

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ
VA SUV XO'JALIK VAZIRLIGI**

ANDIJON QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

«Meva sabzavotchilik va qayta ishlash» kafedrası

**«SAQLASH OMBORLARI VA QAYTA
ISHLASH KORXONALARINI
LOYIHALASHTIRISH ASOSLARI VA
JIXOZLARI»
fanidan**

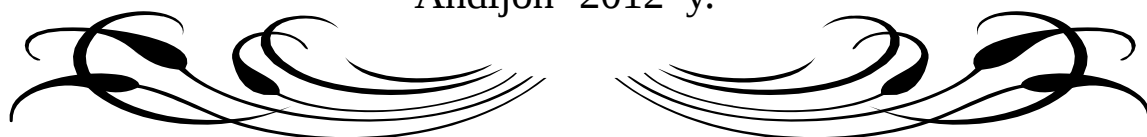
KURS LOYIXASI

***Bajardi: QXMS ta'lim yo'nalishi3-bosqich
1-gurux talabasi B.Mavlonov***

Qabul qildi: A.Qosimov



Andijon -2012 y.



Mavzu; Bir soatda 1100 dona jami 3-litr bo'lgan shisha bankaga olma kompotini ishlab chiqarish liniyasida o'rnatilgan davriy ishlaydigan ikki pog'onali avtoklav loyixalash.

Reja;

I-Kirish

II-Asosiy qism

2.1- Konserva zavodi ishlab chiqarish quvvati, zavod bosh rejasi.

2.2- Konserva zavodiga tashib kelish chora tadbirlari va omborlarga joylash.

2.3- Olmaga tovar ishlov berishda hamda korxonaga qabul qilishda davlat standartlariga asosan ishlarni tashkil etish

2.4- Texnologik jarayon grafigi.

2.5- Vertikal avtoklav ishlash printsipli.

2.6- Bir soatda 1100 dona jami 3-litr bo'lgan shisha bankaga olma kompotini ishlab chiqarish liniyasida o'rnatilgan davriy ishlaydigan ikki pog'onali avtoklav loyixalash va xisoblash.

III- Xulosa.

IV-Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

V-Mundarija.

I--Kirish;

Agrosanoat kompleksi samaradorligini oshirish axolini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlanishiini keskin yaxshilash hamda uning uzluksizligiga imkoniyat yaratish hozirgi davrning eng mas'ulyatli masalasidir. Ayniqsa axolini oziq-ovqat mahsulotlari bilan yil bo'yi ta'minlab turish uchun ishlab chiqarish korxonalarida qishloq ho'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash ishlariga alohida e'tibor berish lozim. Ma'lumki qishloq ho'jalik mahsulotlari yilning muayyan mavsumida yetishtiriladi shu sababli ularni uzoq vaqt saqlash va qayta ishlashni tashkil qilmagan xolda aholini yil bo'yi turli mahsulotlar bilan ta'minlash masalasini hal qilib bo'lmaydi. Qishloq ho'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish ko'paygan sari ularni saqlash va qayta ishlash ham takomillashtirilmoqda. Yangi zamonaviy omborhonalalar qurilmoqda. Qishloq ho'jalik mahsulotlarini yig'ish, tashish, saqlash va qayta ishlashni ilmiy tashkil qilinsa bu borada fan texnika yutuqlari xamda ilg'or tajribaga tayanib ish ko'rilsa mahsulotning isrof bo'lishi ancha kamayadi. Shu xisobdan aholi 20% va undan ham ko'proq qo'shimcha qishloq ho'jalik mahsulotlari bilan ta'minlanishi mumkin. Xozirgi vaqtda mahsulotni uzoq vaqt saqlashga imkon beradigan takomillashtirilgan texnologiyalar ishlab chiqilgan. Bu borada Ximiya, Fizika, Bioximiya, Biotexnologiya, Biofizika, Fiziologiya, O'simlikshunoslik, Agroximiya, Mikrobiologiya, Mevachilik, Qishloq xo'jalik mashinalari, Fitopatologiya, Entomologiya, O'simliklarni ximoya qilish va boshqa bir qator fanlarning yutuqlaridan ijodiy foydalanilmoqda.

II—Asosiy qism

2.1--Konserva zavodi ishlab chiqarish quvvati, zavod bosh rejasi.

