

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

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI
KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR FAKULTETI

Xo'jaboyev Bexzod Yusub o'g'lining

5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (konserva mahsulotlari) ta'lim yo'nalishi
bo'yicha bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Urganch tumanida xurmo murabbosini ishlab
chiqarish sexini loyihalash

Ilmiy rahbar:



Baltayev U.S

Urganch 2018 yil

1-ilova, Bitiruv malakaviy ishining titul varag'i

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

KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR FAKULTETI

(fakultet nomi)

«Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash hamda oziq-ovqat
texnologiyasi» kafedrası

(kafedra nomi)

**Urganch tumanida xurmo murbbosi ishlab chiqarish
sexini loyihalsh**

(bitiruv malakaviy ishi mavzusining nomi)

Bajaruvchi:  Xo'jabayev B. Yu.

Rahbar  Baltayev U.S.

Urganch shahri 2018 yil

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI
KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR FAKULTETI
(fakultet nomi)

« Qishloq xo`jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash hamda oziq-ovqat texnologiyasi » kafedrası
(kafedra nomi)

BITIRUV MALAKAVIY ISHNI BAJARISH BO`YICHA

TOPSHIRIQLAR REJASI:

1. **Talaba Xo`jabayev Bexzod Yusub o`g`li** _____ ga

Universitet rektorining 06.11.2017 yildagi № 191 - T § 1 sonli buyrug`i bilan bitiruv malakaviy ish bajarish uchun «Urganch tumanida xurmo murbbosi ishlab chiqarish sexini loyihalsh» mavzusi tasdiqlangan.

2. Kafedra majlisining qaroriga binoan Quryazov Zeripboy bitiruv malakaviy shini bajarishga rahbar qilib tayinlangan.

3. Bitiruv malakaviy ishining tarkibiy tuzilmasi: kirish, tanlangan mavzuni texnik iqtisodiy jihatdan asoslash, texnologik qism, ekologik masalalar yechimi, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va kompyuterlash tizimida nazorat qilish, inson faoliyatining xavfsizligi, iqtisod qism, xulosa va foydalangan adabiyotlardan iborat.

4. Bitiruv malakaviy ish uchun ma`lumotlar: Internet ma`lumotlari, mavzuga oid darslik va o`quv qo`llanmalardan ilmiy ishlar, monografiyalardan foydalaniladi.

5. Bitiruv malakaviy ishga mavzu bo`yicha prezentatsiya ilova qilinadi.

Bitiruv malakaviy ishini bajarish jadvali

№	<i>Bajarilgan ishning mazmuni</i>	<i>Bajarish muddati</i>
1	Maxsus adabiyotlarni o'rganish, metodik va amaliy materiallari yig'ish	14.01.2018
2	Ilmiy ish bo'yicha hajmi va tartibini aniqlashtirish	27.01.2018
3	Tanlangan mavzu, ixtisosligi bo'yicha va ishlab chiqarish sohasi taraqqiyoti haqida xukumatimiz va vazirliklar, kompaniyalar, korporatsiyalar, kontsernlr va uyushmalar tomonidan qabul qilingan qarorlar xususida kirish qismini yoritish	10.02.2018
4	Tanlangan mavzu bo'yicha adabiyotlar va internet ma'lumotlari taxlilini keltirish	24.02.2018
5	Ishning qisqacha mazmuni, maqsad va vazifalari	05.03.2018
6	Tajriba o'tkazish uchun uslub tanlash va uni asoslash	23.03.2018
7	Tajriba tavsifi	04.04.2018
8	Olingan natijalar xulosasi	22.04.2018
9	Olingan natijalarni ishlab chiqarishga tadbiqu	06.05.2018
10	Kutilayotgan iqtisodiy ko'rsatgichlar	20.05.2018
11	Xulosa qilish	30.05.2018

Bitiruv malakaviy ish rahbari:  **Baltayev U.S.**
 Bajaruvchi talaba:  **Xo'jabayev B. Yu.**

2017 yil « 17 » oktyabr _____

Topshiriqlar rejasi va jadvali kafedra majlisida 17 oktyabr 2017 yil tasdiqlandi
 (№ 3- sonli bayonnoma)

Kafedra mudiri: dots. Ibodullayev B. M.


 (imzo)

3-ilova

BITIRUV MALAKAVIY ISH BO'YICHA RAHBARINING MULOHAZALARI

Talaba: Xo`jabayev Bexzod Yusub o`g`li

Bitiruv malakaviy ish mavzusi: «Urganch tumanida xurmo murobbosi ishlab chiqarish sexini loyihalsh»

Bitiruv malakaviy ish xajmi: _____

Tushuntirish qismi: _____

Ilovalar soni: _____

Mavzuning dolzarbligi: Talaba mavzining dolzarbligini sodda va ravon qilib yoritib berishga xarakat qilgan. Xo`jabayev B.Yu. ishni talablar darajasida bajarib, mavzuni dolzarbligini yoritishda quyidagilarga to`xtalgan: Qishloq ho`jaligida islohotlar izchil amalga oshirilayotgan hozirgi davrda aholini talabini to`laroq qondirish va bu boradagi ta`minotni tubdan yaxshilash. Xurmoni yetishtirish, saqlash, tashish va qayta ishlash fan-texnika yutuqlaridan foydalanib, ilmiy asosda tashkil etilgan holda ilg`or tajribalarga tayanib ish ko`rilsa, xurmo murobbosiga bo`lgan talab qondirilladi. Talaba loyihalayotgan bitiruv malakaviy ishi yuqoridagilardan kelib chiqib xurmo murobbosi ishlab chiqarish karxonasini loyihalsh asosida tannarxi arzon tayyorlash texnologiyasi sodda, import o`rnini bosadigan, eksportga yo`naltiriladigan ilmiy ishlari bugungi kunning *dolzarib masala ekanligini ko`rsatib bera olgan.*

Bitiruvchi umumkasbiy va maxsus tayyorgarligining tavsifi: Bitiruvchi to`rt yil davomida olgan nazariy bilimlari va maxsus tayyorgarligi natijasida bitiruv- malakaviy ishda yetarlicha ilmiy xulosalar chiqarishga harakat qilgan.

Bitiruvchi talabaning mustaqil ishni bajarish layoqati, maxsus adabiyotlardan foydalanish qobiliyati va shaxsiy xususiyatlari: Talaba berilgan mavzu bo`yicha hom ashyo bazalarini kengaytirish va yangi manbalarni izlab topish ustida ilmiy ish olib bordi. Talaba ilmiy-nazariy, texnik va texnologik adabiyotlardan unumli va o`rinli foydalana olgan.

Bitiruv malakaviy ishning ijobiy tomonlari: Ishda kompyuter texnologiyalarini qo'llab, «Urganch tumanida xurmo murbbosi ishlab chiqarish sexini loyihalsh»da iqtisodiy jixatdan tejamkor qilib loyihalab, ishchilarni ish bilan ta'minlash kabi masalalarni ham yechgan. Bitiruv malakaviy ish talablar asosida qilingan.

Bitiruv malakaviy ishga qo'yilgan talablarning bajarilishi darajasi: Xo'jabayev B. Yu. bitiruv malakaviy ishi mazmuni, dolzarbligi, ilmiy va amaliy ahamiyati jihatdan, bitiruv malakaviy ishlariga qo'yiladigan talablarga javob beradi va u himoyaga tavsiy qilinadi.

Bitiruv malakaviy ish rahbari:



Baltayev U.S.

2018 yil «30» iyun

Urganch davlat universiteti Kimyoviy texnologiyalar fakulteti 5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (konserva mahsulotlari) ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi Xo'jabayev Bexsod Yusub o'g'lining «Urganch tumanida xurmo murbbosi ishlab chiqarish sexini loyihalsh» mavzusidagi bitiruv malakaviy ishiga

T A Q R I Z

Malakaviy ish mavzusi: Urganch tumanida xurmo murbbosi ishlab chiqarish sexini loyihalsh

Malakaviy ishning hajmi 13693 so'zdan iborat

a) tushuntirish qismi varaqlar soni: 74 sahifadan iborat

b) ilovalar soni: _____

Bitiruv malakaviy ish mavzusining dolzarbligi va berilgan topshiriqqa mosligi: Talaba mavzining dolzarbligini sodda va ravon qilib yoritib berishga xarakat qilgan. Xo'jabayev B.Yu. ishni talablar darajasida bajarib, mavzuni dolzarbligini yoritishda quyidagilarga to'xtalgan: Qishloq ho'jaligida islohotlar izchil amalga oshirilayotgan hozirgi davrda aholini talabini to'laroq qondirish va bu boradagi ta'minotni tubdan yaxshilash. Xurmoni yetishtirish, saqlash, tashish va qayta ishlash fan-texnika yutuqlaridan foydalanib, ilmiy asosda tashkil etilgan holda ilg'or tajribalarga tayanib ish ko'rilsa, xurmo murobbosiga bo'lgan talab qondirilladi. Talaba loyihalayotgan bitiruv malakaviy ishi yuqoridagilardan kelib chiqib xurmo murobbosi ishlab chiqarish karxonasini loyihalsh asosida tannarxi arzon tayyorlash texnologiyasi sodda, import o'rnini bosadigan, eksportga yo'naltiriladigan ilmiy ishlari bugungi kunning *dolzarib masala ekanligini ko'rsatib bera olgan.*

Bitiruv malakaviy ishning «Kirish» qismida va ilova qilingan materiallarning tarkibi va bajarilish sifati: ishning «Kirish» qismidan tortib, barcha keltirilgan ma'lumotlar bitiruv malakaviy ishlarga qo'yiladigan talablar asosida bajarilgan.

Malakaviy ishda ilmiy manbalar. Fan-texnika innovatsiya yutuqlari natijalaridan foydalanilganligi: ishda 19 ta ilmiy manbalar, shuningdek foydalanilgan internet

manbalari keltirilgan. Xo'jabayev B. Yu. bitiruv malakaviy ishida fan va texnikaning innovatsion yutuqlaridan, kompyuter texnologiyalaridan foydalangan.


Malakaviy ishda ilmiy manbalar. Fan-texnika innovatsiya yutuqlari natijalaridan foydalanilganligi: Bitiruv-malakaviy ishda ilmiy manbalardan o'rinli foydalanilgan asosan ilmiy-nazariy, texnik va texnologik adabiyotlar tadqiqot ishining asosini tashkil etgan. Ishda keyingi davrdagi ilmiy tadqiqot ishlarida internet ma'lumotlaridan unumli foydalanilgan.

Bitiruv malakaviy ishning ilmiy-uslubiy va texnik iqtisodiy jihatdan asoslanganligi: Bitiruv-malakaviy ish ravon ilmiy uslubda yozilgan bo'lib, unda uslubiy, imloviy xatolar deyarli uchramaydi. Mavzuda yoritilishicha ishlab chiqarilayotgan xurmo murabbosini mahalliy xom ashyolardan olinib tashish va korxonani joylashishi o'rnini va elektr energiyaga yaqinligi mahsulotni iqtisodiy jihatdan arzonroq bo'lishiga olib keladi.

Bitiruv malakaviy ishning ijobiy tomonlari. Berilgan tavsiyalarni ishlab chiqarishda va ta'lim-tarbiya jarayonida foydalanish imkoniyatlari: Ushbu ishda xurmo murabbosini sifatli tayyorlash va aholini ehtiyojini qondirish ustida ilmiy izlanishlar olib borgan. Bitiruv malakaviy ishda asosiy uskunalarning issiqlik xisoblari ham keltirib o'tilgan. Bitiruv malakaviy ishning yutuqli tomonlari texnologik jarayonlar natijasida hosil bo'ladigan ikkilamchi mahsulotlarning utilitatsiyasi ham inobatga olingan.

Bitiruv malakaviy ishidagi kamchiliklar: Talaba bitiruv malakaviy ishida ayrim orfografik va imloviy kamchiliklar mavjud, ushbu kamchiliklar bajarilgan ishni xajmiga va uni sifatiga ta'sir ko'rsatmaydi.

Xo'jabayev B. Yu. bitiruv malakaviy ishi hajmi, ilmiy yangiligi, amaliy ahamiyati jihatidan, bitiruv malakaviy ishlariga qo'yiladigan talablarga javob beradi va u muvaffaqiyatli himoya qilinishi mumkin.

Taqrizchi:  Xudayberganov U. "Urganch yog'-moy" AJ texnologi

2018 yil « 30 » iyun

Bitiruv malakaviy ishni DAK tomonidan baholash mezonlari

	Baholanadigan bo'limlar	Eng yuqori ko'rsatkich ball hisobida
	BMI ning "Kirish" qismida mavzuning dolzarbligi, maqsad va vazifalarning yoritilishi	10
	Ishning asosiy (tushuntirish) qismining Nizom talablariga mos xolda bajarilishi	35
	"Xulosa" qismida ilmiy-nazariy va amaliy tavsiyalarning mavjudligi	10
	Ishni bajarishda mavzuga oid manbaalarning tahlili. Chet el adabiyotlaridan va internet materiallaridan foydalanish	10
	Ishdagi ilovalarning mavzu mazmuniga mosligi	10
	Ishni bajarishda grammatika qoidalariga amal qilinganligi	5
	Himoyaga ish mazmunini bayon qila bilganligi. Savollarga berilgan javoblar darajasi	10
	BMI mavzusi bo'yicha ilmiy-nazariy seminarlar va konferentsiyalarda ma'ruza (axborot) bilan ishtiroki, maqola (tezis) nashr qilinganligi	10

Eslatma: har bir kafedraning xususiyatlari e'tiborga olingan holda baholash mezonlariga o'zgartirishlar kiritish maqsadga muvofiq.

Urganch davlat universiteti Kimyoviy texnologiyalar fakulteti 5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (konserva mahsulotlari) ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi Xo'jabayev Bexsod Yusub o'g'li ning «Urganch tumanida xurmo murbbosi ishlab chiqarish sexini loyihalsh» mavzusida bajarilgan bitiruv malakaviy ishi DAK ning «_____» 2017 yil «_____» dagi majlisida himoya qilinadi.

Davlat attestatsiya komissiyasi bitiruv malakaviy ishga quyidagi o'zlashtirish ko'rsatkichlarini belgilaydi.

	Baholanadigan bo'limlar	Eng yuqori ko'rsatkich ball hisobida	Komissiya belgilagan foiz
	BMI ning "Kirish" qismida mavzuning dolzarbligi, maqsad va vazifalarning yoritilishi	10	
	Ishning asosiy (tushuntirish) qismining Nizom talablariga mos xolda bajarilishi	35	
	"Xulosa" qismida ilmiy-nazariy va amaliy tavsiyalarning mavjudligi	10	
	Ishni bajarishda mavzuga oid manbaalarning tahlili. Chet el adabiyotlaridan va internet materiallaridan foydalanish	10	
	Ishdagi ilovalarning mavzu mazmuniga mosligi	10	
	Ishni bajarishda grammatika qoidalariga amal qilinganligi	5	
	Himoyaga ish mazmunini bayon qila bilganligi. Savollarga berilgan javoblar darajasi	10	
	BMI mavzusi bo'yicha ilmiy-nazariy seminarlar va konferentsiyalarda ma'ruza (axborot) bilan ishtiroki, maqola (tezis) nashr qilinganligi	10	
	Jami:		

Davlat attestatsiya komissiyasi majlisining qarori:

1. «Urganch tumanida xurmo murbbosi ishlab chiqarish sexini loyihalsh» mavzusida bajargan bitiruv malakaviy ish uchun _____ lik o'zlashtirish ko'rsatkichi belgilansin va «_____» deb baholansin.

2. _____

DAK raisi: _____

A'zolari: _____

2018 yil «_____» _____

Urganch davlat universiteti Kimyoviy texnologiyalar fakulteti

«Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash hamda oziq-ovqat texnologiyasi» kafedrası

Bitiruv malakaviy ish _____ 4- _____ sonli tartib raqam bilan qayd qilindi.

Bitiruv malakaviy ishni bajaruvchining ismi-sharifi: Xo'jabayev B. Yu.

Bitiruv malakaviy ishning mavzusi: «Urganch tumanida xurmo murabbosini ishlab chiqarish sexini loyihalash»

Ilmiy rahbar (maslahatchi) ning ismi-sharifi: Baltayev U.S.

Bitiruv malakaviy ish kafedraning 2018 yil « 30 » _____ yun da o'tkazilgan majlisi qaroriga muvofiq DAK majlisida himoya qildi.

Bitiruv malakaviy ishga taqrizchi qilib: "Urganch yog'-moy" AJ texnologi Xudayberganov U. tayinlandi.

Kafedra mudiri:



dots. Ibadullayev B.M.

Kafedraning bitiruv malakaviy ishni DAK majlisida himoya qilish bo'yicha tavsiyasiga roziman.

Fakultet dekani:



dots. Kurambayev Sh.R.

Urganch davlat universiteti Kimyoviy texnologiyalar fakulteti
«Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash hamda oziq-ovqat
texnologiyasi» kafedrası 5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (konserva
mahsulotlari) ta'lim yo'nalishi bo'yicha kunduzgi ta'lim bakalavr

Tasdiqlayman
fakultet dekani dots. Kurambayev Sh.R.

“ ” 2018y.

BITIRUV MALAKAVIY ISH BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba: Xo'jabayev Bexzod Yusub o'g'li

Ishning mavzusi: Urganch tumanida xurmo murbbosi ishlab chiqarish sexini
loyihalsh

1. « 06 » noyabr 2017 yil universitet rektorining № 191 - T §1 sonli
buyrug'i bilan tasdiqlangan.

2. Ishni topshirish muddati: “ ” iyun 2018 y.

3. Mavzu bo'yicha dastlabki ma'lumotlar beruvchi adabiyotlar ro'yxati:

1. I. A. Karimov, Ona yurtimiz baxtu iqboli va buyuk kelajagi yo'lida
xizmat qilish eng oily saodatdir. O'zbekiston-2015 yil
2. I. A. Karimov, O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida.
O'zbekiston-2014yil
3. I. A. Karimov, Yuksak ma'naviyat-yengilmas kuch. Ma'naiyat-2009 yil
4. Prezident Islom Karimovning “O'zbekistonda Oziq-ovqat dasturini
amalga oshirishning muhim zaxiralari” mavzusidagi xalqaro
konferensiyaning ochilish marosimidagi nutqi. Fidokor gazetasi 7 iyun
2015yil

4. Ishning maqsadi: Yuqoridagilardan kelib chiqib, bitiruv malakaviy
ishimizning asosiy maqsadi quyidagilardan iborat: Urganch tumanida xurmo
murbbosi ishlab chiqarish sexini loyihalsh uchun jahon bozorlari bilan
raqobatlashadigan xurmo murobbasi ishlashni asosiy maqsad qilib oldim.

5. Chizma materiallar ro'yxati: xurmo murobbosi ishlab chiqarish korxonasini bosh rejasi, asosiy uskuna, iqtisodiy qism chizmasi va texnologik sxema keltirilgan.

6. Maslahatchilar: _____

Bo'limlar	Maslahatchi F.I.SH.	Imzo, sana	
		Topshiriq berdi	Topshiriq qabul qildi.
Texnologik qism	Baltayev U.S.		
Ekologik masalalar yechimi	Baltayev U.S.		
Inson faoliyatining xavsizligi	Do'schanov S.		
Ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va kompyuterlash tizimida nazorat qilish	Latipov B.		
Iqtisod qismi	Xadjayev A.		

Taqrizchi: "Urganch yog'-moy" AJ texnologi

_____ Xudayberganov U. _____


(imzo)

Ilmiy rahbar: _____ Baltayev U.S. _____
(F.I.SH.)

_____ (imzo)

BMI bajaruvchi talaba: _____ Xo'jabayev B. Yu. _____
(F.I.SH.)


(imzo)

Kafedra mudiri: _____ Ibadullayev B. _____
(F.I.SH.)


