

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**



**QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT
INSTITUTI**

Muhandis – texnika fakulteti 5620500 – “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va ularni dastlabki qayta ishlash texnologiyasi” ta’lim yo‘nalishi IV-kurs talabasi

TEMIROV ODIL ANVAROVICHning

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Limon yetishtirish va mevasidan sukat tayyorlash texnologiyasi

Ilmiy rahbar:


(imzo)

dots. Z.A.Ibragimov.

Ishni bajaruvchi:


(imzo)

O.Temirov.

«Himoyaga ruxsat etildi»


kafedra mudiri,
dots. A.A.Abdiyev
« 20 » 06 2013 yil.

«Himoya uchun DAK ga yuborildi»

Fakultet dekani:

dots. M.N.Aliqulov
« 20 » 06 2013 yil.

Qarshi-2013 yil.

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

Muhandis texnika fakulteti
5620500-QXMES va UDOIT ta'lim yo'nalishi

«TASDIQLAYMAN»

[Signature] kafedra mudiri
« 20 » 05 2013 y.

Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha

TOPSHIRIQ

Talaba Temirov Odil Anvarovich ga

1. Malakaviy ish mavzusi: Limon etishtirish va mevasidan tsukat tayyorlash texnologiyasi institutning

№ 553/t buyrug'i bilan 29 noyabr 2012 yil da tasdiqlangan.

2. Malakaviy ishni topshirish muddati: 17 iyun 2013 yil

3. Malakaviy ish uchun ma'lumotlar: Limon etishtirish va mevasidan tsukat tayyorlash texnologiyasi bo'yicha ishlab chiqarish korxonalari ma'lumotlari, ilmiy maqolalar, ilmiy va o'quv adabiyotlar, internet ma'lumotlari.

4. Hisobiy izoh qismining mazmuni (ishlab chiqilishi lozim bo'lgan savollar ro'yxati): Kirish, umumiy qism, texnologik qism, mehnatni muhofaza qilish, atrof muhit muhofazasi, iqtisodiy qism, xulosa va takliflar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

5. CHizmalar ro'yxati (bajarilishi shart bo'lgan chizma va grafiklar):

1. TSukat shlab chiqarish texnologik sxemasi

6. Malakaviy ish bo'yicha maslahatchilar: _____

7. Malakaviy ishni bajarilishi bo'yicha kalendar grafik:

Xaftalar soni	Malakaviy ishning bo'limlari	Malakaviy ishning hajmi, bet	Umumiy hajmga nisbatan, %	Bajarilganligi tug'risidagi belgi	Izoh
10-22.12. 2012 y.	Kirish	6	8,9	Ushbu	
14.01-9.02 2013 y.	Umumiy qism	11	16,4	Ushbu -	
11.02-9.03. 2013 y.	Texnologik qism	25	37,3	Ushbu -	
11-30.03. 2013 y.	Mehnatni muhofaza qilish	4	5,9	Ushbu -	
1-20.04 2013 y.	Atrof muhit muhofazasi	4	5,9	Ushbu -	
22-04-11.05 2013 y.	Iqtisodiy qism	7	10,4	Ushbu -	
13-25.05. 2013 y.	Xulosa va takliflar	4	5,9	Ushbu -	
27.05-8.06 2013 y.	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	4	5,9	Ushbu -	
	JAMI:	67	100	Ushbu -	

Malakaviy ish rahbari:

Ushbu

Z.A.Ibragimov

Maslahatchi:

Topshiriq olingan kun:

7.12.2012 y.

Talaba:

Ushbu

O.A.Temirov

МУНДАРИЖА

Кириш.....	3
I. Умумий қисм.....	9
1.1. Цитрус мевалар турлари.....	9
1.2. Лимоннинг аҳамияти.....	11
1.3. Лимоннинг биологик хусусиятлари.....	13
1.4. Районлашган лимон навлари тавсифи.....	16
II. Технологик қисм.....	20
2.1. Лимонни ўстириш технологияси.....	20
2.1.1. Кўчат ўтказиш.....	20
2.1.2. Кўчатларни парвариш қилиш.....	22
2.1.3. Лимон дарахтини шаклга солиш.....	23
2.1.4. Лимонни суғориш.....	26
2.1.5. Лимонни ўғитлаш.....	27
2.1.6. Ўсув даврида ишлов бериш.....	28
2.1.7. Зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш.....	30
2.1.8. Лимон дарахтини совуқдан ҳимоя қилиш.....	30
2.1.9. Лимон ҳосилини териб олиш.....	31
2.2. Цукат тайёрлаш технологияси.....	32
2.3. Лимондан цукат ишлаб чиқариш технологияси.....	34
2.4. Лимондан цукат ишлаб чиқариш технологик ҳисоби.....	39
III. Меҳнатни муҳофаза қилиш.....	45
IV. Атроф муҳит муҳофазаси.....	49
V. Иқтисодий қисм	53
Хулоса ва таклифлар.....	60
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	64

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Ҳозирда қишлоқ хўжалигида ўтказилаётган изчил иқтисодий ислохатлар аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлароқ қондириши ва бу соҳадаги таъминотни тубдан яхшилашга қарилган.

Боғдорчиликда субтропик экинларини етиштириш ва уларни дастлабки қайта ишлов беришга кейинги вақтда катта эътибор берилмоқда ва аҳамияти йилдан-йилга ортиб бормоқда.

Ҳозирги кунда республикаимизнинг барча вилоятларида цитрусли меваларни иссиқхона ёки хонадон шароитида етиштириш кенг йўлга қўйилган.

Цитрус ўсимликларининг мевалари фойдалилаги жиҳатдан биринчи ўринда туради. Улар таркибида қанд (1-2 дан 15% гача), лимон кислота (0,9-6%). пектин ва А, В, С, Р витаминлар кўп бўлади. Апельсин ва лимон таркибида С витаминининг миқдори олмагадидан 10-15 баравар кўп. Мевалари кўпинча ҳўллигича истеъмол қилинади, шунингдек улардан компот, сироп, мураббо, повидло, цукат тайёрлашда, эфир мойлари, лимон кислота ва бошқаларни олишда фойдаланилади.

Ҳозиргача субтропик маҳсулотларини етиштириш, ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш масалалари илмий асосда етарлича ўрганилмаган. Қолаверса, бу борадаги фан-техника ва илгор тажриба ютуқлари ишлаб чиқаришга кенг жорий этилмапти.

Субтропик маҳсулотларини йиғиш, ташиш, сақлаш ва қайта ишлашни илмий ташкил қилинса, бу борада фан-техника ютуқлари ҳамда илгор тажрибага таяниб иш кўрилса, маҳсулотнинг исроф бўлиши анча камаяди.

Қашқадарё вилояти шароитида ҳам субтропик экинларининг ҳосилини йиғиштириш, ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш масалалари борадаги фан-техника ютуқлари ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш давр талаби ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалигида амалга оширилган иқтисодий ислохотлар орқали эришилган натижалари тўғрисида тўхталар экан, Президентимиз ўтган йилда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг самарадорлигини янада ошириш принципиал муҳим аҳамиятга эга эканини инобатга олиб, фермер хўжаликларига ажратилаётган ер майдонларини оптималлаштириш борасида зарур ишлар амалга оширилганлигини, дастлаб зарар кўриб ишлайдиган, рентабеллиги паст ва истикболсиз ширкат хўжаликларини тугатиш негизида ташкил етилган хусусий фермер хўжаликлари бугунги кунда ҳақли равишда қишлоқда етакчи бўғинга – қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи асосий кучга айланганлигини таъкидлаб ўтдилар.

Корхоналарни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлашни янада жадаллаштириш, замонавий, мослашувчан технологияларни кенг жорий этиш. Бу вазифа авваламбор иқтисодиётнинг асосий тармоқлари, экспортга йўналтирилган ва маҳаллийлаштириладиган ишлаб чиқариш қувватларига тегишлидир. Шунга кўра, ушбу тармоқлардаги корхоналарни бир қатор асосий йўналишлар бўйича қўллаб-қувватлашни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Маълумки, мамлакатимиз етакчи тармоқларида ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, халқаро сифат стандартларига ўтиш бўйича турли муддатларга мўлжалланган дастурлар ишлаб чиқилган ва изчил равишда амалга ошириб келинмоқда.

Маҳаллийлаштириш дастури ўз мазмунига кўра республикаимиз корхоналарида замонавий талабларга жавоб берувчи, рақобатбардош ва импорт ўрнини босувчи маҳсулотларни ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш, асоссиз импорт ҳажмини қисқартириш, экспортбоп маҳсулотларни ишлаб чиқариш, янги иш жойларини яратиш каби мақсадларни намоён этади. Мазкур дастурнинг ривожланиш босқичлари Президентимиз ва ҳукуматимиз томонидан қабул қилинган бир қатор меъёрий ҳужжатлар, жумладан: Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 14 январдаги 18-сонли қарори; Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 22 июндаги

ПҚ-386-сонли қарори; Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 8 майдаги 93-сонли қарори; Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 28 майдаги ПҚ-879-сонли қарори; Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2008 йил 3 июлдаги 149-сонли қарори орқали белгилаб берилган.

Аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига ва қайта ишлаш саноатининг хом ашёга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида таъминотни тубдан яхшилаш ҳамда уни узлуксиз купайтириб бориш давр талабидир. Айниқса, бу борада мева-узум, картошка, сабзавот ва полиз маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлашга алоҳида эътибор бериш лозим.

Маҳсулот етиштириш ортиб борган сари, уни сақлаш ва қайта ишлаш усуллари ҳам такомиллашиб, янги замонавий омборхона ва қайта ишлаш корхоналари бунёд этилмоқда.

Озиқ-овқат ва бошқа истеъмол товарлари ишлаб чиқаришни кенгайтиришни рағбатлантириш бўйича қабул қилинган дастурларда мамлакатимиз ишлаб чиқариш корхоналари учун кенг кўламли рағбатлантириш тизими назарда тутилган.

Қишлоқда саноат ишлаб чиқариши ва қурилишни жадал ривожлантириш, мева-сабзавот ва чорва маҳсулотларини қайта ишлаш бўйича замонавий техника ҳамда технологиялар билан жиҳозланган ихчам корхоналарни ташкил этиш чора-тадбирларини амалга оширишдан иборат.

Бу борада қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш ҳисобидан қишлоқда ихчам технологиялар билан жиҳозланган янги, замонавий қайта ишлаш корхоналарини шакллантириш ва уларнинг кенг кўламда фаолият юритиши учун ҳар томонлама мустаҳкам хомашё базасини ташкил этиш зарур.

Қишлоқда саноат ишлаб чиқариши ва қурилишни жадал ривожлантириш учун мева-сабзавот ва чорва маҳсулотларини қайта ишлаш бўйича замонавий техника ҳамда технологиялар билан жиҳозланган ихчам корхоналарни ташкил этишдан иборат.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш ҳисобидан қишлоқда ихчам технологиялар билан жиҳозланган янги, замонавий қайта ишлаш корхоналарини шакллантириш ва уларнинг кенг кўламда фаолият юритиши учун ҳар томонлама мустаҳкам хомашё базасини ташкил этиш зарур.

Шу сабабли лимон ўсимлигини етиштириш ва ундан цукат тайёрлаш технологияни жорий этиш муҳим аҳамият касб этади.

Ишнинг мақсади. Лимон етиштириш ва мевасидан цукат тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш.

Ишнинг вазифалари. Лимон навлари ва уларни етиштириш технологияси ўрганиш; цукат тайёрлаш технологиясини ўрганиш; лимон мевасидан цукат тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш; лимондан цукат тайёрлаш технологиясини технологик, иқтисодий асослаш ҳамда хулоса ва таклифлар бериш.

I-УМУМИЙ ҚИСМ

1.1. Цитрус мевалар турлари.

Цитрус ўсимликлар (*Citrus L.*) авлодининг вакиллари субтропик минтақаларга оид ўсимликлардир. Улардан кўпчилигининг ватани Жанубий Шарқий Осиё ҳисобланади. Цитруслар сернам тропик ўрмонларда ўсадиган ўсимлик бўлиб, инсоннинг ҳаракати туфайли субтропик иқлимга мослаштирилди, лекин у илгаригидек намсевар ва доим кўкариб турадиган (трифолиатлардан ташқари) ўсимлик бўлиб қолаверди.

Цитрус ўсимликлари Ўрта Осиё республикаларида иссиқхоналар траншея ва ертўлаларда ўстирилади.

Цитрусли ўсимликларни етиштириш қадимги замонлардан маълум. Ўзбекистон шароитида улар 1930-йилларда ўраларга (траншеяларга) экиб етиштирилган. Улар гуллаган ва айниқса мевалари етилганда жуда кўркам тусда бўлади. Цитруслилар мевасининг таркибида инсон организмнинг ҳаётийлигини таъминловчи жуда кўп дармондорилар, минерал тузлар, органик кислоталар мавжуд. Уларнинг меваси ҳўллигича, шарбатлар, компотлар, мураббolar, цукатлар ҳолида истеъмол қилинади. Баргларида, гулларида ва мевалари пўстлоғидан парфюмерия ва қандолатчилик саноатида ишлатилувчи эфир мойлари ишлаб чиқарилади. Лимон мевалари шифокорлик мақсадларида фойдаланилади.

Ҳозирги кунда республикамизнинг барча вилоятларида цитрусли меваларни иссиқхона ёки хонадон шароитида етиштириш кенг йўлга қўйилган.

Цитрус ўсимликларининг мевалари фойдалилаги жиҳатдан биринчи ўринда туради. Улар таркибида қанд (1-2 дан 15% гача), лимон кислота (0,9-6%), пектин ва А, В, С, Р витаминлар кўп бўлади. Апельсин ва лимон таркибида С витаминининг миқдори олмадагидан 10-15 баравар кўп. Мевалари кўпинча ҳўллигича истеъмол қилинади, шунингдек улардан компот, сироп, мураббо, повидло, цукат тайёрлашда, эфир мойлари, лимон кислота ва бошқаларни олишда фойдаланилади.

100 гр цитрус шарбатидаги кислоталар (%) қанд (%) С витамини (мг.)

Цитрус мевалари	Кислоталар (мг)	Қанд моддаси (мг)	С витамини (мг)
Лимон	3.5-8.1	1.9-3	45- 140
Апельсин	0.6-2	12	50-65
Мандарин	0.95 - 1	2.87-10.5	23-55
Грейпфрут	1.42-2.38	3.86 - 6.78	45 гача

Цитруслар дарахт ёки бута ўсимликдир. Кўпчилигининг шохлари тиканли бўлади. Барги қалин, серэт, таркибида эфир мойи бўлган бир қанча безчалар билан қопланган. Барглар уч йилча яшайди, сўнгра уларнинг ўрнидан аста-секин янги барглар чиқа бошлайди.

Цитрус ўсимликлари апрелдан июнгача гуллайди. Гуллари икки жинсли ёки функционал эркак гуллардан иборат. Улар одатда бир-уч йиллик новдалардан шу йили чиққан ёш новдаларда ҳосил бўлади. Бу ўсимликлар четдан ва ўзидан чангланади. Кўпгина турлари чангланмасдан (уруғланмасдан) мева тугади.

Цитрус ўсимликларининг мевалари йирик, сершира, резавор-мевасимон бўлади. Ҳар қайси мевасида 1 дан 32 донагача уруғи бўлади, баъзи хилларида уруғ бўлмайди. Уруғида 3 дан 12 донагача муртак бўлиб (полиэмбриония), уларнинг ҳар биридан мустақил ўсимлик етишади. Муртакларнинг биттаси жинсий уруғланиш, бошқалари эса вегетатив, яъни уруғланмасдан (нуцеляр йўли билан) ривожланиш қобилиятига эга.

Цитрус ўсимликларнинг ҳаммаси микориз ўсимликлардир. Улар нейтрал ва кам кислотали тупроқларни ёқтиради. Бир оз соя ерларда яхши ўсади.

Бу ўсимликлар 50-100 йил, пайванд қилинмаган апельсин эса бир неча юз йил яшайди. Улар йил бўйи ўсишда давом этади. Шунинг учун ҳам бир туп ўсимликда бир вақтда ўсаётган новда, ғунча, гул, тугунча ва пишган меваларни кўриш мумкин. Цитрус ўсимликларининг бу хусусияти (ремонтанция) лимонда яққол кўзга ташланади.

Цитрус ўсимликлар уруғини экиб, улардан чиққан уруғ кўчатларга

пайванд қилиш, шунингдек, каламчаларини ўтқазиш йўли билан кўпайтирилади. Пайвандланган ўсимликлар ўтқазилгандан кейин 3-4- йили, уруғдан етиштирилганлари эса 10-18- йили ҳосилга киради.

