *Alternaria citr* туридир. Касаллик Ўзбекистонда қайд этилмаган. Бу қўзғатувчи АҚШ нинг Калифорния штатида узоқ сақлаш учун қўйилган лимон мевалари нобуд бўлишининг асосий сабабчисидир. Жароҳатланган ёки физиологик

заифлимон мевалари қобиғида ёки ичининг ўртасида қўнғир-қора доғлар пайдо бўлади. Меваларни 13-15^oC да сақлаганда, омборхоналарга қўйилган тўлаетилган (сарик) лимонларда касаллик 4-6 ҳафта, етилаётган (сарғаябошлаган) ларида 8-10 ҳафта ва яшилларида эса 12-16 ҳафта орасида пайдо бўлади.

Фузариоз чириш. Касалликни гифомицетлар *Fusarium moniliforme* ва *Fusarium oxysporum* замбуруғлари қўзғатади. Бу турлар дунёда кенг тарқалган. Фузариоз Исроилда ва Австралияда омборхонада сақланаётган апельсин ва грейпфрутларнинг анча қисмининг йўқотилишига олиб келади. Ўзбекистонда бу турлар учрайди, аммо улар цитрус меваларини зарарлаши ҳақида хабарлар мавжуд эмас. Фузариоз меваларда секин ривожланади, шу сабабдан узок сақланадиган меваларда касалликнинг аҳамияти каттароқ. Меванинг кўпроқ гул бўлган томони, камроқ бошқа жойлари зарарланади, баъзан ташқи томонидан соғлом кўринадиган меваларнинг ўртаси чириган бўлиши мумкин. Зарарланган мева қобиғи терисимон, ботик шакл, оч ёки тўқ-қўнғир тус олади. Нам шароитда қобиқнинг зарарланган жойларида оқ мицелий пайдо бўлади, қобиқ, қўзғатувчининг турига қараб, оқ, оч-қўнғир ёки нимранг тусга киради. Қўзғатувчининг конидиялари ўсимлик қолдиқларида ва зарарланган ва нобуд бўлган новдаларда ҳосил бўлади. Улар ёмғир ва шамол билан ҳали етилмаган мевалар устига тушади ва у ерда тиним даврига кириб, сақланади. Замбуруғ соғлом тўқималарни зарарлаши мева етилганидан ва узок вақт давомида сақланганидан кейин кузатилади. Одатда ўсув ёки сақлаш даврида ҳар хил ноқулай факторлар таъсирида заифлашган мевалар зарарланади.

Цитрус меваларининг бошқа чириш касалликлари (булар Ўзбекистонда қайд этилмаган):

- Ачиган чириш. Касалликни *Endomyces geotrichum* аскомицет замбуруғи қўзғатади, анаморфаси *Geotrichum candidum*.

- Диплодиоз. Касалликни аскомицет *Physalospora rhodina* қўзғатади, анаморфаси пикнидали целомицет *Diplodia natalensis* (синоним *Botryodiplodia theobroma*).
- Дотиореллёз. Касалликни аскомицет *Botryosphaeria ribis* қўзғатади, анаморфаси пикнидали целомицет *Dothiorella gregaria*.
- Стемфилиоз. Касалликни аскомицет *Pleospora herbarum* қўзғатади, анаморфаси тўқ тусли гифомицет *Stemphylium botryosum*. Қўзғатувчи космополит замбуруғ, табиатда ҳар хил ўсимликларнинг қолдиқларида кенг тарқалган, Ўзбекистонда цитрус меваларида қайд қилинмаган.
- Триходермоз. Касалликни тўқ тусли гифомицет *Trichoderma viride* (синоним *T. lignorum*) қўзғатади. Қўзғатувчи космополит замбуруғ, табиатда тупроқда(ва баъзан ўсимлик қолдиқларида) кенг тарқалган, Ўзбекистонда цитрусмеваларида қайд қилинмаган.
- Бактериоз. Касалликни *Pseudomonas syringae* бактерияси қўзғатади.

