

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**  
**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**



**“Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlashda  
qadoqlash va qadoqlash materiallari”**

fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarini bajarish uchun

**uslubiy ko‘rsatma**



**S.S.Toxtamishev** “Qishloq xo’jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlashda qadoqlash va qadoqlash materiallari” fani bo’yicha laboratoriya mashg’ulotlarini bajarish uchun uslubiy ko’rsatma. GulDU, Guliston, 2021 yil, 20 bet.

Ushbu uslubiy ko’rsatma 5410500 – “Qishloq xo’jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” ta’lim yo’nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun mo’ljallangan.

**“Qishloq xo’jaligi mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyalari”** kafedrasining yig’ilishida (Bayonnoma № « » 202 yil) muhokama etilgan va o’quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

**Guliston davlat universiteti o’quv-metodik kengashi tomonidan . .202 yil  
№ sonli bayonnomaga binoan nashrga tavsiya etilgan.**

**Taqrizchilar:**

**K.K.Nuriev GulDU “QXMQIT”  
kafedrasi professori, t.f.d.,  
E. Qurbonov GulDU “QXMQIT”  
kafedrasi mudiri t.f.n., dots.**

## **1-laboratoriya ishi. Qadoqlash jarayonlarini asoslash tamoyillarini o'rganish**

**Darsning maqsadi:** talabalarni qadoqlash jarayonlarini asoslash tamoyillarini o'rganitishdan iborat

Respublikamiz mustaqillika erishilgandan keyin meva va sabzavotlarni etishtirish ularni saqlash va o'z vaqtida qayta ishlash maqsadida bir qator qonunlar va farmoyishlar qabo'l qilinmoqda.

O'tkazilayotgan islohatlarning barchasi xukumatimiz tonidan butun dunyo aholisini sarosimaga solib kelayotgan "Oziq-ovqat havsizligi" programmasiga qaratilgan.

Bizga ma'lumki, so'ngi yillarda dunyo aholisining soni keskin ortishi aholini oziq ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini ortishiga olib kelmoqda.

Shu sababli bu etishtirilgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarni yig'ib olish, saqlash va qayta ishlashni to'g'ri tashkil etib, yangi zamonaviy omborxonalar va qayta ishlash korxonalari bunyod etilishi, qolaversa, bu boradagi fan-texnika va ilgor texnologiyalarni tadbiq etish, xorij tajriba yutuqlarini o'rganib ishlab chiqarishga keng joriy etilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bu borada Respublikamiz Prezidentining 2011 yilning 21 yanvar kuni Vazirlar Maxkamasining majlisidagi ma'ruzalarida biz bugun chorvachilik, g'allachilik, meva va sabzavotchilik kabi soxalarda ilg'or mamlakatlar tajribasini o'rganish va uni amalda qo'llashga, bizning iqlim sharoitimizda g'oyat muxim ahamiyat kasb etadigan zamonaviy sug'orish tizimlari va energiyani tejaydigan texnologiyalardan foydalanishga etarlicha e'tibor beramayotganligimizni aytib, "2011-2015 yillarda O'zbekiston sanoatini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari to'g'risida" gi dastur tasdiqlanganligi haqida to'xtalib o'tdilar.

Shu bilan bir qatorda qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jixozlash, iqtisodiyotning etakchi tarmoqlarini jadal yangilash biz uchun eng muhim ustivor vazifa sifatida izchil davom ettirilishi takidlandi.

Respublikamiz qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash sohasining hozirgi etapdagi asosiy vazifalari: xom ashyo etishtirish joylarida zamonaviy qayta ishlash sex va zavodlarini joylashtirish, dunyo bozorida konserva mahsuloti assortimenti va miqdori mavqeini mustahkamlash, kelajak uchun real istiqbol rejaga ega bo'lishdir. Korxona rivojlanish shakli, uni yuqori organlar tomonidan rivojlanishni

boshqarish mexanizmi shakllanishi kerak. Ishlab chiqarish tarmog'i inqirozdan himoyalaniş choralari ko'rilishi kerak.

Shuning uchun bugungi kunning qishloq xo'jalik mutaxasislari qishloq xujaligi maxsulotlarini etishtirish, saqlash va qayta ishlash texnologiyalarini puxta bilishlari katta amaliy ahamiyatga ega. Qishloq xo'jalik maxsulotlarining sifatini bilish, standartlash sistemasi bilan tanishish, qishloq xo'jaligi maxsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasining o'zlashtirilishi maxsulot sifatini oshiradi va nobudgarchilikni imkoni boricha kamaytiradi.

Bu borada qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash jarayonida tayyorlanayotgan mahsulotlarning turlari ortib bormoqda. Shu bilan bir payitda mahsulotlar assortimetiga qarab ular qadodoqlanadigan idishlar ham xilma xilligi bilan ajralib turadi.

Mahsulot assortimenti: meva va sabzavot sharbatlari, kompot va murabbolar, sabzavot va meva marinadlari, gazak konservalar, tuzlamalar va quritilgan mahsulotlardan iborat.

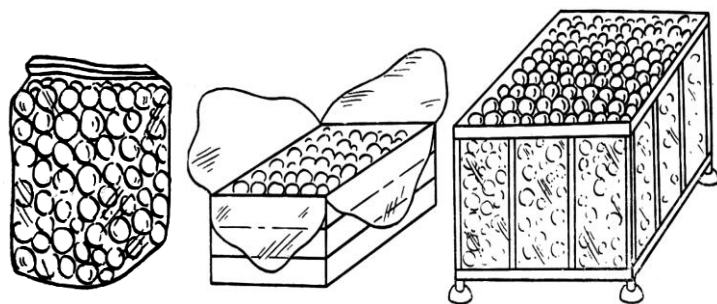
Bizga ma'lumki bugungi kunda mahsulotlarni qadoqlash uchun qo'llaniladigan idishlar turli-xil materiallardan tayyorlanmoqda va Shu bilan bir payitda bu mahsulotlar turli xil konstruksiyali jixozlarda qadoqlanishi mahsulotlarni tabiiy sifatini saqlab qolishda katta ahamiyatga ega.

