

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

Kimyo-texnologiya fakulteti
“Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va ularni dastlabki ishlash
texnologiyasi” kafedrası

“Himoyaga ruhsat etildi”

Fakultet dekani

_____ A.Mamaxanov

“ ” _____ 2018 yil

5410500 - Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va ularni dastlabki
ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi

A'loxanova Munira To'raxon qizi

“SABZAVOT VA MEVA MARINADLARI VA
ULARNI TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI”
mavzusidagi

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bitiruvchi: _____ M.A'loxanova

Ilmiy rahbar: _____ Sh.Xakimov

Kafedra mudiri: _____ T.Xudoyberdiev

Namangan-2018

Namangan muhandislik-texnologiya instituti

Kimyo-texnologiya fakulteti

“Qishloq xo’jalik mahsulotlarini saqlash va ularni dastlabki ishlash texnologiyasi”

«TASDIQLAYMAN»

Kafedra mudiri, dotsent.

_____ T.Xudoyberdiyev

4 sentyabr 2017 yil

5410500 -Qishloq xo’jalik mahsulotlarini saqlash va ularni dastlabki ishlash texnologiyasi ta’lim yo’nalishi 6au-14 guruh talabasi A’loxanova Muniraga

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO’YICHA TOPSHIRIQ

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: “Sabzavot va meva marinadlari va ularni tayyorlash texnologiyasi”.

2017 yil 26 avgustdagi 1-sonli kafedra majlisida ma’qullangan.

2. Bitiruv ishni topshirish muddati: iyun 2018 yil.

3. Bitiruv ishni bajarishga doir boshlang’ich ma’lumotlar: O’zbekiston Respublikasi Qonunlari, Prezident Farmonlari, asarlari, Hukumat qarorlari, mavzuga oid ilmiy, o’quv-uslubiy adabiyotlar, ilmiy maqolalar, statistik va internet ma’lumotlari, tajriba va kuzatish natijalari.

4. Hisoblash-tushuntirish yozuvlarning tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro’yhati: kirish, mavzuning o’rganilganlik darajasi, moyli xom ashyoni qabul qilishni tashkil etish, o’simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyalari, o’simlik moylarni birlamchi tozalash iqtisodiy qism, mehnat muhofazasi, xulosa va takliflar.

5. Chizma ishlar ro’yhati (chizmalar nomi aniq ko’rsatiladi): 1-rasm: Sabzavot va mevalarning kimyoviy tarkibi; 3.1-jadval: Sabzavot mahsulotlari tarkibida organik moddalar miqdori; 3.2-jadval: Sabzavot mahsulotlari tarkibidagi mineral moddalar miqdori; 3.3-jadval: Sabzavot mahsulotlari tarkibida vitaminlarning miqdori; 3.4-jadval: Sabzavotlarni energetik qiymati, 100 g yeyiladigan qismi uchun kJ hisobida; 4.1.1-jadval: Marinadlarning nordonligi bo’yicha turlari; 5.1.1-jadval: Marinad tayyorlashda sirka kislotasining me’yori; 5.2.1-jadval: Uzunni marinadlash uchun mahsulot sarf me’yori; 5.2.2-jadval: Olxo’rini marinadlash uchun mahsulot sarf me’yori; 5.2.3-jadval: Nokni marinadlash uchun mahsulot sarf me’yori; 5.2.5-jadval: Olmani marinadlash uchun mahsulot sarf me’yori; 5.2.6-jadval: Aralash mevalarni marinadlash uchun mahsulot sarf me’yori; 5.3.1-jadval: Sirkalangan nok konservasi tayyorlash uchun talab; 5.3.1-jadval: Uzunni marinadlash uchun sarflanadigan mahsulotlar; 6.1-jadval: Urug’li mevalardan marinad tayyorlashning iqtisodiy samaradorligi

6. Bitiruv ishi bo'yicha maslahatchi(lar):

T.r.	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi f., i., sh.	Imzo, sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1.	Kirish. Mavzuning o'rganilganlik darajasi.	Sh.Xakimov	4.09.2017	20.12.2017
2.	Mevalarni kimyoviy tarkibi va sifat ko'rsatkichlari.	Sh.Xakimov	4.09.2017	15.01.2018
3.	Sabzavot va mevalarning oziqalik qimmati va tarkibi.	Sh.Xakimov	4.09.2017	25.02.2018
4.	Meva va sabzavotlarni qayta ishlash texnologiyasi.	Sh.Xakimov	4.09.2017	20.03.2018
5.	Tadqiqot qismi	Sh.Xakimov	4.09.2017	10.04.2018
6.	Iqtisodiy qism	U.Tursunov	4.09.2017	2.05.2018
7.	Mehnat muhofazasi	A.Amanov	4.09.2017	20.05.2018
8.	Xulosa va takliflar	Sh.Xakimov	4.09.2017	30.05.2018

topshiriqlar to'liq bajarildi _____

7. Bitiruv malakaviy ishini bajarish rejasi:

T.r.	Bitiruv malakaviy ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1.	1-bo'lim	20.12.2017	
2.	2-bo'lim	15.01.2018	
3.	3-bo'lim	25.02.2018	
4.	4-bo'lim	20.03.2018	
5.	5-bo'lim	10.04.2018	
6.	6-bo'lim	2.05.2018	
7.	7-bo'lim	20.05.2018	
8.	Xulosa va takliflar	30.05.2018	

Bitiruv malakaviy ishi rahbari: _____ q.x.f.n. Sh.Xakimov

Topshiriqni bajarishga oldim: _____ M.A'loxonova

Topshiriq berilgan sana: **4 sentyabr 2017 yil.**

Himoyaga ruhsat: "____" _____ 2018 yil.

Kafedra mudiri: _____ T.Xudoyberdiyev

MUNDARIJA

KIRISH.....	5
1. MAVZUNING O'RGANILGANLIK DARAJASI	10
1.1. Mevalarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.	10
2. MEVALARNI KIMYOVIY TARKIBI VA SIFAT KO'RSATKICHLARI.	17
2.1. Mevalarni kimyoviy tarkibi.	17
2.2. Mevalarni sifat ko'rsatkichlari.	20
2.3. Sabzavot mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari.	22
2.4. Sabzavotlarni kimyoviy tarkibi	25
3. SABZAVOT VA MEVALARNING OZIQLIK QIMMATI VA TARKIBI.	28
4. MEVA VA SABZAVOTLARNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI.	37
4.1. Meva va sabzavotlardan marinadlar tayyorlash haqida umumiy ma'lumot.	43
4.2. Meva-sabzavotlarning marinadlashning printsiplari va uslublari.	46
4.3. Marinad tayyorlash uchun meva va sabzavotlarga quyiladigan standart talablar	51
5. TADQIQOT QISMI	59
5.1. Sabzavot marinadlari tayyorlash texnologiyasi	59
5.2. Mevalarni marinadlashga tayyorlash jarayoni	68
5.3. Mevalarni sirkalash	76
6. IQTISODIY QISM.....	81
6.1. "Sabzavot va meva marinadlari va ularni tayyorlash texnologiyasi".	81
7. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH.....	84
Xulosa va takliflar.....	90
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	92
ILOVALAR.....	

KIRISH

Respublikamiz mustaqillikka erishgan dastlabki yillardan boshlab, agrar islohotlarni amalga oshirish jarayonlarida qishloq xo'jaligi ekinlari strukturasi qayta ko'rib chiqish va takomillashtirishga yo'naltirilgan strategiya amalga oshirildi. Buning natijasida mustaqillik yillarida kartoshka yetishtirish 2015 yilda 1991 yilga nisbatan 705,0 foizga, mevalar 528,6 foizga, uzum 323,8 foizga, sabzavot mahsulotlari 298,5 foizga, poliz ekinlari 199,8 foizga, don mahsulotlari yetishtirish esa 4 barobarga yaqin ko'paydi.

Mamlakatimizda qishloq xo'jaligini modernizatsiya va diversifikatsiyalash bo'yicha amalga oshirilayotgan dasturiy chora-tadbirlar 2016 yilda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish hajmlarining 6,6 foiz, jumladan, meva-sabzavot – 11,2 foiz, kartoshka – 9,7 foiz, sabzavot mahsulotlari yetishtirish 10,4 foiz o'sishini ta'minladi. Paxta maydonlarini 30,5 ming gektarga qisqartirish va bo'shagan yerlarga ichki hamda tashqi bozorda talab yuqori bo'lgan meva-sabzavotlarni zamonaviy qishloq xo'jaligi texnologiyalarini joriy etgan holda ekish hisobidan ekin maydonlari tuzilmasi optimallashtirildi. Natijada, qariyb 3 million tonna paxta, 8,3 million tonna bug'doy, 21 million tonnadan ziyod meva-sabzavotlar, jumladan, qariyb 3 million tonna kartoshka, 11,3 million tonna meva, 2 million tonna poliz mahsulotlari, 1,7 million tonnadan ortiq uzum, 3 million tonna meva va rezavorlar yetishtirildi va yig'ib olindi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni bilan tasdiqlangan "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi"ga muvofiq Qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish hamda oziq-ovqat havfsizligini ta'minlash borasida:

- qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakatimiz oziq-ovqat havfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab

chiqarishni kengaytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish;

- qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, yarim tayyor va tayyor oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish bo'yicha eng zamonaviy yuqori texnologiyalar asosida asbob-uskunalar bilan jihozlangan yangi qayta ishlash korxonalarini qurish, mavjudlarini rekonstruktsiya va modernizatsiya qilishga qaratilgan investitsiya loyihalarini amalga oshirish;

- qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, tashish va sotish, agrokimyo, moliyaviy va boshqa zamonaviy bozor xizmatlari ko'rsatish infratuzilmasini tarmoqlarini yanada kengaytirish chora-tadbirlari belgilangan [1].

Shunga muvofiq konservalangan mahsulot ichki bozorni to'ldirish, qo'shni mamlakatlarga eksport qilish uchun ishlab chiqilmoqda. Mahsulotning ayrim turlari yevropa bozoridan mustahkam o'rin olgan va respublikamiz uchun yaxshi daromad keltirmoqda. Bular: tomatdan tayyorlangan pyure va pasta, bo'laklab quritilgan tomat (pomidor), piyoz, o'rik, olma, shaftoli; butun quritilgan o'rik, olxo'ri, uzum mevalaridir; shuningdek, olma, uzum, anor sharbati va konsentratlaridir.

Suyuq va pastasimon mahsulotlarni saqlash uchun aseptik konservalash usuli, uzluksiz ishlovchi sterillash qurilmalari, konserva tarasining yangi turlari, mahsulotni idishga quyishning yuqori unumli usullari keng ko'lamda qo'llanila boshladi.

Aseptik konservalash qishloq xo'jalik mahsulotlari yoppasiga pishgan davrda katta idishlarda dastlabki qayta ishlangan holda ularning zaxirasini yaratish imkonini bermoqda. Daladagi pishiqchilik mavsumi tugaganda ushbu mahsulotni qayta ishlash jarayoni oxirigacha olib borilib mayda taralarga qadoqlanadi. Natijada konserva korxonasining ishlash mavsumi uzayadi. Uzluksiz ishlovchi sterilizatoridan foydalanilishi konserva zavodining quvvatini keskin ko'taradi.

Mahsulot sifati oshishiga standartlarning qo'llanishi sezilarli turtki bo'ladi. O'zbekiston Respublikasida hozir qisman eski standartlar, qisman qayta ishlangan standartlar bilan birgalikda yevropa mamlakatlarining umuman yangi bo'lgan

standartlari amal qilmoqda. Bu borada Davlat standartlari idorasida ham zamon talabiga mos holda katta ishlar olib borilmoqda.

Yuqori sifatli konservalangan mahsulot ishlab chiqarish, xom ashyoning isrof bo'lishiga yo'l qo'ymaslik hamda xo'jalik a'zolarining transport xarajatini kamaytirish maqsadida konservalash korxonalari bevosita xo'jalik hududida quriladi. Qayta ishlash chiqitlari xo'jalikning o'zida qoladi va chorvani boqishda foydalaniladi. Korxonada ishga xo'jalik aholisi jalb etiladi. Mahsulot assortimenti: meva va sabzavot sharbatlari, kompot va murabbolar, sabzavot va meva marinadlari, gazak konservalar, tuzlamalar va quritilgan mahsulotlardan iborat [24].

Mustaqillik yillarida yevropaning yetakchi firmalarining lentali press, ultrafiltr, xushbo'y komponentni tutish bo'limli vakuum-bug'latish apparatlari ishlatilmoqda. Ushbu jihoz va oqim liniyalari doimiy ravishda "Ekspomarkaz" tomonidan reklama qilinmoqda va xo'jaliklar kerakli jihoz hamda texnologiyalarni sotib olishlari uchun sharoit yaratilmoqda. Sohaning yetakchi korxonalari yevropa mamlakatlari ko'riklarida qatnashib, eng zamonaviy jihoz va texnologiyalarni olib kelishmoqda. Masalan "El-Kol" O'zbek-Turk qo'shma korxonasining "Aroma Osiyo" nomli ishlab chiqarish bazasidagi sharbat va sharbat konsentrati ishlab chiqarish texnologik liniyalari Italiyaning "Bertuzzi" firmasining xom ashyoga birlamchi ishlov berish bo'limi, Shveytsariya "Unipektin AG" firmasining ultrafiltri, Germaniyaning "Flottweg" firmasining lentali pressi, "Nagema" firmasining separatori va "Chema" firmasining xushbo'y komponentni tutish bo'limi bilan ta'minlangan vakuum-bug'latish kompleksi bilan jihozlangan. Yangiyo'l tumanidagi "A.Ortiqov" nomli agrofirmaning uzum va mevani qayta ishlash korxonasida o'rnatilgan Italiya "Metro" va "Fata" firmalarining kompleks jihozlaridan tashkil topgan meva sharbati va konsentrati, meva va sabzavot pyurelari ishlab chiqarish korxonasi ham mavjud. "Andijon durdonasi" Shveytsariyaning "Unipektin - AG" firmasining eng zamonaviy olma konsentrati ishlab chiqarish liniyalaridan hisoblanadi. Italiyaning "Manzini" va "Rossiand Kotelli", Avstriyaning "Novozymez", Germaniyaning "Dyoler Neychler Fud",

Rossiyaning OAO “Krimprod mash” firmalari jahondagi eng zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqaruvchi firmalar hisoblanadi. Ushbu firmalardan liniya va texnologiya bilan birgalikda butlovchi qismlar, ferment preparatlari, jelatin, nakalit, kal kazin kabi materiallar xarid qilinadi. “Rossi and Kotelli” firmasining Toshkentdagi vakolatxonasi firma liniyalarini O‘zbekiston Respublikasida sotish uchun ochilgan va hozir bir nechta liniya sotib olib, o‘rnatish ustida ish olib borilmoqda. Respublikamiz qishloq xo‘jalik mahsulotlarini qayta ishlash sohasining hozirgi bosqichdagi asosiy vazifalari: xom ashyo yetishtiriladigan joylarda zamonaviy qayta ishlash tsexlari va zavodlarini barpo etish, dunyo bozorida konserva mahsuloti assortimenti va miqdori mavqeini mustahkamlash, kelajak uchun real istiqbol rejaga ega bo‘lishdir. Korxonaning rivojlanishi, uning rivojlanishini yuqori organlar tomonidan boshqarish mexanizmi shakllanishi kerak. Ishlab chiqarish tarmog‘ini yanada rivojlantirish choralari ko‘rilishi kerak [24].

Ishning maqsad va vazifalari. Sabzavot va mevalarni marinadlarini va ularni tayyorlashning asosiy usullari va mahsulotlarni saqlash asoslari oldiga quyidagi asosiy maqsad va vazifalarni qo‘yadi:

- qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasining nazariy asoslarini o‘rganish,

- ilmiy asosda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hisoblangan sabzavot va mevalarni marinadlari va ularni qayta ishlashning texnologik jarayonlarini takomillashtirish yo‘l-yo‘riqlarini o‘rganish,

- sabzavot va mevalarni marinadlarini va ularni tayyorlash sifatini oshirishning texnologik, mikrobiologik va fizik-kimyoviy yo‘llarini o‘rganish,

- sabzavot va mevalarni marinadlarini va ularni tayyorlashda nobudgarchilikka chek qo‘yish omillarini o‘zlashtirish,

- sabzavot va mevalarni marinadlarini va ularni tayyorlash texnologiyalarining ilmiy asoslariga qiziqish hosil qilish.

Ishning ilmiy va amaliy ahamiyati. Konserva sanoati rivojlanishida sabzavot va mevalarni marinadlarini va ularni tayyorlashda ozuqaviy xom ashyoning texnologik xususiyatlari, xom ashyo va ozuqa mahsulotlarning buzilishidan

saqlash asosiy usullari, ba'zi bir marinadlari ishlab chiqarish, xom ashyo va tayyor mahsulotga qo'yiladigan sifat talablar, chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalarni ishlatish

Ishning tuzilishi va hajmi: bitiruv malakaviy ishi kirish va 8 qism, umumiy xulosalar va adabiyotlar ro'yhatidan iborat. Bitiruv malakaviy ishi 80 betdan iborat bo'lib 2 chizma, 10 ta jadval va 25 ta adabiyotlar ro'yhatini o'z ichiga oladi.

1. MAVZUNING O'RGANILGANLIK DARAJASI.

1.1. Mevalarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

O'zbekistonda meva daraxtlari mevalarining yirikligi, rangdorligi, yaxshi saqlanishi, tashishga chidamliligi hamda sanoat uchun qimmatbaho xom ashyo ekanligi va to'yimliligi, bir yerda uzoq yashab mo'l hosil berishi bilan boshqa o'simliklardan farq qiladi. Meva daraxtlarining o'ziga xos yana bir xususiyati shundaki, deyarli hamma madaniy meva daraxtlari payvandlash yo'li bilan ko'paytiriladi. Bir necha yillar davomida mevalar ustida selektsiya ishlari olib borildi, ularning urug'laridan chiqqan yaxshi formalari tanlab olinib ko'paytirilishi natijasida O'zbekistonda yetishtirilayotgan meva turlari va navlari son jihatdan birmuncha ko'paydi, sifat jihatdan ancha yaxshilandi. Boshqa joylardan ham ko'pgina meva navlari olib kelinib sharoitga moslashtirildi.