**Цитрус ўсимликлари касалликларига қарши курашда Ўзбекистон
Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган айрим
фунгицидлар**

7-жадвал

Препарат Номи	Сарф меъёри, га/кг ёки га/л	Экин тури	Қайси касалликка қарши ишлатилади	Ишлатиш муддати усули ва тавсия этилган чекловлар	Ҳосилни йиғишигақ анчақолга нда ишлов туғалланад и,	Бирмавсумда кўпибиланнеча мартаишлатилади

					кун	
БОРДО СУЮҚЛИГ И	Мис купороси бўйича 10,0-20,0	Цитрус экинлари	Калмараз, антракноз, бактериал некроз, мева чириши	Ўсув даврида мис купороси бўйича 1%ли эритма ҳолида пуркалади	15	3

Вирeс касаллиги



Цитрусларнинг вирус касаллиги баргда ва меваларда тўқ кўнғир доғлар кўринишида бўлади. Агар касаллик узоқ давом этса барг тўкилиб кетади, шикастланган мевалар пайдо бўлади. Касаллик ўсимликни нобуд қилади. Бу касалликнинг олдини олиш учун ўсимликларга мис купороси эритмаси билан ишлов бериш зарур.

Малсекко

Касаллик барча цитрус экинларни, аммо кўпроқ

88-расм

лимонни зарарлайди. Дастлаб авж олиб ўсаётган

новдаларнинг учки барглар тўкилади, кейинчалик юқоридан пастга қараб бошқалари қурий бошлайди. Барглар билан бирга новдалар ва шохлар ҳам қурийди.

Зарарланишнинг оғир шаклида қуриш скелет шохлар ва ҳатто танага ҳам тарқалади, натижада ўсимлик бутунлай нобуд бўлади. Кучли зарарланган дарахтлар кесиб ташланганда унинг таначаси ва илдиз бўғзида бачкилар пайдо бўлади, биров вақтдан сўнг улар ҳам қуриб қолади (38-расмга қаралсин).

Касалланган новда бўйлама ёки кўндаланг кесиб кўрилганда ёғочликнинг пуштисимон тўқ сариқ рангга бўялганлиги кузатилади. Барг излари ва новданинг нобуд бўлган қисмларида майда қора нуқталар – патогеннинг пикнидалари пайдо бўлади. Касаллик илдизда ҳам кузатилади (аммо кучсиз даражада).

Лимонда касаллик мицелийси ўтказувчи найлар бўйлаб тарқа-лади. Касаллик кучли ривожланганда патоген ёш новдаларда ҳам кузатилади, у ўзаккача барча тўқимани эгаллаб олади. Мандарин ва бошқа цитрусларда (апельсин, грейпфрут, кинкан) мицелий кўпинча ўзак бўйлаб пастдан юқорига тарқалади, аммо у бошқа тўқималарда ҳам (ёғочликкача) кузатилади.

Замбуруғ яра паразити ҳисобланади, шу боис ўсимликларнинг зарарланиши фақатгина шикастланган жой орқали амалга ошади. Лимон новдаларининг учки қисми зарарланганда барглар аста-секин тўкилади ва 2-3 ҳафтадан сўнг новда нобуд бўлади. Кейин мицелий иккинчи новда бўйлаб пастдан юқорига ҳаракатланади ва унинг ҳам тезда нобуд бўлишига сабабчи бўлади.

Тадқиқотларда исботланганки, сув ва минерал озиқлантириш тартиботининг бузилиши, экинларни сифатсиз парваришlash ва бошқа ўсимликларнинг кучсизланишига олиб келувчи омиллар малсекконинг ривожланишига сабабчи бўлади.

Касаллик жуда хавфлидир. Патоген ўтказувчи найларга жойлашиб олиб, захар ажратади ва сувнинг илдизлардан баргларга келишини тўхтатиб қўяди. Бу эса ўсимликнинг нобуд бўлиши ва экинзорнинг сийраклашишига олиб келади.

Кураш чоралари. Агротехника қоидаларига қатъий риоя қилинади, ниҳолларни тўғри парваришlash лозим. Касалланган кўчатлар йўқотилади.

Бактериал рак

Касаллик белгилари. Цитрус экинларининг барглари, барг бандлари, новдалари ва мевалари зарарланади. Касалликнинг биринчи белгилари баргларнинг кўпинча остки томонида кичик, мойсимон, тўқ-кўнғир, сўнгра сарғиш-кўнғир тус олувчи доғлар пайдо бўлишидан бошланади. Бу доғлар ўсади, барг сатҳидан биров кўтарилади ва оқиш тус олади, ўртасида эпидермис чатнайди, доғ ўртаси оч тусли хошияли, кратерсимон ботиқ шакл олади, диаметри 3-4 ммга етади. Уларнинг туси ва катталиги экин нави ва об-

ҳаво шароитига қараб ўзгаради. Доғлар олдин думалоқ бўлиб, кейинчалик нотўғри шакл олади. Доғларнинг тўқимаси ўсимлик тўқимаси ичида ўсади, сўнгра эпидермисни ёриб, ташқарига рақ - ғовак (булутсимон) тўқима шаклида очилади. Барглар сарғаяди ва тўкилади. Новда ва меваларда рақ шишларининг катталиги 15 см гача етади. Меваларидаги доғлар атрофида сариқ ҳошия йўқ, аммо кратерсимон ботиқлик осон кўринади.