(imzo)

MUNDARIJA

I. Kirish.....	17
II. Tanlangan mavzuni texnik iqtisodiy jihatdan asoslash.....	19
III. Texnologik qism.	
3.1. Ishlab chiqarish fizik - kimyosining nazariy asoslari.....	23
3.2. Texnologik sxema tanlash, asoslash va uning tavsifi.....	23
3.3. Xom-ashyo, yordamchi materiallar haqida to'la ma'lumot.....	24
3.4. Texnologik hisob-kitob. Material va issiqlik balansi.....	25
3.5. Tayyor mahsulotning analitik nazorati.....	53
IV. Ekologik masalalar yechimi.....	63
V. Ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va kompyuterlash tizimida nazorat qilish.....	67
VI. Inson faoliyatining xavsizligi.....	72
VII. Iqtisod qismi.....	76
VIII. Xulosa.....	85
IX. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	86

I. KIRISH

Mavzuning dolzarbligi: O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning O'zbekiston Respublikasini rivojlantirish bo'yicha 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-sonli Farmoniga asosan 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 5 ta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasini qabul qilindi va bu harakatlar strategiyasining 3 bandida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, yarim tayyor va tayyor oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish bo'yicha eng zamonaviy yuqori texnologiyalar asosida asbob-uskunalar bilan jihozlangan yangi qayta ishlash korxonalarini qurish, mavjudlarini rekonstruksiya va modernizatsiya qilishga qaratilgan investitsiya loyihalarini amalga oshirish.

Fan va texnika taraqqiyotining tezlashishiga avvalambor yangi turdagi texnologiyalarni joriy etish orqali erishiladi. Bu narsa birinchi navbatda oziq-ovqat sanoatida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar, ularning turlari hamda sifatli oziq-ovqat mahsulotlarni ishlab chiqarishga ta'luqlidir.

Mamlakatimiz prezidentini „O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasida: iqtisodiyotni ochiqligi va raqobatdoshlikni oshirish, iqtisodiy mustaqillikni kuchaytirish, makroiqtisodiyot barqarorlikni mustahkamlash va iqtisodiy o'sish sur'atlarini saqlab qolish, yetakchi ishlab chiqarish tarmoqlarini modernizatsiya va faol diversifikatsiya qilish, moliya-bank sohasini tubdan isloh etish, xususiy mulk va tadbirkorlarni har tamonlama himoya qilish, tashqi iqtisodiy aloqalarni yanada kengaytirish, xorijiy investitsiyalarni faol jalb etish, turizm tarmog'ini samarali rivojlantirish, qishloq xo'jaligida tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish maqsadida iqtisodiyotni yanada rivojlantirish va liberallashtirish“ni ko'rsatib o'tganlaridek, korxonalarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlashni yanada jadallashtirish, zamonaviy, moslashuvchan texnologiyalarni keng joriy etish kerakligi hamda import o'rnini bosadigan, eksportga yo'naltirilgan va mahalliy lashtiriladigan ishlab chiqarish quvvatlarini rivojlantirish zarurligi, bular

o`z navbatida, bu mamlakatimizning ham tashqi, ham ichki bozorda barqaror mavqeiga ega bo`lishini ta`minlash imkonini berishi haqida ta`kidlab o`tilgan.

Yurtimiz ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotida qo`lga kiritilayotgan yuksak natijalar, eng avvalo, yangidan-yangi zamonaviy tarmoq va ishlab chiqarish faoliyatlarining yo`lga qo`yilishi, buning ta`sirida mamlakatimiz iqtisodiy salohiyatining ahamiyatli darajada kengayib borayotganligi, yaratilayotgan mahsulot va ko`rsatilayotgan xizmatlar turlarining ko`payib, sifatining takomillashib borishi, bir so`z bilan aytganda, iqtisodiyotimizning yangicha mazmun va sifatga ega bo`lib borishida mustaqil taraqqiyot yo`lining to`g`ri tanlanganligi, amalga oshirilayotgan iqtisodiy siyosatning har tomonlama asoslanganligi hamda xalqimizning fidokorona mehnati eng muhim va asosiy omillar sifatida xizmat qilmoqda. Ushbu omillarning yagona maqsad – yurt ozodligi va ravnaqi, xalqimiz farovonligi yo`lida mushtarakligi o`ta murakkab kechgan mustaqil taraqqiyot yo`lini bosib o`tishda necha-necha og`ir sinovlardan muvaffaqiyatli o`tishga imkon yaratdi.

Xalqaro qishloq xo`jaligi tashkiloti ma`lumotlariga qaraganda, Jahon bo`yicha mahsulotlarning isrof bo`lishi 6-10 % dan oshmaydi. Bizda bu ko`rsatkich ba`zan 15-20 % ni tashkil etadi. Bu ko`rsatkichni yiliga 1-2 % ga kamaytirish muhim vazifa hisoblanadi.

Respublikamiz qishloq xo`jaligini rivojlantirish uchun uning samaradorligini oshirish, yangi mahsulotlarni yetishtirish bilan bir qatorda ularni saqlash va mahalliy sharoitda qayta ishlanishiga katta e`tibor bermoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqadigan bo`lsak mahaliy hom ashyolar asosida, tanarxi arzon tushadigan, tayorlanishi bir muncha soda bo`lgan anjir jemi ishlab chiqarish sexini loyihalash bugungi kunning eng muxim **dolzarb masalasidir**

Bitiruv malakaviy ishimning asosiy maqsadi: Urganch tumanida anjir qabul qilish va jem ishlab chiqarish sexini loyihalash, unda ushbu mavzuga taalluqli turli adabiyotlar va jurnallar ma`lumotlarida foydalanib jem ishlab chiqarish korxonalarini bo`yicha umumiy ma`lumotlarni yig`ib anjir jemi ishlab chiqarish korxonasi uchun quydagicha tavsiyalar berilgan.

Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagilar vazifa qilib belgilandi:

- Kirish qismida mavzuning dolzarbligini, maqsad va vazifalarini belgilash
- Tanlangan mavzuni texnik iqtisodiy jihatdan asoslash
- Texnologik sxema tanlash, asoslash va uning tavsifi
- Xom ashyo, yordamchi materiallar haqida malumotlar;
- Texnologik hisob kitoblar.
- Ishlab chiqarishning analitik nazorati
- Ekologik masalalar yechimi
- Ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va nazorat qilish
- Inson faoliyatini xavfsizligi

Bitiruv-malakaviy ishimning tarkibiy qismi 83 betdan iborat. Uning tarkibida 9 ta rasm, 17 ta jadval va 20 ta adabiyotlar ro'yhati keltirilgan.

II. TANLANGAN MAVZUNI TEXNIK IQTISODIY JIHATDAN ASOSLASH

Men loyihalana yotgan ish imda umumiy ovqatlanish korxonasi qoshidagi mahalliy ishchilar oshxonasini tanladim. Joylashtirish o' rni qilib Xorazm viloyatining Urganch tumanida behi murabbo ishlab chiqarish sexi tanlangan. Shimol va sharq tomonda Yangibozor tumani janub va g'arbda Urganch shaxri bilan chegaralangan.

Tuproq iqlim sharoitlari

Iqlimi kontinental. Qish kunlari kamroq sovuq, qor oz, yozi issiq, quruq bo'ladi. Yanvar oyining o'rtacha harorati -5°C atrofida, iyul oyining o'rtacha harorati $27,3^{\circ}\text{C}$. O'rtacha yillik yog'ingarchilik miqdori 80-90 mm. Asosan mart-aprelda sovuqsiz davr 240 kun. Asosiy suv manbai Amudaryo. Tuprog'i so'g'a loy, qumsimon. Yerning muzlash qalinligi 0,7 m. Yer osti suvlari 1,5 m chuqurlikda kuzatiladi.

Xom-ashyo maydoni

Oziq-ovqat mahsulotlari bilan oshxonani ta'minlash zavod yaqinidagi fermer xo'jaliklari bilan shartnoma asosida yo'lga qo'yiladi. Ular pishiriladigan taomlar uchun xom-ashyo bazasini tashkil qilib, shu erdagi non ishlab chiqarish sehlari va parandachilik xo'jaliklaridan tashkil topgan.

Suv ta'minoti

Suv ichimlik suvi bo'lib, davlat standartiga javob berishi kerak. Qayta ishlash zavodida suvning asosiy qismi ishlab chiqarishga sarflanadi. Suv xom ashyo va idishlarni yuvishda va boshqa jarayonlarda ishlatiladi. Umumiy ovqatlanish korxonalarining suv ta'minoti markaziy vodoprovod tizimidan yoki artezian quduqlar, shaxta tipidagi quduqlardan olinadigan suvlar orqali amalga oshiriladi.

Ichimlik suvi sifati jihatidan GOST-2274-84 «Ichimlik suvi. Gigiyenik talablar va sifati nazorati» talablariga javob berishi kerak.

Umumiy ovqatlanish korxonalarini issiq suv bilan ta'minlash uchun maxsus issiq suv tizimi tashkil qilinadi. Issiq va sovuq suv smestitellar orqali barcha rakovinalarga, vannalarga, dushlarga ulanadi. Uning harorati 75°C dan, idishlarni yuvish uchun esa 90°C dan past bo'lmasligi kerak. Ovqat pishirishda bu issiq suvlardan foydalanish ma'n etiladi, chunki u sanitariya talablariga mos kelmaydi.

Sanitariya — gigiyenik me'yorlar bo'yicha umumiy ovqatlanish korxonalarining suv sarfi har bir taom uchun alohida hisoblanadi: sovuq suv - 12 l. (10 l. uyga ovqat uzatish uchun), issiq suv - 4—5 l oshxonalarda .

Zavodni yaqindagi suv tarmog'iga ulanish uchun suv napori, trubaprovod diametri aniqlanadi. Texnik suvning 1L da 5-6 mg xlor bo'lishi kerak. Bu holda suv sovutish uchun ishlatiladi. Vodoprovodlarga o'lchagichlar joylanib, pol, inventar, uskunalarni yuvish uchun 1 ta ventil $0,25\text{ m}^3$ issiq suv beriladi. Bir ishchiga suvning sarf normasi issiqlik yuqori bo'lganda ($0,023\text{ HDm/m}^3$)

Oshxonani tozalash uchun ketadigan suv $0,0005+0,004\text{ m}^3/\text{m}^2$ gacha. 37°C li suvni soatiy sarfi dush qurilmalarida $0,2\text{ m}^3$ Har smenadan keyin dushni ishlash vaqti $0,75$ soat suvni o'rtacha sarfi $8,4\text{ m}^3/\text{m.sh.b.}$

Kanalizatsiya

Zavod territoriyasiga kanalizatsiya sistemasi bilan xizmat ko'rsatiladi. Shuning uchun zavod imkoniyatini bilgan holda ,uning shahar tarmog'iga yoki yaqin bo'lgan tarmoqqa ulanish imkoniyatini ko'rish bunda tarmoq chuqurligini ko'rsatish kerak. Bunga ko'ra suvni chiqarib yuborish masalasi hal qilinadi, ya'ni u o'zi oqib chiqishi yoki haydab chiqarilishi loyihalanadi. Suv havzalariga chiqariladigan oqava suvlarning miqdori $3\text{m}^3/\text{m.sh.b.}$ Umumiy ovqatlanish korxonalarini chiqin-dilardan tozalashda muhim epidemiologik ahamiyatga ega bo'lib, u ma'lum sanitariya talablariga javob berishi kerak.

Umumiy ovqatlanish korxonalarida kanalizatsiya trubalarining 2 ta sistemasini qurish nazarda tutiladi: ishlab chiqarishdan hosil bo'lgan oqava va fekal (hojatxona, dushda) suvlar trubasi binodan tashqaridagi shahar kanalizatsiyasi sistemasiga ulanadi. Ishlab chiqarishda va omborxonalarda hosil bo'ladigan chiqindi.suvlar

oqadigan trubalarni albatta yopiq holda o'tkazilishi shart. Ishlab chiqarish va sovush vanalari kanalizatsiya tarmog'iga qabul qilish varonkasi ustidan 20 sm. balandroq masofada ulanadi.

Binoni ichi kanalizatsiyasidan xid tarqalmasligi uchun ularga gidravlik to'siqlar o'matiladi. Shahar kanalizatsiyasi bo'lmaganda umumiy ovqatlanish korxonasiining o'zida kamida 20 m uzoqlikda, betonlangan chuqurdan iborat mahalliy kanalizatsiya tarmog'i quriladi.

Suvlarni tozalash imkoniyatini yaratish uchun suv tozalash inshootlari quriladi. Suvlarni qumli tutgichlardan, tindirgichlardan filtrlab tozalanadi.

Havo harorati 0°C dan yuqori binolarda suvlarni pol ustidan chiqarish uchun 0,1 m diametrli traplar va 0,15 m diametrli trubali yig'gichlar ishlatiladi. Traplar va yig'gichlar 100 m^2 ga to'g'ri keladigan soni 1 dan kam bo'lmasligi kerak.

1 m diametrli kanalizatsiya quduqlari bir-biridan 40-50 metr uzoqlikda joylashadi. Ichki kanalizatsiya yo'llari 0,3m/m ga egilish bilan quriladi. Truba diametri 0,5 m bo'lganda 0,012 m/m egilishda; 0,1 m bolganda 0,15 dan oshmasligi kerak. Oqava suvlarini chiqarishdan oldin ularni panjarali yig'gichlardan, yog' ushlagichlardan o'tkaziladi.

Sex kommunikatsiyasi

Sex kommunikatsiyalariga suv, gaz, bug'lar, havo, kondensator, oqava suvlar uchun sovutish agentlari uchun truboprovodlar, aloqa liniyalari, tok va yoritish elektroseti kiradi. Truboprovodlarni diametrini hisoblaganda ularda boladigan oqim tezligini hisoblaydilar.

Suv bug'i bosim ostida 0,1 MPa 25-40

0,1 Mpa dan past 40-70 kondensatni olib chiquvchidan keyin 1,0-1,5-2,0.

Suv magistralini binoga kiritishdagi trubalar diametri 0,05 m dan kam bo'lmasligi kerak. Suv va kanalizatsiya magistralari kesishish joyida ular orasidagi masofa 0,15 m bo'lishi kerak. Sexga kamida 2 ta suv yo'li o'tkaziladi.

Oqimli texnologik liniyalarda elektrodvigatellar himoyalanadi.

Elektr ta'minoti

Zavodda elektr energiyasi yuqori kuchlanish liniyalaridan olinib, kuchlanish

6 kVt va ko'proq bo'ladi. Ishlatiladigan 220/380 V kuchlanishli tok olish uchun zavodda transformator podstansiyasi o'rnatiladi. Elektr energiyasi taxminiy zarur bo'lgan miqdori texnologik solishtirma sarflarga asosan aniqlanishi mumkin. Elektr energiyasi texnologik sarflardan tashqari kotellar uchun sarflanadi.

Suv ta'minotida elektr energiyasining sarfi suvning napori 100 m bo'lganda suv devorida 1m³ suv uchun 1 kVt sarf bo'ladi.

Elektr energiyasining dastgohlarni ishlatishda remont xo'jaligida, mexanik b'limda, o'lchov qurilmalari bilan nazorat qilinadi. Umumiy uskunalarning quvvati 40-80 kVt bo'ladi.

Yoritish

Sun'iy yoritish umumiy ishchi yoritish va mahsus avariya holatidagi yoritishga bo'linadi. Yoritish — xodimlarning ish qobiliyatini va ularning ish unumdorligini oshiradi, salomatligini yaxshilaydi va ishni sifatli bajarishini ta'minlaydi. Barcha ishlab chiqarish, savdo, ma'muriy binolar tabiiy yorug'lik bilan bir tekis yoritilishi kerak. Omborxonalar, sanuzellar ham birday yoritilishi kerak.

Binolarning tabiiy yoritilganlik ko'rsatkichi, ya'ni yoritish koeffitsiyenti, derazalarni oynavand yuzasining pol yuzasiga nisbati bilan o'lchanadi. Ishlab chiqarish, savdo va ma'muriy binolarda yoritilganlik intensivligi qalin g'illoflar bilan berkitiladi.

Ishchilar oshxonasida umumiy yoritishdan tashqari ayrim stollarni, osma yoritgichlar, stol lampasi kabilar bilan yoritish mumkin.

Lumenisent lampalar bilan yoritish, oddiy lampochkalarga nisbatan birmuncha afzalliklarga ega. Chunki uning mayin nuri, keng qamrovli bo'lib, soya solmaydi va kam elektroquwat sarf bo'lishi bilan ajralib turadi. Sex va zallarni yoritish 200—300 luksni, boshqa xonalarda esa 100 Ik. ni tashkil etishi lozim.

Qo'llaniladigan yoritkichlar turlari: to'g'ri nurli, universal, yoyilgan nurli, lyuminisent OO, ODR (to'g'ri nurli), PA (yoyilgan nurli) bo'ladi.

Qabul qilishning zapas koeffitsiyenti yoritkichlar uchun 1,5; cho'g'lanuvchi

lampali yoritkichlar uchun uchun 1,3. Avariya holatidagi yoritishni qo'llaganda talab qilingan yoritish binolar 0,5 ochiq joylarda 0,2 bo'ladi.

Ventiliyatsiya

Ventiliyatsiya ESN 245-71 va SN4-PI-G7-62 ga mos loyihalanadi. Oshxonalar va ishlov berish sexlarida quyidagi turdagi mahalliy so'rish qurilmalari ishlatiladi. Ko'taruvchi qalqonli qopqoqlar-pishirish qozonlar uchun korpusga joylashgan 2 ta so'rish trubalari va lentali, barabanli, kovshali blansirovatellarda va tara yuvishda ishlatiladi. 2 qatlamli qozonlar uchun bak ustida soyabon qopqoqlar, bordan so'rish uchun.

Shamollatish tizimi — xodimlarning ish sharoitini yaxshilashda sog'Ug'ini muhofaza qilishda va ish qobiliyatini oshirishda muhim o'rin tutadi. Umumiy ovqatlanish korxonalarida odamlarning ko'p to'planishi, ishlab chiqarish jarayonlari natijasida havoda chang, namlik va harorat ortadi, zaharli gazlar (akrolein, CO₂) bilan ifloslanadi. Havoni tozalash uchun 2 xil usuldan foydalaniladi: sun'iy (mexanik) shamollatish usulidan foydalaniladi. Bunda majburiy havo kiritilib ovqatlanish zali, tayyorlov zali va sovuq taomlar sexi, ma'muriy binolar (kiritiladigan havoning harorati 12°C dan kam bo'lmasligi kerak) shamollatiladi; so'ruvchi shamollatish esa (hojatxonalar, oshxonalar, chekish xonalari, garderoablarda); havo yuborish va so'rish pishirish, konditer sexlarida hamda omborxonalarda qo'llaniladi.

Maishiy xizmat xonalari

Maishiy xizmat xonalariga korxonada dush xonasi, yuvinish xonasi, ayollar shaxsiy gigiyena xonalari, dam olish xonalari, yuvish, quritish, va chekish xonalari kiradi. Maishiy xizmat xonalari umumzavod yordamchi binolarda loyihalanadi. Maishiy xizmat xonalari 3,3 m ayrim hollarda 4,2 m.

III. Texnologik qism.

3.1. Ishlab chiqarish fizik - kimyosining nazariy asoslari

Мева ва резаворлардан тайёрланган, қанд ёки қанд-патока сиропида пиширилган маҳсулот мураббо дейилади. Мева тайёр маҳсулотда эзилмаган, сироп эса қуюқ, қовушқоқ ва желеланмаган бўлиши, мевадан сироп осон ажралиши керак. Мураббода сироп ва мева нисбати 1:1 бўлади.

Мураббо пишириш учун хом ашё сифатида уруғли ва данакли турли мева, резаворлар, анжир, мандарин, ёнғоқлар, қовун, атиргул барги ишлатилади. Сўнгги йилларда, мураббо пишириш учун ноанъанавий хом ашёлар, чунончи, ғўра ёнғоқ, тарвуз пўчоғи, қизариб пишган томат (бу – сабзавот) ҳам ишлатилмоқда. Болгарияда сабзи ва яшил томатдан ҳам мураббо ишлаб чиқариш жорий этилган.

Мураббо асосан пишиб етилган мева ва резаворлардан ишлаб чиқарилади, грек ёнғоғи ва крижовник, бу қоидадан мустасно сифатида, кўк вақтида ишлатилади.

Пишиб етилмаган хом ашёдан пиширилган маҳсулотнинг таъми ёмон, пишган мевалар бирон-бир хусусияга эга, бўйсиз бўлади. Пишмаган хом ашё хужайраларидаги вакуоллар кичик ва протоплазмага қарийб буткул тўла бўлади. Бундай хужайраларда қанд сиропи таъсири остида кучли плазмолиз бўлади. Натижада мева ҳажми кескин кичраяди, маҳсулот чиқиши камаяди. Пишмаган хом ашё мураббоси таркибидаги мева консистенцияси дағал бўлади. Бундай мураббода сироп, айниқса, ушбу маҳсулот пектин ва органик кислоталарга бой хом ашё (олча, қизил, клюква, қора қорағат ва ҳ.к.)дан ишлаб чиқилса, осон желеланади. Натижада тайёр маҳсулот мураббо учун йўл қўйиб бўлмайдиган желесимон консистенцияга эга бўлади.