Konserva zavodlarida ishlab chiqarish quvvati deb --- bu korxonaning barcha sexlari vaqt birligida ishlab chiqaradigan mahsulot miqdoriga aytiladi. Jumladan, go'sht yoki baliq konservalari ham kiradi. Zavod quvvati calendar yilga xisoblanadi. Ishlab chiqarish quvvati xisoblanishida alohida tur mahsulotlari uchun tizgilar texnik quvvati hisobga olinadi (tomat pasta tizgisi, yashil noxat tizgisi, sabzavot ikrasi tizgisi, sharbatlar tizgizi). Tizgilar quvvati alohida jihozlar unumdorligi orqali topiladi, bu bug'latish apparati, qovurish qurulmasi, sharbat chiqarish pressi, berkitish mashinasi, sterilizatsiya apparati va xokazo.

Bir soatdagi unumdorlik texnik tavsifnoma yoki peshqadam korxona tajribasi asosida olinadi. Yillik quvvat (sexniki) tizgilar soni va unumdorligi hamda mavsum uzunligi bilan topiladi. Odatda mavsum avjida konserva korxonalari uch smenada ishlaydi, qolgan vaqtlarda ikki va bir smenada ishlaydi. Mavsum davomiyligi xar bir mahsulot uchun umumiy smena soni bilan ham belgilanadi. Misol uchun; tomat postasi uchun **200-250** smena, sharbat uchun **120-150** smena, gazak konservalari uchun **180-220** smena, yashil noxot uchun **60-65** smena, konservalangan tomat uchun **60-80** smena, kompotlar uchun **100-200** smena, olma sharbati uchun **100-200** smena uzum sharbati va yarim tayyor mahsulotlar uchun **60-70** smenani tashkil qiladi. Yillik quvvatni topish uchun har bir mahsulot bo'yichasmen quvvatiniyillik ishchi fondga ko'paytiriladi. Yillik ishchi fond-----

bu yillik smena miqdori. Yillik ishchi fond meva va sabzavotni qayta ishlash uchun ishlab chiqarishning mavsumiyligi va xom ashyo kelishi grafigi asosida belginadi. Mahsulot xisob – kitobi tonna yoki shartli banka miqdori bilan olib boriladi. Konserva zavod quvvati ming yoki million shartli banka bilan hisoblanadi mln.sh.b. (**million shartli banka**), m.sh.b. (**ming shartli banka**).

Konserva zavodlari tabaqa va tarkibi.

Konserva zavodlari quvvat bo'yicha 3-guruxga ajratiladi.

1—Kichik quvvatli K/Z -----20-mln.sh.b.gacha

2---O'rta quvvatli K/Z-----21-50-mln.sh.b.gacha

3---Katta quvvatli K/Z-----51-100-mln.sh.b.

Oxirgi vaqtda konserva zavod quvvati **250-mln.sh.b.**ga yetib qoldi. Kichik quvvatli konserva zavodlari xo'jaliklarda quriladi.

Ishlab chiqarish yo'nalishi bo'yicha;

--Meva –sabzavotni qayta ishlash zavodi,

--go'sht, sut, baliqni qayta ishlash zavodlari.

Turi bo'yicha;

--Ixtisoslashgan yoki unserval.

Ixtisoslashgan konserva zavodlariga sut, go'sht va baliq konservalari zavodlari misol bo'ladi.

Meva sabzavot konserva zavodlari ham aloxida mahsulotga ixtisoslashgan bo'ladi.

Konserva zavodini qo'shimcha ishlab chiqarish va ho'jaligi yaqin bo'lgan korxonalar bilan birga qurish lozim. Masalan; sovuqxona tara zavodlari, chigitni

qayta ishlaydigan zavodlar bilan birga (pectin zavod, danak yog'ini oluvchi zavod, baliq uni, suyak uni, yog' eritish zavodlari).

Energetik komplekslar ham ratsional ishlatilishi kerak. Masalan; qand zavodi ishni kech kuzda boshlaydi. Konserva va qand zavodiga umumiy qozonxona (bug' ta'minoti) qurilsa, qozonxona quvvatidan navbat bilan foydalanish mumkin. Sexlarni komponovkasi tugagach bosh rejaga kiradigan jami obyektlar ro'yxati tuziladi va ularning gabarit o'lchamlari topiladi. Oxirgi marta zavod komponovkasi qilinadi. Zavod qurish arzonroq bo'lishi uchun uning obyektlarini iloji boricha kam binolar ichiga joylashtirish kerak. Ishchilar soni **100** dan kam bo'lsa yordamchi xonalar ishlab chiqarish binosining o'zida quriladi. Konserva zavodining yong'indan xavfliligi darajasi **D** kategoriyaga kiradi va bino qavatlar soni cheklanmaydi lekin sex jihozlari Gorizantal joylashgani uchun bir qavat quriladi. Baliqni utillash sexida uning suyagidan ekstraksiya usulida yog' olinadi. Ekstragent benzin. Kategoriya **A** bino faqat bir bo'lishi mumkin. Binolar qurilganda ma'muriy bin ova oshxona qayta ko'cha yonida quriladi, yordamchi binolar; mehanik sex, qozonxona, omborlar va boshqalari ichkarida bo'ladi. Sano'at estetikasi, dizayn nazariyasi o'z o'rnida bo'lishi kerak.