Бу ўсимликлар авлодининг 16 тури бор. Улардан апельсин, мандарин, лимон ўсимлиги хўжалик жиҳатидан аҳамиятга эга.

1.2. Лимоннинг аҳамияти.

Лимон [Citrus Limon (L.) Burm] - рутадошлар оиласига мансуб бўлиб, бўйи 4 м гача борадиган дарахт. Ўсимлик барглари қалин, тухумсимон чўзиқ, ўткир учли, тўқ яшил рангли, ялтироқдир. Улар қисқа банди билан пояларда кетма-кет жойлашган бўлади. Ўсимлик гуллари майда, хиди ёқимли, оқ рангли бўлиб, барг қўлтиғидан жой олади, Меваси тухумсимон, ғўра вақтида яшил, пишиб етилгач, сариқ рангга киради. Мазаси нордон, кўп уруғли мева. Ҳозир асосан Европанинг субтропик, Шимолий Америка ва Осиё мамлакатларида етиштирилади.

Кейинги вақтларда лимон Ўрта Осиё республикалари, айниқса, Ўзбекистон ва Тожикистонда теплицаларда кенг кўламда етиштирилиб, яхши ҳосил олинмоқда.

Лимон шифобахшлиги билан қадрланади. Лимон мевасининг юмшоқ қисмида 5-8% атрофида органик кислоталар (лимон, олма кислотаси), фитонцидлар, витаминлардан С, В₁, В₂, Р, каротин, флавоноидлар, қанд, эфир мойлари, пектин моддалар, шунингдек унда натрий, калий, кальций, фосфор, темир, магний каби элементлар мавжуд. Мева пўстида 0,6% га яқин эфир мойлари (лимонен, цитраль), уруғларида эса мой ҳамда аччиқ модда лимонин бўлади.

Лимоннинг шох ва баргларида 0,24% гача эфир мойлари бор.

Лимон ўсимлигининг барглари, новдалари, мева қобигидан эфир мойи олиниб, ундан озиқ-овқат, парфюмерия ҳамда фармацевтика саноатида фойдаланилади, Фармацевтикада лимоннинг эфир мойи айрим дори-дармонларнинг таъмини яхшилашда ишлатилади.

Лимон одатда қаламчасидан ва пайвандлаш усули билан кўпайтирилади. Ҳозирда лимон асосан махсус лимонарийларда ўстирилади.

Лимон дарахтларининг қуйидаги навлари ўстирилади: "Вилла-франка" нави - дарахти ўрта бўйли, шохлари сербарг ва кам тиканли, мевалари яхши сифатли бўлади. Мевасининг пўсти тигиз, силлиқ ва хушбуй. Эти нордон, этидаги лимон кислотаси тахминан 8 % бўлади.

Дарахтлари траншеяга ўтказилгандан кейин учинчи-тўртинчи йилда ҳосил бера бошлайди. Ўтказилган тажриба маълумотларига кўра, 10-12 йиллик дарахтлар 100 донагача мева беради.

Лисбон нави дарахтлари баланд бўйли ва йирик тиканли, мева пусти тигиз ва хушбуй бўлади. Мевалари яхши сифатли бўлиб, 10-12 йиллик дарахтлари 200 кг.гача мева беради.

Новогрузинский нави - дарахти баланд бўйли, йирик тиканли, мевалари йирик ва яхши сифатли, мева пўсти бошқа навларникига нисбатан қалинроқ ва салгина ғадир-будир бўлади. Бу нав мўл ва кам ҳосил берадиган бир неча турларга бўлинади.

Лимоннинг Мейер нави октябр-ноябр ойларида етилади. Бу нав лимоннинг бўйи паст, кам тиканли, апрел-майда ёппасига гуллайди, кўчати ўтказилгач, 2-йили ҳосилга киради.

Тошкент-Ф-1, Юбилейний-Ф-2 навли лимонлар ҳозир жуда кўп теплицаларида ўстирилиб, улардан кўп ва сифатли ҳосил олинмоқда.

Лимон уй шароитида ҳам ўстирилиши мумкин. Одатда мева олиш учун лимоннинг пайвандланган кўчати экиладн. У учинчи йили ҳосил беради.

1.3. Лимоннинг биологик хусусиятлари.

Лимонлар доим яшил, иссиқлик севувчи ўсимликлар бўлиб, асосан унча катта бўлмаган дарахтлар ёки буталардир. Минтақа иқлими шароитига мос равишда улар йиллик вегетация даврида бир мартадиан тўрт мартагача ўсишни тиклаш хусусиятига эга. Ўсимликнинг ўсишда тикланиши ва нисбатан тинч даври ўсимликнинг унинг ҳолатига, об-ҳаво ҳамда агротехника шароитига боғлиқ. Одатда ўсиш ҳавонинг ва тупроқнинг 9-10 С иссиқликда бошланади ва

5-6 илиқликда тўхтайди. Ўсимликнинг ўсиш фаолияти учун энг яхши шароит ҳаво ва тупроқнинг 18-20 С иссиқликда яратилади. Бундай шароитларга ўсимлик учун мос жойни танлаш, илиқ сув билан суғориш ва тупроқни доимий юмшатиш билан эришилади.

Лимонларнинг илдизлар системаси попукли илдизлар тоифасига кириб, улар анча заиф ривожланган ва тупроққа унча чуқур бормади. Улар тувакларда ва ёни тик ёғоч бочкаларда ўстирилганда одатда илдизлар идиш четларини эгаллайди. Бундай идишларда икки-уч йилдан кейин ўсимликнинг илдизлари ғовлаб кетади, бу эса унинг ўсишини ва ҳосил қилинишини сусайишига олиб келади. Шунинг учун лимонларни вақти-вақти билан каттароқ тувакларга ёки ёни тик бочкаларга қайта экиш лозим.

Қиррали ёш кўртаклар етилган сайин юмолоқлаши бошлайди. Айрим тур ва нав лимонлар лимон новдаларининг барг қўлтиғида турли катталиқдаги тиконлари мавжуд. Барглари эллипс шаклида, турли катталиқдаги барголди майда баргчалари бор. Ёш барглар оч яшил, бир-икки ёшдан каттаси тўқ зангори рангда бўлади. Ёш барглар нафас олиш аъзоси, катталари эса илдизларга, новдаларга ва меваларга озуқа берувчи озуқа моддаларини сақлаш жойи ҳисобланади. Бирдона меванинг ривожланиши ва етилиши учун ўнта ва ундан ортиқ физиологик фаол барглардаги озуқалар кўри сарф бўлади. Барглар аппарати йўқлигида мевалар тугулмайди. Хонодон шароитида барглар аппаратини сақлаш учун ёруғлик, ҳарорат ва ҳаво ҳамда тупроқ намлиги сингари барча талабларга риоя этиш зарур. Озуқа етишмовчилиги, ҳароратнинг кескин ўзгариши, ҳаво ва тупроқнинг қуруқлиги, ёруғлик етишмаслиги баргларнинг тушиб кетишига олиб келади. Баргларнинг ҳаётийлиги икки-уч йил давом этади; кейин улар тўкилади. Тукилган баргларнинг алмашинуви янги ўсиб чиққанлари ҳисобига амалга ошади.

Лимон гуллари четдан чангланувчи ва ўзидан чангланувчи бўлиб, асосан учинчи ва тўртинчи тартиб новда чиқазишдаги бутоқларда ҳосил бўлади. Ғунчаларнинг нормал ривожланиши 16-18 С ҳароратда ва ҳавонинг 70-80% нисбий намликда амалга ошади. Лимон гулининг нормал ривожланиши ва мева

тугиши учун ҳавонинг суткалик ўртача ҳарорати 22-25 С дан юқори бўлмаслиги керак.

Мевалари октябр ойида, айрим тур ва навларда эса – декабр-январ ойларида етилади.

Лимонларнинг совуққа чидамлилиги катта эмас, -2-2,5 С совуқда унинг мевалари музлайди, -3-4 С совуқда барглари ва ёш новдалари, -6-7 С совуқда эски новдалари, 8-9 С совуқда ўсимлик бутунлай музлайди.

Лимонларнинг ўсиши, ривожланиши ва мева ҳосил бўлиши учун тупроқ шароити катта аҳамиятга эга. Улар учун оғир соз тупроқлар ва кучли шўрланган тупроқлар умуман яроқсиздир. Бу ўсимлик енгил, ўртача зичликдаги, сув ва ҳавонинг яхши ўтказувчи озуқаларга бой тупроқни хуш кўради.

Мевасининг юмшоқ, серсув ва жуда нордон мағзи асосан сувдан ҳамда лимон кислотасидан иборат, шунингдек, унинг таркибида қанд, аскорбин кислотаси, А, В, С, Р дармондорилари мавжуд. Меваси мағзида пектинли моддалар, калий тузлари, мис ва бошқа микроэлементлар мавжуд. Қобиғида 0,6 фоиз микдорида эфир мойи мавжуд.

Лимонлар табиий ҳолда, чой, кофе билан истеъмол қилинади. Улардан лимон шарбатлари, алкогольсиз ичимликлар тайёрланади. Озиқ-овқат саноатида турли кондитерлик маҳсулотларини тайёрлашда ишлатилади. Лимонлар парҳез таомларни хушхўр қилишда кенг фойдаланилади.

Шифо мақсадида лимонлар С, В дармондорилар етишмаслигида қўлланилади. Лимонлар ёки лимон шарбатлари ошқозон-ичак тракти касалликлари, модда алмашинуви бузилишларида, сийдик-тош хасталикларида ва ревматизм касалликларини даволашда тавсия этилган. Лимон соклари замбуруғлар туфайли юзага келадиган касалликларда ташқи қўлланилади. Косметик мақсадларда лимонлар сепкиллар, пигмент доғларини кетказишда ишлатилади.

1.4. Районлашган лимон навлари тавсифи.

Лимон навлари фақат айримлари хона шароитида ва купчилиги

иссиқхоналарда ўстирилади. Ўзбекистон иқлим шароитлари учун лимоннинг қуйидаги навларини тавсия этиш мумкин.

Мейер лимони. Бу нав лимон ва апельсиннинг табиий дурагайи ҳисобланади. Бу паст бўйли кичик тиканли ёки тикансиз дарахт. Барглари чўзиқ шаклда, барг бандларида унча катта бўлмаган қанотчалари мавжуд. Ҳосилга иккинчи-учинчи йил киришади. Мевалари турли шаклда: чўзиқроқ, юмалоқ ёки ноксимон, ўрта ва йирик, вазни 80-100 г. Пўстлоғи юпқа, силлик, тўқ сариқ рангли, ўзига хос хушбўй ҳидли. Мағзи нозик, нордон шарбатга бой. Уруғи кам 6-10 дона. Меваларни сақланиш муддати узоқ эмас. Мевани ҳар йили ва мўл тугади. Мевалари октябрда етилади.

“Ўзбекча ҳосилдор” (Мейер лимонининг вегетатив кўпайтириш йўли билан ҳосил қилинган насли). Ўсимликнинг морфологик жиҳати Мейер навидан деярли фарқ қилмайди. Паст бўйли кичик тиканли дарахт. Барглари чўзиқ шаклда, барг бандларида кичик қанотчалари мавжуд. Мева тугишга иккинчи-учинчи йили киришади. Мевалари турли шаклда: чўзиқ, юмалоқ ёки ноксимон, ўртача катталиқда оғирлиги 80-100 г. Пўстлоғи нозик, силлик, тўқ сариқ рангли, ўзига хос хушбўй ҳидли. Мағзи нозик, нордон шарбатга мўл. Уруғи кам 6-10 дона. Меваларининг сақланиш муддати узоқ эмас. Мевани ҳар йили мўл тугади. Мевалари октябр ойида етилади.

“Ўзбекистон тўнғичи” (“Тиканчаларсиз” лимонининг вегетатив кўпайтириш йўли билан ҳосил қилинган насли). Нав Р.Р. Шредер номи институтда етиштирилган. Дарахт ўрта бўйли, шох-бутағи тарвақайлаган, тикансиз. Барглари ўртача катталиқла, озроқ буралган. Мевалари чўзиқ шаклда, юқорисида кичик бўртиб чиққан жойи бор. Ўртача катталиқда, оғирлиги 80-100 г. Пўстлоғи нозик, зич, оч сариқ рангда. Мағзи серсув, нордон, яхши таъмли, жуда хушбўй. Уруғи кам, 4-6 дона мевасининг сақланиши давомли. Ҳар йили ҳосилни мўл беради. Мевалари декабрь, январда етилади.

“Мессен лимони”. Ҳақиқий лимонларга тегишли. Дарахти анча баланд бўйли, тарвақайлаган – пирамида шаклида, новдалари катта тиканли. Барглари ўртача катталиқда чўзоқ шаклда. Барг бандларида унча катта бўлмаган

қанотчалари мавжуд. Ҳосилга учинчи йили киришади. Мевалари ўртача ва йирик катталиқда, оғирлиги 100-120 гр, чўзиқ шаклда унча катта бўлмаган бўртиб чиққан жойи бор. Пўстлоғи қалин зич оч сариқ рангда. Мағзи серсув, нордон, яхши таъмли, жуда хушбўй. Уруғи кам 6-8 дона. Меваларининг сақланиш муддати узоқ. Ҳар йили мўл мева тугади. Мевалари декабр, январ ойларида етилади.

Павловский нави. Бу нав хавоскор селекциячиларнинг узоқ вақт изланишлари натижасидир. Бўйи 1,5-1,8 м.ли, тиканлари кам ёки тиканли. Барглари ялтироқ, силлиқ, чўзиқроқ (узунлиги 5-15 см, эни 8 см гача). Йилига икки марта март-апрел ва октябр ойларида гуллайди. Янги ғунчалар пайдо бўлиши, одатда, аввал шаклланган туганакларни тушиб кетишига олиб келади. Шунинг учун туганаклар олхўри катталигига етгунча янги ғунчаларни узиб туриш керак. Лимон қаламчаси томир отганидан 2-3 йил ўтгач (баъзан 4 йил) ҳосилга кира бошлайди. Меваси 8 ойдан сўнг ноябр-май ойларида пишади. Унинг силлиқ ва ялтироқ меваси сифати бўйича жанубда ўсадиган навларникидан қолишмайди. 100 г мевада 25-57 мг гача С витамини мавжуд. Пўстлоғида эса 1,5-2 марта кўп. Мевасининг вазни 150-180 гр, аммо ўсимликда сони кам бўлса, 300 гр гача етади. Меваси нисбатан катта бўлгани туфайли ҳосил сони кўп эмас: тувакда экилган лимоннинг бир тупида 10-15 дона ҳосил бўлади. Бироқ йиллар ўтиб катталашган сайин 100 тадан ортиқ мева бериши ҳам мумкин.

Бу навга ҳаво қуруқлиги, қоронғулиги, чидамли, ёрқин қуёш нури ёмон таъсир кўрсатади. Ўсимликка узун новдаларини қисқартириб, шакл бериб туриш лозим. Бу тупроқнинг ҳосилдор бўлишини талаб қилади. Вегетатив усул (қаламчадан) яхши кўпаяди.

Новогрузинский нави. Бу нав бўйи 2 м га (баъзан 2,5 м) етади. Шохлари тарвақайлаган, барги кўп. Тиканлари анча мўл. Барглари оч яшил, ингичка, узунлиги 12-14 см ва эни 5 см бўлиши мумкин. У йил давомида ҳосил беради. Гуллари йирик, оқ. Бошқа навлардан 1-3 йил кечроқ гуллаб, ҳосил бера бошлайди. Меваси тухумсимон, ҳосилининг вазни 110-150 гр ли бир неча ўнта

мевадан иборат, деярли уруғсиз бўлади. Мазкур нав меваси таркибида мўл С витамини мавжуд: 10 гр дан 58 мгдан ортиқ бўлиши мумкин.

"Новогрузинский" нави юқорига қараб ўсган новдаларни кесиб туришни талаб этади. У қаламчадан кўпайтирилганда баҳорда (апрел) экилгани энг кўп, куздагиси (октябр) энг кам тутиб кетишини ҳисобга олиш зарур.

"Курский" нави. Бўйи 1,5-1,8 м.дан ошмайдиган тарвақайлаган лимон бутаси барги тўқ яшил, чўзинчок. Баҳор ва куз ойларида гуллайди. Гуллари йирик ва оқ бўлиб, 2-3 йилда ҳосилга киради. Юпқа пўстли мевасининг ўртача вазни 120-130 гр гача бўлади.

Мазкур нав кўп парваришга мухтож эмаслиги ва серҳосиллиги туфайли хона боғдорчилигига иштиёқмандлари орасида жуда машҳурдир.

Нав қоронғулик ва сувсизликка чидамли. У 2°С гача қисқа муддатли совуққа бардош беради. Шохларига шакл бериб туриш зарур. Ёруғлик етарли бўлмаган ва ҳавоси куруқ хонада яхши ривожланади ва нисбатан мўлроқ ҳосил беради.

