

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



QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT
INSTITUTI

Texnologiya fakulteti 5410500-“Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini
saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” bakalavr ta‘lim
yo‘nalishi IV-kurs talabasi

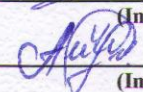
ARALOVA MINAVVAR NOMOZ QIZIning

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Olmani qayta ishlab sharbat olish texnologiyasi

Ilmiy rahbar:  A .Abdiyev

(Imzo)

Bitiruvchi:  M.Aralova

(Imzo)

“Himoyaga ruxsat etildi”

Kafedra mudiri.

 dots. A.A.Abdiyev

“14” 06 2018 y.

“Himoya uchun DAK ga yuborildi”

Fakultet dekani

 dots Sh.E.Axmedov

“06” 06 2018 y.



Qarshi-2018

M U N D A R I J A

KIRISH	<u>3</u>
1. UMUMIY QISM	<u>8</u>
1.1 Olmani xalq xo'jaligidagi ahamiyati	<u>8</u>
1.2 Olmaning tarqalishi.....	<u>10</u>
1.3. Olmaning navlari.....	<u>10</u>
1.4 Olmazorlarni parvarishlash texnologiyasi	<u>16</u>
2 TEXNOLOGIK QISM	<u>18</u>
2.1 Olma hosilini yig'ishtirib olish va saralash	<u>18</u>
2.2 Olmani vaqtincha saqlash texnologiyasi	<u>21</u>
2.3 Olma sharbatini ishlab chiqarish texnologiyasi	<u>25</u>
2.4 Sharbatni qadoqlash	<u>33</u>
2.5 "Darmon–farm" xususiy korxonasida "Darmon sharbatlari" ishlab chiqarish texnologiyasi	<u>38</u>
3. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH	<u>44</u>
4. ATROF-MUHIT MUHOFAZASI	<u>48</u>
5. IQTISODIY QISM	<u>51</u>
XULOSA VA TAKLIFLAR	<u>53</u>
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	<u>55</u>

K I R I S H

Barchamizga ma'lumki, meva mahsulotlari inson organizmini qimmatli biologik faol moddalar bilan ta'minlashda katta hamiyatga ega. Mevalar insonni nafaqat turli xildagi organik moddalar bilan ta'minlaydi, balki uni uzoq umr ko'rishida ham asosiy omillardan biridir. Inson organizmi uchun zarur bo'ladigan vitaminlar va minerallarning qariyb 50% dan ortig'ini mevalardan oladi. Ma'lumki, mevalar tarkibida uglevodlar, tuzlar, fermentlar, fitonsidlar va boshqa biologik moddalarni ko'pligi ularni insonning ishlash qobiliyatini muntazam davom etishi hamda yashash davrini uzaytiradigan asosiy vositalardan biriga aylantiradi. Modomiki, mevalar inson organizmining asosiy oziqalaridan biri ekan, u holda meva va sabzavotchilikni jadal sur'atda rivojlanishiga respublikamiz rahbariyati ham so'ngi yillarda jiddiy munosabatda bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7- fevraldan PF-4947-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasining uchinchi ustuvor yo'nalishi 3,3 bandida Qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish: tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish; fermer xo'jaliklari, eng avvalo, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish bilan bir qatorda, qayta ishlash, tayyorlash, saqlash, sotish, qurilish ishlari va xizmatlar ko'rsatish bilan shugullanayotgan ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklarini rag'batlantirish va rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish; qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, yarim tayyor va tayyor oziq-ovqat hamda qadoqlash mahsulotlarini ishlab chiqarish bo'yicha eng zamonaviy yuqori texnologik asbob-uskunalar bilan jihozlangan yangi qayta ishlash korxonalarini qurish, mavjudlarini rekonstruksiya va modernizatsiya qilish bo'yicha investitsiya loyihalarini amalga

oshirish;qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, tashish va sotish, agrokimyo, moliyaviy va boshqa zamonaviy bozor xizmatlari ko'rsatish infratuzilmasini yanada kengaytirish vazifalarga e'tibor qaratilgan. Tibbiyot muassasalari yetakchilarining tavsiyasiga muvofiq, ya'ni tibbiy yillik me'yorga ko'ra har bir inson yiliga 56,4 kg meva iste'mol etishi lozim . Demak mamlakatimiz aholisi va qayta ishlash sanoatining yangi meva mahsulotlariga bo'lgan talabini to'la to'kis qondirish uchun yiliga kamida 1,80 mln tonna meva yetishtirish va ularni mavsumdan tashqari paytda aholiga yetkazish uchun sifatli saqlash va qayta ishlash taqozo etiladi. Ushbu masalalarni amalda hal etish maqsadida keyingi yillarda mamlakatimizda ko'plab iqtisodiy islohotlar amalga oshirila boshlandi. 2017 yil Qashqadaryo viloyati bo'yicha 153346 kg meva yetishtirildi.Jumladan mamlakatimizning ko'pgina fermer xo'jaliklari negizida ixtisoslashgan bog'-tokzorchilik fermer xo'jaliklari tashkil etildi.

Bugungi kunda mamlakatimizning ko'pgina hududlarida intensiv tipdagi mevazor bog'lar xususan olmazor va behizorlar barpo etilib, ulardan mo'l hosil yetishtirilmoqda. Mamlakatimizda urug'li mevalarni ishlab chiqarish hajmining bunday keng oshirilishi bevosita saqlash omborlari va qayta ishlash korxonalari zimmasiga ham tegishlicha vazifalar yuklaydi. Chunki yetishtirilayotgan bunday ulkan partiyadagi mevalarni aholiga yil davomida yetkazib berish uchun yirik saqlash omborlari, shuningdek ularni katta hajmda qayta ishlaydigan qayta ishlash korxonalari talab etiladi.

Ushbu masalalarni amalda hal etish uchun so'ngi yillarda respublikamizning barcha viloyatlarida kichik va o'rta biznesni rivojlantirish bo'yicha katta ishlar amalga oshirilib, yirik hajmli zamonaviy tipdagi saqlash omborlari barpo etilmoqda, yetishtirilayotgan katta hajmdagi mevalarni qayta ishlovchi zamonaviy korxonalar, mini sexlar ishga tushirlmoqda va mavjud korxonalar zamon talablariga mos ravishda modernizatsiya qilinmoqda.

Xususan respublikamizda so'ngi yillarda katta maydonlarda tashkil etilgan intensiv tipdagi olma bog'laridan yetishtirilayotgan ulkan hosilning salmoqli qismi

sharbat tayyorlash korxonalariga yetkazib berilmoqda. Bundan tashqari O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2018 yil 23-mart kuni qishloq xo'jaligini jadal rivojlantirish bo'yicha olib borilayotgan ishlar natijadorligiga bag'ishlangan videoselektorda meva-sabzavot, kartoshka, uzum va poliz mahsulotlari yetishtirish bilan bog'liq ishlar ham muhokama qildi. Joriy yilda 2017-yilga nisbatan 24 foiz ko'p mahsulot yetishtirish rejalashtirilgani qayd etildi. Ushbu rejadagi meva-sabzavotlarni sifatli yetishtirish, xalq iste'moli uchun g'amlash, belgilangan qismini eksport qilishni ta'minlash bo'yicha ko'rsatmalar berildi. Eksport bo'yicha ham qator qulayliklar yaratildi. Prezident Shavkat Mirziyoyev "Meva-sabzavot mahsulotlari, uzum, poliz, dukkakli ekinlar, shuningdek, quritilgan sabzavot va mevalarni mahalliy eksport qiluvchilarni qo'llab-quvvatlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorni imzoladi. Tashqi iqtisodiy faoliyatni yanada liberallashtirish, eksport qilinadigan yangi meva-sabzavot mahsulotlari, uzum, poliz, dukkakli ekinlar, shuningdek, quritilgan sabzavot va mevalarning hajmini ko'paytirish va turlarini kengaytirish uchun qulay shart-sharoit yaratish, mahalliy meva-sabzavot mahsulotlarining jahon bozorlarida raqobatbardoshligini oshirish maqsad qilingan. Demak bo'lajak mutaxassislar joriy yilda yetishtirilgan bu ulkan hosilni nes-nobud qilmasdan qayta ishlash korxonalariga yetkazib berish qonun-qoidalari bilan bir qatorda ularni dastlabki ishlash, shuningdek qayta ishlashga tayyorlash va qayta ishlash texnologik elementlarini ham chuqur o'zlashtirishlari talab etiladi. Bu esa ushbu sohaning barqaror rivojlanishidagi dolzarb vazifalardan biridir

Mamlakatimizda aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha amalga oshirilayotgan bunday tub islohotlar o'z navbatida ushbu sohaning barqaror faoliyat yuritishi va rivojlanishi uchun malakali mutaxassislariga bo'lgan talabni ham oldinga qo'yadi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash sohasida tahsil olayotgan barcha bakalavr va magistrant talabalar ushbu sohani mukammal bilishi, meva-sabzavot, don va texnik ekinlarni saqlash va qayta ishlash bo'yicha malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishi bugungi kun talabidir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 29- martdagi "O'zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo'shimcha – chora tadbirlar to'g'risida"gi PF-538 sonli Farmonida ham meva-sabzavotchilikni rivojlantirish bo'yicha qator vazifalar belgilab berilgan.

Men o'z bitiruv malakaviy ishimda olmani qayta ishlash sohasining muhim bo'limi bo'lgan turli sharbatlar olish mavzusini tahlil etishni maqsad qildim. Bitiruv malakaviy ishni bajarishda tegishli adabiyotlardan ma'lumotlar to'plash asosida qolaversa bitiruv malakaviy ishi oldi malakaviy amaliyotda olgan ushbu mavzu bo'yicha bilimimni oshirish bilan bir qatorda olma sharbatlarni aseptik qadoqlarga qadoqlash bo'yicha tavsiyalar keltirishga harakat qildim.

Mavzuning dolzarbligi. Meva sabzavotlarni qayta ishlashning ahamiyat juda kattadir. Birinchidan meva- sabzavotlarni sifatli qayta ishlashni tashkil qilish bilan bog'dorchilik va sabzavotchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida, ishlab chiqarish rentabilligini oshirishga, ularning raqobatbardoshligini oshirishga va yanada iqtisodiy jihatdan taraqqiy etishiga erishiladi. Chunki meva –sabzavotlarni qayta ishlashni keng miqyosda yo'lga qo'yish, qishloq xo'jalik mahsulotlarining qayta ishlash sohasinig asosiy yo'nalishlaridan biridir. Ikkinchidan qayta ishlangan mahsulotlar yangi holdagiga nisbatan, ichki bozorda ham tashqi bozorda ham yuqori narxda realizatsiya qilinadi. Uchinchidan meva –sabzavotlarni qayta ishlash bilan uning saqlanuvchanligini oshirish va mavsumdan tashqari vaqtda ham aholini bu mahsulotga bo'lgan ehtiyojini ma'lum miqdorda qondirishga erishiladi. To'rtinchidan mamlakatimizda yozgi davrda ko'pgina mahsulotlar to'kilib, nobud bo'ladi (masalan olma, o'rik, olxo'ri va hakoza). Qayta ishlashni tashkil etish esa ushbu mahsulotlarni nobud bo'lib ketishini oldini olishga imkon beradi. Bundan ko'rinib turibdiki meva sabzavotlarni qayta ishalash fermer xo'jaliklari uchun istiqbolli yo'nalishdir.

Respublikamizda yuqori navli turli xil uzum va mevalar yetishtiriladi. Bu uzum va mevalar kimyoviy tarkibi, ya'ni qandliligi va vitaminlarga boyligi bilan shimoliy mintaqalardagi meva uzumlardan farq qiladi va ancha yuqori turadi.

Meva va uzum inson organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Ularda yengil hazm bo'ladigan qand moddalari, organik kislotalar, vitaminlar va moddalarning ko'pligi meva uzumni inson organizmi uchun qanchalik ahamiyati katta ekanligini bildiradi. Biz ho'l meva va uzumlarni uzoq vaqt saqlashga ham, boshqa joylarga jo'natishga ham vaqtimiz va imkoniyatimiz bo'lavermaydi. Imkoniyat bo'lgan taqdirda ham maxsus omborlarda meva va uzumni ko'p deganda 5-6 oy saqlash mumkin. Bunday saqlangan meva, sabzavot va uzumlarning sifati pasayadi, fizik og'irligi kamayadi. Shuning uchun ham meva va uzumni qayta ishlash muhim ahamiyatga ega. Qatta ishalashdan olingan mahsulotlarni yuklash, tushirish, saqlash juda qulay, kam joy talab qiladi, shu bilan birga bu mahsulotlar har xil ekspeditsiyalar va yo'lovchilar uchun ham bebaho sifatli mahsulotdir.

Olma mevasi yangiligicha iste'mol qilinadi va texnik jihatdan qayta ishlash uchun qimmatli xomashyo hisoblanadi. Undan qoqi, kompot, murabbo, povidlo, pastila, marmelad, sharbat va boshqalar tayyorlanadi. Olma sharbatini parhez taom sifatida katta ahamiyatga ega.

Ishning maqsadi: Aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini yil davomida qondirish maqsadida mevalarni katta qismini qayta ishlash yaxshi samara beradi. Qayta ishlashda zamonaviy usullardan foydalanish, mahsulot chiqimini oshiradi, sifatli mahsulotni katta miqdorda ishlab chiqarishga erishiladi.

Ishning vazifasi: Qashqadaryo viloyatida sharoitida yetishtirilgan olma mevasidan sharbat tayyorlashda zamonaviy usullar va energiya tejankor uskunalarni qo'llash maqsadida quydagi vazifalar bajariladi:

- Olma mevalarni terib olish, saralash, va boshqalarni o'rganish
- Olma mevasini qayta ishlash usullarini o'rganish;
- Olma mevasidan sharbat ajratib olish texnologiyasini o'rganish;
- Olma mevasidan sharbat ajratib olishni iqtisodiy samaradorlik darajasini aniqlash;

Ishning amaliy ahamiyati: Ishning amaliy ahamiyati shundan iboratki, yetishtirilgan katta miqdorda olma mevasi hosilini nes- nobud qilmasdan, qayta

ishlash, yuqori sifatli, tabiiy, foydali, sharbat olish texnologiyasining elementlari o'rganish hamda tegishli tavsiyalar berishdan iborat.

Ishning ilmiy yangiligi: Olma mevasini qayta ishlab olingan sharbatni aseptik idishlarga qadoqlash, belgilangan harorat va namlikda, sharbatni 12 oy muddatda, qadoq ochildandan so'ng bir oy muddatda saqlash imkonini beradi. Aseptik qadoqlarda qadoqlangan mahsulotlar ichki va tashqi bozorda o'zining tashi ko'rinishi bilan ham ancha xaridorgir hisoblanadi.