Пишиб ўтган мева ва резаворлар мураббо пишириш учун ярамайди, чунки улар осонликча эзилиб кетади.

Мураббо ишлаб чиқариш учун мўлжалланган уруғли ва данакли мевалар ўзининг максимал ўлчамигача етилиши керак, пишган мевага хос

бўлган ранга эга ва тўқималари ширали, аммо юмшамаган бўлиши керак. Данакли мевалар, жаннат ва хитой олмалари учун маҳсулотнинг минимал ўлчами белгиланган. Қизилдан мураббони фақат унинг данаклари умумий массасидан 30%ни ташкил этгандагина ишлаб чиқариш мумкин. Кўк грек ёнғоқлари сут даврида, қобиғи ёғочга айланмаган бўлиши керак. Ёнғоқнинг техник пишиқлик даражасини аниқлаш учун унинг уст қисми кесилади ва қотган қатлам бор-йўқлиги аниқланади. Қозонлик атир гулининг барглари хали тетик турган гуллардан олинади. Барглар табиий рангда, юмшоқ, қуримаган бўлиши керак.

Мураббо пишириш учун пишган, энг катта ўлчамигача ўсиб етган, ранги яққол пушти, доғсиз мандарин ишлатилади. Пишиб етилмаган мевада унга тахир маза берувчи глюкозид нарингин кўп бўлади.

Мураббо ишлаб чиқариш учун янги ва музлатилган ёки сульфитланган мева ишлатилади. Қовун ва грек ёнғоғи бундан мустасно, улар фақат янгилигида ишлатилади.

Меваларни тайёрлаш. Ишлаб чиқаришга келтирилган мева сифат, пишганлик даражаси, ранг, ўлчами бўйича навларга ажратилади. Қайта ишлашга яроқсизлари ажратиб олинади. Ташқи кўриниши бўйича яроқсиз деб топилган, аммо соғлом мева повидло ишлаб чиқариш учун ишлатилади.

Навларга ажратилган мева вентиляцияон машинада ювилади, пўстлоғи артилади, кесилади, бланширланади, игна суқилади, унга валецли машинада ишлов берилади. Мева ва резаворларни мураббо пишириш учун тайёрлаш операциясининг тавсифи унинг турига боғлиқ.

Мева ва резаворларга дастлабки ишлов бериш мураббо сифатига сезиларли даражада ижобий таъсир кўрсатади. Пишириш жараёни мевани кесиш, унга игна суқиш ёки бланширлаш орқали кескин тезлаштирилиши мумкин.

Тайёр мураббода мевалар қанд сиропидан баробар тўйинтирилган бўлиши керак. Айрим меванинг пўстлоғи қанд сиропи мева тўқималарига диффузияланиб ўтишига қаршилик қилувчи зич хужайралардан ташкил

топган бўлади. Бу қаршилиқ хом ашё кесилганда ёки унга игна урилганда бартараф этилади. Игнанинг изи маҳсулотда чуқур ва кўп бўлганда уларга сироп тез ва кўп миқдорда киради. Игна тиқиш натижасида мева хужайралариаро бўшлиқдаги ҳавонинг чиқиб кетиш имконияти ҳам кескин ортади. Бутун мева иситилганда ҳаво кенгаяди, мевани шиширади ва мева тўқималарининг бутунлиги бузилади, айниқса, пўстлоғи ёрилади.

Игна суқилган ёки кесилган хом ашёдан мураббо пиширганда сироп меванинг ичига киради, аммо тўқима ичига кира олмайди, чунки тирик хужайранинг протоплазмаси ярим ўтказгичли хусусиятга эга. Бундай шароитда хужайралар концентрацияси юқори бўлган қанд сиропи таъсири остида осонликча сувсизланади ва меванинг ҳажми қисқаради. Бу мураббо чиқишини камайтиради, унинг сифатини бузади.

Бланширлаш натижасида протоплазма оксиди буралади. Бунда унинг ўтказувчанлиги ошади, натижада қанд сиропининг хужайрага кириши таъминланади. Айрим тур резаворлар (қора қорағат, клюква)нинг пўстлоғи дағал. Тайёр мураббода резаворлар дағал бўлмаслиги учун уларга пиширишдан илгари валецли қурилмада эзиб юбормайдиган даражада енгил ишлов берилади.

Навлаш, ювиш ва инспекциялаш каби умумий жараёнларидан ташқари, алоҳида тур мева ва резаворларни мураббо пишириш учун тайёрлашда махсус операциялар ҳам амалга оширилади.

О л ч а в а г и л о с. Меванинг думлари, баъзан данаги ҳам олинади. Оқ ва пушти гилос температураси 80–90⁰С бўлган иссиқ сувда 3 дақиқача бланширланади. Сўнгра эзилиб кетмаслиги учун совуқ сувда совутилади.

Ў р и к. Мураббо пишириш учун келтирилган данакли бутун майда ўрикга (диаметри 35 ммгача) игна санчилади.

Ш а ф т о л и. Мева кесилиб нимта ёки тилимларга ажратилади, данаги олинади ва пўстлоғи кимёвий усулда тозаланади. Бунинг учун қайнаб турган 2-3%ли каустик содадан фойдаланилади, сўнгра мева температураси 85⁰С бўлган сувда 5 дақиқа давомида бланширланади ва ажралган пўстлоқлар

хамда ишқор жадал ювилади. Баъзан шафтоли 25–30% концентрацияли қанд сиропида бланширланади. Бунда мевада ишқор бланширлашгача колдирилмасдан ювилиши керак, чунки ишқор сироп таркибидаги қандни парчалайди.

О л х ў р и. Олхўрининг думчалари олинади ва унга қайнаб турган 0,5%ли каустик сода эритмасида ишлов берилади. Ушбу ишлов натижасида олхўри юзасида тўрсимон микроёриқчалар пайдо бўлади. Бу ёриқчалар олхўрини кейинги ишловларда ёрилиб кетишдан асрайди. Баъзан ишқорий ишлов ўрнига олхўри танасида узунасига чуқур кесик қилинади ёки 80–85⁰Сда 5 дақиқача бланширланади, сўнгра игна санчилади. Олхўри ҳам 25%ли қанд сиропида 80–85⁰С температурада бланширланади. Пиширишдан илгари сиропдан қуйма сифатида фойдаланилади. Йирик олхўри мураббо пишириш учун нимталанади, нимталанган олхўри бланширланмайди.

У р у ғ л и м е в а л а р. Нок, олма ва беҳининг пўстлоғи, думлари, уруғдони олинади. Пўстлокни олиш учун мевага иссиқ каустик сода эритмасида ишлов бериш ва совуқ сувда муфассал ювиш керак. Тозаланган мева 15–25 мм қалинликда тилимлаб ёки йўналишсиз равишда бўлақларга кесилади. Олма ва нок бўлақлари қайнаб турган сувда 5–10 дақиқа давомида бланширланади, беҳи бўлақлари эса юмшагунча қайнатилади. Пиширилаётган олма 10–30%ли қанд сиропида бланширланади. Тозаланган мевани қорайишдан сақниш мақсадида, 0,5%ли лимон ёки вино тоши кислотасида сақланади. Ёввойи олмаларнинг уруғдони олинади ва бутунлигича пиширилади. Хитой ва жаннат олмаси мевалари бутунлигича пиширилади. Уларнинг думи қисқа кесилади ва гулбарги олинади. Мева 3–5 дақиқа қайноқ сувда ёки 10%ли қанд сиропида бланширланади ҳамда совутилади. Бутун олмаларга игна санчилади. Агар сувда бланширланса, экстрактив моддалар йўқотилмаслиги учун, бланширлашдан сўнг уларга игна санчилади. Қанд сиропида бланширлашда меваларга дастлаб игна санчилади, натижада уларнинг таркибига сироп кириши осонлашади.

Ё н ф о қ . Ёнғоқни қуйидаги усуллардан бири ёрдамида қайта ишлаб мураббо тайёрлаш мумкин.

Биринчи усул. Ёнғоқнинг дағал қоплама пўстлоғи олинади. Бунинг учун ёнғоқ 3–5 дақиқага қайнаб турган 5%ли ўювчи ишқор эритмасига солинади. Сўнгра ёнғоқ совуқ сувда ювилиб, пўстлоғи тўла олинади, ишқор ҳам кеткизилади. Тозаланган ёнғоқ икки сутка совуқ сувда ушланади. Сув ҳар 6 соатда алмаштирилади. Натижада ёнғоқ гўрасига тахирлик берувчи ошловчи моддалар ишқорланиб, сувга чиқади. Ивитиш ёнғоқнинг ранги сарғайганда тугатилади, бунда сув ранги ҳам ўзгармай қолади. Сўнг ёнғоққа 24 соат давомида зичлиги $1045\text{--}1060 \text{ г/см}^3$ бўлган оҳак сувида, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ га ўгирганда 7–10% концентрацияли эритмада ишлов берилади. Бунда улар тўқ сиёхранг бўлади, ҳосил бўлган кальций пектати ҳисобига қобиғи қаттиқ бўлади. Сўнг ёнғоқ совуқ сувда муфассал ювилади, игна санчилади, 15–20 дақиқа давомида 1,5%ли алюмокалий квасида ишлов берилиб, тўқималарининг мустаҳкамланиши таъминланади. Сўнг 20–30 дақиқа 5%ли қанд эритмаси ёки сувда бланширланади. Бу усулда тайёрланган ёнғоқ мураббоси жуда тўқ, қарийб қора рангга эга бўлади.

Иккинчи усул. Ёнғоқ ҳавода 1–2 сутка сўлдирилади. Бунда пўстлоғи сал қурий бошлайди ва у олинади. Тозаланган мева ошловчи моддаларнинг ҳавода оксидланиши натижасида жуда тез қораяди. Бунинг олдини олиш учун мева тозалангандан сўнг тезда узум тоши кислотасининг 0,3%ли эритмасига чўктирилади. Тайёрланган мева олтингугурт диоксиди ёрдамида ошланади (оқланади), 0,3% алюминий кваси ва 0,3% вино тоши кислотасининг қайноқ эритмасида бланширланади ҳамда совуқ сувда совутилади. Бу усулда тайёрланган мураббо ранги оч сариқ бўлади.

Қ о в у н . Мураббо пишириш учун мўлжалланган қовуннинг пўстлоғи ва уруғи олинади, уруғ ўрнашган томондан юпқа қатламли эти ҳам олинади, қалинлиги 2 ва узунлиги 3–5 см бўлақларга бўлинади. Сўнгра қовун 5–10 дақиқа иссиқ сувда бланширланади ва совутилади.

А т и р г у л б а р г л а р и. Барглар гулдан узиб олинади. Бунинг учун гулкоса ва гулбаргларнинг дағал қисми кесилади, чанги тушиши учун эланади, совуқ сувда ювилади ва 10 дақиқа қайноқ сувда аралаштирилиб бланширланади. Бланширлашдан сўнг қолган сув таркибида хушбўй компонентлар мавжуд бўлганлиги учун у мураббо сиропи тайёрлашда ишлатилади.

Сульфитланган мевалар иссиқ сувда бланширлаш орқали десульфитланади. Агар десульфитлаш учун узоқ вақт иситиш керак бўлса ва бунда маҳсулот эзилиб кетса, у ҳолда маҳсулот дастлаб совуқ сувда ивителиди, натижада бланширлаш вақти қисқаради. Тайёр маҳсулотдаги SO_2 миқдори 0,01%дан ортмаслиги керак. Резаворлар сув қўшилмасдан десульфитацияланади. Музлатилган мева ва резаворларни ҳавода муздан эриши керак.

Россия консерва саноати ва махсус озиқ-овқат технологияси илмий – тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган технология бўйича, меванинг думи тозаланади ва айни вақтда ювилади, даврий ишловчи аппаратларда музлатилади ва $-5^{\circ}C$ температурали камера-йиғувчига берилади. Бу ерда мевалар сифими аппаратни бир юклашга етадиган йиғувчиларда сақланади (175–250 кг).

Зарур бўлганда меваси билан 20–30 дақиқа ҳавода хона температурасида музни эритиш учун ушланади.

Георгий консерва заводида қабул қилинган схема бўйича мевалар сочма ҳолатда 40–60 мм қалинликда музлатилади, полиэтилен пакетларга қадоқланади, буғланиш ҳисобига масса камаймайди, оксидланиш жараёнларини юзага келтирувчи ҳаво ҳам кирмайди.

Музлатилган мева ва резаворлар $-18^{\circ}C$ температурада сақланади. Керак бўлганда улар қадоқдан бўшатилади ва қайнаб турган сиропга солиб, дастлабки эритишсиз мураббо пиширишга узатилади.

Qulupnay murabbosı. Murabbo uchun maydaroq bir tekisdagi ezilib pishmagan qulupnay olinadi. Murabbo ikki usul bilan pishiriladi. 1—usul:

qulupnay donalari saralangandan keyin emallangan yoki shisha idishga solinib, ustidan shakar sepiladi va 5—8 soat salqin joyga qo'yiladi. Sharbati chiqqach, sirli tog'oraga ag'darib, past olovga qo'yiladi va shakari eriguncha qoshiq bilan qo'zg'ab turiladi. Shakari erigach, olovni baland qilib qaynatiladi: qaynab chiqqach, olovdan olinib, 10—15 minut sovi-tiladi. So'ngra yana qaynatiladi. Shu hol 3—4 marta takrorlanadi. Tayyor bo'lishidan 2—3 minut oldin limon kislotasi qo'shiladi.

1 kg qulupnayga 1,5 kg shakar va 0,5 stakan suv, 5 g (1/2 choyqoshiq) limon kislotasi (yoki bitta limon sharbati) kerak bo'ladi. 2—usul: tozalangan qulupnay ustiga issiq qiyom quyilib, 5—8 minut qaynatiladi. So'ngra olovdan olinib, ko'pigi olinadi va chovli bilan qulupnay donalari qiyomdan ajratib olinadi. So'ng qiyom (5 minut) yana qaynatiladi. Quyulgan qiyomga qulupnay donalari solinadi va suyet olovda pishguncha qaynatiladi. 1 kg qulupnay uchun 1,2 shakar, hamda 1,5 stakan suv solish kerak bo'ladi.

O'rik murabbosini. Murabbo uchun o'rik (zardoli)ning poshshoyi, isfarak, qandak va xurmoyi navlari tavsiya etiladi. Ezilmasdan pishgan qattiqoq o'riklar tozalangandan so'ng (yuvi yoki ho'l sochiq bilan artib) yog'och igna bilan bir necha joyidan teshib, 1 minut qaynab turgan suvga solib olinadi va darhol sovuq suvda sovutiladi; mevalarning maydaroq navi butunligicha, yirigi — ikkiga ajratilib danagi olinadi. Ustidan sharbat quyib, danak-ligi 3—4 marta, danaksizi — 2 marta qaynatiladi.

Murabbo shakarlanmasligi uchun limon kislotasi qo'shish tavsiya etiladi. 1 kg o'rikka, 1,4 shakar, 2—2,5 stakan suv va 3 g limon kislotasi (pichoq uchida) solinadi.

Olcha murabbosini. Olcha murabbosini danagi bilan va danagisiz pishirish mumkin. Olchani saralab, sovuq suvda yuvi, danagi ajratiladi. Tozalangan olchani sirli tog'oraga solib, ustidan shakar (1 kg olchaga 1,5 kg shakar) sepiladi, so'ng 2—3 soat olib qo'yiladi yoki ustiga issiq qiyom quyib, 3—4 soat tindiriladi. Murabbo avval past olovda, so'ng baland olovda 2—3 marta pishiriladi. Danagi olinmagan olchadan murabbo pishirish uchun u igna bilan sanchiladi, ustidan issiq

qiyom (1 kg olchaga 1,5 kg shakar va 2—2,5 stakan suv) quyib, 3—4 soat olib qo'yiladi, so'ngra tayyor bo'lguncha qaynatiladi. Murabbo tayyor bo'lishi oldidan (1 kg olchaga) 5 g miqdorida (1/2 choyqoshiq) limon kislota yoki bitta limonning sharbati qo'shiladi.

Rovoch murabbosini. Barg va pusti tozalangan rovochni danakdek mayda to'g'raladi. Uni qaynab chiqqan suvga solib pishiriladi. Pishgan rovoch suvdan suzib olinib, sovitiladi.

Sirli kastyulkaga shakar va rovoch qaynatilgan suvni solib, o'tga qo'yiladi. Qaynab, qiyomga aylangan bu suvning ko'pigi olinadi. Tayyorlab qo'yilgan rovoch solinib, suyet olovda pishi-rish davom ettiriladi. Rovoch murabbo pishishiga yaqin bir chim-dim vanilin qo'shib yuborilsa, u xushbo'y isli bo'ladi. 0,5 kg to'g'ralgan rovochga 1 kg shakar, 1,5 l suv 1/2 choyqoshiq vanilin miqdorida olinadi.

Gul murabbosini. Bu murabbo uchun oq yoki qizil atirgul tan-lanadi. Uning kosabargiga yaqin oq joyi qirqib tashlanadi. Sovuq suvda yuvib, utra shaklida to'g'raladi. Qiyom qaynatila-digan shakarning yarmini atirgul bargi bilan qoriladi. Bu mahsulotni chinni yoki sirlangan idishga solib usti yopiq holda 2 kun qo'yiladi. Qolgan shakarga suv qo'shib, qiyom tayyorlanadi va unga limon kislotasi qo'shiladi. Tayyorlab qo'yilgan gulni issiq qiyomga solib, suyet olovda mildiratib pishiriladi. Vaqt-vaqti bilan aralashtirilib turilmasa tagiga olib ketishi mum-kin. Gul murabbosini pishirish uchun 200 g gul bargiga 1 kg shakar, 1/2 choyqoshiq limon kislotasi, 3 stakan suv ketadi. Bu murabbo juda xush isli va shifobaxsh ne'matdir.

Olxo'ri murabbosini. Zaha bo'lmagan va qurt tushmagan olxo'rining bandi olinib tashlanadi-da, issiq suvga 5—6 minut solib qo'yiladi. Uchi kertib nayzalangan gugurt cho'pi bilan olxo'rining bir necha yeridan teshiladi. Olxo'ri yirik bo'lsa ikkiga bo'lib, danagi olib tashlanadi. Sirlangan qozon yoki tog'oraga shakar va suv solib qiyom tayyorlanadi. Bu qiyomni olxo'rining ustidan quyib, olib qo'yiladi. Ertasi kuni qiyom olxo'ridan ajratilib, yana bir qaynatiladi-da, olxo'rining ustiga ikkinchi bor quyiladi. Uchinchi kunga o'tganda olxo'rini

qiyomdan ajratmay yetilguncha qaynatiladi. 1 kg olxo‘riga 1,300 kg shakar, 2 stakan suv solinadi.

Uzum murabbosi. Uzumning xoxlagan navidan tanlash mumkin. Uzum pusti qalin bo‘lsa, qaynoq suvga 1—2 minut chamayey turib turiladi-da, bandidan tozalanadi. Shakardan qiyom qaynatib, uzum ustidan quyiladi. 3—4 soat turg‘azib, qiyom uzumdan ajratiladi va qaynatib, uzum ustidan quyiladi. Qiyom 3—4 soat turgach, endigi safar murabbo yetilguncha pishiriladi. Murabboning yetilganligini bilish uchun qoshiq uchida qaynab turgan qiyomdan olib taxeimchaga tomizib qo‘yiladi. Murabbo yetilgan bo‘lsa tomchi yoyilib ketmaydi. 1 kg uzumga, 1,200 kg shakar, 1 stakan suv kifoya.

Olma qiyom. Qiyom uchun mayda navli olmalar tanlanadi. Kastryulkaga shakar va suv solib qiyom tayyorlanadi. Qaynoq qiyomga yuvib, suvi yaxshi silqitilgan olmani solib, pishguncha suyet olovda qaynatib turiladi (olmaning urug‘i va bandi olinmaydi). Tayyor qiyomga javharlimu yoki vanilin qo‘shiladi. Olma qiyom uchun 1 kg olma, 1,5 kg shakar, 1,5 l suv, 1/2 choyqoshiqda javharlimu (limon kislotasi) yoki vanilin ketadi.