"Майконский" нави. Бўйи ўртача (1,5 м), сербарг нав. Гуллари, кўпинча, 4-5 тадан тўп-тўп. Пўсти юпқа, ғадир-будур. Узунчокмеvasи ниҳоятда хушбўй. Мевасинингўртача вазни 130-140 гр, йилига 100 тадан ортиқ ҳосил беради. Йиллар ўтиб тувакни катталиги мевани кўп беришига олиб келади.

"Пандероза"нави. Бу дурагай нав (лимон помпельмус билан чатишган). Ўтган асрнинг 30-йилларида АҚШ дан келтирилган. У қисқа, йўғон шох ва қаттиқ думалоқ тўқ яшил барги баҳор ва ёз ойларида қийғос гуллаши билан бошқа лимонлардан фарқ қилади. Баъзан қаламча томир отаётган босқичда ҳам гуллашни бошлаши туфайли унинг ривожига тўсқинлик қилади. Йирик оқ гуллари, кўпинча попуқка тўпланган бўлади. Гуллаш даврида янги новдалар ўсишига имкон бериш учун ғунчаларнинг бир қисмини чилпиш лозим. Лимон 2 йилда ҳосилга киради. Меваси думалоқ ёки ноксимон, пўсти қалин (1 см.гача) қийғос гуллашига қарамай, одатда ҳосили кам бўлади: ўсимлик кўплаб туганакларини ташлаб юборади. Тўғри, мевасининг ҳажми бошқа навларникидан анча йирик бўлиб, ўртача 500-700 гр. Мевасида лимон

кислотаси деярли сезилмайди ҳам. Ранги оч яшил, уруғи кўп, 100 гр мағзида 36 мг.дан ортик С витамини мавжуд. Мазкур нав узоқ вақт қийғос гуллаб туради. У шохларини шаклга солишга кам эҳтиёж сезади. Қаламчасидан осон кўпаяди.

"Мир" нави. Бу Новогрузинский лимони ва сочинский апельсин навини чатиштириб яратилган. Бўйи 1,8-2 м, майда оқ гуллари якка-якка жойлашади, аммо кўпинча 5-7 таси ғужумга тўпланади. Барча гуллар ҳосил тугади ва шунинг учун ҳар бир ғужумдаги 5 тагача мева осилиб туриши билан бошқа навлардан фарқланади. Думалоқ юпка пўстлоқли меваси ниҳоятда хушбўй. У 3-4 йилда ҳосилга киради, мевасининг ўртача вазни 250-300 гр.

"Лисбон" нави. Бу нав Америкадан келтирилган бўлиб, бўйи баланд, сербарг, тикани кўпдир. Гуллари оқ, хушбўй. Юпка пўстли узунчоқ меваси 120-150 гр, уруғсиз (ёки жуда кам). Йилига 60 тагача мева беради.

Мазкур нав бир томондан паст ҳароратга чидамли бўлса, бошқа жиҳати юқори ҳароратга, нам етишмаслигига бардош беради, ёруғликсевар.

"Вилла Франка" нави. Нав АҚШ да яратилган. Ўрта бўйли, сербарг, шохлари пирамидасимон. Барглари йирик эмас, тухумсимон, гуллари майда. Тиканлари кам, 2-3 йилда ҳосилга киради. Тухумсимон меваси ўртача катталиқда, пўсти деярли силлиқ. Меваси жуда мазали, вазнинг оғирлиги ўртача 150-500 гр.гача бўлади.

"Тошкент" нави. Ушбу "Тошкент" ва "Юбилейний" навларини З.Фахриддинов яратган. Унинг бўйи ўртача, барглари тўқ яшил, гуллари майда. Йилига икки марта (баҳор ва кузда) гуллайди. 2-3 йили ҳосилга киради, кичик меваси (80-90 гр)нинг пўсти юпка, ранги зарғалдоқ. Ерга экилганда бўйи 1,5 метрдан 3 м.гача, мева оғирлиги 200 гр бўлади.

Мазкур нав ёруғсевар ва ҳаво намлигига талабчан. Кам ҳолларда шакл бериш мумкин.

"Юбилейний" нави. Бутаси паст бўйли, одатда 1,5 м.дан ошмайди. Барглари тўқ яшил, йирик ва қалин. Оқ йирик гуллари 15 тагача ғунчаси ғужумга тўпланади, 2-3 йилда ҳосилга киради. Меваси чўзинчоқ, пўсти қалин, ўртача вазни 400-500 гр.

II-ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

2.1. Лимонни ўстириш технологияси.

Ўзбекистон шароитида цитрус мева экинларидан лимон кўп ўстирилади. Бизнинг иқлим шароитимизда кўп йиллик доимий яшил ўсимлик бўлган лимон фақат иссиқхоналарда, сунъий муҳит яратилиб ўстирилиши мумкин.

Цитрус мевалар, жумладан лимон совуққа унчалик чидамли эмас, шу босидан уни Ўзбекистон шароитида фақат траншеяларда, иссиқхонада фақат сунъий шароит яратиб ўстириш мумкин. Гарчи лимонни иссиқхонада ўстириш учун кўп харажат талаб қилинса ҳамки, уни траншеяда ўстирилганда ҳар туп дарахтдан ўрта ҳисобда 200-250 тагача мева олиш мумкин бўлган ҳолда, иссиқхонада ўстирилганидан 400-500 тадан лимон етиштирилади.

Лимондан муттасил мўл ҳосил олиш учун талаб қиладиган шароитлардан бири ўсиш шароитларини нав талабларига мос келтиришдан иборатдир.

Нав синаш ва ишлаб чиқариш тажрибаларнинг кўрсатишича, иссиқхоналарда ўстириш учун лимонинг Мейер, «Первенец Узбекистана» ва «Вилли Франк» навлари жуда мос келади.

2.1.1. Кўчат ўтказиш.

Цитрус ўсимликларининг кўчатлари Ўзбекистоннинг жанубий районларида март ойининг иккинчи ярмида, шимолий районларида эса апрель ойининг биринчи ярмида кўчириб ўтказилади. Кўчатларни эрта кузда - 15 сентябр ойигача кўчириб ўтқазса ҳам бўлади.

Лимон кўчатларини ўтқазиш учун иссиқхона тупроғи яхшилаб текисланади ҳамда 50-60 см чуқурликда ишланиши лозим. Бунда гектарига 60-80 т чириган гўнг, 600 кг суперфосфат ва 150 кг калийли ўғитлар солинади.

Цитрус ўсимликларининг кўчатлари соғлом ва яхши ривожланган бўлиши зарур. Кўчатларни ўтқазишга 10-12 кун қолганида Иссиқхона тупроғи тўла намиққунча эгатлардан жилдиратиб суғорилади.

Иссиқхонада лимон кўчатларини 3х4 м схемасида ўтқазиш маъкул. Кўчат ўтқазиш жойлари режалангандан кейин 60 см чуқурликда уралар ковланади.

Кўчат ўтказиш пайтида ҳар қайси чуқурга яна 10-15 кг чириган гўнг, 100-150 г суперфосфат ва 50 г дан калий ўғитлари солинади. Илдизлари яхши ривожланган бир ва икки йиллик лимон кўчатларида 3-4 тагача биринчи тартиб новдалар бўлиши, танасининг йўғонлиги 0,7-0,8 см, икки йилликларида эса иккинчи тартиб новдалари ва танасининг йўғонлиги камида 1 см бўлиши шарт.

Кузда лимон кўчати албатта илдизга илашган тупроғи билан бирга ўтказилади, чунки акс ҳолда кўчатларнинг бир қисми қуриб қолиши мумкин. Ўтказиш, шунингдек шох-шаббани қалинлаштирадиган ортиқча новдалар, шунингдек шикастланган илдизлари кесиб ташланади.

Кўчатлар чуқурларга коқилган белги козиқлар бўйича ўтказиш учун экиш тахталари ёрдамида экилади. Бунда кўчатларнинг илдиз бўғзи тупроқ юзасидан 2-3 см юқори бўлиши шарт. Кўчат ўтказилгандан кейин ҳар қайси чуқурга бир челакдан сув қуйиб тупроғи зичланади. Сўнгра ҳар қайси қаторнинг икки томонидан 25-30 см қолдириб эгат олиб суғорилади.

Кўчатларни биринчи йили бир-биридан 1 м оралиқ билан бир қаторга ўтказиш мумкин, бир йилдан кейин ортиқча кўчатларнинг ҳаммасини кавлаб олиб, 15 март ойидан 15 апрель ойларигача янги иссиқхоналарда доимий жойга ўтказиш керак.

Цитрус ўсимликлар 3 йиллик бўлгунча кўчириб ўтказилганида яхши тутиб кетади. Бундан каттароқ ўсимликлар кўчириб ўтказилганида уларнинг илдизлари шикастланади, барглари қисман тўкилади, ўсиши орқада қолади ва бундай ўсимликлар кечроқ ҳосилга киради.

Кўчириб ўтказиладиган ўсимликлар тупроғи билан кавлаб олинади. Илдизлар айланасидаги тупроқ тарқалиб кетмаслиги учун, кўчатлар кавлаб олишдан уч-тўрт кун олдин суғорилади. Иссиқхонанинг тупроғи ишланган сари кўчат ўтказиладиган чуқурлар қазилади. Чуқурларнинг биринчи қатори иссиқхонанинг шимолий деворидан 1 м узоқликда, қаторлар ўртасида 2 м оралиқ қолдириб қазилади. Кўчатлар махсус тахта ёки белкурак билан чуқурга жойланади. Кўчат илдизлари айланасидаги тупроқ билан чуқурнинг девори ўртасидаги бўшлиқда озик моддали аралашма тўлдирилади ва бу аралашма

тўмтоқ учли қозик билан шиббаланади. Чуқурни кўмиб бўлгандан кейин, кўчат тўла намиққунча челақ орқали суғорилади. Сўнгра кўчатлар атрофидаги тупроқ текисланиб юмшатилади ва қаторнинг ҳар икки томонида сув эгатлари очилади. Кўчатлар билан сув эгатлари ўртасида 30 см оралиқ қолдирилади. Кўчатларни ўтказиб бўлгандан кейин, улар яхши тутиб кетиши учун, яна бир марта суғорилади.

2.1.2. Кўчатларни парвариш қилиш.

Кўчатларни ўтказгандан кейин улар ҳар беш-олти кунда камида бир марта, илдиз олиб ўса бошлаганларидан кейин ҳар ойда камида уч марта суғориб турилади. Бунда тупроқни ортиқча намиқтириб юбормасдан, бутун ёз бўйи ўртача даражада намли қилиб тутишга эътибор берилади.

Ҳар сафарги суғоришдан кейин кўчатлар атрофидаги тупроқ ва суғориш эгатлари юмшатиб турилади. Кўчатлар атрофидаги тупроқ кўпи билан 3-4 см чуқурликда юмшатилади, кўчат илдизлари ва танасини шикастламаслик учун бу иш авайлаб бажарилади, чунки кўчатлардаги, айниқса, уларнинг илдиз бўғзига яқин жойларидаги яралар тез битмайди ва бу яралардан елим оқа бошлайди. Кўчатлар ўтказилган биринчи йилда, илдиз олиб ўса бошлаши биланок, уялардаги тупроқ юмшатилади. Кўчатлар сентябрь ойида кўпи билан 2 маротаба суғорилиб, суғориш ва иссиқхона тупроғини ишлаш октябрь ойида тўхтатилади.

Иккинчи йилда, март ойининг иккинчи ярмидан кечиктирмай, органик ва минерал ўғитлар солиб, тупроқ чуқур юмшатилади. Цитрус ўсимликлар ҳосилга кирган вақтдан бошлаб тупроқнинг ортиқча қуриб қолишига йўл қўйилмайди, чунки тупроқ ҳаддан ташқари қуриб қолганида ўсимликлардаги тугунчалар кўплаб тўкилади.

Лимон дарахтлари иссиқликка чидамли бўлганидан, уларни ёз фаслида соялаб қўйиш талаб этилмайди. Иссиқхоналардаги йўллар ўртасига баъзан бир қатор ток кўчатлари ўтқазилади, бу ҳолда тоқлар ўртасида 2 м оралиқ қолдириб, улар 1,5-2 м баландликдаги симбағазга кўтарилади. Бундай тоқлар лимон дарахтларини сояламай, балки гармселлардан ҳимоя қилиб туради ва

хўжаликка қўшимча даромад беради.

Апрель ойи ўртасида ва июнь ойининг иккинчи ярмидан кечиктирмай дарахтлар ўғитланади. Бунда ўғитлар 3 йилликча дарахтларга танадан 15 см, 4-5 йиллик дарахтларга танадан 20-25 см, кейинчалик эса танадан 30-35 см кочириб солинади. Олиб борилган тажрибаларга кўра, цитрус ўсимликларини ёз ойининг биринчи ярмида гўнг шарбати билан ўғитлаш яхши натижа беради. Бу колхозда цитрус ўсимликлар тўрт-беш марта гўнг шарбати билан суғорилади. Бундай шарбатли 8-10 челақ сувга 1 челақ мол гўнги қўшиб тайёрланади. Цитрус ўсимликларга ўғитлар қуйидаги меъёردа солинади.

Минерал ўғитлар яхшилаб майдаланиб ва ҳамма дарахтлар атрофига бир хил текисликда сепиб солинади.

2.2.3. Лимон дарахтини шаклга солиш.

Лимон дарахтларининг асосий бутоқларини ҳосил қилиш ҳамда уларни дарахт танасига тўғри жойлаш учун бу дарахтлар биринчи йилларда бутаб турилади. Дарахтлар ҳосилга киргандан сўнг уларнинг ўсиши ва ҳосил бериши шох-шаббани буташ йўли билан тўғриланади. Шох-шаббани буташ вақтида шохларнинг ҳаддан ташқари узун бўлиб ўсишига, шунингдек кейинчалик танага тақаб кесиладиган ортиқча ҳамда кераксиз новдалар ҳосил бўлиши ва ривожланишига йўл қўйиш ярамайди. Шу сабабли ўсаётган новдаларни бутамасдан, балки чилпиб туриш зарур. Шохлар қисқа қолдириб буталганида янги новдалар ғовлаб ўсиб кетади ва дарахтнинг ҳосилга кириши кечикади.

Лимон ўсимликларга асосий таналарини 15 см узунликда қолдириб, шох-шаббалари кўпи билан 2,5 м кенгликча таралиб ва 2 м баландликча ўсадиган қилиб шакл бериш энг мувофиқ кўрилади. Бу ҳолда дарахтдаги шох-шаббанинг кўриниши шар шаклида думалоқ бўлиб қолади.

Шох-шаббага шарсимон шакл бериш учун, кўчатларни ўтқазишдан олдин уларнинг таналари 25-30 см қолдириб кесилади. Бу танадан биринчи тартиб шохлар ўсиб чиққандан кейин, ҳар томонга таралиб ўсган ва бир-биридан бир хил масофада жойланган 3-4 шох танланади. Бу шохларнинг пасткиси илдиз бўғзидан тахминан 15 см баландликда бўлиши керак. Бошқа ҳамма шохларнинг

учи-баргидан юқориги қисми чилпиб ташланади ва келгуси йилнинг кўкламида бу шохлар танага тақаб кесилади. Биринчи тартиб шохлар 30 см.га етганида, уларнинг учлари 3-4 барг чиқарган қисмгача чилпинади ва пишганларидан кейин бу шохлар тахминан 25 см узунликда қолдириб буталади. Шохлар ташқарига қараб турган ён куртакнинг юқорисидан кесилади.

Куртаклар ёзилганидан сўнг ҳар қайси биринчи тартиб шохда иккита ён новда қолдирилади, бу новдалар иккинчи тартиб шох бўлади. Янги ўсиб чиққан бошқа иккинчи тартиб новдалар синдириб олинади. Дарахтда қолдирилган иккинчи тартиб шохлар ҳам биринчи тартиб новдалар учун белгиланган узунликда қолдириб буталади.

Учинчи ҳамда тўртинчи тартиб шохлар чилпилганидан ва пишганидан сўнг 18-20 см узунликда қолдириб кесилади, шохларнинг ҳар бирида кейинчалик шохлайдиган иккита новда қолдирилади. Ҳамма новдалар ташқарига қараб турган ён куртакнинг юқорисидан кесиб ташланади, бундай килинганида ҳар бир новда юқориги тартиб шохга айланади ва дарахтнинг ҳосилга кириши тезлашади. Шох-шаббада бешинчи тартиб шохлар пайдо бўлганидан сўнг, дарахтларнинг шохлари ўсиш ва мева туғиш шохларига ажратилади.

