

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

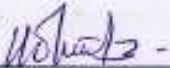


QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT
INSTITUTI

Texnologiya fakulteti 5410500 – “Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va
dastlabki ishlash texnologiyasi” ta'lim yo'nalishi IV-kurs talabasi
TILLAYEVA NARGIZA SIROJIDDINOVNA ning

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

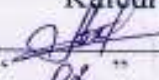
**Mavzu: Shaftoli hosiliga dastlabki ishlov berish va uni quritish
texnologiyasi**

Ilmiy rahbar:  Ibragimov Z.A.
(imzo)

Bitiruvchi:  Tillayeva N.
(imzo)

“Himoyaga ruxsat etildi”

Kafedra mudiri:

 dots. A.A. Abdiyev
“ 02 ” 06 2016 y.

“Himoya uchun DAKga yuborildi”

Fakultet dekani:

 dots. A.X. Berdiyev
“ 09 ” 17 2016 y.

Qarshi – 2016 yil.

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

Texnologiya fakulteti
5410500-QXMS va DIT ta'lim yo'nalishi

«TASDIQLAYMAN»

[Signature] kafedra mudiri
« 25 » 01 2016 y.

Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha

TOPSHIRIQ

Talaba Tillayeva Nargiza Sirojiddinovna ga

1. Malakaviy ish mavzusi: Shaftoli hosiliga dastlabki ishlov berish va uni quritish texnologiyasi institutning

№ 25/t buyrug'i bilan 25 yanvar 2016 yil da tasdiqlangan.

2. Malakaviy ishni topshirish muddati: 15 iyun 2016 yil

3. Malakaviy ish uchun ma'lumotlar: Shaftoli hosiliga dastlabki ishlov berish va uni quritish 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. Shaftolini quritish 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
01-20.02. 2016 y.	Kirish	5	7	Bajardi	
22.02-19.03. 2016 y.	Umumiy qism	14	19,4	Bajardi	
21.03-23.04. 2016 y.	Texnologik qism	23	32	Bajardi	
25-30.04. 2016 y.	Mehnatni muhofaza qilish	7	10	Bajardi	
02-07.05 2016 y.	Atrof muhit muhofazasi	6	8,3	Bajardi	
09-21.05. 2016 y.	Iqtisodiy qism	8	11,11	Bajardi	
23-28.05. 2016 y.	Xulosa va takliflar	3	4,2	Bajardi	
30.05-04.06. 2016 y.	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	4	5,5	Bajardi	
	JAMI:	72	100	100%	

Malakaviy ish rahbari:

N. Ibragimov

Z.A.Ibragimov

Maslahatchi:

Topshiriq olingan kun:

25.01.2016 yil

Talaba:

N. Tillayeva

N.Tillayeva

MUNDARIJA

Kirish.....	3
I. Umumiy qism.....	8
1.1. Shaftolining ahamiyati va turlari.....	8
1.2. Shaftolining navlari.....	12
1.3. Mevalarni quritish texnologiyasi.....	14
II. Texnologik qism.....	22
2.1. Shaftolini quritish texnologiyasi.....	22
2.2. Xom ashyo tavsifi va ularga qo'yiladigan talablar.....	24
2.3. Tayyor maxsulot tavsifi.....	27
2.4. Quritilgan shaftoli ishlab chiqarish texnologik tizimi.....	29
2.5. Shaftolini quritishning texnologik hisobi.....	32
2.6. Mevalarni quritish jarayonini nazorat qilish.....	39
2.7. Quritilgan mahsulotni saqlash.....	41
III. Mehnatni muhofaza qilish.....	45
IV. Atrof muhit muhofazasi.....	52
V. Iqtisodiy qism	58
Xulosa va takliflar.....	66
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	69

Кириш

Мавзунинг долзарблиги. Президентимиз И.А.Каримовнинг “Ўзбекистон озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим захиралари” мавзусидаги халқаро конференциясининг очилиш маросимидаги маърузаларида “Барчамизга яхши маълумки, мамлакатда етиштириладиган озиқ-овқат экинларининг аҳволи, истикболи ва турлари, улардан олинадиган ҳосилнинг мазали таъми ва фойдали хусусиятлари, уларнинг миллий иқтисодиёт ва экспортда тутадиган ўрни, биринчи навбатда, шу давлатнинг географик жойлашуви, унинг тупроқ-иқлим шароитига ва албатта шаклланган деҳқончилик маданияти ва савиясига, керак бўлса муайян маҳсулотни етиштириш маҳоратига, бундай маҳсулотнинг маҳаллий ва хорижий бозорларда нечоғлик ҳаридоргир бўлишига боғлиқ” деб таъкидлаб ўтди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг мамлакатимизни 2015-йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2016-йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маърузасида жаҳон бозорларида рақобат тобора кучайиб бораётган бугунги шароитда иқтисодиётимизнинг рақобатдошлигини тубдан ошириш, экспортга маҳсулот чиқарадиган корхоналарни қўллаб-қувватлашни кучайтириш, фермер хўжаликлари, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектларининг экспорт фаолиятидаги иштирокини ҳар томонлама рағбатлантириш устувор аҳамият касб этатишини таъкидлаб ўтди.

Айнан ана шу соҳаларда ҳали фойдаланилмаган улкан имконият ва салоҳият кўп. Экспортга маҳсулот чиқарадиган саноат корхоналаридан фарқли равишда кичик бизнес субъектлари ва фермерлар ўз маҳсулотларини экспорт қилишдан олган валюта тушумларининг 50 фоизини банкларга сотиш мажбуриятидан озод қилингани ва уларнинг экспортга маҳсулот етказиб беришдан, аввало, ўзларининг манфаатдор бўлишини эътибордан четда қолдирмаслигимиз даркор.

Биринчи навбатда, экспортга маҳсулот чиқарадиган корхоналар учун тақдим этилаётган имтиёзлар тизимини яна бир марта танқидий кўриб чиқиш, божхона тартиб-таомилларини янада соддалаштириш, уларни амалга ошириш муддатларини қисқартириш ва ташқи савдо операцияларини бажариш учун тарифларни пасайтиришга доир қўшимча чоралар кўриш лозим. Маҳсулот экспорти билан боғлиқ барча ҳужжатлар ва рухсат бериш тартиб-таомилларини расмийлаштиришнинг электрон шаклини кенг жорий этиш керак.

Маълумки мева ва сабзавот маҳсулотларини асосий қисмини етиштириш баҳор, ёз ва куз ойларига туғри келиб, уларни пишиб етилиш муддатларига қараб сақлаш ва қайта ишлаш оқилони ташкил этилмас экан, аҳолини турли шифобахш моддаларга бой маҳсулотлар билан таъминлаб булмайди.

Мева ва сабзавот маҳсулотларини териш, ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш фан техника ютуқлари ва илғорлар тажрибаларига таяниб амалга оширилса, уларнинг исроф бўлиши анча камайиши муқаррардир. Халқаро қишлоқ

хўжалиги ташкилоти (ФАО)нинг маълумотларига кўра, маҳсулотларнинг исроф бўлиши дунё бўйича 10 % дан ошмайди. Мамлакатимизда бу курсаткич 30-40 % ни ташкил этади, ушбу курсаткични йилига 1-2 % га камайтириш мақсадга мувофиқ булур эди. Ўзбекистон давлат-иктисод қумитасининг ҳисобот маълумотларига қараганда 2004 йилда картошка етиштириш 560 минг тоннани, сабзавот 4700-5000 минг тоннани, полиз маҳсулотлари 1430 минг тоннани ташкил этади. Аммо ҳозиргача мева сабзавот экинлари ҳосилини йиғиштириш, ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш масалалари илмий асосда етарлича ўрганилмаган. Фан техника ютуқлари ва илғорлар тажрибалари кенг жорий этилмаяпти. Мавжуд омборхоналар ва қайта ишлаш корхоналари об-ҳаво ва маҳаллий шароитни этиборга олмасдан қурилган боис улар 30-40 % қувватда ишламоқда.

Ҳозир ҳукумат даражасида Республика қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, «Ўзмевасабзавотузумсаноат» холдинг компанияси, илмий тадқиқот муассасалари, олим ва мутахассислар ёрдамида ва иштирокида мевачиликнинг ҳозирги аҳволини яхшилаш ҳамда уларнинг ривожланиш истиқболларига қаратилган стратегик ва тактик йуналишлар ишлаб чиқилмоқда.

Мевачилик олдида турган яна бир долзарб масала - бу мевачиликни сердаромад ва юксак рентабеллигини таъминловчи таъсирчан ва самарали воситаларини ишлаб чиқишдир. Долзарб масалалар қаторига яна мавжуд навларни такомиллаштириш, уларни совуққа, касалликларга чидамли ҳосили мўл ва сифатли янги навлар билан тўлдириш; кўчат етиштириш, мева дарахтларини ўстириш, экологик тоза ҳосил олиш, уни қайта ишлашнинг янги технологиясини ишлаб чиқиш, такомиллаштириш ва ҳ. к. киради.

Маълумки шафтоли инсон учун қимматбаҳо, пархез ва озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади. Бу ўсимлик мевасида бебаҳо тўйимли, биологик актив моддалар тўплаши жиҳатидан катта аҳамият касб этади. Меваларидаги қанд ва кислота гармоник равишда уйғунлашади. Шафтоли меваси таркибида 15% гача қанд, ошловчи моддалар, 1,26% миқдорида пектинлар, эфир мойи, каротиноидлар, органик кислоталар (олма, узум, хин ва лимон), 20 мг % миқдорида витамин С ҳамда В группа витаминлари, калий, магний тузлари ва яна бошқа фойдали моддалар бор. Шафтоли уруги таркибида 60% га яқин мой, 0,7% эфир мойи, амигдалин гликозиди, ферментлар ва бошқа моддалар мавжуд.