Mevashunos olimlarning ko'psonli tajribalari shuni ko'rsatadiki, mevali ekinlarning yovvoyi ajdodlari bir talay qimmatli belgilar bo'yicha donor hisoblanadi va ulardan selektsiyada muvaffaqiyatli foydalanib, issiqqa, sovuqqa, sho'rga, qurg'oqchilikka va boshqa noqulay sharoitlarga chidamli barqaror navlar olish mumkin.

O'rta Osiyo respublikalari xalqlari asrlar davomida mevali ekinlarning nodir navlar majmuasini vujudga keltirdi. O'rik, shaftoli, anor, anjir va boshqa mevali ekinlarning mahalliy navlari butun dunyoga mashhurdir.

Meva-rezavorlar inson organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Ularda yengil hazm bo'ladigan qand moddalari, organik kislotalar va ayrim polisaxarid moddalar ko'p. Inson organizmiga juda zarur bo'lgan vitaminlar, biologik faol va mineral moddalarning ko'pligi noz-ne'matlarning ozuqaviy va shifobaxshlik ahamiyatini yanada oshiradi [2].

Akademik A.Pokrovskiy [14] rahbarligida qilingan izlanishlar bir sutkada odam me'yoriy ovqatlanganda iste'mol mahsulotlari bilan 11900 kilojoul energiyani qabul qilib olishi lozimligi aniqlangan. Shu jumladan o'rta yoshdagi odamning bir kecha kunduzgi ehtiyoji 1750,0-2200,0 g suv, 80,0-100,0 g oqsil,

400,0-500,0 g uglevod, 2,0 g organik kislota, 25,0 g ballast moddalar, 80,0-100,0 g yog'lar (jumladan 20,0-25,0 g o'simlik moylari, 2,0-6,0 g to'ynmagan moy kislotalari, 0,3-0,06 g xolesterin, 5,0 g fosfolipidlar), mineral moddalar (jumladan, 800,0-1000,0 mg kal tsiy, 1000,0-1500,0 mg fosfor, 4000,0-6000,0 mg natriy, 2500,0-5000,0 mg kaliy, 5000,0-7000,0 mg xloridlar, 300,0-500,0 mg magniy, 15,0 mg temir, 10,0-15,0 mg rux, 5,0-10,0 mg marganets, 0,2-0,25 mg xrom, 2,0 mg mis, 0,1-0,2 mg kobal t, 0,5 mg molibden, 0,5 mg selen, 0,5-1,0 mg ftoridlar, 0,1-0,2 mg yodidlar), vitaminlar (jumladan, 50,0-70,0 mg S, 1,5-2,0 mg B₁, 2,0-2,5 mg B₂, 15,0-25,0 mg PP, 5,0-10,0 mg B₃, 2,0-3,0 mg B₆, 0,002-0,005 mg B₁₂, 0,15-0,3 mg biotin, 500,0-1000,0 mg xolin, 25,0 mg P, 0,2-0,4 mg B₉, 0,0025-0,01 mg D (turli shaklda), 1,5-2,5 mg A (turli shaklda), 3,0-5,0 mg karotinoidlar, 5,0-30,0 mg ye (turli shaklda), 0,2-3,0 mg K (turli shaklda), 0,5 mg jo'ka kislotasi, 0,5-1,0 g inozit) ni tashkil etadi.

Mahsulotlarningg energetik qimmati ulardagi suvning miqdoriga teskari proportsionalligini nazarda tutsak, mevalarning energetik qimmati suvning massaviy ulushi kamligi sababli sabzavotlarnikiga nisbatan yuqori turishi tushunarli holdir [4].

Mahsulotning energetik qimmati, tarkibidagi asosiy moddalar va ta'm ko'rsatgichlarini jamlovchi keng tushunchani "ozuqaviy qimmat" atamasi bilan izohlanadi.

Mahsulotning ozuqaviy qimmatini aniqlash asosida me'yoriy ovqatlanish haqidagi ta'limot yotadi. Mahsulotning ozuqaviylik qimmati oshib borgan sari, u inson organizmi ehtiyojini ko'proq darajada qondirib boradi.

Uglevodlar. Uglevodlarga turli qandlar va gidrolizlanganida mono-, di- va quyimolekulali polisaxaridlarga aylanadigan moddalar kiradi. Shunday qilib hosil bo'ladigan uglevodlar, asosan, uch guruhga: monosaxaridlar, disaxaridlar va polisaxaridlarga bo'linadi.

Uglevodlarning massaviy ulushi o'simliklarda quruq modda massasining 80 % gacha bo'lgan miqdorini tashkil etadi. Ular fiziologik jarayonlarda muhim rol o'ynaydi [5].

Meva va rezavorlar tarkibidagi uglevodlar miqdorini olimlar ko'p yillardan beri o'rganib kelmoqdalar. A.Marx [18]ning fikricha, uglevodlar o'simliklar tarkibidagi quruq moddaning 80 % gacha bo'lgan miqdorini tashkil etadi.

V.Kretovichning [9] fikricha esa, o'simliklar tarkibidagi uglevodlar miqdori 85-90% gacha yetadi. A. Pokrovskiyning [14] fikricha, uglevodlar meva va rezavorlar tarkibida quyidagicha miqdorda bo'ladi (% da): xurmoda 15,9, tog'olchada 7,4, nokda 0,5, olmada 0,8, behida 0,3, maymunjonda 5,3, quritilgan na'matakda 60,0, na'matak mevasining ho'lida 24,0, uzumda 17,5.

V.Cherepaxin [20] ning fikricha, meva va rezavorlar tarkibidagi uglevodlar miqdori ularning naviga, turiga, iqlim va o'sish sharoitlariga bog'liq holda turlicha bo'ladi. Urug'li mevalarda fruktoza va saxaroza nisbatan ko'p bo'ladi. Tarkibida qandli moddalar ko'pligi jihatidan anjir (22,0-25,0%), xurmo (20,0-25,0%), o'rik (18,0-20,0%), gilos (14,0-16,0%), olcha, olxo'ri, olma (6,0-14,0%) ajralib turadi. Mevalarda oson o'zlashtiriladigan qandlardan tashqari, kraxmal, tsellyuloza, gemitsellyuloza, pektinli moddalar, pentozalar kabi polisaxaridlar ham uchraydi. Mevalar tarkibida uglevodlar quyidagi miqdorda uchraydi (% da): olmada qand 7,5-16,0, pektinli moddalar 0,28-1,2, behida qand 11,0, pektinli moddalar 3,2, olchada qand 10,3, o'rikda qand, 10,0, shaftolida qand 9,5, grek yong'og'ida uglevodlar 5,0-25,0, xurmoda qand 15,1, anjirda qand 25,0.

Vitaminlar. Vitaminlar – tirik organizmda bo'ladigan jarayonlarni biologik jihatidan tartibga soluvchi va katalizatorlik vazifasini o'tovchi, turlicha kimyoviy tabiatli quyi molekulyar organik birikmalardir. O'simliklardan farqli o'laroq vitaminlarni inson organizmi sintezlamaydi, bir qanchalari ichak mikroflorasi tomonidan odam organizmida, ayrimlari esa to'qimalarda kam miqdorda sintez qilinadi. Shuning uchun ham ular doimo ovqat bilan kiritilib turilishi zarur [6].

Bir qator vitaminlar boshqaruvchi funktsiyaga ega bo'lib, ular hujayra membranasida o'tkazuvchanlikni rostlab turadilar. Shuning uchun ham organizmda vitamin yetarli darajada bo'lmasa, organizmda metabolik jarayonlar buzulib, hayot me'yorda kecha olmaydi. Yog'da eruvchan vitaminlar inson organizmidan chiqib ketmasligi uchun, ularni doimiy ravishda qabul qilib turish shart emas. Suvda

eruvchan vitaminlar esa teskari xarakterga ega bo'lganligi sababli, ularni doimiy ravishda qabul qilib turish lozim bo'ladi.

Inson organizmining vitaminlarga bo'lgan talabi uning yoshi, jinsi, salomatligi, hayot sharoiti, ish faoliyati, yil fasli va iste'mol qiladigan mahsulotlariga bog'liq bo'ladi. Meva-rezavorlar va sabzavotlar vitaminlar manbai hisoblanadi va ular o'simliklarning turi, navi, yoshi, o'sish sharoiti va yetilish darajasiga bog'liq holda turlicha bo'lishi mumkin. Askorbin kislotasi, β -karotin, pangam kislotasini o'rganib chiqqanda olimlar bunday bog'liqlikni aniqlaganlar [8,9,21].

A.Marxning [18] fikricha, o'simliklar tarkibida vitaminlarning kam yoki ko'p bo'lishi, ular o'sishining geografik maydoniga ham bog'liq bo'ladi. Shimoliy rayonlarda yetishtirilgan mevalar janubiy rayonlarda yetishtirilganlariga nisbatan vitaminlarga boyroq bo'lar ekan. Undan tashqari tog'li tumanlarda yetishtirilgan mevalar o'z tarkibida ko'proq vitamin saqlar ekan.

C vitamini. Meva va rezavorlar tarkibidagi S vitaminining miqdorini tsinga kasalligiga qarshi omil bo'lganligi uchun olimlar tomonidan chuqur o'rganilgan. S vitamini inson organizmida hosil bo'lmaydi va to'planmaydi, demak bu vitamin ozuqa moddalari bilan muntazam qabul qilinib turilishi kerak. Qon tomirlarining ichki yuzasi hujayralarini biriktiruvchi va ularni pishiq qilib turuvchi hujayralararo moda-kollagenning hosil bo'lishida C vitamini faol qatnashadi [21].

C vitaminini odam organizmi sintezlay olmaydi. C vitamini havo kislorodi ta'siriga juda sezgir hisoblanib, hattoki uy haroratidagi issiqlik va yorug'lik ta'sirida parchalanib ketadi. Uning parchalanishi oksidlovchi fermentlar va temir, mis kabi bir qator metallar ta'sirida tezlashadi. C vitamini o'simlik va hayvon organizmlarida keng tarqalgan bo'lib, tirik hujayralarda kechadigan oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida katalizator rolini bajarishda faol ishtirok etadi. S vitamini ikki ya'ni, askorbin kislotasi va uning oksidlanishi natijasida osongina hosil bo'ladigan degidroaskorbin kislotasi shaklida bo'ladi. Degidroaskorbin kislotasi qaytarilganida yana askorbin kislotasi hosil bo'ladi. C vitaminining har ikkala shakli ham biologik jihatidan faol bo'lib, vitamin yetishmasligi natijasida kelib

chiqadigan kasalliklarni oldini oladi. C vitamini organizmning oqsil, uglevod va yog' almashinuvida ishtirok etib, uning ishchanlik qobiliyatini oshiradi. C vitamini taom hazmlanishuvini yaxshilaydi va qon tomirlarining devorlarini mustahkamlash qobiliyatiga ega [8,12].

C vitamini L-askorbinat kislota deb ataladi. L-askorbinat kislota suvda yaxshi eriydi. L-askorbinat kislota va uning degidro shakli vodorod atomlarini, ya'ni elektronlar bilan protonlarni olishga ham berishga ham qodir bo'lgan oksidlanish-qaytarilish sistemasini hosil qiladi.

Meva va rezavorlarni qayta ishlash paytida askorbin kislotalari degidroaskorbin kislotalari holatiga o'tadi. Undan tashqari polifenollarning oksidlanishidan hosil bo'lgan xinonlar askorbin kislotalarini degidroaskorbin kislotalariga oksidlash qobiliyatiga ega [18].

Askorbinat kislotalarining degidro shakli juda chidamsiz birikmalar diketoglyukonat kislotalariga aylanishi qaytmas jarayon bo'lib, oksidlanib parchalanish bilan tugallanadi. S vitamin oksidlovchilar ishtirokida neytral yoki ishqoriy muhitda qizdirilganda juda tez parchalanadi.

Akademik A. Pokrovskiy [14] ning fikricha, meva-rezavor va sabzavotlar tarkibida quyidagi miqdorda S vitamini mavjud (mg % da): o'rik, olxo'ri, balx tut, piyoz, bodring, qizilcha va sarimsoqda 10,0, patison, batat va behida 23,0, olma va tog'olchada 13,0, xurmo, qovoqcha, gilos va olchada 15,0, anorda 4,0, baqlajon, qizil va sariq sabzi, nokda 5,0, anjirda 2,0, uzumda 6,0, greypfrut, apel sin va qulupnayda 60,0, malina, ko'k no'xot, rediska, pomidor va qizilg'atda 25,0, qorag'atda, 200,0, na'matakning ho'lida 470,0, quritilganida 1200,0, seldir va mandarinda 38,0, limonda 40,0, karamda 50,0-120,0, kartoshka va qovunda 20,0, ko'kpiyozda 30,0, chuchuk qalampirning sarig'ida 150,0, qizilida 250,0, petrushkada 150,0, sholg'omda 29,0, shivitda 100,0, xren va ismaloqda 55,0, shovulda 43,0, tarvuzda 7,0, qovoqda 8,0.

T.Pomortseva [15] ning izlanishlari natijasida, meva-rezavor va sabzavotlar tarkibida quyidagi miqdorda C vitamini mavjudligi aniqlangan (mg % da): olmada 5,0-30,0, nok va uzumda 5,0, o'rikda 3,0-10,0, shaftolida 10,0-12,0, olxo'rida 10,0,

olchada 13,0-20,0, qulupnayda 35,0-100,0, malina va kartoshkada 10,0-30,0, karamda 25,0-70,0, sabzi va qizilchada 5,0-10,0, ko'kpiyozda 20,0-35,0, piyozda 2,0-10,0, baqlajonda 1,5-15,0, qovunda 10,0-40,0, tarvuzda 5,0-7,0, qovoqda 3,0-15,0, bodringda 7,0, pomidorda 20,0-50,0, chuchuk qalampirning sarig'ida 200,0, qizilida 300,0, sarimsoqda 10,0-20,0.

V.Cherepaxin [20], olmada 1,5-30,0, behida 30,0, xurmoda 15,0 mg % C vitaminini topgan. A.Rodopuloning izlanishlari shuni ko'rsatdiki, S vitamini grek yong'og'ida 2,0% gacha, na'matakda 0,8% gacha, qorag'atda 0,3 % gacha mavjud ekan.

Karotin. Moyda eruvchi vitamin hisoblangan A vitamini, ya'ni retinol ko'rish pigmentlari hosil bo'lishida ishtirok etadi. Bu vitamin inson organizmi o'sishining normal kechishini ta'minlaydi va turli faollikdagi yorug'likka ko'zning ko'nikishini ta'minlaydi. Inson organizmining A vitaminiga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 1,5 mg ni tashkil etadi. Suvda erimaydigan karotin - $S_{40}N_{56}$ meva-rezavor va sabzavotlarning hujayra sharbatlarida emas, balki, mag'iz tarkibida ko'proq to'planadi [2].

B.Flaumenbaum [19] o'simliklarda A vitamini mavjud bo'lmay, balki, inson organizmida uning izdoshi A vitaminiga aylanuvchi karotinoidlar mavjud bo'ladi deb hisoblaydi. Karotinoidlarni provitaminlar deb atash qabul qilingan. Karotinoidlar α , β va γ karotinlar va kriptoksantinlarga bo'linadi. A vitaminiga nisbatan ularning biopotentsiali mos ravishda 27, 50, 21 va 29% ni tashkil etadi. β -karotin yuqori biopotentsiallikka ega bo'lishidan tashqari oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida eng ko'p miqdorda uchraydigan karotinoid hisoblanadi. Mahsulotlar tarkibidagi A vitamini miqdori ifodalanganida $1ME=0,3$ mg. (ME – vitamin faolligini bildiruvchi xalqaro birlik) A vitamini yoki $1ME=0,6$ mg β -karotin tengligidan foydalaniladi. A vitamini epitelial hujayralarning normal o'sishi, tish va suyaklarni shakllanishi, normal ko'rish uchun kerakli bo'lgan vitamin hisoblanadi. Meva-rezavorlar va sabzavotlarga past harorat ta'sir ettirilganida tarkibidagi β -karotin turg'un holatga o'tadi. U yuqori harorat va quyosh nuri ta'siriga va nordon muhitga chidamsiz hisoblanadi. Xom ashyolarga dastlabki

mexanik va issiqlik ishlovi berish paytida, ya'ni yuvish va blansirlash jarayonlarida ekstraktsiyalanmaydi. Moy va yog'lar oksidlanganida hosil bo'ladigan peroksidlar β -karotinni oksidlanishiga sabab bo'lganligi tufayli, β -karotin va A vitamini bilan boyitilgan mahsulotlar ishlab chiqarishda ularga antioksidantlar qo'shish maqsadga muvofiq bo'ladi.

A.Pokrovskiy [14] meva-rezavorlar va sabzavotlar tarkibida quyidagi miqdorda β -karotin mavjudligini aniqlagan (mg % da): o'rikda 1,6, behi, qovun, loviya va ko'k no'xotda 0,4, tog'olchada 0,16, olxo'ri, olcha, tarvuz, maymunjon va qorag'atda 0,1, nok va qizilchada 0,01, anjirda 0,05, shaftolida 0,5, qizil sabzi va chetanda 9,0, xurmo va pomidorda 1,2, gilosda 0,15, balxtut, kartoshka va baqlajonda 0,02, olma va qulupnay va qovoqchada 0,03, malina va qizilg'atda 0,2, na'matakning ho'lida 2,6, qurug'ida 6,7, karamda 0,3, ko'kpiyozda 2,0, sariq sabzida 1,1, bodringda 0,06, shivit va chuchuk qalampirning sarig'ida 1,0, qizilida 2,0, salat bargida 1,75, seldirda 0,8, ismaloqda 4,5, shovulda 2,5, qovoqda 1,5.