Шу сабабли ҳосилга кирган дарахтларни буташга айниқса, катта эътибор берилади. Март ойида, дарахтлар ўса бошлагунча, бутоқларнинг ҳамма қуриган ва шикастланган қисмлари кесиб олинади. Шох-шаббанинг ичкарасида кўп йиллик бутоқлардан ўсиб чиққан кам куч шохлар, шунингдек бутоқларнинг заифлашиб қолган учлари кесиб ташланади.

Ҳосилдан чиққан заиф бутоқчалар танага тақаб кесилади, ҳосилдан чиққан бақувватроқ бутоқлар эса бултурги мевалар бирикиб турган жойларнинг пастроғидан кесиб ташланади. Лимон дарахтидаги бултурги уч бўғимли ва апельсин дарахтидаги икки бўғимли энг бақувват ўсиш бутоқлари учдан бир қисмини кесиб ташлаш йўли билан қисқартирилади. Бу бутоқларни шох-шаббанинг ҳамма жойларида бир хил даражада қисқартириш керак. Бутоқларни қисқартиришда уларнинг мева берадиган қисми кесиб ташланиши сабабли,

камроқ бутоқларни қисқартиришга ҳаракат қилиш зарур.

Дарахтларнинг ҳосилини оширишда шу йилги новдаларни ўсиш даврида сийраклаштириб ва чилпиб туриш муҳим роль ўйнайди. Бу новдалар ўсиб чиққан сари сийраклаштириб турилади. Бунда тикка ўсаётган бачки новдалар, шох-шаббанинг ичкарисидан ҳамда бултурги бутоқлардан ўсиб чиққан новдалар кўклигида кесиб ташланади.

Биргина мева берадиган бултурги бутоқлардан ғуж жойлашган ўринбосар мева шохчалари ўсиб чиқади. Ҳар бир мева бутоғида бундай шохчалардан 3-4 та бақувватини қолдириб бошқалари кесиб ташланади.

Апрель ва май ойларида, дарахтлар ғунчалаётганида, новданинг биринчи қисми пастки тўртинчи баргининг юқорисидан чилпинади, бунда учларида битта ғунчаси бўлган бир мевали бутоқлар чилпилмай қолдирилади.

Апельсин дарахтида маълум оралиқ билан бир йилда икки марта ўсган новдалар одатда, ғуж бўлиб жойланади, шу сабабли уларни сийраклаштириш талаб этилади. Бу новдалар сийраклаштирилмаганида шох-шабба жуда қалинлашиб қолади ва мева ҳосили камаяди. Лимон дарахтидаги маълум оралиқ билан бир йилда икки марта ўсган новдалар сийраклаштирилиб, сўнгра пастдаги тўртинчи ёки бешинчи барг юқорисидан чилпинади, уч маротаба ўсган новдалар эса чилпилмай, балки апельсиннинг икки маротаба ўсган новдалари сингари сийракл аштирил а ди.

Шохларни сийраклаштиришда илгариги бутоқларнинг ҳар бирида кўпи билан икки-уч новда қолдирилади. Турли бутоқларнинг бир хил ёшдаги шохлари бйр вақтда ўсиб чиқмаслиги мумкин бўлганидан, шохлар икки-уч муддатда сийраклаштирилади ва чилпинади.

Октябрь ойи бошида, иссиқхоналарни ёпишдан олдин, пишмаган шохлар чилпинади, янгидан ўсиб чиққан новдалар эса синдириб олинади.

2.1.4. Лимонни суғориш.

Суғориш 15-20 см чуқурликда олинган эгатлар орқали ўтқазилади. Бунда сув тупроқ 40-50 см чуқурлигигача намиққунча жилдиратиб оқизилади. Дастлаб кўчатлар бир-икки кун оралатиб суғорилади, ўсимликлар обдан тутиб

кетгандан кейин эса сув вақти-вақти билан берилади, аммо тупроқ бутун ўсув даври давомида нам ҳолатда бўлиши керак. Учинчи йили эса суғориш эгатлари, ўсимликдан 50 см узоқликда 30-40 см чуқурликда олинади.

Лимоннинг яхши ўсиши ва ҳосил бериши учун тупроқнинг оптимал намлиги ДНС га нисбатан 70-85 % бўлиши керак. Лимон кўчатлари тез-тез (мавсум мобайнида 25 мартгача) суғориб турилиши лозим. Суғориш сони об-ҳаво шароити ва ўсимликларнинг ҳолатига боғлиқ бўлади. Қумоқ тупроқларда лимон ўрта ҳисобда февралда 1 марта, мартда 2, апрелда ва майда 3 мартадан, июнда 4, июл ва августда 4-5 мартдан, сентябрда 3, октябрда 2, ноябрда 1-2 марта суғорилиши лозим. Шунда 5-6 мартгача гўнг шарбати оқизилади. Ёзнинг жазирама иссиқ кунларида лимон кечкурунлари ва эрталаб суғорилади.

Ҳар қайси суғоришдан сўнг тупроқ 10-15 см чуқурликда юмшатилади. Ўсимликлар ҳосилга киргандан кейин тупроқни юмшатиш, суғориш оралатиб ўтқазилади.

2.1.5. Лимонни ўғитлаш.

Қиш даврида қатор оралари чуқур (25-30 см) ишланиб, бир йўла чириган гўнг ва суперфосфат солинади. Ундан кейинги ишлов бериш суғориш ёки гўнг шарбати бериш ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантиришга боғлаб олиб борилади. Ерни ишлашда эҳтиёт бўлиш керак, чунки ўсимликнинг асосий илдизи 15-25 см чуқурликда жойлашган бўлади. Бегона ўтлар мунтазам равишда юлиб олиниши ва иссиқхонадан чиқариб ташланиши лозим, чунки улар билан шира ва бошқа зараркунандаларни чиқариб ташланган бўлиши мумкин.

Лимон кўчати ўтқазилгандан кейин иккинчи йилдан бошлаб (тупроққа кузда ишлов беришда) гўнг ва суперфосфат солинади. Бир, икки ва уч йиллик кўчатларнинг ҳар қайсиси остига 10 кг дан гўнг, 20 г дан фосфор ва азот, 10 г дан калий (соф модда ҳисобида) солинади, ҳосилга кирган дарахтларига эса 20-25 кг дан гўнг ва 80-120 г дан фосфор ва азот ҳамда 40-60 г дан калий берилади (ўсимликларнинг ёшига қараб солинадиган ўғитлар миқдори ошириб берилади). Минерал ўғитлар икки муддатда ярми февралда ва қолгани майнинг

охири - июннинг бошларида (тугунчалар пайдо бўлганда) солинади. Шунингдек, лимон гўнг шарбати билан ҳам суғориб турилади. Бунда биринчиси лимон ўса бошлаш олдидан, иккинчиси гуллаш олдидан ва яна 3-4 чиси тугунчалари туқилгандан кейин ҳамда меваларининг ўсиш даврида 20-25 кун оралатиб берилади. Гўнг шарбати сигир, қўй ва парранда гўнгидан (2:1:1 нисбатларда) иборат бўлиб, улар ариқ суви билан бирга суғориш эгатларига оқизилади. Ёз пайтида ўсимликлар гўнг шарбати билан кечкурун ва эрталабки соатларда суғорилади. Лимондан муттасил мўл ҳосил олиш учун дарахтларни меъёрида озиклантириш, ўсиш ва ривожланишини таъминлаш учун кифоя қилмайди. Бунинг учун шох-шаббасини доимо парвариш қилиб туриш керак бўлади. Бунда унинг ўсиши тартибга солинади ва мева қилиши учун зарур бўлган новдалари дарахтнинг ёшига қараб сийраклатилади, чилпиб, бутаб турилади.

2.1.6. Ўсув даврида ишлов бериш.

Иссиқхонадаги лимон новдалари феврал охири ёки март оyi бошларида ўса бошлайди. Бу об-ҳаво шароитига, ўсимликнинг ёши, мева қилиш даражаси ва бошқа омилларга боғлиқ. Лекин, аynи шу даврида ҳавонинг ўртача кунлик ҳарорати 12°, тупроқ ҳарорати эса 9°C бўлиши керак.

Вегетация даври мобайнида ёш лимон дарахтлари бештагача бачки новдалари чиқаради лекин, улар совуқ тушгунча қадар ўсишини тугалай олмайди. Шу боисдан, охирги чиқарган бачки новдалар кесиб ташланиши керак, февралнинг иккинчи ўн кунлигида шона пайдо бўлади. Ҳавонинг ўртача кунлик ҳарорати 18,3-21 °C, тупроқники эса 14,5-17 °C бўлганда ўсимликлар 25-28 кун давомида шоналайди. Ҳавонинг ўртача кунлик ҳарорати 20,5-21,2 ва тупроқники 17-17,9 °C бўлганда мартнинг ўрталари апрел бошларида гул кўрсатди. Март оyi охирида қийғос гуллаб апрел бошида тугалланади.

Апрелнинг охири-майнинг бошларида ҳавонинг ўртача кунлик ҳарорати 22 °C га етганда ўсимлик мева тугиш фазасига кириб, уни июннинг биринчи ун кунлигида (ҳарорат 25,4 °C бўлганда) тугаллайди.

Лимон дарахти ривожлана бошлаганда вегетация даври давомида вақти-

вакти билан учидан ўсадиган новдалар ҳосил қилади. Дастлабки йилнинг охирида қулай шароитда новдада бирин-кетин бештагача бачки пайдо бўлади, буларнинг фарқи кўзга ташланиб туради. Биринчи бачки, иккинчиси ва ундан кейингиларидан сустрок бўлиб баргларининг узоқ туриши билан фарқ қилади.

Кейинчалик, дарахтнинг ўсиш ва ривожланиш давомида, шакл бериш мақсадида ўтқазилган биринчи ва ундан кейинги буташлардан сўнг бирин-кетин юқорисидан шохлана бошлайди, уларнинг сони аста-секин кўпаяди. Мева пайдо бўлиши жиҳатидан тўртинчи тартиб шохланиш ўткинчи ҳисобланиб, энг юқори тартиб новдалар асосан мева берадиган шохларга айланади.

Ҳосилга кирган ёш лимон дарахтларида асосий мева ҳосили ўтган йилги шохларда (65,9 %) ва бир қисм мевалар шу йилги шохларда (28,4 %) бўлади, мевалар асосан ўтган йилнинг баҳорда ўсиб чиққан новдаларда ҳосил бўлади.

Лимон дарахти ҳосилга киргунга қадар икки йиллик шохлар табақаланиб мева ва ўсув шохларига айланади. Ҳосил шохлардан ўсган иккинчи тартиб новдаларнинг барг қўлтикларида гул куртаклари бўлиши мумкин, лекин уларнинг кўпчилиги шонага айлангунга қадар тўкилиб кетади ва бир озгина гўра ҳосил қилади. Ўтган йилги мева шохлардан ўсган иккиламчи новдалар эса кўп гуллайди ва яхши мева ҳосил қилади.

Ривожланиш даврларини ўтаб бўлган ҳосил шохлари қуриydi, уларнинг асосларида эса, шу вақтга келиб ўсув новдалар пайдо бўлади. Уларни чилпиб ва бутаб иккинчи йили мева шохларига айлантирилади ва сўнггра улар икки ўсув новдали шохларга ўхшатиб ривожлантирилади.

Ўсимликлар ўтқазилгандан кейин дастлабки икки йилда тўғри шаклдаги шох-шаббанинг асосий шохларини вужудга келтириш муҳимдир. Кўпинча танаси 10-15 см ли ва 3-4 та биринчи тартиб, баъзан эса ҳатто иккинчи тартиб шохли бир йиллик кўчатлар ўтқазилади. Кўчатларни ўтқазиш олдиндан уларнинг биринчи тартиб шохларини 18-20 см қолдириб (албатта ён куртаклари устидан) кесиб ташланади, шаклланган иккинчи тартиб новдалар ўсиб 25-30 см га етганда учлари 2-3 та барглари билан чилпилади. Учинчи ва тўртинчи тартиб шохларга ҳам шу тартибда шакл берилади. Кўчатлар доимий жойга

ўтказилгандан кейин иккинчи йилда тўла шаклланган ўсимлик тупларига эга бўлиниб, буларнинг шох-шаббасида тўртинчи ва бешинчи тартиб шохлар бўлади. Бу эса дарахтнинг ҳосилга кириш учун имкон беради.

Лимон дарахтига кенг овал шаклни бериш учун, шу йилги ёш новдалар ва анча эски шохлар кесиб ташланади. Ўсувчи новдаларни чилпиш ва уларни қисқартириш ҳам муҳим аҳамият касб этади. Бундан ташқари шох-шаббанинг ичида бўладиган кўк бачки новдалар кесиб ташланади. Шох-шаббанинг қалинлашиб кетмаслиги учун ҳар қайси олдинги шохда кўпи билан иккита, энг кучли шохларда эса учтагача новда қолдиришга аҳамият бериш керак.

Мейер нав лимонида иккинчи ўсув новдаларининг кўпи қисқартирилганча қолади ва улар мева новдаларга айлантиради. Бу новдаларнинг заифларини кесиб ташлаш, қолганларини эса чилпимай қолдириш керак, чунки улар иккинчи ва ундан кейинги ҳосил қилади.

Қолган иккинчи ва ундан кейинги ўсув новдалари буталади ва шундай узунликда новдалар пайдо бўлишига қараб чилпилади.

Мевалар териб олинганидан кейин қишда ўсимлик ўса бошлашига қадар асосий буташ ишлари ўтказилади. Дарахтлардаги шохларнинг қурий бошлаган ва шикастланган қисми, шунингдек шох-шаббанинг ичидаги эски шохларда пайдо бўладиган заиф новдалар кесиб ташланади. Мева қилиб бўлган шохлар олдинги мева қилган жойининг пастроғидан кесилади.

2.1.7. Зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш.

Иссиқхонадаги лимон дарахтлари кўпинча юмшоқ курт, қалқондор, гиёҳ бити (шира) ва каналардан зарарланади. Қалқондорни йўқотиш учун ўсимликлар залоннинг 0,3 % ли эритмаси билан (5-6 кун оралатиб 2 марта) яхшилаб пуркалади.

Қалқондорнинг ахлати (экскременти) га замбуруғ тушади. Бу куя барглардан ювилмайди. Уни йўқотиш учун баргларга қўшимча равишда 1 % ли бордос ёки 0,2% ли Кельтан эритмаси сепилади. Ўсимликлар гоммоз (танадан елим оқиши) билан касалланганда у бошланган пайтидаёқ ва ёғочликнинг зарарланган қисми то соғлом қаватигача кесиб олинади.

Шундан кейин тозаланган жой 3% ли мис купороси (тўтиё эритмаси) билан дезинфекция қилинади ва боғ қайнатмаси (боғ муми) суртиб қўйилади.

Бундай қайнатма тайёрлаш учун конифоль ва асалари мумини (2:1) оз микдорда мол ёғи қўшиб қиздирилади.

Дарахт танасининг ҳамма айланмаси гоммоз билан зарарланганда, уни идизи билан ковлаб олиб қўйдириб ташланади, тупроқ эса формалиннинг 1 % ли эритмаси билан дезинфекцияланади.

2.1.8. Лимон дарахтини совуқдан ҳимоя қилиш.

Цитрус ўсимлик иссиқхоналари жанубий областларда октябрь ойи охиридан кечиктирмай, шимолий областларда эса октябрь ойининг биринчи ярмида ёпилади.

Иссиқхонанинг шимолий нишоби қалинлиги 2,5 см.ли тахталар билан ёпилади, ташқи томони сомонли лой билан сувалади. Иссиқхонанинг жанубий нишоби икки қават ойна солинган парник рамалари билан беркитилади. Жанубий нишобларни бир қават ойна солинган, ташқи томони яхшилаб замаскаланган 2,13 x 1,07 м.ли парник рамалари билан ёпилса ҳам бўлади. Кунлар бирданига совиб қолган кезларда парник рамалари устига тиғиз қилиб тўқилган бордон, камида 10 см қалинликда қамиш ёки шоли шулхаси солинади.

Иссиқхона устига ёққан қор эригунга қадар қолдирилади. Ташқи ҳаво ҳарорати 0° Сдан юқорига кўтарилганида ҳар иссиқхонадаги бир неча рама кундузлари тиргович билан кўтариб, устидаги бордонлар эса қайириб қўйилади. Бундай қилинмаганида иссиқхонада ҳарорат кўтарилиши ва ёруғлик етишмай қолиши натижасида ўсимликлар баргларини тўкиб юбориши мумкин.