Ишнинг мақсади. Шафтоли ҳосилига дастлабки ишлов бериш ва уни сифатли даражада қуриштириш технологиясини ишлаб чиқиш.

Ишнинг вазифалари. Шафтолининг турлари ва навларини урганиш; қуриштириш технологиялари ва техникаларини урганиш; шафтолини қуриштиришнинг кам қувватли технологиясини ишлаб чиқиш; шафтолини қуриштириш технологиясини технологик ва иктисодий асослаш ва хусалар бериш.

I-УМУМИЙ ҚИСМ

1.1. Шафтолининг аҳамияти ва турлари.

Шафтоли мева дарахтларининг энг қимматли турларидан бири ҳисобланади. Шафтоли — раъногулдошлар оиласига мансуб бўлиб, бўйи 3-5, баъзан 8 м гача борадиган дарахт. Барглари кетма-кет жойлашган бўлиб, наштарсимон, ўткир учли, аррасимондир. Қўш жинсли, гулларининг ранги пушти, қизил, баъзан оқ бўлади. Меваси — серсув, данакли, ясси, думалок, тухумсимон, ранги оқиш-яшилдан тўқ; қизилгача, тукли ва туксиз ҳўл мева.

Утқазилганидан кейин учинчи, баъзан иккинчи йили ҳосилга киради.

Шафтоли барг чиқармасдан олдин апрель ойларида гуллайди. Меваси сентябрда пишади. Мевасининг оғирлиги навига қараб 20 г дан 400 г гача бориши мумкин.

Шафтоли Ўзбекистоннинг барча районларида экилади. Фар-гона, Зарафшон водийсида, шунингдек республикаимизнинг жа-нубий, ғарбий районларида кенг тарқалган.

Меваси янгилигича ва қайта ишланган ҳолда истеъмол қилинади. Меваси чиройли рангли сершира, майин, хушбўй, қанд ва кислота уйғунлашган ёқимли маза беради. Ундан компот, жем, цукатлар, мураббо, мармелад ва бошқа маҳсулотлар тайёрланади, қуришиб қоқи ҳам қилинади. Музлатиб қўйилган шафтолининг мазаси яхши сақланади. Ўзбекистонда етиштирилган шафтоли мевасининг таркибида 7,3—12,0% қанд, 0,33—0,95% кислота, 0,002—1,17% пектин, 0,1% га яқин ошлов моддаси ва С витамин бўлади. Шафтоли мағзида 45—57% қотмайдиган ёғ бўлади.

Шафтолининг сифати, ҳўжаликда ишлатилиши ва пишиш муддатлари турлича бўлган 5000 га яқин нави маълум.

Шафтолининг ватани Хитой ҳисобланади. Бу ердаги тоғ-ларда ёввойи ҳолда ўсаётганлари топилди. Шафтоли Урта Осиё-га Хитойдан келтирилган. Урта Осиё ҳам шафтолининг қади-мий маркази ҳисобланади. Шафтоли Арманистонда жуда кўп экилади. Бу ерда консервабоп жуда кўп навлар етиштирилган. Грузия, Доғистонда ҳам кенг тарқалган; Озарбайжон, Краснодар ўлкаси, Крим, Молдавияга нисбатан камрок, ўстирилади. Украинанинг жанубий районларида, Қуйи Волгада ҳам бир оё учрайди.

Шафтолининг (*Persica Mill*) авлоди олтита турга бўлинади, улардан асосийси қуйидагилардир:

Жайдари шафтоли (*P. vulgaris Mill*). Урта Осиё ва Кавказда ёввойи ҳолда учрайди. Бу шафтолининг шох-шаббалари тарвақайлаб ўсади, бўйи 6—7 м гача боради.

Шафтолининг навлари икки гурппага бўлинади. Унинг меваси тукли (жайдари хиллари) ва луччак (нектарин), шунинг-дек эти данагидан кўчадиган ва кўчмайдиган бўлади.

Маданий шафтолининг меваси йирик, думалоқ, ясси ёки чў-зинчок шаклда, учи найзали серсув, мазаси ёқимли, лекин тез бузилади ва унча транспортбоп эмас. Унинг ранги оқ, сариқ, яшилдан тортиб то қизилгача бўлади. Ёввойи шафтолининг меваси каттиқ ва эти нордон, истеъмол қилишга унча ярамайди. Данаги йирик, овал шаклда, учи найзали, сирти ғадир-будур. Шафтоли иссиқсевар, иссиққа чидамли, қурғоқчиликка ҳам нисбатан чидамли бўлиб, ўсув даври узоққа чўзилади.

Ўзбекистонда етиштирилаётган шафтоли навлари мўл ҳосил беради. Оралиқ дарахт сифатида (асосий турлар қаторининг гектарига 100 туп ҳисобидан) ўтказилган шафтолининг гектаридан 110—125 **ц** гача, айрим дарахтларидан эса 130—150 **кг** гача ҳосил олиш мумкин.

Шафтоли узок, яшамайди, одатда Жанубий районларда ҳаётининг 15—18 йилида ҳосилдан қолади.

Фарғона шафтолиси, анжир шафтоли (*P. ferga-nensis* (Kost. et. Riab.) Kov. et. Kost) Урта Осиёда етиштирилади. Унинг қатор навлари маълум. Бу шафтоли барг томирининг ту-зилиши, данаги сиртининг параллел бужмайиши ва кўпинча мевасининг япалоқлиги билан *P. Vulgaris* авлодидан фарк, қи-лади.

Давид шафтолиси (*P. Davidiana* Carr). Дарахтининг бўйи 8 **м** гача бўлади. Меваси бужмайган яшил-сарғиш тусли бўлиб, Шимолий Хитойда ёввойи ҳолда ўсади. Совуққа, қур-ғоқчиликка ҳамда иссиққа чидамли турдир. Шафтоли, ўрик, бо-дом ва олхўри учун пайвандтаг бўлиши мумкин.

Мир шафтолиси (*P. mira* (Koehe) Kov. et. Kost) Хитойда денгиз сатҳидан 3000 **м** баландликда ёввойи ҳолда ўсади. Тупининг баландлиги 8 **м** гача бўлади. Кеч гуллайди. Шунинг учун улардан селекцияда совуқ урмайдиган кечпишар навларни етиштиришда фойдаланилиши мумкин.

Монгол шафтолиси. Бу шафтоли мао тхаор деган ном билан аталади. —35° гача совуққа бардош беради. Селекция ишларида фойдаланиш учун истиқболли

1.2. Шафтолининг навлари.

Ўзбекистонда шафтолининг 9 нави ўстирилади.

Ватан — кечпишар, нав бўлиб, уни соҳибкор А.С.Череватенко яратган. Ўзбекистоннинг барча областлари учун район-лаштирилган. Меваси сентябрнинг иккинчи ярмида пишади. Мевалари йирик, биттасининг оғирлиги 150 г атрофида бўлади. Кўриниши юмалоқ, ранги сариқ, пўсти тукли, ўртача шарбатли, мазаси нордон-ширин, пусти этидан яхши ажралади, данаги-дан осон кўчади. Уларни 10—15 кунгача сақлаш мумкин. Бу нав ҳар йили ҳосил беради.

Зафар — кечпишар нав бўлиб, республикамизнинг Бухоро ва Сурхондарё областларидан ташқари барча областларида ўстирилади. Шафтолининг бу нави сентябрнинг бошларида пишиб етилади, меваларининг оғирлиги 100—120 г бўлади. Мевасининг кўриниши думалоқ, тухумсимон, ранги кизил ара-лаш тўқ сариқ. Ширин, данагидан осон ажралади. Меваси 7—10 кун сақланади.

Лола — ўрта пишар нав бўлиб, луччак шафтоли группаси-га киради. Ўзбекистоннинг барча областларида ўстириш учун районлаштирилган. Меваси июль охири август бошларида пишади, вазни 70—80 г атрофида бўлади. Туксиз, думалоқ, усти тўқ кизил. Мазаси ширин, данагидан осон ажралади.

Оқ шафтоли — ўртапишар жайдари нав. Ўзбекистоннинг барча областларида ўстириш учун мўлжалланган. Меваси августда пишади, вазни 100 г гача бориши мумкин. Кўриниши шарсимон, усти майин туклар билан қрпланган. Эти сарғиш, мазаси ширин, хушхўр, данагидан осон ажралади.

Фарҳод — кечпишар нав бўлиб, Ўзбекистоннинг барча областлари учун районлаштирилган. Меваси сентябрь ойининг бошларида пишади. Мевалари анчагина йирик бўлиб, 150—180 г гача етади. Кўриниши думалоқ, уч томони бироз эгри,

тукли, ранги қизғиш, мазаси нордон-ширин, данаги этидан осон ажралади.

Қизил луччак — хўраки маҳаллий нав бўлиб, унинг эртапишар ва кечпишар хиллари мавжуд. Ўзбекистоннинг барча областлари учун районлаштирилган. Эртапишари август-нинг биринчи ярмида етилади. Мевалари 50—70 г келади. Кеч-киси сентябрнинг биринчи ярмида пишади, оғирлиги 80—90 г келади. Кўриниши думалоқ, ранги тўқ кизил, туксиз. Мазаси ширин-нордон, хушхўр, шарбатли, данагидан осон ажралади.