Ranglarni to'g'ri tanlash kerak.

- Qizil rang ko'p bo'lsa tez jaxl chiqadi, odamda charchoq bo'ladi.
- Yashil va xavo rang tinchlantiradi va ko'z charchog'ini oladi.
- Sariq rang miya ishlashini rag'batlantiradi,
- Siyoh rang o'pka va yurakka yahshi ta'sir etadi,
- Malla va qora ruhni so'ndiradi va ezadi, odamni qisadi, kayfiyatni buzadi,

-Yorug' tonlar pushti, qizg'iz, sariq kayfiyatni ko'taradi.

Konserva zavodi bosh rejasining asosiy obyektlari.

1—Asosiy korpusda ishlab chiqarish sexlari, hom ashyo maydoni, laboratoriya, tayyor mahsulot ombori, material ombori, temir banka ombori joylanadi. Sovutish xonasi shu yerda bo'lgani maqbul. Ba'zan qo'shimcha maishiy xonalar, ta'mirlash-mehanik ustaxonalar, transformator podstantsiyalar ham joylantiriladi.

2---Yordamchi binolar qatoriga zavod boshqaruvi, KPP, oshxona kompleksi, medpunkt, ba'zan maishiy xonalar joylashtiriladi.

3---Tara sexida yashik va bochkalar yig'iladi, ta'mirlanadi. Buning uchun shiypon quriladi.

Bulardan tashqari bosh rejada qozonxona, yoqilg'I saqlash maydoni, avtomobil tarozisi, dizel yoqilg'I va mazut ombori kerak bo'lsa bosh rejaga xom ashyoni uzoq saqlash ombori sabzavot saqlash inшоati kiritiladi.

Kichik quvvatli konserva zavod laboratoriya xonalari joylashish sxemasi.

7	8	2	1	3	6		5
		9			10		4

1. Kimyoviy bo'lim
2. Tarozixona
3. Texnologik bo'lim
4. Zaxarli ximikatlar laboratoriyasi
5. Ekish xonasi
6. Mikrobiologiya bo'limi
7. Degustatsiya bo'limi
8. Preparat xonasi
9. Yuvish xonasi
10. Omborxona

2.2---Konserva zavodiga tashib kelish chora tadbirlari va omborga joylash.

Mevalarni muvaffaqiyatli saqlashda xosilni yig'ishtirish muddati katta ahamiyatga ega. Mevalarni yig'ishtirish muddatini tashqi qiyofa; rangiga qarab belgilash mumkin. Mevalar bandidan yengil ajraladi. Urug'lar jigarrang tusga kiradi. Xosil yig'ilgandan keyin ularga dastlabki ishlov berilib, saralanadi. Katta kichikka qarab ajratiladi, so'ngra saqlashga qo'yiladi. Uzoq muddat saqlashga mo'ljallangan olma mevalari odatda qo'lda teriladi. Meva shoxchadan etini ezmasdan, po'stini tirnamasdan xamda g'ubori saqlangan xolda uziladi. Xosil terishda keng xontaxta, Narvon, to'qima savat, ilgak, arqon yoki meva terish xaltalari ishlatiladi. Mevalar **4** kishidan iborat zveno turli balandliklardagi narvonlardan foydalanib, xar bir daraxtdan qavatma-qavat pastdan yuqoriga teriladi. Maxsulot xo'jalikdan tashqarida saqlanadigan bo'lsa, mevalar yig'ishtirilgandan keyin markaziy qayta ishlash joyiga yuboriladi, u yerda saqlanadi. Standart bo'yicha katta-kichiklik va rangiga qarab ajratilgach, mo'ljallangan omborxonaga jo'natiladi. U yerda mexanizatsiya yordamida tovarga ishlov beriladi. Olma mevalarini joylash, tashish va saqlashda, ichki o'lchovlari **(570 x 380 x 152 mm)**li 3-sonli xajmi **25 kg**, **(570 x 380 x 226 mm)**li qutilarga qadoqlash qabul qilingan. Qadoqlash materiallari yengil daraxt turlaridan tayyorlangan bo'ladi. Quti satxiga qog'oz yoziladi, so'ngra **1-2 sm** qirindi solinib, ustidan qog'oz yozilib, birinchi qatorga olma joylanadi. Shu tariqa xar bir qator orasiga **1 sm** qirindi va qog'oz qo'yiladi. So'nggi qatorlar qo'yilgach qirindi