Иссиқхонанинг жанубий нишоби икки қават ойна солинган парник рамалари билан ёпилганида қимматбаҳо ва тез эскириб қоладиган бордонни сотиб олиш учун қўшимча харажат қилинмайди, шу билан бирга иссиқхонадаги ҳарорат ва ёруғлик режими анча яхшиланади. Иссиқхонага ва унинг ташқарисига термометрлар қўйилиб, иссиқхонадаги ҳамда ташқаридаги ҳаво ҳарорати ҳар куни текшириб турилади ва ёзиб борилади.

Қиш фаслида иссиқхоналардаги иссиқлик 3-5° С чегарасида тутилади.

Шу билан бирга иссиқхонанинг устидан чакка ўтмаслигига ва иссиқхонадаги намлик ҳаддан ташқари ортиб кетмаслигига эътибор берилади

2.1.9. Лимон ҳосилини териб олиш.

Пишган мевалар махсус мева тергич ёки боғ қайчи билан кесиб олинади. Мева пастки томонидан қўл билан аста-секин ушланиб, унинг банди косача ёнидан кесилади. Лимон пўсти сарғая бошлаган вақтидан кечиктирмай ёки меваларнинг диаметри 5-6 см бўлганида териб олинади.

Бу меваларни куруқ кунларда териб олиш керак. Сернам кунларда терилган мевалар тез захарланади ва чирийди. Пишган меваларни танлаб теришда уларнинг сифати яхшиланади ва ҳажми катталашади. Мева солинган яшиқларни қўлда, арава ёки автомашинада ташишда қаттиқ силкитмаслик керак. Зарарланган, ифлосланган ҳамда зараркунанда ва касалликлар тушган меваларни алоҳида яшиқларга териш зарур. Омборга келтирилган мевалар хилларга ажратиш ва истеъмол қилишгача яшиқларда сакланади.

2.2. Цукат тайёрлаш технологияси.

Цукатлар мевадан тайёрланган маҳсулот бўлиб технологик жараёнлар давомида концентрланган қанд ёки қанд-патока сиропидан тўйинтирилади, намсизлантирилади, майда қанд сиропи сепилади ёки устида қанд қопламаси (глазур) ҳосил қилинади.

Цукат ишлаб чиқариш учун турли уруғли ёки данакли янги терилган ёхуд сульфитланган мева, резаворлар, яшил грек ёнғоғи, цитрус мевалар, янги ёки тузланган қовун ва тарвуз пўчоғи хом ашё бўла олади.

Цукат ишлаб чиқариш учун ушбу хом ашёга мураббо ишлаб чиқаришга тайёрлагандаги каби ишловлар берилади.

Тарвуз ва қовун пўчоғи эт, уруғ ва пўстлоқдан тозаланади, бўлакларга бўлинади (тузланган бўлса, икки сутка давомида оқар сувда ивителиди), шимиш хусусияти максимал даражада ошгунча бланширланади ва совутилади.

Сиропга тўлдирилган мева вакуум-аппаратларда навбат билан вакуумда ва вакуумсиз пиширилади. Сиропда куруқ модда концентрацияси 78%, мевада эса 70–72%ни ташкил этганда пишириш тугатилади, мева сиропдан ажратилади

ва 40–60⁰С гача иситилган ҳаво ёрдамида туннелли ёки камерали қурилмада 12–18 соат давомида қурилади.

Энг яхши натижаларга Батуми цитрус комбинатида ИҚ-нурларни қўллаб қуришда эришилган. Жараённинг давомийлиги фақат бир неча соатни ташкил этган.

Тарвуз ва қовун пўчоқлари 6–8 соат 20–25⁰Сда қурилади.

Қуришдан илгари мевадан тўкиб олинган сироп повидло, желе ва бошқа мева маҳсулотлари ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Намсизлантирилган мева устига машинада янчилган қанд кукуни айланувчан барабанда пуркалади, ва қўшимча равишда 50–70⁰С температурада 5–6 соат давомида намлик 14–17% га тушгунча қурилади. Жумладан кенг тарқалган цукат - “Киев қуруқ мураббоси”ни ишлаб чиқаришда шундай қилинади.

Қандли қоплама (глазур) билан ўралган мева ишлаб чиқаришда охири қайнатиш 79–83%ли жуда қуюқ сироп, “тираж” сиропида амалга оширилади. Мева юзида қанд кристаллари пайдо бўлганда пишириш тугатилади. Сиропдан ажратиб олинган мева юзаси бу ҳолда силлиқ ялтироқ бўлади.

Савдо учун цукат камида тўрт турдаги мевадан иборат йиғма кўринишида, оғирлиги 1 кг гача бўлган картон қутига қадоқланади. Картон ичига целлофан ёки намлик ўтказмайдиган қоғоз тўшалади.

Саноатда қайта ишлаш учун мўлжалланган цукатлар сиғими 10 кг бўлган яшчикларга қадоқланади.

Цукатлар 0–20⁰С температура ва ҳавонинг намлиги 75% бўлган омборларда сақланади. Савдода сотиш учун мўлжалланган цукатнинг сақланиш муддати 6 ойни, саноатда қайта ишланадиган цукатнинг сақланиш муддати 12 ойни ташкил этади.

Аҳоли истеъмоли учун мўлжалланган цукат олий ва 1-навда ишлаб чиқарилади, саноатда қайта ишлаш учун мўлжалланган цукат бир навда ишлаб чиқилади.

Мева ўлчами ва шакли бўйича бир жинсли бўлиши керак. Цукатларда

куруқ модда мева ва резаворлар учун 83 % дан юқори, тарвуз пўчоғи учун 80% микдорда меъёрланади (рефрактометр кўрсатиши бўйича). Мувофик равишда қандлар микдори 75 ва 72% бўлади.

2.3. Лимондан цукат ишлаб чиқариш технологияси.

Лимондан цукат тайёрлашда технологик жараёнлар давомида булакланган мевалар концентрланган қанд ёки қанд-патока сиропига тўйинтирилади, намсизлантирилади, майда қанд сиропи сепилади ёки устида қанд қопламаси (глазур) ҳосил қилинади

Лимондан цукат ишлаб чиқариш технологик жараёнлари куйидагича бўлади.

Саралаш. Лимон ҳаракат тезлиги 0,15 м/с бўлган лентали конвейерда инспекцияланади. Инспекциялаш натижасида лимоннинг касаллангани, чиригани ва моғорланганлари ажратилад сараланади.

Калибрлаш. Лимон катта кичиклиги улчамлари бўйича сараланади.

Ювиш. Лимон вентиляторли ювиш машинасида ювилади. 1 кг мевани ювиш учун камида 1 литр сув сарфланади. Вентиляторли ювиш машинасининг душли қурилмасидан чиқаётган сувнинг напори камида 2 кг*к/см² (200 кПа) бўлиши керак. Вентилятордаги ҳавонинг напори камида 100 мм. симоб. устунига (13 кПа) тенг бўлиши керак.

Тозалаш. Пусти арчилиб, уругигидан тозаланади.

Кесиш. Лимон кесиш қурилмасида доира ёки булакларчалар шаклида кесилади.

Сироп куйиш. Цукат ишлаб чиқариш учун ушбу хом ашёга мураббо ишлаб чиқаришга тайёрлагандаги каби ишловлар берилади. сироп ва мева нисбати 1:1 нсбатда аралаштирилади.

Кайнатиш. Сиропга тўлдирилган мева вакуум-аппаратларда навбат билан вакуумда ва вакуумсиз пиширилади. Сиропда қуруқ модда концентрацияси 78%, мевада эса 70–72%ни ташкил этганда пишириш тугатилади.

Сиропдан ажратиш. Мева сиропдан ажратилад сироп сизиб кетиши учун

сим тур устида 2-3 соат колдирилади.

Намсизлантириш. ва $40-60^{\circ}\text{C}$ гача иситилган ҳаво ёрдамида туннелли ёки камерали қурилмада 12–18 соат давомида қурилади

Шакар сепиш. Намсизлантирилган мева устига машинада янчилган қанд кукуни айланувчан барабанда пуркалади

Курутиш. Шакар сепилган мевалар $50-70^{\circ}\text{C}$ температурада 5–6 соат давомида намлик 14–17% га тушгунча қурилади.

Қадоқлаш. Цукатлар сиғими 10 кг бўлган ящикларга қадоқланади.

Цукат ишлаб чиқариш технологик схемаси



2.4.Лимондан цукат ишлаб чиқариш технологик ҳисоби.

Маҳсулотларни қайта ишлаш муддати куйидагича: лимон 1 декабрдан

Хом ашёни қабул қилиш графиги.

Асосий хом ашёлар	Ойлар	
	XII	I
Лимон	1 _____ 15	

Линияларнинг ишлаш графиги.

Сменалар	Иш куни (смена) сони ва муддати		
	Ойлар бўйича		Мавсумда
	VIII	IX	
I	1 _____ 15		
II	5 _____ 10		
Лимон	26(47)	13(21)	39(68)

Линиянинг иш дастури

Консервалар	Қайта ишланадиган маҳсулотлар миқдори, т		
	Ойлар бўйича		Мавсумда
	VIII	IX	
Лимон	138	62	200

Мавсумда 200 т лимондан цукат тайёрлайдиган линияни ҳисоблаш учун хом-ашё ҳисоби.

Лимонни технологик қайта ишлаш давридаги йўқотиш ва чиқиндилар:

Ташиш ва сақлаш жараёнида - 2,8 %

Саралаш ва кесишда – 5 %

Меваларни пишириш ва сиропдан ажратишда- 3 %

Қуриштиш ва совутишда – 15 %

Қадоклашда – 3 %

Шакар сепиш хисобига микдорининг ортиши +14 % ни ташкил этади.

Юкоридаги нормага кура хисоб-китобларни бажарамиз:

1. Ташиш ва сақлаш вақтида йўқолишни топамиз:

$$200 \text{ т} — 100\%$$

$$X — 2,8 \%$$

$$X = \frac{2,8 * 200}{100} = 5,6 \text{ т}$$

$$200 - 5,6 = 194,4$$

2. Саралаш ва кесиш вақтида йўқолишни топамиз

$$194,4 \text{ т} — 100\%$$

$$X — 5 \%$$

$$X = \frac{194,4 * 5}{100} = 9,72 \text{ т}$$

$$194,4 - 9,72 = 184,68$$

3. Меваларни пишириш ва сиропдан ажратиш вақтида йўқолишни топамиз

$$184,68 \text{ т} — 100\%$$

$$X — 3 \%$$

$$X = \frac{184,68 * 3}{100} = 5,54 \text{ т}$$

$$184,68 - 5,54 = 179,14$$

4. Куритиш ва совутишда вақтида йўқолишни топамиз

$$179,14 \text{ т} — 100\%$$

$$X — 15 \%$$

$$X = \frac{179,14 * 15}{100} = 26,87 \text{ т}$$

$$179,14 - 26,87 = 152,27$$

5. Кадоклаш вақтида йўқолишни топамиз

$$152,27 \text{ т} — 100\%$$

$$X — 3 \%$$

$$X = \frac{152,27 * 3}{100} = 4,57 \text{ т}$$

$$152,27 - 4,57 = 147,7$$

6) Муроббо тайёрлаш учун керак бўладиган шакар миқдорини топамиз.

Рецептурага асосан 400 кг хом-ашёга 582,5 кг шакар керак бўлади. Қуруқ модда миқдори хом-ашёники 13%

$$400 — 582,5$$

$$147700 — X$$

$$X = \frac{147700 \cdot 582,5}{400} = 215088,12 \text{ кг}$$

7) Ярим тайёр маҳсулот миқдорини топамиз:

$$B_1 = (147700 \cdot 13 + 215088 \cdot 99,85) / 73 = (1920100 + 21476536) / 73 = 23396636 / 73 = 320501 \text{ кг}$$

8) Ярим тайёр маҳсулотдан меваларни ажритиб олишда технологик меъёрга кура 50 % мева чиқади. Шунга кура маҳсулот миқдорини топамиз:

$$320501 \text{ кг} — 100\%$$

$$X — 50 \%$$

$$X = \frac{320501 \cdot 50}{100} = 160250 \text{ кг}$$

9) Цукатт тайёрлашда сепиладиган шакар миқдорини топамиз. Рецепттурага асосан 1 т ярим тайёр хом-ашёга 148,2 кг шакар керак бўлади. Қуруқ модда миқдори хом-ашёники 73%

$$1000 — 148,2,5$$

$$160250 — X$$

$$X = \frac{160250 \cdot 148,2}{1000} = 23729 \text{ кг}$$

10) Тайёр маҳсулот миқдорини топамиз:

$$B_1 = (160250 \cdot 73 + 23729 \cdot 99,85) / 83 = (11698250 + 2369340) / 83 = 14067590 / 83 = 169489 \text{ кг}$$

11) Энди мавсумда, сменада ва 1 соатда керак бўладиган лимон миқдорини топамиз. Бизга маълумки, бир мавсумда 200 т лимон қайта ишланади. Шунга мувофиқ

$$68 \text{ сменада} — 200 \text{ т}$$

$$\text{а) } \begin{matrix} 1 \text{ сменада} — x \\ x = \frac{1 \cdot 200}{68} = 2,94 \text{ т сменада} \end{matrix}$$

8 соатда – 2,94 т

б) $1 \text{ соатда} - x$ $x = \frac{1 \cdot 2,94}{8} = 0,367 \text{ т } 1 \text{ соатда}$

12) Энди мавсумда, сменада ва 1 соатда керак бўладиган шакар миқдорини топамиз. Биз маълумки, бир мавсумда керак бўладиган шакар миқдори $215088 + 23729 = 238817$ кг ни ташкил этади. Шунга мувофиқ

68 сменада – 238817 кг

а) $1 \text{ сменада} - x$ $x = \frac{1 \cdot 238817}{68} = 3512 \text{ кг сменада}$

8 соатда – 3512 кг

б) $1 \text{ соатда} - x$ $x = \frac{1 \cdot 3512}{8} = 439 \text{ кг } 1 \text{ соатда}$

13. 60% ли сироп миқдорини топамиз:

$$0,439 \cdot 100 / 60 = 0,731 \text{ т}$$

14. Энди бир смена ва бир соатда тайёр буладиган цукат миқдорини ҳисоблаймиз.

68 сменада ----- 169439 кг

1 сменада ----- X тонна

$$X = \frac{1 \cdot 169439}{68} = 2491,75 \text{ кг / смена}$$

8 соатда ----- 2491,75 тонна

1 соатда ----- X тонна

$$X = \frac{1 \cdot 2491,75}{8} = 311,5 \text{ кг / соат}$$

15. энди бир смена ва бир соатда керак буладиган кадоклаш материаллар ҳисобини бажарамиз. Цукатлар 10 кг лик кутиларга кадокланади.

$$169439 / 10 = 16944 \text{ дона кути керак булади.}$$

68 сменада ----- 16944 дона

1 сменада ----- X дона

$$X = \frac{1 \cdot 16944}{68} = 249 \text{ дона}$$

8 соатда ----- 249 дона

1 соатда ----- X тонна

$$X = \frac{1 * 249}{8} = 31 \text{ дона}$$

Цукат тайёрлаш линиясининг қурилмаларни танлаш ва ҳисоблаш.

1. Лимон ювиш учун А9-КМ-1 маркали барабанли ювиш машинасини танладим. Унинг иш унумдорлиги 2500 кг/соат. Бизга керак бўладиган қурилма сонини ҳисоблаймиз. Линияга келтирилган маҳсулот мавсумда 200000 кг, сменада 2940 кг, бир соатда 367 кг ни ташкил этади.

$$\eta = \frac{N}{M} = \frac{0,367}{2,5} = 0,15 - 1 \text{ дона оламир.}$$

2. Лимонни инспекциялаш ва саралаш учун А9-КТ2-О маркали қурилмани танладим. Унинг иш унумдорлиги 3000 кг/соат. Бизга керак бўладиган қурилма сонини ҳисоблаймиз:

$$\eta = \frac{0,367}{3,0} = 0,12 - 1 \text{ дона оламир.}$$

3. Лимонни маълум баландликка кўтариб ўзатиш учун Р9-КТ2-Э Элеваторни танладим. Унинг иш унумдорлиги 5800 кг/соат. Бизга керак бўладиган қурилма сонини ҳисоблаймиз:

$$\eta = \frac{0,367}{5,8} = 0,06 - 1 \text{ дона оламир.}$$

4. Киздириш учун МЗС-374 маркали қозонни танладим. Унинг сифими $0,3 \text{ м}^3$. Керакли қозонлар сонини ҳисоблаймиз:

$$\eta = \frac{367}{630} = 0,58 - 1 \text{ та қозон оламир.}$$

5. Маҳсулотларни қуритиш учун замонавий қуритиш усули булган комплекс система булган камерали қуритгичдан фойдаланамиз. Иш унумдорлиги (булган сув буйича), кг/с – 850

$$\eta = \frac{367}{850} = 0,43 - 1 \text{ қуритгич оламир.}$$

III. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Қайта ишлаш корхоналарининг ишлаб чиқариш цехларида жуда кўплаб иссиқлик билан ишлайдиган ускуналар мавжуд. Иссиқлик қурилмалари, шунингдек буғ айланадиган, иссиқ сув юрадиган, маҳсулот юрадиган қувурлар тизими ҳимоя воситалари билан изоляция қилинган бўлиши керак. Бунда ҳимоя воситасининг қалинлиги шундай олинадики, қайсики унинг ташқи ҳарорати 40°C дан ошмаслиги керак.