Tadqiqot obe'kti: Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumani "Darmon-farm" xususiy korxonasiga qarashli "Mevani quritish, qayta ishlash va sharbat ishlab chiqarish" zavodi.

Tadqiqot predmeti: Olmani qayta ishlab sharbat olish va uni aseptik idishlarda qadoqlash.

1. UMUMIY QISM

1.1. Olmani xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Respublikamizda mevalar yetishtiriladigan maydoni va yalpi hosili bo'yicha olma mevasi maydonlari birinchi o'rinda turadigan meva hisoblanadi. Olmaning bu qadar ulkan partiyada yetishtirilishi bevosita uning ahamiyati bilan izohlanadi. Olma asosan xo'lligida iste'mol qilinadi. Kechki navlari saqlashga juda yaroqliligi sababli ularni uzoq saqlash imkonini beradi. Yozgi olma navlarini esa qayta ishlab, ulardan sifatli tindirilgan va tindirilmagan sharbatlar, , povidlo, pastila, pyure, marmelad, murabbo, sharbat, vino, kompot, qoqi va jem, boshqa ko'pgina mahsulotlar yetishtirib xalqimiz dasturxonini yanada to'kin qilish mumkin.

Olma qayta ishlash imkoniyati keng meva bo'lishi bilan bir qatorda juda shifobaxsh ne'mat hamdir. Олимларнинг ёзишича [Шаумаров Х., 1991; Бўриев Х ва бошқалар, 2004] olma ўзининг қимматли биокимёвий таркиби билан алоҳида ажралиб туради. Uning tarkibida temir, kalsiy, kaliy, vitaminlar, organik kislotalar, uglevodlar va boshqa ko'pgina hayotiy muhim moddalar bor. Atoqli tib ilmining sultoni bobomiz Abu Ali ibn Sino ham "Sog' bo'lishni istasang har kuni bitta olma iste'mol qil" deb bejiz aytmagan.

Urug'li mevalar qayta ishlanishi jihatidan ham respublikamizda salmoqli o'rin tutadi. Olmani mevalari saqlanishidan tashqari yoz mavsumlarida ko'plab quritib olinadi, Olmani Zolotoye Grayma, Parmenzimniy zolotoy, Grafenshteynskoye krasnoye, Pervenets Samarkanda, Delishes, Saratoni, Djonatan va nokni Podarok, Lyubimitsa Klappa, Vilyams, Dilbar kabi navlari quritish uchun yaxshi hisoblanadi. O'zbekistonda yetishtiriladigan olmalar tarkibida o'rtacha 80,5-86,5 % suv; 9,6-14,8% shakar; 0,31-0,91% kislotalar; 0,27-0,48% eruvchan pektin; 0,025-0,060% yaqin oshlovchi moddalar; 0,10-0,45% mineral tuzlar va bir qancha vitaminlar bor. Olmaning (qishda yangi uzilgan mevalar kam bo'lganda) vitaminlarga boy, yaxshi saqlanadigan qishki navlari ayniqsa qimmatlidir.

1.2. Olmaning tarqalishi.

Olma eng ko'p tarqalgan meva daraxtdir. U mevazorlarning 65% ni tashkil etadi. Butun dunyoda olmaning 10 000 dan ortiq navi bor. Olmaning bir qancha navlari dekarativ o'simlik sifatida ham keng tarqalgan. Hozirda olma daraxti Qrim, O'rta Osiyoda, Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Qozog'iston (asosan Olmata rayonida) Voronej, Krusk, Tambov, Volga bo'yida, Bellarusiyada, Moldaviyada, O'ral va Sibirda ham ekib o'stiriladi. O'tgan asrning oxirigacha O'rta Osiyoda asosan olmaning mahalliy navlari ekib o'stirilar edi. Tutkiston temir yo'lining qurilgandan keyin chet el navlari (Renet simerenko, Rozmarin, Beliy, Renit shampanskiy, Parmen zemniy va hakoza) ham keng tarqaladi. O'zbekistonda asosiy mevali o'simliklardan biri hisoblanadigan olma ham asrimizning boshigacha xuddi boshqa mevali ekinlar singari sanoat ahamiyatiga ega bo'lmay, faqat ichki bozor talablariga javob berib kelgan.

Olma mevasiga bo'lgan talabning ortishi olmazorlarni kengaytirish, olma navlarini introduksiya qilish, yangi navlarni yaratish va ishlab chiqarishga tadbir etishga olib keldi. Hozirgi paytda respublikamiz bog'larida olmaning Yevropa, Amerika, Qrim, Ukraina va Rossiya navlari keng tarqalgan. Olmaning keng tarqalishiga uning biologik xususiyatlari va mevasining xo'jalik uchun muhim belgilari sabab bo'ldi.

1.3. Olmaning navlari.

O'zbekistonda ekiladigan olma navlari kelib chiqishi bo'yicha:

- 1) Markaziy Osiyo;
- 2) G'arbiy Yevropa;
- 3) Shimoliy Amerika;
- 4) Rossiya;
- 5) Qrim mahalliy navlari;

6) respublika ilmiy tadqiqot institutlarida yaratilgan navlar guruhlariga bo'linadi. Markaziy Osiyo mahalliy navlari (Oq olma, Qizil olma, Namangan

olmasi, Jizzax olmasi, Achchiq olma va boshqalar) mahalliy sharoitlarga yaxshi moslashgan, issiqqa chidamli. Xorazm olmalari tuproqsh o'riga ham chidamli, mazasi shirin, asosan erta muddatlarda pishadi.

G'arbiyYevropa navlari (Oq rozmarin, Grafenshteynskoye krasnoye, Persikovoy eletneye, Krasniy jeleznyak, Parmen zimniy zolotoy va boshqalar) mahalliy sharoitlarga yaxshi moslashgan, ta'm sifatlari o'rtacha, asosan avgust va sentabr oylarida pishadi. Qish davomida nisbatan yaxshi saqlanadigan navlari bor (Oq Rozmarin).

Rossiya navlarining (Oqnaliv, Renet Simirenko, Borovinka va boshqalar) ta'm sifatlari yaxshi, tovar sifatlari o'rtacha, sovuq qancha chidamli, erta, o'rta va kechpishar navlari bor. Qishda Renet Simirenko navi nisbatan yaxshi saqlandi.

Qrim navlari (Qandil Sinap, Sariq Sinap) – yuqori hosildor, meva sifatlari yaxshi, lekin mahalliy sharoitlarga yaxshi moslashmagan. Sovuqqa, issiqqa chidamsiz. Kech hosilga kiradi. Shimoliy Amerika navlari (Zolotoye Grayma, Vaynsep, Belfler, Golden Delishes, Starkrimson va boshqalar) guruhiga asosan Amerika Qo'shma Shtatlari uchun xos navlar kiradi. Mahalliy sharoitlard ayaxshi o'sadi. Hosilga kirish muddatlari o'rtacha. Mevasining ta'mi va tovar sifatlari yuqori. Sovuqqa va qishga chidamliligi o'rtacha. Hozirgi paytda AQShda seleksiya ishlari yuqori saviyada olib borilmoqda. Seleksiya ishlarining asosiy yo'nalishlaridan biri spurtipidagi navlar yaratishdir. Tajribalar shuni ko'rsatmoqdaki, amerika navlarini keng miqyosda inroduktsiya qilish va ularni respublikamizni har-xil iqlim sharoitlaridagina o'rganish lozim. Pishish vaqtiga qarab olmalar yozga, kuzgi, va qishki navlarga ajratiladi

Odatda, yozgi mevalar yerta pishadi, uzoq vaqt saqlanmaydi, uzoq joyga jo'natish uchun uncha yaroqli yemas. Bu turdagi nav olmalar dumbulroq vaqtda (shu nav uchun xos tusga kira boshlagan vaqtda) uziladi, aks holda ular tez pishib o'tib ketadi, unsimon holga kelib mazasi buziladi.

Kuzgi mevalar meva shoxchasidan oson ajraladigan, urug'i jigarrang tusga kirgan va po'sti ma'lum navga xos rangga kirgan vaqtda uziladi. Ular nisbatan

uzoqroq saqlanadi.

Qishki mevalar iste'mol qilish uchun yaraydigan darajada pishishdan ilgari terib olinadi. Ular qishda yaxshi saqlanadi.

Olma navlari sirtining kamida 75 foizi shu nav uchun xos tusda bo'lishi lozim.

Pishishiga qarab meva navlarining guruhleri turli xil zonalarda turlicha bo'lishi mumkin. Masalan, olmaning Antonovka navi Shimoliy Kavkazda yozgi, Ukrainada kuzgi, Moskva rayonlarida yesa qishki nav deb hiooblanadi.

Mevasining shakli, yirik-maydaligi, rangi va xushbo'yligi bir-biridan farq qiladi. Masalan, kuzgi-qishki navlaridan Renet Simirenko, Rozmarin beliy, Jon Red navlari tashishga chidamliligi, uzoq saqlanishi va serhosilligi bilan farqlanadi

Olma (*Malus mill*) turkumining 50 ga yaqin turi bor. Ularning asosiylari : O'rmon olmasi, Sibir olmasi, Yumshoq olma, Yovvoyi (Sivers) olmasi, Turkman olmasi, Qizil olma, Olxo'ri bargli olma (kitayka), Kavkaz yoki Sharq olmasi, Pakana olma, Dusen, Paradizka (rayka) hisoblanadi.

Madaniy olma – (*M. domestica* Borkh.) Hamma madaniy olma navlari shu turga mansub. Bir-biridan morfologik belgilari va biologik xususiyatlari bo'yicha farq qiladi. Ular orasida shox-shabbasining katta-kichikligi, hosilga kirish muddatlari, qurg'oqchilikka, tuproq sho'riga, sovuqqa, qishga, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi, mevasining pishish muddatlari va ta'm, tovar sifatlari, qayta ishlashga yaroqliligi, transportda tashishga qulayligi, qish oylarida saqlanishi va boshqa muhim xo'jalik xususiyatlariga ega bo'lgan har xil navlar bor (1.1.1-rasm) [5, 12].

Beliy nalive (oq olma) ertapishar, daraxti o'rtacha kattalikda, mevasi o'rtacha yirik, sarg'ish oq bo'lib, seret, nordon. Mevasi iyunda pishadi, uni 15- 20 kun saqlash mumkin. uzoq joylarga yuborishga yaroqli. 4-5 yili hosilga kiradi.

Parmen zimniy zolotoy - kuzgi nav bo'lib, O'zbekistonning deyarli hamma rayonlarida ekish uchun tavsiya etilgan. Daraxti o'rtacha kattalikda. Mevasining vazni 80-120 g. Pishganida mevasi sariq, qizil taram - taram rangda bo'ladi.

Ko'chati ekilgach 4-5 yili, ba'zan 6-8 yili hosil bera boshlaydi. Sovuqqa chidamsiz.



1-rasm. Madaniy olma (daraxti, guli va mevali shoxlari)

Grafenshteyskoye krasnoye - Germaniyadan keltirilgan o'rtapishar nav. O'zbekistonning deyarli barcha viloyatlarida ekiladi. Daraxti katta, mevasi yoz oxirida pishadi. 4-5 yili hosilga kiradi. Hosildorligi yaxshi. Mevasi yumaloq, chiroyli, rangdor, o'rtacha vazni 100 - 130 g, bir oz qovurg'ali, po'sti hidli, yog'li, yashil sariq. Eti sarg'ish oq, suvli, shirin xushxur. Bu sovuqqa o'rtacha chidamli nav.

Golden Delishes [Katalog, 2006]. Shimoliy Amerikadan keltirilgan, qishki nav, pakana bo'yli daraxt, 3-4 yilda hosilga kiradi. Renet Simirenko olma navi bilan bir qatorda gullab hosil beradi. Bu nav Renet Simirenko, Alpinist, Nokning OlivyyedeSerr, ari bilan yaxshi changlanadi va ularni changlaydi. Mevasini maxsus binolarda ancha vaqt saqlasa bo'ladi. Mevasi yirik 130-160 gramm, cho'ziqroq yoni dumaloq cho'ziq bo'lib rangi sariq. Mevasining po'sti ustida kulrang dog'lar va ayrimlarida zangsimon dog'lar uchraydi. Eti yaltiroq, sariq, tig'izligi o'rtacha, xushbo'y.

Renet Simirenko [Katalog, 2006]. Kiyev bog'dorchilik tajriba stansiyasida

yaratilgan. Respublikamizda 1959-yilda rayonlashtirilgan. Egilgan shox va yoyilgan shox-shabbali, hosilga 3-4 yilda kiradi. Sovuqqa ayniqsa yoshligida chidamsiz. Tuproqni unchalik tanlamaydi, boʻz tuproqlarda yaxshi oʻsadi. Renet Simirenko serhosil nav boʻlib qoʻshimcha oʻgʻitlarga jumladan azotga va fosforlarga talabchan. Binafsha qalqoncha meva qurti, kana va shiralar kabi zararkunandalardan oʻrtacha darajada tasirlanadi

Detskoye [katalog, 2006]. R.R.Shreder nomidagi bogʻdorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy ishlab chiqarish birlashmasida yaratilgan.2005 yildan Toshkent viloyati boʻyicha davlat reyestriga kiritilgan. Kech yozda pishadi. yaʼni mevasi avgust oyida pishib yetiladi. Daraxtining boʻyi oʻrtacha boʻlib, 3-3,5 m gacha boradi, shox-shabbasi keng piramida shaklida. Hosilga beshinchi yildan boshlab kiradi.Mevasi yumaloq tuxumsimon, rangi tillasimon-sariq, ayrim joylari qizil, oʻrtacha vazni 170 gr atrofida.Eti sargʻish, sersuv, mazasi nordon-shirin. Mevasining pishgan vaqtdagi taʼm bahosi 4,8 ball.Hosildorligi oʻrtacha 2000-2004 yillarda gektaridan 24,5 tonnani tashkil etgan.

Cholpan [katalog, 2006]. R.R.Shreder nomidagi bogʻdorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy ishlab chiqarish birlashmasida yaratilgan.2005 yildan Toshkent viloyati boʻyicha davlat reyestriga kiritilgan. Kech yozda pishadi. yaʼni mevasi avgust oyida pishib yetiladi. Daraxtining boʻyi oʻrtacha boʻlib, 5 m gacha boradi, shox-shabbasi keng ovalsimon shaklida, barglari yirik ellipssimon, rangi yashil, qirrali, silliq. Hosilga beshinchi yildan boshlab kiradi. Mevasi yirik yumaloq-silindrsimon, rangi sargʻish-yashil, ayrim joylari qizil, oʻrtacha vazni 210 gr atrofida. Eti oq-sargʻish, sersuv, mazasi nordon-shirin. Mevasining pishgan vaqtdagi taʼm bahosi 4,3 ball. Hosildorligi oʻrtacha 2000-2004 yillarda gektaridan 25,9 tonnani tashkil etgan.