Булардан ташқари республикамізда шафтолининг Малиновий, Старт ва Элберта навлари ҳам ўстирилади.

1.3. Меваларни қуриштиш технологияси.

Республикамізда юқори навли турли хил шафтоли ва бошқа мевалар етиштирилади. Бу шафтоли ва мевалар кимёвий таркиби, яъни қанддорлиги ҳамда витаминга бойлиги билан шимолӣ зоналардаги мева ва узумлардан анча юқори туради. Мева ва узум инсон организми учун муҳим аҳамиятга эга. Уларда енгил ҳазм бўладиган қанд моддалари, органик кислоталар, витамин ва минерал моддаларнинг қўплиги мева ва узумни инсон организми учун қанчалик аҳамиятли эканлигини билдиради.

Бизнинг ҳўл меваларни узоқ вақт сақлашга ҳам, бошқа узоқ жойларга жўнатишга ҳам вақтимиз ва имкониятимиз бўлавермайди. Имконият бўлган тақдирда ҳам махсус омборларда шафтолини кўп деганда 1-2 ой сақлаш мумкин. Бундай сақланган меваларнинг сифати пасаяди, физик оғирлиги камаяди. Шунинг учун ҳам мевани қуриштиш муҳим аҳамиятга эга. Қуритилган маҳсулотни юклаш-тушириш, сақлаш жуда қулай, шу билан бирга бу маҳсулотлар ҳар хил экспедициялар ва йўловчилар учун ҳам бебаҳо, сифатли маҳсулотдир.

Республикамізнинг иқлим шароитининг ҳарорати юқори ҳаво намлиги паст бўлиши меваларни офтобда қуриштиш учун жуда қулай бўлиб ҳисобланади. Офтобда қуритилган маҳсулот, сунъий қуритилганига нисбатан сифати бўйича жуда юқори баҳоланади.

Меваларни офтобда қуриштиш учун очиқ жойда махсус жиҳозланган қуриштиш майдонларини тайёрлаш зарур. Қуриштиш майдонларини тўғри танлаш

махсулот таннархининг пасайишига ҳамда махсулот сифатининг яхшиланишига таъсир этади. Қуритиш пунктлари мевазорларга яқин жойда ташкил қилинади. Қуритиш майдонининг сатҳи қуритиладиган меванинг турига, ҳар бир квадрат метрга жойлаштириладиган миқдорига боғлиқдир.

Қуритиш майдонининг ҳар бир квадрат метрига иккига бўлинган ўрикдан 10-12 кг жойлаштириш мумкин.

Қуритиш муддати махсулот тури ва қуритиш усулига қараб ҳам бирмунча фарқ қилади. Иккига ажратилган ўрик 5-10 кунда, бутунлигича қўйилган ўрик 10-15 кунда қуриб тайёр бўлади.

Қуритиш майдонларида махсулотни қабул қилиш вақтинча сақлаш, патнислар ва жойлаш қисмлари аниқ белгиланган бўлиши лозим. Булардан ташқари қуритиш пунктида меваларни тўғраш учун столлар, меваларни ювиш учун идишлар, ишқор ёрдамида қуритиладиган бўлса қайноқ сувга ботириб олиш учук қозонлар ўрнатилиши лозим.

Қуритиш майдончасида мевани дудлаш бўлмалари ва тайёр махсулотни вақтинча сақлаш учун омборлар тайёрланиши керак.

Сунъий қуритишда мева ва сабзавотларни махсус қуритгич қурилмаларида қуритишдан фойдаланилади. Мева-сабзавот корхоналарида сунъий қуритишнинг турли-туман усуллари орасида конвектив ва кондуктив (контактли) қуритиш алоҳида касб этади.

Конвектив усулда мева ва сабзавотларни бу усулда сувсизлантириш кенг тарқалган қуритиш агенти сифатида асосан иссиқ ҳаводан фойдаланилади.

Ҳозирги вақтда илгари қўлланилган олов билан қиздириб қуриладиган даврий шкафли, карусельли, каналли қуритгичлар ўрнини, узлуксиз ишлайдиган қурилмалар эгалламоқда. Бу қуритгичлар камерадан иборат бўлиб, камера ичида бир-бирига қарама-қарши ҳаракат қиладиган бир хил узунликдаги лентадан ташкил топган кўп қаватли тўрли конвейер жойлашган.

Мева ва сабзавотларни қуритиш учун керак бўлган ҳавони буғ калориферлари ёрдамида иситиш амалга оширилади, бу калориферлар ҳар бир лентанинг ишчи ва бўш оралиқларига жойлаштирилади. Ажралган нам ҳаво эса сурувчи вентилятор ёрдамида чиқариб юборилади.

Конвейер типдаги буғ қуритгичларидан энг самарадолари СПК–4Г–90, КСА–80, кам қувватли СПК–4Г–45, СПК–4Г–30, СПК–4Г–15 ва ПКС–40, ПКС–20, ПКС–10.

Осон шарбат ажралувчи (қорали, ўрик, узум) меваларни қуритиш учун туннелли қуритгич яхши самара беради.

Замонавий туннелли қуритгичларда қуритиш агенти бўлиб иссиқ ҳаво ҳисобланади. Бундай типдаги қуритгичлар тўғри бурчак кесимига эга бўлган узун камерадан (коридордан) иборат бўлади. Камера ичида вагонеткаларнинг секин ҳаракатланиши учун темир йўл излари ўрнатилган. Коридорга кирувчи ва ундан чиқадиган эшиклар зич ёпилади. Вагонеткаларнинг ичига қуритиладиган махсулотлар жойлаштирилади. Қуритувчи агент (ҳаво) калориферлардан берилади. Ҳаво оқими вентиляторлар ёрдамида қуритиладиган махсулотларга

нисбатан тўғри ёки қарама-қарши йўналишда ҳаракатга келтирилади. Вагонеткалар эса механик чиғирлар ёрдамида ҳаракатланади.

Туннелли қуритгичларда қуритувчи агент қисман рециркуляция қилади. Бундай аппаратлар катта ўлчамли маҳсулотларни қуритиш учун ишлатилади. Камчиликлари қуритиш тезлиги кичик, процесс узоқ вақт давом этади, қуритиш бир меъёردа бормайди, қўл кучидан фойдаланилади.

Лентали қуритгичларда маҳсулот узлуксиз равишда атмосфера босимида қуритилади. Қуритиш камераси ичидаги иккита барабан ўртасида узлуксиз лента тортилган. Барабанларнинг биттаси электромотор ёрдамида ҳаракатга келади, иккинчиси эса ёрдамчи бўлади. Қуритиладиган маҳсулот лентанинг бир учига берилади, қуруқ маҳсулот эса лентанинг иккинчи учидан ажралади. Қуритиш жараёни иссиқ ҳаво ёки тутунли газлар ёрдамида олиб борилади.

Бу типдаги қуритгичлар битта ёки кўп лентали бўлади. Саноатда кўп лентали қуритгичлар кенг ишлатилади. Кўп лентали қуритиш қурилмаларида қуритувчи агент қуритиладиган маҳсулотга нисбатан перпендикуляр йўналган бўлади. Маҳсулот бир лентадан иккинчисига тушаётганда унинг қуритувчи агент билан контакт юзаси кўпаяди. Бундай қуритгичларда қуритиш жараёнининг турли вариантларини ташкил қилиш мумкин.

Сублимацияли қуритгичлар маҳсулотларни музлаган ҳолда юқори вакуум остида сувсизлантириш сублимацияли қуритиш деб аталади. Бундай шароитда маҳсулотдаги намлик муз ҳолида бўлиб, сўнгра бу муз суюқлик ҳолига ўтмасдан тўғридан-тўғри буғга айланади. Сублимацияли қуритишдаги қолдиқ босим 1,0 ... 0,1 мм. симоб устунига (ёки 0,013 ... 0,133 кПа) тенг.

Қуритгич учта элемент (қуритиш камераси, конденсатор-музлатгич, вакуум-насос) дан ташкил топган. Конденсатни совитишга мўлжалланган совитиш қурилмаси ҳам бор. Қуритиш камераси (ёки сублиматор) даврий равишда ишлайди. Сублиматорнинг ичидаги этажеркаларга ичи бўш токчалар ўрнатилган. Токчаларнинг ичидан иссиқ сув насос ёрдамида циркуляция қилинади.

Токчаларнинг устига қуритиладиган маҳсулот солинган махсус идишлар жойлаштирилади. Сублиматордан чиққан сув буғи ва ҳаво аралашмаси конденсаторга ўтади. Конденсатор иссиқлик алмашилиш қурилмасидан иборат бўлиб, унинг трубалар жойлашган тўри маҳкамланмаган. Бу конденсатор трубаларининг оралиғидаги бўшлиққа совитувчи агент (масалан, аммиак) берилади. Конденсаторда сув буғлари конденсацияга учраб муз ҳосил қилади, ҳаво эса вакуум-насос ёрдамида сўриб олинади. Ишлаш давомида конденсатор трубалари муз билан қопланиб қолади, бу музни эритиш учун совитувчи агент ўрнига иссиқ сув юборилади.

Сублимацияли қуритиш учун паст ҳароратли 40-50°C ва кам миқдордаги иссиқлик талаб қилинади, бироқ энергиянинг умумий сарфи ва қурилмани ишлатишга кетадиган маблағлар сарфи бошқа қуритиш усулларига қараганда (диэлектрик қуритишдан ташқари) анча юқори.

II. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

2.1. Шафтолини қуритиш технологияси.

Шафтоли ҳўл ҳолида сақлаш ҳамда ортиш-тушириш ишларига чидамсиз бўлганлиги сабабли қуритиш ҳамда турли усулларда қайта ишлаш маҳсулотни йил давомида истеъмол этиш имконини беради.

Ўзбекистон шароитида шафтолининг турли хил навлари узоқ муддат давомида, яъни июлдан октябрнинг охиригача пишиб етилиши сабабли қуритиш имконияти бошқа меваларга нисбатан бирмунча кўпроқдир. Шафтоли навлари фойдаланиш соҳаларига қараб турлича бўлиши мумкин: хўраки, яъни ҳўл ҳолида истеъмол этиладиган навлар, консерва тайёрлаш, қуритиш ва универсал мақсадларда фойдаланиладиган навлардан иборатдир.

Қуритиш учун қанддорлиги ва қуруқ модда миқдори юқори (12-18%) бўлган, йирик, туксиз навлардан фойдаланилади. Шафтолини икки усулда: данаги билан ёки курага ҳолида, яъни данаксиз қуритиш мумкин. Курага тайёрлашда юқори сифатли, яхши пишиб етилган, қуритиш учун белгиланган навлар олтингугурт билан дудланади.

Луччак шафтоли туридан Луччак шафтоли, Обилный, Сарик луччак, Лола; тукли шафтолилардан - Эльберта, Самарқанд, Фарход, Оқ шафтоли, Старт, Сарик, Нектарный, Ширин, Зафар ва бошқа навлари қуритилади.

Қуритишдан олдин йирик-майдалигига, пишиш даражасига қараб сортларга ажратилгандан кейин, дудлашдан олдин тукли шафтолилар ишқор эритмаси билан ишлов берилади. Шундан кейингина пўстини ажратиш енгиллашади. Сортларга ажратилган шафтолини патнисларга 2-4 кг дан солиниб 1-3% ли каустик сода эритмасида 30-90 секунд сақланиб, кейин совук сув билан ювиш тавсия этилади. Сўнгра пўстидан ажратилган маҳсулот иккига ажратилиб данаги олингандан кейин ички томонини юқорига қаратган ҳолда патнисларга қўйилиб дудлашга ўтказилади.

Пўстидан ажратилган ҳамда данаги олинган шафтоли бутун ҳолида пўсти билан қуритилганга нисбатан 2-3 барабар тезроқ қурийдир. Дудлаш ҳар килограмм маҳсулот учун 1-1,5 грамм олтингугурт ҳисобида 60-80 минут давомида ўтказилиши лозим. Йирик донали шафтолилар учун олтингугурт меъёрини бироз ошириш ёки дудлаш вақтини узайтириш мумкин. Дудланган шафтолилар патнисларда қуритиш майдончасидаги сўкчакларга қўйилади. Қуритишни тезлаштириш учун шафтолилар ҳар 2-3 кунда ағдариб чиқилади. 5-7 кун ўтгандан кейин, яъни қоқи намининг 2/3 қисми камайганда патнислар соя жойда устма-уст қилиб тахлаб охиригача қуритилади. Қуритиш 12-22 кун давом этади. Қуритилган маҳсулот таркибидаги намлик 18% дан юқори бўлмаслиги лозим. Қоқи қўлга олиб эзилганда эгилувчан, аммо синмайдиган, ичида нам қолмаган бўлса, тайёр ҳисобланади.

Шафтоли қоқининг қанддорлиги 50-65%, кислоталилиги 3,0-5,0%, қуруқ маҳсулот чиқиши 15-22% атрофида бўлиши мумкин.

2.2. Хом ашё тавсифи ва уларга куйиладиган талаблар.

Куриштиш учун ҳар бир товар навидаги мевалар битта ботаник навга хос булиши, яхши етилган, бутун, тоза, соғлом, юзасидаги куп эмас, ёт хидсиз ва тамсиз булиши керак ҳамда куйидаги жадвал талабларига жавоб бериши керак.

2.1-жадвал

Курсаткичлар	Навларнинг тавсифи ва меъёрлари		
	Олий	1 нав	2 нав
Ташки куриниши	Мевалар сараланган, шакли ва ранги буйича бир хилда, мева бандли ёки бандсиз, зарарланмаган	Мевалар шакли ва ранги буйича бир хилда, мева бандли ёки бандсиз, зарарланмаган	Мевалар шакли ва ранги буйича бир хилда булмаган, мева бандли ёки бандсиз, зарарланмаган
Пишганлиги	Мевалар бир хил даражада пишган, лекин яшил ва пишиб утмаган	Мевалар бир хил даражада пишган, лекин яшил ва пишиб утмаган	Бир хил даражада пишиб етилган меваларга рухсат берилади, лекин яшил ва пишиб утмаган
Энг куп учрайдиган мевалар катта кичиклиги, мм, кам эмас			
Шафтолининг тукли навлари учун	50	45	40
1 августгача	55	50	45
1 августдан кейин			
Шафтолининг туксиз навлари учун	45	40	35
Рухсат бериладиган четланишлар			
Механик зарарланиш: Тайёрлов пунктларида (хужалик, тайёрлов пнкти ва б.)	Рухсат берилмайди	Иккитагача уйилган жойлар, мева шакли бузилмаган. Иккитагача сиқилган жойлар. енгил	Меваларда учтагача уйилган жойлар булиши мумкин. Сиқилган, тирналган ва куёшда куйган

Корхоналарда (сотув базаси, завод ва б.)	Иккитагача сикилган жойлар	тирналган жойлар 2см ² гача. Иккитагача уйилган жойлар, мева шакли бузилмаган. Турттагача сикилган жойлар. енгил тирналган жойлар 2см ² гача.	жойлари юзасининг 1/8 куп эмас. Меваларда учтагача уйилган жойлар булиши мумкин. Сикилган, тирналган ва куёшда куйган жойлари юзасининг 1/4 куп эмас.
Зараркунанда ва касалликлар билан зарарланиш	Рухсат берилмайди	15 % гача мевалар тикланган зарарланишлар билан, 2 % гача мевалар уругхур билан биттагача тешилган жойлар	Тикланган тирналган ва уйилган жойлари юзасининг 1/4 куп эмас. 10 % гача мевалар уругхур билан тешилган жойлар
Чириган ва яшил мевалар	рахсат берилмайди	рахсат берилмайди	рахсат берилмайди

2.3. Тайёр махсулот тавсифи.

Данакли меваларни куриштиш ГОСТ 28501-90 давлат стандарти буйича технологик инструкция оркали санитар меъёр ва коидаларига асосланган холда қабул қилинган тартибда олиб борилади.

Тайёрланиш ва қайта ишланиш усулига қараб данакли курилган мевалар (тайёр махсулот ва ярим фабрикат) қуйидаги турларга бўлинади.

2.2-жадвал

Махсулот тури	Меваларнинг номи
Кайта ишланган бутун данакли мевалар	Шафтоли
Кайта ишланган ёки ишланмаган данаксиз мевалар (кайса)	Шафтоли
Кайта ишланган ёки ишланмаган мева булаклари (курага)	Шафтоли, шафтоли
Кайта ишланмаган данакли бутун мевалар	Шафтоли, олча, тоголча, олхури, гилос

Куритилган данакли мевалар оргонолептик курсаткичлари буйича 2.3-жадвал курсаткичларига жавоб бериши керак.

2.3-жадвал

Курсаткичлар	Куритилган данакли мевалар тавсиф ва меъёрлари		
	Шафтоли		
	Олий	Биринчи	Хураки
Ташки курилиши ва шакли	Бутун мевалар донаги билан, бутун ёрилган мевалар донаги чакилган, булакларга булинган мевалар юмолук ёки овал шаклдаги кирралари биров кайрилган, бир хил турдаги, псти шикастланмаган, сикканда ёпишмайдиган. Рухсат берилади Мева булаклари нотугри шаклдаги, % куп эмас.		
	5	10	Чегарасиз
Таъми ва хиди	Шу тур меваларга хос таъм ва хид. Олтингугурт ангидридининг енгил хиди булишига рухсат берилади. Бегона хид ва таъмга рахсат берилмайди		
Ранги	Бир хилдаги оч сарикдан кизгиш сарикгача	Бир хилдаги оч сарикдан кизгиш сарикгача	Ок-сарикдан тук-кизил ранггача Меваларнинг бир хиллиги мажбурий эмас.

Куритилган данали меваларнинг физик –кимёвий курсаткичлари 2.4 ва 2.5. жадвалдаги меъёрларга тугри келиши керак.

2.4-жадвал

Курсаткичлар	Меъёрлар	
	Ярим фабрикат учун	Тайёр махсулот учун
Намлик микдори, %, куп эмас:		
Бутун данаксиз ва яримта булакларда критилган шафтоли	15	17
Олтингугурт ангидриди микдори %, куп эмас	0,1	0,1

Куритилган мевалар тур ва номлари	1 кг да мевалар сони, дона, куп эмас, навлар буйича			
	Экстра	Олий	Биринчи	Хураки
Яримта булакларда куритилган шафтоли	-	300	400	Меъёрланмайдиги

2.4. Куритилган шафтоли ишлаб чиқариш технологик тизими.