Юқори босим остида ишлайдиган қурилмалар ўлчов асбоблари (монометр, вакуумметр) ва сақлагич клапанлар билан таъминланган бўлади. Агар қурилмадаги босим тушиб кетса, автоматик бошқарув ишга тушиб тезда нормал босимга келтирилади.

Юқори босимда ишлайдиган қурилмаларни ишга туширишдан аввал уларни босим остида гидравлик равишда синаб кўрилади. Бунда совуқ сув билан текшириб кўрилиб, қурилмаларнинг хавфсиз ишлаши таъминланади.

Айниқса, икки қисмдан иборат қизувчи ускуналарни (қозон ва ВНИИКОП-2 типдаги вакуум қурилмалар) босим остида текшириб кўриш асосий роль ўйнайди.

Айланувчи ва ҳаракат қилувчи қисмлар ёпиқ ҳолда ҳимояланган бўлади. Иссиқ ҳолда бўладиган қозонларнинг оғзилари автоматик равишда очилиб-ёпилади. Бунда ишчиларнинг қўлларини куйдириб олиш ҳоллари бўлмайди.

Юқори шовқин ва силкиниш билан ишлайдиган машиналар (компрессорлар, сепараторлар, пресслар ва бошқалар) фундаментлари яхши изоляция қилинган алоҳида хоналарда ўрнатилади. Бу мақсадлар учун силкинишдан сақлайдиган ва шовқин ютадиган материаллар ишлатилади. Сепаратор ва центрифугалар изоляция қилинган алоҳида хоналарда ўрнатилади.

Цехларга керакли ёруғлик берилиб, умумий ва алоҳида вентиляция, иситиш тизими ўрнатилиб, поли эса сирпанчақ бўлмаган ва чангланмайдиган қилиб қурилади.

Электр токи билан ишлайдиган қурилмаларни ўрнатишда ишчиларни иш жараёнида ҳар хил ноҳўш ҳодисалардан сақлаш чоралари ҳам кўрилган бўлиши керак.

Электр токи билан ишлайдиган ҳар бир қурилма ерга уланиши лозим. Электродвигателлар ва бошқа электроускуналар ҳам ноллаштирилади.

Электр токи уриши мумкин бўлган энг хавfli зоналар ювиш жойлари, буғлатиш ва стерилизациялаш бўлимлари, термостат камералари, қовуриш бўлимлари, юқори ҳарорат бериладиган буғлатиш станциялари ва бошқалар. Бундай жойларга портлаш хавфи юқори бўлмаган электр ускуналар ўрнатилиши лозим.

Цехларнинг ичида портлаш хавфини келтириши мумкин бўлган чанг ва газларнинг олдини олиш учун аспирация ва ускуналарнинг герметизация ишлари бажарилади.

Буғ қозонларини ва шарбат цехининг танкларини кўздан кечириш учун 12 В дан ошмаган кучланишдаги лампалардан фойдаланилади. Ўша жойни доимий ёритиб туриш учун 36 В гача кучланишдаги лампалар ўрнатилади.

Шарбатлар сақланадиган металл танкларнинг ичини кўздан кечиришда электр токи уришдан сақланиш муҳим роль ўйнайди. Бунинг учун олиб юриладиган ёритиш лампаси ва электр асбоби сифатида шлангли махсус сим ёки кўп толали эгилувчан сим (ПРГ типдаги), 500 В дан кам бўлмаган сетъ ва симга резинали шланг кийгизилган бўлиши керак.

Маҳсулотларни сульфитация, десульфитация ва сульфитланган маҳсулотларни сақлайдиган иншоотлар бошқа ишлаб чиқариш цехларидан алоҳида қилиб қурилади ва вентиляция тизим ўрнатилади. Сақлаш пайтида ҳосил бўлган ҳаводаги ҳар хил заҳарли газлар бинодан 5 м баландликка чиқариб юборилади. Сульфит ангидриди билан алоқада бўлган объектлар эса коробкасига «В» деб ёзилган противогазлар билан таъминланган бўлади. Бундан ташқари сув заҳираси ҳамда дегазация қилиш учун оҳакли сув сақланади.

Сульфитация ва десульфитация билан боғлиқ бўлган ҳамма қурилмалар

герметик қилиб чиқилади.

Сульфитация қилиш бўлимлари энг яқин ишлаб чиқариш биносидан 50 м узоқликда ва шамолнинг йўналиши завод территориясидан тескари томонда бўлиши керак.

Кислота ва ишқорларни сақлайдиган кимёвий материаллар омборхонаси ҳам алоҳида қилиб қурилади. Ишқор ва кислоталар цехларда эритма ҳолида ишлатилиб, асосан шиша идишларни ювишда, танкларни дезинфекция қилишда ва меваларни пўстидан кимёвий тозалашда ишлатилади.

Эритмалар алоҳида изоляция қилинган хоналарда тайёрланади. Барабандаги ўювчи натрий тельфер орқали кўтарилиб бакга туширилади ва ишчи эритма тайёрлаб олинади. Бу зонада ишловчилар кўзига ҳимоя қилувчи кўзойнак, резина қўлқоп, фартук ва этик билан ишлашлари керак.

Корхона территориясига келган хом ашё контейнерларда келган бўлса механик йўл билан туширилади. Контейнерларни жойлаштириш баландлиги 3,5 м гача. Яшиқларда келтирилган хом ашё 3,3 м гача баландликда жойлаштирилади. Ёпиқ ҳолда қурилган хом ашё майдончаларида юклаш-тушириш ишларида автопогрузчикларнинг ишлаши ман қилинади.

Корхона ишини нормал ташкиллаштириш ва бошқариш учун ҳамда ҳар хил бузилишларнинг олдини олиш учун телефон алоқаси зарур бўлади. Тўғридан-тўғри телефон алоқаси директор ва бош муҳандис ўртасида, ҳамда ишлаб чиқариш бошлиқлари, ёрдамчи цех бошлиқлари, трансформатор подстанцияси, қозонхона ўртасида бўлиши керак. Қоровул бошлиғи рўхсатнома пунктидаги навбатчи билан ва омборхоналар билан боғланган бўлиши керак.

Телефон алоқаси коммутатори эса бутун корхона телефон алоқасини йўлга қўйиши керак.

Ёнғинга қарши кураш хавфсизлиги.

Корхона биноси ва иншоотлари лойиҳаланаётганда албатта СнИП II-A.5.70 бўйича ёнғинга қарши нормалари бажарилиши шарт. Ёнғинга қарши кураш нуқтаи-назаридан ички ва ташқи сув таъминоти, яъни гидрантлар ўрнатилиши, эвакуация пайтидаги чиқиш йўллари, яшиндан ҳимояланиш каби

масалалар кўриб чиқилади.

Қайта ишлаш корхоналарида аммиакли совутиш қурилмалари ўрнатилган. Улардан фойдаланишда машина бўлимида ва камераларда ҳавога ёнувчи ва портлаши мумкин бўлган аммиакнинг ҳаво билан аралашмаси бўлиши мумкин. Бундан ташқари, энг хавфлиси системани аммиак билан заправка қилгунча унинг ичида ҳаво қолган бўлиши мумкин. Бу пайтда портлаш хавфи туғилиши мумкин. Шунинг учун бундай ҳолларнинг бўлишига йўл қўйилмайди.

Қайта ишлаш корхоналарида кўп миқдорда ёнувчи таралар: ёғоч, фанерли яшиқлар, бочкалар, картон контейнерлар, этикеткалар, полиэтиленли таралар ишлатилади.

Ёнғин чиқишининг асосий сабабчилари электросварка (ремонт ишлари вақтида), чакмоқ ва чекишдир. Ёнғинга хавфли объектлар алоҳида изоляция қилинади ёки алоҳида қилиб қурилади.

Электр ускуналар, қўшиб-ажратувчи механизмлар, ёритиш асбоблари ва бошқалар албатта портлаш хавфи бўлмайдиган типда қурилади.

Агар цехларда ёнғинга хавфли суюқликлар (бензин, спирт ва бошқалар) бўлса, албатта тезда ер остида махсус қурилган йиғгичга магистрал қувур орқали қуйиб олинади.

Юқорида кўрсатиб ўтилган ҳоллар бўлмаслиги учун корхона территориясида ишлаётган ҳамма персонал (ишчи, муҳандис-техник ходимлар ва бошқалар) бирламчи техника хавфсизлиги ва ёнғинга қарши хавфсизлик қоидалари билан таништириб турилади.

Инструктаж ўтказиш ва унинг бажарилишини назорат қилиш ишлари корхонанинг техника хавфсизлиги муҳандиси томонидан бажарилади.

IV. АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ

Ҳозирги вақтда атмосфера ҳавосини икки манба: табиий омиллар ва инсон фаолиятининг маҳсули — антропоген манбалар ифлослантиради.

Лойиҳаланаётган корхонанинг атмосферани ифлослантириши антропоген манба турига киради, бу жараён турли хил ёқилғилар ишлатилиши натижасида пайдо бўладиган зарарли моддаларнинг ҳаво ҳавзасига тушиши натижасида содир бўлади.

Атмосферага ажралиб чиқадиган асосий омиллар чанг, ис гази, сульфат ангидрид, азот оксиди ва бошқа газлардир. Корхонадан чиқадиган чиқинди миқдори технологик жараёнга боғлиқ бўлиб, улар захарли органик газларга ва аэрозолларга бўлинади.

Лойиҳаланаётган корхонадаги қурилмаларнинг (буғ қозонидан ташқари) ҳаммаси электр энергия билан ишлайди. Электр энергияси экологик жиҳатдан тоза энергия манбаи бўлиб ҳисобланади. Бу энергия манбаидан фойдаланишда атмосферани ифлослантирувчи омиллар ҳосил бўлмайди.

Ишлаб чиқариш учун керак бўладиган буғни ҳосил қилишда, буғ қозонларни қиздиришда табиий газдан фойдаланиш жуда қулай ҳисобланади.

Агар газ тўла ёнмаса, атмосферага ис гази, углеводлар, сульфид ангидрид ва яна кўпгина захарли моддалар ажралиб чиқади.

Ҳозирги вақтда инсон саломатлиги учун энг ҳавфли манбалардан бири — автотранспортдир. Автотранспортда ёқилғининг чала ёниши натижасида кўпгина захарли газлар ажралиб чиқади. Бу газларга ис гази, азот оксидлари ва бошқалар киради. Уларнинг миқдори чет элларда 70 – 80% ни, бизнинг мамлакатимизда эса 15 – 20% ни ташкил этади.

Атмосфера ҳавосини ифлослантиришга қарши бажариладиган чора-тадбирлар

Атмосфера ҳавосини ифлослантиришга қарши бажариладиган чора-тадбирларнинг энг асосийси ва биринчи навбатда бажариладигани, бу корхонанинг шамол йўналишини ҳисобга олиб, аҳоли яшайдиган жойлардан

узоқроқда, ўсимликларга таъсир этмайдиган жойга жойлаштиришдир.

Атмосфера ҳавосини ифлослантиришда диққатга сазовор омиллардан бири — шамол тезлиги ва ҳаво намлигидир.

Корхонани лойиҳалаётганда аҳоли турар жойи эътиборга олинади. Бунда шамол йўналиши аҳоли турар жойидан корхонага қараб йўналган бўлиши керак.

Атмосфера ҳавосини ифлосланиши шамол йўналишига боғлиқлиги 4.1-жадвалда кўрсатилган.

Бу жадвалда сульфит ангидриднинг концентрациясини шамол йўналишига узвий боғлиқлиги кўрсатилган.

4.1-Жадвал.

№	Румбалар	Концентрация, кг/м ³
1	Шимол	0,11
2	Шимолий-шарқ	0,19
3	Шарқ	0,26
4	Жанубий-шарқ	0,12
5	Жануб	0,06
6	Жанубий-ғарб	0,06
7	Ғарб	0,06
8	Шимолий-ғарб	0,09

Жадвалда келтирилган маълумотларга асосан атмосферани ифлослантирувчи манбалар асосан шарқ йўналишида жойлашган.

Ҳозирги вақтда атмосферани муҳофаза қилиш мақсадида 3 та тадбирни амалга ошириш керак: аҳолининг санитария-турмуш даражасини ошириш; буғланиш миқдорини режалаштириш; автотранспорт чиқиндиларини камайтириш, бунинг учун транспорт юрадиган йўллари созлаш, кўча чеккаларига дарахт ўтқазиш лозимдир.

Ишлаб чиқаришни тоза ичимлик суви билан таъминлаш.

Лойиҳаланаётган корхона озиқ-овқат маҳсулотларини қайта ишлаганлиги сабабли, ҳамда сув озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўғридан-тўғри

аралашганлиги учун (хом ашёни ювиш, қиём пишириш, банка ювиш, бланширлаш, стерилизациялаш ва бошқалар) сув сифати гигиена меъёрида бўлиши талаб қилинади.

Ишлаб чиқаришни тоза ичимлик суви билан таъминлаш тўғри ташкил этилиши сув сифатини юқори даражада яхшилашни таъминлайди, аҳолини турли юқумли касалликлардан сақлайди. Бунинг учун ичимлик суви Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан ишлаб чиқилган давлат стандарти талабларига жавоб бериши керак.

28-74-82 рақамли «Давлат стандарти»да «Ичимлик суви таркибидаги кимёвий моддалар миқдори» 4.2-жадвалда кўрсатилган.

4.2-Жадвал.

Ичимлик сувининг кимёвий таркиби

№	Кимёвий моддалар	Меъёр, мг/литр
1	Алюминий қолдиқлари	0,5 гача
2	Бериллий	0,0002 гача
3	Молибден	0,25 гача
4	Маргимуш	0,05 гача
5	Нитрат бирикмалари	45 гача
6	Полиакриламид қолдиқлари	2 гача
7	Қўрғошин	0,03 гача
8	Селен	0,001 гача
9	Стронций	2,0 гача
10	Фтор	0,7 гача

Ишлаб чиқаришни тоза ичимлик суви билан таъминлашда водопровод тармоқлари ҳал қилувчи роль ўйнайди. Бу тармоқларга қувурлар, сув миноралари, сув резервуарлари, насос станциялари, кўчага ўрнатилган колонкалар ва сув тақсимлагич шахобчалари киради.

Саноат корхонасининг чиқинди сувлари ва уларни тозалашда бажариладиган ишлар.

Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда хом ашёни технологик

қайта ишлаш жараёнларида (ювиш ва бошқа жараёнларда) тоза, ичимликка яроқли сув ишлатилади. Натижада жуда кўп миқдорда чиқинди суви ҳосил бўлади, у корхона канализацияси орқали ташқарига чиқарилади.

Чиқинди сувларнинг таркибий қисмидаги моддалар органик ва ноорганик бўлади, уларни тўғридан-тўғри сув ҳавзаларига ташлаб бўлмайди.

Корхонада ҳосил бўлаётган чиқинди сувларни тозалаш иншоотларига юборилади. Бу ерда улар тозаланиб, яна техник мақсадларда ишлатиш учун яроқли ҳолга келтирилади. Чиқинди сувларни тозалаб ишлатиш корхонага фойда келтиради.

Чиқинди сувлар канализацион насос станцияси орқали тозалаш иншоотларига юборилади. Бунда умумий санитария-гигиена талабларига риоя этиш керак. Канализация қувурларига тикилиб қоладиган пахта, қоғоз, латта, пўчоқ ва бошқа нарсалар чиқинди сувларига тушмаслиги керак. Канализация қувурлари доимо назорат қилиб турилади, ҳар 30 - 50 – 100 метрда назорат қудуқлари қуриш кўзда тутилади.

Корхонадан чиқаётган чиқинди сувлар корхонадан чиқиш жойида механик тозаланади, унда сувнинг чиқиш жойига катаклари 16x30 мм ли сим панжара ўрнатилади. Бунда сувга тушиб қолган йирик механик қўшимчалар тутилиб қолади, улар вақти-вақти билан тозаланиб турилади ва ахлат контейнерларига ташланади.

Канализация қувурлари қия қилиб ўрнатилади, уларда сувнинг оқиш тезлиги 70 см/секунд бўлиши керак, қувурлар 1,5-1,7 м чуқурликда ётқизилади. Канализация қувурларининг диаметри 550 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Механик усул билан дастлабки тозаланган чиқинди сувлари биологик тозалаш иншоотларига юборилади.