## 2- laboratoriya ishi. Qadoqlash materiallarining turlari va ularning tuzilishi

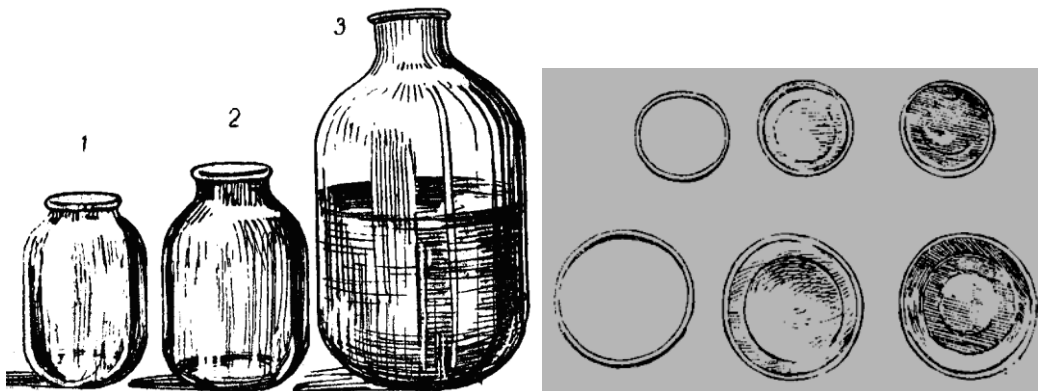
**Darsning maqsadi:** talabalarni qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qadoqlash uchun qo‘llaniladigan idishlarning turlari, ularni qadoqlanadigan mahsulotlar turlari va hajmiga qarab turlanishini va bu idishlar tayyorlanadigan materiallari bilan tanishtirish.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash uchun qo‘llaniladigan idishlarni 2-turga ajratish mumkin: birinchi turdagi idishlar bu asosan yangi uzulgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini tashish va vaqtinchalik saqlash uchun qo‘llaniladigan idishlar va ikkinchi turdagi idishlar tayyor va yarim tyyorlangan konserva mahsulotlarini saqlash uchun qo‘llaniladigan idishlar.

Birinchi turdagi idishlarga yaturli xil hajmdagi yog‘och Yashiklar, kontenerlar, qog‘oz materiallardan tayyorlangan idishlar, ip gazlama va boshqa materiallardan tayyorlangan qoplar, sesternalar va boshqalar bo‘lib ularda mahsulotlar ochiq holda (2.1-rasm) saqlanadi ular mahsulotning turi va miqdoriga qarab tanlanadi.



Ikkinchi turdagi idishlarga asosan Shisha, metall, ichki qismiga maxsus qoplamali materiallar bilan ishlov berilgan qog‘oz idishlar, plastmassa materiallaridan tayyorlangan (turli xil xajmdagi bochkalar, baklajkalar va boshq) kiradi (2.2-rasm).





2.2-rasm

### **3- laboratoriya ishi. Qadoqlash materiallarining turlari va ularning mahsulot sifatiga ta'sirini aniqlash usullarini o'rganish.**

**Darsning maqsadi:** talabalarni Qadoqlash materiallarining turlari va ularning mahsulot sifatiga ta'sirini aniqlash usullarini o'rgatish.

Konserva idishlari maxsulotni sifatini buzuvchi kor-yomgirdan, xidining yukolishi, urilib shikaslanishidan, kurish, uvalanish, okish - tukishdan, yokimsiz xid, ombor zararkunandalaridan va boshalardan saklaydi. Idish tayorlanadigan materiallarning axamiyati katta. U arzon, engil, chidamli, nam tortmaydigan, xidsiz bulishi, maxsulotga kimyoviy ta'sir etmasligi, maxsulot namligini uziga tortmasligi lozim.

Konservalangan meva va sabzavotlarni joylashda turli joylash materiallaridan foydalaniladi. Yog'och idishga-Yashik, kuti, bochka, bargli va tilogach daraxtlari Yog'ochidan yasaydilar. Yog'ochdan yasaydigan idishdagi namlik 16-18 % dan oshmasligi kerak.Karton idishlarga-kartonlardan yasalgan Yashik, uti, stakanlar kiradi.

Qogoz idish-pishik kogoz kop, paket, urov kogozi, yog shimmaydigan kogozlardir.Matodan tikilgan idishlarga-kanop, yarim kanop, ip-gazlama kabilardan tikilgan idishlar kiradi.Matodan tikilgan koplari maxsulotni ifloslanishidan tejamli foydalanishga imkon beradi.

Shisha idishga-turli sigimdagi butilka, banka, balonlar kiradi. Bunday idishlarda maxsulotlar yaxshi saklanadi. Metall idishlarga-tunukadan tayorlangan bochka, flyagalar, banka tunuka Yashiklar va alyumin folgalar kiradi. Polimer materiallaridan tayorlangan idishlar butilka, banka, stakan, flyaga, plenka kiradi. Bunday idishlarning barcha turi muayyan talablarga javob berishi lozim: maxsulot bilan idish uzaro ta'sir kilmasligi, maxsulotning rangi, xidi, ta'mini bulmasligi, tarkibida kishi organizmi uchun zararli moddalar bulmasligi shart.

**4- laboratoriya ishi. Qayta ishlangan don maxsulotlari uchun qadoqlash materillarini xisoblash va sifatiga ta'sirini aniqlash usullarini o'rganish.**

**Darsning maqsadi:** talabalarni don va don mahsulotlarini saqlashda qo'llaniladigan idishlarni o'rgatish.

Don va don mahsulotlarini saqlashda qo'llaniladigan idishlar. Xo'jaliklarda etishtiriladigan don turlari yuzdan ortiq bo'lib, ular bir-biridan oziq-ovqat, texnologik va em-xashaklik qimmatini bilan farqlanadi.

Donlar bir-biridan tashqi ko'rinishi va ichki tuzilishi bilan farqlansada, ular saqlash ob'ekti sifatida ko'pgina o'xshashliklarga ega. Shu sababli amalda don turlarini saqlashda bir xil saqlash texnologiyasidan foydalaniladi. Shu bilan birga, donlarni saqlashdagi xususiyat ularning botanik belgilari, tabiiy va agrotexnik sharoiti, yig'ish va tashish texnologiyasiga ko'ra o'zgaradi.

Uyib qo'yilgan don partiyasini *don massasi* deb atash qabul qilingan. Tayyorlash, qayta ishlash va saqlashda donning tarkibini bilish uning sifatli saqlanishini ta'minlaydi.

Tashqi ko'rinishi va sifat ko'rsatkichlari bir xil bo'lgan ma'lum bir g'alla ekinining don massasi don partiyasideb ataladi. Don partiyasining o'lchami bir yoki bir necha xaltadan tonnalargacha bo'lishi mumkin. Don partiyasi katta bo'lsa ayrim qismlarga, ya'ni nazorat birliklarga bo'linadi. Har xil ekinlar don partiyasi turli katta-kichiklikda bo'ladi.