Биз шафтолини куритиш учун куритишнинг донаги ажратилиб иккига булиниб яъни курага тайёрлаш усулидан фойдаланамиз. Бунда йирик донали, юқори навли шафтолилар куритилади. Маҳсулотни куритишга тайёрлаш (данагини ажратиш) учун харажат кўп бўлганлиги сабабли бу усул кам қўлланилади. Лекин кураганинг бахоси данакли қоқиникига нисбатан анча юқори бўлганлиги сабабли қилинган харажатларнинг ўрнини олинган фойда бир неча баробар кўпроқ қоплайди. Шу сабабли шафтолини шу усулда куритишга кўпроқ эътибор бериш лозим.

Бу усулда асосан шафтолини териш, ташиш, сақлаш, сортларга ажратиш, ювиш, дудлаш ва бошқа технологик тадбирлар туршак ва қайса тайёрлашдан фарқ қилмайди.

Бу усулда куритиш учун йирик донали шафтолилар танланиб, ювилгандан кейин чизигидан иккига ажратиб данаги олиб ташланади. Мева паллачалари қайноқ сувда 1 соат тутилиб, ички томонини устга қаратиб патнисларга терибли, ҳар килограмм маҳсулот ҳисобига 1,5-2 грамм олтингугурт ҳисобида 60-80 секунд давомида тутатилади.

Куритиш учун замонавий куритиш комплекс система булган лентали куритгичдан фойдаланамиз. Бу усулда куритилганда 18% намлик билан 20-28 % куруқ маҳсулот олиш мумкин.

Шафтолини куритиш учун қуйидаги технологик схемани танладим.

Ювиш. Шафтоли вентиляторли ювиш машинасида ювилади. 1 кг шафтолини 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. Шафтолини ювиш учун Т1-КУМ-3 маркали ювиш машинасида амалга оширилади.

Иккига булиб донагидан ажратиш. Шафтолини кесиш учун «Стара Загора» фирмасининг кесиш қурилмасида ажратилади.

Инспекциялаш. Шафтоли ҳаракат тезлиги 0,15 м/с бўлган лентали конвейерда инспекцияланади. Инспекциялаш натижасида шафтолининг касаллангани, чиригани ва моғорланганлари ажратилади.

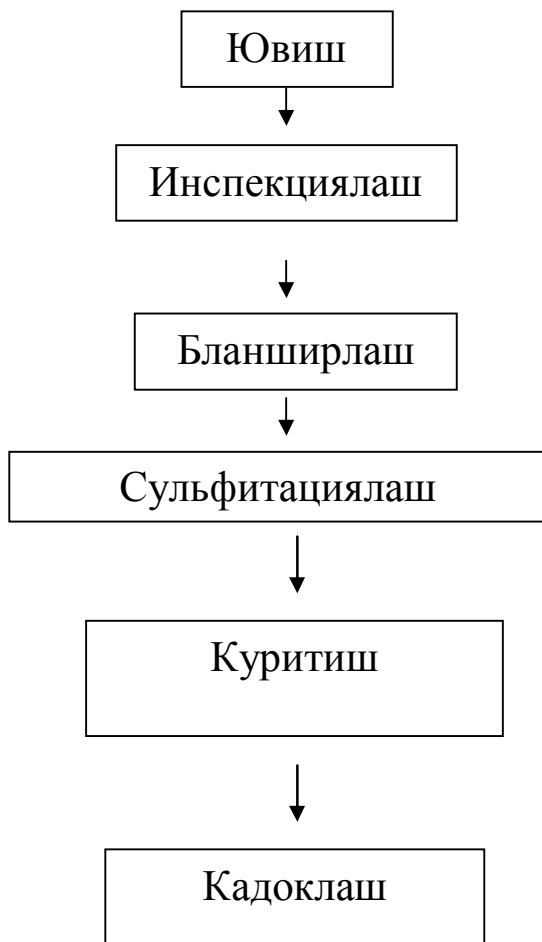
Бланширлиш. Бунда учун шафтолиларни саватчаларда қайноқ ишкорга ботириб олинади. Бланширланганда қуриши 3-4 маротаби тезлашади.

Сульфитациялаш. Бунда шафтолилар патнисларга жойланиб махсус кутиларда олтингугурт туталиб ишлов берилади.

Куритиш. Махсулотларни куритиш учун замонавий куритиш усули булган комплекс система булган лентали куритгичдан фойдаланамиз.

Кадаклаш. Бунда тайёр булган махсулотлар 12,5 кг ли кортон яшикларга жойланади.

Куритилган шафтоли ишлаб чиқариш технологик схемаси



2.5. Шафтолини куритишнинг технологик хисоби.

Махсулотларни кайта ишлаш муддати куйидагича: шафтоли 10 июндан

Хом ашёни қабул қилиш графиги.

Асосий хом ашёлар	Ойлар	
	VII	VIII
шафтоли	10 —31	

Линияларнинг ишлаш графиги.

Сменалар	Иш куни (смена) сони ва муддати		
	Ойлар бўйича		Мавсумда
	VI	VII	
I	10 _____ _____ 20		
II			
шафтоли	25(25)	26(43)	51(68)

Линиянинг иш дастури

Хом ашё	Қайта ишланадиган маҳсулотлар миқдори, кг		
	Ойлар бўйича		Мавсумда
	VIII	IX	
Қурилган шафтоли	74	126	200

200 тонна шафтолини қуришиш учун хом ашё ҳисоби.

Юқоридаги хом ашёнинг миқдоридан келиб чиққан ҳолда, линиянинг бир кунда ва бир соатдаги ишлаб чиқариш қувватини ҳисоблаймиз..

Бир мавсумда 200 тонна, яъни

51 кунда ----- 200 тонна

1 кунда -----X

$$X = \frac{1 \cdot 200}{51} = 3,9 \text{ тонна шафтоли қурилади.}$$

Энди бир соатда қанча маҳсулот қуририлишини ҳисоблаймиз.

8 соатда ----- 3,9 тонна

1 соатда ----- X

$$X = \frac{1 \cdot 3,9}{8} = 0,5 \text{ тонна}$$

Энди, қуриладиётган маҳсулотдан қанча миқдорда тайёр маҳсулот чиқишини ҳисоблаймиз: технологик нормага мувофиқ 1 тонна тайёр қурилган шафтоли олиш учун 4000 кг шафтоли сарфланади. Шунга кўра,

4 тонна ----- 1 тонна

200 тонна ----- X

$$X = \frac{200}{4} = 50 \text{ тонна}$$

ёки мавсум мобайнида 50000 кг қурилган шафтоли тайёрланади.

меваларни ботириб олиш учун керак буладиган қозон ва печкаларни ҳисоблаймиз.

100 тонна — 2 дона

200 т — X

$$X = \frac{200 * 2}{100} = 4 \text{ дона.}$$

Меваларни саралаш ва киркиш учун керакли столларни сонини хисоблаймиз.

100 тонна — 5 дона
200 — X

$$X = \frac{200 * 5}{100} = 10 \text{ дона.}$$

Шафтолини бланширлаш учун керакли каустик сода микдорини хисоблаймиз.

100 тонна — 200 кг
200 тонна — X

$$X = \frac{200 * 200}{100} = 400 \text{ кг.}$$

Шафтолини сульфитация килиш учун керакли олтингугурт микдорини хисоблаймиз.

100 тонна — 150 кг
200 тонна — X

$$X = \frac{200 * 150}{100} = 300 \text{ кг.}$$

Энди бир смена ва бир соатда тайёр буладиган куритилган шафтоли микдорини хисоблаймиз.

51 сменада -----50 тонна
1 сменада ----- X тонна

$$X = \frac{1 * 50}{51} = 0,98 \text{ тонна / смена}$$

8 соатда -----0,82 тонна
1 соатда ----- X тонна

$$X = \frac{1 * 0,98}{8} = 0,12 \text{ тонна / соат}$$

Энди бир смена ва бир соатда керак буладиган ёрдамчи материаллар хисобини бажарамиз.

каустик сода:

68 сменада -----400 кг
1 сменада ----- X кг

$$X = \frac{1 * 400}{68} = 5,8 \text{ кг / смена}$$

8 соатда -----5,8 кг
1 соатда ----- X кг

$$X = \frac{1 * 5,8}{8} = 0,7 \text{ кг / соат}$$

олтингугурт микдори:

68 сменада -----300 кг

1 сменада ----- X кг

$$X = \frac{1 * 300}{68} = 4,4 \text{ кг} / \text{смена}$$

8 соатда -----4,4 кг

1 соатда ----- X кг

$$X = \frac{1 * 4,4}{8} = 0,55 \text{ кг} / \text{соат}$$

Тайёр махсулотларни кадоклаш учун 12,5 кг ли картон яшиклардан фойдаланамиз. Керак буладиган яшиклар сонини ҳисоблаймиз.

1 та каробкага – 12,5 кг

x та - 50000 кг

$$50000 : 12,5 = 4000 \text{ дона мавсумда}$$

энди бир кунда уртача канча каробка аерак булишини ҳисоблаймиз.

51 кунда - 4000 дона

1 кунда – X

$$4000 : 51 = 78,4 \text{ дона/кун}$$

энди бир соатда канча каробка керак булишини ҳисоблаймиз

8 соатда – 78,4 дона

1 соатда – X

$$78,4 : 8 = 10 \text{ дона/соат}$$

1 та каробканинг массаси 0,7 кг булса, сарфланадиган картон коғоз миқдорини ҳисоблаймиз

1 та – 0,7 кг

4000- X

$$X = \frac{4000 * 0,7}{1} = 5714 \text{ кг}$$

технологик жараёнлар буйича хом ашёнинг чикитга чиқиши ювиш ва инспекциялашда 1,5 % чиқинди ва йукотувлар булади. Бизнинг линияга соатига 500 кг шафтоли келиб тушади шунга кура:

500 кг – 100%

X - 1,5 %

$$X = \frac{500 * 1,5}{100} = 7,5 \text{ кг}$$

$$500 - 7,5 = 492,5 \text{ кг}$$

кесиш ва данагидан тозалашдаги йукотув ва чиқиндилар 14 % ни ташкил этади.