V. ИКТИСОДИЙ ҚИСМ.

5.1. Лимон етиштиришнинг иктисодий самарадорлиги

Ўзбекистон Республикаси Президентининг Озик-овкат махсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ички бозорни тўлдириш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида Қарорида Республика аҳолисининг озик-овкат махсулотларига бўлган эътиёжларини барқарор таъминлаш, ички истеъмол бозорини мамлакатимизда ишлаб чиқарилган озик-овкат махсулотлари билан бекаму-қўст тўлдириш, асосан кишлоқ жойларда замонавий юкори унумли техника ва технология билан жихозланган қайта ишловчи ихчам корхоналарни жадал барпо этиш, шу асосда янги иш жойларини шакллантириш, қўпроқ одамларни иш билан таъминлаш, уларнинг даромадлари ва фаровонлик даражасини ошириш тақидланган.

Лимон усимлиги озик-овкатда тенгсиз ўсимлик булбгина қолмасдан иктисодий жихатдан қатта фойда қелтирадиган маънаба қамдир.

Биз лимон усимлигини етиштиришнинг иктисодий самарадорлигини қуйидаги аниққладик.

Лимон усимлиги иссиқхоналарда 3х3 схемада эқилганда 1 га 1111 та ўсимлик жойлашади. Битта мевага қирган лимон усимлиги 25-50 кг гача мева бериши мумкин, биз қосил миқдорини 40 кг дан олдик шунда 1 га иссиқхонадандан 44440 кг мева олиш мумкин. 1 га қетадиган қаражатлар Қашқадарё вилояти Қишлоқ ва сув хужалиги бошқармасининг 2012 йилда иссиқхоналарга буладиган сарф-қаражатлар ҳисоб-қитобиға қура 23967143 сўм деб олинди.

Лимон етиштириш ва олинадиган иктисодий натижаларидан аниққланишича лимонни етиштирилиши иқтисодий самарали эканлиги аниққланди (5.1 жадаввал).

5.1 жадвал

№	Курсаткичлар	киймати
1	Хосилдорлик, ц/га	444,4
2	жами харажат, сўм/га	23967143
3	жами даромад, сўм/га	222200000
4	соф фойда, сўм/га	198232857
5	1ц мева таннархи, сўм	53931,5
6	Рентабеллик, %	827,1

Лимонни етиштириб 1 га майдондан 166,2 ц дан хосил олинди 1 кг мева 5000 сўмдан сотилганда. Гектарига 23967143 сўмдан харажат килиниб, 222200000 сўм/га даромад олинади, соф фойда 198232857 сўм/га ни, 1ц мева таннархи 53931,5 сўм ни, Рентабеллик 827,1 % ни ташкил этади.

5.2. Лимондан цукат тайёрлашнинг иктисодий самарадорлиги

Меннинг битирув малакавий ишим лимон етиштириш ва цукат технологиясини ишлаб чиқиш. Корхонанинг иктисодий самарадорлигини аниқлаймиз

I. Капитал маблағларни ҳисоблаш.

5.2-жадвал

Цехда ишлатиш учун керак бўладиган ускуналарнинг рўйхатини тузамиз:

Ускуна номи	маркаси	Сони , дона	Биттасинин г баҳоси, сўм	Хаммасини нг баҳоси, сўм	Транспорт ва монтаж харажатлари, сўм	Умумий киймат, сўм
Саралаш		1	1500000	1500000	225000	1725000
Калибрлаш		2	1500000	3000000	450000	3450000
Ювиш		1	2500000	2500000	375000	2875000
Элеватор		1	2000000	2000000	300000	2300000
Тозалаш		1	2500000	2500000	375000	2875000
Кесиш		1	2500000	2500000	375000	2875000
Сироп куйиш		1	2500000	2500000	375000	2875000
Кайнатиш		1	2500000	2500000	375000	2875000
Сиропдан ажратиш		1	2500000	2500000	375000	2875000
Намсизлантириш		1	5500000	5500000	825000	6325000
Шакар сепиш		1	5000000	5000000	750000	5750000
Курутиш		1	4000000	4000000	600000	4600000
ЖАМИ:		13		36000000	5400000	41400000

Демак, $\sum X_m^{ум} = 41400000$

Ускуналар сони 13 дона.

Тайёр махсулот учун материал харажатлари.

№	Хом ашё	Миқдо ри	Улчов бирли ги	Бир- бирлик баҳоси, сўм	Ҳаммаси нинг баҳоси, сўм	Ташиш ва сақлаш ҳаражатлари, сўм	Умумий қиймати, сўм
1	Лимон	200000	кг	5000	1000000000 0	150000000	115000000 0
2	Шакар	129320	кг	2000	258640000	38796000	297436000
	ЖАМИ:				125864000 0	188796000	144743600 0

$$\text{Демак, } S_m^{ум} = S_m^{т.м} + S_m^{тех.хар} = 1447436000 + 0 = 1447436000$$

Бўлинмадаги ёрдамчи ускуналарнинг қиймати асосий ускуналар қийматидан 30% олинади, яъни

$$Y_{\text{ёп}} = 0,30 * \sum X_m^{ум} = 12420000$$

Шундай қилиб, асосий воситалар актив қисмининг қиймати:

$$K_a = \sum X + Y_{\text{ёп}} = 41400000 + 12420000 = 53820000$$

II. Технологик бўлимнинг ва жойлашган бинонинг қийматини

топамиз:

Саноат биносининг баландлиги 7,2 м;

Цехнинг узунлиги 60 м;

Цехнинг эни 24 м.

$$\ell = 60 + 3 + 3 = 66 \text{ м}$$

$$n = 24 + 2 + 2 = 28 \text{ м}$$

Бўлинманинг жойлашган майдонини ҳисобласак, қуйидагига тенг бўлади:

$$S_{\text{май}}^{\text{цех}} = 66 * 28 = 1848 \text{ м}^2$$

Ёрдамчи бинолар асосий майдонга нисбатан 30% олинади, яъни:

$$S_{\text{ёп}} = 0,3 * S_{\text{май}}^{\text{цех}} = 0,3 * 1848 = 554 \text{ м}^2$$

$$\text{Умумий майдон } S_{\text{ум}} = S_{\text{май}}^{\text{цех}} + S_{\text{эп}} = 1848 + 554 = 2402 \text{ м}^2$$

Асосий бинонинг қийматини топамиз:

$$K_{\text{б}} = S_{\text{ум}} * \mu = 2402 * 35000 = 84084000 \text{ сўм}$$

μ -- 1 м² га сарфланган маблағ, 35000 сўм.

Шундай қилиб, бўлинманинг капитал маблагининг қиймати:

$$K = K_a + K_{\text{б}} = 53820000 + 84084000 = 137904000 \text{ сўм}$$

Қимматлашув коэффициентини 2,7 деб қабул қиламиз, у ҳолда:

$$K = 137904000 * 2,7 = 372340800 \text{ сўм}$$

Меъёрлаштирилган айланма маблағлар миқдори бўлинманинг асосий ишлаб чиқариш воситаларининг 30% ини ташкил этади:

$$A_m = 0,3 * K = 0,3 * 372340800 = 111702240 \text{ сўм}$$

III. Тайёрланган махсулотнинг таннархини ҳисоблаймиз:

Цукат ишлаб чиқариш цехи мавсўмда 30 кун, 60 смена, иш 1 сменанинг иш вақти 8 соат. Цукат ишлаб чиқариш цехида 10 киши ишлайди. Инженер техник ходимлар 5 киши.

Энди мавсўмдаги иш соатини ҳисоблаймиз

$$Z = 8 * 44 = 352$$

Демак, бу ишчилардан 2 киши VII разряд, 2 киши VIII разряд, 2 киши IX разряд, 2 киши X разряд, 2 киши XI разряд, буйича ишлайди.

Минимал иш ҳақи 62920 сўмни ташкил этади

$$S_{u.x}^a = (4,284 * 5 + 4,640 * 2 + 4,997 * 2 + 5,362 * 2 + 5,733 * 2) = (17,42 + 7,546 + 8,128 + 8,73 + 9,336) * 79590 = 4071824,4 \text{ сўм}$$

Энди асосий ишчиларнинг қўшимча иш ҳақини ҳисоблаймиз. Бу иш ҳақи асосий иш ҳақидан 15% миқдорда олинади:

$$S_{u.x}^k = 0,15 * S_{u.x}^a = 0,15 * 4071824,4 = 610773,7 \text{ сўм}$$

Ижтимоий суғурта ажратмаларини ҳисоблаймиз:

$$S_{u.c} = 0,4 * (S_{u.x}^a + S_{u.x}^k) = 0,4 * 4071824,4 + 610773,7 = 1873039,224$$

сўм

Энди ишчиларнинг ўртача иш ҳақини ҳисоблаймиз. Ўртача иш ҳақи қуйидаги формуладан топилади:

$$S_{yp} = \frac{S_{u.x}^a + S_{u.x}^k + S_{u.c}}{N} = 4071824,4 + 610773,7 + 1873039,224 / 13 = 504279,8$$

сўм

бу ерда, N - ишчилар сони.

Энди, ускуналарни созлаш ва ишлатиш харажатларини ҳисоблаймиз.

Бунинг учун

H_o = амортизация+жорий ремонт+созловчиларнинг иш ҳақи, орқали топилади.

а) Амортизация ускуналар қийматидан 30% миқдорида олинади:

$$A = \sum X_m^{ym} * 0,30 = 41400000 * 0,3 = 12420000 \text{ сўм}$$

б) Жорий ремонт ускуналар сони бўйича топилади. Бир ускунага 150000 сўм сарфланади

Ускуналар сони 13 дона

$$Жр = 150000 * 13 = 1950000 \text{ сўм}$$

в) Созловчиларнинг ойлик иш ҳақи 250000 сўм.

Созловчилар сони 3 киши

$$C_{соз}^{u.x} = 3 * 250000 = 750000 \text{ сўм}$$

$$H_o = 12420000 + 1950000 + 750000 = 15120000 \text{ сўм}$$

Энди, H_y -- умумий харажатлар асосий иш ҳақидан 75% олинади, яъни:

$$H_y = S_{u.x}^a * 0,75 = 4071824,4 * 0,75 = 3053868,3 \text{ сўм}$$

Энди, маҳсулотнинг умумий таннархини топамиз:

$$T = S_m + S_{u.x}^a + S_{u.x}^k + S_{u.c} + H_o + H_y + K = 1447436000 + 4071824,4 + 610773,7 + 1873039,224 + 15120000 + 3053868,3 + 372340800 = 1844506305,6 \text{ сўм}$$

IV. Баҳо, фойда ва рентабеллик.

Бир кг цукат баҳосини қуйидагича аниқлаймиз:

$$\text{бир кг цукат таннари } T = \frac{T}{N} = 1844506305,6 / 170000 = 10850,0 \text{ сўм}$$

$$\text{бир кг цукат баҳоси } B = R_n * T = 1,3534 * 10850,0 = 14684,4 \text{ сўм}$$

Сотилган маҳсулот:

$$CM = B * N = 14684,4 * 170000 = 2496354834 \text{ минг сўм}$$

Фойда моддий жиҳатдан қўшимча маҳсулотнинг асосий шаклидир.

$$\Phi = (B - T) = 14684,4 - 10850,0 * 170000 = 651848528,4 \text{ минг сўм}$$

Корхонадан чиқаётган маҳсулотнинг амалдаги рентабеллиги қуйидагича ҳисобланади:

$$R = \frac{\Phi}{T} * 100 = 651848528,4 / 1844506305,6 * 100 = 35,34 \%$$

Демак, корхонанинг рентабеллиги 35,34 % ни ташкил этади.

V. Меҳнат унумдорлиги.

Меҳнат унумдорлиги маҳсулот бўйича ҳисобланади:

$$M_y = \frac{CM}{N_a} = 2496354834 / 13 = 192027294,9 \text{ минг сўм}$$

Меҳнат унумдорлиги натурал курсаткич бўйича ҳам топилади:

$$M_y = \frac{N}{N_a} = 170000 / 13 = 13076,92308 \text{ тн}$$

Капитал маблағларнинг ўзини қоплаш муддати:

$$T_{\text{коп}} = \frac{K}{\Phi} = 372340800 / 651848528,4 = 0,6 \text{ йил}$$

$$\text{Фонд самарадорлиги: } \phi_c = \frac{CM}{K} = 2496354834 / 372340800 = 6,7 \text{ сўм/сўм}$$

Техник-иқтисодий курсаткичлар.

№	Курсаткичлар	Улчов бирлиги	Киймати
1	Ишлаб чиқариш хажми	тн	170
2	Капитал маблаг	Минг сўм	372340,8
3	Сотилган маҳсулот	Минг сўм	2496354,834
4	Ишчилар сони	Киши	13
5	Меҳнат унумдорлиги		
	а) Сотилган маҳсулот бўйича	минг сўм	192027,3
	б) Натурал курсаткич бўйича	ш.б.	13076,92308
6	Уртача иш хаки	сўм	504279,8
7	Бир кг цукат таннарни	сўм	10850,0
8	Бир кг цукат баҳоси	сўм	14684,4
9	Фойда	минг сўм	651848,5
10	Рентабеллик	%	35,34
11	Уз-узини коплаш муддати	йил	0,6
12	Фонд самарадорлиги	сўм/сўм	6,7

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

Хозирги бозор итисодиёти шароитида кишлок хужалигига саноатни олиб кириш, фермер хужаликлари учун кичик хажмли технологияларни жорий этиш ва фермер хужаликларида етиштирилаётган меваларни нес нобуд килмасдан узларида саклаш ва қайта ишлаш масалаларини хал килиш замон ва ҳукумат талабларидан келиб чикадиган долзарб масаладир.

1. Лимон шифобахшлиги билан кадрланиб 5-8% органик кислоталар, фитонцидлар, витаминлардан С, В₁, В₂, Р, каротин, флавоноидлар, канд, эфир мойлари, пектин моддалар, шунингдек унда натрий, калий, кальций, фосфор, темир, магний каби элементлар мавжуд. Мева пўстида 0,6% га яқин эфир мойлари (лимонен, цитраль), уруғларида эса мой ҳамда аччиқ модда лимонин бўлади.
2. Лимон дарахтларининг Вилла-франка, Лисбон Новогрузинский, Мейер, Тошкент-Ф-1, Юбилейний-Ф-2 навлари ҳозир жуда кўп теплицаларида ўстирилади.
3. Лимонларнинг совуққа чидамлилиги катта эмас, -2-2,5 С совуқда унинг мевалари музлайди, -3-4 С совуқда барглари ва ёш новдалари, -6-7 С совуқда эски навдалари, 8-9 С совуқда ўсимлик бутунлай музлайди.
4. Лимон кўчатлари Ўзбекистоннинг жанубий районларида март ойининг иккинчи ярмида, шимолий районларида эса апрель ойининг биринчи ярмида кўчириб ўтказилади. Кўчатларни эрта кузда - 15 сентябр ойигача кўчириб ўтказса бўлади.
5. Иссиқхонада лимон кўчатларини 3x4 м схемасида ўтқазиш маъкул. Кўчат ўтқазиш пайтида ҳар қайси чуқурга яна 10-15 кг чириган гўнг, 100-150 г суперфосфат ва 50 г дан калий ўғитлари солинади. Илдизлари яхши ривожланган бир ва икки йиллик лимон кўчатларида 3-4 тагача биринчи тартиб новдалар бўлиши, танасининг йўғонлиги 0,7-0,8 см, икки йилликларида эса иккинчи тартиб новдалари ва танасининг йўғонлиги камида 1 см бўлиши шарт.