Behi murabbosi. Yetilib pishmagan va juda qattiq behilar bir necha kun uyda saqdanadi. Uyda ular yumshab pishadi. So‘ng po‘sti archiladi, urug‘i olib tashlanib, tilim-tilim qilib to‘g‘rab idishga solinadi va ustidan qaynab turgan suv quyib, yumshaguncha (15—25 minut) qaynatiladi. Po‘sti xam oz miqdordagi suvda alohida qaynatilsa, u suvdan qiyom tayyorlashda foydalanish mumkin. Behi tilimlari yumshagach, ustidan qiyom quyiladi: 3—4 soatdan keyin behi tilimlari tiniq bo‘lguncha 3—4 marta qaynatiladi. 1 kg behiga 1,2 kg shakar, 2,5 stakan suv kerak bo‘ladi.

3.2. Texnologik sxema tanlash, asoslash va uning tavsif

Мураббо пишириш. Мураббо тайёрлаш учун мева қанд сиропида пиширилади ёки қанд билан бирга буглатилади. Қанд мева шарбатини чиқаради ва унда эрийди. Меванинг таркибига қанд сиропи сингади, мева шарбатининг бир қисми сиропга ўтади.

Мураббо пишириш жараёнларининг назарий асоси В.И.Рогачёв тадқиқотларига биноан қуйидагича тасаввур этилиши мумкин.

Мураббо пиширишга қатор қўшимча ҳодисалар билан мураккаблашган диффузион-осмотик жараён сифатида қараш керак. Бу ҳодисалардан хужайра шарбати буғининг қовушқоқлик хусусиятлари ўзгаришлари энг катта аҳамиятга эга.

Эриган моддалар эритманинг энг кам концентрацияси томон диффузиялангани учун пишириш вақтида қанд сиропдан мевага диффузияланади.

Диффузия тезлиги диффузия коэффициентига тўғри пропорционал. Диффузияланаётган заррача диаметри камайиши билан диффузия коэффициенти ошади. Сахарозанинг сувдаги эритмаси учун диффузия коэффициенти глюкоза эритмасига нисбатан 1,37 баробар кам, аммо патока таркибидаги декстринларга нисбатан 3,8 баробар ортик. Мураббо пишириш тезлигига мева пиширилаётган сироп таркиби шу билан таъсир кўрсатади. Температуранинг ортиши диффузияни сезиларли даражада оширади, чунки иситиш натижасида диффузияланувчи зарраларнинг тезлиги ошади ва эритувчининг қовушқоқлиги пасаяди. Температура 1⁰С ошганда диффузия коэффициенти ўртача 2,6% ошади.

Концентрация кучайиши билан концентрация градиенти ошади ва диффузия тезлиги ортади. Аммо айна вақтда сироп қовушқоқлиги ҳам ошади, бу эса диффузияни секинлаштиради.

Мураббо пиширишда қанднинг мева ичига диффузияланиши билан биргаликда осмотик жараёнлар ҳам ўтади, натижада намлик хужайралардан хужайралараро бўшлиққа ўтади. Осмос ҳодисаси протоплазманинг хужайра

ва хужайралараро бўшлиқда эритма концентрацияси тенглашишига каршилиқ кўрсатувчи яримўтказгич хусусияти билан боғлиқ. Осмос нафақат тирик хужайрада, балки протоплазма оқсили хом ашёни бланширлаш учун иситиш натижасида коагуляциялангандан сўнг ҳам давом этади.

Қанд сиропининг юқори концентрацияси туфайли ўсимлик хужайралари юқори осмотик босимга дуч келади. Турли мева мурабболарида бу босим катталиги 34–54 МПа оралиқда бўлади. Осмотик босим эритма концентрациясига, эриган модда тури ва температурасига боғлиқ. Температура 1⁰С ошганда сиропнинг осмотик босими 0,30–0,35га ошади.

Мураббо пиширилганда, жем пиширишдан фарқли ўлароқ, мева ўз ҳажмини сақлаб қолиши керак. Ҳажм кескин камайса, мева пиширилгач, бужмаяди, қаттиқлашади ва киши эътиборини тортмайди. Бундан ташқари, бу мевалар сиропни яхши тортмайди, зичлиги паст бўлади ва тайёр маҳсулот устига сузиб чиқади.

Мураббода сироп ва меванинг ҳажми баробар бўлиши талаб этилгани учун мева ҳажми камайиши натижасида сиропнинг барчаси эмас, балки бир қисми мураббо бўлади. Сиропнинг “ортиқча” миқдори пайдо бўлади. Бу сироп повидло, мева сиропи ишлаб чиқариш учун қўлланилади. Натижада тайёр маҳсулот (мураббо) чиқиши камаяди.

Агар меванинг дастлабки ўлчамларини тўлиқ сақлашда мураббо чиқишини 100% деб ҳисобласак, мева радиусининг 0,1га кичрайиши натижасида маҳсулот чиқиши 70%га камаяди. Агар меванинг радиуси 0,2га камайса, олинаётган мураббо миқдори икки баробар камаяди.

Меванинг ҳажмининг сақланишини кўрсатувчи коэффициент тайёр мураббодаги мева ҳажми V_1 нинг унинг дастлабки ҳажми V_0 га нисбатига тенг, яъни $K = V_1 : V_0$. Унинг қиймати, одатда, 0,7–0,8 оралиғида бўлади, тўқималари нисбатан зич бўлган уруғли меваларда эса кўпинча 1,0 га тенг бўлади.

1000 банка (соф оғирлиги 400 кг) мураббо ишалаб чиқариш учун тайёрланган мева массаси:

$$G = \frac{200\rho_1}{\rho_2 K}$$

бунда G – 1000 банка (соф оғирлиги 400 кг) мураббо ишлаб чиқариш учун тайёрланган мева миқдори; ρ_1 – меванинг пиширишгача бўлган зичлиги, $\text{кг}/\text{м}^3$; ρ_2 – меванинг пиширишдан кейинги зичлиги, $\text{кг}/\text{м}^3$.

Меванинг қанддан тўйинганлигини кўрсатувчи кўрсаткич – курук модда миқдори. Мураббо пиширишда мева таркибида курук модда миқдори параллел кетувчи икки жараён – мева тўқималарига қанд ўтиши ва меванинг таркибидан сув чиқиши туфайли ошади. Пишириш режими биринчи жараён иккинчисига нисбатан жадалроқ, иккинчиси эса имкони борича секин кетадиган қилиб танланади. Бунда мева ҳажми кичраймасдан сақланиб қолади, қанд баробар тарқалади ва маҳсулот юқори сифатли чиқади.

Ҳужайра протоплазмасининг ўтказувчанлигини ошириш учун меваларни дастлаб бланширлаш керак. Бу тўқимадан намликни кетказишга кам таъсир кўрсатади, аммо меванинг қанд сиропи билан тўйинишини кескин оширади.

Пиширишда мевадан ажралган намлик миқдори (H)нинг шимилган сироп (C)га нисбати иложи борича кам бўлиши керак. Бу кўрсаткич сиропнинг дастлабки концентрациясига боғлиқ. Шунинг учун сиропнинг концентрацияси жуда баланд бўлганда, айниқса, пишириш жараёнининг бошланғич босқич, мева сифати бузилишини келтириб чиқарувчи намлик жадал ажралиши мумкин. Айни вақтда сиропнинг паст концентрациялари диффузия жараёнини кескин равишда секинлаштиради. Сиропнинг бошланғич концентрацияси ҳар бир мева учун, унинг тўқималари тузилишини ҳисобга олган ҳолда, алоҳида олинади.

Мевани сиропда ушлаб туришнинг давомийлиги $H:C$ нисбатига кам таъсир кўрсатади. Температура эса бу кўрсаткичга қаттиқ таъсир қилади, чунки унинг таъсири остида диффузион ва осмотик жараёнлар тезлашади. Аммо диффузион жараёнларнинг тезлиги осмотик жараёнларга нисбатан анча тез ошади. Шунинг учун температура ошганда $H:C$ камади.

Қанднинг мевага шимилиш тезлиги иситиш вақтида температура 101–102⁰Сга етгунча ортади. Бу температурада мева шарбати қайнайди, ҳосил бўлган буғ эса қанднинг мевага киришига тўсқинлик қилади. Шунингдек, мева тўқималаридан ажралган буғ туфайли ортади. Бу пайт меванинг “қуриш” жараёнигина кетади. Агар иситишдан сўнг мева совутилса, буғнинг температураси пасайиши ҳисобига тўқималар ичида вакуум ҳосил бўлади ва сироп сўриб олинади. Иситишнинг давомийлиги меванинг ўлчамларига боғлиқ бўлиб, 3–8 дақиқани ташкил этади. Агар совушни қўллашнинг имконияти бўлмаса, мевани сиропда пишириш жараёнини 100⁰Сда олиб бориш керак.

Мевани қанд сиропидан тўйинтиришга ушбу жараёнда пайдо бўладиган капилляр кучлар салмоқли таъсир кўрсатади. Бу кучлар туфайли меваларни сиропга чўктиришда хужайралараро ўтиш жойлари қисман сиропдан тўлади.

Мураббо пишириш жараёнининг бошидаёқ вакуумни қўллаш унинг пишишига ижобий таъсир кўрсатади. Вакуум остида хужайралараро ўтиш жойларидан ҳаво сўрилади. Агар вакуумлаш вақтида мева устига сироп қуйилса, у ҳолда сироп мева тўқимасига осон киради.

Вакуумлашни сироп ва мевани қисқа муддатли қайнатишдан сўнг тез совутиш воситаси сифатида қўллаш мумкин. Совиш вакуум-буғлатиш аппаратида вакуум ҳосил қилгандан сўнг пайдо бўлган намликни буғлатиш натижасида вужудга келади.

Совутиш тугагач, аппаратда вакуумни бузиш ва сиропни атмосфера босими остида яна иситиш керак, сўнгра эса яна вакуум ҳосил қилинади.

Мевани кўп қайнатмасдан, талаб этиладиган сироп миқдоридан тўйинтириш учун, тайёрланган мева устига қанд сиропи қуйилади ва 3–4 соат ушлаб турилади. Ушлаш вақтида қанднинг мевага диффузияланиши бошланади. Бу жараёни тезлатиш учун сироп дастлаб 70–80⁰Сга иситилади.

Мева устига қуйишга мўлжалланган сиропнинг концентрацияси мева тўқималарининг тузилиши ва уларда диффузион-осмотик жараёнлар кетиши жадаллигига қараб белгиланади. Унинг миқдори клюква, ертут, қулупнай, брусника, голубика, черника, қора қорағат, қовун учун 70–75%ни; данакли ва уруғли мевалар, ўрик, шафтоли, ренклюд олхўриси, мандарин, олча, ткемали, анжир, узум, гилос, данаги олинган олхўри ва олча, фейхоа учун 45–60%ни; олча ва данакли олхўри, қизил, крижовник, ёнғоқлар, атиргул барги учун 25–40%ни ташкил этади. Узум, қора қорағат, қизил олча мураббоси дастлаб сиропда ушланмасдан пиширилади. Малина ва маймунжон, баъзан ертут ва қулупнай устидан қуруқ қанд сепилади.

Мураббони бир маротаба ва кўп маротаба қайнатиш усуллари мавжуд. Бир маротаба пиширишда мевани сиропда иситиш совутиш билан узиб қўйилмайди. Бу ҳолатда мевани қандга тўйинтириш диффузион жараён натижасида амалга ошади.

Кўп маротаба пиширишда ҳар бир циклнинг давомийлиги қисқа бўлганлиги учун хужайра шарбатининг температураси фақатгина қисқа муддатга қайнаш нуқтасига етади. Мева совутилаётганда пиширишлар орасидаги вақтда буғ конденсацияланади ва сироп мева ичига шимилади. Бундан ташқари диффузион жараённи тезлаштирувчи кучли конвекцион оқимлар ҳосил бўлади.

Қ о б и қ л и қ о з о н л а р д а б и р м а р т а п и ш и р и ш. Клюква ва атиргул барги сиропни осонликча шимишини ҳисобга олиб, пишириш натижасида эзилиб кетмаслигини таъминлаш учун бир марта пишириш усули қўлланилади. Мева тайёрланади ва қанд сиропида ушлаб турилгач, қозонга юклаб тайёр бўлгунча пиширилади. Пишириш паст режимда олиб борилади.

Бир марта пишириш ёрдамида ертут, малина ва маймунжондан ҳам мураббо ишлаб чиқариш мумкин.

Резаворларга дастлаб қанд (шакар сепилиб, 8–10 соат ушланади, сўнгра пиширилади. Ушлаш вақтида резаворлар таркибидан шарбат ажралиб чиқади ва унда қанд эрийди. Ҳосил бўлган сироп резаворлар тўқималари ичига

диффузияланади. Бунинг эвазига пишириш вақти кескин камаяди, натижада эзилиш ва бужмайишнинг олди олинади.

Қовундан мураббо қуйидаги тартибда тайёрланади. Тайёрланган қовун 25-50%-ли қанд сиропига чўктирилади ва 10-15 дақиқа пиширилади. Сўнг 70%ли сироп қўшилади ва тайёр бўлгунча буғлатилади.

Бир марта пишириш усулининг давомийлиги 40 дақиқадан ошмаслиги керак.

Қ о б и қ л и қ о з о н д а к ў п м а р т а л и к п и ш и р и ш. Тайёрланган мева сироп билан бирга қозонга солинади ва бир неча дақиқа пиширилади. Маҳсулот исиб, шарбат қайнаши температурасига етганда маҳсулот сиропи билан бирга тоғораларга ағдарилади. Иситиш тўхтатилиши натижасида мева тўқималаридаги буғ конденсатланади, бу эса сиропнинг мева ичига сўрилишига сабаб бўлади. Меваларнинг секин совуши вақтида қанд сиропида диффузия жараёни кетади, сироп ва мевада қуруқ модда концентрацияси аста-секин тенглашиб боради.

5 – 24соат давом этадиган ушлаб туриш вақтида сироп совийди, диффузия секинлашади. Сўнг сироп билан мева яна қозонларга солинади, бир неча дақиқа пиширилади, тоғораларга ағдарилади, диффузия учун ушланади. Бу цикл 5 маротабагача такрорланади.

Агар меваларни иситиш жараёнини, масалан, мева мураббода эзилиб кетмаслиги учун, қисқартириш керак бўлса, у ҳолда бошланғич икки-уч пиширишда фақат сироп иситилади ва меванинг устига қуйилади.

Қобикли қозондаги барча пиширишларнинг умумий давомийлиги 30 дақиқадан ошмаслиги керак.

В а к у у м – а п п а р а т л а р д а м у р а б б о п и ш и р и ш. Мураббо пишириш атмосфера ёки 82–75 *кПа* қолдиқ босим остидаги қисқа муддатли қайнатиш ва вакуум 48–21 *кПа*га етиб совутиш йўли билан амалга оширилади. Маҳсулот босими 1,2–2,0 *кПа* бўлган буғ ёрдамида иситилади. Совутиш вақтида буғ бериш тўхтатилади.

Вакуум ортиши билан тўқималардаги суюқликнинг қайнаш температураси пасаяди, натижада вакуумда ушбу даражадаги қайнаш температурасига тушгунча мевадан намлик ўз-ўзидан буғланади, мева эса совийди. Сув буғининг кейинги конденсацияси тўқималарда вакуум ҳосил бўлиши ва меваларга сироп шимилишига олиб келади. Бундай цикл турли мевалар учун 2–5 маротаба такрорланади.

Олча, гилос, узум, малина, қора қорағат ҳамда десульфитланган мевалар бевосита пиширишга берилади. Ертутга шакар қўшилади ва 10 соат резавордан шарбат чиқиши ҳамда сироп ҳосил бўлиши учун қўйилади. Меваларнинг қолган турлари қанд сиропида ушланади.

Вакуум-аппаратда вакуум ҳосил қилинади, сироп сўрилади, қайнашгача иситилади, сўнгра мева солинади. Ҳар бир пиширишнинг давомийлиги 10–15 дақиқа, ёнғоқ учун – 30 дақиқа.

Вакуум ёрдамида совутиш (ҳар бир дақиқага 7 кПа) бир неча босқичда амалга оширилади ва 10 дақиқа давом этади. Қолдиқ босим (кПа)да қуйидагини ташкил этади: биринчи пиширишдан сўнг – 48, иккинчисидан сўнг – 42, учинчисидан сўнг – 42–34, тўртинчисидан сўнг – 32–21.

Пишириш ва совутиш цикллариининг миқдори клюква ва атиргур барги учун – 1, данаксиз олча ва гилос, ертут, қора қорағат учун – 2, данакли олча ва гилос, узум, малина учун – 3, уруғли мевалар, олхўри, ёнғоқ учун – 4 мартани ташкил этади.

Вакуум-аппаратларда пишириш вақтида бир неча маротаба вакуум ҳосил қилиш ва уни бузиш натижасида мева таркибига қанд сиропи тез шимилади, уларнинг ҳажм ва массаси яхши сақланади. Қанд сироп ва мевада баробар тақсимланади.

Москва экспериментал заводида ишлаб чиқилган усул асосида мураббо пишириш жараёни товуш тебранишини қўллаш орқали жадаллаштирилган. Бунинг учун гидронеуматик вибратор қўлланилган. Тебраниш вакуум-аппаратнинг ичида температуранинг тенглаштирилади ва иссиқлик узатишни жадаллаштирилади. Даврий тебраниш таъсири остида мева ҳажми ошади.

Бунда қанд сиропининг мева ичига конвектив микрооқимлари вужудга келиши натижасида, диффузияланиш тезлашади.

Акустик таъсирни пишириш бошланишидан оқ эмас, балки 15–25 дақиқа ўтгандан сўнг қўллаш керак. Бу пайтга келиб намликнинг мевадан осмотик кеткизилиши диффузион жараёнлар билан алмашган бўлади.

Мураббо қайси йўл билан пиширилмасин, мевадан биринчи навбатда ажралиб чиқадиган эфир мойларини тутиш керак. Бу мақсадда энг аввал ажралган буғлар юза конденсаторига юборилади, иккинчи маротаба буғлатилади ва дистиллят мураббога қўшилади.

Мураббонинг тайёр бўлган-бўлмаганлиги куруқ моддалар миқдорини текшириш орқали аниқланади. Агар мураббо ногерметик тараларга (бочкалар) қадокланса, у ҳолда сироп ва мевалар куруқ моддасининг миқдори 71%га яқин бўлиши керак. Шунда диффузия тугагач у 70%ни ташкил этади. Мева ва сироп таркибидаги куруқ модда миқдорининг фарқи 1%дан ошмаслиги лозим. Бу мураббони сақлашдаги турғунлик таъминлайди.

Герметик шиша ёки тунука тарада стерилланган мураббо ишлаб чиқаришда сиропнинг концентрацияси пиширишдан сўнг 70–73%ни, меваники, 65–70%ни, тайёр мураббоники эса 68%ни ташкил этиши керак.

Мураббо қандларининг қотиши (қандланиш). Мураббо таркибида 62–65% қанд мавжуд. Температура пасайганда қанднинг эриш хусусияти пасаяди. Агар 100°C да 1 л сувда 4,87 кг сахароза эриса ва концентрацияси 82,97% бўлган эритма ҳосил қилса, 0°C -да сахарозанинг эрувчанлиги 1,79%гача тушади ва тўйинган эритманинг концентрацияси 64,18%ни ташкил этади. Шунинг учун мураббо совуши баробарида қанд сиропи тўйинган ҳолатга, сўнгра ўта тўйинган ҳолатга ўтади.

Мураббодаги ўта тўйинган сироп қанд кристаллари ажралишига олиб келади. Бундай жараён қандланиш дейилади. Қандланган мураббо ташқи кўриниши ва таъм кўрсаткичлари бўйича тайёр маҳсулотга қўйилган талабга жавоб бермайди. Бундан ташқари, қандланиш натижасида сиропдаги куруқ модда миқдори, бинобарин, осмотик босим пасаяди. Натижада маҳсулот

бузилишига олиб келувчи микробиологик жараёнлар (бижғиш, моғорлаш) учун шароит ҳосил бўлади.

Мураббо қандланишининг олдини олиш учун сиропнинг тўйиниш даражасини тушириш керак. Ушбу мақсадда мураббо пишириш вақтида сахароза билан биргаликда инверт қанд ҳосил бўлиш шароитини яратиш керак. Турли нисбатдаги қандлар аралашмасининг 30⁰С температурада эриш даражаси 25-жадвалда келтирилган.