500 кг – 100%

X - 14 %

$$X = \frac{500 * 14}{100} = 70 \text{ кг}$$

$$492,5 - 70 = 422,5 \text{ кг}$$

сулфитация қилиш жараёнида йукотув ва чикитлар 1 % ни ташкил этади

500 кг – 100%

X - 1 %

$$X = \frac{500 * 1}{100} = 5_{кг}$$

422,5-5=417,5 кг

яъни куритиш учун 417,5 кг шафтоли келиб тушади

Шафтолини куритиш учун керак буладиган курилмаларни танлаймиз.

1. Шафтолини ювиш учун Т1-КУМ-3 маркали ювиш машинасини танладим. Бу курилма соатига 3 тонна махсулотни ювади. Бу курилмадан 1 дона оламан.
2. Ювилган махсулотларни инспекциялаш учун ТСИ маркали транспортёр танладим. Бу курилмадан 1 дона оламан.
3. Шафтолини кесиш ва куритгичга узатиш учун ЭГШ-1 маркали элеваторни танладим
Техник тавсифи:
Иш унумдорлиги, кг/с – 0,555-1,338
Узатма куввати, квт – 1,1
Ковшининг сизими, м³ – 0,0025
Габарит улчами – 4252х962х3262
4. Шафтолини кесиш учун «Стара Загора» фирмасининг кесиш курилмасидан фойдаланамиз.
Техник тавсифи:
Иш унумдорлиги, кг/с – 500
Узатма куввати, квт – 0,37
Габарит улчами – 440х485х550
5. Махсулотларни бланширлаш учун керакли ускуналар хисоби хом ашё хисобида бажарилган.
6. Шафтолини сульфитлаш учун курилма
Техник тавсифи:
Маркаси – МСК-63
Иш унумдорлиги, кг/с – 800
Узатма куввати, квт – 0,18
Габарит улчами – 1330х1143х1635
7. Махсулотларни куритиш учун замонавий куритиш усули булган комплекс система булган лентали куритгичдан фойдаланамиз.
Техник тавсифи:
Ишчи юзаси, м² - 90
Иш унумдорлиги (булганган сув буйича), кг/с – 850
Ленталар сони - 5
Узатма куввати, квт – 2,5
Габарит улчами – 7500х1930х3100

2.6. Меваларни куритиш жараёнини назорат килиш.

Бланширлаш. Бланширлаш давомида хом ашёни куритишда кунгир тусга киргизадиган окидловчи ферментларни канча микдорда парчаланганлигини олтингугурт кислотаси ёки олтингугурт оксиди ёрдамида аникланади. Бунинг учун бланширланган хом ашёга 1,5 % ли водород пероксиди ва 1% ли гваякольнинг спиртли эритмаси куйилади. Хом ашёдаги пероксидазанинг тулик парчаланганлигини эритманинг кук ёки хаво ранга кириши оркали аникланади. Назорат икки марта утказилади.

Куритиш. Хар сменада хом ашёнинг элакдаги юкламаси меъёрларга жавоб беришини 2-3 марта текшириб турилади. Агар элакка хом ашё кам юкланган булса у унимсиз ишлайди, куп юкланган булса мева ва резаворларнинг кунгир тусга киришига ҳамда бугланишига олиб келади. Элакдаги юкнинг микдорини лентанинг дастлабки, урта ва охирги нукталарида назорат килинади.

Куритишда махсулотнинг киздирилаётган темпратураси ва солиштира намлиги каттик назорат килинади. Сурувчи кувурлар оркали чикаётган хаво намлигининг назорати катта ахамиятга эга, шунга асосланган холда берилаётган хаводан рационал фойдаланилаётганлигини аниклаш мумкин. Бундан ташкари хавонинг харорати тезлиги ҳам назорат килинади. Назорат улчаш асбобларининг курсаткичлари куритиш режими журнаliga ёзиб куйилади.

Куритилган мева ва резаворларнинг намлигини тенглаштириш. Мева ва резаворлар куритилгандан сунг уларнинг намлиги турлича булади. Шунинг учун курук мевалар бир канча муддатга намлигини тенглаштириш максадида саклаб турилади. Куритилган махсулотларни куритгичлардан чикариб олингандан сунг сменада бир неча марта уларнинг сифатини курирмаган, куриб кетган, бужмайганлари ва ёрилганларининг фоизи аниклаб турилади. Намлигини тенглаштириш давомида тайёр махсулотдаги намликнинг узгариши текшириб турилади. Намлиги тенглаштирилгандан сунг стандартларга тугри келиши аникланади.

Тайёр махсулот чикиши ва сифатини назорат килиш. Тайёр махсулот чикиш микдорини куритишга кабал килинган хом ашёнинг масса микдори, ундаги курук моддалар, куритилган мевалардаги курук модда микдори ҳамда хом ашёни кайта ишлаш давридаги сарфи ва чикиндиларни хисобга олган холда аникланади.

Куритилган меваларнинг микдори куйидаги формула оркали аникланади.

$$B = \frac{C_1(100 - a)}{C_2}$$

бу ерда: C_1 – хом ашёдаги курук моддаларнинг масса микдори; C_2 – тайёр махсулотдаги курук моддалар микдори; a – мева ва резаворларни навларга ажратишдаги, ювишдаги, тозалашдаги, кесишдаги, куритишдаги ва х.к. даги йукотишлар ва чикиндилар.

Қуритилган меваларнинг сифатини намликлари тенглаштирилгандан сунг хар бир партиядан уртача наъмуна олинади. Сунгра органолептик ва техник кимёвий назоратлар утказилади.

2.7. Қуритилган маҳсулотни сақлаш.

Қуриган меваларни сақлашда хонадаги ҳаво ҳарорати ва нисбий намлигини мунтазам равишда кузатиб туриш лозим. Маълумки, қуритилган меваларнинг сорбция хусусиятлари кучли. Қоки ёки майиз сақлашда намликнинг ортиши бир қатор салбий ҳолатларга олиб келиши мумкин. Айниқса, микроорганизмлар тез ривожланиб, моғорлайди ва натижада, маҳсулот сифати тушиб кетади. Омборхонадаги термометр ва психрометрлар 1,3-1,5 метр баландликда ўрнатилади. Сақлаш учун қулай ҳарорат 10°C ва нисбий намлик 65-70 фоиз бўлгани маъқул.

Сақлаш хоналарининг сатҳи, шифт ва деворлари қуруқ, мустаҳкам бўлиши керак. Хоналарнинг санитария ҳолатини кузатиш, зараркунанда, ҳашарот, кемирувчиларга қарши курашиш учун ер сатҳи бетонлаштирилгани маъқул. Ҳарорат бир хил бўлиши учун хонанинг шифти иссиқ ўтказмайдиган материаллардан ёпилиши керак. Тайёр қуритилган маҳсулотни қабул қилишдан аввал хоналар оқланиб қуригилади. Дераза ойналари сувда эритилган бўр билан оқланиши ва ичкари томондан диаметри 2 мм ли темир тўр билан беркитилиши керак. Маҳсулотларни сақлаш хоналарига жойлашдан олдин сульфит ангидрид ёки хлорпирин билан дезинфекция қилинади. Унинг учун 80 г/м³ хлорпирин олиниб, хоналар дудланиб чиқилади ва 36 соатга беркитиб қуйилади. Олтингуғурт ҳам шундай ишлатилади. Бу ишларни мутахассислар бажариши лозим. Заҳарли дорилар ишлатиш умуман ман этилади.

Сақлаш жараёнида қуритилган сабзавотлар ва меваларнинг истеъмол хусусиятлари бирмунча пасайиб боради. Масалан, уларнинг ранги ўзгаради, ўзига хос таъми ва хушбўй ҳиди йўқолади, бўкувчанлиги эса камаяди. Рангининг ўзгариши асосан ферментларнинг иштирокисиз борадиган реакциялар натижасида рўй беради. Бундай реакцияларнинг боришини тўхтатиш учун ёки секинлатиш учун қуритилган сабзавотлар ва меваларни 0°C га яқин ҳароратда сақлаш мақсадга мувофиқдир.

Омборхоналарда ҳавонинг нисбий намлигини 70 % дан ошмаган ҳолатда бўлиши энг асосий омиллардан бири ҳисобланади, чунки қуритилган сабзавот ва мевалар гигроскопик маҳсулотлар ҳисобланади.

III. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Қуритиш пайтида эҳтиёт чоралари ва санитария талаблари.

Бланширлаш ва сульфитлаш мева, узум қуритиш технологиясининг таркибий қисми ҳисобланиб, бу пайтда санитария талаблари ва хавфсизлик қоидаларига қатъий риоя этиш талаб қилинади. Қуритиш манзилларида бахтсиз ҳодисаларга йул қуймаслик керак. Печка ва уочқлар ёнғинга қарши хавфсизлик талабларига тула жавоб берадиган тартибда қурилган бўлиши керак.