6. Лимон ўсимликларга асосий таналарини 15 см узунликда қолдириб, шох-шаббалари кўпи билан 2,5 м кенгликкача таралиб ва 2 м баландликкача ўсадиган қилиб шакл бериш энг мувофиқ кўрилади. Бу ҳолда дарахтдаги шох-шаббанинг кўриниши шар шаклида думалоқ бўлиб қолади.
7. Лимоннинг яхши ўсиши ва ҳосил бериши учун тупроқнинг оптимал намлиги ДНС га нисбатан 70-85 % бўлиши керак. Лимон кўчатлари тез-тез (мавсум мобайнида 25 мартгача) суғориб турилиши лозим. Ҳар қайси суғоришдан сўнг тупроқ 10-15 см чуқурликда юмшатилади. Ўсимликлар ҳосилга киргандан кейин тупроқни юмшатиш, суғориш оралатиб ўтказилади.
8. Иссиқхонадаги лимон дарахтлари кўпинча юмшоқ курт, қалқондор, гиёҳ бити (шира) ва каналардан зарарланади. Қалқондорни йўқотиш учун ўсимликлар залоннинг 0,3 % ли эритмаси билан (5-6 кун оралатиб 2 марта) яхшилаб пуркалади.
9. Қиш фаслида иссиқхоналардаги иссиқлик 3-5° С чегарасида тутилади. Шу билан бирга иссиқхонанинг устидан чакка ўтмаслигига ва иссиқхонадаги намлик ҳаддан ташқари ортиб кетмаслигига эътибор берилади
10. Пишган мевалар махсус мева тергич ёки боғ қайчи билан кесиб олинади. Мева пастки томонидан қўл билан аста-секин ушланиб, унинг банди косача ёнидан кесилади. Лимон пўсти сарғая бошлаган вақтидан кечиктирмай ёки меваларнинг диаметри 5-6 см бўлганида териб олинади.
11. Цукатлар мевадан тайёрланган маҳсулот бўлиб технологик жараёнлар давомида концентранган қанд ёки қанд-патока сиропидан тўйинтирилади, намсизлантирилади, майда қанд сиропи сепилади.
12. Лимондан цукат тайёрлаш учун мевалар бўлақларга бўлинб, сиропга тўлдирилган мева вакуум-аппаратларда навбат билан вакуумда ва вакуумсиз пиширилади. Сиропда қуруқ модда концентрацияси 78%, мевада эса 70–72%ни ташкил этганда пишириш тугатилади, мева сиропдан ажратилади ва 40–60°С гача иситилган ҳаво ёрдамида туннелли қурилмада 12–18 соат давомида қурилади. Намсизлантирилган мева устига машинада янчилган қанд кукуни айланувчан барабанда пуркалади, ва қўшимча равишда 50–70°С

температурада 5–6 соат давомида намлик 14–17% га тушгунча қуритилади.

13. Саноатда қайта ишлаш учун мўлжалланган цукатлар сиғими 10 кг бўлган яшчикларга қадоқланади. Цукатлар 0–20°C температура ва хавонинг намлиги 75% бўлган омборларда сақланади. Савдода сотиш учун мўлжалланган цукатнинг сақланиш муддати 6 ойни, саноатда қайта ишланадиган цукатнинг сақланиш муддати 12 ойни ташкил этади.
14. Мен лойихалаётган технология мавсумда 200 тонна лимондан цукат ишлаб чиқаришиб, мавсумда 1,5 ой мобайнида икки сменада ишлайди ва мавсумда 169489 кг цукат ишлаб чиқаради.
15. Ушбу технология жуда оддий бўлиб, ишловчи ходимлар учун хавфсиз ва атроф мухитга салбий таъсирлари бўлмайди.
16. Лимонни етиштиш технологияси иктисодий самарадорлиги гектарига 23967143 сўмдан харажат килиниб, 222200000 сўм/га даромад олинади, сой фойда 198232857 сўм/га ни, 1ц мева таннархи 53931,5 сўм ни, Рентабеллик 827,1 % ни ташкил этади
17. Мен лойихалаган технологиямни иктисодий самарадорлигини ҳисоблаб чиқдим. Унга кура 1 кг цукатнинг таннархи 10850 сумдан, сотиш бахоси 14684,4 сумдан тушади. Бунда соф фойда 651848,5 минг сумни ташкил этади. Корхонани уз-узини коплаш муддати 0,7 йилни ташкил этади.

Мен битирув малакавий ишимда ишлаб чиққан лойихани арзонлиги, қулайлиги ва иктисодий жихатдан самарали эканлигини ҳисобга олиб ишлаб чиқаришга тадбиқ этса, корхона харидоргир маҳсулотлар чиқарувчи корхоналардан бирига айланади.

Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И. А. «Дехқончилик тараккиёти фаровонлик манбаи» Тошкент, 1994й., 60 бет
2. Каримов И. А. «Ўзбекистон иқтисодий ислохатларни чуқурлаштириш йулида» Тошкент, 1995й., 267 бет
3. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари / И.А.Каримов. – Т.:Ўзбекистон, 2009. - 56 б.
4. Каримов И.А. Бош мақсадимиз кенг куламли ислохатлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш / И.А.Каримов. – Т.:Ўзбекистон, 2013. - 64 б.
5. Алибеков Л.А., Нишонов С.А. Табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан рационал фойдаланиш. Т. Укитувчи. 1983 й. 272 б.
6. Аминов М. С. «Технологическое оборудование консервных заводов» Москва, «Агропромиздат», 1986 г.
7. Бакалавр таълим йуналишларининг битирув малакавий ишларига қўйилган талаблар ва уларнинг таркиби бўйича услубий курсатма. М.Т.Нормуродов, Ш.Р.Убайдуллаев ва б. Қарши 2001. 18 б.
8. Белоусов Д. П. и др. «Справочник по производству консервов» Москва, «Пищевая промышленность», 1974 г.
9. Бўриев Х., Р.Ризаев. Мева ва узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси. Тошкент. “Меҳнат” 1996 й. 176 бет.
10. Бўриев Х., Р.Жураев, О.Алимов. Мева сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Тошкент. “Меҳнат” 2002 й. 183 бет
11. Горенков Э. С. и др. «Оборудование консервного производства» Москва, «Агропромиздат», 1989 г.
12. Додаев Қ.О., Маматов И.М. Озиқ овқат маҳсулотларини консервдалаш корхоналарининг лойиҳалаш асослари ва технологик ҳисоблари. Тошкент, «Иқтисод-молия» 2006 йил.

13. Додаев Қ.О., Консерваланган озиқ овқат маҳсулотлари технологияси. Тошкент, «Ношир» 2009 йил.
14. Ёрматов Ғ.Е., Ҳамраева А.Л. Атроф муҳитни ифлослантирувчи асосий омиллар ва уларга қарши кураш чора тадбирлари. Т., ТГТУ. 2002й. 103 б.
15. Загибалов А. Ф. и др. «Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции». Москва, «Агропромиздат», 1992 г.
16. Йулдошев Ў., Усмонов У., Қудратов О. Мехнатни муҳофаза қилиш. Т. Мехнат., 2001й. 184 бет.
17. Мирзаев М., Темуров Ш. Мевачилик ва узумчилик. Тошкент, 1977 й.
18. Орипов Р. ва б. «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» Тошкент, «Мехнат», 1991 й. 292 бет
19. Рахимова Х., Аъзамов А., Турсунов Т. Мехнатни муҳофаза қилиш. Т. Ўзбекистон., 2003й. 215 бет.
20. Ситников Е.Д., Качанов В.А. Оборудование консервных заводов.-М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1981.-248 с.
21. Ситников Е. Д. «Практикум по технологическому оборудованию консервных заводов» Москва, «Агропромиздат», 1989 г.
22. Ситников Е. Д. «Дипломное проектирование заводов по переработке плодов и овощей» Москва, «Агропромиздат», 1990 г.
23. Скрипников Ю.Г. «Переработка плодов и ягод и теххимический контроль» Москва, «Колос», 1979 г.
24. Скрипников Ю. Г. «Технология переработки плодов и ягод» Москва, «Агропромиздат», 1988 г.
25. Сборник технологических инструкций по производству консервов.- М.: Пищевая пром-ть, 1997. – 200 с.
26. Технология консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы/ под ред. Б.Л.Флауменбаума.-2-е изд., перераб.и доп.- М.: "Колос", 1993.-320 с.
27. Трисвятский Л.А., Б.В.Лесик, В.Н.Кудрина. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. Москва. Агропромиздат, 1991 г., 415 бет

28. Широков Е., Полегаев В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Москва. Агропромиздат, 2000 г. 375 стр.
29. Фанг-Юнг А.Ф. Проектирование консервных заводов.- М.: Пищевая промть, 1976.-307 с.
30. Ястребов С.М. Технологические расчеты по консервированию продуктов.- 2-е изд., перераб.и дополн.-М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1981.-200с.
31. Ястребов С. М., Словарь-справочник мастера консервного завода.- М.: Пищевая промышленность, 1972.- 200 с.

Интернет сайтлари:

32. Прессслужба Республики Узбекистан - <http://www.press-service.uz/rus/documents/document>.
33. <http://www.Ziyonet.uz>
34. Санитарные требования к приёму и хранению пищевых продуктов - <http://www.penza.com.ru/psp/informat/times/times.h...>
35. Линия обеспечивает полный технологический цикл производства натуральных цукатов из фруктов http://agronovator.ua/adv/gr_527/liniya-proizvodstva-cukat-id120584.html
36. Цукаты <http://babydomik.com/showthread.php?t=3975>
37. Производство цукатов http://sushka.foodset.ru/sushka_201002261735.php
38. Производство цукатов http://uchebnikionline.ru/tovarovedenie/tovarovnavstvo_tsukru_medu_konditerski_h_virobiv_-_sirohman_iv/tsukati.htm
39. Цукаты http://noval-factory.ru/spravochnik/khlebobulochnye_izdeliya/syre_khlebopekarnogo_proizvodstva/tsukaty_i_izyum/
40. Оборудование линейного тракта ЦУКАТ-DSL.bis http://www.oc.ru/katalog/e1/kedr_bss/zukat_dsl/
41. приготовления цукатов http://realsovet.ru/gotovim_vkusno/gotovim-cukaty-doma.html

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг такризи

Талаба Темиров Одил Анварович

Мавзу: Лимон этиштириши ва мевасидан цукат тайёрлаш технологияси

Малакавий иш ҳажми: 67 бет

Ёзма изоҳ қисми: 67 бет

Чизмалар сони: 1 та

Мавзунинг долзарблиги: Ҳозирда қишлоқ хўжалигида ўтказилаётган изчил иқтисодий ислоҳатлар аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлароқ қондириши ва бу соҳадаги таъминотни тубдан яхшилашга қарилган.

Ҳозирги кунда республикамизнинг барча вилоятларида цитрусли меваларни иссиқхона ёки хонадон шароитида этиштириш кенг йўлга қўйилган. Лекин субтропик маҳсулотларини этиштириш, ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш масалалари илмий асосда етарлича ўрганилмаган.

Субтропик экинларининг ҳосилини йиғиштириш, ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш масалалари борадаги фан-техника ютуқлари ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш давр талаби ҳисобланади.

Битирувчининг умумтехника ва махсус тайёргарлиги тавсифи:
Битирувчи ишлаб чиқариш кохоналарида технологик ва жиҳозларни лойиҳалаш; технолог ишида технологик жараёнларни бошқариш, технологик ускуналар учун ҳисоб-технологик карталари ишлаб чиқиш ва уларни қўллаш; мустақил илмий-тадқиқот олиб бориш каби умумтехник ва махсус тайёргарликларига эга.

Битирувчи талабанинг мустақил ишни бажариш лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилияти ва шахсий хусусиятлари:
Битирувчи ўз фикрига эга, мустақил қарорлар қабул қила олади. Адабиётлар ва интернет тармоқларидан ахборотни тўплаш, таҳлил қилиш, ишлов бериш ва унумли фойдаланиш, янги билимларни мустақил ўзлаштириш олиш қобилиятига эга. Тиришқоқ, меҳнатсевар.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари: Битирув малакий ишида лимонни этиштириш ва цукат ишлаб чиқариш технологиясининг илгор, замонавий технологиялари ишлаб чиқилган. Иссиқхоналардан самарали фойдаланиб лимон этиштиришининг интенсив технологияси тавсия этилган. Лимондан цукат тайёрлаш технологияси ишлаб чиқилган ва технологик ҳисоблар асосида асосланган ҳамда тегишли хулоса ва таклифлар берилган.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл - 100 балл) 88 балл

Малакавий иш раҳбари:

“ҚХМСваДИТ” кафедраси доценти:

И.А.Ибрагимов - З.А.Ибрагимов

«20» июн 2013 й.

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Муҳандис техника факультети 5620500-ҚХМЕС ва УДҚИТ таълим йўналиши
Темиров Одил Анварович нинг битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Малакавий иш мавзуси: Лимон етиштириши ва мевасидан цукат тайёрлаш технологияси

Малакавий ишнинг ҳажми:

А) Ёзма изох қисми, варақлар сони: 67 бет

Б) График қисми, чизмалар сони: 1 та

Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириқга мослиги: Ҳозирда қишлоқ хўжалигида ўтказилаётган изчил иқтисодий ислохатлар аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлароқ қондириши ва бу соҳадаги таъминотни тубдан яхшилашга қарилган. Богдорчиликда субтропик экинларини етиштириши ва уларни дастлабки қайта ишлов беришга кейинги вақтда катта эътибор берилмоқда ва аҳамияти йилдан-йилга ортиб бормоқда.

Ҳозирги кунда республикамизнинг барча вилоятларида цитрусли меваларни иссиқхона ёки хонадон шароитида етиштириши кенг йўлга қўйилган. Лекин субтропик маҳсулотларини етиштириши, ташиши, сақлаш ва қайта ишлаш масалалари илмий асосда етарлича ўрганилмаган.

Субтропик экинларининг ҳосилини йиғиштириши, ташиши, сақлаш ва қайта ишлаш масалалари борадаги фан-техника ютуқлари ишлаб чиқаришга кенг жорий этиши давр талаби ҳисобланади.

Битирув малакавий ишида ёритилган ва ишлаб чиқилган масаллар берилган топшириқга мос келади.

Малакавий ишнинг ёзма изох ва график материалларининг таркиби ва бажарилиш сифати: Битирув малакавий ишнинг ёзма изох қисми Кириш, умумий қисм, технологик қисм, меҳнатни муҳофаза қилиш, атроф муҳит муҳофазаси, иқтисодий қисм, хулоса ва таклифлар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Ишда 10 та жадваллар ва 2 та чизмалар бажарилган. Битирув малакавий иши латин алифбосида ёзилган бўлиб, талаблар даражасида сифатли бажарилган.

Малакавий ишда илмий манбалар, фан-техника ютуқлари ва илғор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги: Битирув малакавий ишида лимонни етиштириши ва цукат тайёрлаш технологияси илмий манбалар ва фан-техника ютуқлари асосида, Республикамизнинг илғор фермер хўжаликлари иссиқхоналарида қулланилаётган тажрибалари натижаларидан фойдаланиб ёзилган.

Меҳнат ва атроф-муҳит муҳофазаси қисмининг ёритилганлиги: Меҳнатни муҳофаза қилиш қисмида технологик жараён утиши шароитларини

тегишли технологик хавфсизлиги саноат санитария, ёнгинга хавфсизлик масалалари урганилиб, уларни тармок меъёри, коида ва стандарт талабларига мослаштирилган. Ишнинг натижаси жароҳат танбалари, жамиятга зарарли омиллари, ишлаб чиқариш жароҳатини олдини олиш чоралари курсатилган.

Атроф-муҳит муҳофазаси қисмида мавзу йўналишидаги асосий экологик муаммолар, малакавий ишда тавсия этилаётган технологик ёки тақлифларни атроф муҳитга таъсири ва уларни бартараф этиш бўйича тадбирлар батафсил ёритиб берилган.

Малакавий ишнинг техник-иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги:

Битирув малакавий ишда лимон етиштириш ва мевасидан цукат тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқишда минтақанинг географик координатлари, тупроқ иқлим шароити, хом ашё зонаси, электр, буғ, иссиқ сув, ёқилги ва сув таъминоти ҳисобга олинган ҳолда, технологик ҳисоблар асосида техник-иқтисодий жиҳатдан асосланган.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти:

Битирув малакавий ишда лимон етиштириш ва мевасидан цукат тайёрлаш технологиясининг энг илгор, замонавий технологиялари урганилган. Иссиқхоналардан самарали фойдаланиб лимон етиштиришнинг интенсив технологияси тақлиф этилган. Лимондан цукат ишлаб чиқариш технологияси технологик ҳисоблар асосида асосланган ва тегишли хулоса ва тақлифлар берилган бўлиб, ишлаб чиқаришда амалий аҳамиятга эга.

Малакавий ишдаги камчиликлар: Битирув малакавий ишнинг 5,8,10,14,26,37,48 бетларида имло хатолар мавжуд. Чизма графиклар А4 форматда бажарилган бўлиб, бурчак штамплари келтирилмаган. Ишнинг ёзма изоҳ қисмини ёритишда фойдаланилган адабиётларга таянчлар келтирилмаган. Фойдаланилган адабиётларнинг айримларида фойдаланилган бетлари келтирилмаган.

Малакавий битирув ишининг баҳоси (максимал балл - 100 балл) ва битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса: Битирув малакавий иш баҳоси 87 балл. Битирувчи талаба Темиров Одил Анварович «Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш технологияси» бўйича «Бакалавр даражаси» берилишига лойиқ.

Такризчи:

Қашқадарё ССМ мутахассиси:



(Signature)

Д.Пулатова

« 24 » 06 2013 йил