25-жадвал

Сахароза, %	Инверт қанд, %	Сахароза, г 100 г сувда	Инверт қанд, г 100 г сувда	Қандларнинг умумий миқдори, г 100 г сувда
68,11	–	213,56	–	213,58
56,32	14,94	195,96	51,98	247,94
50,97	21,86	187,60	80,46	268,06
43,36	28,01	180,88	109,26	290,14
39,23	37,48	168,43	160,93	329,36

Сахароза ва инверт қанд аралашмасининг эрувчанлиги сахарозанинг эрувчанлигидан юқори, шунинг учун сахароза инверт қанд билан алмаштирилганда қандланиш хавфи кескин камаяди. Аммо сахароза тўлиқ инверсияланганда мураббода глюкоза ва фруктоза баробар миқдорда ҳосил бўлмайди, глюкоза миқдорининг кўплиги кузатилади. Бунинг сабаби қисман шундаки, кўплаб меваларнинг қанди глюкозадан ташкил топган ёки глюкоза миқдори кўп. Бундан ташқари, фруктоза юқори температурали муҳитда турғун эмас, шунинг учун мураббо пишириш жараёнида парчаланadi. Айрим ҳолларда мураббо пишириш учун таркибида глюкоза мавжуд бўлган патока қўлланилади. Маҳсулот таркибида глюкоза кўплиги унинг кристалланишини келтириб чиқаради. Фруктоза кристалланмайди, бунинг сабаби, биринчидан, унинг миқдори камлигида, иккинчидан, у глюкозага нисбатан яхши эришидадир. Температура 20⁰С бўлганда тўйинган сувдаги эритмада глюкозанинг миқдори 47,4%, фруктоза эса 78,9% бўлади.

Глюкозанинг қандланишини сахарозанинг қандланишидан кристалл шакли бўйича фарқ қилиш мумкин. Сахароза мураккаб кўп қиррали шаклга

эга бўлган моноклин системасидаги йирик шаффоф кристалларни ҳосил қилади. Глюкоза, кристалланиш шароитига қараб, шакл ва ўлчамлари турли бўлган кристаллар ҳосил қилади, улар кўпинча уланиб, тизма ҳосил қилишади. Ангидрид глюкоза шакли ромбик системага тегишли чўзиқ кристаллар ҳосил қилади. Гидрат глюкоза моноклин ситемасининг юпқа пластинкалари кўринишида кристалланади.

Мураббо сифатини назорат қилишда заифлаштирувчи қандлар суммаси аниқланади, топилган қиймат “инверт қанд” миқдори деб юритилади. Бу ҳолатда атама шартли, чунки мураббода ҳар доим глюкоза миқдори фруктозага кўра кўпроқ бўлади. Инверт қанд деб глюкоза ва фруктозанинг тенг миқдори аталади.

Сахароза ёки глюкоза қандланишининг олдини олиш учун пишириш жараёнида сахароза ва инверт қанд миқдорининг нисбати 1:1 га тенг бўлиши керак. Демак, мураббо 30–40% инверт қандга эга бўлиши керак. Юқори кислотали мева (қизил, олча)дан тайёрланган мураббо таркибида инверт қанд 45%, стерилланган мураббо таркибида эса 50% бўлиши мумкин.

Керакли миқдордаги инверт қанд ҳосил бўлиши учун меванинг кислоталилиги камлик қилса у ҳолда сўнгги қайнатишдан илгари мураббо таркибига лимон ёки узум тоши кислотасининг 40%ли эритмаси қўшилади.

Кислоталилиги баланд меваларни қайта ишлашда ортиқча сахароза инвертланиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун пишириш жараёнининг давомийлиги қисқартирилади ва қайнатишлар орасида мевани сиропда ушлаб туриш босқичининг давомийлиги оширилади. Совуқда сахарозанинг инверсияланиши, ҳатто, кислота мавжудлигида ҳам рўй бермаганлиги учун, инверт қанд ҳосил бўлиши тўхтаб қолади.

Қанднинг эритмадан кристалланиш жараёни қуйидагича рўй беради. Кристалл эритманинг унга ёпишган қўзғалмас (ҳаракатсиз) қатлами билан ўралган. Кристалл қиррасида эритмадан қанд ажралиб туради, натижада бу ердаги эритма ўта тўйингандан тўйинган ҳолатга ўтади. Кристалл қиррасидан маълум масофада ўта тўйинган эритма мавжуд. Концентрациялар

фарқи туфайли қанд кристалл томонга диффузияланади ва эритмадан ажралади. Демак, кристалланиш жараёни икки фазадан иборат. Биринчи фазада қанд кристаллар маркази томонга эритманинг кўзгалмас қатлами орқали диффузияланади. Иккинчи фазада эса қанд мавжуд кристаллар кирраларида кристалланади.

Агар маълум сабаблар бўлмаса, эритманинг ўта тўйинганлик даражасига қараб, қанд ўз-ўзидан кристалланмайди. Бундай сабабларга сироп таркибида қанд кристалларининг мавжудлиги, маҳсулотни аралаштириш, уни тезлик билан совутиш мисол бўла олади. Кристалланиш имконияти яна муҳитнинг кимёвий табиати ва қовушқоқлиги билан ҳам боғлиқ.

Сироп қовушқоқлиги ошиб бориши билан қанднинг кристалланиш марказига томон диффузияланиш тезлиги камаяди. Қовушқоқлик қанча юқори бўлса, кристаллни ўраган тўйинган сиропнинг ҳаракатсиз қатлами шунча қалин бўлади. Шунинг учун сироп қовушқоқлигининг ошиши қанднинг кристалланишига юксак даражада монелик қилади. Маълумки, қовушқоқлик температура ортиши билан пасаяди. Аммо сақлаш температурасини жуда пасайтириб бўлмайди, чунки бу ҳолда қанднинг эрувчанлиги камаяди.

Сироп қовушқоқлигини ошириш учун мураббо таркибига крахмални қандлатиб олинган патока қўшиш керак. У консистенцияси қуюқ қовушқоқ суюқлик бўлиб, оч-сарик рангга эга. Кимёвий таркиби бўйича патокада декстринлар, мальтоза ва глюкоза мавжуд. Декстрин туфайли патока юқори қовушқоқликка эга.

Мураббо пиширишда патока қозонда иситилади, унда қанд ва қанд-патока сиропи эритилади ва охириги қайнатишда маҳсулот таркибига қўшилади. Мураббо пиширишда қўлланиладиган аралашманинг 1000 ҳиссасидан хом ашё турига қараб, 400–500 ҳиссасини мева, 430–520 ҳиссасини қанд ва 70–80 ҳиссасини патока ташкил этади.

Маълумки, кристаллар маркази мавжуд бўлмаганда кристалл ҳосил бўлиш жараёни фавқулодда мураккаб кечади. Кристалланиш марказини

ташкил қилиши мумкин бўлган моддалар маҳсулот таркибига тушмаслиги учун қўшилган қанднинг тўла-тўқис эриши таъминланади. Мураббо пишириш қанд сақланмайдиган алоҳида жойда амалга оширилади. Мураббони қадоклашда қўлланиладиган инвентарда қристалланиб қуриган қанд қолмаслиги назорат қилинади.

Мураббони аралаштириш натижасида маҳсулот таркибидаги қристалл ҳаракатланади. Натижада қристаллни ўраган қанднинг тўйинган эритмаси қалинлиги камаюди ва қанднинг қристалл марказига диффузияланиши учун шароит яратилади, қандланиш хавфи ортади. Юқоридагиларни ҳисобга олиб, сақлаш давомида мураббо солинган бочкаларни юмалатиб, банкаларни эса ташиб юрмаслик керак.

Мураббони қадоклаш, консервалаш ва сақлаш. Мураббо пиширишдан сўнг сироп таркибида мевага нисбатан қуруқ модда концентрацияси баланд бўлади. Қадоклашдан илгари концентрацияни тенглаштириш учун мева сиропда ушланади. Мураббо сиғими 1 лгача бўлган шиша ёки тунука тараларга қадокланади. Қўлланиладиган полимер тараларнинг сиғими 30–250 млн ташкил этади. Ёғоч бочкаларнинг сиғими эса 25 лдан ошмаслиги керак. Одатдаги санитария ишлови берилгандан сўнг қолган сув сироп билан аралашмаслиги учун, банка ва қопқоқлар иситиб қуритилади. Тўлдирилган тара герметик бекитилади ва 10–20 дақиқа 100⁰Сда стерилланади.

Стериллаш туфайли герметик тарада ишлаб чиқариладиган мураббо концентрациясини бочкалардагига нисбатан пастроқ қилиш мумкин. Бу стерилланган мураббони қандланишга нисбатан турғунроқ қилади.

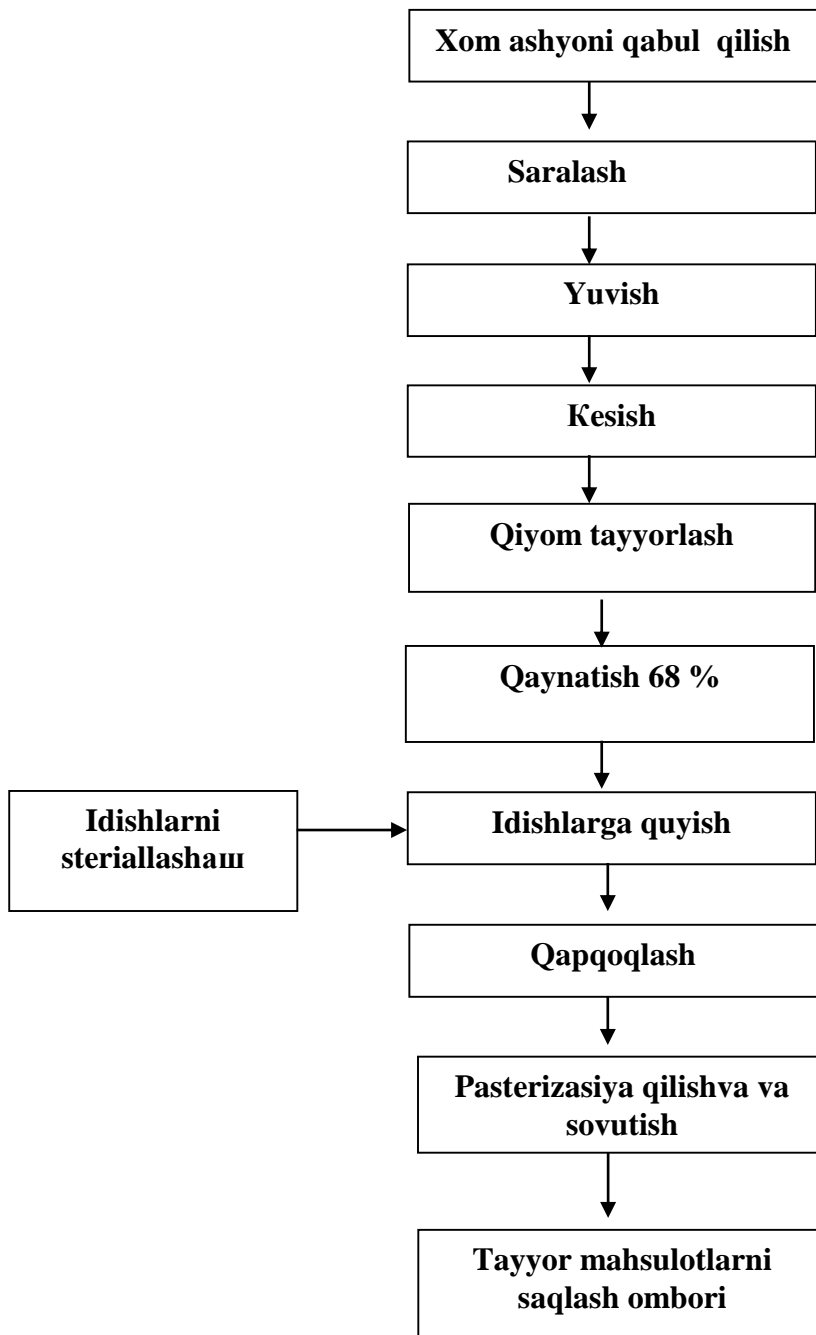
Стерилланмаган мураббо 10 – 20 ⁰С температурада сақланади. Мураббо пастроқ температурада сақланса, қандланиш рўй беради, юқорироқ температурада сақлаганда эса микроорганизмлар ривожланиб, маҳсулот бузилишини (моғорлаш, дрожжалар таъсирида бижғишни) таъминловчи шароит яратилади.

Ногерметик тарадаги мураббони нисбий намлик 75%ни ташкил этган куруқ омборларда сақлаш керак. Қанднинг гигроскопик хусусияти баланд бўлганлиги туфайли намлиги баланд омборларда мураббо хаводан намликни тортади. Натижада маҳсулот таркибида куруқ модда миқдори пасаяди, бу ҳолат микроорганизмлар ривожланиши учун яхши шароит ҳисобланади.

Сифат бўйича мураббо ўзининг таъми ва ҳиди, ташқи кўриниши, мева консистенцияси ва уларнинг рангига қараб уч навга – экстра, олий ва 1 навга ажратилади. Сульфитланган мевалардан ҳамда данакли олча ва гилосдан ишлаб чиқарилган, бочкаларга қадоқланган мураббо фақат 1-нав бўлиб чиқади.

Мураббода куруқ модда, қандлар, хушбўй компонентлар, сульфит кислотаси ва оғир металлларнинг рухсат этилган миқдорда меъёрланади. Мураббо соф оғирлигининг 45–55%ни мева ташкил этиши керак.

Bexi murabboni tayyorlash texnologik sxemasi



1. Bexini keltirish. Bexini qayta ishlash korxonasiqa yaqin joylashgan xo`jaliklardan keltirilishi lozim. Xom-ashyo bazasi qayta ishlash korxonasiidan 50 km radiusda joylashgan bo`lishi kerak. Mahsulot qayta ishlash korxonasiqa 5-6 soat oralig`ida etkazib kelinishi shart.

2.Qabul qilish. Qayta ishlash korxonasiqa keltirilgan xom ashyo birinchi torozida o`lchanadi. Keyin undan o`rtacha namuna olib laboratoriyaga tekshirishga

yuboriladi. Laboratoriyada quruq moddalar, shakar miqdori, ko`p moddalari xom ashyolar ekspress - metod bilan aniqlanadi.

3.S a q l a sh. Xom-ashyolarning har-xil sifat ko`rsatkichlari aniqlanib xom-ashyo maydonchalarida yashiklarda saqlashga qo`yiladi. Saqlash muddati 48 soatdan oshmasligi kerak. Agar mahsulot shu muddatdan ko`p saqlansa sifati buzilishi mumkin.

4.Sortlarga ajratish. Sortlarga ajratish nazorat transportyorida olib boriladi. Transportyorning ikki tomondan ishchilar turib zararlangan, chirigan, pishmagan, pishib o`tib ketgan mevalarni olib tashlaydilar. Qayta ishlashga faqat talabga javob bergan mevalar yuborilishi kerak.

5.Yu v i sh. Xom-ashyosini yuvish ikki bosqichli yuvish operatsiyasidan iborat. birinchi yuvish barabanli yuvish mashinasida bajariladi. So`ng ikkinchi yuvish shyotkali yuvish mashinasida amalga oshiriladi. Yuvishda toza oqar suv ishlatiladi. Xom ashyoni toza qilib, har-xil iflosliklardan tozalash kerak.

6. Bexini tukidan tozalsh va urug`donlarini ajratish. Bexini tukidan tozalanadi va teng ikkiga bo`linadi va urug`doni olib tashlanadi

7. Bo`laklash. Dumchasini va urug`doni olib tashlangan olmani talab darajasidagi o`lchamlarda bo`laklanadi.

8. Yuvish. Yuvish shyotkali yuvish mashinasida amalga oshiriladi. Yuvishda toza oqar suv ishlatiladi.

9. SHakar siropi tayyorlash. Bexidan murabbo tayyorlashda odatda 60% quvvatga ega bo`lgan shakar siropi tayyorlanadi. Sirop tayyorlash uchun shakar ñaynab turgan suvda eritiladi. Sirop 500Sgacha isitilganda uni shaffoflantirish uchun unga ozuqaviy albumin (100 kg shakarga 4 g albumin) yoki tuxum oqi qo`shiladi. Isitilganda oqsil o`raladi va ko`pikka aylanib yuzaga chiqadi, u o`zi bilan sirop tarkibidagi mayda zarralarni olib chiqadi. Ko`pik olib tashlanadi, sirop esa zich gazlamadan o`tkazish yo`li bilan filtrlanadi.

Tayyor sirop shaffof, mexanik aralashmalarsiz bo`lishi kerak. Qand zavodlaridan quruq modda miqdori 64% bo`lgan sirop olish maqsadga muvofiq bo`ladi. Ularning 99,55- 99,8%i saxarozadan iborat, kul miqdori 0,03% ni,

zaiflashtiruvchi moddalar 0,05 % tashkil etadi. Suyuq qanddan sirop tayyorlash uchun u kerakli konsentratsiyagacha qaynatilgan suv bilan aralashtiriladi va filtrlanadi.

10. Shkar siropida murabbo tayyorlash. Bexi po`sti archiladi, urug`i olib tashlanib, tilim-tilim qilib to`g`rab idishga solinadi va ustidan qaynab turgan suv quyib, yumshaguncha (15—25 minut) qaynatiladi. Po`sti ham oz miqdordagi suvda alohida qaynatilsa, u suvdan qiyom tayyorlashda foydalanish mumkin. Behi tilimlari yumshagach, ustidan qiyom quyiladi: 3—4 soatdan keyin behi tilimlari tiniq bo`lguncha 3—4 marta qaynatiladi. 1 kg behiga 1,2 kg shakar, 2,5 stakan suv kerak bo`ladi.

Vakuum - apparatlarda murabbo pishirish. Murabbo pishirish atmosfera yoki 82-75 kPa qoldiq bosim ostidagi qisqa muddatli qaynatish va vakuum 48-21 kPaga yetib sovutish yo`li bilan amalga oshiriladi. Mahsulot bosimi 1,2-2,0 kPa bo`lgan bug` yordamida isitiladi. Sovutish vaqtida bug` berish to`xtatiladi.

Vakuum ortishi bilan to`qimalardagi suyuqlikning qaynash temperaturasi pasayadi, natijada vakuumda ushbu darajadagi qaynash temperaturasiga tushguncha mevadan namlik o`z-o`zidan bug`lanadi, qovunesa soviydi. Suv bug`ining keyingi kondensatsiyasi to`qimalarda vakuum hosil bo`lishi va mevalarga sirop shimilishiga olib keladi. Bunday sikl turli mevalar uchun 2-5 marotaba takrorlanadi.

Gomogenlash: bu maxsulotni bir xil konsistensiyaga keltirishdir, ya'ni sharbatlar yukori bosim ostida mayda tirkishlardan utkaziladi. Sharbat va pyurelar uchun gomogenlash bosimi 6-8 mPa ni tashkil etadi. Tirkishlar diametri esa 0,5-0,10 mkmni tashkil etadi. Gomogenlangan maxsulotning konsistensiyasi bir xil bulib, mayin buladi va maxsulot sifatini oshiradi.

11. I d i sh l a r n i y u v i sh, q u r i t i sh, sterilizatsiya qilish A9 -KP2 -S; A9 - KM2 - U mashinalari sterilizasiya qilingan bankalarni o`zi yuvib quritishga mo`ljallangan. Quritish kamerasida bankalar sirtini quritish uchun aniq issiq havo oqimi jo`naltiriladi.

12. I d i s h l a r g a q u y i s h (joylash). Joylash maxsus apparatlar yaʼni toʻldirish va dozalash mexanizmlari yordamida amalga oshiriladi. Mahsulotlarni idishga joylash uchun dozalatorlardan foydalaniladi, ya'ni idishlarning xajmiga qarab dozalatorning mahsulotni quyish xajmi meyyorlanadi va idishlarga joylanadi. Idishlar dozalatorga kelgunicha 120-130°C xaroratda sterillash uskunasida sterillanadi. Konservlash sanoatida hozirgi zamon talablariga javob beradigan DN - 1, DN-2, DN-3 tipidagi avtomatlar ishlatiladi.

13. B e r k i t i s h (zakatka). Toʻldirilgan idishlar keyingi texnologik jarayonga yaʼni berkitishga uzatiladi. Berkitish uchun ZK - 1 ; ZK - 2 karuselli berkitish avtomatlari ishlatiladi.