Afrosiyobi [katalog, 2006]. R.R.Shreder nomidagi bogʻdorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining Samarqand filialida yaratilgan.1982 yildan Andijon, Samarqand va Surxondaryo viloyatlari boʻyicha davlat reyestriga kiritilgan. Nav yozda pishadi. yaʼni mevasi iyunning birinchi oʻn

kunligida pishib yetiladi. Daraxtining bo'yi o'rtacha bo'lib, 3,8 m gacha boradi, shox-shabbasi keng piramida shaklida. Hosilga to'rtinchi yildan boshlab kiradi. Mevasi kesik konus shaklida, pushti chiziqlari bor, rangi tillasimon sariq, o'rtacha vazni 116 gr atrofida. Eti sarg'ish, mayin, xushbo'y, mazasi nordon-shirin. Mevasining pishgan vaqtdagi ta'm bahosi 4,9 ball. Hosildorligi Termiz nav sinash uchastkasining ma'lumotiga ko'ra o'rtacha 1982-1989 yillarda gektaridan 21,2 tonnani va eng yuqori hosildorligi 38,2 tonnani tashkil etgan.

1-javdal

O'zbekistonda Davlat reyestriga kiritilgan asosiy olma navlari

Navlar nomi	Yaratilgan mamlakati	Mevalarning pishish muddati
Afrosiabi	O'zbekiston	2.07
Boravinka Tashkentskaya	O'zbekiston	2.07
Vaynsep	AQSH	5.09
Golden Graymz	AQSH	10.09
Golden Delishes	AQSH	3.07
Delishes	AQSH	5.08
Detskoye	O'zbekiston	5.08
Djonatan	AQSH	3.08
Korei	Yaponiya	25.09
Kid Oranj Red	Yangi Zelandiya	10.07
Parmen zimniy Zolotoy	Angliya	12.08
Pervenets Samarkanda	O'zbekiston	1.06
Renet Simirenko	Ukraina	5.09
Rozmarin belsh	Italiya	10.09
Rubinovoye Duki	Ukraina	15.06
Saratori	O'zbekiston	5.07
Skarlet (Steymored)	AQSH	2.09
Starkrimson	AQSH	10.09
Xasldar	O'zbekiston	25.06
Cholpan	O'zbekiston	5.10

1.4. Olmazorlarni parvarishlash texnologiyasi.

Olma katta daraxt bo'lib baquvvat, bo'yi 20 m gacha boradi. Turli nav olmalarining hosilga kirishi ham turlicha. Ba'zilar 3-4 yildan keyin, boshqalari esa ekilgandan 9-11 yil keyin hosilga kiradi. Bizning sharoitimizda ertapishar navlar iyun oylarida (Samarqand to'ng'ichi navi), kechki navlari sentabr-oktabr oylarida (Vaynsep navi) pishadi. Olmaning pishish mavsumi uch oy davom etadi. Olma mevasi yangi hosil chiqquncha saqlanadi. Olma sovuqqa va qishga ancha chidamli. Mevalari ho'l va qayta ishlangan holda iste'mol qilinadi. Mevasi transportda tashishga qulay va uni uzoq masofalarga olib borish mumkin. Uning shox-shabbasi ham ancha keng tarqalgan. Olma daraxti kuchli payvandtaglarda o'stirilganda o'rta hisobda 45-50 yil, ayrim tuplari esa 100 yil va undan ham uzoq yashaydi. Olma - mexanik tarkibi har xil bo'lgan turli tipdagi tuproqlarda o'sadi; to'q tusli bo'z turoqlarda mo'l hosil beradi. Tosh - shag'alli qatlam yuza joylashgan yerlarda yomon o'sadi, kam hosil beradi, organik o'g'itlar hamda tez-tez sug'orishga talbchan bo'ladi. Tuproq sho'riga chidamsiz. Yer osti suvlar chuqur joylashgan o'tloq-botqoq yerlarda yaxshi o'sadi. Olma - namsevar o'simlik. Uning suvga bo'lgan talabi payvandtagga hamda ildizlarning tuproqda joylashish chuqurligiga bog'liq. Turkmaniston olmasi yer osti suvlarining yuza - 1,0 – 1,5 m gacha joylashishigacha chiday oladi. Olma nisbatan soyaga chidamli daraxtdir. Biroq, shox-shabbasi qalin bo'lib, soyada qolgan mevalari o'ziga xos rangni yaxshi ololmaydi va yomon rivojlanadi. Olma - janubiy navlari harorat 32-35 °C dan past bo'lganda, ba'zilar esa (Renet Simirenko navi) - 21 °C da nobud bo'ladi. Olmaning ko'pchilik navlarining o'sishi va hosil berishi uchun o'suv davrida yuqori harorat talab qilinmaydi. Kuchli issiqda ayrim navlarning mevalari quyosh nuridan kuyadi, ular tezroq pishadi, to'kiladi va kam suv bo'lib qoladi. Olmaning yozgi navlarini qishki navlariga nisbatan sovuq kam urad. Ushbu muallifning [Islamov S., 2009] yozishicha, mevachilikning jadal va muvaffaqiyatli rivojlanishida payvandtag materiali juda katta ahamiyatga ega. Payvand qilinuvchi nav va ekinning mos holdagi agrotexnikasi bilan uyg'unlikda uning to'g'ri tanlanishi mahsuldorlikni

gektaridan 20-24 tonnagacha oshirish imkonini beradi, bu esa urug‘ bilan ekilgan payvandtaglarda o‘stirilgan olma bog‘lari hosildorligidan ikki barobar yuqoridir.

Olma mevalardan mo‘l hosil yetishtirish uchun bugungi kunda turli intensiv tipdagi bog‘lar qo‘llanilmoqda. I.Normuratovning [2011] ma’lumotlariga ko‘ra hozirgi kunda bir necha tipdagi jadal bog‘lar mavjud:

1. Shoh-shabbasi har xil shaklli kuchli (urug‘lik) va kuchsiz o‘suvi (klon) payvandtaglarda;

2. Superjadal bog‘lar;

3. Spur bog‘lar;

4. O‘tloqi bog‘lar;

5. Kolonnasimon bog‘lar.

Ekstensiv bog‘dorchilikning eski texnologiyalari zamonaviy jadal bog‘dorchilik talablariga javob bermay qoldi, chunki bugungi kunda jadal meva yetishtirishda bog‘ maydoni birligidan maksimal va yuqori sifatli meva olish talab etiladi.

Muallifning [Normuratov I., 2011] fikricha, urug‘li mevalarning, xususan olmaning ekish materialini yetishtirishda payvandtagni to‘g‘ri tanlash ko‘p jihatdan respublika bog‘dorchiligining rivojlanish muvaffaqiyatini belgilab beradi. Ko‘p yillik amaliy tajribalar va tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, barpo etiluvchi bog‘larning yuqori hosildorligi, qishga chidamliligi va uzoq umr ko‘rishi, mazkur mevali ekin ko‘chatlari ular uchun aynan mos bo‘lgan payvandtagda yetishtirilgandagina ta’minlanadi. Payvand komponentlarining birikib ketishi, ularning bir-biriga hamda tashqi muhit sharoitlarining moslashib ketishi ko‘p jihatdan kurtak payvand qilingan ekinning muvaffaqiyati va mazkur mevali daraxtning hayotchanligini belgilab beradi.

II. TEXNOLOGIK QISM

2.1. Olmani hosilini yig'ib-terib olish va saralash.

Olma mevasini sifati va saqlanishiga uni yig'ib-terib olish muddatlari katta ta'sir ko'rsatadi. Ma'lumki daraxtdagi mevalarning hammasi bir yo'la pishib yetilmaydi. Daraxtdagi mevalarning bir vaqtda pishib yetilmasligiga sabab, kurtaklarning turli muddatlarda tug'ilishi, gullashi, tuguncha tugishi hisoblanadi. Shu sababli daraxtdagi mevalarning pishishiga qarab tanlab terish lozim. Bunda har bir daraxtning mevalari 2–3 marta teriladi. Odatda olma mevalarning ikkinchi terimiga birinchi terimdan 10–15 kun o'tgandan keyin tushiladi. Mevalarni tanlab terish ularni sortlarga ajratishni ancha yengillashtiradi. Mevalarni terishda ular po'stining shikastlanmasligiga e'tibor berish lozim. Shikastlangan mevalarning rangi qorayib, chiriy boshlaydi. Ho'lligicha iste'mol qilinadigan mevalarni daraxtdan qoqib olish mumkin emas.

Mevalar meva bandi bilan teriladi. Mevalarni terish har bir tur uchun o'ziga xos xususiyatlarga ega. Terimga tushish oldidan to'kilgan mevalar terib olinib, saralanib darhol ulardan foydalanish choralari ko'riladi. Terish vaqtida to'kilgan mevalarni daraxtdan terilgan mevalarga aralashtirib yubormaslik kerak. Bu to'kilgan mevalar ho'lligicha darhol iste'mol qilinishi yoki qayta ishlashga yuborilishi lozim. Sovuqda muzlagan mevalarni daraxtning o'zida erigandan so'ng terib olinadi. Chang bosgan, shira bilan kuchli zararlangan va zaharli dorilar bilan ishlangan daraxtlarda meva terishdan ilgari yuqori bosimda suv bilan yuviladi.

To'la pishmasdan terib olingan mevalarning shirasi kam, bemaza va rangi ham xunuk bo'ladi. Ular biroz vaqt saqlangandan so'ng burishib qoladi, chunki meva to'liq pishib yetilgandan so'ng uning hujayralari suv o'tkazmaydigan holga keladi. Bunday mevalarni uzoq joylarga olib borish mumkin bo'lmaydi.

Olmaning kechiktirib (vaqtdan o'tkazib) terib olinishi ham ularning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday mevalar mazasiz bo'ladi va saqlanayotganda tez buziladi.

**Turli xil muddatlarda pishib yetilgan olmaning kimyoviy tarkibi,
tarkibidagi quruq moddaga nisbatan, %**

(Ye.P. Franchuk ma'lumotiga ko'ra)

Pishish muddatiga qarab nav guruhi	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	051	0.60	5,3
Qishki	16,0	11,63	0,67	0,66	9,7

Olmaning qanday maqsadlar uchun ishlatilishiga qarab uni terish va uzish muddatlari belgilanadi. Shunga ko'ra mevalarning pishib yetilishi quyidagi davrlarga bo'linadi:

- Iste'mol qilish uchun yaraydigan darajada yetilish.
- Terimbop bo'lib yetilish.
- Texnik yetilish.
- Fiziologik yetilish.

Iste'mol qilish uchun yaraydigan darajada yetilishda normal biologik yetilish jarayoni tugallanib, ular to'la pishib yetilib, o'z naviga xos maza, hid, rang va et hosil qiladi. Bu davrda meva va uzumlar yig'ilmasa, ularning sifati pasayadi va buzila boshlaydi. Olmalarni iste'mol qilish uchun yaraydigan davrini aniqlash ko'pincha iste'molchilarning talabi va xohishiga qarab aniqlanadi. Xo'jaliklarda olmalarni yig'ishtirib olish muddati har qaysi navning sifati alohida ravishda baholash asosida, ya'ni mevalarning tashqi holati, rangi, daraxt shoxiga birikishi, urug'ining rangi, yetining tig'izligi kabi belgilarga qarab aniqlanadi.

Terimbop bo'lib yetilish davrida mevalar iste'molchilarga ho'lligicha eng yaxshi holatda yetkazilishi lozim. Bu davr ikkiga, ya'ni meva va uzumlar darhol yeyish uchun yaraydigan va endi pisha boshlagan vaqtda yig'ishtirib olish (saqlash davrida to'liq yetiladi) davriga bo'linadi.

Texnik yetilish davrida mevalar qayta ishlash sanoatining talablariga javob beradigan holda bo‘ladi. Mevalarning texnik yetilishi asosan ularning holatiga qarab belgilanadi.

Fiziologik yetilishda mevalarning urug‘lari to‘la yetilgan, qoramtir tus olib zarur oziq moddalarni to‘plagan bo‘ladi.

Mevalarning rangi ularning pishganligini ko‘rsatuvchi asosiy belgi bo‘lib xizmat qiladi. Ularning rangi qanchalik ochiq va chiroyli bo‘lsa, ularning tashqi ko‘rinishi shuncha yaxshi bo‘ladi. Pishgan mevalar meva shoxchasidan oson ajraladi. Bunda mevaband bilan meva shoxchasi o‘rtasida po‘kakka aylangan va bir-biri bilan bo‘sh birikib turadigan hujayralardan iborat qatlam hosil qiladi. Ko‘pincha pishgan mevalarning danagi yetidan oson ajraladi (o‘rik va shaftolida). Odatda yetilgan meva va uzumlarning yeti ancha bo‘shashadi.

Mevalarning pishib yetilganligini aniqlashning fizik va kimyoviy usullari ham mavjud. Meva yetining qattiklik darajasini aniqlaydigan asbob-penetrometrlardan foydalanib ham mevalarning pishganligini aniqlash mumkin. Lekin hozircha ishlab chiqarishda mevalarning yetilganligini yetining tig‘izligini ushlab turib aniqlanmoqda.

Saralash:. Mevalarni saralash va joylashtirishishlari maxsus binolarda olib boriladi. Bunday binolar yorug‘, toza joylarda quriladi. Odatda urug‘li mevalar terilgandan keyin 24-36 soatdan kechiktirilmay saralanib jo‘natilishi lozim. Mevalar saralangandan keyin jo‘natish uchun yashiklarga joylanadi. Mevalar joylanadigan yashiklar mevalarning biologik xususiyatlariga va saqlanuvchanligiga, shu bilan birga ularning turi, navi, tovar sorti, etilish darajasi, ishlatilish maqsadi va etkaziladigan joyning masofasiga qarab tanlanadi. Shu sababli mevalarni joylashda turli o‘lchamli yashiklardan foydalaniladi. Urug‘li mevalarning yuqori tovar sortlari uzoq vaqt saqlashga qo‘yilganda qog‘ozga o‘ralib, oralariga qirindi solinsa yaxshi saqlanadi. Mevalar orasiga solinadigan qirindida yoqimsiz xid bo‘lmasligi, uning namligi esa 20% dan oshmasligi lozim. Mevalar qog‘ozga o‘ralganda ulardan ajraladigan karbonat angidrid qog‘oz ichida

saqlanadi va mikroorganizmlarning rivojlanishiga noqulay sharoit tug'diradi. Shu bilan mevaning rangi yaxshi saqlanadi va buzilgan mevalar yonidagisini ta'sir etmaydi. Mevalarni yashiklarda qatorlab va to'kma usulda joylashtiriladi. Ko'pincha, urug'li mevalar qatorlab. Mevalar yashiklarga qator qilib, shaxmat va diagonal usulda joylashtiriladi.