tashlanadi va quti mixlanadi, shunda mevalar zich joylashib, ortishda bir-biriga shikast yetkazmaydi. Xozirgi paytda standart qutilarga terilgan mevalar qator oraliqlari **800-1200 mm**li tagliklarga saqlash uchun qo'yiladi.

Xosil terilib, Tovar ishlov berilgandan keyin ularni imkon boricha mo'tadil xaroratgacha sovutish zarur. Mexanizatsiya qo'llanilmaydigan oddiy omborlarga mevali qutilar yer satxidan **10-sm** balandlikda yig'ma panjaralarga o'rnatiladi. Bunda ikki xil sharoitni bir vaqtning o'zida yaratishga, yani qutilarni to'rsimon xolatda va imkoni boricha zich joylashtirilib, omborxona xajmidan unumli foydalanish kerak. Sovutgichlarda asosan xar **2-4** quti orasida **10-sm**li shamollatish oralig'iga ega bo'lgan yalpi taxtalar o'rnatiladi. Devorga yaqin **0,5 m** joy qoldiriladi xar **3-5** metrda maxsulotni kuzatish uchun **0,8-1m** kenglikda o'tish yo'lagi ko'zda tutiladi. Taxlar odatda **2-5 metr** va undan balandlikda o'rnatilib, kamida **0,3 m** bo'shliq qoldiriladi.

2.3-- Olmaga Tovar ishlov berishda xamda korxonaga qabul qilishda davlat standartiga asosan ishlarni tashkil etish.

Mevalar va sabzavotlarga standartlar o'z tuzilishiga ko'ra ko'p jihatdan don va urug'liklarga qo'yilgan standartlar bilan o'xshashdir. Ular bo'limlardan iborat;

- kirish qismi,
- texnik talablar,
- qabul qilish qoidalari,
- tamg'alash,

--tashish va saqlash sifatini belgilash uslublari.

--- Kirish qismida standart amal qiladigan soxa ko'rsatiladi, standartlashtirish obyekti aniqlanadi; tayyorlanadigan maxsulotning nima uchun mo'ljallanishi belgilanadi.

--- Texnik talablar bo'limida maxsulotning asosiy iste'molchilik xususiyatlarini belgilaydigan meyorlar keltiriladi.

---Mevalar sifatiga ko'ra bir xil emasligi sababli ushbu bo'limda mazkur navlarning tavsifnomasi ilova qilinib, maxsulotlarning Tovar tarkibiga bo'linishi keltiriladi. Tovar navlari miqdori mevalar turiga qarab ikkitadan to'rttagacha bo'lishi mumkin. Oliy va birinchi navlarga sifat jixatdan bekami ko'st maxsulotlar kiritiladi; past navlarga shakli yoki navlar rangiga ko'ra tekislanmagan, zararkunandalar zararlagan yoki shikastlangan mevalar kiritiladi. Xosilning faqat ovqatga ishlatish yoki qayta ishlash uchun yaroqsiz bo'lgan qismi nostandart deb xisoblanadi.

Olmaning terimbop bo'lib yetilgan davrida po'stining pishiqligi.

Navlar	Po'stining pishiqligi
Golub Mira	240
Antonovka	323
Jigulevskoye	330
Penin Shafran	380
Shimoliy Sinan	459
Martovskoye	465

Turli xil muddatlarda pishib yetilgan olmaning ximiyaviy tarkibi.

(Y.P.Franchuk ma'lumoti)

Pishish muddatiga qarab nav gurux	Quruq modda %	Shakar %	Organik kislota %	Pektin moddalar %	Askorbin kislota Mg%
Yozgi	12.7	8.48	0.84	0.74	8.0
Kuzgi	15.0	10.55	0.51	0.60	5.3
Qishki	16.0	11.63	0.67	0.66	9.7

Olma yuzasidagi mikroorganizmlar soni.