14. S t e r i l i z a s i y a q i l i s h. Qopqogʻi berkitilgan idishlar sterilizasiya ishloviga yuboriladi. Sterilizasiya maxsus avtoklavlarda olib boriladi. Xozirgi vaqtda vertikal AV - AV - 2 tipdagi avtoklavlar ishlatiladi.

15. E t i k e t k a l a s h. Etiketkalash - bu idishlarga mahsulotlarning nomi, chiqarilgan vaqti, sifat koʻrsatgichlari, saqlash muddati koʻrsatilgan qogʻozlar yopishtiriladi.

16. Omborxonalar jarayonlari. Qand qoʻshilgan bexi Sharbati(qiyom) toza, quruq, yaxshi ventilyasiya qilinadigan, quyosh nurlari tushishdan ximiyalangan xonalarda saqlanadi. Bu xonalarning temperaturasi 0 – 15°C gacha boʻlishi kerak. Havoning almashish tezligi 0,5 m/sek boʻlishi kerak. Koʻpincha qiyom shtabellarda terilib saqlanadi. Havoning nisbiy namligi 75-80 % dan oshmasligi kerak, aks holda qadoqlangan idishlarning metall qopqoqlari namlikning yuqoriligi uchun qorroziyaga uchrab yemirilishi va mahsulot sifati buzilishi mumkin. Bundan tashqari yorugʻlik ham mahsulot sifatiga taʼsir qilishi mumkin. Shuning uchun yorugʻlik tushishining oldini olish kerak. Saqlash paytida xavo xaroratining pastligi mikroorganizmlarning rivojlanishini va figmentlarning faoliyatini xam toʻxtatadi.

3.3. Xom-ashyo, yordamchi materiallar haqida to'la ma'lumot

Беҳи мевалари таркибида жуда кўп пектин, ошловчи моддалар ва тош хужайралар бор. Мевалар таркибида сув кам, дағал бўлади. Узок сақлангандан тош хужайралар юмшаб қолади. Меваларидан хушбўй мураббо, қиём, мармелад, жем тайёрланади. Озарбайжонда таркибида озгинагина ошловчи моддалар 15% гача қанд бўлган, эти юмшоқ навлари мавжуд. Бундай навларнинг меваси хўллигида истеъмол қилинади. Ўзбекистон беҳилари таркибида эса хўллигида 9.7-13.7% қанд, 0.36-1.0% кислота бор.

Беҳи энг қадимий ўсимликлардан бўлиб, Россияда Кавказ, Ўрта Осиё, Қрим, Украинанинг жануби ҳамда Астрахан областида кўп тарқалган. Ёввойи ҳолда Озарбайжоннинг Каспий бўйи ўрмонларида, Доғистон ва Туркменистонда ўсади. Беҳи бута ёки дарахт сифатида ўсади. Дарахти 1.5 метрдан тортиб 5 метргача етади. Новдалари ва куртаклари, багр бандлари тук билан қопланган. Барглари ости томони оч кулранг тусда. Гуллари кўпинча якка-якка, оқ ёки оч пушти рангда йирик бўлиб, шу йил ўсиб чиққан калта новдаларининг учларида, багр қўлтиқларида жойлашган. Беҳи мевалари лимон рангли ёки тўқ сариқ рангли тук билан қопланган бўлади: етилганда туклари тўкилиб кетади. Улар кеч пишиб етилади, яхши ташилари ва яхши сақланади. Беҳи ҳар гектардан 80 центнергача, айрим туплари эса 100-120 кг дан ҳосил беради. Илдиз бачкилари ва қаламчадан тез кўпаяди. Беҳининг кўпгина турлари нокка яхши, паст бўйли пайвандтак бўлади. Беҳи ўсимлиғи иссиқлик ва намликга талабчан бўлади. Уруғдан ўстирилган беҳининг тупи баланд бўйли бўлиб, пайвандтакга уланиб етиштирилганига караганда ҳосилга икки-уч йил кейин киради.

Беҳи авлодининг (*Cidonia Mill*) ёввойи ҳолда ўсадиган, биргина жайдари беҳи (*C. Oblonga Mill*) тури бор. Беҳининг барча маданий навлари ўша турдан келиб чиққан. Жайдари беҳи мевасининг шакли жихатидан ҳар хил турларга бўлинади, улардан асосийлари ноксимон ва олмасимон беҳилардир. Декоратив дарахт сифатида *Chaenomeles* авлодига кирадиган

япон беҳиси ўстирилади. Бу паст бўйли, тиканли, тўққизил ранг гулли бутадир. Йирик мевали беҳининг мевасидан турли мақсадлар учун фойдаланиш мумкин.

Ўзбекистонда етиштириладиган асосий беҳи навларининг тавсифи ва кимёвий таркиби

Беҳи меваларидан хушбўй мураббо, цукат, қиём, мармелад, жем тайёрланади. Озарбайжонда таркибида озгинагина ошловчи моддалар, 15% гача қанд бўлган, эти юмшоқ навлари мавжуд. Бундай навларнинг меваси хўллигида истеъмол қилинади. Ўзбекистон беҳилари таркибида эса хўллигида 9.7 – 13.7 қанд, 0.36 – 1.0% кислота бор.

Беҳи энг қадимий ўсимликлардан бўлиб, Кавказ, Ўрта Осиё, Қрим, Украинанинг жануби ҳамда Астрахань областида кўп тарқалган. Ёввойи ҳолда Озарбайжоннинг Каспий бўйи ўрмонларида, Доғистон ва Туркменистонда ўсади. Беҳи бута ёки дарахт сифатида ўсади. Дарахти 1.5 метрдан тортиб 5 метргача етади. Новдалари ва куртаклари, барг бандлари тук билан қопланган. Барглари ости томони оч кул ранг тусда. Гуллари кўпинча якка - якка, оқ ёки оч пушти рангда йирик бўлиб, шу йил ўсиб чиққан калта новдаларининг учларида, барг қўлтиқларида жойлашган. Беҳи мевалари лимон рангли ёки тўқ сариқ тук билан қопланган бўлади, етилганда туклари тўкилиб кетади. Улар кеч пишиб етилади, яхши ташилади ва яхши сақланади. Беҳи ҳар гектардан 80 центнергача, айрим турлари эса 100 – 120 килограммдан ҳосил беради. Илдиз юачкилари ва қаламчадан тез кўпаяди.

Беҳининг кўпгина турлари нокка яхши, паст бўйли пайвандтаг бўлади. Беҳи ўсимлиги иссиқлик ва намликка талабчан бўлади. Уруғдан ўстирилган беҳининг тупи баланд бўйли бўлиб, пайвандтакка уланиб етиштирилганига караганда ҳосилга икки – уч йил кейин киради.

Беҳи авлодининг (*Cidonia Mill*) ёввойи ҳолда ўсадиган, биргина жайдари беҳи (*C. oblonga Mill*) тури бор. Беҳининг барча маданий навлари

ўша турдан келиб чиққан. Жайдари беҳи мевасининг шакли жиҳатидан ҳар хил турларга бўлинади, улардан асосийлари ноксимон ва олмасимон беҳилардир. Декоратив дарахт сифатида Chaenomeles авлодига кирадиган япон беҳиси ўстирилади. Бу паст бўйли, тиканли, тўққизил ранг гулли бутади. Йирик мевали беҳининг мевасидан турли мақсадлар учун фойдаланиш мумкин.

Беҳи навлари

Кува йирик беҳиси. Кечпишар, консервабоп нав. Меваси йирик, ноксимон, уртача вазни 250-300 г. Эти оч сарик, уртача тигиз, серсув, хушбуй, нордон-ширин, хушхур. Меваси октябрда терилади, келгуси йил январгача яхши сакланади.

Нок беҳи. Махаллий нав булиб кучати экилгандан кейин 4-йили ҳосилга киради. Меваси сентябрнинг охири-октябр бошларида терилади, йирик олмасимон, пусти узиш вақтида яшил саргиш эти оч сарик уртача сувли, хушбуй меваси чучук, январ ойигача сакланади.

Ширин. Эртапишар, хураки нав. Меваси уртача ва майдарок (138-180 г), шакли ноксимон, бир оз киррали. Сертук, пусти кукиш-сарик. Эти ширин ва бир оз хушбуй, меваси сентябрнинг иккинчи яримида пишади. Купи билан бир ой сакланади, ташишга чидамли. Ҳосилдорлиги яхши.

Нордон. Уртапишар нав булиб, меваси нордон-ширин, турли мақсадларда фойдаланилади, яхши сакланади ва ташишга чидамли, ҳар йил мул ҳосил олинади. Дарахтлари юмолук шох-шаббали, бакувват, навдалари осилиб туради. Калин шохланади, сербарг. Меваси уртача йирик (140-200 г) асосан олмасимон юзаси киррали ва бир оз буртик. Пусти юпка, лекин пишик, кукиш -сарик рангга кирганда узилади, етилганда оч сарик тусга киради, корамтир сарик тукли. Эти саргиш – ок, уртача зич, хушбуй, уртача сувли, ширин – нордон. Кучатлари экилгандан кейин 4 – 5 йили ҳосилга киради. Меваси сентябр ойининг охири - октябрнинг биринчи ярмида

узилади. Декабрнинг охиригача таъм сифатларини йукотмасдан яхши сакланади.

Изобильная. Уртапишар, серхосил, консервабоп янги селекцион стандарт навдир. Дарахтлари 5 – 6 м баландликда, ясси – юмалок, ёйик шох – шаббали булиб усади. Экилгандан кейин 2 – 3 – йили хосилга киради. Консервная навидан яхши чангланади. Меваси уртача йирик, вазни 200 – 250 г, баъзан 400 г гача булади, бочкасимон шаклда айримлари хатто цилиндрсимон. Пусти кунгир ранги тук билан копланган, меваси пиша бошлаган сари тукилиб кетади. Пусти лимонсимон - сарик рангда, эти саргиш, зич, уртача сувли, таъми нордон – хушбуй. Бу навнинг меваси сентябрнинг учинчи ун кунлигида – октябр бошларида узилади, уч – турт хафтадан сунг истеъмол килиш даражасида етилади, декабр охиригача яхши сакланади. Мевасидан сифатли мураббо ва компот тайёрланади.

Ароматная. Кечпишар, консервабоп, янги селекцион нав. Шох – шаббаси кенг пирамидасимон, хосилдорлиги юкори – хар тупидан 40 – 60 кг дан хосил олинади. Изобильная, Консервная навларидан яхши чангланади. Меваси уртача йирик (200 г га якин), олмасимон, деярли юмалок, силлик. Пусти силлик, ёгли, оч сарик, кулранг – кунгир тукли. Эти саргиш ок, зич уртача сувли, нордон, ниҳоятда хушбуй. Меваси октябрнинг иккинчи ун кунлигида узилади, ноябрда етилади ва январ охиригача сакланади. Ундан сифатли мураббо ва беҳи наливкаси тайёрланади.

Самарканд йирик беҳисининг дарахтлари уртача баландликда усади, шох – шаббаси уртача тарвакайлаган, совукка чидамли. Кучати экилгандан кейин 5 – 6 йили хосилга киради, солкаш. Меваси ноксимон шаклда, усти гадир – будир, эти оч сарик, донадор, бир оз дагал, мазаси ширин – нордон, уртача сувли хушбуй. Меваси октябрнинг биринчи ярмида узилади, ноябрнинг бошларида ейиш мумкин булади. Феврал бошларигача яхши сакланади, янгилигида истеъмол килинади, консерва тайёрланади. Ташишга чидамли. Тошкент, Самарканд, Бухоро ва Сурхондарё вилоятлари учун районлаштирилган.

3.4. Texnologik hisob-kitob. Material va issiqlik balansi

Хом ашё келиш (Қабул қилиш) графигини тузишда қайта ишланадиган хом ашё пишиб этилишини бошлаши ва тугашини асос қилиб олинади. Агар хом ашё тез пишиб этилса ва тугаса, унда ярим фабрикатларни қайта ишлаш режалаштирилади. Мева ва сабзавотларни қайта ишлаш корхоналарининг ишлаш даври 6 ой давом этади.

Юқоридаги график асосида линия цех, заводнинг ишлаш графиги тузилади. Яъни бу график бир кундаги сменалр сони, ой ва мавсумдаги сменалар сони ва шу кунини ўз ичига олади. Бунда махсулот тўла пишиб этилганда нобуд бўлмаслиги олдини олиш учун икки сменада ташкил қилишни режалаштирамиз.

Цехнинг ишлаш графиги

Хом ашё номи	Сменалар	Ойлар					Мавсумда
		Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	
Вехи	1 2	5 10	5 31				
Кунлар		26	5				35
Сменалар сони		47	5				52
Санитария кунларини ҳисобга олган ҳолда		23	4				27
Сменалар сони		41	4				45

Вехи мураббоси ишлаб чиқаришнинг цех ишлаш дастури

Махсулот номи	Ойлар					Жами мавсумда
	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	
Вехи мураббоси	41*35=1435	4*35=140				1575

Юқоридагиларни ҳисобга олиб биз хом ашё ва материалларга бўлган эҳтиёжни ҳисоблаймиз.

Behi мураббоси ишлаб чиқариш учун хом ашё сарфи

Тартиб рақами	Хом ашё номи	Сарф меъёри (1 тонна тайёр маҳсулот учун) кг да	Қурук моддалар миқдори % да	Чиқинди % да
1	Behi	497	9.0	10 ⁰
2	Шакар	668	99.85	2.5

1 тонна ёки 1 м.ш.б учун хом ашё сарфи меъёрини қуйидаги формулага асосан топамиз.

$$T = \frac{S * 100}{100 - x}$$

Бу ерда S-1тонна ёки 1 м.ш.б учун олинган хом ашё масаси кг.

X-олинган хом ашёнинг жараёнлаб бўйича чиқинди ва йўқотишлар миқдори % да

$$m_{bexi} = \frac{497 * 100}{100 - 10} = 552 \text{ kg/tonna}$$

$$m_{bexi} = \frac{552 * 353,4}{1000} = 195 \text{ kg/tonna}$$

$$M=12:7 = 1.7 \text{ м.ш.б/соат}$$

Бу ерда 7 сменанинг давомийлиги;

7 соат деб қабул қиламиз.

12 – линиясининг бир сменадаги ишлаб чиқариш қуввати, м.ш.б

$$m_{bexi} = 1.74 * 195 = 331.5 \frac{\text{kg}}{\text{soat}}$$

$$m_{bexi} = 195 * 12 = 2340 \frac{\text{kg}}{\text{smena}}$$

$$m_{bexi} = 2340 * 45 = 105300 \frac{\text{kg}}{\text{mavsum}} = 105,3 \text{ t/mavsum}$$

$$T_{shakar} = \frac{668 * 100}{100 - 2,5} = 685 \frac{\text{kg}}{\text{tonna}}$$

$$T_{shakar} = \frac{685 * 3524}{1000} = 242 \text{ kg/m. sh. b}$$

$$m_{shakar} = 242 * 1,7 = 411,4 \text{ kg/soat}$$

$$m_{shakar} = 242 * 12 = 2904 \text{ kg/smena}$$

$$m_{shakar} = 2904 * 45 = 130680 \frac{\text{kg}}{\text{mavsum}} = 130,7 \text{ t/mavsum}$$

Вехи мураббоси ишлаб чиқаришда хом ашёларни жараёнлар бўйича харакати

Хом ашё ва ярим фабрикатларни жарёнлар бўйлаб харакати	Хом ашёни келиши, кг/соат	Чиқинди ва йўқотишлар	
		% да	Кг да
Сақлаш	331.5	1	3.3
Инспекция	328.2	2	6.6
Данагидан ажратиш	318.4	3.5	11.14
Пишириш	307.3	2	9.2
Қадоқлаш	298.1	0.5	1.5
Банкага келиб тушиш м.ш.б	297		

Технологик жихозларни танлаш ва хисоблаш

Хирто мураббоси ишлаб чиқариш линияси.

1. Лентали инспекциан транспортёр (Ад-кг-1.5).

Унумдорлиги – 500 кг/соат

$$П = \frac{328,2}{5000} = 0,07 \approx 1 \text{ дона кабул киламиз.}$$

2. Габарид ўлчами, мм

6790*1190*2100, оғирлиги кг – 1050, ММКВ – 2000 маркали ювиш

машинаси, унумдорлиги – 2000 кг / соат. Габарид ўлчамлари – 1605*690*880 мм.

$$П = \frac{321.6}{2000} = 0.1608 \approx 1 \text{ дона кабул киламиз.}$$

3. М8-К3П русумли Данагидан ажратиш машинаси .

Унумдорлиги – 2000 кг/соат.

Габарит ўлчамлари – 2100*860*1300 мм

$$П = \frac{318.4}{2000} = 0.76 \approx 1 \text{ дона кабул киламиз.}$$

4. МЗС-24-УА русумли икки деворли пишириш қозонини танлаймиз.

Унумдорлиги – 100 кг/соат

Габарит ўлчами: 1725*1000*1225 мм

$$П = \frac{307.3}{1000} = 0.31 \approx 1 \text{ дона кабул киламиз.}$$

5. НВ маркали автоматик тўлдиргичлар.

Унумдорлиги – 2100 дона / соат

Габарит ўлчами – 1690*1180*1530 мм

$$П = \frac{298.1}{2100} = 0.14 \approx 1 \text{ дона кабул киламиз.}$$

6. Стерилизация учун автоматловдан фойдаланамиз (56-КАВ-2)

Вeнi мураббоси ишлаб чиқариш учун сув, буғ, электр энергияси ва ишчи кучини ҳисоблаш. Сув, буғ, электр энергияси ва ишчи кучи консервалари учун берилган нормативлар асосида ҳисобланади.

Сув сарфини ҳисоблаш.

Маҳсулот номи	М.ш.б/см	М ³ /соат	М ³ /см	М ⁷ /м.ш.б	М ³ /мов
Вeнi мураббоси	12	74.3	595	17	61880
Жами:					

Буғ сарфини ҳисоблаш

Маҳсулот номи	М.ш.б/см	Кг/м.ш.б	Кг/соат	Кг/см	Кг/мов
Вeнi мураббоси	12	800	3500	28000	2912000
Жами:					

Электр энергияси сарфини ҳисоблаш

Маҳсулот номи	М.ш.б/см	Кг/м.ш.б	Кг/соат	Кг/см	Кг/мов
Вeнi мураббоси	12	1.8	109	875	91000
Жами:					

Ишчи кучини хисоблаш.

Махсулот номи	М.ш.б/см	Одам/м.ш.б	Кг/м.ш.б	Одам/см	Кг/см
Behi мураббоси	12	1.8	-	63	-
Жами:					

Автоклав хисоби

Behi мураббоси ишлаб чиқаришда стерилизация учун автоклав хисоби.

1-82-1000 банкаларга қадоқланади.

$$12 \frac{\text{м. ш. б}}{\text{смена}} = 1,7 \frac{\text{м. ш. б}}{\text{соат}} = 12 \text{ ф б/минут}$$

Стерилизация формуласи куйидагича

$$\frac{20 - 20 - 20}{100} * 1.2 \text{ атм}$$

Битта сеткадаги банкалар сони

$$\text{нб} = 0,785 * a * \frac{d_c^2}{a b^2}; \quad a = \frac{h_c}{h_b}$$

бу ерда, d_c – автокла сеткасининг диаметри, см

d_b – банканинг диаметри, см

h_c – банканинг баландлиги, см

h_b – сетканинг баландлиги, см

$$a = \frac{h_c}{h_b} = \frac{0.700}{0.162} = 4$$

$$\text{нб} = 0.785 * 4 * \frac{0.946}{0.108} = 255 \text{ дона}$$

Битта сетканинг тўлиш вақти

$$T_0 = \frac{\text{нб}}{G} = \frac{255}{12} = 21 \text{ минут}$$

Автоклавдаги сеткалар сони

$$m_0 = \frac{30}{T_0} = \frac{30}{21} = 1,4 = 2 \text{ дона}$$

Автоклавдаги банкалар сони

$$H_6 = 255 * 2 = 510 \text{ дона}$$

Автоклавни то`ла ишлаш вақти

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 \text{ бу ерда}$$

T_1 - автоклавга сеткаларни юклаш вақти, 10 минут

T_2 - автоклавдаги хароратни кўтариш вақти, 20 минут

T_3 - сетиризация вақти, 20 минут

T_4 - совутиш вақти, 20 минут

T_5 - автоклавдаги сеткаларни бўшатиш вақти, 10 минут.

$$T = 10 + 20 + 20 + 20 + 10 = 80 \text{ минут}$$

Зарур бўлган автоклав миқдори

$$\text{Павтоклав} = \frac{12 * 60 * 80}{60 * 510} = 1.8 = 2 \text{ дона}$$

$$\Delta T = \frac{60 * 510}{12 * 60} = 42 \text{ минут}$$

ΔT автоклавни то`лиш вақти.