Don massasining asosini tashkil qilgan donning o'lchamlari, sifat ko'rsatkichlari bir xil bo'lmaydi. Donning bir xil bo'lmashligi uning o'simlikda taraqqiy etishi va shakllanishidagi o'zgarishlarga bog'liq. Bitta o'simlikdagi donlarning gullashi va rivojlanishi har xil muddatlarda o'tganligi sababli, donlarning o'lchamlari va boshqa ko'rsatkichlari turlicha bo'ladi. Bunday bo'lishiga donni yig'ish, tozalash va saqlash jarayonlari ham ta'sir ko'rsatadi. Bunda donlar turli darajada shikastlanadi.

Donning sifat ko'rsatkichlari uni ishlatish maqsadlariga qarab aniqlanadi. Shu bilan birga, donning sifat ko'rsatkichlari uni ishlatish maqsadlariga qarab aniqlanadi. Shuningdek donning sifat ko'rsatkichlarini aniqlaydigan kompleks ko'rsatkichlar ham mavjud.

L. A. Trisvyatskiy don partiyasi sifat ko'rsatkichlarini uch toifaga bo'ladi:

1. G'alla ekinlarining hamma turdagi don partiyasi va urug'i uchun shart bo'lgan sifat ko'rsatkichlari. Bu ko'rsatkichlarga donning massasini organoleptik baholash ko'rsatkichlari (rangi, hidi, ta'mi), nam va ifloslik miqdori, zararkunandalar bilan zararlanishi kabilar kiradi.



2. Ayrim g'alla ekinlarining don partiyasi uchun yoki ma'lum maqsadga mo'ljallangan don partiyasini baholash sifat ko'rsatkichlari. Bu ko'rsatkichlarga donning natura og'irligi, katta-kichikligi, yadro va qobig'ining miqdori, unuvchanligi, Shishasimonligi, ho'l kleykovinaning miqdori va sifati kabilar kiradi.

3. Don sifatining qo'shimcha ko'rsatkichlaridan donning sifatini baholash kerak bo'lgan taqdirdagina foydalaniladi. Bunda donning kimyoviy tarkibi, undagi mikroorganizmlar miqdori va turi, turli kimyoviy pestitsidlarning qoldiq miqdori va boshqalar aniqlanishi mumkin.

Don partiyasini qabul qilishda avval birinchi toifadagi sifat ko'rsatkichlari aniqlanishi shart. Keyin agar kerak bo'lgan taqdirda, ikkinchi va uchinchi toifa ko'rsatkichlar orqali don partiyasiga baho beriladi.

Don partiyasining og'irligi ko'rsatilgan nazorat birlikdan ortiq bo'lsa, bu partiya bir necha nazorat birlikka bo'linadi va ularning har qaysisidan o'rtacha namuna olinishi shart.

Namunalar maxsus qop shchupi, konussimon shchup, qilindrsimon shchup yordamida olinadi.

Har qaysi don partiyasining nazorat birligidan olingan namunalar birga qo'shiladi va asosiy namuna hosil qilinadi. Asosiy namuna hosil qilinishidan avval har bir namuna ko'zdan kechiriladi. Agar namunalar bir-biridan sifat ko'rsatkichlari (rangi, iflosligi, ta'mi, hidi) bilan farq qilsa, ular birga qo'shilmasdan, alohida nazorat birliklarga ajratilib, har biridan asosiy namuna tuziladi.

Namunalar xaltachaga solinib, unga xo'jalik, ekin va navning nomi, hosil olingan yil, partiya nomeri, og'irligi yozilgan yorliq yopishtiriladi. Donning namligini aniqlashga mo'ljallangan namuna Shisha idishga solinib, og'zi tiqin bilan berkitiladi va ustidan surguch parafin qo'yiladi, idishga birinchi namunadagi kabi yorliq yopishtiriladi

**5- laboratoriya ishi. Mahsulotlarni qadoqlash jihozlari tuzilishi va ishchi organlarini mahsulot sifatiga ta'siri aniqlash usullarini o'rganish.**

**Darsning maqsadi:** talabalarga Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yopish jihozlarining tuzilishini va ishchi organlarini o'rgatish

Yopish mashinalari

Tayyor mahsulotni uzoq saqlash uchun idishlarni gemetizatsiya qilish lozim. Bu jarayon yopish mashinalarda bajariladi.

YOpish mashinalari yarimavtomatik va avtomatlashtirilgan, vakuumli va vukuumsiz, to'ldirgich bilan agregatlangan va agregatlanmagan, tunuka va Shisha idishlar uchun mo'ljallangan bo'ladi.

Ko'p pozitsionli yopish apparati tarkibiga quyidagilar kiradi (5.1-rasm): val 1, tishli g'ildirak 3, markaziy vallar 2, yunaltiruvchi 14, ichi bush vallar 12, mushtlar 11, ikki elkali richag 8, sharnirlar 9, siqish roliklari 10, yopish roliklari 5, yuqori patronlar 6, uqlar 7, bankalarni suruvchi 13.

Banka germetizatsiyalash jarayonida yopish roliklari maksimal uzoqlashganda pastki patronlar bilan yuqori patronlarga kutarilib unga qisiladi. Richag 8 yordamida yopish roliklari bankaga yaqinlashib uning atrofida aylanadi va qopqoqni banka og'ziga kistirib quyadi.

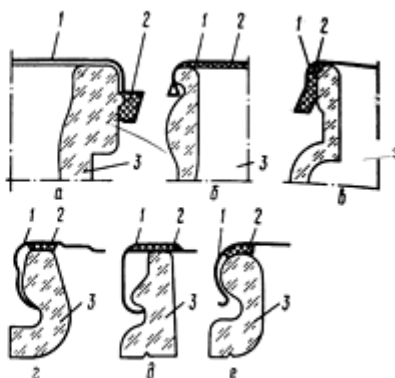
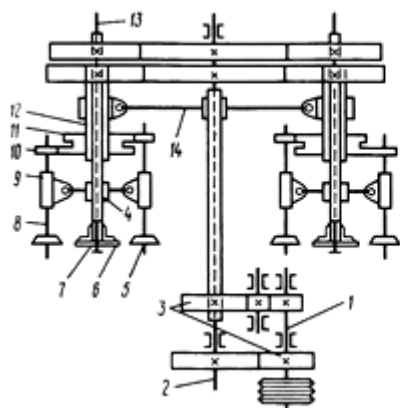
Apparatning konstruksiyasiga ko'ra germetizatsiya jarayonida banku o'z uqi bo'yicha aylanishi yoki xarakatlanmaydigan bo'lishi mumkin. Germetizatsiya tamom bo'lgandan keyin yopish roliklari bankadan siljiydi, pastki patron tushadi, itaruvchi mexanizm yuqoridan bankaga bosadi. YOpilgan banka pastki patron bilan tushib transportyorga utkaziladi.