Meva-rezavor va sabzavotlarda vitaminlar miqdorini aniqlash bo'yicha ancha chuqur izlanishlar olib borgan T.Pomortsevaning [15] fikricha, bu o'simliklar tarkibida quyidagi miqdorda β -karotin mavjud bo'ladi (mg % da): olma va uzumda 0,05, nok va qulupnayda 0,08, o'rikda 1,8-2,1, shaftolida 0,75, olxo'rida 0,1-0,2, olchada 0,6, malinada 0,3, kartoshkada 0,01-0,6, karamda 0,9, qizilchada 0,04, sabzida 2,0-10,0, chuchuk qalampirning sarig'ida 0,7, qizilida 0,6-4,0, tarvuzda 0,1, qovoqda 1,0-12,0, bodringda 0,2, pomidorda 1,3-2,0, piyozda 0,25, ko'kpiyozda 3,0.

2. MEVALARNI KIMYOVIY TARKIBI VA SIFAT KO'RSATKICHLARI.

2.1. Mevalarni kimyoviy tarkibi.

Meva va uzum inson organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Ularda yengil hazm bo'ladigan qand moddalari, organik kislotalar va pektin moddalar ko'p. Inson organizmiga juda zarur bo'lgan vitaminlar va mineral moddalarning ko'pligi meva va uzumning oziqlik ahamiyatini yanada oshiradi.

Mevalarning energetik qiymati ulardagi suvning miqdoriga bog'liq. Shu sababli mevalarning energetik qiymati sabzavotlaridan yuqori turadi.

Mevalar kimyoviy tarkibining aksariyat qismi suvdan iborat. Mevalar tarkibidagi suvning miqdori 70-90% ni tashkil qiladi. Mevalar tarkibida suv miqdori ko'p bo'lishi va oziq moddalarning mavjudligi mikroorganizmlarning rivojlanishi va hayot faoliyatini jadallashuvi uchun qulay sharoit yaratadi. Bu esa o'z navbatida mevalarni tez buzilishiga olib keladi.

Bundan tashqari mevalar tarkibida suvda eriydigan uglevodlar asosiy o'rinni egallaydi. Uglevodlardan glyukoza, fruktoza, saxaroza va galaktozalar eng ko'p uchraydi. Mevalar tarkibida suvda erimaydigan uglevodlardan kraxmal uchraydi.

O'zbekistonda yetishtiriladigan mevalar tarkibidagi uglevodlarning miqdorini boshqa qo'shni Davlatlaridan nisbatan yuqori bo'ladi.

TSellyuloza (kletchatka) meva xujayralari po'stining asosiy kismini tashkil qiladi (mevalarda 0,35-1,7%, uzumda 0,9%). Mevalarining po'stida gemitsellyuloza ham bo'ladi (0,36-2,69%). Pektin moddalar xam gemitsellyuloza jumlasiga kiradi.

Mevalarda pektin moddalardan protopektin, pektin va pektin kislota uchraydi. Mevalar tarkibida pektin moddasining miqdori turlichadir. Quruq vaznga nisbatan olmada 0,25-1,80, o'rikda 0,05-1,50, bexida 0,55-1,70, nokda 0,50-1,50, shaftolida 0,04-1,29, olchada 0,4-0,9, olxo'rida 0,30-1,60, uzumda 2,5-4,5 foiz pektin moddasi bo'ladi.

Mevalar tarkibida olma, limon va vino kislotalar ko'p miqdorda, shovul, benzoy, salitsil va boshqa ba'zi kislotalar kamroq miqdorda bo'ladi. Urug'li

mevalarda, o'rik, shaftoli va olxo'ri singari danakli mevalarda hamda uzumda olma kislotasi ko'p uchraydi. TSitrus o'simliklari mevalarida va anorda limon kislotasi ko'p miqdorda bo'ladi.

Behining tarkibida meva vazniga nisbatan 0,35-1,0%, olmada 0,32-0,1%, nokda 0,15-0,3, o'rikda 0,3-1,7, shaftolida 0,3-0,1, olchada 0,1-2,6, olxo'rida 0,15-1,5, uzumda 0,25-1,5, anorda (suvida) 0,1-4,5, anjirda 0,1-0,4% organik kislota (olma kislotaga aylantirib hisoblanganda) bo'ladi.

Oshlovchi moddalar mevaning xujayra shirasida bo'lib, mevaga tishni qamashtiradigan ta'm beradi. Oshlovchi moddalar oksidlanganda to'q rangli flobatsen degan moddani hosil qiladi.

Mevalarning pishib yetilishi bilan oshlovchi moddalarning miqdori kamayadi, bu esa ularning ta'mi yaxshilaydi.

Umumiy vazniga nisbatan olmada 0,03-0,25, olchada 0,03-0,39, gilosda 0,03-0,24, shaftolida 0,01-0,29, bexida 0,05-0,6, o'rikda 0,02-0,15, nokda 0,9-0,17, olxo'rida 0,03-0,7, uzumda 0,25-1, anorda (po'stida) 28,3% gacha oshlovchi va bo'yoq moddalar borligi ma'lum.

Mevalarda azotli moddalar-oqsillar, aminokislotalar, amidlar, ayrim glyukoizidlar, ammiak xosilalari va azot kislota tuzlari uchraydi.

Mevalar tarkibida glyukoizidlar va fermentlar xam uchraydi. Shu bilan birga mevalarda juda oz miqdorda efir moylari bo'ladi. Efir moylar mevalarni bakteriyalar va mog'or zamburug'idan ximoya qilib turadi. Mevalarning kimyoviy tarkibiga turli xil bo'yoq moddalar - pigmentlar xam kiradi.

Mevalarning almashtirib bo'lmaydigan tarkibiy qismi vitaminlar xisoblanadi. Mevalarda asosan C (askorbin kislota), B₁ (vitamin), B₂ (riboflavin), PP (nikotin kislota) vitaminlari bo'ladi. C vitamini ko'p mevalarda uchraydi. Ayniqsa tsitrus mevalar va anor tarkibida ko'p bo'ladi. Bu vitaminning miqdori meva va uzumlarni saqlash davrida kamayib, uzoq saqlanganda esa butunlay parchalanib ketadi.

B₁ vitamini yong'oq, anjir, mayiz, nok, olxo'ri kabi mevada, tarkibida ko'proq miqdorda bo'ladi.

B₂ vitamini esa bodom, yong'oq, nok, o'rik, olxo'ri, anor, uzum kabi mevalarda ko'proq uchraydi.

PP vitamini limon, shaftoli, o'rik, yong'oqda ko'p bo'ladi.

Meva va uzumda A provitamini (karotin) xam bor. U o'rik, shaftoli, olcha kabi mevalarda ko'p miqdorda bo'ladi. Bundan tashqari, meva va uzumlarda bir qator boshqa vitaminlar xam uchraydi.

Mevalarda bir qator mineral moddalar-fosfor, sul fat, borat, silikat kislota va bir qator organik kislotalarning tuzlari shaklida bo'ladi. Umuman olganda mevalarning tarkibida 60 dan ziyod mineral modda borligi ma'lum.

Mevalar tarkibida ularning pishishi davrida bir qator o'zgarishlar ro'y beradi. Ayniqsa ularning tarkibidagi uglevodlar miqdori ko'payib, kislota miqdori esa kamaya boradi. Lekin bu o'zgarishlar xamma mevalarda bir xil kechmaydi. Ayrim mevalarda olcha, gilos va tog' olchada kislota miqdori aksincha, ko'payib ketadi. Mevalar pishganda ular tarkibidagi pektin va oshlovchi moddalar kamayadi. Vitaminlar pishish davrida ko'payadi.

Mevalar pishishi bilan ularning urug'lari tarkibida ham o'zgarish bo'ladi. Pishgan mevalarning urug'lari tarkibida suv kamayadi va po'sti qalinlashib, qo'ng'ir yoki jigarrang tusga kiradi.

Meva pishganda kimyoviy tarkibining o'zgarishi uning morfologik va anotomik belgilarining xam o'zgarishiga olib keladi. Mevalarning sifati asosan degustatsiya (tatib ko'rish) yo'li bilan aniqlanadi. Bunday usulda ularning tashqi ko'rinishi, katta-kichikligi, rangi, xidi, etining konsistentsiyasi, kislotaliligi shakar miqdori va mazasi kabi sifat ko'rsatkichlari xam albatta xisobga olinishi lozim. Mevalarning sifati va saqlanishiga ularni yig'ib-terib olish muddatlari xam katta ta'sir ko'rsatadi.

Yaxshi pishib yetilmasdan terib olingan meva va uzumlarning shirasi kam, bemaza va rangi xam xunuk bo'ladi. Ular biroz vaqt saqlangandan so'ng burishib qoladi, chunki meva to'liq pishib yetilgandan so'ng uning xujayralari suv o'tkazmaydigan xolga keladi. Bunday mevalarni uzoq joylarga olib borish qiyin kechadi.

Mevalarning qanday maqsadlar uchun ishlatilishiga qarab ularni terish va uzish muddatlari belgilanadi. Shunga ko'ra mevalarning pishib yetilishi quyidagi davrlarga bo'linadi: 1. Iste'mol qilish uchun yaraydigan darajada yetilish. 2. Terimbop bo'lib yetilish. 3. Texnik yetilish. 4. Fiziologik yetilish.

Iste'mol qilish uchun yaraydigan darajada yetilishda normal biologik yetilish jarayoni tugallanib, ular to'la pishib yetilib, o'z naviga xos maza, xid, rang va et xosil qiladi. Bu davrda mevalar yig'ilmasa, ularning sifati pasayadi va buzila boshlaydi.

Terimbop bo'lib yetilish davrida uzum va mevalar iste'molchilarga xo'lligicha eng yaxshi xolatda yetkazilishi lozim. Bu davr ikkiga, ya'ni mevalar darxol istimol uchun yaraydigan va endi pisha boshlagan vaqtda yig'ishtirib olish davriga bo'linadi.

Texnik yetilish davrida mevalar qayta ishlash sanoatining talablariga javob beradigan xolda bo'ladi. Meva va uzumlarning texnik yetilishi asosan ularning xolatiga 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 belgilardan bo'lib xizmat qiladi.

2.2. Mevalarni sifat ko'rsatkichlari.

Mevalarning sifatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlardan biri ularning tashqi ko'rinishi bilan belgilanadi. Mevalarni tashqi ko'rinishi ularni mexanik shikastlanmaganligi, ezilmaganligi, turli xil dog'larsiz bo'lishi bilan baholanadi. Mevalarning po'sti shikastlanganda ular tez buziladi, shuning uchun ular saqlamasdan sotuvga chiqarilishi kerak.

Mevalar terim vaqtida qattiq urilib, siqilganda, eti qorayadi. Mevalarni tabiiy ofatlar ta'sirida shikastlangan qismi bitmaydi va ular nuqsonli mevalar hisoblanadi.

Respublikamizda mevalar zararkunandalar bilan shikastlanishi natijasida juda ko'p nuqsonlarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa olma qurti bilan

shikastlagan mevalar juda ko'p uchraydi. Qurt mevalarni teshib yaralaydi va mevalarning bu qismi bitib ulgurmaydi.

Mevalarni tovarlik xususiyatlariga va ularning sifatiga turli xil kasalliklarning ta'siri katta. Mevalarda agrotexnik tadbirlarning buzilishi va ob-havo sharoitlarining ta'siri natijasida turli xil funktsional kasalliklar uchraydi.

Mevalarda, xususan olmaning tolali naychalar bog'lamining nobud bo'lishi natijasida meva po'stida qo'ng'ir dog'lar hosil bo'ladi. Mevalarni saqlash vaqtida bu dog'lar qoraya boshlaydi va natijada ular chiriydi. Ayniqsa ob-havoning noqulay sharoiti natijasida meva po'stining po'kaklanishi, oftobda kuyish, sovuq urish, shaklining o'zgarishi, pishib yetilmasligi, yorilishi va po'stining ifloslanishi kabilar juda ko'p uchraydi.

Mevalar oftobda salgina kuyganda uning rangi oqaradi, o'rtacha kuyganda och rangli qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi, dog'larning tagidagi et sariq rangga kiradi. Agar meva qattiq kuysa, po'sti po'kaklashadi. Umuman olganda kuygan mevalar yaxshi saqlanmaydi.

Mevalarni sovuq urganda ham ularni shakli o'zgarib qo'ng'ir rangga kiradi. Mevalarni salgina sovuq urganda ularning po'sti qo'ng'irroq tus olib, shakli o'zgarib salgina yumshaydi. Muzlagan mevalarning muzi sekinlik bilan eriy boshlasa, ular sifatini yo'qotmasligi mumkin. Aksincha muzi tez erisa, ularning rangi o'zgarib chiriy boshlaydi. Uzunni sovuq urganda g'ujumlar to'kilib ketadi va qorayib qoladi.

Mevalar turli xil sabablarga ko'ra yorilib ketadi. Odatda mevalar yarasi bitib ketgan joyidan yoriladi. Anor pishib o'tib ketganida yoriladi. Mevalarda bitmagan yoriqlar bo'lsa, ular asosiy tovar sortlariga kiritilmaydi. Mevalar ko'pgina noqulay omillar ta'sirida nav uchun xos kattalikda pishib yetilmaydi. Shu sababli davlat standartida mevalarning o'lchami ko'rsatiladi. Tokning guli yaxshi changlanmasa ham uzum kichikroq tugadi. Bunday uzumlar asosiy tovar sortga kiritilmaydi.

Mevalar pishib yetilganidan so'ng ma'lum navga xos tus oladi. Saralashda navga xos rangning bo'lmasligi uning tovar sortining pasayishiga olib keladi. Ayniqsa xom uzilgan mevalarda navga xos rang bo'lmaydi, bunday mevalar taxir,

mazasiz bo'lib, po'sti yupqaligidan va mum g'uborsiz bo'lganligidan tezda so'liydi xamda burishib qoladi. Odatda bunday mevalar asosiy tovar sortlarga kiritilmaydi. Aksincha, pishib o'tib ketgan mevalarning rangi xiralashadi, eti yumshab unsimon yoki shilliq xolga kelib po'sti yoriladi. Bunday mevalar xam asosiy tovar sortga qabul qilinmaydi.

Mevalarni saralashda ularning bir qator belgilariga e'tibor beriladi. Ularning rangi, shakli, bandining butunligi va shikastlanganligiga ahamiyat beriladi. Shu bilan birga asosiy e'tiborni mevalarning saqlashga chidamliligini pasaytiradigan nuqson va kamchiliklarga qaratish lozim. Mevalarning saqlashga chidamliligini asosan ularning shikastlanganligi, ezilganligi, po'stining yupqalashuvi, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi pasaytiradi.

Meva va uzumlarning sifati ularning turi va navi, terish va uzish muddatlari, xillash, joylash va saqlash usullariga chambarchas bog'liqdir. Yuqorida ko'rsatilgan amaliy tadbirlar o'z vaqtida va sifatli qilib o'tkazilganda meva va uzumlarning sifati, ta'mi va texnologik qimmati oshadi, ular uzoq muddatga yaxshi saqlanadi. Bu borada meva va uzumlarni yig'ib-terib olish va saqlash muxim ahamiyatga ega. Sifatli yetishtirilgan hosil ularni saqlashdagi texnologik jarayonlarning buzilishi oqibatida maxsulotlarning tovar sifati pasayib ketishi mumkin.

2.3. Sabzavot mahsulotlarining sifat ko'rsatgichlari.

Sabzavot mahsulotlarining sifat ko'rsatgichlariga qo'yiladigan talablar ilmiy jihatdan asoslangan bo'lishi kerak. Sabzavot va poliz mahsulotlarini standartlashda ularning biologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, saqlanuvchanligi kabi bir qator xossalari hisobga olinib, tovar sortlarga, klass va kategoriyalarga ajratiladi. Shu bilan birga mahsulotning sifat ko'rsatkichlari uning qaysi maqsadda ishlatilishiga qarab ham tabaqalanadi. Mahsulotning ma'lum bir sifat ko'rsatkichlari biron maqsadda foydalanish uchun yuqori hisoblansa, boshqa bir maqsadda ishlatilishi uchun esa past bo'lishi mumkin.

Sabzavot mahsulotlarining sifatini belgilashda uning texnologik xususiyatlari ham muhim o'rin tutadi.

O'zbekiston sharoitida sabzavot mahsulotlarining ko'plab nobud bo'lishiga ma'lum darajada sifat ko'rsatkichlarining standart talabiga javob bera olmasligi hisoblanadi. Sabzavot va poliz mahsulotlarining standartga mos kelmaydigan qismi ovqatga yoki qayta ishlashga foydalanishga yaroqsiz hisoblanadi.

Sabzavot mahsulotlarining sifatini aniqlashda idishlarda keltirilgan mahsulotlardan o'rtacha namuna olish usuliga amal qilish lozim. 100 ta partiyadan uchtdan kam namuna sifatida olinadi. 100 dan ortiq bo'lganda esa har 50 joy uchun qo'shimcha yana bitta joydan namuna olinadi. Olingan namunalardan taxlil uchun o'rtacha namuna hosil qilinadi. O'rtacha namuna esa umumiy namunaning 10 foizidan kam bo'lmasligi kerak.