Urug'li mevalarni yashiklarga joylashtirishda uning yonlariga va ostiga qog'oz to'shaladi, so'ngra .2-3 sm qalinlikda mayin qirindi to'kiladi. Qavatlar va mevalar orasiga xam qirindi solinadi. Mevaning eng yuqori qavati ustiga qog'oz to'shalib, keyin qirindi solinadi. Shunga e'tibor berish lozimki, mevalar yashikka joylanganda juda ko'p yoki kam bo'lmasligi kerak. Mevalar ko'p bo'lsa eziladi, kam bo'lsa silkinishdan aralashib ketadi va natijada qorayadi. Uzoq masofaga jo'natiladigan kechki mevalar joylangan, mumlangan yoki sulfatlangan qog'ozlarga o'raladi. Qog'ozga o'ralgan mevalar tezda pishib etiladi. Mevalar qog'ozga o'ralganda aloxida-aloxida qilib o'raladi. Qog'oz kam bo'lgan taqdirda, mevaning bir qavati o'ralib, navbatdagi qavati o'ralmay joylashtirilishi mumkin. Mevalarni idishlarga joylashtirishdan oldin obdon saralanadi va bandlari kesilib, tarkibidagi kuk massalardan tozalanib joylashtiriladi.

2.2. Olmani vaqtincha saqlash texnologiyasi.

Olma mevalar qayta ishlanishi jihatidan ham respublikamizda salmoqli o'rin tutadi. Uni saqlash va qayta ishlash uchun qator olimlar o'z tavsiyalarini berishgan. Olma navining xilma-xilligi uni saqlashni ancha mushkullashtiradi. Chunki har bir nav uchun ma'lum saqlash tartibi talab qilinadi. Saqlash davrida olmani ko'zdan kechirib turish kerak. Olma joylashtirilgan yashiklar har oyda bir ikki marta qarab chiqiladi. Saqlanadigan olmada nuqson bo'lsa, ular qaytadan sortlarga ajratiladi [Oripov R. va boshqalar, 1991; Bo'riyev X. va boshqalar, 2002; Isamiddinov M., 2013].

Ma'lumki, sharbat sexlari ishini muntazam tashkil qilish uchun ularni korxonaning o'zida saqlash katta ahamiyatga ega hisoblanadi. Bunda ularni juda

katta partiyada saqlashga to'g'ri keladi. Urug'mevalilar uzoq muddat saqlanadigan mevalar turkumiga kiradi. Modomiki urug'li mevalar eng ko'p saqlanar ekan, ularning sifatini uzoq muddat saqlanganda ham buzmaslik uchun zamonaviy sovutgich omborlar talab etiladi. E.Широковнинг [1989] ёзишича, Meva saqlanadigan omborlarning bir necha xili bor. Ayrimlarini qurishi arzonga tushsada ammo ular takomillashmagan va sovutgichsiz, boshqalari esa su'niy sovutgich bilan jixozlangan bo'ladi. Sovitgichlarda oddiy ombordagilardan yaxshi saqlanadi. Sovitgich omborxonaning harorati termometrlarga qarab aniqlanadi. Termometrlar omborga kiraverishda yerdan 10 santimetr va omborning o'rtasiga yerdan 5 santimetr va 1,5-1,6 metr baland qilib qo'yiladi. Urug'mevalilarni saqlash davrida ombor havosining nisbiy namligi psixrometr yordamida kuzatiladi. U omborning o'rtasiga o'rnatiladi. Mevalarning joylashtirishdan oldin ombor chiqindilardan tozalangan, shamollatilgan va dizinfeksiyalangan, oltin gugurt tutatilgan, devorlari temir kuporosining 5 foizli eritmasi purkalgan bo'lishi kerak. Undan tashqari devor va shiplari oqlanib bino ichi meva qo'yish uchun tagliklar bilan jixozlanadi. Shamollatish tizimi va quvurlari nazorat qilinib, zarur hollarda ta'mirlash ishlari o'tkaziladi X.CH. Bo'riyev, R.M. Rizayevlarning [6] yozishicha, mevalarni ombordan chiqarishdan oldin ular saralanadi, so'ngra 2-3 kungacha harorati sekin oshirib boriladigan devrostansiya kamerasida saqlanadi. Bunda mevalarning ta'mi yaxshilanadi, ular ancha hushbo'y bo'ladi. Agar devrostansiya kamerasida saqlanadigan maxsulot to'g'ridan-to'g'ri sovutgich omborlaridan tashqariga olib chiqilsa, mevalarni rangi tezda qo'ng'ir tusga kiradi va buzila boshlaydi.

Urug'li mevalar omborga maxsus yashiklar, konteynerlarga joylangan holda saqlanadi. Yashiklar va konteynerlarning ostki qismida chirish jarayoni bo'lmasligi va shamol o'tib turishi uchun tagliklarga o'rnatiladi. [Shaumarov X.B., Islamov S.Y., 2011]. Odatda urug'li mevalar uchun 3-sonli meva qutilar ishlatiladi, bunda bir kvadrat metrga 400 kilogramm urug'li mevalarni joylash mumkin.

Mevalarni saqlash vaqtida ularni holatini muntazam kuzatib borish zarur, buning uchun qutilar ochilib tekshiriladi va zararlangan mevalar saralanib olib

tashlanadi. Mevalarni ombordan chiqarishdan oldin ular saralanadi, so'ngra 2-3 kungacha harorati sekin oshirib boriladigan devrostansiya kamerasida saqlanadi. Bunda mevalarning ta'mi yaxshilanadi, ular ancha hushbo'y bo'ladi. Agar devrostansiya kamerasida saqlanadigan maxsulot to'g'ridan-to'g'ri sovutgich omborlaridan tashqariga olib chiqilsa, mevalarni rangi tezda qo'ng'ir tusga kiradi va buzila boshlaydi. Urug'mevalilarni o'ra yoki yerto'larda ham saqlash mumkin. Ammo bu usul xalq usuli hisoblanadi, u ishlab chiqarishda qo'llanilmaydi.

Olmani saqlash rejimi va sharoiti. Olmaning saqlashda $0+1^{\circ}\text{C}$ ga yaxshi xarorat bo'lishi mumkin. Ammo yetilmagan navlar uchun bunday xaroratda saqlanganida to'liq pishmaydi. Ya'ni yetilish faolligini saqlab qoladi, rangi. Ta'mi va xushbo'yligi yaxshi bo'lmaydi. Undan tashqari, ba'zi navlar mevalari 0°C da uzoq saqlanishi natijasida to'liq yetilish xususiyatini yo'qotadi, oqibatda po'sti va etida qorayishi ko'payadi.

Aksincha, Baykal, Oq rozmarin, Golden Delishes navlari esa $-1,5^{\circ}\text{C}$ ortiqcha sovutishga chidaydi va asta-sekin xarorati ko'tarilish bilan iste'mol sifatlarini saqlanib qoladi. Olma mevalari ortiqcha sovuq xolatiga chidamli bo'lib, bir maromda sovutishni ko'taradi. Keskin sovutishda va yuqori haroratida shikastlanish samarasi oshadi.

Olmaning ertapishar navlari kam muddatga, kechki navlari esa 7-8 oygacha saqlanishi mumkin. Olma uzoq muddat sifatli saqlanishi uchun mevalarni yashiklarga joylashtirish tavsiya etiladi. Bunda olma qog'ozga o'ralib, so'ngra yashiklarga terilsa yaxshi saqlanadi. Olma yashiklarga joylashtirilganda ular orasiga qog'oz yoki qirindi solinsa ham bo'ladi. Yashiklar omborga devor tomondan 25-30 sm, yashiklar orasida ikki metrli yo'l qoldirilib joylashtiriladi. Bir taxda 7-8 ta yashik bo'ladi. Eng yuqoridagi yashik bilan ombor shipining orasida 50-60 sm qolishi kerak. Olma solingan yashiklar taxlarga shaxmat usulida uchadan va juft-juft qilib joylashtiriladi. Taxlarga navi, sorti, sifati, katta-kichikligi bir xil bo'lgan mahsulot joylangan yashiklar terib qo'yiladi. Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, uncha pishmagan olma pats haroratda pishib yetilmaydi, aks holda ular

qattiqlashib, ta'mi va xushbo'yligi o'zgarmaydi. Shu sababli, omborda havoning haroratini olmaning pishganligiga qarab o'zgartirib turish lozim. Olmaning sovuqqa chidamli navlari $-1-2^{\circ}\text{C}$ da saqlanadi. Bunday olmalar issiq haroratda uzoq vaqt saqlanmaydi. Pepin shafran, Qandil sinap, Renet Simirenko, Golden delishes, Boyken, Renet Kichunova, Sari sinap, Rozmarin kabi olma navlari sovuqqa chidamli hisoblanadi. Olmaning sovuqqa chidamsiz navlari esa $2-4^{\circ}\text{C}$ da saqlanadi. Mart, Suvorovets, Aprel, Jonatan, Starking, Antonovka, Renet shampin, Oddiy antonovka navlari sovuqqa chidamsiz navlar jumlasiga kiradi.

Olmani saqlashda havoning nisbiy namligi 85-95% bo'lishi ma'qbul hisoblanadi. Omborni sovitishga saqlash haroratiga yetguncha havoni jadal aralashtirib turish orqali erishiladi, bunda taxlar orasida havo oqimining tezligi 0,2-0,3 m/sek bo'lishi tavsiya qilinadi. Olmani omborda saqlash vaqtida gaz muhitini boshqarish muhim hisoblanadi. Bunda ayniqsa past haroratga chidamsiz olmani saqlashda foydalanish yaxshi samara beradi.

Odatda olma daraxtining pastki shoxlaridan yig'ilgan mevalar yaxshi saqlanadi. Shu sababli ular alohida terib olinadi va saqlashga ham alohida joylanadi. Olma uzilgandan so'ng 4-8 soatdan kechiktirmasdan meva omboriga olib kelinishi kerak. Olmani saqlashdan oldin ular maxsus bo'lmalarda sovutiladi. Har kuni meva ombori bo'lmasi sig'imining 10-15% olma bilan to'lg'aziladi. Bo'lma 7-10 kun deganda butunlay to'lg'aziladi. Bo'lmalarda havo asta-sekin sovutilib $4-6^{\circ}\text{C}$ ga yetkaziladi, keyin esa nav uchun kerakli bo'lgan harorat darajasida qoldiriladi.

Saqlash muddati olma navlarining sifatiga ko'ra turlicha bo'ladi. Binobarin, oliy va birinchi navli olmalar uzoq muddatga, ikkinchi va uchinchi navli olmalar 2-3 oy saqlashga qo'yiladi. Ular yashik, karton quti va konteynerlarda saqlanadi. Mevalarni konteynerlarda saqlash omborning 1 m^3 hajmidan samarali foydalanishni ta'minlaydi. Bunda 1 m^3 foydali hajmda mevalar yashiklarda saqlanganda uning zichligi 250-300 kilogramm, konteynerlarda 400 kilogrammni tashkil qiladi.

Olmani saqlashda ularni poliyetilen kleyonkalarga joylashtirish keng qo'llanilmoqda. Bunda sig'imi 1-3 kilogramm poliyetilen xaltachalardan foydalaniladi. Bunday xaltachalar ichida 1,5-2 oy ichida kislorodning miqdori 14-16% ga, karbonat angidrid esa 5-7% ga yetadi. Poliyetilen xaltachalarni omborga joylashtirgach, ularning og'zi ikki-uch kun ochib qo'yiladi olma sovutilgandan so'ng ularning og'zi yopiladi. Poliyetilen xaltachalar konteynerlarga joylashtirilgan holda omborlarga joylashtiriladi.

Olmani saqlashda poliyetilendan yasalgan konteynerlardan foydalanish yaxshi samara beradi. Bunda 600-800 kg meva sig'adigan konteynerlar qo'llaniladi. Poliyetilendan yasalgan konteynerlarga gaz muhitini boshqarish uchun maxsus tuynuklar qo'yiladi.

Olma navining xilma-xilligi uni saqlashni ancha mushkullashtiradi. Chunki har bir nav uchun ma'lum saqlash tartibi talab qilinadi. Saqlash davrida olmani ko'zdan kechirib turish kerak. Olma joylashtirilgan yashiklar har oyda bir ikki marta qarab chiqiladi. Saqlanadigan olmada nuqson bo'lsa, ular qaytadan sortlarga ajratiladi

X.CH.Bo'riyev va boshqalarning [2002] yozishicha, olma mevalarning saqlanuvchanligiga va qayta ishlanadigan mahsulot sifatiga yetishtirish agrotexnikasi va saqlash sharoitlari ham hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi. Ushbu olimlarning ta'kidlashicha, saqlashga mo'ljallangan urug'mevalilarni o'g'itlashda ularning meyorini buzmaslik (ayniqsa, azotli o'g'itlar), omborxonada haroratni 0 +1 0Cdarajada, nisbiy namligini 85-90% atrofida ushlash maqsadga muvofiqdir.

2.3. Olma sharbati ishlab chiqarish texnologiyasi.

R.Oripovning [1991] yozishicha, meva sharbatlari yangi uzilgan, pishgan meva va rezavor mevalarini siqib yoki shibbalab olinadi. Konserva qilingan meva sharbatlarida hamma ozuqa moddalari (shakar, kislota, mineral tuzlar, vitaminlar) yaxshi saqlanadi. Sharbatlar tarkibida qand miqdori 5-15%, organik kislota miqdori esa 0,3-3,0% gacha bo'ladi.

Olma sharbatlari parhez, ayrim hollarda esa davolovchi xususiyatga ega. Ular ovqatlarni hazm bo'lishida va organizmda moddalar almashinishini yaxshilaydi. Olma sharbati shakarlardan tashqari organik kislota, pektin va rang beruvchi moddalarga boy bo'lib oshqozon kasalliklariga davolovchi ta'sir qiladi. Olma sharbatlari bir necha turga bo'linadi

Tabiiy sharbatlar bir turdagi xom-ashyodan olinib, ularni tarkibiga shakar yoki shakar qiyomi, kislota, aromat va rang beruvchi moddalar qo'shilmaydi. Tarkibida shakar va kislota yaxshi ta'm ko'rsatkichlarga esa bo'lishi bilan tabiiy sharbatlar asosan ichimlik sifatida iste'mol qilinadi yoki alkogolsiz va liker-aroq sanoatida yarim tayyor mahsuloti sifatida foydalaniladi. Tabiiy sharbatlarni turlariga bir xil tanlalangan maxsus xom-ashyo sortidan tayyorlangan "marka"li sharbatlar kiradi. Bunday sharbatlar o'zining yuqori ozuqaviy qiymati va ayniqsa ta'mi va aromati bilan ajralib turadi.