Quyidagi sxemada Shisha idishlarni yopish asosiy usullari keltirilgan.

SKO usulda (a) qopqoqning cheti siqish yoki yumalatish natijasida egiladi va rezinali halqaga bosiladi.

SKK usulida (b) butilkaning tojli qopqog'i og'ziga siqib yopiladi. Qopqoqni zichlashtirish uchun probkali yoki polietilen prokladkalar quyiladi.

SKN usulida (v) qopqoqlar bosib yopiladi. Banka og'zi va qopqoqning cheti orasida zichlashtirish rezinali halqa quyiladi.



5.1-rasm. Ko'p kompozitsionli yopish mexanizmi.

5.2-rasm. Yopish usullari.

#### YOpish apparatlarning tuzilishi

Tunuka va Shisha bankalarni yopish uchun turli xil apparatlar ishlatiladi. Masalan, B4-KZK-79, B4-KZK-14 markali avtomatlartunuka bankalarni yopish, qopqoqlarni markirovka qilish va miqdorini hisoblash uchun mo'ljallangan. Shisha bankalar B4-KZK-75, B4-KZK-75-04 markali avtomatlarda yopiladi. Ba'zi apparatlarning texnik xarakteristikasi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Kursatkichlar	Apparatlar			
	B4-KZK-79	B4-KZK-14	B4-KZK-75	B4-KZK-75 - 04
Ishlab chiqarish quvvati,	125	63	125	63
banka/min.xaqiqiy qushimcha	80,100, 160	40,50 ,80	80,10 0,160	40,50 ,80
Idishlarning o'lchamlari,mm	50-105 35-125	90- 160	69- 105	90- 155
Diametr balandligi		120- 270	60- 165	160- 240
Uzatma quvvati,kVt	3	3	2,2	2,2
Gabaritlari,mm	2010	2350	2010	2010
uzunligi,eni,	1060	1180	1060	1060
balandligi	2060	2220	2060	2060
Massa,kg	1555	1885	1555	1635

YOpish apparatlarning asosiy qismlari: stanina, transportyor, qopqoqlarni uzatish moslamasi, marker, yopish mexanizmi, uzatma, boshqarish pulti. Plastinkali transportyor va shnek bankalarni qabul qilish mexanizmi tarkibiga kiradi.

Transportyorda kelgan bankalar shnek yordamida bir xil masofada quyiladi va qopqoqlarni uzatish mexanizmiga uzatiladi. Bankalar diametri va balandligi bo'yicha boshqariladigan mexanizmning rijagi siljiydi. Bunda uzatish mexanizmining magazini ochiladi va qopqok chiqib bankaning og'zini yopadi. Idishlar bo'lmagan holda rijag dastlabki xolatga qaytadi.

Qopqoqlarni uzatish mexanizmi qopqoqlarni berish, ularni markirovka qilish va bankalarni yopish moslamasiga uzatish jarayonlarini bajaradi. YOpish moslamasidagi roliklar qopqoqlarni banka og'ziga kistirib yopadi.

YOpish apparati elektrodvigatel yordamida ishlaydi.

Ba'zi yopish apparatlarda bankalarni germetizatsiyalash uchun qopqoqlarni quyishdan oldin bush xajmiga quruq bug' yuboriladi va idishlardagi havo chiqariladi.

## **6-laboratoriya ishi. Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini qadoqlash mahsulotlarini me'yorlash jixozlarini ishlab chiqarish quvvatini hisoblash usullarni o'rganish**

**Darsning maqsadi:** talabalarni Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini qadoqlash mahsulotlarini me'yorlash jixozlarini ishlab chiqarish quvvatini hisoblash usullarni o'rgatish.

### **1. To'ldirgich-me'yorlovchi apparatlar**

Qadoqlash jarayoni asosiy texnologiyalaridan biri. To'ldirgich-me'yorlovchi mashinalar yordamida idishlarga ma'lum miqdorda mahsulot quyiladi. Bunday apparatlar yordamida mahsulot umumiy xajmidan ma'lum me'yorni ajratib, uni mahsus idishlarga joylashtiradi.

Idishlarni xajmi buyicha to'ldiriladigan apparatlar me'yorlovchi, satxi buyicha – To'ldirgichlar deb nomlanadi.

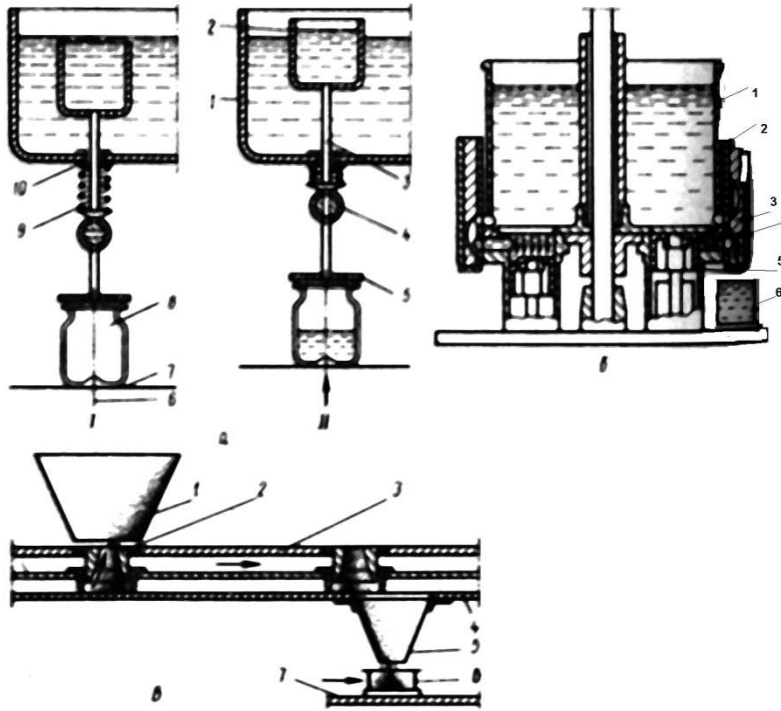
### **2. Mahsulotni xajm bo'yicha me'yorlash apparatlari**

Quyidagi sxemada me'yorlovchi apparatlar keltirilgan. Bunday apparatlarda bir yoki bir necha me'yorlovchi idishlar joylashadi. Bu idishlarning ichki xajmi to'ldiriladigan idishlarga quyiladigan xajmiga teng bo'ladi (6.1-rasm). Ichi bush bo'lgan trubka 3 ning oxirida kran 4, patroq esa patron 5 joylashgan. To'ldiriladigan banka 8 pastki patronga 7 yuboriladi. Pastki patron shtok 6 yordamida vertikal xarakatlanadi. I – xolatda ichki idish suqlik bilan to'ldiriladi, II-xolatda suyuqlik bankaga quyiladi. Prujina 9 yordamida me'yorlovchi idish pastka tushiriladi. Suyuqlik tukilmasligi uchun shtok salnik 10 bilan zichlangan. Qadoqlash jarayonida banka patron 7 yordamida kutariladi, kran ochiladi va suyuqlik bankaga quyiladi. Patron 7 kutarilganda kran ochiladi.