Kartoshkaning asosiy sifat ko'rsatkichi uning tashqi ko'rinishi, o'lchamlari, yo'l qo'yiladigan nuqsonlari, tozaligi hisoblanadi. Tugunaklarning tashqi ko'rinishi butun, quruq, toza, sog'lom, o'sib ketmagan, so'limagan, kechki navlarning po'sti qalin bo'lishi kerak. Tugunaklarning o'lchami ularning shakllari va ekiladigan mintaqalariga ko'ra tabaqalashtirilgan. O'rta Osiyo uchun tugunaklarining diametri ertagi kartoshkaning yumaloq-oval shakli uchun 30 mm ga, kechkisini 35 mm ga, cho'ziq shakldagisi uchun esa shunga muvofiq ravishda 25-30 mm ga to'g'ri kelishi kerak. Belgilangan o'lchamlardan kichik bo'lishidagi tafovut 10-20 mm (lekin ko'pi bilan 5%) bo'lishiga ruhsat etiladi. O'sib ketgan va 2 sm² dan ko'p miqdorda ko'kish tus olgan tugunaklar 2% gacha bo'lishiga ruhsat etiladi. Xo'l, quruq va xalqali chirish kasalliklari va fitofor bilan zararlangan tugunaklarning bo'lishiga ruhsat etilmaydi. Sovuq urgan, nami qochgan tugunaklarning aralashib qolishiga ham yo'l qo'yib bo'lmaydi. Tugunaklarga yopishgan tuproq miqdori ham 1% dan oshmasligi lozim.

Xo'raki sabzi standart talabiga muvofiq topshiriladi. Ularning tashqi ko'rinishi barra, quruq, so'lish kasalligi va ifloslik belgilari bo'lmagan, butun, zararkunandalar shikastlamagan, to'g'ri shaklli, ma'lum botanik navga xos rangli,

barg bandlari ko'pi bilan 2 sm bo'lishi lozim. Eng ko'p ko'ndalang diametri yuzasidan eng kichigi 2,5 va eng ko'pi 6 sm qilib belgilangan.

Mahsulot partiyasida belgilangan o'lchamlardan 0,5 sm farqli ildizmevalar 10% gacha, turli xil shakldagilari esa 5% dan oshmasligi kerak. Konserva korxonalariga yetkazib beriladigan mahsulot orasida singanlari 2% dan oshishiga, yorilganlari bo'lishiga ruhsat etilmaydi. Ildizmevalarga yopishgan tuproq esa umumiy massaning 1% dan ko'p bo'lmasligi lozim.

Yangi uzilgan oqbosh karam yaxlit, toza, o'zaksiz, bitta botanik navga mansub, zararkunandalar shikastlamagan, yaxshi pishgan bo'lishi lozim. Ertangi (15 iyungacha), tozalangan karam boshining og'irligi 0,3 kg, o'rtagi va kechkisi 0,8 kg bo'lishi talab qilinadi.

Bir partiyada har xil nuqsonli (shikastlangan, yorilgan, pixlagan, chirigan, nami qochgan, sovuq urgan, ich tomondan sarg'aygan, qoraygan, qo'lansa xidli va boshqalar karam boshlarining 5% gacha bo'lishiga ruhsat etiladi. Gulkaram boshining ko'ndalang diametri kamida 8 sm bo'lishi mumkin. Uning tashqi ko'rinishi, oq yoki sarg'ish barra, toza, kasallanmagan, yorilmagan, ichki barglari ko'klamagan, qo'lansa xidsiz, shikastlanmagan, o'zagi ko'pi bilan 2 sm bo'lishi lozim. Bir partiyada shikastlangan karam miqdori 10% va diametri 6-8 sm ligi 5% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Yangi uzilgan iste'mol qilinadigan bodringlar kasallanmagan, zararkunandalar bilan zararlanmagan, urilib shikastlanmagan, meva bandli va bandsiz, qalin etli, chala yetilgan, sersuv, urug'li bo'lishi ruhsat etiladi.

Aynigan shaklli, lekin boshqa barcha ko'rsatkichlari bilan standart talablariga javob beradigan bodringlar barraligicha savdo shoxobchalariga (issiq xona mahsulotidan tashqari) chiqarilmaydi, konservalashga yuboriladi. Urilib shikastlangan sersuv urug'li bodringlar standart hisoblanmaydi, dag'al urug'li sarg'ayganlari chiqitga chiqariladi.

Yangi terilgan pomidorlar toza, yaxlit, pishgan, to'g'ri shaklli, urinib shikastlanmagan va oftob kuydirmagan, yetilish darajasi jihatdan qizil hamda pushti rangda bo'lishi kerak. Pomidor ko'ndalang kesimining diametri

olxo'risimonlar uchun kamida 4 va mayda hosilli navlar uchun 3 sm bo'lishi lozim. Har bir partiyada po'kaklangan mevalar 15%, belgilangan o'lchamlardan kichik mevalar 5%, biroz ezilganlari va bosilganlari 10% bo'lishiga ruhsat etiladi. Bunda ko'k mevalar, ya'ni pishmaganlari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Mayda mevali va uzunchoq shaklli pomidor navlaridan olingan mahsulotlar konservatsiya uchun foydalaniladi. Bunda pishib yetilmagan ya'ni pushti rangli pomidorning aralashishiga yo'l qo'yiladi. Bug'lanadigan pomidorlarning yetilish darajasi qizil, pushti, qo'ng'ir va oqish bo'lishi mumkin.

2.4. Sabzavotlarni kimyoviy tarkibi

Uglevodlar. Sabzavot mahsulotlari quruqlik moddasining asosiy qismini uglevodlar, kraxmal, shakar, kletchatka hamda pektinli moddalar tashkil qiladi. Ularning ta'mi, omazasi, yumshoq qattiqlik darajasi va boshqa bir qator xususiyatlari tarkibidagi uglevodlarning miqdoriga va o'zgarishiga bog'liq. Kraxmal zapas oziq modda bo'lib, kartoshkada eng ko'p, dukkakli sabzavotlarda, sabzi, kechki nav qovunlarda va boshqa o'simlik mahsulotlarida uchraydi. Ko'p sabzavotlar pishish davrida tarkibidagi kraxmal miqdori kamayib boradi.

Kechki qovun navlari va ba'zi sabzavot turlari saqlab qo'yilganda shirasi ortib qolishining sababi ular tarkibidagi kraxmalning shakarga aylanishidandir. Pishgan qovun tarkibida kraxmal deyarli uchramaydi. Qovoq tarkibida kraxmal juda ko'p to'planadi.

Lavlagi, qovun, piyoz va sabzi tarkibida saxaroza, tarvuz, bodring, karam va qovoqda glyukoza miqdori ko'p bo'ladi. Karam, pomidor va baqlajonda fruktoza ko'p bo'ladi.

Poliz mahsulotlari tarkibidagi moddalarning asosiy qismi uglevodlarga to'g'ri keladi. Uglevoddardan glyukoza, fruktoza va saxaroza kabi eruvchan qand moddasi ko'p uchraydi. Qovun tarkibidagi qand moddasining yarmi saxarozaga to'g'ri keladi.

Poliz mahsulotlarini saqlash mobaynida nafas olish jadalligi yuqori bo'lganligi uchun eruvchan uglevodlar parchalanadi, shu sababli ularning miqdori kamayib ketadi.

Sabzavotlar tarkibida tsellyuloza (kletchatka) gemitsellyuloza va pektin moddalar ham uchraydi. Tsellyuloza pektin-tsellyulozalar qobiq hosil qilishda ishtirok etadi. Tsellyuloza karam va sabzida 1,0% ni, pomidorda 0,9 %ni va piyozda 0,8% ni tashkil etadi. Sabzavotlar tarkibida tsellyuloza ko'p bo'lishi ularning sifatini pasaytirib yuboradi.

Qovun va qovoqda pektin moddalar 0,1-0,4% ni tashkil qilsa, tarvuzda 1,2-2% gacha yetadi. Qovunda tsellyuloza va gemitsellyuloza miqdori boshqa poliz mahsulotlariga nisbatan kam bo'ladi. Bu esa qovun etining yumshoqligini oshiradi va ipsimon tolalar bo'lmasligini ta'minlaydi.

Saqlash davrida pektin moddalar va gemitsellyulozalar miqdori kamayadi. Pektinli moddalar xujayrani qattiqlashtiradi va to'qimalarga mustahkamlik beradi. Pishib yetilmagan sabzavotlarda pektin moddalar protopektin shaklida uchraydi, sabzavotlar pishib yetilgandan so'ng fermentlar ta'sirida suvda eriydigan pektinga aylanadi. Natijada xujayralar o'rtasidagi bog'lanish bo'shashadi va sabzavotlar yumshab qoladi.

Azotli birikmalar. Sabzavot va poliz mahsulotlari tarkibidagi azotli moddalarning aksariyat qismini oqsil tashkil qiladi. Ko'pgina sabzavotlarda azotli moddalar 1-2% ga yetadi. Dukkakli sabzavot mahsulotlari va sarimsoq tarkibida 6-7% azotli moddalar uchraydi.

Sabzavotlar tarkibidagi oqsillarda barcha zaruriy aminokislotalar bor. Azotli birikmalarning kamroq qismini erkin aminokislotalar va amidlar, juda kam qismini nuklein kislotalar, glyukozidlar, tarkibida azot tutuvchi vitaminlar tashkil qiladi.

Yog'lar. Sabzavot va poliz mahsulotlari tarkibida yog'lar juda kam miqdorda (0,1-0,4%), asosan ularning urug'larida bo'ladi. Tarvuz, qovun, qovoq urug'lari tarkibida yog' ko'p uchraydi.

Efir moylar. Sarimsoq, piyoz, ukrop, petrushka va boshqa sabzavotlar tarkibida nisbatan ko'p miqdorda efir moylari uchraydi. Odatda, ushbu sabzavotlar

ziravor sifatida foydalaniladi. Efir moylari kasallik qo'zg'atadigan mikroblarni o'ldiruvchi va insonni ko'pgina kasalliklardan asrovchi fitontsid xossasiga ega.

Pigmentlar. Sabzavot va poliz mahsulotlarining rangi ko'p jihatdan ular tarkibidagi pigmentlar bo'yovchi moddalarga bog'liq. Sabzi va oshqovoqning to'q sariq va qizil rangi korotinga (A provitami) va ksantofillga, qalampirning sariq rangi kapseninga, barglar va yetilmagan mevalarning yashil rangi xlorofill pigmentiga bog'liq. Piyoznining sirtqi qobiqlariga rang berib turuvchi pigment kvertsetin xisoblanadi. Pigmentlar sabzavotlar tarkibidagi kislotalar miqdori va pH qiymatiga bog'liq holda turli xil rangda bo'ladi.

Pishish jarayonida sabzavotlardagi pigmentlar tarkibi o'zgarib turadi. Masalan, pishish jarayonida pomidor tarkibidagi likokin pigmenti miqdori 35 marta ortadi. Tashqi muhit ta'sirida yoki oksidlanish natijasida pigmentlar parchalanadi va natijada sabzavot asl rangini o'zgartirishi mumkin. Ko'pgina sabzavotlar qaynatilganda yoki quritilganda o'z rangini yo'qotadi.

Vitaminlar. Sabzavotlar haqiqiy vitaminlar manbai hisoblanadi. Vitaminlar inson organizmida katalizator rolini o'taydi va shu sababli modda almashinuvida faol qatnashadi.

Sabzavot (piyoz, oq karam, ismaloq va boshqalar) va poliz mahsulotlari tarkibida S vitamini (askorbin kislota) ko'p miqdorda uchraydi. Sabzavotlardagi C vitamini miqdori ularni uzoq saqlash yoki konserva qilish jarayonida kamayib ketishi mumkin.

Sabzavot va poliz mahsulotlarida A vitamini bevosita uchramaydi, lekin karotin moddasi tuzilishiga va kimyoviy tarkibiga ko'ra A vitaminiga yaqin keladi. Oshqovoq, sabzi, ismaloq, petrushkada karotin ko'p uchraydi. Sabzavotlarning ichida sabzi karotinga boy hisoblanadi. Sabzining navlarida karotin turli miqdorda bo'ladi. Bundan tashqari, sabzavotlar tarkibida B₁ (tiamin), E₂ (riboflavin), PP (nikotin kislota), E vitaminlari, folat, pantotenat kislotalar va inozit uchraydi.

3. SABZAVOT VA MEVALARNING OZIQUALIK QIMMATI VA TARKIBI.

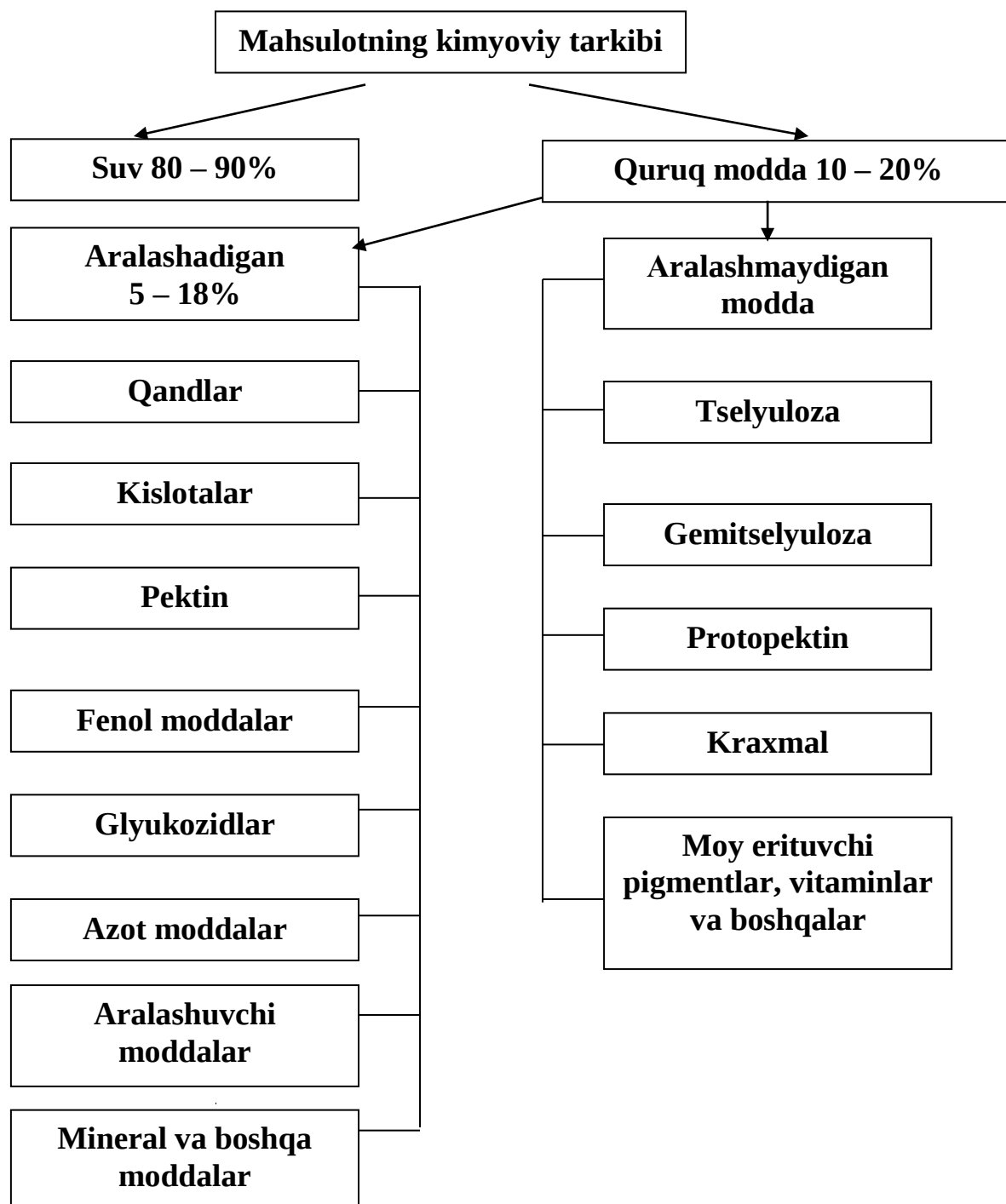
Sabzavotlar - oziq-ovqat mahsulotlarining muhim guruhi hisoblanib, sifat ko'rsatkichlari va kimyoviy tarkibi bilan boshqa tur ekinlaridan farqlanib turadi. Ularning o'ziga xos xususiyati ko'p miqdorda 80-90% dan 93-97% gacha suv tutishidir. Yuqori miqdorda suv mavjudligidan sabzavot va mevalar maxsus sersuv o'simlik ob'ektlari sifatida dukakli hamda boshqa don mahsulotlaridan farq qiladi. Mahsulot tarkibiga oddiy suv emas, inson oziqlanishidagi zarur, suvda aralashgan oziq va fiziologik faol moddalar uglevod, azotli moddalar, vitaminlar, mineral tuzlar, xushbo'y moddalar va boshqalar kiradi. Ba'zi sabzavot va mevalar organizm tomonidan oson o'zlashtiriladi va bular parhez hamda dorivor sifatida iste'mol qilinadi.

Xujayra shirasi sabzavot-mevalar tarkibidagi suvning asosiy qismini tashkil etadi va u kuchsiz bog'langan bo'lib oson bug'lanadi. Meva-sabzavot tarkibidagi suvning 10-15% gina xujayra kalloidlari tomonidan mustaxkam ushlab turiladi va qiyin bug'lanadi. Bu suv bog'langan suv deyiladi.

Ekin turiga qarab quruq modda miqdori o'rtacha 10% gacha boradi. Xujayra tarkibidagi quruq moddalar suvga aralashadigan va aralashmaydiganlarga bo'linadi. Suvda aralashmaydigan quruq moddalarga - xujayra va to'qimalardagi kletchatka, yarim kletchatka, protopektin, mineral moddalar, aralashmaydigan azotli, kraxmal va boshqalar. Ular to'qimalarni mexanik pishiqligi, eni, po'st rangini belgilaydi. Ba'zi moddalar organizmda xazm bo'lmasada, masalan kletchatka, ammo oshqozon ichak traktini yaxshi ishlashi va oshqozon shirasini ajralishiga yordam beradi. Aralashadigan quruq modda xujayra shirasida bo'ladi.