Kupajlangan sharbatlar asosiy sharbatga 35%gacha boshqa xom-ashyodan olingan sharbat qo'shish yo'li bilan olinadi. Sharbatlarni qo'shishida ularni nisbati to'g'ri olinsa tayyor mahsulotni sifati ancha yaxshilanadi. Xuddi shunday bir xil xom-ashyoni turli sortlari o'zaro qo'shilganda yaxshi natijalarga erishiladi, masalan: shakari yuqori bo'lgan sortga aromati past bo'lgan sortlari qo'shilganda yaxshi natija beradi.

Gazlangan sharbatlar olishda ichimlikni karbonat angidridi gazi bilan to'ldiriladi, natijada mahsulotni tarkibiy komponentlari oksidlanishdan saqlanadi, sharbatning ozuqaviy bahosi ortadi hamda mikroorganizmlar faoliyati to'xtaydi.

Achitilgan sharbatlar ishlab chiqarishda ichimlikdagi bir qism shakar etil spirtiga o'tkaziladi. Bu turdagi sharbatlar kam alkogolli ichimlik yoki yarim fabrikat sifatida foydalaniladi.

Quyultirilgan sharbatlar (kontsentratsiya yoki ekstrakt) tindirilgan tabiiy sharbatlardan bir qism suyuqlikni ajratish natijasida olinadi. Bunday sharbatlar ishlab chiqarishda idishlarga, omborxonaga va transportga bo'lgan ehtiyoj qisqaradi. Yuqoridagilardan tashqari quyultirilgan sharbatlar mikroorganizmlar

harakatiga qarshi chidamli; ularga suv qo'shilganda ichimlik yoki yarim fabrikat sifatida foydalaniladi.

Zarrachalar tarkibi jihatidan olma sharbatlari qo'yidagi guruhlariga bo'linadi:

To'ppasiz sharbatlar ikki turda ishlab chiqariladi:

a) xira, tindirilmagan; b) tiniq, tindirilgan.

Ular meva xujayrasidan presslash, ayrim xollarda diffuziya yo'li bilan olinadi. Sharbatni to'la tiniq xolga kelguncha tindiriladi yoki filtrlanadi. Agar tiniq sharbat zarur bo'lmasa, ularni katta zarrachalarini mexanik yo'l bilan tozalanadi.

To'ppali sharbatlar. Bu turdagi sharbatlar artilgan, gomogen massa ko'rinishida bo'lib tarkibiga shakar qiyomi qo'shiladi.



2-расм. Tindirilgan olma sharbati



3-расм. Tindirilmagan olma sharbatlarining ko'rinishi

Tiniq sharbatlar tashqi ko'rinishi jihatidan o'ziga tortadi. Konsistentsiya va ta'm ko'rsatkichlari jihatidan esa ichimliklarga qo'yilgan talablarga javob beradi. Ular boshqa sharbatlarga qaraganda uzoq saqlanadi.

Tindirilgan sharbatlar kontsentrlanadi, tindirilmagan sharbat kontsentrlansa ular jelesimon konsistentsiyaga ega bo'ladi.

Oliy sortli to'ppasiz sharbatlarni katta qismi tindirilgan holda ishlab chiqariladi. Faqatgina 1 sortda biroz qoldiq ruxsat etiladi. Tindirilishi qiyin

bo'ladigan (behi, olxo'ri, qulupnay) meva sharbatlari tiniq bo'lmaydi. Olma sharbati tindirilgan va tindirilmagan holda ishlab chiqariladi. Mevalarni artish va gomogenlash yo'li bilan olingan to'ppali sharbatlar ichimlik sifatida juda ham quyuv konistentsiyaga ega bo'ladi. Shuning uchun ham ularni shakar qiyomini kuchsiz eritmasi bilan aralashtiriladi, biroq bu mahsulotni tabiiyligini pasayishiga olib keladi.

Qayta ishlashga keltirilgan xom-ashyo barra holda, chirigan aralashmalarisiz bo'lishi kerak. Xom-ashyoni etilganlik darajasiga katta ahamiyat beriladi. Yetilmagan meva hujayralari protoplazma bilan qoplangan. Bunday mevalarda erkin kislota miqdori yuqori va shakar kam bo'ladi. Pishib o'tgan meva - rezavor strukturasida uqalanuvchan bo'ladi. Presslash jarayonida ushbu xom-ashyo bir xil massa hosil qiladi, sharbatni rangi esa xira bo'lib tindirish va filtrlash jarayonlarini yomonlashtiradi. Shuning uchun sharbat ishlab chiqarishda xom-ashyoni faqat etilgan sortlari ishlatiladi. Sharbat ishlab chiqarishda mevani biroz shikastlanganlari, razmerlari va shakli tayyor mahsulotni sifatiga ta'sir qilmaydi. Olma mevalarni presslanganda ko'p miqdorda sharbat ajraladi. Olxo'ri, o'rik, behilarni presslanganda esa sharbat miqdori kam chiqadi. Presslash natijasida sharbatlarni chiqish darajasi olma mevasi xujayrasini fiziologik va fizik-kimyoviy xususiyatlariga bog'liq. Olma sharbatlari tarkibida qand miqdori 5-15%, organik kislota miqdori esa 0,3-3,0% gacha bo'ladi. Olmadan sharbatini olish jarayonini quyidagicha keltirish mumkin, keltirilgan olmalar dastlab yuviladi

Yuvish. Xom-ashyoni yuvish eng birinchi texnologik jarayon bo'lib, ba'zan uni navlarga ajratish va inspeksiya qilishdan so'ng ham o'tkaziladi. Agar xom-ashyo juda iflos bo'lsa-yu, uni shu holda navlarga ajratish mushkur bo'lsa, u holda oldindan yuviladi. Qayta ishlash korxonalarida olmani yuvish uchun ventilyatortli yuvish mashinalaridan foydalaniladi. Yuvilgan olmalar inspeksiya qilish uchun lentali transportyorga uzatiladi.

Inspeksiya. Inspeksiya qilishda xom-ashyo ko'zdan kechirilib, tarkibidagi qayta ishlash uchun yaroqsiz hisoblangan qismlar ajratiladi. Inspeksiya qilish ba'zan

alohida jarayon sifatida, ba'zan navlarga ajratish jarayoni bilan qo'shib o'tkazilishi mumkin. Inspeksiyalash jarayoni 0,05-0,1 m/sek tezlikda harakatlanuvchi lentali transporterlarda o'tkaziladi. Transporterning ikki tarafiga ishchilar qo'yiladi, ular bir-biriga xalaqit bermaydigan, bir-biridan 0,8-1,2 m masofada turadilar va osonlik bilan transporterning o'rtasigacha qo'llari etishligi ta'minlanadi. Olmalar kasallangan va zararlanganlardan tozalanadi.



2-rasm:Inspeksiyalash jarayoni.

Sharbatlarni chiqish foizini oshirish uchun xom-ashyoga quyidagi usullar bilan ishlov beriladi.

Mexanik maydalash: Olma presslash jarayonigacha u yoki bu ishlov berishdan o'tadi: parchalash, ezish, bo'lish, kesish va x.k. Mexanik ta'sir ostida tirik organizm kabi xujayra nobud bo'ladi. Agar olmani bo'laklansa, undan chiqadigan sharbatni miqdori 30-35% bo'ladi, olmani mayda bo'lakchalargacha maydalansa esa 65-70%ni tashkil etadi. Juda katta kesilganda sharbat miqdori kam bo'lsa, maydasida esa ko'p bo'ladi, biroq xom-ashyoni juda ham maydalab bo'lmaydi, chunki u presslash jarayoni ishini yomonlashtiradi, pressda sharbat oqadigan kanallar to'siladi. Mezga (maydalangan meva) zudlik bilan ishlov

berishga yuborilishi zarur, chunki kislorod ta'sirida oksidlanish jarayonlari ruy berishi mumkin. Bundan tashqari parchalangan massa mikrobiologik jarayonlarni rivojlanishi uchun ham yaxshi muhit xisoblanadi.

Isitish: Bu usul bilan ishlov berilganda xom-ashyodagi protoplazma oqsillari yuqori harorat ta'sirida koagulyatsiyaga uchraydi va xujayra o'tkazuvchanligi ortadi. Ushbu usulda xujayra va uning po'stidagi rang beruvchi moddalar sharbatga o'tadi. Isitishda fermentlar aktivligi pasayadi. Ishlov berilgan xom-ashyopresslanadi, qolgan suv qismi esa yana 2-3 porsiya xom-ashyoni blanshirlash uchun ishlatiladi. Suv asta-sekin xom-ashyodagi ekstraktiv va rang beruvchi moddalar bilan boyitiladi. Bunday ekstrakt presslashdan olingan sharbatga qo'shiladi. Protoplazma oqsilini koagulyatsiya tezligi va darajasi isitish haroratiga bog'liq. Amalda mevalar 80-85 °Charoratdagi suvda yoki bug'da isitiladi. Olma issiq suvda butunligicha blanshirlanadi (so'ldiriladi). Issiqlik ishlov berish oddiy va iqtisodiy jihatdan samarali usul, biroq ayrim hollarda sharbatni qizishi yoqimsiz xid va ta'm keltiradi, mezga esa yopishqoq konsistensiyaga o'tib keyingi presslash jarayonini qiyinlashtiradi. Sharbat olish foizini oshirish uchun mezgani ferment preparati bilan ishlov beriladi, masalan *Aspergillus awaamori*.

Elektroplazmoliz: Olmadan sharbat ajratishda ularga elektr toki bilan ham ishlov beriladi. Bu usul mevalardan yoki mezgadan 220V kuchlanishidagi o'zgaruvchan elektr toki o'tkaziladi. Bu usulda bir lahza davomida protoplazma nobud bo'ladi, natijada uning o'tkazuvchanligi ortib presslash natijasida sharbat ajralishi ortadi. Ushbu usul-elektroplazmoliz deyiladi.

3-jadval.

Xom-ashyo	Elektr ishlov berish vaqti, sek	Sharbat chiqishi, %
Olma	elektr ishlovisiz	64,2
	0,004	70,7
	0,075	75,9
	0,050	77,0

Presslash: Bu jarayon bir nechta bosqichda amalga oshirilib, presslash yo‘li bilan sharbat ajratilganda uning tarkibida birgina sharbat emas, balki meva zarrachalari ham bo‘ladi. Ularning miqdori va razmerlari xom-ashyo turiga, ishlov berish texnikasiga qarab turlicha bo‘ladi. Shunday qilib sharbat yarim dispers sistema hisoblanib, kristall xoldagi sharbat olish uchun uning tarkibidagi ko‘zga ko‘rikmaydigan zarrachalarini tozalash zarur bo‘ladi.

Sharbat olish. Meva sharbatini ikki qismga, ya’ni cho‘kmaga hamda tiniq eritma (sharbat)ga ajratilishi sharbatlarni tindirilishi deyiladi. Sharbatlarni tindirish uchun kalloid sistemani to‘la buzishni kerak bo‘lmaydi, faqatgina umumiy kolloid miqdorini 20-30%ga kamaytirish kifoya.

Sharbatni tindirish. Meva sharbatlarini tidirishni qo‘yidagi usullari mavjud:

Mahsulotni Kimyoviy tarkibi va kalloid xususiyatlarini o‘zgarishsiz boradigan - fizikaviy usul. Fizikaviy usulga qo‘pol filtlash, sharbatni turgizish, tsentrifuglash, elektroseparatoratsiyalash, betanit qumi bilan ishlov berish.

Fermentativ usulda sharbatda biokimyoviy va fiziko-kimyoviy o‘zgarishlar bo‘lib uning sedimentatsiyaga olib keladi. Kolloid-kimyoviy usulni turli variantlari bo‘lib, ularga okleyka, kupojirlash yo‘li bilan tindirish, termik ishlov berish (isitish, muzlatish, muzdan tushirish), koagulyantlar bilan ishlov berish (spirt).

Kimyoviy usulda sharbatdagi tabiiy moddalarni o‘zaro ta’siri yoki kimyoviy reagent qo‘shish bilan tindirish, sharbatni o‘zini-o‘zi tindirish, kupojirlash yo‘li bilan tindirish va .x.k.

Sharbatlarni tindirishni ayrim usullari kombinatsiyalangan xarakterga ega. Masalan: o‘zini-o‘zi tindirishda, fermentdan tashqari sharbatdagi rang beruvchi va oqsil moddalari o‘rtasida Kimyoviy reaksiya ruy beradi. Bu esa ularni sedimentatsiyaga olib keladi. Barcha turdagi mevalardan, jumladan sharbatlarda ham o‘z tarkibida pektoza fermenti bo‘ladi. Agar sharbat isitilmasa ferment o‘z aktivligini saqlab qoladi. Okleyka uchun jelatin, baliq yelimi, agar, kunjara (jmixa) yoki gorchitsa urug‘i, tuz qo‘llaniladi. Tabiiy sharbatlarni tindirishda oldindan tanin mahsulotiga solingan jelatin ishlatiladi.

Filtrlash.Filtrlash natijasida sharbat cho‘kmadan tozalanib kristall toza sharbat olinadi. Filtrlashda sharbat mayda porali membranasimon moslamalardan o‘tkaziladi, natijada cho‘kma ushlab qolinadi. Filtrlashda filtrkarton, presslangan asbest, to‘lqinsimon asbest, kizelgur, bentoniy qumi yoki filtrlovchi matoqo‘llaniladi.



3-rasm Filtrlash jarayoni amalga oshadigan katta hajmli idishlar

Sharbatlar deaeratsiyasi. Mevani o‘zaro xujayra yo‘llaridan havo sharbatga o‘tadi. Bundan tashqari xom-ashyoni maydalash, presslash, uzoq muddatli tindirish, nasos yordamida xaydash kabi operatsiyalar sharbat aeratsiyasiga olib keladi. Aeratsiyani oldini olish maqsadida ishlab chiqarishda yopiq sistemani tashkil etish ma’qul. Sharbatdagi havo miqdorini isitish yoki deaeratsiya yo‘li bilan tozalash mumkin. Meva sharbatlarini tarkibidagi havoni tozalash vakuumlash yordamida amalga oshiriladi.

2.4. Sharbatni qadoqlash.

Tayyor bo'lgan sharbatni qadoqlash muhim jaroyon hisoblanadi. 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 harorati 50–60 °Cni, uch litrli butillarga issiq quyish yo'li bilan qadoqlash vaqtida esa, 90–95°Cni tashkil etadi. Sharbat quyidagi usullar yordamida qadoqlalanadi.