Quyush pasta simon mahsulotlarini qadoqlash moslamasi 50 b rasmda keltirilgan. Bu moslama aylanadigan quyush baki 1, xarakatlanmaydigan tekis zolotnik 4, ichidagi porshenlari 5 bor aylanadigan silindrlar 7, korpusning zolotnigi 2 va korpusda vertikal xarakatlanadigan zolotnik 3 dan iborat.

Mahsulot quyush bakidan porshen yordamida shimiladi, pastka xarakatlanib bankani 6 To'ldiradi (rasmdagi chap va un tomoni). Pasta banka bo'lmaganda mahsulot porshen yordamida silindrli zolotnikdagi 3 teshik orqali quyush bakiga qaytadi.

Tukiluvchan mahsulotlarini (nuxot, mayda mevalar) qadoqlash uchun kerakli miqdorni yoki xajmni ulchash va bankaga quyush uchun karusel tipidagi avtomatlar ishlatiladi (6.1-rasm v).

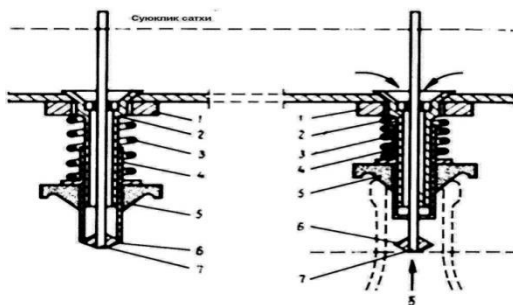


6.1-rasm.Mahsulotni xajm bo'yicha me'yorlash moslamalar sxemalari.

Xarakatlanmaydigan bunkerdan 1 mahsulot me'yorlovchi idishga 2 keladi.Bu idish bunkerga qistirilgan plitada 3 urnatilgan.Pastki xarakatlanmayligan plita 4 me'yorlovchi bunkerga quyilgan mahsulotni ushlab turadi. Me'yorlovchi idish plitadagi teshikga kelganda mahsulot voronkaga 5, keyin bankaga 6 tushadi. Bankalar stol 7 bilan birga xarakatlanadi.

### 3. Mahsulotni satxi bo'yicha to'ldirish apparatlari

Idishlarni satxi bo'yicha To'ldirish mashinalari quyidagicha ishlaydi (6.2-rasm). Quyish moslamani korpusi 2 quyish baki tubi gayka 1 bilan biriktirilgan. Korpusning silindrli qismiga vtulka 4 keygizilgan. Vtulkada butilkalrni ushlaydigan sentrator 5 qistirib quyilgan. Korpus ichida havo chiqaradigan truba 7 va pasiga qistirilgan klapan 6 joylashagan. Kutariladigan butilka og'zi bilan sentratorni kutaradi, prujina 3 qisiladi. Bunda klapan 6 ochilib trubadan 7 suyuqlik butilka quyiladi. rasm



6.2-rasm.Mahsulotni satxi bo'yicha To'ldirish moslamasi.

## 7- laboratoriya ishi. Quyuq qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini qadoqlash jihozlari rusumlarini ishlash prinsipi va ishlab chiqarish quvvatini hisoblash usullari

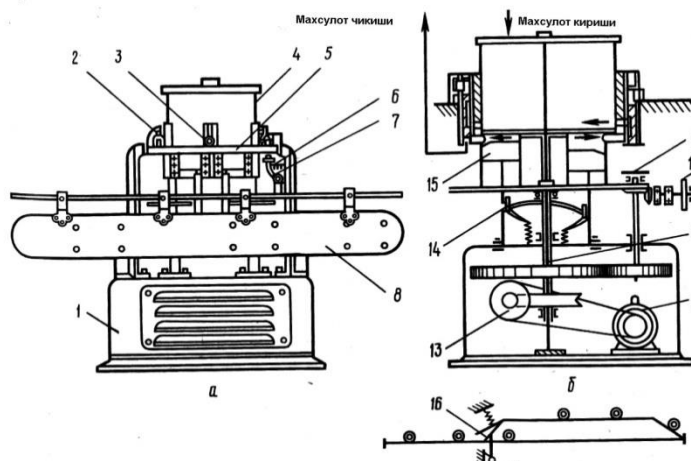
**Darsning maqsadi:** talabalarni Quyuq qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini qadoqlash jihozlari rusumlarini ishlash prinsipi va ishlab chiqarish quvvatini hisoblash usullari

### 7.1. Quyuq mahsulotni qadoqlash apparatlari

Bunday apparatlarning quyish moslamasi quyidagi qismlardan iborat (7.1-rasm 49.). Stanina 1 ichida elektrodvigatel 12 va reduktor 13 joylashgkn. Reduktor yordamida karusel 11, bankalarni qabul qilish va olib ketish yulduzchalarning 9 vali, transportyorni 8 xarakatlantiruvchi yulduzcha 10 aylanadi.

To‘ldirgich quyish baki 4, porshenni 15 boshqaradigan pastki xarakatlanmaydigan moslama 14, yuqori xarakatlanmaydigan moslama 5 va roliklar 3 dan iborat.

To‘ldiriladigan banka (7.2-rasm , v) richag 7 ni siljiganda, rolik 3 kutariladi va mahsulot idishga quyiladi. Banka bo‘lmaganda strelka 16 prujinani 6 tortib turadi va rolik 3 moslamaning 5 pastki qismida xarakatlanadi. KNZ To‘ldirgichda mahsulotni uchlitrlidishlarga qadoqalsh uchun turtta quyish moslamasi mavjud. Quyish bakning xajmi 100 l.



7.1-rasm. Quyuq mahsulotni qadoqlash apparati.

### 7.2. Sabzavot aralashmasini qadoqlash apparati

Ba‘zi mahsulotlar tarkibiga sabzi, lavlagi, karam va boshqa sabzavotlar kiradi. Ularni quyuq yoki tukiluvchan deb bo‘lmaydi. Bunday mahsulotlarni qadoqlash uchun avtomatik karusul tipidagi to‘ldirgichlardan foydalaniladi.