Ozuqalik qiymati. Sabzavotlar insonni oziqlanishida juda katta ahamiyatga hamda davolash xususiyatiga ega bo'lgan ozuqa va xushta'mli mahsulot hisoblanadi. Sabzavotlar o'simlik mahsulotlarining maxsus guruhiga kiritilgan bo'lib, o'simlik hosilining asosiy qismini tashkil etadi va ular tanasini, asosan, 80-90, ayrim sabzavotlarda: bodring, rediska va salatlarida 93-97 foizgacha suv tashkil etadi. Sabzavotlarni suv bilan to'yinganligi bevosita mahsulotning sifat

ko'rsatkichi bilan bog'liq bo'lib, ularning turgor (yashang) holatini belgilaydi. Agarda sabzavotlar tanasidagi suv miqdori 5-7 foizgacha pasayib ketsa, shu zahotning o'zidayoq mahsulot tovarlik, ya'ni yangilik va sersuvlik xususiyatini yo'qotadi. Mahsulot qanchalik yosh bo'lsa, uning tarkibidagi suvning miqdori shunchalik yuqori bo'ladi.



1-rasm: Sabzavot va mevalarning kimyoviy tarkibi

Insonni oziqlanishida suv tarkibida erigan, hazm bo'luvchi, fiziologik faol moddalarning bo'lishi juda muhim hisoblanadi. Ya'ni uglevodlar, azotli moddalar, vitaminlar, mineral tuzlar, organik kislotalar, xushbo'y moddalar to'qimalar asosini tashkil etadi. To'qimalarda turli-tuman foydali erigan moddalarning mavjudligi mevalarning hazm bo'lish jarayonini o'tishida juda muhimdir. Shu sababli turli sersuv mahsulotlar parhez va davolovchi vositalar sifatida foylanib kelinadi.

Sabzavot mahsulotlari tarkibiga suvdan tashqari quruq moddalar ham kiradi. Ular mahsulotni 10-20 foizini tashkil etadi. O'z navbatida quruq moddalar suvda eriydigan va erimaydiganlarga ajratiladi. Erimaydiganlar – tsellyuloza, gekotsellyuloza, protopektin, erimaydigan azotli birikmalar, mineral tuzlar, kraxmal, yog'larni erituvchi pigmentlar va unchalik ko'p bo'lmagan miqdorda kamyob va hali o'rganilmagan moddalar bo'lib, to'qimaning devorlari va mexanik elementlarni tashkil etadi.

Barcha ushbu moddalar, asosan, to'qimalarning mexanik pishiqligini, konsistensiyasi ayrim hollarda po'stloq rangini belgilaydi. Sabzavotlarda erimaydigan quruq moddalarning miqdori uncha ko'p bo'lmasdan 2-5 foizni tashkil etadi. Eriydigan quruq moddalar 5 foizdan 18 foizgachani tashkil etib, ularga uglevodlar, azotli moddalar, kislotalar, dubil va fenol tabiatli moddalar, pektin va vitaminlarning eriydigan xillari, fermentlar, mineral tuzlar va o'rganilmagan bir qator birikmalar kiradi. Bu guruhni ko'pchilik qismini, asosan, uglevod birikmalari, ya'ni qandlar tashkil etadi.

Sabzavot mahsulotlarini ahamiyati har doim to'qimalardagi eriydigan qandlarni borligi bilan aniqlanmaydi, balki uning to'yimlilik va hazm bo'lishi uning yuqori xushbo'ylik xususiyatlari, vitaminlar, mineral moddalarni boshqa ozuqa mahsulotlarida yo'qligi va oz miqdordaligi bilan baholanadi.

Ta'kidlash kerakki, sabzavotlarni kimyoviy tarkibi hali to'liq o'rganilmagan, ammo bir narsa aniq isbotlangan, u ham bo'lsa sabzavot mahsulotlari insonni kundalik ehtiyojiga aylangan, ularni yil davomida yangiligida foydalanish muhim ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Sabzavotlarni rivojlangan davlatlarda va mamlakatimizda iste'mol qilish oxirgi 40-50 yilda jadal suratlar bilan yuqorilab bormoqda. Shu sababli ayrim rivojlangan mamlakatlarda sabzavotlarni iste'mol qilish usuli yuqori bo'lganligi sababli yuksak turmush tarzini belgilovchi ko'rsatkich bo'lib xizmat qilib kelmoqda.

Turli xil sabzavot mahsulotlar kimyoviy tarkibi bilan bir biridan farq qiladi. Shu bilan birga, pishib yetilish darajasiga, naviga, yetishtiriladigan zonasiga qarab ularning kimyoviy tarkibi turli xil bo'lishi mumkin.

Uglevodlar. Sabzavot mahsulotlar quriq moddasining asosiy qismini uglevodlar- kraxmal, shakar klechatka hamda pektinli moddalar tashkil qiladi. Ularning ta'mi, mazasi, yumshoq qattqlik darajasi va boshqa bir qator xususiyatlari tarkibidagi uglevodlarning miqdoriga va o'zgarishiga bog'liq. Kraxmal zapas oziq modda bo'lib, kartoshkada eng ko'p, dukkakli sabzavotlarda, sabzi, kechki nav qovunlarda va boshqa o'simlik mahsulotlarida uchraydi. Ko'p sabzavotlar pishishi davrida tarkibidagi kraxmal miqdori kamayib boradi.

Quyidagi 3.1-jadvalda sabzavotlar tarkibidagi organik moddalar miqdori keltirilgan.

3.1-jadval

Sabzavot mahsulotlari tarkibida organik moddalar miqdori (ho'l holida %)

№	Ekinlar	Sut miqdori	Quruq modda	Oqsil	Uglevodlar	Moy	Klechatka	Kul	Kaloriyasi, Kg/kal
1	Bodring	95,36	4,6	0,96	2,48	0,11	0,68	0,41	146
2	Pomidor	93,4	6,58	0,95	3,99	0,19	0,61	0,84	215
3	Karam	90,5	9,50	1,72	6,10	0,28	0,68	0,72	388
4	Kartoshka	77,6	22,4	2,09	18,48	0,18	0,80	0,85	837
5	Sabzi	85,5	14,40	1,23	10,70	0,28	1,16	1,03	502
6	Piyoz	86,48	13,5	1,76	10,24	0,12	0,92	0,52	490

Ba`zi savzavot turlari saqlab qo'yilganda shirasi ortib qolishning sababi ular tarkibidagi kraxmalning shakarga aylanishidadir. Karam, pomidor va baqlajonda fruktoza ko'p bo'ladi.

Sabzavotlar tarkibida tsellyuloza (kletchatka) gemitsellyuloza va pektin moddalar ham uchraydi. Tsellyuloza, pektin-tsellyulozalar qobiq hosil qilishda ishtirok etadi. Tsellyuloza karam va sabzida 1,0% ni, pomidorda 0,9% ni va piyozda 0,8% ni tashkil etadi. Sabzavotlar tarkibida tsellyuloza ko'p bo'lishi ularning sifatini pasaytirib yuboradi.

Saqlash davrida pektin moddalar va gemitsellyulozalar miqdori kamayadi. Pektinli moddalar hujayrani qattiqlashtiradi va to'qimalarga mustahkamlik beradi. Pishib yetilmagan sabzavotlarda pektin moddalar propektin shaklida uchraydi, sabzavotlar pishib yetilgandan so'ng fermentlar ta'sirida suvda eriydigan pektinga aylanadi. Natijada hujayralar o'rtasidagi bog'lanish bo'shashadi va sabzavotlar yumshab qoladi.

Azotli birikmalar. Sabzavot mahsulotlari tarkibidagi azotli moddalarning aksariyat qismini oqsil tashkil qiladi. Ko'pgina sabzavotlarda azotli moddalar 1-2% ga yetadi. Dukkakli sabzavotlar mahsulotlari va sarimsoq tarkibida 6-7% azotli moddalar uchraydi. Sabzavotlar tarkibidagi oqsillarda barcha zaruriy aminokislotalar bor. Azotli brikmalarning kamroq qismini erkin aminokislotalar va amidlar, juda kam qismini nuklein kislotalar, glyukozidlar, tarkibida azot tutuvchi vitaminlar tashkil qiladi (3.2-jadval).

3.2-jadval

Sabzavot mahsulotlari tarkibidagi mineral moddalar miqdori

Ekinlar	Natriy	Kaliy	Kal`tsiy	Marganets	Fosfor	Temir
Bodring	8	141	23	14	42	0,9
Pomidor	40	270	10	15	33	1,4
Karam	13	230	70	16	31	1,2
Kartoshka	28	568	10	23	58	0,9
Sabzi	65	234	46	36	60	1,4
Piyoz	18	175	31	14	58	0,8

Azot saqlovchi moddalar jumlasidagi glyukozidlarning ta'mi achiq va ko'pincha zaharli xossalarga ega. Glyukozidlardan solanin moddasi kartoshka tarkibida ko'p uchraydi.

Yog'lar. Sabzavot va poliz maxsulotlari tarkibida yog'lar juda kam miqdorda (0,1-0,4%), asosan ularning urug'larida bo'ladi.

Organik kislotalar. Sabzavot mahsulotlarida turli xil organik kislotalar uchraydi. Sabzavotlarning ta'mini ko'pincha organik kislotalar belgilaydi. Sabzavotlar tarkibida limon, vino, olma, shovul, oksalat va boshqa kislotalar bo'ladi. Kislotalar boy bo'lgan sabzavotlardan biri shovul bo'lib, tarkibida 1,5-2% organik kislota bo'ladi. Bu kislotalarning sabzavotlarni to'liq hazm bo'lishidagi roli katta.

Pigmentlar. Sabzavot mahsulotlarning rangi ko'p jihatdan ular tarkibidagi pigmentlar – bo'yovchi moddalarga bog'liq. Sabzi va oshqovoqning to'q sariq va qizil rangi – karotinga (A provitamini) va ksantofillga, qalampirning sariq rangi kanseninga, barglar va yetilmagan mevalarning yashil rangi xlorofill pigmentiga bog'liq. Piyozning sirtqi qobiqlariga rang berib turuvchi pigment kvertsetin hisoblanadi. Pigmentlar sabzavotlar tarkibidagi kislotalar miqdori va pH qiymatiga bog'liq holda turli xil rangda bo'ladi.

Pishish jarayonida sabzavotlardagi pigmentlar tarkibi o'zgarib turadi. Masalan, pishish jarayonida pomidor tarkibidagi likokin pigmenti miqdori 35 marta ortadi. Tashqi muhit ta'sirida yoki oksidlanish natijasida pigmentlar parchalanadi va natijada sabzavot asl rangini o'zgarishi mumkin. Masalan, ko'pgina sabzavotlar qaynatilganda yoki quritilganda o'z rangini yo'qotadi.

Sarimsoq, piyoz, ukrop, petrushka va boshqa sabzavotlar tarkibida nisbatan ko'p miqdorda efir moylari uchraydi. Odatda, ushbu sabzavotlar ziravor sifatida foydalaniladi. Efir moylari kasallik qo'zg'atadigan mikroblarni o'ldiruvchi va insonga ko'pgina kasalliklardan asrovchi – fitontsit xossasiga ega. Sabzavotlar haqiqiy vitaminlar manbai hisoblanadi. Vitaminlar inson organizmida katalizator rolini o'taydi va shu sababli modda almashinuvida aktiv qatnashadi (3.3-jadval).

Sabzavot mahsulotlari tarkibida vitaminlarning miqdori.

Ekinlar	Askorbin kislota	Karotin	Tiamin	Riboflavin
Bodring	8	0,08	0,05	0,04
Pomidor	30	1,4	0,1	0,04
Karam	45	0,04	0,15	0,05
Kartoshka	10	-	0,12	0,01
Sabzi	5	1,55	0,14	0,02
Sarimsoq	8	-	0,1	0,02

Sabzavot (piyoz, oq karam, ismaloq va boshqalar) mahsulotlari tarkibida C vitamini (askorbin kislota) ko'p miqdorda uchraydi. Sabzavotlardagi C vitamini miqdori ularni uzoq saqlash yoki konserva qilish jarayonida kamayib ketishi mumkin. Sabzavotlar sovuq omborlarda saqlansa yoki konserva qilish jarayonida sterilizatsiya yuqori temperaturada o'tkazilganda C vitaminini miqdori o'zgarmasligi mumkin. Bunda oksidlovchi fermentlar inaktivatsiyaga uchraydi.

Sabzavot mahsulotlarida A vitamin bevosita uchramaydi, lekin karotin moddasi tuzilshiga va ximiyaviy tarkibiga ko'ra A vitaminiga yaqin keladi. Oshqovoq, sabzi, ismaloq, petrushkada karotin ko'p uchraydi. Sabzavotlarning ichida sabzi karotinga boy hisoblanadi. Saqlash mobaynida sabzi tarkibidagi karotin miqdori unchalik o'zgarmaydi. Qayta ishlash jarayonida karotin deyarli parchalanmaydi, faqat quritish bundan mustasno. Quritishda karotinning miqdori juda kamayib ketadi.

Bundan tashqari, sabzavotlar tarkibida B₁ (tiamin), B₂ (riboflavin), PP (nikotin kislota), E vitaminlari, folat, pantotenat kislotalar va inozit uchraydi.

Mineral elementlari. Sabzavot mahsulotlari tarkibida kul moddalar (mineral elementlar) ho'l massasining 0,2-0,8% ni tashkil qiladi. Sabzavotlardagi kul moddasining yarmi kaliy elementiga to'g'ri keladi.

Bir qancha omillar qatori agrotexnika tadbirlari ham sabzavotlarni kimyoviy tarkibiga ta'sir ko'rsatadi. Mineral va organik o'g'itlar ta'sirida quruq modda va qant miqdori ma'lum darajada ortadi. Azotli o'g'itlar ko'p miqdorda solinganda sabzavotlar tarkibidagi qant va vitaminlarni miqdori kamayadi.

Sabzavot mahsulotlarining oziq-ovqatlik qiymati bebahodir. Ularda turli tuman organik va mineral moddalaning borligini ta'kidlash bilan birga dorivorlik xususiyatini ham qayt etish lozim (3.4-jadval).

3.4-jadval

Sabzavotlarni energetik qiymati, 100 g yeyiladigan qismi uchun kJ hisobida (A.A.Kudryasheva ma'lumoti)

Sabzavotlar	Energetik qiymati	Sabzavotlar	Energetik qiymati
Kartoshka	347	Chuchuk qalampir	113
Karam	117	Baqlajon	100
Sabzi	138	Bodring	63
Lavlagi	201	Loviya	134
Sholg'om	117	Ko'k no'xat	301
Pomidor	79	Ukrop	134
Piyoz	180	Sarimsoq	444

Sabzavot mahsulotlari tarkibida ko'p miqdorda suv va uglevodlar bo'lganligi sababli ularda chirituvchi mikroorganizmlar tez rivojlanadi. Ularning ko'pchiligi olis joylarga tashishga va uzoq saqlashga yaramaydi. Shu sababli ularni qayta ishlashga (konservalashga) to'g'ri keladi. Qayta ishlash jarayonida albatta mahsulotlarning kimyoviy tarkibini ham hisobga olish lozim. Bu esa mahsulotning konservalashning qulay va uning sifatini uzoq vaqt buzmasdan saqlash imkonini beradigan usulini tanlashda muhim ahamiyatga ega.

Sabzavot mahsulotlarining sifatiga qo'yiladigan talablar ilmiy jihatdan asoslangan bo'lishi lozim. Sabzavot mahsulotlarini standartlashda ularning biologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, saqlanuvchanligi kabi bir qator xossalari

hisobga olinib, tovar sortlarga, sinf va guruxlarga ajratiladi. Shu bilan birga mahsulotning sifat ko'rsatkichlari uning qaysi maqsadda ishlatilishiga qarab ham tabaqalanadi. Mahsulotning ma'lum bir sifat ko'rsatkichlari biron maqsadda foydalanish uchun yuqori hisoblansa, boshqa bir maqsadda ishlatilishi uchun esa past bo'lishi mumkin.

Sabzavot mahsulotlarining sifatini belgilashda uning texnologik xususiyatlari ham muhim o'rin tutadi. O'zbekiston sharoitida sabzavot mahsulotlarining ko'plab nobud bo'lishiga ma'lum darajada, sifat ko'rsatkichlarini standart talabiga javob bera olmasligi hisoblanadi.

Sabzavot mahsulotlarining standartiga mos kelmaydigan qismi ovqatga yoki qayta ishlashga foydalanishga yaroqsiz hisoblanadi.

4. MEVA VA SABZAVOTLARNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI.

Respublikamizda yetishtirilayotgan yuqori navli turli xil meva va sabzavotlar kimyoviy tarkibi, ya'ni qand miqdori, hamda vitamining boyligi jihatdan shimoliy zonalarida yetishtirilgan meva-sabzavotlardan ancha yuqori turadi. Meva-sabzavotlar inson organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Ular tarkibida inson organizmida yengil hazm bo'ladigan qand moddalari, organik kislotalar, vitamin va mineral moddalarning ko'pligi, qanchalik ahamiyatli ekanligini bildiradi.

Meva va sabzavotlar tez buziladigan mahsulotlar hisoblanadi. Shu sababli ularni o'z vaqtida qayta ishlash iste'molchilarni bu mahsulotlarga bo'lgan talabini yil bo'yi qondirish imkoniyatini yaratadi. Meva va sabzavotlarni qayta ishlashni ilmiy asoslash har bir mintaqaning tabiiy resurslari va iqlim sharoitidan kelib chiqib olib boriladi. Meva va sabzavotlarni qayta ishlashda ilmiy va amaliy jihatdan asoslangan usullarini xo'jaliklarga keng joriy etish, yetishtirilgan mahsulotlarni qayta ishlash jarayonida yo'qotishlar miqdorini keskin kamaytiradi va qayta ishlash korxonalari samaradorligini o'sishiga yordam beradi.