Sharbatni pasterlash (sharbatni 100°Cdan past haroratda sterillash). Germetik berkitilgan sharbat 75–85 °Cda pasterlanadi. Pasterlash haroratiga, sharbat va tara turiga qarab, sterillash davomiyligi 10–60 daqiqani tashkil etadi. Uzluksiz ishlovchi pasterizatorida (liniya LU-3, Vengriya) butillarga 70 °Cda qadoqlangan sharbat 90–92 °Cgacha isitiladi va ushbu haroratda 4–5 daqiqa ushlanadi.

Pasterlashdan so'ng sharbatli tara jadal sovutiladi.

Issiq quyish (qadoqlash). Meva sharbatlari yuqori aktivlikka ega, u faqat isitishga chidamsiz mikroflora – mog'or va drojjalar uchun muhit bo'la oladi.

Shuni hisobga olgan holda, sharbat ba'zan issiq holda taraga quyiladi. Sharbat uzluksiz ishlovchi issiqlik almashinish apparatlarida 30–40 soniya davomida 90–95°Cgacha isitiladi, issiq holda avval sterillangan ikki-uch litrli butillarga qadoqlanadi va tezda germetiklanadi. Sharbat butillarda sekin soviydi, shuning evaziga sterillash samarali bo'ladi.

Ushbu usul istiqbolli emas, chunki issiq holatda uzoqvaqt ushlab melanoidin reaksiyalariga turtki berishi mumkin. Natijada sharbat noxush (pishirilgan) ta'm oladi va qorayadi. Bu kamchiliklar isitgandan so'ng darhol yuzaga kelmasdan, balki ancha keyin, saqlash davomida ro'y berishi mumkin.

Aseptik qadoqlash. Ushbu usulning mohiyati sharbatni 120–135 °Cgacha 15–20 soniyada isitish va tezda 25–30 °Cgacha sovutishdan hamda sterillangan yirik sisternalarga steril sharoitda quyishdan iborat. Sharbatni uzluksiz ishlovchi quvurli yoki plastinali issiqlik almashinish apparatlari yordamida isitiladi va

sovutiladi. Sharbatga (tomat pastasi ishlab chiqarish jarayoni kabi) barbotaj qilinuvchi bug` bilan ishlov berish va vakuumda sovutish usulini qo'llash mumkin emas, chunki sharbatning xushbo'y komponentlari kondensatga chiqib ketadi.

Sterillovchi filtrlash. O'ta (kristall) shaffof sharbatni mayda g`ovakli SF va EK plastinalar orqali filtrlab mikroorganizmlardan xoli etish mumkin. Filtr-press ishga solinishidan ilgari 45–60 daqiqa bug` bilan sterillanadi. Filtrlangan sharbat aseptik sharoitda taraga qadoqlanadi. Sterillovchi filtrlashdan ilgari sharbatdagi fermentlarni inaktivlash uchun u qisqa vaqt isitiladi.

Sharbatlarni CO₂ atmosferasida saqlash. Massa bo'yicha 1,5% kontsentratsiyali karbonat angidrid CO₂ mikroorganizmlarning hayot faoliyatini to'xtatadi va fermentlar aktivligini keskin pasaytiradi. Karbonat angidridga to'yingan meva sharbatlarini germetik berkitilgan tanklarda saqlash shunga asoslangan.

Gazning eruvchanligi uning suyuqlik ustidagi bug`ining partsial bosimiga to'g'ri proporsional bo'lib harorat oshganda kamayadi. Kerakli to'yinishni (1,5% CO₂) ta'minlash uchun CO₂ ning quyidagi bosimini ushlash kerak:

4-jadval

Harorat, °C	0	5	10	15	20
CO ₂ bosimi, MPa	0,37	0,46	0,57	0,68	0,82

Saqlashning ancha past haroratida (-1 -2 °C) sharbatni karbonat angidrid CO₂ bilan to'yintirish o'rniga, "gaz yostiq" ni ishga solish mumkin.

Muz hosil qilmaslik uchun, sharbat bundan pastroq haroratda saqlanmaydi.

Sisternalarga sharbat quyidagi tartibda solinadi. Agar sisternada uzum sharbati saqlangan bo'lsa, unda hosil bo'lib qolib ketgan vino toshining kristallari olib tashlanadi. Buning uchun sisternaga 2–3 sutka davomida 1,5%li kaustik soda yoki 3%li xlorid kislota eritmasi bilan ishlov beriladi. So'ngra sisterna 6%li ohak suvi yoki 2%li yemiruvchi ishqor bilan sterillanadi va yaxshilab yuviladi. Antiformin (tarkibining 1 gmida 1000 mg aktiv xlorli 1%li ishqor eritmasi) bilan

sterillash yaxshi natija beradi. Kranlar va armaturani sterillash uchun spirt-rektifikat ishlatiladi.

Havoni chiqarish uchun sisternaga sharbat solgunga qadar suv bilan to'ldiriladi, so'ngra suv CO₂ bilan siqib chiqariladi.

Yangi siqilgan sharbat to'rda oqizish yordamida ajratiladi, sentrifugalanadi, uzluksiz ishlovchi issiqlik almashinish apparatlari sistemasidan o'tkaziladi. Ularda sharbat avval 90–92 °Cda 1 daqiqa davomida pasterlanadi, so'ngra -1 -2 °Cgacha sovutiladi. Tez sovutish ketma-ket qo'yilgan aralashtirgichli gorizontal silindrlardan iborat bo'lgan ultrasovutgichda amalga oshiriladi. SHarbat apparat orqali nasos yordamida haydaladi. Sovutish agenti silindrlarning qo'sh devorlari orasida bevosita bug'lanadi.

Sovutilgan sharbat sisternalarga tushadi va CO₂ ning 50–100 kPa bosimi ostida -1 -2 °S harorat ostida saqlanadi.

Saqlanayotgan sharbat sifati uning tarkibidagi spirt miqdorini tekshirish orqali nazorat qilinadi.

Ayrim chet mamlakatlarda meva sharbatlari tanklarda azot atmosferasida sun'iy sovutishsiz saqlanadi.

SHarbatlarni gazlash. Gazlangan sharbatlarda tetiklashtiruvchi yoqimli xususiyat paydo bo'ladi, chanqoqni yaxshiroq qondiradi. CO₂ ichimlik buketini yaxshilaydi, unga o'ynoqilik xususiyatini beradi, oksidlanish jarayonlarini va mikroorganizmlar rivojlanishini to'xtatadi.

2–4 °Cgacha sovutilgan sharbat CO₂ bilan 200–400 kPa bosim ostida to'yintiriladi. Mahsulotning har bir litrida 3–5 g CO₂ bo'lishi kerak. Uzluksiz ishlovchi vakuum-saturator qo'llash maqsadga muvofiq. Unda sharbat avval deaeratoridan, so'ng saturatsion kolonnadan o'tadi.

Gazlashtirilgan sharbat sovuq holatda shishalarga quyiladi va kuloh shaklidagi qopqoq bilan berkitiladi. Ko'piklashishning oldini olish uchun sharbat izobarik to'ldirgichlarda quyiladi. Shisha ichidagi bosim saturatsion kolonnadagi bilan bir xil ushaladi. Gazlangan sharbat quyilgan shishalar yumshoqlashtirilgan

rejimda pasterlanadi.

Kimyoviy konservantlarni qo'llash. Agar sharbat alkogolsiz ichimliklar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan bo'lsa, u holda uning tarkibiga 16% spirt-rektifikat qo'shiladi.

Spirt faqat qadoqlash uchun emas, balki oqsilni koagulyatsiyalab cho'kmaga tushirish uchun ham ishlatiladi.

Sharbat tarkibiga ballonlardan CO_2 gazi berib to'yintirib sulfitlanadi. Sulfitlangan sharbat tarkibida 0,1 – 0,15% CO_2 mavjud. Bu sharbat bochkalarda saqlanadi, ishlatilishidan ilgari desulfitlanadi.

Benzoynokisliynatriy sharbatga 0,1% miqdorda (benzoy kislotasiga o'girganda) qo'shiladi.

Yuqori chastotali toklar bilan qadoqlash. O'zgaruvchan elektr toki maydonida meva sharbati energiyani yutadi. Bu energiya sharbatda issiqlik energiyasiga aylanadi va mikroorganizmlarni halok etadi. Sharbatga yuqori chastotali tok bilan shisha tarada yoki oqimda ishlov berish mumkin. Sharbatlarni sterillashning davomiyligi 50 – 60 soniyani tashkil etadi. Elektrik sxemasi murakkab bo'lgani va elektr energiya sarfi katta bo'lganligi uchun bu usul sanoatda qo'llanilmaydi..

Antibiotiklar bilan qadoqlash. Meva sharbati ba'zan allil-xantal efir moyi qo'shib konservalanadi.

Muzlatib qadoqlash. Sharbat sovutiladi, polietilen qoplangan qog'oz paketlarga qadoqlanadi, muzlatiladi va maxsus sovutiladigan omborlarda -18°S haroratda saqlanadi.

Meva sharbatini muzlatish uchun AQSHda "votator" nomli uzluksiz ishlovchi apparatdan foydalaniladi. Sharbat nasos yordamida ushbu apparat orqali yupqa plyonka ko'rinishida o'tkaziladi. Muzlagan sharbat sovutish yuzasidan qirg'ichlar yordamida erigan qor kabi qirib olinadi. Mahsulot temir bankalarga qadoqlanadi, germetiklanadi va qo'shimcha muzlatiladi.

Aseptik idishlarda qadoqlash: Hozirgi kunda eng zamonaviy usullardan

hisoblanadi. Bizga oldindan aseptik qadoqlash ma'lum edi, ammo aseptik idishlarda qadoqlash yangi usul hisoblanadi. Aseptik idishlarda hozirda tindirilmagan sharbatlar qadoqlanayapti. Olmani zamonaviy texnologiyalar asosida qayta ishlab, sharbatini to'g'ridan –to'g'ri ajratib olib ,uni filrtlab so'ngra, pastrezatsiyalash orqali qadoqlashga yuboriladi. Bunda idishga sharbat qaynoqligicha qo'yilishi bilan birga, 3 atmosfera bosimda azot beriladi va qadoqlanadi, Qadoqlangan sharbat 12 oy muddatda saqlanadi. Qadoq ochilgandan so'ng esa 1 oy muddatda sharbat o'zining barcha xususiyatlarini saqlab qolib, tarkibini o'zgartirmaydi.

Afzalligi:

- Aseptik idishga sharbat pasterizatsiyalangan holatda quyiladi. Bu esa ko'plab foydali vitamin va minerallarni saqlab qolish imkonini beradi.

- Sharbat qadoqdan ochilgandan so'ng esa 1 oy muddatda o'zining barcha xususiyatlarini saqlab qolib, tarkibini o'zgartirmaydi.

- Aseptik idishning tashqi ko'rinishi, idishdagi quyish jumragining mavjudligi bilan boshqa sharbatlardan ajralib turadi

- Aseptik idishlarga qadoqlangan sharbatlar o'zining tashqi ko'rinishi xaridorni tez o'ziga jalb qiladi va bu mahsulot realizatsiyasida ijobiy omil bo'lib xizmat qiladi.

Kamchiligi:

- Aseptik idishlarga qadoqlangan sharbatlar saqlash muddatining qisqaligi (12 oy)

2.5. “Darmon –farm” xususiy korxonasida “Darmon sharbatlari” ishlab chiqarish texnologiyasi.

Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumanidagi “Darmon–farm” xususiy korxonasiga tegishli “Meva-sabzavotlarni saqlash, quritish va meva sharbatlarini ajratish” zavodida “Darmon sharbatlari”ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

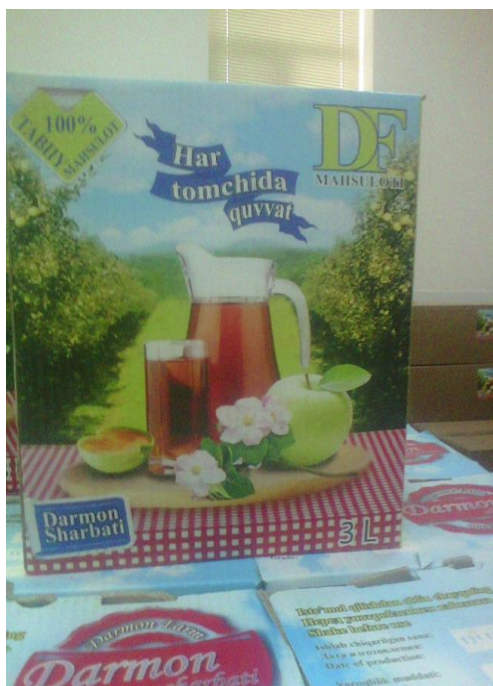
Mamlakatimizda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish, sohaga

zamonaviy texnologiyalarni keng tatbiq etish orqali ishlab chiqarish hajmi va sifatini oshirishga qaratilayotgan doimiy e'tibor yuksak samaralar bermoqda. Prezidentimizning 2016-yil 5-oktabrdagi "Tadbirkorlik faoliyatining jadal rivojlanishini ta'minlashga, xususiy mulkni har tomonlama himoya qilishga va ishbilarmonlik muhitini sifat jihatidan yaxshilashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi farmoni bu borada muhim dasturilamal bo'layotir.

Quyosh nuriga to'yingan, unumdor va bahavo hududlarda pishib yetilgan sarxil noz-ne'matlar g'oyat mazali va foydali darmondorilarga boy bo'ladi. Shu bois bunday mahsulotlarni yurtdoshlarimiz ham, xorijliklar ham birdek sevib iste'mol qiladi. Mavjud imkoniyatlardan kelib chiqqan holda, keyingi yillarda viloyatda bu turdagi qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlashga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ushbu yo'nalishda faoliyat boshlayotgan korxonalar har tomonlama qo'llab-quvvatlanayotir. "Darmon-farm" xususiy korxonasiga qarashli Mevani quritish, qayta ishlash va sharbat ishlab chiqarish zavodi 2017yil 26-avgustda tashkil etilgan. Faoliyatini yaqinda boshlaganiga qaramay, ishlab chiqarish hajmini kuniga 12 tonnaga yetkazildi. Zamonaviy, energiya tejamkor uskunalar bir kecha-kunduzda 20 tonnagacha, zavod to'liq smena yo'lga qo'yilsa 5000 tonna mahsulotni qayta ishlashga erishiladi. Zavod qoshida 2014-2015 yillarda 20 gektar maydoniga mevali bog' tashkil etilgan. Joriy yildabog' maydoni Prezidentimizning taklifi asosida yer maydoni 500 gektar maydonga kengaytirish yo'lga qo'yilmoqda. Bog'ga asosan olmaning "Golden" va "Semerenko" navlari ekilgan, 3.5×1.20 sxemada. O'tgan mavsumda bog'dagi har bir olma daraxtidan o'rtacha 20-30 kilogrammdan hosil yig'ib olingan. Ular to'lig'icha qayta ishlashga yo'naltirilishi ko'zda tutilgan. Bu kabi istiqbolli loyihalar amaliyotga tatbiq etilayotgani natijasida 30 ga yaqin ish o'rni yaratildi.