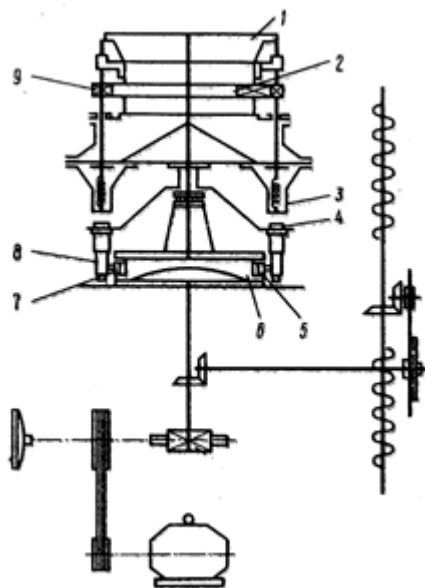
Karuselning yuqori qismi mahsulotni shnekli oziqlantiruvchi 3 ga yunaltiradigan tubi konussimon bo‘lgan yuklash bunkeri 1 dan iborat. Xammasi bo‘lib bunkerga sakkizta oziqlantiruvchi

urnatilgan. SHneklarni xarakatlantirish uchun karusel bilan birga aylanadigan tishli g'ildiraklar 2 va 9 mavjud.

Karuselning pastki qismi korpus va 8 ta pastki patronlardan 4 iborat. Patronlarga bush bankalar urnatiladi. Xarakatlanmaydigan moslama 6 yordamida pastki patronalar kutariladi va tuShuriladi. Karusel aylanganda shnekklar ham aylanadi.

Sabzavotlarni qadoqlashdan oldin bankalarga mahsulotning suyuq qismi (zalivka) bakdan quyiladi. Bankalar bo'lmagan xolada shnekklar aylanmaydi va mahsulot qadoqlanmaydi. Apparatning ishlab schiqarish quvvati 42 ban/min.

Avtomatik qadoqlash apparatlarda tusqin moslamalar o'rnatilgan bo'lib, ular yordamida qadoqlash jarayoni boshqariladi. Bankalar bo'lmaganda bu moslama yordamida shnek tuxtatiladi. Bankalar quyilganda apparat ichidagi me'yorlovchi idish kutariladi, klapan ochiladi va mahsulot idishlarga qadoqlanadi. Aksincha, idishlar bo'lmaganda, shnek aylanmaydi, me'yorlovchi idish kutarilmaydi va klapan ochilmaydi.



7.2.-rasm.Sabzavotlarni qadoqlash apparatning sxemasi.



## 8- laboratoriya ishi. Sharob mahsulotlarini qadoqlash jihozlarini tanlash va mahsulot sifatiga ta'siri aniqlash usullarini o'rganish.

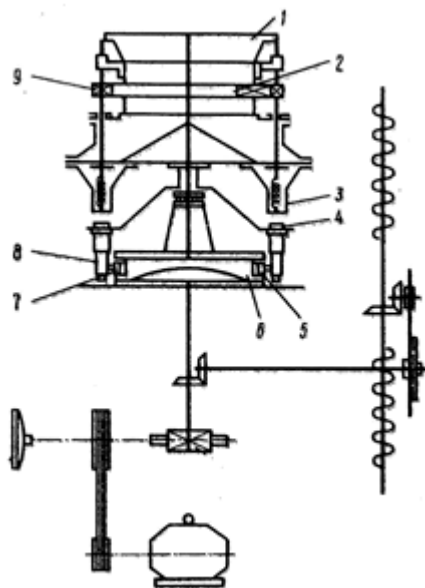
**Darsning maqsadi:** Ba'zi mahsulotlar tarkibiga sabzi, lavlagi, karam va boshqa sabzavotlar kiradi. Ularni quyuq yoki tukiluvchan deb bo'lmaydi. Bunday mahsulotlarni qadoqlash uchun avtomatik karusel tipidagi to'ldirgichlardan foydalaniladi.

Karuselning yuqori qismi mahsulotni shnekli oziqlantiruvchi 3 ga yunaltiradigan tubi konussimon bo'lgan yuklash bunker 1 dan iborat. Xammasi bo'lib bunkerga sakkizta oziqlantiruvchi urnatilgan. Shneklarni xarakatlantirish uchun karusel bilan birga aylanadigan tishli hildiraklar 2 va 9 mavjud.

Karuselning pastki qismi korpus va 8 ta pastki patronlardan 4 iborat. Patronlarga bush bankalar urnatiladi. Xarakatlanmaydigan moslama 6 yordamida pastki patronalar kutariladi va tushuriladi. Karusel aylanganda shneklar ham aylanadi.

Sabzavotlarni qadoqlashdan oldin bankalarga mahsulotning suyuq qismi (zalivka) bakdan quyiladi. Bankalar bo'lmagan xolada shneklar aylanmaydi va mahsulot qadoqlanmaydi. Apparatning ishlab schiqarish quvvati 42 ban/min.

Avtomatik qadoqlash apparatlarda tusqin moslamalar o'rnatilgan bo'lib, ular yordamida qadoqlash jarayoni boshqariladi. Bankalar bo'lmaganda bu moslama yordamida shnek tuxtatiladi. Bankalar quyilganda apparat ichidagi me'yorlovchi idish kutariladi, klapan ochiladi va mahsulot idishlarga qadoqlanadi. Aksincha, idishlar bo'lmaganda, shnek aylanmaydi, me'yorlovchi idish kutarilmaydi va klapan ochilmaydi.



8.1-rasm. Suyuq mahsulotlarni qadoqlash apparatning sxemasi.

## **9- laboratoriya ishi. Qadoqlangan qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini markirovkalash jixozlari tanlash ishlab chiqarish quvvatini hisoblash usullari**

**Darsning maqsadi:** talabalarni Qadoqlangan qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini markirovkalash jixozlari tanlash ishlab chiqarish quvvatini hisoblash usullarini o‘rgatish.

**Ishlash tartibi.** Asosan ozik-ovkat maxsulotlarini Shu turdagi standartlar asosida ishlatiladi. Oziq-ovqat maxsulotlari uchun texnik shartlar standartlarida ularning fizik kimyoviy xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, organoletik kursatgichlari sifatinitekshirish, urash va joylash, tamgalash tashish va saklash koyidalari kursatilgan bulishi kerak

Qadoqlangan qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini markirovkalash jixozlari yordamida,tamgalash, yorliq yopishtirish ishlari amalga oshiriladi. YOrliqlar orqali axoliga etkazib berilayotgan mahsulotlarni sifatli xolda etkazib berish uchun ularni tamgalash, urash, joylash va tashish koidalari saklash muddatlari kursatiladi.