Qayta ishlashning asosiy maqsadi meva va sabzavotlarni sifatini pasaytirmasdan tarkibidagi odam organizmi uchun foydali bo'lgan barcha komponentlarini maksimal darajada saqlashdan iborat. Meva va sabzavotlarni qayta ishlash usullariga qarab bir qator qo'shimchalar tuz, shakar, ziravor ko'shilmalari, kislota, sirka va boshqalar, tavsiya etilgan me'yorda qo'shiladi. Bu qo'shilmalar meva va sabzavotlar tarkibidagi vitamin va boshqa fiziologik faol moddalarni saqlagan holda ularning kaloriyasi, ta'mi hamda xushbo'yligini ancha oshiradi.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlash usullari ularda biologik va fiziologik jarayonlarni to'xtatib, fitopatogen mikroblarni butunlay yo'qotib, mahsulotlarni tashqi muhit bilan aloqasini uzishga qaratilgan. Mevalarni va sabzavotlar asosan fizikaviy, mikrobiologik va kimyoviy usullarda qayta ishlanadi.

Sabzavot va mevalarni qayta ishlash uchun zarur bo'lgan maxsus qayta ishlash korxonalari, tsexlar, punkt va konserva zavodlari bo'lishi, bu korxonalar zarur asbob-uskunalar, preparatlar, ximikatlari va boshqalar bilan ta'minlangan bo'lishi lozim.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlash turlariga qarab issiqlik, termosterilizatsiya, quritish, muzlatish, nurlar yordamida ishlov berish bilan turli xil oziq ovqat maxsulotlari ishlab chiqariladi. Meva va sabzavotlarni qayta ishlash jarayonida unga ta'sir etuvchi omillar ulardan tayyorlanadigan mahsulot sifatini belgilaydi. Bunda texnologik jarayonlardagiga bir qator omillarga e'tibor berilishi lozim.

Qayta ishlangan mahsulotining sifatli bo'lishi uchun eng avvalo xom oshyoning tozzaliga, yetilganligi, uning rangi talab darajasida bo'lishligi lozim. Xom-ashyoni qayta ishlashdan oldin sortirovka (xom-ashyoni sifatiga qarab ajratish) va kalibirovka (xom-ashyoni o'lchamiga qarab ajratish) qilinadi. Sortlarga ajratilgan xom-ashyoni qayta ishlash ancha yengillashadi. Xom-ashyoni sortlarga ajratishda maxsus stollardan yoki lentali transportyorlardan foydalaniladi. Lentali transportyorlarning harakati 0,1-0,5 m/sek dan oshmasligi lozim. Bunda xom-ashyo lentaga bir qator qilib joylashtiriladi.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlashda ularning navi muhim ahamiyatga ega. Qayta ishlash uchun faqat tavsiya etilgan navlardan olingan mahsulotlardan foydalanish zarur. Aks holda tayyor mahsulotning sifati ancha pasayadi.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlashga tayyorgarlik ko'rishda ulardan tayyorlanadigan mahsulotlar turiga qarab xar-xil texnologik bosqichlardan o'tadi. Shu texnologik bosqichlar ketma-ketligini ko'rib chiqamiz. Qayta ishlash korxonalarida qanday mahsulot ishlab chiqarilishidan qat'iy nazar birinchi navbatda xom-ashyo zavod oldi tarozisidan o'tkazilab laboratoriya tekshiruvidan o'tkaziladi, bundan maqsad qayta ishlashga keltirilgan xom ashyoni kimyoviy tarkibi va ular tarkibidagi turli xil qo'shimcha aralashmalar (turli xil o'simlik qoldiqlari, xom-ashyoni barglari, ildiz mevalilarni sirtidagi tuproq qoldiqlari va boshq) miqdori aniqlanadi va keyingi texnologik bosqich yuvish jarayonidan

o'tadi, xom-ashyolarni yuvishdan maqad ularni sirtidagi chang, tuproq, qisman mikroorganizmlardan tozalash, yuvish jarayoni ikki bosqichda o'tkaziladi birinchi mahsulot texnik ya'ni aylanma suv bilan yuvilib so'ngra xom-ashyo tarkibidagi qo'shimcha aralashmalardan tozalanib qayta ishlashdan oldin tozza ichimlik suvi bilan yuviladi. Yuvish jarayonida turli xil konstruksiyadagi yuvish mashinalari qo'llanilib ular mahsulotni qattiq yumshoqligiga qarab tanlanadi. Keyingi bosqichda xom-ashyolar inspeksiya jarayonidan o'tkaziladi, inspeksiya jarayoni maqsadi xom-ashyolarni sifatiga qarab ajratish bunda xom-ashyolarni mexanik va mikrobiologik shikaslanganlari, tarkibida daladan qo'shilib kelgan o'simlik va boshqa predmetlar qoldiqlaridan tozalash. Inspeksiya jarayoni asosan lentali transportyorlarda qo'l kuchi yordamida bajariladi. So'ngi bosqichda tayyorlanadigan mahsulotlar turiga qarab bajariladi, bundagi jarayon kalibrovka jarayoni deyiladi, uning asosiy maqsadi xom-ashyolarni o'lchamiga qarab ajratish, kalibrovka mahsulotlar tayorlashda xom-ashyolar o'lchamlarini bir xil bo'lishi talab etilganda o'tkaziladi.

Masalan pomidor, bodiringni sirkalashda. Kalibrovka jarayoni kalibrovatel jihozlarida o'tkaziladi. So'ngra mahsulotlar qayta ishlash jarayonlariga o'tishidan olidin toza ichimlik suvga obdon yuviladi. Bunda 1 kg xom-ashyoni yuvish uchun 0,7 litr suv sarf qilinishi lozim. Xom-ashyoni tozalashda turli xil yuvish mashinalaridan foydalaniladi.

Xom-ashyoni qayta ishlashga tayyorgarlik ko'rishda ularni bo'laklarga bo'lish muhim hisoblanadi. Bunda kimyoviy, termik va mexanik usullardan foydalaniladi.

Meva va sabzavotlarning qoplovchi to'qimalari tarkibida protopektin moddasi ko'p uchraydi. Shu sababli sabzavot va mevalarni bu to'qimalardan kimyoviy usulda ajratishda protopektin moddasini parchalovchi ishqor moddalar qo'llaniladi. Masalan, shaftoli qaynab turgan 3% li, sabzi esa 3-6% li ishqorda 30-60 sekund ishlansa po'sti tushiriladi.

Meva va sabzavotlarni po'stdan termik usulda ajratishda qaynab turgan suvga solib olinadi. Ko'pincha pomidorni po'stdan tozalashda uni qaynab turgan

suvga 1-2 minut solib olinadi yoki bug' yordamida 10-20 sekund ishlanadi. Issiq suv faqat meva va sabzavotlarning po'stini qizitib, undagi protopektin moddasini parchalaydi. Natijada sabzavot va mevalarning po'sti etdor qismdan tezda ajraladi.

Qayta ishlashga tayyorlashda sabzavot va mevalarni qisqa muddatga qaynab turgan suv yoki bug' bilan ishlanishi blanshirlash deb yuritiladi. Bu termin frantsuzcha so'zdan olingan bo'lib oqartirish ma'nosini bildiradi. Blanshirlash jarayonida oksidlanishda qatnashuvchi fermentlar (peroksidaza va katalaza) parchalanadi. Shu bilan birga oshlovchi moddalarning tarkibi va miqdori keskin o'zgaradi. Ma'lumki, oshlovchi moddalar havoda oksidlanganida flobafen deb ataladigan to'q rangga kiradi. Blanshirlash natijasida oshlovchi moddalarning oksidlanishiga sabab bo'ladigan fermentlar parchalanadi va xom-ashyo quritilganda ularning rangi o'zgarmaydi.

Blanshirlashda mikroblarning soni keskin kamayadi. Xom-ashyo to'qimalaridagi kislorod miqdori qisman kamayib, natijada oson oksidlanadigan vitaminlarning miqdori uncha o'zgarmaydi. Blanshirlash natijasida oshlovchi moddalarning bir qismi oqsilli birikmalar bilan qo'shilib, suvda eriydigan birikmalar hosil qiladi, shu sababli xom-ashyoning taxirligi pasayadi. Umuman blanshirlangandan so'ng ko'pgina sabzavot va mevalarning ta'mi va xushbo'yligi ortadi. Lekin xom-ashyodagi quruq moddaning, ayniqsa uglevodlar va boshqa suvda eruvchan moddalarning miqdori keskin kamayib ketadi. Bunda qaynoq suvdan foydalanilganida 20% gacha, bug'dan foydalanilganda 5% gacha yo'qotish kuzatiladi. Shuning uchun bug' yordamida blanshirlash ancha qulayliklarga ega.

Blanshirlash muddati va harorati turli xil meva va sabzavotlar uchun turlicha. Masalan, po'sti yupqa sabzavot va mevalar (olxo'ri, gilos va boshqalar) 80S da, po'sti qalinlari esa (olma, nok va boshqalar) 80-95°C da blanshirlanadi. Ko'pgina xo'jaliklarda blanshirlash uchun oddiy qozonlardan foydalaniladi. Konserva zavodlarida esa maxsus blanshirlovchi uzluksiz ishlaydigan qurilmalar mavjud.

Sabzavot va mevalarni qayta ishlashga tayyorlashda ularni qismlarga qirqish muhimdir. Qirqish turli pichoqli qirqish qurilmalarda bajariladi. Bunda sabzavot va

mevalar turli xil shaklda qirqiladi. Olma aylana shaklda yoki o'rtasidan bir nechta qismlarga, ildizmevalar esa to'rtburchak, lapsha qilib, aylana shaklda, ko'pgina mevalar esa o'rtasidan ikki qismga bo'linadi. Meva va sabzavotlarni qayta ishlashda eng ko'p qo'llaniladigan usullardan biri termosterilizatsiya yordamida konservalash hisoblanadi. Bu usul asosan yuqori harorat yordamida mikroblarni fayot faoliyati va mahsulotlardagi fiziologik hamda biokimyoviy jarayonlarni to'xtatishga asoslangan. Yuqori harorat ta'sirida mahsulotlarda bir qator o'zgarishlar yuz beradi. Hujayradagi suv miqdori kamayadi, fermentlar faolligi pasayadi. Bu esa o'z navbatida mahsulot kimyoviy tarkibining o'zgarishiga olib keladi. Oksidlanish, gidrolitik va boshqa bir qator o'zgarishlar natijasida mahsulotning rangi, ta'mi va xushbo'yliги o'zgaradi. Issiqlik ta'sirida disaxaridlar monosaxaridlarga gidrolizlanadi. Pektin moddalari va tarkibida fenol bo'lgan murakkab moddalar ham parchalanadi. C vitamini esa kislorod yordamida oksidlanadi va sabzavot hamda mevalar tarkibida 25-30% gacha kamayib ketadi.

Shu bilan birga, sabzavot va mevalarning ta'mi va xushbo'yligini belgilovchi bir qator murakkab moddalar tarkibida ham o'zgarishlar yuz beradi.

Sabzavot va mevalarni termosterilizatsiya yordamida konservalashda ularning tarkibidagi vitamin va boshqa foydali moddalarni kamayib ketishining oldini olish lozim. Hozirga qo'llaniladigan asbob va qurilmalarda meva va sabzavotlarni qayta ishlash texnologiyasi vitamin va boshqa foydali birikmalarning yo'qolishini keskin kamaytirishga asoslangan. Bunda asboblarning zanglamaydigan po'latdan bo'lishi va konservalash jarayonida mahsulotlar kisloroddan yaxshi izolyatsiya kilingan bo'lishi lozim.

Yuqori issiqlik yordamida sabzavot va mevalarni ishlash ulardagi mikroorganizmlarning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Haroratning 100°C ga ko'tarilishi mikroblarning aksariyat qismini o'ldiradi, lekin issiqlikka chidamli bakteriyalar 120°C gacha haroratga chidaydi. Ayniqsa, tarkibida azotli moddalar ko'p bo'lgan sabzavotlarda issiqlikka chidamli bakteriyalar ko'p uchraydi.

Termosterilizatsiyada isitish harorati mahsulotning turiga va uning kislotaliligiga (pH) chambarchas bog'liq. Shu bilan birga mavjud mikroorganizmlarning xususiyatlariga ham e'tibor beriladi.

Hujayra shirasi taxir ta'mli sabzavot va mevalar 85-90°C gacha, ta'mi taxir bo'lmaganlari esa 100°C dan yuqori haroratda sterilizatsiya qilinadi.

Sabzavot va mevalarni 100°C dan past haroratda qizdirib konservalashga *pasterilizatsiya* deyiladi. Bu usulni frantsuz mikrobiologi L.Paster taklif etgan. Pasterilizatsiya maxsus qurilma pasterizatorda olib boriladi.

Konserva zavodlarida termosterilizatsiya jarayoni yuqori bosimda olib borish uchun ishlatiladigan qurilma avtoklavlarda olib boriladi. Avtoklavlarda yuqori bosim va harorat ta'sirida mahsulotni sterilizatsiyalashdan tashqari uni pishirish yoki quyultirish mumkin. Mahsulotning turiga qarab avtoklav turli bosim va haroratda ishlatiladi.

Avtoklav zich yopiladigan po'lat qilindr bo'lib, uning ichki sirti emal bilan qoplangan. TSilindr ichiga doira shaklida yaxlit bug' g'ilof o'rnatilgan. Avtoklav manometr, termometr va soat bilan ta'minlangan. Avtoklavda harorat va bosim sterilizatsiya formulasi bo'yicha ko'tariladi va avtomatik ravishda boshqariladi.

Pasterilizatsiyalashda xom-ashyo solingan bankalar qopqoqsiz yoki temir qopqoqlar bilan yuzaki yopilib, vannadagi qaynoq (50-60°C) suvga qo'yiladi, vannadagi suv hajmi taxminan bankalar hajmiga teng kelishi kerak. Qaynash paytida shisha banka yorilib ketmasligi uchun vanna tubiga latta yoki faner bo'lagi qo'yiladi. Bankalar solingan vannadagi suv qaynatiladi. Suv qaynab chiqqandan so'ng sterilizatsiya vaqti belgilanadi. Turli meva va sabzavotlar uchun sterilizatsiya muddati (ya'ni qaynab turgan suv haroratida ushlab turish) har xil.

Sterilizatsiya paytida suv qattiq qaynab ketmasligi kerak, aks holda banka ichiga suv sachrashi mumkin. Sterilizatsiya vaqti tugagach, bankalar maxsus qisqichlar yordamida vannadan olinadi va og'zi zich qilib berkitiladi. Mahkam berkitilgan bankalar og'zini pastga qilib sovitish uchun stolga qo'yiladi.

Termosterilizatsiya turlaridan biri qaynoq sharbatni tayyorlangan steril bankalarga solishdir.

Termosterilizatsiya yordamida turli xil assortimentdagi konservalar ishlab chiqariladi. Ular quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. Sabzavot konservalari: Tabiiy sabzavot konservalari; Gazak uchun sabzavot konservalari; Pomidor konservalari; Marinadlangan sabzavotlar.

2. Meva va rezavor meva konservalari: Kompotlar; Meva sharbatlari; Shakar qo'shilgan meva konservalari; marinadlangan mevalar.

4.1. Meva va sabzavotlardan marinadlar tayyorlash haqida umumiy ma'lumot.

Marinad – meva va sabzavotdan tayyorlangan, ustiga uksusli quyma quyilgan konserva mahsuloti. Uksusdan tashqari quyma tarkibiga tuz, qand va ziravorlar kiradi. Marinad quymasining tarkibiga kiruvchi komponentlar kerakli ta'mni ta'minlaydigan ko'rinishda tanlanadi. Uksus kislotasi konservalovchi ta'sirga ega, u aktiv kislotalilikni oshirish hisobiga ta'sir ko'rsatadi.

Chiritish va yog'nordon bakteriyalari kabi mikroorganizmlar rivojlanadigan pH -ning minimal qiymati 5,6-ga teng, ichak tayoqchalari uchun – 4,4; sut nordon va nitrogenlovchi bakteriyalar uchun - 4,0-ga yaqin.

Muhit pH ning 4-gacha pasayishi soli, proteus, putrificus, Bacillus subtilis kabi bakteriyalar rivojlanishini to'xtatadi. Ko'plab bakteriyalarning sporalari uksus kislotasining 6%-gacha kontsentratsiyali eritmasida uzoq vaqt bo'lib halok bo'lmasalar ham bu sharoitda rivojlana olmaydilar.

Uksus kislotasining zaif eritmasida mog'or, uksus nordon bakteriyalar va ayrim boshqa aerob mikroorganizmlar yaxshi rovojlanadi.

Marinadlashda qo'llanadigan tuz, qand, ziravorlarning efir moylari ma'lum darajadagi konservalash xususiyatiga ega.

Uksus kislotasining mahsulot ta'miga ta'sirini hisobga olib meva va sabzavotni marinadlaganda u 0,9%-dan ortiq miqdorda qo'llanilmaydi. Uksus kislotasining bu miqdori mahsulot buzilmasligini kafolatlay olmaydi, shuning

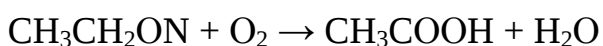
uchun marinadlar germetik tarada ishlab chiqariladi va pastatlanadi. Marinadlash uchun uksus, ya'ni uksus kislotasining 3-6%-li eritmasi ishlatiladi.

Uksus kislotasining erish temperaturasi $16,7^{\circ}\text{C}$, qaynash temperaturasi $118,5^{\circ}\text{C}$. Suvda u xohlagan nisbatda eriydi. Uksus kislotasi suvdagi 78-80%-li eritmasining 20°C temperaturadagi zichligi $1,070 \text{ g/sm}^3$ -ni tashkil etadi. Uksus kislotasining yuqoriroq va kamroq konsentratsiyadagi eritmaları pastroq zichlikka ega. 100%-li uksus kislotasining zichligi $1,0498 \text{ g/sm}^3$ -ni tashkil etadi. Uksus kislotasining $1,0498 - 1,070 \text{ g/sm}^3$ oraliqdagi zichliklariga ikki xil konsentratsiya mos keladi. Uksus kislotasining bu oraliqdagi konsentratsiyasini zichlik bo'yicha aniqlash uchun unga ozroq miqdorda suv qo'shiladi. Agar buning natijasida zichlik o'ssa, u holda kislota 78%-dan yuqoriroq konsentratsiyali, agar pasaysa – 78%-lidan pastroq konsentratsiyaga ega.