Бактерия ўсимликка одатда ҳар хил яралар орқали киради, аммо барг тешикчалари орқали ҳам кира олади. Хўжайин ўсимлик тўқимасида бактериялар ҳужайралараро майдонда жойлашади, тўқима ўсиб кетиши, ҳужайралар орасидаги пластинкалар емирилиши ва ўсимлик ҳалок бўлишига олиб келади. Касаллик ривожланиши об-ҳаво факторларига боғлиқ: иссиқ ва нам об-ҳавода, мисол учун, тропикларда ёмғир мавсумида, жуда кучли ривожланади. Экиннинг ниҳоллари ва ёш дарахтлари касалланишга мойилроқ.

Бу касаллик цитруснинг бошқа касалликларидан урта белгиси билан ажралиб туради: 1) барглардаги доғлар ва рақ тўқималари барг сатҳидан кўтарилган бўлади; 2) бу доғлар ва рақ тўқималари атрофида ҳар доим сариқ ҳошия мавжуд бўлади; 3) доғларнинг марказида кратер шаклли ботиқлик мавжуд бўлади.

Карантин тадбирлари ва кураш чоралари. Ўзбекистонга цитрус раки тарқалган мамлакатлардан экишга ва пайванд қилишга мўлжалланган цитрус материаллари ҳамда уруғ олиш учун меваларини олиб келиш ман этилади. Ўзбекистонга селекция ва илмий-тадқиқот мақсадида олиб келинган уруғ ва бошқа экиш учун мўлжалланган материал зарарланганлигини аниқлаш мақсадида лабораторияда экспертиза қилиш ва 3 йил давомида интродукцион-карантин даласида экиб текшириш; аниқланган тақдирда, уларни йўқотиш; касаллик тарқалган минтақаларда, профилактика мақсадида 2 марта - цитрус дарахтлари гуллашидан олдин ва кейин, дарахтларга 1%-ли Бордо суюқлиги ёки коллоид олтингугурт суспензияси пуркаш зарур.

Зараркунандалари

Ўргимчаккана

Оддий ўргимчаккана

Қизил ўргимчаккана



89-расм



90-расм

Цитрус ўсимликларида одатда оддий ва қизил ўргимчак кана учрайди. Мазкур ҳашаротларнинг ўлчами 0,3-0,6 мм, 8 та

оёққа эга, ранги сарғиш-яшил ва қизил бўлиб, жуда тез кўпаяди ва бир ўсимликдан иккинчиига тез тарқалади.

Ўргимчакканаларнинг личинкалари ҳам, етук ҳашаротлари ҳам жуда очофат ҳисобланади. Юқори ҳарорат, ҳаво нисбий намлигининг пастлиги ва ўғитларни меъёридан ортиқча солиб юбориш ҳашаротнинг ривожланишини жадаллаштиради. Ўргимчакканалар кесаклар остига, тўкилган баргларга ва ойна тирқишларига беркиниб олиши мумкин. Улар баргнинг остки томо-нига жойлашиб олади, хужайра ширасини санчиб сўради, натижада баргларда оч тусли доғлар ҳосил бўлади. Кучли зарарланган барглар юпқа ўргимчак ипи билан қопланади ва қуриб қолади.

Кураш чоралари. Ўргимчакканага қарши курашиш анча мураккаб тадбир. Унга кўпгина препаратлар таъсир қилмайди. Ўргимчакканани ўлдирган препаратлар унинг тухумини ўлдирмай-ди, шу боис улар яна тез кўпайиб кетаверади. Мазкур зараркунандаларга таркиби мой мавжуд препаратлар пуркалади. Самарали натижага эришиш учун пуркашни кўп бор ўтказиш лозим. Пуркашда баргларнинг иккала томони ҳам бир текис намланиши зарур. Аммо бунда баргларнинг препаратлардан зарарланиб қолмаслигига эътибор бериш керак. Ўргимчакканалар ультрабинафша нурларни хушламайди ва шу боис баргнинг остки томонида кўплаб тўпланади. Бунга боғлиқ равишда кундуз кунлари ультрабинафша нур таратадиган чироқларни

дарахтларнинг остки томонидан бир кунда бир неча дақиқа ёқиб қўйиш ҳам юқори натижа беради.