**10- laboratoriya ishi. Qayta ishlangan sut maxsulotlarini sifatiga qadoqlash materiallarini ta'sirini aniqlash usullarini o'rganish.**

**Darsning maqsadi:** talabalarni Sut maxsulotlarini qadoqlash tara va qadoqlash materiallariga dozirovkadan oldin va keyin ishlov berish operatsiyalarini ketma ket amalga oshirish usullarini o'rgatish.

**Ishlash tartibi.** Sut maxsulotlariikki turdagi taraga qadoqlanadi: traneportirovka qilish uchun mo'ljallangan. Tara bevosita dozirovka qilish oldidan (qog'oz paketlarni shakllantirish, polimer qutichalarni, stakanchiklarni shtampovka qilish va boshqalar) tayyorlanishi yoki tayyor xolda bo'lishi (Shisha butылka va bankalar, metal bankalar, polimer stakanchiklar va boshqalar) mumkin.

Tara tayyorlashda polimer materiallar, Shisha, metall, folga, pergament, qog'oz, karton va boshqalar qo'llaniladi. Polimer taralarga amalda barcha turdagi sut mahsulotlari, Shisha idishlarga –suyuq sut mahsulotlari, metall taralarga –qovushqoq, plastikli va aksariyat quyultirilgan sut konservalari qadoqlanadi. Permagent, folga, qog'ozga tvorog, tvorogli mahsulotlar va sariyog' qadoqlanadi. Sut va sut maxsulotlarini qadoqlash uchun qo'llaniladigan materiallari va taralar amaldagi me'yoriy xujjatlardagi talablarga javob berishi shart.

Smetana, tvorog, tvorog mahsulotlari va boshqa qovushqoq plastik mahsulotlar uchun iste'mol taralarini qadoqlash materiallaridan turli shakl va hajmda (paketlar, korobkalar, stakanlar va b.) yasab olinadi, so'ngra qopqoq yopishtiriladi yoki qotiriladi (zapechatывanie). Mahsulotni dozirovka qilishdan avval tarani issiq havo, gaz yordamida sterillanadi yoki bikteritsid ishlovi beriladi.

## **SUYUQ SUT MAHSULOTLARINI QUYISH JIHOZLARI**

Bu guruh jihozlariga sut, qaymoq, suyuq nordon sut mahsulotlarini quyish uchun mo'ljallangan avtomatlar va mashinalar kiradi. Pyur-pak va tetra-pak paketlariga mahsulotni quyish hozirda keng tarqalgan. Shunday avtomatlardan biri QM avtomatidir.

Smetana, tvorog, tvorog mahsulotlari va boshqa qovushqoq plastik mahsulotlar uchun iste'mol taralarini qadoqlash materiallaridan turli shakl va hajmda (paketlar, korobkalar, stakanlar va b.) yasab olinadi, so'ngra qopqoq yopishtiriladi yoki qotiriladi (zapechatывanie). Mahsulotni dozirovka qilishdan avval tarani issiq havo, gaz yordamida sterillanadi yoki bikteritsid ishlovi beriladi.

Quyultirilgan sterillangan konservalar №7 va 1 metal bankalarga, quyultirilgan shakarli konservalar esa 115-3850g massa bilan metal bankalarga, 220-260g sigʻimli alyumin tublarga (2) va 650g massali „pyur-pak aseptik” kombinatsiyalangan materialdan yasalgan karton paketlarga qadoqlanadi. Metal bankalar mahsulot bilan toʻldirilishidan avval 38-40 sekund davomida 80-90 °S xaroratli qaynoq suv bilan, soʻngra 20-22 sekund bugʻ bilan ishlov beriladi, yuvilgan bankalar 110 °S xaroratli xavo yordamida quritiladi. Qopqoqlarga xam bankalar singari ishlov beriladi. Mahsulot toʻldirilgan, berkitilgan bankalar banka yuvish mashinasida iliq suvda yuvib xavo bilan quritiladi. Transport tara sifatida bochkalar, metal flyagalar, sisternalar (avto.t.yoʻl.) va boshqalar qoʻllaniladi.

## **11- laboratoriya ishi. Qayta ishlangan go'sht maxsulotlarini sifatiga qadoqlash materiallarini ta'sirini aniqlash usullarini o'rganish.**

**Darsning maqsadi:** talabalarni Kolbasa mahsulotlari, go'sht konservalari, chuchvara, kotlet va boshqa go'sht mahsulotlari ishlab chiqarishda kolbasa qiymasi bilan qobiqlarni to'ldirish, konserva bankalarini go'sht bilan to'ldirish, donali mahsulotlarni tayyorlashda go'sht va xamir porsiyalarini og'irlik yoki hajmi bo'yicha bo'lish operatsiyalari bajarish usullarini o'rgatish.

**Ishlash tartibi.** Ularga ma'lum shakl beriladi, qadoqlanadi va yirik taralarga solinadi.

Bu operatsiyalar jarayon unumdorligini oshiruvchi va mahsulot sifatini yaxshilovchi turli mashinalar yordamida oqim-texnologik liniya tashkil etgib amalga oshiriladi.

Dozalash-to'latish mashinalari

To'latish va dozalash mashinalari go'sht va parranda kombinatlarining kolbasa va konservalash sexlarida keng ko'lamda ishlatiladi. Bu guruh mashinalarga birinchi navbatda Shprits, yoki kolbasa qobiqlariga mexanik usulda farsh to'ldirish mashinalari kiradi.

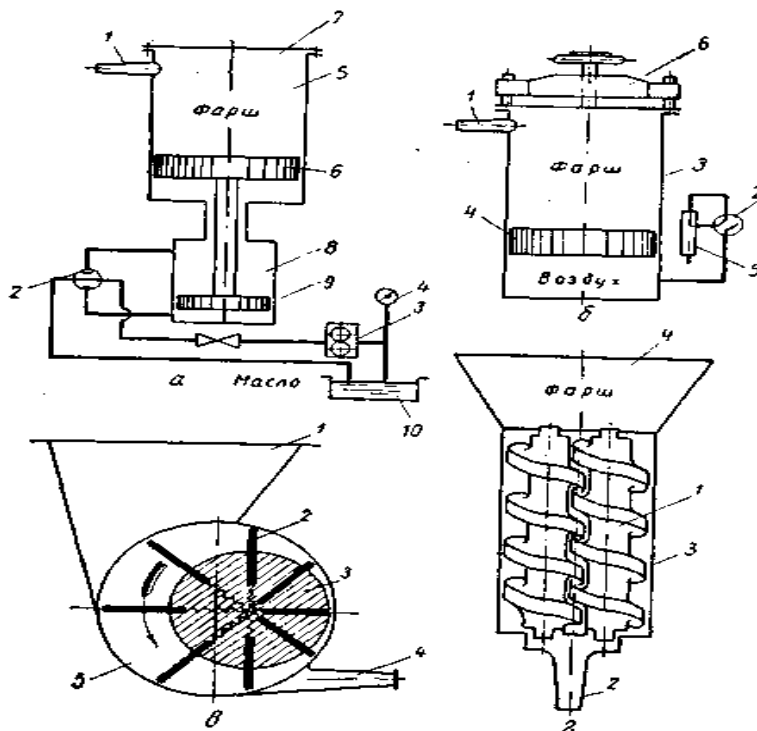
Shpritslar

Ishlash prinsipi bo'yicha Shpritslar davriy va uzluksiz ishlovchi bo'ladi.