Uksus uksus essentsiyasidan olinishi mumkin. Essentsiya - uksus kislotasining 70-80%-li eritmasi. Essentsiya yog'ochni quruq bug'latish yoki sintetik usulda olinadi.

Essentsiyadan olinadigan uksus o'tkir ta'mi bilan farq qiladi. Shuning uchun marinad ishlab chiqarish uchun biokimyoviy uksus ishlatish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Spirтли (sharobli), meva-rezavorli (uzum, olma va hokazo.), solodli, aromatli biokimyoviy uksus turlari mavjud. Biokimyoviy uksus spirtning uksusli bijg'ishi natijasida hosil bo'ladi. Micoderma aceti (uksus zamburug'i) bakteriyasi ta'siri ostida etil spirti uksus kislotasiga o'tadi



Spirтли (sharobli) uksus spirtning zaif eritmalaridan ishlab chiqariladi. U tarkibida 3-5% uksus kislotasi va 0,3-0,4% ekstraktiv moddalarga ega. Spirt uksusida meva-rezavor uksusiga o'xshab xushbo'y komponent (aromat) mavjud emas.

Meva-rezavor uksusi, jumladan uzum uksusini olish uchun, mevalarni qayta ishlashda ajralgan chiqitlar hamda achigan sharob ishlatiladi. Bunday uksus yaxshi

hid va ta'mga ega. Uning tarkibida 4% uksus kislotasi va 0,8%-dan yuqori ekstraktiv moddalar (qand hisobga olinmaganda) va 1%-gacha spirt mavjud.

Solod uksusi soloddan (ko'kargan arpa yoki javdar doni) olinadi. U maydalanadi, kraxmalni qandlashtirish uchun ferment bilan ishlov beriladi. Hosil bo'lgan glyukoza drojjalar yordamida bijg'itiladi, spirt hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan achima xushbo'y komponentlar hosil bo'lguncha bir necha hafta saqlanadi, so'ngra uksus nordon bijg'itish amalga oshiriladi. Solod uksusi 5-6% uksus kislotasiga ega, unda 1,7-2,0% ekstraktiv moddalari va 0,2-0,5% spirti mavjud.

Aromat uksusi meva yoki ziravorlar qo'shib saqlanadi, natijada, unda kerakli ta'm hosil qilinadi. Ushbu maqsadda selderey, estragon, bazilik, chaber, limon yalpizi, olxo'ri va boshqa mevalar ishlatiladi.

Tarkibidagi uksus kislotasining konsentratsiyasi bo'yicha marinadlar nordonligi past va nordon turlarga ajraladi (4.1.1-jadval).

4.1.1-jadval

Marinadlarning nordonligi bo'yicha turlari

№	Marinadlar	Marinadlar tarkibidagi uksus kislotasining miqdori, %	
		Sabzavot	Meva-rezavor
1.	Nordonligi past	0,4-0,6	0,2-0,6
2.	Nordon	0,61-0,9	0,61-0,8

Marinad ishlab chiqish uchun quyidagi sabzavotlar ishlatiladi:

- bodring, shakli to'g'ri, po'stlog'i zich, urug'i yetilmagan;
- patisson, mayda o'lchamli, yassi likopli yoki yarimlikop shakldagi, urug'i yetilmagan;
- tomat, qizil, pushti va ko'k, mayda etli mevalari bo'lishi maqsadga muvofiq;
- baqlajon, tsilindr shaklida, diametri 60 mm-gacha, urug'i yetilmagan;
- kabachok, uzunligi 110 mm gacha, diametri 60 mm, urug'i yetilmagan;
- qalampir, qizil, shirin, devori qalin, uzunligi 70 mm va uzunroq;
- rangli karam, boshi oq va zich, o'lchami yirik va o'rtacha.

Bundan tashqari, marinad ishlab chiqarish uchun oq va qizil boshli karamlar, qo'zoqli loviya, lavlagi, piyoz, sarimsoq, portulak va xren ishlatiladi.

Asosan kam nordon marinadlar ishlab chiqariladi. Nordon marinadlar ishlab chiqarish uchun rangli va oq boshli karam, sarimsoq va boshli piyoz ishlatiladi.

Meva marinadlari ishlab chiqarish uchun quyidagi xom ashyolar ishlatiladi:

- mayda mevali olma – jannat va Xitoy olmalari;
- nok, kuzgi va qishki navlari, zich va sharbatli navlari, eti och rangli;
- olcha, jadal to'q rangli, eti zich;
- olxo'ri, yorilishga chidamli, po'stlog'i zich, tayyor mahsulotda o'z rangini

yaxshi saqlaydigan nav. Ushbu talablarga vengerka, renklod (yashil va siyohrang), mirabel javob beradi;

- qizil, boshqa konservalar uchun ishlatiladigan navlarning barchasi;
- uzumning iste'mol navlari, etli yirik va po'stlog'i qalin;
- qora qorag'at, mevalari yirik yupqa po'stloqli, kam miqdordagi urug'li.

Bundan tashqari gilos, qizil va oq smorodina ishlatiladi.

Mevalardan asosan kam nordon marinadlar ishlab chiqariladi. Nordon marinadlar kislotaliligi 0,75-0,8% ni tashkil etadigan uzum va olxo'ridan ishlab chiqariladi.

4.2. Meva-sabzavotlarning marinadlashning printsiplari va uslublari.

Bugungi kunda mustaqil O'zbekiston Respublikasi oldida qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash va aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini to'la kondirish masalasi turibdi. Bu masalani hal etishda konserva ishlab chiqaruvchi va qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlovchi korxonalarning roli muhimdir.

Hozirgi vaqtda qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlovchi korxonalar maxsus oziq-ovqat korxonalarida bo'lib, ular yuqori unumli jihozlarga ega va yuqori sifatli mahsulot olishni ta'min etadi.

Lekin hozirgi kunda katta sanoat korxonalariga qaraganda kichik shirkatlarini tashkil etilishi maqsadga muvofiqligi ko'rinib qoldi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini buzilishidan saqlovchi asosiy uslublardan biri germetik yopiq idishga konservalash yil bo'yi ovqat zapaslariga ega bo'lish va iqlimi sovuq joylarni meva-sabzavotlar bilan ta'minlash imkonini beradi.

Ko'plab konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari iste'molchilarni kunlik ratsiondan joy oldi, masalan meva sharbatlari, murabbolar, bodring, pomidor konservalari, marinadlar va boshkalar.

Marinadlangan konserva ishlab chiqarishda bir-biriga o'xshash bo'lmagan texnologiyalar qo'llanib, bu asosan qayta ishlanayotgan xom-ashyoni turli tuman ekanligi bilan bog'liq.

Har bir texnologiya uzining murakkabligi bilan ajralib turadi. Demak konservalash texnologiyasi murakkab fanlardan bo'lib, organik moddalar kimyoviy texnologiyasi turidir. Saqlash, qayta ishlash va konservalash jarayonida xom-ashyo turli biokimyoviy o'zgarishlar bo'lib, ularning salbiy o'zgarishi oziq-ovqatlarni ozuqaviy qimmatini pasaytirib, buzilishiga olib keladi. Masalan, konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari sifati qo'llanilayotgan uslubga bog'liq. Ushbu bitiruv malakaviy ishin o'rganish bilan meva-sabzavotlarni konservalash dastlabki tayyorlov texnologiyasi jarayonlarini va ularni konservalash uchun ishlatiladigan namakop, qiyom, sous, marinadlarni tayyorlash, shuningdek meva-sabzavot konservalarini to'la texnologiyasi bilan tanishadilar.

Meva sabzavotlarni buzilishini asosan mikroorganizmlar vujudga keltiradi. Meva-sabzavotlar ko'p miqdorda namlik, hamda ozuqa moddalari, qand, organik kislota, azot mahsulotlari, vitaminlar, pektin moddalari mikroblar uchun yaxshi ozuqa hisoblanadi.

Mikroorganizmlar meva-sabzavotlar ichiga kirib ozuqa moddalarni yeb ko'paya boshlaydi. Ko'payish va ovqatlanish jarayonida mikroblar eng qimmatli ozuqa moddalarni spirt va kislotaga aylantiradi va yomon xidli va zaxarli birikmalar hosil qilib, ularni iste'mol uchun yaroqsiz qoldiradi. Bunga spirtli bijg'itishni misol qilish mumkin.

Ko'rinib turibdiki, eng qimmatli ozuqa shakar spirtga aylanib, u o'simlik to'qimalari zaxarli moddaga aylanadi. Bunda o'simlik xom-ashyosini ozuqaviy qimmati pasayadi. Demak achish, aynish, irish mikrobiologik jarayon hisoblanadi.

Ba'zida meva-sabzavotlar va ulardan tayyorlangan mahsulotlar turli bioximik jarayonlar asosida bo'ladi. Bu bioximik jarayonlar biologik katalizator yordamida fermentlar ta'siri ostida bo'ladi.

Fermentlar xarakati ostida nafas olish bo'ladi. Bu jarayon bir tomondan normal jarayon bo'lsa, ikkinchi tomondan organik moddalar parchalanadi.

Ikki tomondan esa o'simlik xujayralari o'simlikning tirik organik bo'lib undan ajragan. Tashqridan ozuqa kirish to'xtagan. Shuning uchun yuz berayotgan biokimyoviy jarayonlar mavjud. Ozuqa zapaslarini sarf qiladi. O'simlik xom-ashyosini massasini saqlashda gaz va bug' moddalariga aylanib kamayadi. Ozuqaviy qimmati pasaydi.

Meva va sabzavotlarni marinadlashni muammosi buzilish hosil bo'lish jarayonlarini boshqarishini ko'zda tutadi.

Muhit sharoitini o'zgartirib, yoki ularga fizik-kimyoviy ta'sir etib xom-ashyodagi turli jarayonlarni to'xtatib quyish va bu bilan uning sifatini buzmaslikka erishishi mumkin.

1. Bioz printsipi tabiiy immunitetini qo'llash.
2. Anabioz printsipi o'simlik xom-ashyodagi mikroorganizmlar faoliyatini fizik, fizik-kimyoviy, biokimyoviy faktorlar yordamida to'xtatish.
3. Abioz printsipida xom-ashyodagi barcha hayotiy jarayonlar to'xtatiladi.

Ushbu printsiplarni alohida qo'llash qiyin bo'lib, bir uslubda albatta ikkinchisi elementlari mavjud bo'ladi.

Bioz. Bu printsipga asos qilib, meva va sabzavotlarni yangi holatda konserva zavod xom-ashyo maydonlarida saqlash asos qilib olingan.

Bioz bu o'simlik xom-ashyosida normal hayotiy jarayonlarni ushlab turishdan iborat.

Xom-ashyoni ochiq havoda yoki yorug'lik nuri tushadigan yopiqliklarda saqlash mumkin emas. Chunki bunda yuqorida biokimyoviy jarayon tezlashadi.

Ular qiziganda mevalar sathidan bug'lanish intensivlanib, xom-ashyo chidamliligi pasayadi.

Mevalarni saqlash uchun joylanayotganda mexanik ezilishlarni bo'lmasligiga erishish kerak. Chunki bunda hosil bo'lgan sharoitlar mikroorganizmlar oziqlanib, butun bir qismini yaroqsiz qilish mumkin. Saqlashni bioz uslubini qisqa muddatda saqlash uchun qo'llash mumkin. Uzoq saqlash uchun maxsus yo'llar bilan ishlov berish zarur.

Anabioz. Bu printsipga turli marinadlash uslublari asoslangan. Sanoatda ahamiyati kattaroq bo'lgani sun'iy sovuq ta'sir ettirish. Sun'iy sovuq sanoatda 2-modifikatsiyada:oz miqdorda, ya'ni bunda xom-ashyo va uning qayta ishlangan mahsulotlari xona haroratidan 10-20% pastga tushib, lekin 1-2°C dan pasayib ketmaydi. Ikkinchi chuqur havo ta'sirida oziq-ovqat mahsulotlari muzlaydi. Buni birinchi uslubini sovuq holatda saqlash deyilsa, ikkinchisi muzlatish hisoblanadi.

Past temperaturada biokimyoviy reaksiyalar sekinlashadi. Chunki ko'plab fermentlar aktivligi 37°C.

Bunda nafas olish pasayishi tufayli xom-ashyo ozuqa moddalari sarfi kamayadi va atrof muhitga gaz va bug' chiqib ketishi kamayadi.

Bu jarayonni birdan biokimyoviy jarayonni meva va mikroorganizmlarda temperatura pasayishi bilan aktivligini kamayishi, ikkinchidan to'qima biologik membranalarini o'tkazuvchanligini kamayishi bilan tushuntirish mumkin. Demak, bunda kislorod kamayishi bilan qandli sharbat xarakati pasayadi va nafas olish jarayoni sekinlashadi.

Bu uslub bilan meva-sabzavotlarni bir necha hafta saqlash mumkin. Muzlatish bilan saqlashda xom-ashyoni past temperaturagacha sovutib, shunday holda saqlanadi. Muzlatilgan meva-sabzavotlarni bir necha oylab saqlash mumkin. Muzlatilgan oziq-ovqat mahsulotlarida namlik qattiq holatga o'tadi. Demak, ozuqaviy moddalarni surib tirikchilik qiladigan mikroorganizmlar qattiq narsa bilan ozuqlana olmaydi. Muzlatish temperaturasini aniqlash uchun agar mahsulot -2°C muzlasa, -4°C da 50% namlik, 8°C da esa 75% namlik qattiq holatga o'tadi. O'tkazilgan ko'plab tajribalar shuni ko'rsatadiki, -18°C gacha muzlatilsa

sabzavotlarda 84-91%, mevalarda 70-80% namlik muz holatiga o'tadi. Muzlatish meva-sabzavotlarni ko'plab ko'rsatkichlari pasaymaydi. Ijobiy tomonlar bilan birgalikda salbiy tomonlar muzlatilgan mahsulot erisa uning strukturasi ya'ni gistologik ko'rsatkichi pasayadi. Shundan so'ng muzlatishda -18°C muzlatilgandan so'ng maxsus transportlar yordamida tashishiga to'g'ri keladi. Yuqori osmotik konsentratsiyalar hosil qilish bilan ham konservalash mavjud. Osmotik xarakatchan deb, o'simlik to'qimalari membranasiga kira oladigan moddalarni aytish mumkin. O'simlik to'qimasi bunday eritmaga solinsa diffuzion jarayon erituvchi molekulasini xarakati tufayli ya'ni osmos bilan bo'ladi. Bunday modda eritmalarini namlikni tortib olib, mikroblar to'qimalarini plazmoliz holatiga olib keladi. Plazmolizga uchragan mikroblar antibiotik holatiga tushib ovqatlar buzilishini vujudga keltira olmaydi.

Osmotik xarakatchan modda sifatida qand tuz ishlatiladi. Buning uchun 10-12% tuz, 60-70% shakar ishlatiladi.

Quritishda esa meva-sabzavotlardan namlik chiqarib tashlanadi. Bakteriyalar rivojlanishi uchun 25-30%, mog'orlar rivojlanishi uchun 10-15% namlik bo'lishi kerak. Quritish ancha qulay va arzon. Asosiy kamchiligi ularning xossalari qayta tiklanganda asl holiga qaytmaydi.

Marinadlash, spirtlash, tuzlash kabilar ham anabiozga kiradi. Marinadlar uksus kislotasi miqdori bo'ladi. Kashenida qand sut kislotasiga aylanadi. Abioz printsiplari ko'plab konservalash usullari asoslangan.

Issiqlik sterilizatsiyasi. Issiqlik ta'siri ostida konserva bankalaridagi mikroblar inaktivatsiya holatiga o'tadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashda issiqlik sterilizatsiyasi eng ishonchli uslub hisoblanadi. Bunda tayyor konservalarni omborlarda saqlash, temir yo'l vagonlarida va avtomashinalarda tashish mumkin.

Antiseptiklar ishlatish: Qo'llaniladigan antiseptiklar quyidagi talablarga javob berishi zarur

- Oz miqdorda mikroblar uchun zaxarli bo'lishi.
- Inson organizmiga zararli ta'sir etmasligi.

- Oziq-ovqat mahsulotlari moddalari bilan reaksiyaga kirmasligi va yoqimsiz xid va ta'm hosil kilmasligi

- Konserva idish va texnologik jihoz bilan ta'sir etmasligi

- Iste'mol oldidan mahsulotdan tez chiqib ketishi

- Qo'lash uchun qulay bo'lishi kerak

Antiseptiklardan C O, C H COONa benzoat natriy Ch (Ch) OH sorbin kislotasi.

4.3. Marinad tayyorlash uchun meva va sabzavotlarga quyiladigan standart talablar

Mevalarga standartlar o'z tuzilishiga ko'ra ko'p jihatdan don va urug'liklarga qo'yilgan standartlar bilan o'xshashdir. Ular quyidagi bo'limlardan iborat: kirish qismi, texnik talablar, qabul qilish qoidalari, qadoqlash, tang'alash, tashish va saqlash sifatini belgilash uslublari.

Kirish qismida standart amal qiladigan soha ko'rsatiladi, standartlashtirish ob'ekti aniqlanadi, tayyorlanadigan mahsulotning nima uchun mo'ljallanishi belgilanadi.