(A.A. Kudryasheva ma'lumoti)

Olma	1/gr olma yuzasida mikroblar soni			
	Zambrug'lar	Achitqilar	Bakteriyalar	Tayoqchasimon ichak bakteriyalar
Uzib olmasdan oldin	3	8	84	0
Uzib olingandan keyin	37	1.6*10₁₂	2.1*10₂	1

2.4 Texnologik jarayon grafigi.

Grafik jixoz va ishchilarning ish boshlashi va tugatishini xisobga oladi. Ushbu grafikda bug'ga extiyoj, elektr energiyaga, sovuqqa, smenaning qaysi vaqtida qancha extiyoj borligini xisobga oladi. Maxsulot chiqish tsikli (ishlab chiqarish davomiyligi) 2-3 ba'zan ko'proq vaqtni tashkil qiladi.

A—Xar bir operatsiya vaqti ma'lum (balansirovka, qovurish, sterilizatsiya),

B—Davriy ishlaydigan apparatlarning yuklash vaqti quyidagi formuladan topiladi,

D—Maxsulotni transportyorda xarakati davomiyligi bilan bog'liq operatsiyalar davomiyligini topish uchun quyidagi formuladan foydalaniladi

$$\tau = \frac{L}{60 \times V}$$

L—transportyor uzunligi, (M),

V—transportyor tezligi, m/s,

E—Davriy bug'latish apparatlaridagi jarayon davomiyligi issiqlik xisobi yordamida topiladi.

Xisob tartibini quyidagi misoldan ko'rish mumkin.

“Baqlajon ikresi” konservasi ishlab chiqarish texnologik jarayon grafigini tuzamiz.

Liniya unumdorligi **2,5 t/s** maxsulot **82-500** bankasiga qadoqlanadi. Smena ertalabki soat **8⁰⁰da** boshlanadi. Texnologik sxema quyidagicha.

1—Yuvish,

2—Tozalash va inspeksiya,

3—Kesish,

4—Kesilgan xom ashyoni qovurish,

5—Maydalash,

6—Sabzavot massasi va qolgan komponentlarni aralashtirish,

7—Qadoqlash,

8—Bankani berkitish

9—Sterilizatsiya,

10—Omborga joylashtirish.

Xar bir operatsiyaning davomiyligini topamiz.

1—**Yuvish.** Ventilyatsion yuvish mashinasi uzunligi **6-m** Lenta tezligi **V=0,15 m/s**. Xom ashyoni xarakat tezligi

$$\tau = \frac{6}{60 \times 0,15} = 0,6 \text{ daqiqa.}$$

2—**Tozalash va inspeksiya.** Bu operatsiyalar transportyor yonida bajariladi. Transportyor uzunligi ishchi soni va ishchiga to'g'ri keladigan qismiga bog'liq. Undan tashqari yurutma o'rnatish uchun **1,5—2 m** beriladi. Berilgan unumdorlik uchun transportyorlar uzunligi **6-8** metrni tashkil qiladi. Lenta xarakat tezligi **0,1—0,15 m/s**ga teng bo'lganda xom ashyo o'tish vaqti

$$\tau = \frac{8}{60 \times 0,1} = 1,3 \text{ daqiqani tashkil qiladi.}$$

3—**Kesish.** Kesish mashinasi ishga tishirilgandanoq maxsulot beradi, (vaqt beradi),

4—**Qovurish.** Mexanizatsiyalashtirilgan bug' va yog'li pech sabzavotli korzinalar bilan uzluksiz yuklanadi. Korzinalar sig'imi kichik bo'lgani uchun **(12kg)** pech kesish mashinasi ishga tushgandan so'ng yoqiladi. Shunday qilib, xamma operatsiyalar smena boshlanishida soat **8⁰⁰** da (5 daqiqagacha oraliq bilan) boshlanadi.

5—**Maydalash.** Qovurish va yog'ini oqizishga **10-15** minut vaqt ketadi. Shuning uchun qovurilgan sabzavot maydalanishi soat **8¹⁵ da** boshlanadi.

6—Sabzavot massasini boshqa komponentlar bilan aralashirish.