Автоклавни ишлаш графиги.

Автоклавни ишлаш графиги.

Жараёнлар номи	Автоклавда жараённинг бошланиш ва тугаш вақти		
	№ 1	№ 2	№ 1
Юклаш	8:00	8:42	9:22
Буғ бериш	8:10	8:52	-
Стерилизация	8:30	9:02	-
Совутиш	8:50	9:22	-
Бўшатиш (бошланиш)	9:10	9:42	
Бўшатиш (тугаши)	9:20	9:52	-

Тайёр махсулот омбори хисоблаш

Behi мураббоси консерваси ишлаб чиқариш учун тайёр махсулот омборини хисоблаш учун умумий ишлаб чиқариш хажмини максимал ишлаб чиқариш ойини 75 % ни олинади.

Behi мураббоси - 640 м.ш.б

1 м² майдонда 2,8 м.ш.б тайёр махсулот жойланади.

$$\Phi = 3210 / 2.8 = 1146,4 \text{ м}^2$$

Ўтиш йўлакларини ҳисобга олган ҳолда тайёр махсулот омборини майдони.

$$\Phi = 1146,4 * 1,5 = 1719,6 \text{ м}^2$$

Тайёр махсулот омборини эни 33 м бо`лса узунлиги 52 м ни ташкил этади.

3.5. Tayyor mahsulotning analitik nazorati

Qadoqlangan oziq-ovqat mahsulotlari kishilarning kundalik hayotida juda katta ahamiyatga ega. Insonlarning ratsional ovqatlanishida ularning o'rnini bosadigan mahsulotlar yo'q. Oziq-ovqat xom ashyosi va ulardan tayyorlangan mahsulotlar bo'lgan talab, ehtiyoj kun sayin ortib bormoqda.

Ishlab chiqarish korxonalarida ishlab chiqarilayotgan tayyor mahsulot turlari faqatgina xom ashyo sifatiga bog'liq bo'lmasdan, balki ularning ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonlariga, shu jarayonlarning to'g'ri bajarilishiga, sanitar va gigiena normalarining bajarilishiga bevosita bog'liq.

Har qanday iste'molga oid mahsulot, jumladan xurmo murobbasi ham sifat jihatidan yuqori iste'mol qilinganda bezarar bo'lishi shart. Bunday mahsulotlar o'zida ortiqcha begona moddalarni, jumladan kimyoviy kelib chiqishiga ega bo'lgan moddalarni, metall qoldiqlarini, kimyoviy reaksiyalar natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan birikmalarni, mikroblar qoldiqlarini va shunga o'xshash inson organizmida zaharlanish chaqiruvchi yoki kasallik uyg'otuvchi moddalarni tutmasligi lozim. Sifati esa faqat uning tashqi ko'rinishi bilangina belgilanmay, balki tarkibidagi oqsil, yog', uglevod, vitamin va boshqa organizm uchun kerak bo'lgan muhim moddsalarning to'liqligi bilan ajralishi kerak.

Mahsulotga bo'lgan bu talablarni to'liq bajarilishini amalga oshirish uchun ishlab chiqarish korxonasida nazoratni tashkil qilish va uni to'g'ri yo'lga qo'yish muhim ahamiyatga ega. Buning uchun, avvalo korxonaga keladigan meva sabzavot xom ashyosi va materiallarni, ikkinchidan, xom ashyoni qabul qilib saqlashdan boshlab, to tayyor mahsulotni qadoqlab, chiqargunga qadar bo'lgan texnologik jarayonni, uchinchidan, ishlab chiqarilgan mahsulotni sifat ko'rsatkichlarini nazoratini tashkil qilish lozim.

Korxonada yuqori sifatli mahsulotni ishlab chiqarish, o'z navbatida, korxonani zamonaviy talablarga javob beruvchi priborlar va o'lchov texnikalari bilan ta'minlashni va mahsulot sifatini to'g'ri nazorat qilishni taqozo etadi.

Baholash, shuningdek mahsulotning tashqi ko'rinishiga qarab uni saralash, navlarga ajratish va nuqsonlarga ajratish.

Korxonalarda ishlab chiqarilayotgan xom ashyo va tayyor mahsulot standart talablariga javob berishini ta'minlanishini nazorat qilish kerak.

Texnologik jarayonlarni to'g'ri tashkil qilish va yuqori sifatli anjir jemi ishlab chiqarish uchun korxonada texnik-kimyoviy nazoratni tashkil qila olish katta ahamiyatga ega.

Ishlab chiqarish jarayonida texnik-kimyoviy nazorat va o'tkazish

Texnik-kimyoviy nazorat bu korxonalarda mahsulot ishlab chiqarishda ularni standart talabiga (bo'yicha) asoslanganligini, texnikaviy sharoitlarini, texnologik reglamentini va instruktsiyaga asoslanganligini ta'minlovchi nazoratdir.

Texnik-kimyoviy nazorat funksiyasiga quyidagilar kiradi:

- yuzaga kelgan sifatsizlikni sababini aniqlash va ularni qaytarilmasligini oldini olish;
- ichimlik suvi, tara sifatini nazorat qilish;
- kelayotgan xom ashyoning sifatini, qo'llaniladigan idishlarni (tara), materiallarni joylanishini nazorat kiladi;
- korxonada ishlovchi hamma xodimlarni shaxsiy gigienani saqlash qoidalariga rioya qilishini kuzatish;
- tayyor mahsulot sifatini, asboblarni (tara) joylashishini, markalar qo'yilishini va mahsulotni korxonadan chiqarish tartibini nazorat qiladi;
- ketgan xom ashyo xarajati va tayyor bo'lgan mahsulot miqdorining nazorati;
- uskuna, apparat va idishlarni yuvib dezinfektsiyalash sifatini, rejimlarini, hamda ishlab chiqarishda (sanitar-gigienik) tozalik xolatini nazorati;
- meva va sabzavotlarga ishlov berish texnologik jarayonlarini nazorati;
- tekshirishlar (tahlil) uchun foydalaniladigan reaktivlar va ularni saqlash tartibini nazorat qilish;
- nazorat o'lchash priborlari (NO'P) holatini ko'zdan kechirish.

Ishlab chiqarish sexlarining sanitar-gigienik holatini baholashda quyidagilarga asoslanadi:

ularning texnologik va mikrobiologik sifatini nazoratiga, apparat, inventar va idishlarning yuvilish sifatiga hamda ishchilarning ish joylari va korxonahududining tozalik darajasini kuzatishga asoslanib baholanadi.

Ishlab chiqarishda nazoratni uyushtirishdan maqsad me'yoriy-texnik hujjatlarda keltirilgan ko'rsatkichlarga javob bermaydigan mahsulot ishlab chiqarishni oldini olish, texnologik jarayonlar parametrlarini reglammentdagi ko'rsatkichlardan og'ish holatini oldini olish, qurilma hamda uskunalarni sanitar-gigienik holatlarini yuqori darajada tutishdan iboratdir.

Texnik-kimyoviy nazorat o'tkazishning dastlabki bosqichida (kirish nazoratida) xom ashyo sifati tekshiriladi. Ushbu nazoratni xom ashyoni yetishtirish bazasida boshlash tavsiya etiladi, kirish nazoratini ishlab chiqarishda qo'llaniladigan qo'shimcha materiallar taralar va o'zga tashqaridan qabul qilinuvchi har qanday mahsulot ustidan ham o'tkaziladi.

TEXNOLOGIK JARAYONNI TEXNIK-KIMYOVIY NAZORAT QILISH

Nazorat ob`ekti	Nazorat joyi	Nazorat davriyligi	Nazorat qilinayotgan ko`rsatkich	Ko`rsatkich qiymati	Nazorat usuli
Xom ashyo	Qabul qilish (inspektsiya)	Har partiya	Yot aralashmalar	0,01 % dan ko`p emas	GOST 25555.3
Tayyor mahsulot	Qadoqlashdan oldin	Har partiya	Namlik	8 % dan ko`p emas	GOST 1750
Tayyor mahsulot	Qadoqlashdan oldin	Har partiya	Umumiy qand miqdori	Mahsulot turiga qarab TSH bo`yicha	GOST 1750
Tayyor mahsulot	Qadoqlashdan oldin	Har partiya	Mineral aralashma	0,01 % dan ko`p emas	GOST 25550,3
Tayyor mahsulot	Qadoqlashdan oldin	Har partiya	Metallmagnit aralashma	3,0 mgdan ko`p emas	GOST-

Organoleptik ko`rsatkichlari bo`yicha:

Ko`rsatkich nomi	Tavsifi
Tashqi ko`rinishi va konsistentsiyasi	Bir xildagi massa, yengil ezganda sochilib ketadi.
Ta`mi va hidi	Tabiiy, yaxshi sezilarli bo`lib, dastlabki xom-ashyoga xos, yod hid va ta`m bo`lishi ruhsat etilmaydi.
Rangi	Ishlatiladigan meva-sabzavotlar xom-ashyosiga xos bo`lib, och-sariqdan och-jigar ranggacha

Fizik-kimyoviy ko`rsatkichlar bo`yicha

№	Ko`rsatkich nomi	Quritilgan mahsulot
	Quruq moddalar miqdori,% ko`p emas	8
1	suvning massaviy ulushi, % , ko`p emas	8
2	Umumiy qand miqdori, %, ko`p emas	25
3	Mineral aralashmalar, %, ko`p emas	0,01
4	Metallomagnit aralashmalar, mk/kg, ko`p emas	3,0

IV. Ekologik masalalar yechimi

Atrof–muhitni muhofaza qilish – davlat ahamiyatiga ega bo'lgan eng dolzarb masalalardan biri bo'lib, u tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hayvonot va o'simlik dunyosini avaylab asrash va ularni kelgusi avlodga yetkazib berishga qaratilgan masalalarni hal etishga qaratilgan chora – tadbirlar majmuasidan iborat.

Hozirgi vaqtda atmosfera, tuproq, suv, o'simlik va hayvonot dunyosida keskin o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Biosferaning buzilishi biogetsenotik va genetik jarayonlarga buzilish darajasida ta'sir etmoqda. Hozirga kelib biosferaning buzilishi shu darajaga yetdiki, metabolizmning tabiiy jarayonlari, atmosfera va gidrosferaning serolish qobiliyati insoniyatning faoliyatiga ko'rsatilayotgan zararni to'xtatib qolish qobiliyatiga yetarli emas.

Lekin bu chiqarilib turgan zaharli gazlarni kamaytitib yoki ularning miqdorini xalqaro standartlarga mos keladigan miqdorda chiqarish ta'lab etiladi. Anjir jemi ishlab chiqarish jarayonida sexni atrof muhitga chiqariladigan CO₂ gazini kamaytirish talab etiladi. Atmosferaga chiqariladigan qattiq moddalar chiqishini ham kamaytirish lozim bo'ladi

Murabbo ishlab chiqarishda mehnatni muhofaza qilish uchun texnologik uskunalarni to'g'ri joylashtirish ishchilarning ishlashiga qulay sharoitlar yaratish zarur bo'ladi. Sanitar meyyorlarga asosan bitta ishchining ish maydoni 4,5m² dan kam bo'lmasligi zarur hisoblanadi.

Sexning ko'zga tashlanadigan bo'limlarida

- 1) texnika havfsizligi instruksiyasi ;
- 2) yong'in havfsizligi instruksiyasi;
- 3) sexning texnologik sxemasi;
- 4) avariya holatida evakuasiya sxemasi
- 5) birinchi yordam ko'rsatish yoriqnomasilar osilgan bo'lishi kerak.

Favqulotda holatda xalq xo'jalik obyektlarning ishlash barqarorligi.

Favquloddagi xolat vaziyatida sanoat korxonalari maxsulot ishlab chiqarish qobiliyatini saqlab qolishligi kerak, moddiy boyliklarni ishlab chiqarmaydiganlari ya'ni transportyor, aloqa vositalari, elektr uzatuv tarmoqlari va boshqa shunga o'xshash subyektlar, o'zini normal ish faoliyatini bajarishligini ta'minlashi kerak.

Favqulotdagi xolat sharoitida obyektning barqaror ishlashligiga quyidagi omillar ta'sir qiladi; obyektning joylashgan rayoni; obyektning ichki planirovkasi qurilganligi; texnologik jarayonning tavsifi(ishlatilayotgan moddalar, uskunalarning energetik tavsifi, uning yong'indan va portlashdan xavfliligi va boshqalar); ishlab chiqarishni boshqarishda sistemaning mustaxkamligi va bir qator boshqalar.

Obyektning joylashish rayoni tabiiy vujudga kelgan shikastlovchi omillarni ta'sir qilish ehtimolini o'lchamini bildiradi (zilzila, suv toshqini, bo'ronlar, ko'chkin va boshqalar). Transport yo'llarini energiya ta'minot sistemalarini bir-birini takrorlash muxim ahamiyatga ega. Favquloddagi xolatning oqibatlariga sezilarli ta'sirni rayon metrologik sharoitlari ko'rsatadi (yog'ingarchilikning miqdori, ustunlik qiluvchi shamolning yo'nalishi, havoning maksimal va minimal harorati, joyning rel'efi).

Obyekt xududidagi ichki planlashtirish va qurilish zichligi yongining tarqalishiga, vayronaga, qaysilarni zarba to'lqini keltirib chiqarishi mumkin, portlash natijasida xosil bo'lgan toksin moddalarni atrof muxitga chiqarib tashlanishi, shikastlanish o'chog'ining o'lchamiga yetarli ta'sir ko'rsatadi.

Texnogen sharoitning o'ziga xosligi - buni o'rganish lozim, uskunaning portlab ketish ehtimolini baxolash (masalan, yuqori bosim ostida ishlaydigan idishlar), yong'inning kelib chiqishining asosiy sabablari, jarayonda qattiq ta'sir qiluvchi zaxarli va radioaktiv moddalarni ishlatish miqdori. Favqulodda xolatda obyektning barqarorligini oshirish uchun, jarayonni o'zgartirish mumkinligini ko'rib chiqish zarur, ishlab chiqarish quvvatini pasaytirish, shuningdek uni boshqa maxsulot ishlab chiqarishga o'tkazish.

Suv ta'minoti sistemasi - bu bir –biridan ancha masofaga uzoqlashtirilgan bino va inshootlarning yirik kompleksini ifodalaydi. Odatda favquloddagi xolatda bu sistemaning xama elementlari bir vaqtning o'zida ishdan chiqarilishi mumkin emas. Suv ta'minot sistemasini loyixalash vaqtida ularni ximoyalash choralarini inobatga olib qo'yish shart. Suv ta'minot sistemasining muxim elementlarini suv satxidan pastroqda joylashtirish maqsadga muvofiq, bu ularning barqarorligini oshiradi. Shaxar uchun ikki – uch suv ta'minoti ma'nbasiga ega bo'lishi kerak, sanoat magistrallari uchun - shaxar magistrallaridan eng kamida ikki – uch kirim quvurlari bo'lishi kerak. Favqulotdagi xolatni xar xil vaziyatlarida elektr inshootlari va tarmoqlari turli vayronalar va shikastlanishlar olish mumkin. Ularning eng zaif qismlari yer ustidagi inshootlar (elektrostasiyalar, podstansiyalar, transformator stansiyalari), shuningdek xavo elektr uzatuvchi tarmoqlari xisoblanadi.

Elektr ta'minot sistemasining barqarorligini oshirish - buning uchun birinchi navbatda xavo elektr uzatish tarmoqlarini kabel (yer osti) tarmoqlariga almashtirish juda maqsadga muvofiqdir, rezerv tarmoqlarini istemolchilarni taminlashda foydalanish, obyektlarni avtomatik rezerv elektro ta'minot manbasini nazarda tutmoq lozim (qo'zg'aluvchi elektro-generatorlar).

Gaz ta'minot sistemasining barqarorligini ta'minlash - bu o'ta muhim, ya'ni uning buzilishi yoki shikastlanishi, yong'inlar va portlashlar sodir bo'lish mumkinligiga olib kelishi, xamda gazning atrof-muxitga chiqib ketishi, avariya - qutqaruv va tiklash ishlarini olib borishga bir muncha qiyinchilik tug'diradi.

Gaz ta'minot sistemasining barqarorligini oshirish quyidagi asosiy tadbirlarni bajarish lozim: yer osti aylanma gaz quvurlarini qurish, bu avariya sharoitida gaz bilan ta'minlaydi, qurilmalardan foydalanish, qaysidir gaz quvurlarida bosim kamayib ketganda uskunalarni ishlatish imkoniyatini ta'minlaydi, korxonalarda alternativ yoqilg'i turini (ko'mir, mazut) zapasini yaratish kerak; obyektning gaz ta'minlashni bir necha (gaz quvurlari) ma'nbalardan tashkil qilish lozim; yuqori bosimdagi gazni yer ostida saqlanishini ta'minlash yo'lini barpo qilish; aylanma gaz ta'minot sistemalarida taqsimlash tarmoqlarida o'rnatilgan o'chirish moslamalaridan foydalanish.

Issiqlik ta'minot sistemasi - bu sistema favqulodda vaziyat natijasida shikastlangan bo'lishi mumkin, bu ularni normal ishlashiga jiddiy qiyinchilik tug'diradi. Ayniqsa yilning sovuq davrida. Shunday qilib issiq suv yoki parni yo'naltiruvchi quvurlarning vayron bo'lishi va ularni suv ostida qolishi bu avariyaning to'xtatishga va yo'qotishga qiyinchilik ko'rsatadi. Issiqlik bilan ta'minlash sistemasining eng zaif elementlari bu issiqlik energiyasini beruvchi markaz va tuman korxonalarini. Issiqlik tarmoqlarining ichki uskunalarning barqarorligini ta'minlashning asosiy usullaridan bir-birini takrorlash va rezerv sistemalarini barpo qilish.

Favqulotda xolatda asosiy e'tiborni omborxonalarini va oziq - ovqat saqlaydigan joylarni barqarorligini ta'minlashga qaratish lozim. Bunga erishish maqsadida quyidagi tadbirlarni bajarish lozim: qayd etilgan moddalarni yer ustki omborxonalar yer ostidagilarga ko'chirish; eng kam miqdorda zaxarli, yong'indan va portlashdan xavfli moddalarni saqlash, xamda bu moddalarni to'xtatmasdan obyektga omborxonani chetlab foydalanishga berish (gildirakdan ishga). Favqulodda xolatda obyektlarning ishlash barqarorligini oshirish uchun, ancha e'tiborni ishchi va xizmatchilarni ximoyasiga qaratish lozim. Shuning uchun obyektlarda pana xonalar va yashirinish xamda xodimlarni ximoyalash uchun mo'ljallangan joylar quriladi.

Xavfli ishlab chiqarish omili deb- shunday omillarga aytiladiki, qaysiki ishchiga ma'lum sharoitdagi ta'siri jaroxatga yoki sog'liqni yomonlashuviga olib kelishi mumkin

Xavfli ishlab chiqarish omillariga quydagilar kiradi:

ma'lum kuchga ega bo'lgan elektrtoki;

qizigan jismlar;

balandlikdan ishchiningo'zini yoki har-hildetalvajismlarni tushishim mumkinligi;

atmosfera bosimidan yuqori bosim ostida ishlaydigan dastgoxlar

Zararli ishlab chiqarish omili – shunday omilki, qaysining ma'lum sharoitda ishchiga ta'siri, uni kasallanishga yoki ish qobiliyatining pasayishiga olib keladi.

Zararli ishlab chiqarish omillarining ta'siri ostida kelib chiqadigan kasallanish, kasbiy kasalliklar deyiladi.

Zararli ishlab chiqarish omillari deganda qanday omillarni tushiniladi:

Meteorolog yil sharoitlarning no maqbulligi;

Havo muxitining changlanganligi va gazlanganligi;

shovqin, infra va ultra tovushlarni, tebranishlarningta'siri;

elektromagniyt maydonlarining,lazer va ionizaliyatsion nurlanishlar mavjudligi.