Хавфсизлик қоидалари қуйидагилардан иборат: мева жойланган сабзавотларни қозонга солиш ва қайнаш пайтида сув тукилиб кетмаслиги учун қозонга маълум миқдорда тоза сув қуйилади ва қайнатилади. Идишга маълум миқдорда қаустик сода солиниб, совук сувда аралаштирилади ва қозонга сув қайнашдан олдин оз-оздан жилдиратиб қуйилади. Саватларга жойланган хом ашё қайнаб турган эритмага солинади ва маълум вақтгача ушлаб турилади. Сув силкиши билан саватлар зангламайдиган сим тур устига тахланади. Қаустик сода билан ишлайдиганлар махсус халат ва оёқ кийимлари, респиратор, химоя куз ойнаги ҳамда кулқоп билан таъминланиши зарур. Иш жойида овқатланиш ва чекиш ман этилади. Таом истемол қилишдан олдин иш кейимларини ечиб, қўлни, юзни яхшилаб ювиш ва оғиз бушлигини чайиш керак.

Агар қуритиш сунъий усулда махсус цехларда амалга оширилса ишлаб чиқариш цехларида иссиқлик билан ишлайдиган ускуналар мавжуд бўлади. Иссиқлик қурилмалари, шунингдек буғ айланадиган, иссиқ сув юрадиган, маҳсулот юрадиган қувурлар тизими химоя воситалари билан изоляция қилинган бўлиши керак. Бунда химоя воситасининг қалинлиги шундай олинадикки, 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 совук сув билан текшириб кўрилиб, қурилмаларнинг хавфсиз ишлаши таъминланади.

Айланувчи ва ҳаракат қилувчи қисмлар ёпиқ ҳолда химояланган бўлади. Иссиқ ҳолда бўладиган қозонларнинг оғзилари автоматик равишда очилиб-ёпилади. Бунда ишчиларнинг қўлларини қуйдириб 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 хавфли зоналар ювиш жойлари, буғлатиш ва стерилизациялаш бўлимлари, термостат камералари, ковуриш 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.

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

Ёнғин чиқишининг асосий сабабчилари электросварка (ремонт ишлари вақтида), чақмоқ 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 заҳарли 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 заҳарли моддалар ажралиб чиқади.

Ҳозирги вақтда инсон саломатлиги учун энг ҳавфли манбалардан бири — автотранспортдир. Автотранспортда ёқилғининг чала ёниши натижасида кўпгина заҳарли 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.

Корхонада технологик жараёнларни бошлаш учун хом ашё автотранспортларда олиб келинади.

Автотранспорт воситалари томонидан чиқариладиган азот оксиди фотохимёвий смог ҳосил қилади. Смог — заҳарли моддалар аралашмаси — кўз ва томоқ яллиғланишига олиб келади. Ўсимликларни қуритади, кўришни қийинлаштиради. Аксарият ҳолларда ноҳўш оқибатлар келиб чиқишига сабаб бўлади. Автотранспорт воситалари билан атмосферага чиқадиган газлар таркиби ва миқдори 4.1-жадвалда кўрсатилган.

4.1-Жадвал.

Чиқинди газлар таркиби	Мотор тип	
	Бензин ёқилғи 1000л/кг	Дизель ёқилғи 1000л/кг
Ис гази	27	7,4
Углеводлар	24	16,4
Азот оксиди	13,5	26,4
Альдегидлар	0,5	1,2
Сульфит ангидрид	1,1	4,8
Органик кислоталар	0,5	3,7
Қаттиқ зарралар	1,4	13,2
Қўрғошин	0,4	—

Атмосфера ҳавосини ифлослантиришга қарши бажариладиган чоратадбирлар

Атмосфера ҳавосини ифлослантиришга қарши бажариладиган чоратадбирларнинг 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 4.2-жадвалда кўрсатилган.

Бу жадвалда сульфит ангидриднинг концентрациясини шамол йўналишига узвий боғлиқлиги кўрсатилган.

4.2-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 камайитириш, бунинг учун транспорт юрадиган йўллارни 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» 4.3-жадвалда кўрсатилган.

4.3-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 хавзаларига 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 16х30 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. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ
Шафтолини қуриштиришнинг иқтисодий самарадорлиги
I. Капитал маблағларни ҳисоблаш.

5.1-жадвал

Цехда ишлатиш учун керак бўладиган ускуналарнинг рўйхатини тузамиз:

Ускуна номи	Сони, дона	Биттасининг баҳоси, сўм	Хаммасининг баҳоси, сўм	Транспорт ва монтаж харажатлари, сўм	Умумий қиймат, сўм
ювиш машинаси	1	500000	500000	75000	575000
транспортёр	1	450000	450000	67500	517500
элеватор	1	450000	450000	67500	517500
Кесгич	1	250000	250000	37500	287500
сульфитатор	1	400000	400000	60000	460000
куритгич	1	2500000	2500000	375000	2875000
козон, печка	1	300000	300000	45000	345000
стол	4	150000	600000	90000	690000
ЖАМИ:	11		5450000	817500	6267500

$$\text{Демак, } \sum X_m^{ym} = 6267500$$

5.2-жадвал

Тайёр маҳсулот учун материал харажатлари.

№	Хом ашё	Микдори	Улчов бирлиги	Бир- бирлик баҳоси, сўм	Хаммасининг баҳоси, сўм	Ташиш ва сақлаш харажатлари, сўм	Умумий қиймати, сўм
1	шафтоли	200000	кг	800	160000000	24000000	184000000
2	каустик сода	400	кг	400	160000	24000	184000
3	олтингугурт	300	кг	800	240000	36000	276000
4	коробка	4000	м	1000	4000000	600000	4600000
	Жами				164400000	24660000	189060000

$$\text{Демак, } S_m^{ym} = S_m^{m.m} + S_m^{tex.har} = 189060000$$

Бўлинмадаги ёрдамчи ускуналарнинг қиймати асосий ускуналар қийматидан 30% олинади, яъни $Y_{ep} = 0,30 * \sum X_m^{ym} = 1880250$

Шундай қилиб, асосий воситалар актив қисмининг қиймати:

$$K_a = \sum X + Y_{ep} = 6267500 + 1880250 = 8147750$$

**2. 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:

$$S_{\text{ёр}} = 0,3 * S_{\text{май}}^{\text{цех}}$$

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

Умумий майдон

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

Асосий бинонинг қийматини топамиз:

$$K_{\text{б}} = S_{\text{ум}} * \mu = 2402 * 7000 = 16814000 \text{ сўм}$$

μ -- 1 м² га сарфланган маблағ, 5000 сўм.

Шундай қилиб, бўлинманинг капитал маблағининг қиймати:

$$K = K_a + K_{\text{б}} = 8147750 + 12012000 = 20159750 \text{ сум}$$

Қимматлашув коэффициентини 1 деб қабул қиламиз, у ҳолда:

$$K = 20159750 * 1 = 20159750 \text{ сум}$$

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

$$A_{\text{м}} = 0,3 * K$$

$$A_{\text{м}} = 0,3 * 20159750 = 6047925 \text{ сум}$$

3. Тайёрланган махсулотнинг таннархини ҳисоблаймиз:

Шафтолини қуришиш цехи мавсўмда 51 кун, 68 смена, иш 1 сменанинг иш вақти 8 соат. Шафтолини қуришиш цехида 8 киши ишлайди. Инженер техник ходимлар 4 киши.

Энди мавсўмдаги иш соатини ҳисоблаймиз $Z = 8 * 68 = 544$

Демак, бу ишчилардан **3 киши VII разряд, 3 киши VIII разряд, 3 киши IX разряд, 2 киши X разряд, 1 киши XI разряд**, буйича ишлайди. Минимал иш ҳақи **130240** сумни ташкил этади

$$S_{\text{и.х}}^a = (4,284 * 3 + 4,640 * 3 + 4,997 * 3 + 5,362 * 2 + 5,733 * 1) = (10,452 + 11,319 + 12,192 + 8,722 + 4,663) * 130240 = 6166603,52 \text{ сўм}$$

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

$$S_{\text{и.х}}^{\kappa} = 0,15 * S_{\text{и.х}}^a = 0,15 * 6166603,5 = 924990,5 \text{ сўм}$$

Ижтимоий суғурта ажратмаларини ҳисоблаймиз:

$$S_{\text{и.с}} = 0,4 * (S_{\text{и.х}}^a + S_{\text{и.х}}^{\kappa}) = 0,4 * 6166604 + 924990,5 = 2836638 \text{ сўм}$$

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

$$S_{\text{ур}} = \frac{S_{\text{и.х}}^a + S_{\text{и.х}}^{\kappa} + S_{\text{и.с}}}{N} = \frac{6166603,52 + 924990,5 + 2836637,6}{12} = 827352,6 \text{ сўм}$$

бу ерда, N – ишчилар сони.

Энди, ускуналарни созлаш ва ишлатиш харажатларини ҳисоблаймиз.

H_0 = амортизация+жорий ремонт+созловчиларнинг иш ҳақи, орқали топилади.

А) Амортизация ускуналар қийматидан 30% миқдорида олинади:

$$A = \sum X_m^{ym} * 0,30. = 6267500 * 0,3 = 1880250 \text{ сўм}$$

б) Жорий ремонт ускуналар сони бўйича топилади. Бир ускунага **250000** сўм сарфланади

Ускуналар сони 11 дона

$$Жр = 250000 * 11 = 2750000 \text{ сўм}$$

в) Созловчиларнинг ойлик иш ҳақи **712000** сўм. Созловчилар сони 3 киши

$$C_{соз}^{u.x} = 3 * 712000 = 2136000 \text{ сўм}$$

$$H_0 = 1880250 + 2750000 + 2136000 = 6766250 \text{ сўм}$$

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

$$H_y = S_{u.x}^a * 0,75 = 6166603,52 * 0,75 = 4624952,6 \text{ сўм}$$

Энди, маҳсулотнинг умумий таннархини топамиз:

$$T = S_m + S_{u.x}^a + S_{u.x}^k + S_{u.c} + H_0 + H_y + K = 189060000 + 6166603,52 + 924990,5 + 2836638 + 6766250 + 4624953 + 8147750 = 218527184,3 \text{ сўм}$$

4. Баҳо, фойда ва рентабеллик.