Ayni paytda asosan olma, sharbati tayyorlab, ichki bozorga chiqarilmoqda. Bu yildan uzum, anor shaftoli va boshqa bir qator sabzavot mahsulotlarini ham qayta ishlab, sharbat tayyorlash imkoniyati mavjud. Sexlar to'la quvvat bilan ishlay boshlagach, mahsulotlar turi yettitaga yetadi. Zavod foaliyati yangidan yo'lga

qo'yilganligi sababli 2017 yil avgust oyida faqatgina olmadan sharbat olingan bo'lsa 2018-yil yanvar oyidan sabzi va qovoqdan sharbat olish ham yo'lga qo'yildi. 2017 yil bog'; to'liq hosilga kirmaganligi sababli 70 tonna hosil olindi, Mahalliy fermerlardan olmalar yig'ib olinib jami avgust- mart oyigacha 1000 tonna olma qayta ishlandi. Bundan tashqari 20 tonna qovoq, 30 tonna sabzi, qayta ishlanib to'rt hil assortimentli sharbatlar ishlab chiqarilmoqda.



4-rasm 1-assortiment :Olma sharbati



5- rasm 2-assortiment: Olma va qovoq sharbati



6- rasm 3-assortiment: Olma va sabzi sharbati



7- rasm 4-assortiment Olma, qavoq, sabzi sharbati

Zavodda ishlab chiqarish jarayoni bosqichma-bosqich yo'lga qo'yilgan. Uskunalar murakkab vazifalarni avtomatik ravishda bajarishi bois ish unumi va mahsulot sifati yuqori. Ushbu texnologiyaning o'ziga xos jihati shundaki, sharbat meva-sabzavot suvini siqib olish orqali tayyorlanadi. Dastlab xomashyo yaxshilab yuvib saralanadi, so'ngra maydalagichdan o'tkaziladi. Olingan suyuqlik esa filtrlanib, maxsus idishlarda 80 gradusgacha haroratda qizdiriladi. Bu sharbat tarkibida meva-sabzavotning tabiiy xususiyatlari saqlanib qolishiga imkon beradi. Tayyor mahsulot 1,5 va 3 litrli maxsus idishlar – akseptik paketlarga qadoqlanadi. Sanoat korxonalari orasida mustahkam o'rin egallayotgan ushbu korxona mahsulotlari sifati va qulayligi bilan yirik buyurtmachilarga ham manzur bo'lmoqda. Korxona vakillari 2018- yil 6-8-sentabr kunlari poytaxtimizdagi "O'zekspomarkaz"da bo'lib o'tgan II Xalqaro meva-sabzavot yarmarkasida ishtirok etdi. Korxonada ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar maxsus stendda keng iste'molchilar e'tiboriga havola etildi. Sarxil meva-sabzavotlardan tayyorlangan tabiiy sharbatlar chet ellik xaridorlarda ham katta qiziqish uyg'otdi. Jumladan, rossiyalik hamkorlar sotib olish istagini bildirgan va kelishuvlarga erishilgan.

- Zavodda ishlab chiqarish jarayoni bosqichma-bosqich yo'lga qo'yilgan. Uskunalar murakkab vazifalarni avtomatik ravishda bajarishi bois quydagicha bosqichlarni o'z ichiga oladi.

- Olmalar konteynerlarda bunkerlarga keltiriladi, bitta konteynerga 500 kg olma ketadi. Bir ishlab chiqarishga 2 tonna olma solinadi

- Bunkerlar ko'tarilib ventilyatorli yuvish mashinasiga uzatiladi. Yuvish mashinasiga avtomatik tarzda olma tushirilib turiladi. Yuvish mashinasining quvvati 6,25 kv

- Yuvish mashinasidan chiqan olmalar dushli moslama orqali lentali konveyerga uzatiladi. Bu yerda olmalarning kasallangan zaralanganlari olib tashlanadi.

- Inspeksiyalashdan so'ng maydalash apparatiga o'tkaziladi. Maydalash apparatida maydalangan olmalarda sharbat chiqishi osonlashadi va ko'payadi

- Maydalash apparatidan so'ng presslash apparatiga o'tkaziladi .Presslash 5 bosqichda presslanadi.

- Ajralgan sharbat 100 litrlik vannaga yig'iladi va 2200 litrlik katta hajmli idishlarga uzatiladi.

- Bu idishlarda sharbat filtrlanadi

- Filtrlashdan so'ng bug' pechkasiga va pasterizatsiyaga uzatiladi.

79⁰da pasterzatsiyalangan sharbatlar 100 litrli hajmli idishgao'tadi

- Qadoqlash apparatiga uzatilgan sharbat qaynoq holda qadoqlanadi.

- Qadoqlanadigan idishlar Italiya davlatidan keltirilgan har. Bir donasining bahosi 70 sent.

- Zavodagi barcha qurilmalar Germaniyaning VORAN MG firmasida ishlab chiqarilgan.

III. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH

Qayta ishlash korxonalarining ishlab chiqarish sexlarida juda ko‘plab issiqlik bilan ishlaydigan uskunalar mavjud. Issiqlik qurilmalari, shuningdek bug‘ aylanadigan, issiq suv yuradigan, mahsulot yuradigan quvurlar tizimi himoya vositalari bilan izolyatsiya kilingan bo‘lishi kerak. Bunda himoya vositasining qalinligi shunday olinadiki, qaysiki uning tashqi harorati 40 °S dan oshmasligi kerak.

Yuqori bosim ostida ishlaydigan qurilmalar o‘lchov asboblari (monometr, vakuummetr) va saqlagich klapanlar bilan ta‘minlangan bo‘ladi. Agar qurilmadagi bosim tushib ketsa, avtomatik boshqaruv ishga tushib tezda meyoriy bosimga keltiriladi.

Yuqori bosimda ishlaydigan qurilmalarni ishga tushirishdan avval ularni bosim ostida gidravlik ravishda sinab ko‘riladi. Bunda sovuq suv bilan tekshirib ko‘rib, qurilmalarning xavfsiz ishlashi ta‘minlanadi.

Ayniqsa, ikki qismdan iborat qizuvchi uskunalarni (qozon va VNIKOP-2 tipidagi vakuum qurilmalar) bosim ostida tekshirib ko‘rish asosiy rol o‘ynaydi.

Aylanuvchi va harakat qiluvchi qismlar yopiq holda himoyalangan bo‘ladi. Issiq holda bo‘ladigan qozonlarning og‘zilar avtomatik ravishda ochilib-yopiladi. Bunda ishchilarning qo‘llarini kuydirib olish hollari bo‘lmaydi.

Yuqori shovqin va silkinish bilan ishlaydigan mashinalar (kompressorlar, separatorlar, presslar va boshqalar) fundamentlari yaxshi izolyatsiya qilingan alohida xonalarda o‘rnatiladi. Bu maqsadlar uchun silkinishdan saqlaydigan va shovqin yutadigan materiallar ishlatiladi. Separator va sentrifugalar izolyatsiya qilingan alohida xonalarda o‘rnatiladi.

Sexlarga kerakli yorug‘lik berilib, umumiy va alohida ventilyatsiya, isitish tizimi o‘rnatilib, poli esa sirpanchaq bo‘lmagan va changlanmaydigan qilib qo‘yiladi.

Elektr toki bilan ishlaydigan qurilmalarni o'rnatishda ishchilarni ish jarayonida har xil noxush hodisalardan saqlash choralari ham ko'rilgan bo'lishi kerak. Elektr toki bilan ishlaydigan har bir qurilma yerga ulanishi lozim. Elektrodvigatellar va boshqa elektro uskunalar ham nollashtiriladi.

Elektr toki urishi mumkin bo'lgan eng xavfli nuqtalar: yuvish joylari, bug'latish va sterilizatsiyalash bo'limlari, termostat kameralari, qovurish bo'limlari, yuqori harorat beriladigan bug'latish stansiyalari va boshqalar. Bunday joylarga portlash xavfi yuqori bo'lmagan elektr uskunalar o'rnatilishi lozim.

Sexlarning ichida portlash xavfini keltirishi mumkin bo'lgan chang va gazlarning oldini olish uchun aspiratsiya va uskunalarining germetizatsiya ishlari bajariladi.

Bug' qozonlarini va sharbat sexining tanklarini ko'zdan kechirish uchun 12 V dan oshmagan kuchlanishdagi lampalardan foydalaniladi. O'sha joyni doimiy yoritib turish uchun 36 V gacha kuchlanishdagi lampalar o'rnatiladi.

Mahsulotlarni sulfitatsiya, desulfitatsiya va sulfitlangan mahsulotlarni saqlaydigan inshootlar boshqa ishlab chiqarish sexlaridan alohida qilib quriladi va ventilyatsion tizim o'rnatiladi. Saqlash paytida hosil bo'lgan havodagi har xil zaharli gazlar binodan 5 m balandlikka chiqarib yuboriladi. Sulfit angidridi bilan aloqada bo'lgan obyektlar esa korobkasiga «V» deb yozilgan protivogazlar bilan ta'minlangan bo'ladi. Bundan tashqari suv zahirasi hamda degazatsiya qilish uchun ohakli suv saqlanadi.

Sulfitatsiya va desulfitatsiya bilan bog'liq bo'lgan hamma qurilmalar germetik qilib chiqiladi. Sulfitatsiya qilish bo'limlari eng yaqin ishlab chiqarish binosidan 50 m uzoqlikda va shamolning yo'nalishi zavod hududidan teskari tomonda bo'lishi kerak.

Kislota va ishqorlarni saqlaydigan kimyoviy materiallar omborxonasi ham alohida qilib quriladi. Ishqor va kislotalar sexlarda eritma holida ishlatilib, asosan shisha idishlarni yuvishda, tanklarni dezinfeksiya qilishda va mevalarni po'stidan kimyoviy tozalashda ishlatiladi.

Eritmalar alohida izolyatsiya qilingan xonalarda tayyorlanadi. Barabandagi o'yuvchi natriy telfer orqali ko'tarilib bakga tushiriladi va ishchi eritma tayyorlab olinadi. Bu zonada ishlovchilar ko'ziga himoya qiluvchi ko'zoynak, rezina qo'lqop, fartuk va etik bilan ishlashlari kerak.

Korxona hududiga kelgan xom-ashyo konteynerlarda kelgan bo'lsa mexanik yo'l bilan tushiriladi. Konteynerlarni joylashtirish balandligi 3,5 m gacha. Yashiklarda keltirilgan xom-ashyo 3,3 m gacha balandlikda joylashtiriladi. Yopiq holda qurilgan xom-ashyo maydonchalarida yuklash-tushirish ishlarida avtopogruzchiklarning ishlashi man qilinadi.

Korxona ishini meyorida tashkillashtirish va boshqarish uchun hamda har xil buzilishlarning oldini olish uchun telefon aloqasi zarur bo'ladi. To'g'ridan-to'g'ri telefon aloqasi direktor va bosh muhandis o'rtasida hamda ishlab chiqarish boshliqlari, yordamchi sex boshliqlari, transformator podstantsiyasi, qozonxona o'rtasida bo'lishi kerak. Qorovul boshlig'i ruxsatnoma punktidagi navbatchi bilan va omborxonalar bilan bog'langan bo'lishi kerak.

Telefon aloqasi kommutatori esa butun korxona telefon aloqasini yo'lga qo'yishi kerak.

Yong'inga qarshi kurash xavfsizligi. Korxona binosi va inshootlari loyihalalanayotganda albatta SNIP II-A.5.70 bo'yicha yong'inga qarshi meyorda bajarilishi shart. Yong'inga qarshi kurash nuqtai nazaridan ichki va tashqi suv ta'minoti, ya'ni gidrantlar o'rnatilishi, evakuatsiya paytidagi chiqish yo'llari, yashindan himoyalanish kabi masalalar ko'rib chiqiladi.

Qayta ishlash korxonalarida ammiakli sovutish qurilmalari o'rnatilgan. Ulardan foydalanishda mashina bo'limida va kameralarda havoga yonuvchi va portlashi mumkin bo'lgan ammiakning havo bilan aralashmasi bo'lishi mumkin. Bundan tashqari eng xavflisi tizimni ammiak bilan to'ldirguncha uning ichida havo qolgan bo'lishi mumkin. Bu paytda portlash xavfi tug'ilishi mumkin. Shuning uchun bunday hollarning bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Qayta ishlash korxonalarida ko‘p miqdorda yonuvchi taralar: yog‘och, fanerli yashiklar, bochkalar, karton konteynerlar, etiketkalar, polietilenli taralar ishlatiladi.

Yong‘in chiqishining asosiy sababchilari elektrosvarka (remont ishlari vaqtida), chaqmoq va chekishdir. Yong‘inga xavfli obyektlar alohida izolyatsiya qilinadi yoki alohida qilib quriladi.

Elektr uskunalari, qo‘shib-ajratuvchi mexanizmlar, yoritish asboblari va boshqalar albatta portlash xavfi bo‘lmaydigan tipda quriladi.

Agar sexlarda yong‘inga xavfli suyuqliklar (benzin, spirt va boshqalar) bo‘lsa albatta tezda yer ostida maxsus qurilgan yig‘gichga magistral quvur orqali qo‘yib olinadi.

Yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan hollar bo‘lmasligi uchun korxona hududida ishlayotgan hamma ishchi xodimlar (ishchi, muhandis-texnik xodimlar va boshqalar) birlamchi texnika xavfsizligi va yong‘inga qarshi xavfsizlik qoidalari bilan tanishtirib turiladi.

Texnika xavfsizligi qoidalari bilan tanishtirish va uning bajarilishini nazorat qilish ishlari korxonaning texnika xavfsizligi muhandisi tomonidan bajariladi.

IV. ATROF-MUHIT MUHOFAZASI

Hozirgi vaqtda atmosfera havosini ikki manba: tabiiy omillar va inson faoliyatining mahsuli – antropogen manbalar ifloslantiradi.

Atmosferaga ajralib chiqadigan asosiy omillar chang, is gazi, sulfat angidrid, azot oksidi va boshqa gazlardir. Korxonadan chiqadigan chiqindi miqdori texnologik jarayonga bog‘liq bo‘lib, ular zaharli organik gazlarga va aerozollarga bo‘linadi.

Ishlab chiqarish uchun kerak bo‘ladigan bug‘ni hosil qilishda, bug‘ qozonlarni qizdirishda tabiiy gazdan foydalanish juda qulay hisoblanadi.

Agar gaz to‘la yonmasa, atmosferaga is gazi, uglevodlar, sulfid angidrid va yana ko‘pgina zaharli moddalar ajralib chiqadi.