Davriy ishlovchi Shpritslar nisbatan kichik unumdorligi bilan tavsiflanadi. Uning farsh solish rezervuari farshni rezervuardan qobiqqa siqib chiqarish porshen shaklidagi moslamasi bilan birga qurilgan. U qo'l kuchi, mexanik va gidravlik yuritmalaridan harakatga keltiriladi.

Uzluksiz ishlovchi Shpritslar unumli va kolbasa ishlab chiqarish oqim-texnologik liniyalarini vujudga keltirish uchun juda qulay. Bu mashinalar uzluksiz ravishda Shprits orqali kolbasa qobig'iga qiyma berishni ta'minlaydi. Qiymani rezervuardan bosim bilan berish uchun uzluksiz ishlovchi ekssentrik lopastli konstruksiyali, vintli yoki shnekli, shesternyali va rotatsion ishchi organli mexanizmlar qo'llanadi. Yuritma turi bo'yicha mexanik va gidravlik mashinalarga ajraladi.

**Vintli Shprits.** Bu Shprits (11.1, g - rasm) uzluksiz ishlaydi. Korpu 3, uningichida shnek 1 aylanadi, bunker 4-dan qiyma oladiva sevka 2 -ga beradi.



11-rasm. Shpritslar tuzilishi sxemalari:

*a* – davriy ishlovchi gidravlik Shprits: 1-sevka; 2-kran-pereklyuchatel; 3-shesternyali nasos; 4-manometr; 5-ishchi silindr; 6-farsh uzatish porsheni; 7-qopqoq; 8 -moy silindri; 9-porshen; 10 -yigʻuvchi;

*b* - pnevmatik ishlovchi Shprits: 1- Shprits sevkasi; 2-ventil; 3-ishchi silindr; 4- porshen; 5- nasos; 6-qopqoq;

*v*-rotatsion lopast taʼsirli Shprits: 1-bunker; 2-lopastlar; 3- rotor; 4 - sevka; 5 – Shprits korpusi;

*g*-vint taʼsirli: 1-shneklar; 2-Shprits sevkasi; 3-Shprits korpusi; 4-bunker.

Shpritslarning yoritilgan prinsipial sxemalarining konstruksiyalari turlicha shakllantirilishi mumkin. Ayrim Shpritslarning konstruksiyalari farshni mexanik yuklash moslamalari hamda farsh dozalarini ajratish qurilmalari bilan taʼminlangan. Bu donali mahsulotlar: sosiska, sardelka ishlab chiqarish imkoniyatini beradi.

## **12- laboratoriya ishi. Meva, sabzavot va poliz maxsulotlaridan tayyorlangan sharbatlar sifatiga qadoqlash materiallarini ta'sirini aniqlash usullarini o'rganish**

**Darsning maqsadi:** talabalarni konservalangan sharbatlarning bir necha turi mavjudligini o'rgatish.

**Ishlash tartibi.** Tabiiy sharbatlar. Tabiiy sharbatlar biror turdagi xom ashyodan ishlab chiqariladi. Unga qand, qand siropi, kislota, ranglovchi va xushbo'y qiluvchi, konservalovchi komponentlar qo'shilmaydi. Bu sharbatlardan ichimlik sifatida (uzum sharbati va hokazo) YATM sifatida foydalaniladi. YUqori kislotali mahsulot sharbatlari faqat chuchuklashtirilgandan so'ng ichish uchun yaroqli hisoblanadi.

Kupajlangan sharbatlar. Ushbu sharbatlar asosiy sharbatga boshqa turdagi sharbat qo'shilishi (nok-olma sharbati 80:20; olcha-gilos sharbati 65:35 va hokazo.) yo'li bilan tayyorlanadi. Bir xom ashyoning turli navlarining sharbatlari ham kupajlanadi, masalan yuqori qandli nav sharbati kam qandli, ammo yuqori kislotali nav sharbati bilan va hokazo.

Quyultirilgan sharbatlar (konsentratlar). Quyultirilgan sharbatlar tabiiy sharbatlardan namlikning bir qismi bug'latilib olinadi. Suv bilan aralashtirgandan so'ng ichimlik va YATM sifatida ishlatiladi. Konsentratlar uchun kamroq miqdorda tara, ombor, transport kerak, Shuningdek ular tabiiy sharbatlarga qaraganda mikroorganizmlar ta'siriga chidamliroq.



Qadoqlash. SHarbat Shisha idishlarga, ya'ni Shisha, banka, butil hamda tunuka bankalarga, alyuminiy tyublar va polimer materialdan tayyorlangan taraga qadoqlanadi. Kichik hajmli taraga qadoqlash va keyinchalik pasterlash vaqtida sharbat temperaturasi  $50-60^{\circ}\text{S}$ -ni, uch



litrli butillarga issiq quyish yoʻli bilan konservalash vaqtida esa, 90-95<sup>0</sup>S ni tashkil etadi.

SHarbatlarni saqlash muddatlari va sharoitlari.

SHarbatlar yaxshi shamollatiladigan omborxonalarda yogʻochdan yasalgan stellaj va poddonlarda saqlanadi.

Shisha yoki tiniq polimer taralarga qadoqlangan sharbatlar toʻgʻridan-toʻgʻri quyosh nurlari tushmaydigan omborxonalarda saqlanadi.

SHarbatlarning saqlanish muddati uning ishlab chiqarilish vaqtidan boshlab, havo harorati 0<sup>0</sup>S dan 25<sup>0</sup>S gacha boʻlgan oraliqda :

- ❖ Shisha idishda – 2 yil. Vitaminlashtirilgan sharbatlar – 1 yil;

- ❖ metal taralarga qadoqlanganlari – 1 yil;

- ❖ kombinirlangan materialdan yasalgan taralarda esa – 9 oy.

Havoning harorati 2<sup>0</sup>S dan 10<sup>0</sup>S gacha boʻlgan oraliqda kombinirlangan materialdan yasalgan taralariga joylashtirilgan sharbatlar uchun - 6 oygacha, deb belgilangan.