Бир кг куритилган шафтоли баҳосини қуйидагича аниқлаймиз: бир кг куритилган шафтоли таннархи

$$T = \frac{T}{N} = 218527184,3 / 50000 = 4370,5 \text{ сўм}$$

бир кг куритилган шафтоли баҳоси

$$Б = R_H * T = 11,334 * 4370,5 = 5830,3 \text{ сўм}$$

Сотилган маҳсулот:

$$CM = Б * N = 5830,3 * 50000 = 291515264 \text{ минг сўм}$$

Фойда моддий жиҳатдан қўшимча маҳсулотнинг асосий шаклидир.

$$Ф = (Б - Т) = 5830,3 - 4370,5 * 50000 = 72988079,56 \text{ минг сўм}$$

Корхонадан чиқаётган маҳсулотнинг амалдаги рентабеллиги қуйидагича ҳисобланади:

$$R = \frac{Ф}{T} * 100 = 72988079,56 / 218527184,3 * 100 = 33,4 \% \%$$

Демак, корхонанинг рентабеллиги 33,4 % ни ташкил этади.

5. Меҳнат унумдорлиги.

Меҳнат унумдорлиги маҳсулот бўйича ҳисобланади:

$$M_y = \frac{CM}{N_a} = 291515263,9 / 12 = 24292939 \text{ минг сўм}$$

Меҳнат унумдорлиги натурал курсаткич бўйича ҳам топилади:

$$M_y = \frac{N}{N_a} = 50000 / 12 = 4166,6667 \text{ тн}$$

Капитал маблағларнинг ўзини қоплаш муддати:

$$T_{кон} = \frac{K}{Ф} = 8147750 / 72988079,56 = 0,1 \text{ йил}$$

Фонд самарадорлиги:

$$\Phi_c = \frac{CM}{K} = 291515263,9/8147750=35,8 \text{ сўм/сўм}$$

5.4-жадвал

Техник-иқтисодий курсаткичлар.

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати
1	Ишлаб чиқариш ҳажми	минг кг	50
2	Капитал маблағ	минг сўм	8147,8
3	Сотилган маҳсулот	минг сўм	291515,3
4	Ишчилар сони	киши	12
5	Меҳнат унумдорлиги		
	а) Сотилган маҳсулот бўйича	минг сўм	24292,9
	б) Натурал кўрсаткич бўйича	тн	4166,6
6	Ўртача иш ҳаки	сўм	827352,6
7	Бир кг қурилган шафтоли таннари	сўм	4370,5
8	Бир кг қурилган шафтоли баҳоси	сўм	5830,3
9	Фойда	минг сўм	72988,1
10	Рентабеллик	%	33,4
11	Ўз-ўзини қоплаш муддати	йил	0,1
12	Фонд самарадорлиги	сўм/сўм	35,8

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

Менинг битирув малакавий ишим шафтолини куритиш технологиясини ишлаб чиқишга бағишланган бўлиб, шафтолини куритиш технологияларини урганиш ва такомиллаштирган технологиям асосида қуйидаги хуласаларга келдим.

1. Хозирги бозор итисодиёти шароитида кишлок хужалигига саноатни олиб кириш, фермер хужаликлари учун кичик хажмли технологияларни жорий этиш ва фермер хужаликларида етиштирилаётган меваларни нес нобуд қилмасдан узларида сақлаш ва қайта ишлаш масалаларини ҳал қилиш замон ва ҳукумат талабларидан келиб чиқадиган долзарб масаладир.
2. Шафтолини куритишда табиий ва сунъий куритиш усуллари қулланилиб, куритишда сунъий куритгичларни қуллаш куритиш қулай ва тез нисбатан арзон усул ҳисобланади.
3. Минтақамиз шароитида етиштирилаётган шафтоли мевалари кимёвий таркиби, яъни қанддорлиги бўйича юқори бўлиб, қуритилганда тайёр маҳсулот маҳсулот чиқиш миқдори ва сифати жиҳатдан юқори бўлади.
4. Мен шафтолини лентали куритгичларда куритиш технологиясини ишлаб чиқдим. Шафтолини ушбу усулда куритишда шафтоли мевалари ювилиб, сараланиб ишқор қайнатмасига ботириб олинади, олтингугуртда дудланиб сунгра куритиш 5 та лента куритгичда амалга оширилади. Бу усулда шафтолини қуриши табиий усулга нисбатан тез бўлиб меваларни нес нобут қилмасдан уз вақтида қуришиб олиш мумкин.
5. Мен тавсия қилаётган технология мавсумда 200 тонна шафтолини куритишга мулжалланган бўлиб, мавсумда 2 ой мобайнида икки сменада ишлайди ва мавсумда 50 тонна қуритилган шафтоли ишлаб чиқаради.
6. Ушбу технология жуда оддий бўлиб, ишловчилар ва атроф муҳитга салбий таъсирлари бўлмайди.
7. Мен тақлиф қилаётган технологияни иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаб чиқдим. Унга қура мавсумда 200 тонна шафтоли қуритилиб 50 тонна қуритилган шафтоли ишлаб чиқарилганда 1 кг қуритилган шафтолининг таннарни 4370,5 сумдан, сотиш баҳоси 5830,3 сумдан тушади. Бунда соф фойда 72988,1 минг сумни ташкил этади. Қорхонани уз-уздини қоплаш муддати 0,1 йилни ташкил этади.

Таклифлар

Бажарилган битирув малакавий иши ва унинг хулосаларидан келиб чиқиб қуйидагича таклиф келтириш мумкин.

Республикамизда етиштирилган шафтоли навларининг кимёвий таркиби ва таъм сифатлари дунёда юкори ўринларда туради. Уларни сифатли қуритиш орқали қуритилган маҳсулотлар экспортини йўлга қўйиш ва Республикамизни иқтисодий юксалтиришда мухим урин тутади.

Мен битирув малакавий ишимда ишлаб чиккан технологияни арзонлиги, кулайлиги ва иқтисодий 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. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари / И.А.Каримов. – Т.:Ўзбекистон, 2009. - 56 б.
3. Каримов И. А. «Ўзбекистон иқтисодий ислохатларни чуқурлаштириш йулида» Тошкент, 1995й., 267 бет
4. Озиқ-овқат мустақиллиги – фаровонлик, барқарорлик ва таракқиётнинг муҳим омили // Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислам Каримовнинг “Ўзбекистонда озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим заҳиралари” мавзусида халқаро конференциясидаги маърузаси. [gazeta](#) online - Норма маслаҳатчи, 2014 йил, № 23
5. Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш ва улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг 2016-йил 12-апрелдаги ПҚ-2520-сон қарори, «Халқ сўзи», 2016 й., 72 (6507)-сон.
6. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислам Каримовнинг мамлакатимизни 2015-йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2016-йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маърузаси 16.01.2016
7. Алибеков Л.А., Нишонов С.А. Табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан рационал фойдаланиш. Т. Укитувчи. 1983 й. 272 б.
8. Аминов М. С. «Технологическое оборудование консервных заводов» Москва, «Агропромиздат», 1986 г.
9. Белоусов Д. П. и др. «Справочник по производству консервов» Москва, «Пищевая промышленность», 1974 г.
10. Бўриев Х., Р.Ризаев. Мева ва узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси. Тошкент. “Мехнат” 1996 й. 176 бет.
11. Бўриев Х., Р.Жураев, О.Алимов. Мева сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Тошкент. “Мехнат” 2002 й. 183 бет
12. Ёрматов Ғ.Е., Ҳамраева А.Л. Атроф муҳитни ифлослантирувчи асосий омиллар ва уларга қарши кураш чора тадбирлари. Т., ТГТУ. 2002й. 103 б.
13. Йулдошев Ў., Усмонов У., Қудратов О. Мехнатни муҳофаза қилиш. Т. Мехнат., 2001й. 184 бет.
14. Колесников В.А. «Плодоводство». Москва «Колос» 1985.
15. Куренной В., Колтунов В.. Плодоводство М. «Агропромиздат» 1985.
16. Мирзаев М.М., Собиров М.К. «Богдорчилик». Тошкент «Мехнат» 1987.
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. Рыбаков А., Остроухова С.. «Узбекистон мевачилиги». Тошкент 1981.
21. Рыбаков А., Остроухова С. «Плодоводство Узбекистана». Тошкент «Укитувчи» 1972.
22. Ситников Е. Д. «Дипломное проектирование заводов по переработке плодов и овощей» Москва, «Агропромиздат», 1990 г.
23. Трисвятский Л.А., Б.В.Лесик, В.Н.Кудрина. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. Москва. Агропромиздат, 1991 г., 415 бет
24. Широков Е., Полегаев В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Москва. Агропромиздат, 2000 г. 375 стр.

Интернет сайтлари:

25. Прессслужба Республики Узбекистан - <http://www.press-service.uz/rus/documents/document>.
26. таълим портали - <http://www.Ziyonet.uz>