Fizikaviy omillarga - elektrtoki, dastgox va qo'zg'aluvchan mashinalarning yoki ularning qismlarining va bug'larning bosimini oshganligi, shovqunning yo'l qo'yilmaydigan darajasi, tebranish, infra va ultratovushlar yoritilganlikni yetishmasligi, elektromagnit maydonlar, ionizlantiruvchi nurlanishlar va boshqalar.

Kimyoviy omillar –odam organizmiga ta'sir qiladigan har-xil xolatdagi zararli moddalar kiradi.

Biologik omillar – bu har-xil mikroorganizmlarni, shuningdek o'simlik va xayvonlarni ta'siri.

Psixofiziologik omil – jismoniy va ruxiy- ortiqcha yuklanish, xaddan tashqari aqliy kuchlanish xamda mehnatni bir maromdaligi.

Ishlovchilarga xavfli va zararli omillarning ta'siri istisno bo'lgan mehnat sharoiti xavfsiz mehnat deyiladi.

V. Ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va kompyuterlash tizimida nazorat qilish

Ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va kompyuterlash tizimida nazorat qilish

Sanoatning ko'pgina tarmoqlarida texnologik jarayonlar borishini xarakterlovchi kattaliklardan biri bosim hisoblanadi. Bosim deb tekis yuzaga normal ta'sir ko'rsatib, ravon taqsimlangan kuchga aytiladi:

$$P = \frac{F}{S}$$

bu yerda: F - yuzaga ta'sir etuvchi kuch, N.

S - tekislik yuzasi, m².

Xalqaro birliklar sistemasida bosimning o'lchov birligi qilib Paskal (Pa) qabul qilingan. Paskal (Pa) bu 1 N kuch bilan 1 m² yuzaga tekis va ravon ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan bosim kuchiga teng.

Bundan tashqari amalda bosimni XBS da bo'lmagan o'lchov birliklari bilan (texnik atmosfera, fizik atmosfera, mm suv ustuni, mm simob ustuni) ham

Bosimni o'lchash uchun mo'ljallangan asboblari *manometrlar* siyraklanishni o'lchash uchun mo'ljallangan asboblari *vakuummetrlar* va atmosfera bosimini o'lchash uchun mo'ljallangan asboblari *barometrlar* deyiladi.

Absolyut bosim P_{ab} bilan atmosfera bosimi P_{at} orasidagi farq *ortiqcha bosim* deyiladi:

Agar absolyut bosim P_{ab} atmosfera bosimi P_{at} dan kichik bo'lsa, u holda ortiqcha bosim manfiy ishoraga ega bo'ladi. Atmosfera bosimi P_{at} bilan ortiqcha bosim P_{ort} orasidagi farq *siyraklashgan bosim* deyiladi:

$$P_s = P_{at} + P_{ort}$$

Bosimni o'lchash asboblari o'lchanayotgan kattalikning turiga va ishlash usuliga ko'ra tasniflanadi. O'lchanayotgan kattalikning turiga ko'ra bosimni va siyraklanishni o'lchaydigan asboblari quyidagilarga bo'linadi:

barometrlar - atmosfera bosimini o'lchash uchun mo'ljallangan;
manometrlar - ortiqcha bosimni o'lchash uchun mo'ljallangan;
differensial manometrlar - bosimlar farqini o'lchash uchun mo'ljallangan;
vakuummetrlar - siyraklangan bosimni o'lchash uchun mo'ljallangan;
manovakuummetrlar - ortiqcha hamda siyraklashgan bosimni o'lchash uchun mo'ljallangan.

Kichik hajmdagi (40 kPa gacha) bosim, siyraklanish va bosimlar farqini o'lchash uchun mo'ljallangan asboblari *naporomerlar*, *tyagomerlar* va *tyagonaporomerlar* deyiladi.

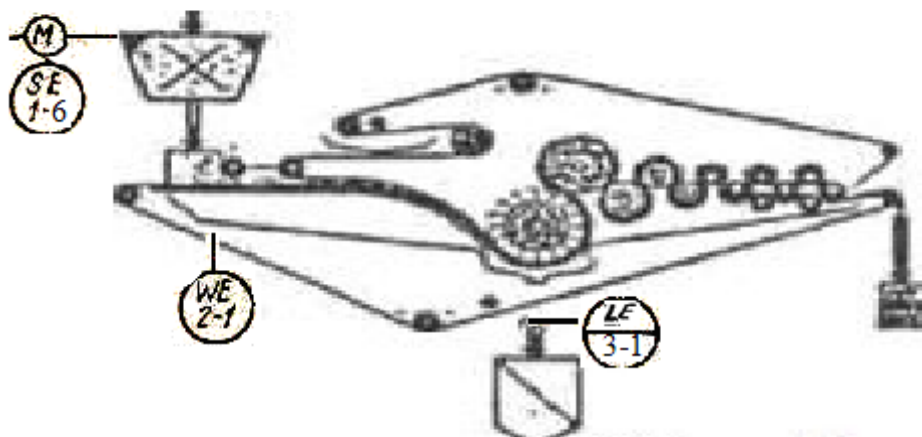
Ishlash usuliga ko'ra bosimni o'lchash uchun mo'ljallangan asboblari to'rt guruhga bo'linadi:

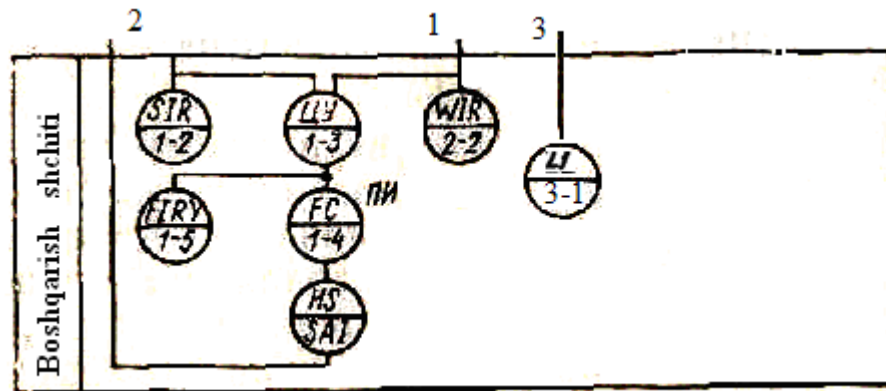
1. **Suyuqlikli manometrlar**, ularda o'lchanayotgan bosim suyuqlik ustuni hosil qilgan bosim bilan muvozanatlashib, uning balandligi bo'yicha bosim qiymati aniqlanadi.

2. **Deformatsion (prujinali) manometrlar**, bu asboblarda o'lchanayotgan bosim turli konstruksiyadagi egiluvchan elementlarning deformatsiyalanish qiymati yoki ularda hosil bo'ladigan kuch qiymati bilan aniqlanadi.

3. **Yuk porshenli manometrlar**, ularda o'lchanayotgan bosim porshen massasi yoki qo'shimcha yuklar hosil qiladigan bosim bilan muvozanatlashadi.

4. **Elektrik manometrlarning** ishlashi ma'lum materiallarning ularga tashqi bosim ta'sir etganda elektrik xususiyatlarining o'zgarishiga asoslangan.





Uzluksiz ishlaydigan lentali press maxsulotining sarfi tezligiga bog'liq bo'lib, u 1-1 elektr dvigatel' rotorining aylanish chastotasiga mos holda o'zgaradi. Sxema ishlaganda elektrodvигatel' yuritmasining aylanish chastotasi 1-1 datchigi signalni 1-3 kupaytirish blokiga uzatadi. Bu bilan bir vaqtda lentadagi sarf o'lchagich 2-1 bosim datchigidan signal keladi. Ko'paytirish bloki dozatorning joriy F unumdorligiga proporsional signalni shakllantiradi. Bu signal PI -roslagich 1-3dan keladi. yuritmasiga uzatiladi, u esa lentaning joriy va berilgan unumdorliklarining mos kelishini ta'minlash uchun lentani harakat tezligini o'zgartiradi.

VI. Inson faoliyatining xavsizligi

Ishlab chiqarish xonalarida xavoning xarakatda bo'lishi odam tanasi tashqi muxit orasidagi issiqlik almashinuvini yaxshilaydi, ammo ortiqcha xavo tezligi shamollash kasalligiga olib kelishi mumkin.

Odam organizmi xardoim issiqlik nurlanishi ostida bo'lsa, uning asab sistemalarining faoliyatida buzilishlar boshlanadi, birinchi navbatda yurak- tomir va asab, tana yuzasini nurlanishda, issiqlik nurlanishi intensivligining ruxsat etilgan me'yorlari:

50% va ko'p- $35,0 \text{ Vt/m}^2$

25 dan 50%- $70,0 \text{ Vt/m}^2$

25 dan kam - 100 Vt/m^2

Issiqlikdan ximoyalovchi vositalar ish joylarida issiqlik nurlanishini 350 Vt/m dan ko'p va ma'nba ichidagi issiqlik xarorat $100 \text{ }^\circ\text{C}$ gacha bo'lganda dastgox yuzasining xarorati $35 \text{ }^\circ\text{C}$ dan ortiq va ma'nbaning xarorati $100 \text{ }^\circ\text{C}$ dan yuqori bo'lganda yuzaning xarorati $45 \text{ }^\circ\text{C}$ dan yuqori bo'lmasligini ta'minlashi lozim. Issiqlikni nurlantiruvchi ma'nbalarni cheklashda issiqlikni ximoyalovchi ekranlardan foydalaniladi, bular ish joylarida nurlanganlikni pasaytiradi, xamdaishchi yuzalarining atrofidagi xarorati pasaytiradi. Ekranlar issiqlik nurlarini bir qismini qaytaradi va yutadi. Ishlab chiqarish xonalarida talab etilgan mikroiklim parametrlarini yaratish maqsadida xavoni ventilyasiyalash va kondisionerlash sistemalaridan, shuningdek xar xil isitish qurilmalaridan foydalaniladi.

Ishlab chiqarishda xar xil turdagi ishlarning bajarilishi xavo muxitiga zararli moddalarni ajratish bilan kechadi.

Zararli moddalar - deb shunday moddalarga aytiladiki, qaysilarning xavfsizlik talab me'yorlari bo'zulgundek bo'lsa ishlab chiqarish jaroxatiga, kasb kasalligiga yoki salomatligida ma'lum o'zgarishlariga olib kelishi mumkin.

Nafas olishiga eng qulay atmosfera xavosining tarkibida (xajm bo'yicha): azot $78,08\%$, kislorod- $20,15\%$, intergazlari $-0,93 \%$, karbonat

angidrid gazi-0,09% va boshqa gazlar - 0,01 %.

Odam organizmiga zararli moddalarning o'tishi nafas olish yo'llari, shuningdek teri va ovqat orqali.

Zararli moddalarning eng ko'p tarqalgan ta'rifiga qarab ular olti guruxga bo'linadi. Umumzararli moddalar - butun organizmda zaxarlanish keltirib chiqaradi, bu uglerod oksidi, qo'rg'oshin, simob, mishak, benzol va boshqalar.

Qo'zg'atuvchi moddalar - odam organizmining shilimshiq pardalarini va nafas olish yo'llarida qo'zg'atishni keltirib chiqazadi. Bunga xlor, amiyak, aseton bug'lari, azot oksidlari, azon va bir qancha moddalar.

Sensibillashtiruvchi moddalar - bular allergen kabi ta'sir qiladi. Ya'ni odam allergiya kelib chiqishiga olib keladi. Bunday xususiyatga formaldegid, xar xil mikrobrikmalar, nikotinamid, giksoxloran va boshqalar.

Konserogen moddalar - odam organizmiga ta'siri xavfli shishni paydo bo'lishiga va rivojlanishiga olib keladi. Konsuragen bo'lib xrom oksidi, benzoperen - 3.4 berelliy va ularning birikmalari asbest va boshqalar xisoblanadi.

Mutagen moddalar - odam organizmiga ta'sir qilishi nasilli ma'lumotlarni o'zgarishiga olib keladi. Bu radioaktiv moddalar margasin, qo'rg'oshin va boshqalar. Odamning reproduktiv funksiyasiga ta'sir etgan moddalar orasida brinchi navbatda quyidagilarni aytish mumkin: Simob, qo'rg'oshin va boshqalar. Odamning reproduktiv fuksiyasiga ta'sir etuvchi moddalar orasida birinchi navbatda quydagilar aytish mumkin: Simob, qo'rg'oshin, stirol, margumish, bir qancha radioaktiv moddalar.

Davlat xavfsizlik me'zonining GOST 12.1.007-76 "Zararli moddalarning turlari va ularga nisbatan xavfsizlik talablari" bo'limida jami zaxarli xisoblangan moddalar to'rt snnfga bo'lib ko'rsatilgan:

- 1- o'rta xavfli;
- 2- yuqori xavfli;

3- o'rtacha xavfli;

4- kam xavfli;

xavfli ni me'yoriy ruxsat etilgan qiymatlarga qarab o'rnatiladi.

1. Xavfsizlikning umumiy talablari:

a) Texnologik liniyaning ekspluatatsiyasi SSBT qoida va normalariga to'liq javob berish kerak.

b) 18 yoshdan kichik bo'lmaganlar medisina ko'rigidan o'tganlar, mahsus programma bo'yicha o'qitilgan ish joyida kirish va birlamchi instruktajda n o'tgan kishilarshu liniyaga xizmat ko'rsatishi kerak.

v) Ishchilar 5 smena davomida mutaxassis nazorati ostida ishlab, mustaqil ishlashga ruxsatolishlari kerak.

g) Liniyaga xizmat ko'rsatish chog'ida quyidagi zararli va xavfli faktorlarga e'tibor berishi kerak.

Yuqori haroratga nisbiy namlikka sistemadagi yuqori bosimga, portlashi va yong'in xavfiga, kuyish va tok urushiga.

d) Ishchilarga beriladigan mahsus kiyim mahsus oyoq kiyim va shaxsiy himoya vositalari amal qilayotgan standartlar va texnik shartlarga javob berishi

kerak. Bundan tashqari signalizasiya va yong'inni o'chirish vositalarining joylashishini va ulardan foudalanishi bilishi kerak

2. Ish boshlashdan oldin havfsizlikning talablari.

a) Liniyaning kompletligi, texnik sozligini, mahsus kiyimlar, mahsus oyoq kiyimlar va maxsus himoya vositalari ko'zdan kechiriladi.

b) Zararli moddalar bor – yo'qligi tekshirilib, kerak bo'lsa mexanik ventilyasiya ishga tushiriladi. oydalanishni bilish kerak.

v) Jixoz, instrument va mashinalarning texnik sozligiga ishonch hosil qilish.

g) Boshqarmadan ish topshiriqlari olib, shu ishni bajarishga tayyor bo'lib turish.

3. Liniyaning ish vaqtidagi havfsizlik talablari:

- a) Ish vaqtida ish zonasiga chek kishilarning kirishiga yo'l qo'ymaslik.
- b) Ish rejimini nazorat qiladigan manometr va boshqa priborlarning ko'rsatishiga qat'iy ro'yiya qilish.
- v) Liniyani ishga tushirishdagi hamma tadbirlar yoqish – o'chirish (puskstop) to'xtatishlari, buzulishning, aniq vaqt ko'rsatkichlari bilan ish jurnalida qayd etilishi kerak.
- g) Avtoklavlarda bosim kamayib ketsa, uningsabablari aniqlanadi.
- d) Kechki smenalarda ishchi joylarning yetarli yoritilmaganligi nazorat qilinishi kerak.

4. Avariya xolatidagi xavfsizlikning talablari:

- a) Avariya xolati aniqlangach xizmat ko'rsatuvchi xodim darhol liniyani to'xtatishi chorasini ko'rib birinchi navbatda avariya holatidagi jihozni tokdan o'chirish kerak.
- b) Qo'yidagi hollarda texnologik jarayonning qaysi etapda bo'lishida n qat'iy nazar butun liniya to'xtatilishi shart.
 - Avtoklavlarda bosim meyyordan ziyod bo'lsa.
 - Nazorat aparatlari nasoz holatida bo'lsa.
 - Liniyaning asosiy qismlarida yoriqlar, paydo bo'lsa truboprovadlarning devorlari yupqalanib qolsa, svorna qilingan joylardan bug', suv oqsa va boshqalar.
- Monometrlar no soz xolatda bo'lib, pajar xavfi to'g'riganda va bosimni boshqa asbob bilan o'lchab bo'lmaydigan holatda.
- v) Avariya hloatlari naryad – dopusk degan xujjatda registrasiya qilinadi.
- g) Kuchli zaxarlanish yoki kuyish bilan bog'liq avariya holatlarida jabrlanganlarga birinchi yordam ko'rsatilishi kerak.

VII. BISNES REJA

VIII. XULOSA

Menning bitiruv malakaviy ishimning mavzusi qilib xurmo murabbosini ishlab chiqarish topshirig'i berilgan. Shu topshiriqni bajarish uchun dastlab adabiyotlardan murabbo ishlab chiqarish texnologiyasini xom ashyolarining turlarini va ularni massa tarkibidagi miqdorini o'rganib chiqdim. Bajarilayotgan loyixa uchun biznes reja tuzdim. Shu reja asosida iqtisodiy jihatidan o'rganilganda xurmodan murabbo ishlab chiqish juda qulay va eksrtbopligi hamda aholini ish bilan taminlash ko'rsatib o'tdim. Shundan sho'ng maretial balans hisoblarini, texnologik hisoblashlarni amalga oshirib, mahsulot ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan xom ashyolardan elektr energiyaning, suvning miqdorlarini hisoblab chiqdim.

Asosiy uskuna sifatida aftaklav uskunasi tanladim. Xurmo murabbosini tayyorlash sexi mavsumda 90 kun davomida ishlab kuniga 5tonna xurmo mevasini qayta ishlaydi. Mavsumda esa 9245 tonna xurmoni qayta ishlab, murabbo ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Ish 3 smenada amalga oshiriladi. Preslash jarayoni avtomatlashtirilgan bo'ladi.

Loyihalalayotgan korxonada Xorazm viloyati Urganch tumani hududida bajarilayotganligi munosabati bilan shu hududdagi umumiy 25 kishi ish bilan ta'minlanadi.

Shuni aytish mumkinki men loyixalayotgan xurmo murabbosini ishlab chiqarish korxonasi tuman aholisini ish bilan taminlashga, viloyatga chetdan kelayotgan tavar maxsulotini o'rnini bosishga va eng muhimi Respublikamizning buyuk kelajagiga shu buyuk maqsadlar oldida o'z xisasini qo'shadi degan umiddaman. Ushbu o'zgarishlar davr talabi bo'lib, kichik ishlab chiqarish korhonalari tashkil qilish, kichik ishlab chiqarish korhonalari ishga tushirish orqali iqtisodni ko'tarib berish har bir insonni vazifasi hisoblanadi.

Foydanilgan adabiyotlar

1. Mirziyayev.Sh.M. "2017-2021 yillarda O'zbekistoni rivojlanirish bo'yicha xarakatlar strategiyasi" 2017
2. Karimov I.A. "Ma'ruzalari bo'yicha uslubiy qo'llanma", Toshkent- 2012
3. Bo'riyev X.Ch. Rizayev R.M. «Meva – uzum maxsulotlarini biokimyosi va texnologiyasi» T.«Mexnat», 1996
4. A.A.Marjanian i dr. Laboratorno'y praktikum po kursu «Texnologiya vina».
5. Bo'riyev X.Ch. Jo'rayev R., Alimov O Meva sabzovotlarni saqlash va dastlabki ishlov berish. T. «Mexnat», 2002.
6. Oripov R., Sulaymonov I., Umirzoqov Ye. Kishlok xujalik maxsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. T., «Mexnat». 1991
7. Ribakov.A.A,Ostromova."O'zbekiston Mevachiligi"Toshkent 1981
8. Fon-Yung.A.F."Praektirovanie kanservnix zavadov"11.Shirokov Ye.P. "Praktikum po xraneniyu i pererabotki pladov i ovoshey". Maskva, «Kolos»,1989.
9. Choreyev.A.J, Dadaeyev.Q.O."Kanseva korxonalari jihozlari"Toshkent 2010
- 10.Artikov.A.A, Shomurodova.D.M.Usmonov.A.U va boshqalar "Kanservalashda ishlab chiqarish jarayonlarini dasturlash va aftamatlashtirish"Toshkent 2009
- 11.Choreyiv.A.J"Kanservalangan oziq-ovqat texnologiyasi"Toshkent 2007
- 12.Dodayev.Q.O."Kanservalangan oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi" Toshkent 2009
- 13.www. standart. uz.
- 14.www. uzstandart. gov.uz