Bu operatsiya davriy ishlaydigan aralashtirgichda amalga oshiriladi. Aralashtirgichning umumiy xajmini **300 l** deb qabul qilamiz ishchi qismi umumiy xajmdan **80%**. Maydalangan baqilajon miqdori ikrani **70%** ini tashkil qiladi. Aralashtirgich vannasiga birdaniga $300 \times 0.8 \times 0.7 = 168 \text{ kg}$ maydalangan massa yuklanadi. Liniya unumdorligi **2.5t/s**. Yo'qotish va chiqit **45%**. Shunday qilib aralashtirishga quyidagi miqdordagi sabzavot massasi tushadi.

$$\frac{1187 \times 2.5 \times (100-45)}{100} = 1632 \text{ kg/s}$$

Sabzavot massasini aralashtirgichga solishga sarflanadigan vaqt.

$$\frac{168 \times 60}{1632} = 7 \text{ daqiqa.}$$

Qolgan komponentlarning solinishiga **3** daqiqa vaqt ketsa aralashtirgichni yuklashga $3+7=10$ daqiqa ketadi.

Aralashtirish boshlanadigan vaqtni topamiz:

$$8^{15} + 10 \text{ daqiqa} = 8^{25}$$

7—Qadoqlash. Aralashtirish **15**-daqiqa davom etadi. Demak, ikrani qadoqlash **8⁴⁰**da boshlanishi kerak.

8—Bankani berkitish. To'ldirilgan bankalar uzluksiz berkitishga uzatiladi. Demak, berkitish mashinasi **8⁴⁰**da ishlay boshlashi kerak.

9—Sterilizatsiya va sovutish. AV-2 avtoklavning sig'imi **912** dona **82-500** raqamli bankaga teng. Liniya unumdorligi **2,5 t/s** ni tashkil etganda (massa netto bo'yicha) va xar bir bankaga **510 gr** maxsulot solinsa, fizik banka **(82-500)** miqdori.

$$\tau = \frac{2500}{0,51 \times 60} = 81 \text{ dona bo'ladi.}$$

Avtoklav savatlarini bankadan to'ldirish davomiyligi $912:81=12$ daqiqa. Avtoklav ishlashi 8^{52} da boshlanadi.

10—Ombordagi ishlar. 82-500 raqamli banka sterilizatsiya uchun quyidagi rejimdan foydalaniladi

Sterilizatsiya va sovutish 75-daqiqa davom etadi. Avtoklavga joylashtirish va tushirib olish 10-daqiqa. Demak, sterilizatsiyaning to'liq tsikli 95-daqiqa. Ombordagi yuvish, quritish, etiketkalash, bankalarni yashiklarga solish 10^{27} da boshlanadi.

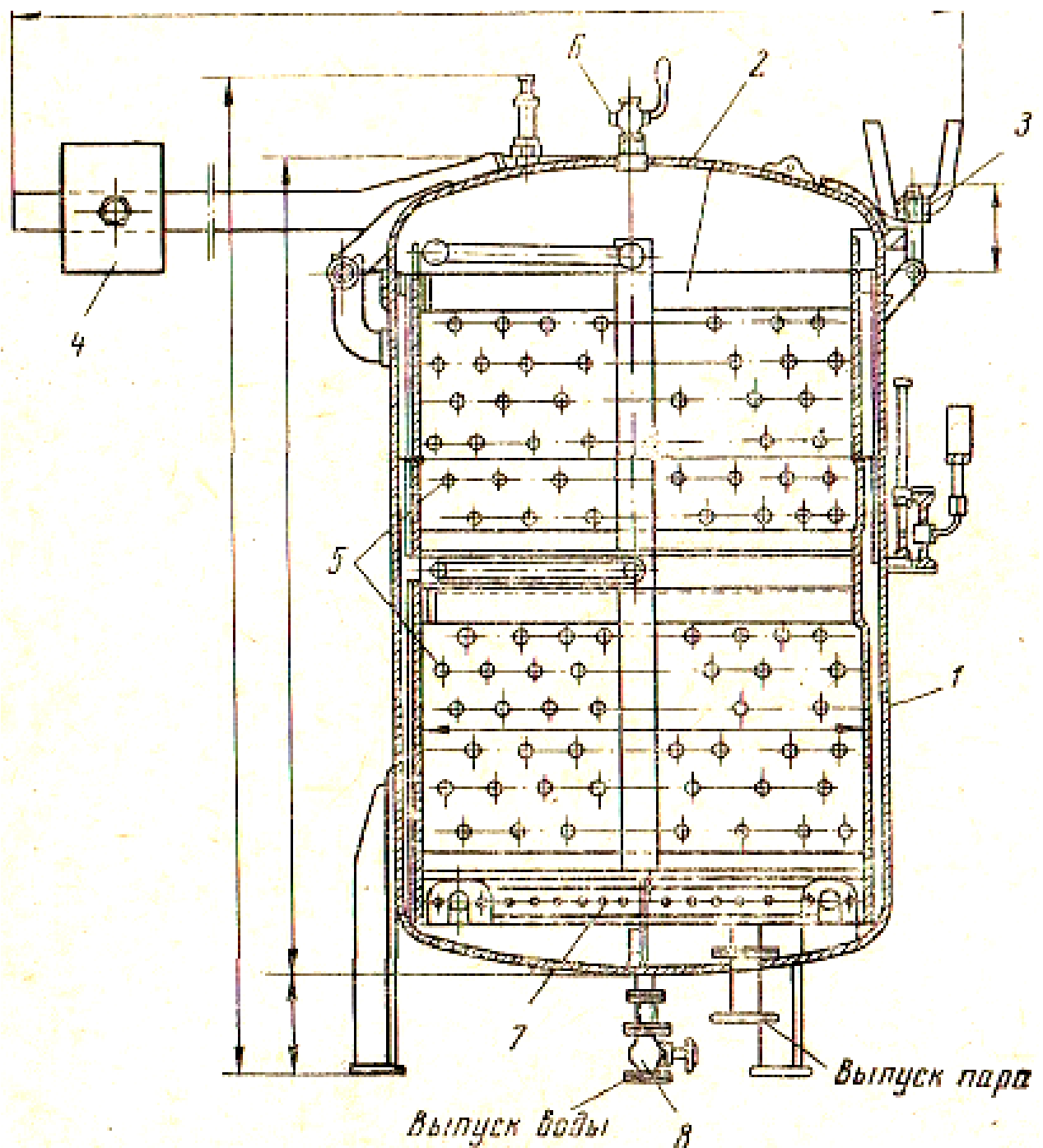
2.5---Vertikal avtoklav ishlash prinsipi.