Қалқондор. Қалқонли бит цитрус ўсимликларда энг куп учрайдиган зараркундалардан бири ҳисобланади. У ўсимликнинг шохлари, барглари ва ҳосилида учрайди. Улар ўсимликнинг шарбатини сўриб, унинг холсизланиши ва ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади. Ўсимликка тушган ҳашарот жуда тезлик билан кўпаяди. Улар яна шуниси билан хавфлидирки, вирусли

91-расм касалликларни ҳам тарқатади. Уй гулларида кўплаб учраши мумкинлиги туфайли лимон ўсимлигини уй гуллари ёнига қўймасликни маслаҳат берамиз.

Аломатлари: ўсимликка ёпишган битлар тўда бўлиб юради ва баргнинг орқа томонида жойлашган бўлади. Натижада барглар рангсизланиб, букланади. Ёш новдалар эса қийшаяди.

Курашиш чоралари: 1-вариант. Тушган япроқлар териб олиниб, ёқиб юборилади. Қийшайган, касалланган бўталар кесиб ташланади. Барг ва новдалар кирсовун эритмаси билан ҳар икки тарафи эҳтиёткорлик билан ювилади. Ювиш пайтида тувакка совунли сув тушмаслиги зарур. Бунинг учун тупроқ полиэтилен билан ёпилиб, ўсимлик туби бирор юмшоқ мато билан ўралади. Шунингдек, ўсимликка икки фоизли ёғли эмульсия (ҳаво ҳарорати салқин, лекин минус даражада эмас) пуркалади.

2-вариант. Актеллик эритмаси билан (2 мл 1 л сувга) аралаштирилади. Ҳафта оралигида икки-уч марта ишлов бериш мумкин.

Ўргимчаккана баргнинг ҳар икки томонига ёпишган бўлиб, унинг шираси билан озиқланади.

Аломатлари: ўргимчаккана ёпишган япроқларда оппоқ нуқталар пайдо бўлади.

Кураш чоралари: хаваскор цитрусчиларнинг тажрибаларига кўра, ўргимчаккана ва ширага қарши оддий усулни қўллаш мумкин.

Дазмол орқали кўчат ҳажмига мос ёпиштирилган полиэтилен қопча кийгизилиб, озгина пахта ёки юмшоқ мато дихлофос эритмаси билан хўллангач, қопчанинг ичига қўйилади ва қопнинг оғзи маҳкам ёпилади. Шундан сўнг бир неча соатга қолдирилади. Бу усулни уч ҳафта мобайнида, уч марта қўлланилганда, ҳашаротлар тамоман йўқ бўлади.



Иссиқхона трипслари. Ушбу ҳашаротлар сўрувчилар бўлиб, ўсимлик шираси ва гулининг нектари билан озиқланади. Улар учиб юради. Шунинг учун ҳам вирусларни тез тарқатади. Уларнинг ҳавфлилик томони ҳам айнан шундадир.

92-рasm

Курашиш чоралари: ўсимликни катта сув

оқими (душ)да ювиб, тегишли кимёвий моддалар

билан ҳар икки-уч кунда ишлов бериш керак.



Оққанот. Ун сепаб қуйилгандек тўрт қанотли бу ҳашарот майда парвоналарга ҳам ўхшаб кетади. Яшил личинкалари япроқостига жойлашадилар. Етилишнинг илк даврида ҳаракатсиз, кейинрок эса серҳаракат бўлишади. Шу япроқнинг ўзида зараркунанда

93-расм

тухумларининг чиройли ўзуксимон қўринишини

кўзатиш мумкин. Капалаклари ҳам, личинкалари ҳам ўсимлик ширасини сўриб, ўзидан кейин шакарсимон модда қолдиришади. Оққанотлардан қутулиш учун кўпроқ ҳаракат талаб қилинади. Ҳатто учиб юрган биргина капалак ҳам катта ташвишларни келтириб чиқариши мумкин. Шунинг учун ҳам тезда бунинг олдини олиш лозим.