Hozirgi vaqtda inson salomatligi uchun eng havfli manbalardan biri – avtotransportdir. Avtotransportda yoqilg‘ining chala yonishi natijasida ko‘pgina zaharli gazlar ajralib chiqadi. Bu gazlarga is gazi, azot oksidlari va boshqalar kiradi. Ularning miqdori chet ellarda 70-80% ni, bizning mamlakatimizda esa 15-20% ni tashkil etadi.

Atmosfera havosini ifloslantirishga qarshi bajariladigan chora-tadbirlar. Atmosfera havosini ifloslantirishga qarshi bajariladigan chora-tadbirlarning eng asosiysi va birinchi navbatda bajariladigani – bu korxonaning shamol yo‘nalishini hisobga olib, aholi yashaydigan joylardan uzoqroqda, o‘simliklarga ta’sir etmaydigan joyga joylashtirishdir.

Atmosfera havosini ifloslantirishda diqqatga sazovor omillardan biri – shamol tezligi va havo namligidir.

Korxonani loyihalayotganda aholi turar joyi e’tiborga olinadi. Bunda shamol yo‘nalishi aholi turar joyidan korxonaga qarab yo‘nalgan bo‘lishi kerak.

Hozirgi vaqtda atmosferani muhofaza qilish maqsadida 3 ta tadbirni amalga oshirish kerak: aholining sanitariya-turmush darajasini oshirish; bug‘lanish miqdorini rejalashtirish; avtotransport chiqindilarini kamaytirish, buning uchun

transport yuradigan yo'llarni sozlash, ko'cha chekkalariga daraxt o'tqazish lozimdir.

Ishlab chiqarishni toza ichimlik suvi bilan ta'minlash. Loyihalanayotgan korxona oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlaganligi sababli hamda suv oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'g'ridan-to'g'ri aralashganligi uchun (xom-ashyoni yuvish, qiyom pishirish, banka yuvish, blanshlash, sterilizatsiyalash va boshqalar) suv sifati gigiyena meyorida bo'lishi talab qilinadi. Ishlab chiqarishni toza ichimlik suvi bilan ta'minlash to'g'ri tashkil etilishi suv sifatini yuqori darajada yaxshilashni ta'minlaydi, aholini turli yuqumli kasalliklardan saqlaydi. Buning uchun ichimlik suvi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan davlat standarti talablariga javob berishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda xom-ashyoni texnologik qayta ishlash jarayonlarida (yuvish va boshqa jarayonlarda) toza, ichimlikka yaroqli suv ishlatiladi. Natijada juda ko'p miqdorda chiqindi suvi hosil bo'ladi, u korxona kanalizatsiyasi orqali tashqariga chiqariladi. Chiqindi suvlarning tarkibiy qismidagi moddalar organik va noorganik bo'ladi, ularni to'g'ridan-to'g'ri suv havzalariga tashlab bo'lmaydi.

Korxonada hosil bo'layotgan chiqindi suvlarni tozalash inshootlariga yuboriladi. Bu yerda ular tozalanib, yana texnik maqsadlarda ishlatish uchun yaroqli holga keltiriladi. Chiqindi suvlarni tozalab ishlatish korxonaga foyda keltiradi.

Chiqindi suvlar kanalizatsion nasos stansiyasi orqali tozalash inshootlariga yuboriladi. Bunda umumiy sanitariya-gigiyena talablariga rioya etish kerak. Kanalizatsiya quvurlariga tiqilib qoladigan paxta, qog'oz, latta, po'choq va boshqa narsalar chiqindi suvlariga tushmasligi kerak. Kanalizatsiya quvurlari doimo nazorat qilib turiladi, har 30 - 50 - 100 metrda nazorat quduqlari qurish ko'zda tutiladi. Mexanik usul bilan dastlabki tozalangan chiqindi suvlari biologik tozalash inshootlariga yuboriladi.

V. IQTISODIY QISM

Olmani qayta ishlab sharbat olish texnologiyasi iqtisodiy samaradorligini Qashqadaryo viloyati Yakkabog‘ tumanidagi “Darmon-farm” xususiy korxonasiga tegishli “Meva-sabzavotlarni saqlash, quritish va meva sharbatlarini ajratish” zavodida “Darmon sharbatlari” ishlab chiqarish bo’yicha hisob kitobni olib boramiz. Ushbu zavoda bitiruv malakaviy ishi oldi, bitiruv malakaviy amaliyotni 26 fevraladan 24 martgacha o’tadim.

Korxona faoliyati bilan tanishdik, ishlab chiqarishida bevosita qatnashdik.

Korxonaning qayta ishlash quvvati 5000 tonnani tashkil etadi. Iqtisodiy samaradorlikni hisoblashda 1 tonna mahsulotni qayta ishlab sharbat ajratib olish bo’yicha olib bordim.

Mavsumda 1kg olmaning realizatsiya bahosi 1000 bo’lsa, 1 tonna olmaning bahosi 1000000 so’mni tashkil etadi.

1 tonna olma uchun yo’l xarajatlari: 30000 so’m

Uskunalarining eskirish qiymati: 10000 so’m

Sharbat qadoqlanadigan idishlar Italiya davlatidan keltiriladi. Har bitta idishning bahosi 5600 so’m (70 sent) tashkil etadi.

Agar 1 tonna olmadan 700 litr sharbat chiqsa, 300 kg chiqit chiqadi.

700 lirt sharbatni qadoqlash uchun 1,5 litrlik idishdan 467 ta kerak bo’ladi.

467 ta idishni narxi 5600 dan 2613333 so’mni tashkil etadi.

Boshqa xarajatlar: 40000 so’m

Jami xarajatlar: 3693333 so’m

Har bir qadoqdagi sharbatning realizatsiya bahosi: 13500 so’m ,467ta qadoq 6304500 so’mni tashkil etadi.

Sof foyda: 2611167 so’m

Rentabillik darajasi: 42%

1 tonna olmani qayta ishlab sharbat olishning iqtisodiy samaradorligi

Ko'rsatgichlar	Qiymatlari (so'm)
Xarajatlar:	
<i>Mahsulotning sotib olish bahosi, so'm/kg</i>	1 mln
<i>Uskunalarining eskirish qiymati</i>	10000
<i>Tashkiliy xarajatlar (ish haqi va boshqalar) so'm</i>	40000
<i>Qadoqlash materiallari bahosi, so'm</i>	2613333
Jami xarajatlar	3693333
Mahsulotning realizatsiya bahosi, so'm	13500
Yalpi daromad, so'm	6304500
Sof daromad, so'm	2611167
Sharbat ishlab chiqarishning rentabelligi, %	42%

XULOSA VA TAKLIFLAR

Men olmani qayta ishlab sharbat olish texnologiyasiga bag'ishlangan bitiruv malakaviy ishimni bajarib, quyidagi xulosalarni keldim:

1. Olmadan sharbat ishlab chiqarishda sharbat turiga ko'ra olma navini to'g'ri tanlash nafaqat mahsulot miqdorini oshirishga, balki uning sifatini yaxshilashga ham imkon beradi. Masalan olmadan quyqali sharbat olishda qumoq etli, tindirilgan sharbat olishda esa tolasimon etli navlardan foydalanish yaxshi natija beradi.

2. Olmadan sharbat ishlab chiqarishda Saraton, Parmen zimniy zolotoy, Golden delishes, Semerinko navlaridan foydalanish yaxshi natija beradi.

3. Yuqori sifatli sharbat tayyorlashda xom-ashyoni vaqtincha saqlash sharoitlarini yaxshilash muhimdir. Chunki saqlash sharoiti talab darajasida bo'lmasa, mevalar buziladi, tarkibidagi sharbat uchun zarur moddalar, ya'ni quruq moddalar miqdori parchalanib ketadi. Sharbat chiqishi va uning ozuqaviylik qimmatini keskin pasayadi.

4. Olmadan yuqori sifatli sharbat tayyorlashda aseptik idishlarda qadoqlashning o'рни beqiyosdir. U sharbatlarning sifati va uning vitaminlilik darajasini saqlashda muhim omil hisoblanadi. Aseptik usulda qadoqlashda haroratning past holatda bo'lishi uning vitaminlilik darajasini saqlab qolishda salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

5. Sharbatni aseptik idishlarda qadoqlanganda idish ochilgandan so'ng bir oygacha muddatda o'zining barcha xususiyatlarini saqlab qolib, tarkibini o'zgartirmaydi. Shuningdek, idishga qadoqlangan olma sharbatini saqlash muddati to'qqiz oy qilib belgilangan. Agar olma sharbatiga sabzi yoki qovoq sharbati aralashtirib tayyorlanganda olti oy qilib belgilanadi.

“Darmon-farm” xususiy korxonasi tomonidan ishlab chiqarilayotgan sharbatlarni qadoqlashda aseptik idishning tashqi ko'rinishi, idishdagi quyish jo'mragining mavjudligi bilan boshqa sharbatlardan ajralib turadi. Aseptik

idishlarga qadoqlangan sharbatlar o'zining tashqi ko'rinishi xaridorni tez o'ziga jalb qiladi va bu mahsulot realizatsiyasida ijobiy omil bo'lib xizmat qiladi.

Ishlab chiqarishga takliflar

Bitiruv malakaviy ishimni bajarish bo'yicha to'plangan ma'lumotlar va chiqarilgan xulosalarni umumlashtirish va tahlil qilish asosida quyidagicha tavsiyalarni berishim mumkin.

- mevalarni qayta ishlashga mo'ljallangan kichik korxonalarda yoki ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklarda bevosita imkoniyatiga qarab sovutiladigan sendvich panelli omborlarni barpo qilish yoki imkoni bo'lmaganda faol shamollatiladigan omborlarni barpo etish tavsiya etiladi. Pirovard natijada mavsumdan tashqari vaqtlarda qayta ishlash korxonalarini qimmatli xom-ashyo bilan muntazam ta'minlab turishga imkonini beradi;

- olmani qayta ishlash jaroyanida ajralib chiqadigan chiqitni qayta ishlab yuqori sifatli, qandolatchilikda keng foydalaniladigan pektin olish mumkin. Pektin olish yo'lga qo'yilsa iqtisodiy tomonidan samaradorligi oshadi;

- olma sharbati olish uchun ertapishar hamda o'rtapishar sersuv olma navlarini tanlash lozim;

- sharbatlarni qadoqlashda aseptik idishlardan foydalanish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

I. O‘zbekiston Respublikasi qonunlari

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. -T., 2016.

II. O‘zbekiston Respublikasi Prezident farmonlari va qarorlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risidagi. / Rasmiy nashr/ - Toshkent: “Adolat”, 2017. – 112 b.

III. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti asarlari

1. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. // - Toshkent: “O‘zbekiston”, 2017. - 104 b.
2. Karimov I.A. Jahon moliyaviy – iqtisodiy inqirozi, o‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari. // Toshkent – «O‘zbekiston» - 2009 yil. 54 bet.
3. Karimov I.A. “O‘zbekiston oziq-ovqat dasturini amalga oshirishning muhim zahiralar” mavzusidagi xalqaro konferensiyasining ochilish marosimidagi ma’ruzasi. Toshkent, 2014 yil 6 iyun.

IV. Asosiy adabiyotlar

4. Boboxo‘jayev I., Uzoqov P. Tuproqshunoslik. – T.: Mehnat. 1995. -146-149 b.
5. Oripov R., Sulaymonov I., Umirzakov E. “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi”. Toshkent, “Mehnat” nashriyoti, 1991y, 214 b.
6. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их

применения. Т.: Медицина, 1990. – 232-233 б.

7. Bo‘riyev X.CH, Jo‘rayev R.J, Alimov O.A. Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. Toshkent: «Mehnat», 2002. 51-68 b.
8. Bo‘riyev X.CH., Rizayev R.M. Meva-uzum maxsulotlari biokimyosi va texnologiyasi. Toshkent “Mehnat” 1996. 75-87 b.
9. Mirzayev M.M, Sobirov M. Bog‘dorchilik. Toshkent: “Mehnat” 1987. 67 b.
10. Ribakov A.A., Ostrouxova S.A. O‘zbekiston mevachiligi. Toshkent: “O‘qituvchi”, 1981. 29-33 b.
11. Собиров Н.В. Хранения и переработка плодов и овощей. Москва. “Сельхозгиз” 1982. 60-65 б.
12. Трисвятский Л.А, Лесик Б.В, Куртина В.Н. Хранения и технология сельскохозяйственных продуктов. Москва: «Колос», 1991. 128-137 б.
13. Хлупов В.В., Ризаев Р.М. Хранения и сушка плодов и винограда. Ташкент 1968. 84-86 б .
14. Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами и стандартизация. Москва: «Агропромиздат», 1989. 74-88 б.
15. Широков Е.П., Полегаев В.И. Хранения и переработки плодов и овощей. Москва: «Агропромиздат», 1989. 163-228 б.

V.Qo‘shimcha adabiyotlar

16. Bo‘riyev X.CH, Baymetov K.I. Abdikayumov Z.A. Meva ekinlari seleksiyasi va navshunosligidan amaliy mashg‘ulotlar. Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2004.
17. Bo‘riyev X.CH, Baymetov K.I. Jo‘rayev R.J. Meva ekinlari seleksiyasi va navshunosligi. Toshkent: Mehnat, 2010. 55-76 b.
18. Gulyamov B.X. Meva yetishtirish texnologiyasi (ma’ruza matni). Toshkent, ToshDAU, 1999. – 52 b.
19. Islamov S. O‘zbekistonning markaziy mintaqasida olmani klon payvandtaglarida ko‘chat yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish.

Avtoref. –Toshkent, 2009. - 20 b.

20. Katalog. O‘zbekiston Respublikasi hududi yetishtirish uchun tavsiya etilgan ishloq xo‘jaligi ekinlari davlat reyestriga kiritilgan navlar tavsifi. Toshkent, “Ruta print”, 2006. – 254-266 b.
21. Normuratov I. Kuchsiz o‘suvschi payvandtaglarda olma ko‘chatlari yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish. Avtoref. –Toshkent, 2011. - 20 b.
22. O‘zbekiston Respublikasi hududi yetishtirish uchun tavsiya etilgan ishloq xo‘jaligi ekinlari davlat reyestri. Toshkent, 2011.
23. Shaumarov X.B. Yaxshidan bog‘ qolar. – Toshkent: “O‘qituvchi” 1991. – 28-29 b.
24. Shaumarov X.B., Islamov S.Y. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi (amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari o‘tkazish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma). Toshkent, 2011. 34-36 b.

VIII.Internet saytlari

www.gov.uz

www.icas.org/meeting/uzbek

www.ieguzexpo.com/dokuments/-

www.lex.uz

www.nopma.uz

www.steinertind.com/cotton

www.varenierecepty.ru

www.ziyonet.uz

www.хранение_плодов

www.яблонья_груша_и_айва