Konserva maxsulotlarini 100^0C dan ortiq xaroratda isitish uchun bosimni ushlab turuvchi davriy ishlaydigan avtoklavlar ishlatiladi. Avtoklavlar gorizantal va vertikal bo'ladi.

Gorizantal avtoklavlar baliq konserva maxsulotlarini sterilizatsiya qilishda ishlatiladi.

Vertikal avtoklavlarda xar xil idishlarda konserva maxsulotlarini sterilizatsiya qilish mumkin. Shuning uchun hozirda eng ko'p qo'llaniladigan apparat xisoblanadi. Vertikal avtoklavlar avtomatlashtirilgan ikki pog'onalik va to'rt pog'onalik bo'ladi. Avtoklav slindirsimon devorining qalinligi 6-mm bo'lib

Ikki pog'onali vertikal avtoklav



1. TSilindr simon korpus; 2. Qopoq; 3. Germetik qopqo yopish moslamasi; 4. Qopqo muvazanatini saqlash moslamasi; 5. Korzinkalar; 6. Par chiqarish klapni; 7. Barbatyor; 8. Suv to'kish krani.

qopqog'I va tubi sferiksimon qopqog'I zich yopilishi uchun vind o'rnatilgan. Ichki bosimni ushlab turishi uchun qopqog'I tagiga rezina yoki azbest materialidan xalqa praklatka o'rnatilgan. Qopqog'ini ochib yopilishini yengillashtirish uchun qopqoqqq muvozanatlantiruvchi tosh o'rnatilgan. Avtoklav ichiga maxsulot solingan idishlarni solish uchun po'latdan tayyorlangan korzina setkalar joylashtiirilgan. Eng pastida yani pastki qismiga bug'ni bir xil tarqatish uchun barbatiyor o'rnatilgan. Apparat tagiga kondensat va suv chiqarish uchun jo'mraklar o'rnatilgan qopqoq tepa qismiga xavo chiqarish klapini va suv to'ldirish jo'mraklar o'rnatilgan. Sterilizatsiya jarayonini nazorat qilishda apparatga termometr va manometrlar o'rnatilgan. Korzinka setkalarning avtoklavga yuklash tushirish uchun elektro telferdan foydalaniladi. Avtoklav apparatlarida ishlash uchun maxsus tayyorlangan texnika xavfsizligi bo'yicha bilimga ega bo'lgan ishchi xizmatchilar ishlashi uchun ruxsat etiladi. Avtoklav apparatlari bir yilda bir marotaba maxsus nazoratdan o'tkazilib turish talab etiladi.