Шира. Ўзунлиги 1-3 мм ни ташкил қиладиган сариқ-яшил рангли юмшоққашаротлар. Биргина ёз мавсумида 14 тадан 20 тагача авлод қолдиришади. Ушбу зараркунандалар япроқларнинг пастки қисмига жойлашиб, унинг ширасини сўради ва ёш япроқларнинг букланишига

94-расм

олиб келади.

Курашиш чоралари: кир ювиш кукуни, марганцовканинг қуюқаралашмаси ёки совунли ёғ эмульсияси (1л иссиқ сувга 1 ош қошиққир ювиш кукуни, ярим ош қошиқ машина мойи билан аралаштирилади) ёрдамида бартараф этиш мумкин. Каналар ва ширани оддий ош тузи (80 г/1 л илик сувда) эритмаси билан уч-тўрт марта пуркаш орқали тўлиқ йўққилиш мумкин.



Ёмғир чувалчанглари. Аслида, ёмғир чувалчанглари ўсимликка зарар келтирмайди. Ҳатто оз микдордагиси фойдали хамдир. Тувакда кўп микдордаги

чувалчанглар ўсимликнинг
ҳолсизланишига олиб келади. Улардан
кутулиш учун

95-расм горчицанинг (1 чой қошиқ 1 л сувга аралаштирилади)
сувдаги эритмаси билан тупроқ суғорилади. Бунда чувалчанглар юзага ўрмалаб
чиқишади. Шу тариқа уларни териб чиқариб ташлаш мумкин.

Касаллик ва зараркунандаларга қарши барча кураш чоралари цитрус
ўсимликларини парвариш қилишнинг белгиланган мажмуаси билан бир
вақтда амалга оширилиши керак. Парвариш сусайтирилганда,
ўсимликларнинг касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиши кучаяди.

Фақат траншея ва иссиқхонада эмас балки теварак атрофдаги бегона
ўтларни ҳам муттасил йўқотиб туриш зарур ўсимликларни касалликлардан
химоя қилишда олдини олиш чора тадбирлари сифатида траншеяларни ва
иссиқхоналарни шамоллатиш ва намлигини меъёрий сақлаш, траншея
деворларига янги сўндирилган охакнинг 1 – 1,5 % ли эритмасига 0,5 – 1 % ли
мис купороси қўшиб пуркаш, кузда траншеялар устини ёпишдан олдин ва
бахорда усти очилгандан кейин 1% ли Бордо суюқлигини пуркаш муҳим
аҳамиятга эга. Цитрус ўсимликларининг гуллаш даврида кимёвий
препаратлардан фойдаланиш тақиқланади.

Цитрус ўсимликларининг зараркунандаларига қарши самарали янги
инсектицидлар ишлаб чиқилган.

Актера. Ширалар, оққанот, трипсларга қарши самарали инсектицид
препарат. Сувда эрийдиган гранул шаклида ишлаб чиқилган. Таъсир этувчи
моддаси теаметоксам. Препарат тез таъсир кўрсатади, барги ва илдизи
орқали ўсимликка ўтади. Унинг афзаллиги ўсимликларга пуркаш орқали
бериш ўрнига уни бевосита тупроққа солиб суғорилса ўсимлик илдизи орқали
зараркунандаларга таъсир этишидир. Препарат суғориш орқали ўсимликка
берилганда 10 литр сувга 1 грамм препарат қўшилади, баргига пуркаш орқали

берилса 5 литр сувга 4 грамм солинади. Препарат берилганда у тез таъсир қилиб 1 суткадан сўнг зараркунанда нобуд бўлади.

Агравершин. Табиий инсектоакарицид, микробиологик синтез йўли билан олинган. Препарат ўргимчаккана, шира, трипсларга қарши самарали таъсир қилади. Ҳашаротнинг нерв тизимини ишдан чиқаради, параличга олиб келади ва нобуд қилади. Ушбу препарат N авертинни сақлайди. Ампулада чиқарилади. Зараркунандаларга қарши қўлланилганда ўргимчаккана учун 1 литр сувга 2 грамм, ширага қарши 1 литр сувга 6 грамм, трипсларга қарши 1 литр сувга 10 грамм аралаштириб пуркаш йўли билан сепилади. 2-3 суткада зараркунандалар нобуд бўлади, 4-5 суткадан сўнг у буткул нобуд бўлади.

Актеллик. Инсектоакарицид, препарат ампулада чиқарилади, универсал таъсирга эга, барча сурувчи зараркунандаларга, ширанинг барча турларига, оққанотга, сўрувчи ўргимчаккана турларига, трипсларга, қалқондорларга қарши самарали препарат. 4 литр сувга 2 грамм аралаштириб ўсимликка пуркалади, 3-4 кун давомида зараркунандалар батамом йўқотилади.