**2.6-- Bir soatda 1100 dona jami 3-litr bo'lgan shisha
bankaga olma kompotini ishlab chiqarish leniyasida
o'rnatilgan davriy ishlaydigan ikki pog'onali avtoklav
loyixalash va xisoblash.**

3-litr banka $82=3000$

Banka o'lchamlari:

Tashqi diametri: -- $d_b-154 \text{ mm}$

Balandligi: -- $h_b-236 \text{ mm}$

Korzina o'lchamlari:

Tashqi diametri: -- d_k —946 mm

Balandligi: -- h_k —700 mm

G—fizik bankalar minutda $1100:60=18$ ta/minutda

1) Bitta korzinaga sig'adigan bankalar sonini toppish uchun quyidagi tenglamadan topamiz.

$$n_b = 0.785 \times a \frac{d_k^2}{d_b^2} = 0.785 \times 3 \times \frac{0.946^2}{0.154^2} = 0.785 \times 3 \times \frac{0.89482}{0.02372} = \frac{2.1073}{0.02372} = 89 \text{ dona}$$

$$a = \frac{h_k}{h_b} = \frac{0.700}{0.236} = 3$$

2) Bitta korzinani to'ldirish vaqtini quyidagi tenglama bilan topamiz.

$$\tau_o = \frac{h_k}{G} = \frac{700}{18} = 39 \text{ minut.}$$

3) Avtoklav tanlashda uni yuklash vaqti 30-minutdan oshmasligi kerak.

Avtoklavdagi korzinalar miqdori quyidagi tenglamadan aniqlanadi.

$$m_k = \frac{30}{\tau_o} = \frac{30}{39} = 0.76 \text{ buni 1-dona deb olamiz}$$

4) Avtoklavga birdaniga yuklanadigan bankalar miqdori.

$$n = n_b \times m_k = 89 \times 1 = 89 \text{ dona}$$

5) Avtoklavni to'liq ishlash sikli quyidagi tenglama bilan aniqlanadi.

$$\sum \tau = \tau_1 + \tau_2 + \tau_3 + \tau_4 + \tau_5 = 10 + 25 + 40 + 25 + 10 = 110$$

τ_1 – 10 minut korzinkalarni avtoklavga yuklash vaqti.

τ_2 —25 minut avtoklavda temperatura ko'tarish vaqti

τ_3 -- 40 minut sterilizatsiya vaqti

τ_4 —25 minut bug'ni to'xtatib sovutish vaqti

τ_5 —10 minut avtoklavdan tushirish vaqti

6) Avtoklavlar sonini quyidagi tenglama bilan aniqlaymiz.

$$N = \frac{G \times t_a \times \sum \tau}{60 \times n_b} = \frac{18 \times 60 \times 110}{60 \times 89} = \frac{119}{5.34} = 22 \text{ dona}$$

Bu yerda $t_a = 60^\circ\text{C}$ avtoklavga korzinalar yuklangandagi suvning xarorati.

Xulosa.

Bizga ma'lumki vatanimiz O'zbekistonda qishloq xo'jaligiga keng e'tibor beriladi. Shuning uchun qishloq xo'jalik maxsulotlariga ishlov berish, saqlash, qayta ishlash birinchi o'rinda turadi. Xulosa qilib aytadigan bo'lsam qishloq xo'jalik maxsulotlarini o'z vaqtida saqlansa, qayta ishlansa yaxshi samara berar ekan. Menga berilgan ushbu kurs loyihadan konserva zavodi ishlab chiqarish quvvati, zavodning bosh rejasi qanday bo'lishi kerak, berilgan maxsulotga Tovar ishlov berish tartibi, texnologik jarayonlar, berilgan maxsulotdan qancha miqdorda tayyor maxsulotlar olishni o'rgandim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1—O'zbekiston Respublikasi qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari va qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti asarlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi qarorlari va O'zbekiston Respublikasi Vazirlarining xuquqiy-me'yoriy xujjatlari.

2—Q.O.Dodayev, I.M.Mamatov, “Oziq ovqat maxsulotlarini konservalash korxonalarining loyixalash asoslari va texnologik xisoblari”.

Toshkent “Iqtisod Moliya” 2006-yil

3—X.Bo'riyev, R.Rizayev, “Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini standartlash, metrologiya va sertifikatsiyalash asoslari”.

Toshkent “Mehnat” 1999-yil

4—X.Bo'riyev, R.Jo'rayev, O.Alimov “Dala ekinlari maxsulotlarini saqlash va ularga dastlabki ishlov berish”.

UzMe Toshkent 2004-yil

5—R.Oripov, I.Sulaymonov, E.Umirzaqov “Qishloq xo'jalik maxsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi”.

Toshkent “Mexnat” 1991-yil