Ўсимлик ҳашаротларига кимёвий ишлов беришда жуда дам эҳтиёткор бўлиш лозим. Бунинг учун қуйидаги қоидаларни ёдда тутмоқ керак:

- ҳалат киймоқ;
- бошга рўмол ўрамоқ;
- юзга докали ниқоб тутмоқ;
- қўлга резинка қўлқоп кийиш;
- дарчаларни очиб қўймоқ.

Ёзда ўсимликларга очиқ ҳавода ишлов бериш керак.

Иш жараёнида тамаки чекиш, сув ичиш ёки бошқа суюқликларни, озиқ-овқат моддаларини истеъмол қилиш мумкин эмас. Иш жараёнидан сўнг, ҳалат ва рўмолларни ювиш, оёқ кийимларни алмаштириш, қўлни илиқ сувда совунлаб ювиш, иложи бўлса иссиқ душ қабул қилиш керак. Зараркунандаларга қарши ишлатиладиган барча препаратларни қулфланадиган шкафларда сақлаш

зарур. Уларга ёш болалар ва уй хайвонлари тегмаслигига алоҳида эътибор бериш лозим.

Адабиётлар рўйхати:

1. Мирзиёев Ш.М. “Лимончилик тармоғини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора тадбирлар тўғрисида” қарор, Тошкент 19 февраль 2020 йил
2. Фаҳриддинов Н.З. Цитрус ўсимликлар яшил қаламчаларини турли муддатларда илдиз олиши. Тошкент давлат аграр университети илмий асарлар тўплами Тошкент, 1993
3. Гулямов Б.Х., Исломов С.Я., Нормуродов И.Т., Цитрус экинларини етиштириш технологияси Тошкент 2018.
4. Фаҳриддинов М.З. Лимончиликнинг ўзига хос саноатлари “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти, Тошкент 2014.
5. Рыбаков А.А., Остроухова С.А. Плодоводство Узбекистана. Тошкент 1981.
6. Мирзаев М.М., Собиров М.К. Боғдорчилик. Т.: 1987. Ўқув қўлланма.
7. Чхотуа Е.С., Инструкция по выращиванию лимонов в теплицах. НИИ им.акад..Р.Р.Шредера, Ташкент 1984.
8. Бойқўзиев Р., Ҳошимов Н., Лимон – келтирар миллион “Dizayn-Press” МЧЖ нашриёти Тошкент 2011
9. Б.А Хасанов , Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус , резавор мевали буталар ҳамда ток касаллаклари ва уларга қарши кураш. Тошкент 2010 info udec.ru

Мундарижа

1. Кириш.....	4 бет
2. Цитрус ўсимликларининг келиб чиқиши, тарқалиши ва дориворлик хусусиятлари.....	9 бет
3. Цитрус ўсимликлари учун ер танлаш, ерни экишга тайёрлаш, экиш ва суғориш.....	19 бет
4. Цитрус ўсимликларини кўпайтириш ва кўчатларни тайёрлаш.....	23 бет
5. Цитрус ўсимликларининг морфологияси, мевасининг тузилиши ва таркиби.....	28 бет
6. Цитрус ўсимликларининг иқлим ўзгаришига Таъсирчанлиги.....	35 бет
7. Цитрус ўсимликларининг биологик хусусиятлари.....	37 бет
8. Цитрус ўсимликларини иссиқхоналарда ўстириш.....	42 бет
9. Цитрус ўсимликларини хандакларда етиштириш Технологияси.....	46 бет
10. Цитрус ўсимликларини озиқлантириш.....	56 бет
11. Цитрус ўсимликларига шакл бериш ва буташ.....	59 бет
12. Цитрус ўсимликларининг кенг тарқagan турлари ва навлари.....	66 бет
13. Цитрус ўсимликларидан цукатлар, мармеладлар тайёрлаш ва турли сохаларда фойдаланиш.....	103 бет
14. Цитрус ўсимликлари хосилини йиғиб териb олиш ва сақлаш.....	105 бет
15. Уй шарoитида цитрус ўсимликларини етиштириш.....	107 бет
16. Цитрус ўсимликларининг касалликлари ва зараркунандалари.....	110 бет
17. Адабиётлар рўйхати.....	136 бет