«Texnik talablar» bo'limida mahsulotning asosiy iste'molchilik xususiyatlarini belgilaydigan me'yorlar keltiriladi. Mevalar va sabzavotlar sifatiga talablar mahsulotning nima uchun mo'ljallanishi: sekin-asta iste'mol qilish, qisqa muddat saqlash, uzoq vaqt davomida saqlash, qayta ishlash uchun mo'ljallanishiga bog'lik bo'ladi. Ayni bir xil mevalar va sabzavotlar bir maqsad uchun a'lo sifatli va boshqa maqsadlar uchun yomon sifatli bo'lishi mumkin. Masalan, ertagi karam toza holida iste'mol qilish uchun juda yaxshi, ammo uzoq vaqt davomida saqlash va qayta ishlash uchun umuman yaroqsizdir.

Kartoshka, mevalar va sabzavotlar sifatiga ko'ra bir xil emasligi sababli ushbu bo'limda mazkur navlarning tavsifnomasi ilova qilinib, mahsulotlarning tovar tarkibiga bo'linishi keltiriladi. Tovar navlari miqdori mevalar va sabzavotlar turiga qarab ikkitadan to'rtgacha bo'lishi mumkin. Oliy va birinchi navlarga sifat

jihtadan bekami-ko'st mahsulotlar kiritiladi: past navlarga shakli yoki rangiga ko'ra tekislanmagan, zararkunandalar zararlagan yoki shikastlangan mevalar va sabzavotlar kiritiladi. Hosilning faqat ovqatga ishlatish yoki qayta ishlash uchun yaroqsiz bo'lgan qismi nostandart deb hisoblanadi.

Ushbu bo'limda sifat va miqdorga oid ko'rsatkichlar belgilanadi. Sifat ko'rsatgichlari tashqi ko'rinishning bayonini, pishganlik, tozalik darajasini o'z ichiga oladi. Odata standartlarda pomologik (sabzavotlar uchun – botanik) navga xos bo'lgan tipik shakl va ranga ega bo'lishi kerakligi aytib o'tiladi. Mevalar va rezavorlar uchun standartlarda ularda boshqa xid, ta'm bo'lmasligi kerakligi ko'rsatilgan.

Sifatning miqdoriy ko'rsatgichlari son bilan tavsiflanadi, ular eng yuqori, cheklovchi va taqiqlovchi me'yorlarni o'z ichiga oladi: eng yuqori ko'rsatgichlar - ko'rsatkichning tebranish chegaralarini; cheklovchi ko'rsatkichlar - «kamida», «ko'pi bilan» degan so'z va iboralar bilan ifodalanadi; taqiqlovchi ko'rsatkichlar - mahsulotning zararsizligi va zarur sanitariya holatini kafolatlaydi, «yo'l qo'yilmaydi» degan ibora bilan ifodalanadi.

Meva-sabzavotchilik mahsulotlariga standartlar don, dukkakli don va moyli ekinlar standartlaridan yo'l qo'yilishning mavjudligi bilan farqlanadi. Yo'l qo'yiladigan me'yorlar - bu o'lchami va sifatiga ko'ra yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan tebranishlardir. Standartlarda ularni me'yorlab qo'yishning zarurligi meva-sabzavot mahsulotlarining o'ziga xos xususiyatlari, ularning yetishtirishdagi turlicha shart-sharoitlar, terimni tashkil etish muddatlari va darajasi, tashish va saqlash shart-sharoitlari, mahsulotlarni navlash va kalibrlash mavjud usullarining nomukammalligi bilan bog'likdir, bunday xolatlar mutlaqo bir xildagi turkumlarni olishni qiyinlashtiradi.

Yo'l qo'yiladigan me'yorlar odatda massaga yoki mahsulot nusxasi soniga nisbatan foizlarda ifodalanadi. Bunda mazkur tovar navidagi, keyingi, birmuncha past navga tegishli mevalar, ildiz mevalalar, tugunaklilar va boshqalar soni aniqlanadi. Odatda meva-sabzavotchilik mahsulotlariga standartlarda umumiy yo'l qo'yiladigan me'yorlar, ya'ni barcha yo'l qo'yiladigan me'yorlar yig'indisi

belgilanadi. Umumiy yo'l qo'yiladigan me'yorlar ushbu standartdagi ayrim yo'l qo'yiladigan me'yorlarning arifmetik summasidan kam bo'ladi va mahsulotlar massasining 15%ni tashkil etadi.

Standartlar tovarni u yoki boshqa tovar naviga kiritish uchun asos bo'ladigan asosiy belgilarni nazarda tutadi: ular eng kam yoki eng katta miqdorlar, zararkunanda va kasalliklardan mexanik shikastlanishning yo'l qo'yiladigan foizi, yetilish darajasi, kartoshka, mevalar va sabzavotlarning shakli va rangi, boshqa navlar aralashmasining foizi (pomologik va botanik bir xillik), boshqa aralashma va tuproqning mavjudligi kabilardir.

Meva-sabzavot mahsulotlarining ayrim turlari uchun ichki baholash ko'rsatkichi, ya'ni ichki (yashirin) kassalikning aniqlanishi, yetilishi darajasining belgilanishi (shunga tegishli, ovqatga yaroqlilikni)ni ham nazarda tutadi. yetilishning to'rtta darajasi aniqlanadi: yig'ib-terib qo'yiladigan, iste'mol qilinadigan (yoyiga yaroqlilik), texnik (qayta ishlash) va biologik (fiziologik).

Yig'ib-terib qo'yilish uchun yetilgan mevalar va sabzavotlar to'liq shakllangan, yig'ib olinganidan keyin yana yetiladigan va iste'mol uchun yetilgan bo'lishi kerak. Urug' mevalilar (olma, nok, bexi), shaftoli, o'rik, qovun, pomidorlar (dumbul vaqti) kuzgi va qishki navlari olib qo'yiladigan yetilish darajasida yig'ib olinadi.

Iste'mol uchun yetilgan mevalar va sabzavotlar tashqi ko'rinishi, ta'mi va etinning konsistentsiyasiga ko'ra eng yuqori sifatga ega bo'ladi. Gilos, olma, olxo'ri, tarvuzlar iste'mol uchun yetila boshlagan vaqtida yig'ib olinadi, ular to'liq pishmasdan uziladi.

Sanoatda qayta ishlash uchun mo'ljallangan meva va sabzavotlar uchun standartlarga ko'ra texnik jihatdan yetilish belgilangan, unda mahsulot qayta ishlash texnologiyasi talablariga muvofiq bo'ladi. Standartlarga ko'ra xom va o'tib ketgan meva-sabzavotlar toza holida iste'mol qilish va sanoatda qayta ishlash uchun yo'l qo'yilmaydi. O'zilganidan so'ng ushbu navdagi mevalarga xos bo'lgan tashqi ko'rinishiga, konsistentsiya va ta'miga ega bo'la olmaydigan mevalar xom hisoblanadi. Iste'mol uchun yetilganlik belgilarini yo'qotgan mevalar o'tib ketgan

hisoblanadi. Iste`mol uchun mevalar yetilganlik belgilaridan o'tib ketgan hisoblanadi. Ularning eti bo'shashgan (olmalarniki - unsimon yoki qoraygan, noklarniki - unsimon yoki suyulgan, shaftoli, o'rik, olxo'ri, olcha, giloslarniki - suyulgan, po'stlog'i ochilsa, oqib chiqib ketadi va xokazo. Tobidan o'tib ketgan meva va sabzavotlarda yoqimsiz xid, meva etida bo'shliqlar paydo bo'ladi. O'tib ketganlik odatda biologik yetilish, ya`ni urug'larning muayyan tarzda yetilishidan dalolat beradi. Ba`zan mevalar biologik jihatdan yetilgani holda iste`mol qilish uchun yaroqli bo'lishi ham mumkin. Meva va sabzavotlarning yetilish darajasi haqida ularning tashqi ko'rinishi (avvalo, rangi), ichki tuzilishi, ta`miga qarab baho beriladi.

Standartlarga ko'ra yangi uzilgan bodring, tarvuz va qovunlar baqlajonlarga ularning ichki tuzilishini, binobarin, mahsulotning yetilish darajasini tavsiflaydigan sifatlar ko'rsatkichi nazarda tutilgan. Bunday standartlarga ichki holatini tekshirish uchun kesib ko'rishga ruhsat qilinadigan (zarur bo'lganida) mevalar sonining me`yori joriy etilgan.

Standartlar meva-sabzavot mahsulotlarini bir o'lchamga keltirish, ya`ni o'lchamlari bo'yicha navlashga nisbatan muayyan talablarni nazarda tutadi. O'lchamiga ko'ra bir xil mahsulot yengil va tez qadoqlanadi: uning tashilishi kam xarajat va sarflar bilan bog'likdir. Bir xil o'lchamdagi meva va sabzavotlar birmuncha jalb etuvchi tovar ko'rinishiga ega bo'ladi. Mahsulotlarining o'lchamiga ko'ra yaqin turkumlari ko'proq bir xildagi xususiyatlarga ega bo'ladiki, bu ularni saqlash va kuzatib turishni yengillashtiradi.

Sanoatda qat`iy ishlash uchun yetkazib beriladigan mahsulotlarga standartlarda texnologik xususiyatini tavsiflaydigan asosiy moddanning tarkibiga (uzumda qand, kartoshkada kraxmal, pomidorda quruq moddalar va xokazo) doir bazis ko'rsatkichi belgilanadi.

Meva-sabzavot mahsulotlarining ko'p turlari tez buziladigan bo'lganligi sababli standartlarda tayyorlov joylarida va uzoq masofaga tashilganidan so'ng ayrim sifat ko'rsatkichlariga turli talablar belgilangan. Agar tayyorlov joylarida chirigan mevalarning turilishiga yo'l qo'yilmasa, uzoq masofaga tashilganidan

so'ng yetib kelgan joyda ayrim chirigan mevalar (ertapishar va pishib ketgan olmalar)ning bo'lishi turkumni brak qilish uchun asos bo'lmaydi. Bunda standart talablarga muvofiq keladigan mevalar 100% deb qabul qilinadi, chirigan va pishmagan mevalar alohida hisobga olinadi. Bunday mevalar sotishga qo'yilmaydi. Bevosita xo'jaliklarning o'zida mevalar qabul qilinishining kengayishi sababli mahsulotning ishlab chiqarish joylaridagi sifat ko'rsatkichlari joriy etiladi. Keyingi yillarda savdo tarmog'ida sotiladigan meva-sabzavot mahsulotlariga talablarni belgilaydigan standartlar guruhi tasdiqlangan. Sabzavotlarga standartlarda pestitsidlar va nitratlar tarkibi cheklangan.

«Qabul qilish qoidalari» bo'limida mahsulotning ishlab chiqaruvchidan tayyorlovchiga va tayyorlovchidan chakana savdoga yoki qayta ishlashga kelib tushganida taqdim etilish va qabul kilinish tartibi belgilanadi. Qabul qilishning sifatga to'g'ri baho berilishidagi katta ahamiyatga egaligini ta'kidlash lozim. Yuklar kelib tushadigan joylarda yaxshilab ko'zdan kechirilmasligi iste'molchiga yomon sifatli mahsulotning kelishiga sabab bo'ladi. Sifatga noto'g'ri baho berilishi va uning tovar ko'rinishining pasaytirilishi mahsulotni yetkazib bergan tashkilotning asossiz sarf-harajatlar qilishiga olib kelishi mumkin.

Tanlab nazorat qilish meva-sabzavot mahsulotlari sifatini baholashning asosiy usulidir. Bunda mahsulotning butun turkumi sifati haqida tasavvur beradigan va baholaydigan tanlab olish hajmlari ko'rsatiladi. Meva-sabzavot mahsulotlariga barcha standartlar mahsulotlarning turkumlab qabul kilinishini nazarda tutadi. Bir tovar va bir xo'jalik-botanik navdagi, bir xil qadoqlangan va markalangan, sifat haqidagi bir guvohnoma bilan rasmiylashtirilgan, bir vaqtda topshiriladigan - qabul qilinadigan mahsulotning har qanday sifati turkum (partiya) deyiladi.

Topshirish - qabul qilish qoidalariga ko'ra mahsulotning xar bir turkumi sifatini tanlab olingan o'rtacha namunani baholash asosida aniqlanadi deb belgilangan. «Sifatni belgilash uslublari» bo'limida quyidagilar ochib berilgan: namunani tanlab olish uslublari, sifatni belgilashning o'tkazilishi (sinovlar), natijalarning ishlanishi. «Namunalarni tanlab olish uslublari» kichik bo'limida

namunalarni tanlab olish joyi va usullari va ular miqdori ko'rsatiladi, bunda qadoqlash birliklari soni yoki idishsiz kelgan turkumdan olishlar soni nazarda tutiladi. Bunda standartlarda o'rtacha namunaning ko'rkamligiga katta e'tibor beriladi. Namuna tekshiriladigan turkumdagi mahsulotlar sifati, tarkibi va xususiyatlari bilan bir xilda bo'lishi kerak.

Idishda kelib tushgan barcha meva va sabzavotlarga standartlar namunalarni tanlab olishning yagona uslubini nazarda tutadi. 100 o'ringacha bo'lgan turkumdan o'rab-joylash jihozlarining kamida uchta birligini, 100 o'rindan ortiq bo'lgan har bir 50 o'rindan qo'shimcha ravishda o'rab-joylash jihozlarining bitta birligidan tanlab olinadi. Tanlab olinganlaridan o'rab-joylash jihozlarining barcha birliklari massasidan jamida 10% i tanlab olinadi.

«Sifatni belgilashning o'tkazilishi (sinovlar)» kichik bo'limida sifat ko'rsatkichlari bo'yicha tahlilni o'tkazish uslublari, taxlilni o'tkazish muddatlari, ularning izchilligi ko'rsatilgan. Sifatning tekshirilishi namunalar tanlab olinganidan keyin zudlik bilan yoki tegishli xujjatlarda belgilangan vaqt davomida o'tkazilishi kerak, mahsulot xususiyatlarini belgilash keyingi tartibda amalga oshiriladi.

Mevalarning tozaligi yoki sabzavotlarning ifloslanganligi anikllanadi. Ifloslanishga tuproq, barglar, shoxchalar va shu kabilar kiradi. Kartoshka va ildizmevali o'simliklarning ifloslanishini ularning tuprog'ini suv bilan yuvib aniqlanadi. Keyinchalik chiqitlar miqdori aniklanadi. Chigitlarga savdo va qayta ishlash uchun yaroqsiz mahsulot nusxalari kiradi. Oziq-ovqat uchun kartoshkani baholashda quyidagilar chiqitlar hisoblanadi: eng ko'p yonlama bo'yicha 20 mm dan kam o'lchamli tugunaklar; sirtining $\frac{1}{4}$ qismidan ortig'i ko'karganlari; ezilganlari; tugunaklarning yarimtalari va bo'laklari: kemiruvchilar kemirganlari; fitoftora va chiriklar bilan buzilganlari; muzlaganlari; iviganlari; dimiqqanlari.

Olmalar sifatini belgilashda pishmagan yoki kasalliklar kuchli ta'sir qilgan mevalar chiqitga chiqariladi. Tuproqning va chiqitlar massasi (1% dan ortigi) namuna massasining foizlarida ifodalanadi, shundan keyin esa o'rtacha namuna massasidan chegirib tashlanadi. Butun turkum massasi chiqitlar va ortiqcha tuproq

miqdoriga kamaytiriladi. So'ngra zararlangan, mexanik shikastlangan, kasal va zararkunandalar kemirgan nusxalar ajratib olinadi. Alohida nuksonlar miqdori aniqlanadi. Shundan keyin o'rtacha shakldagilar, o'lchami, bir xilligi va navliligi aniqlanadi. Boshqa navdagi (botanik, pomologik) mevalar alohida olib quyiladi, ularning massasi va turkumdagi foizli tarkibi hisoblanadi.

Meva, bosh, ildizmevali ekinlar, tugunaklar miqdori shtangentsirkul yoki uning bo'yiga perpendikulyar tarzda shablon bilan eng katta diametri bo'yicha perpendikulyar tarzda shablon bilan eng katta diametri bo'yicha o'lchanadi va millimetrlarda ifodalanadi. Aralash kattalikdagi mevalarni, agar standart ularning kalibrlanishini nazarda tutadigan bo'lsa, sifati bo'yicha bir xil emas deb hisoblanadi. Mahsulotning bir nusxasida bir necha nuqson bo'lganida ularning eng ko'p sezilib turgani bo'yicha hisob yuritiladi.

Har bir fraksiyaning massasi o'rtacha namuna massasiga nisbatan foizlarda ifodalanadi. Bunda o'rtacha namuna massasi tuproq (1% dan ortig'i) boshqa ifloslanishlar va chiqitlar chegirib tashlanib, 100% deb qabul qilinadi.

So'ngra organoleptik uslubga ko'ra rangi, ta'mi, xidi, pishish darachasi kabi ko'rsatkichlari aniqlanadi. O'rtacha namuna sifatini baholashning aniqlangan natijalari ushbu standarta qabul qilingan me'yorlar bilan solishtiriladi va mahsulotning u yoki boshqa tovar naviga muvofiqligi belgilanadi.

Agar mahsulot juda bo'lmaganda bir o'ziga xos ko'rsatkich talablariga to'g'ri kelmasa, unda butun turkum ushbu meva yoki sabzavotlarning amaldagi sifati talablariga to'liq javob beradigan past navga o'tkaziladi. Agar mahsulot amaldagi standartga ko'ra past nav talablariga to'g'ri kelmasa yoki u navlarga bo'linmasa, bunday meva yoki sabzavotlar turkumi nostandart deb hisoblanadi.

«Natijalarni ishlash» kichik bo'limida formulalar, hisoblashlarning aniqligi, olingan ma'lumotlarni o'rtachalashtirish darajasi, takror belgilashlarda yo'l qo'yiladigan farqlar keltirilgan. Meva-sabzavot mahsulotlariga ayrim standartlarda «Qabul qilish qoidalari» va «Sifatni belgilash uslublari» bo'limlarida maxsus standartlarni qo'llash zarurligi ko'rsatiladi.

«Qadoqlash, tamg'alash, tashish va saqlash» bo'limida mahsulotlarni navlash va kalibrlashni hisobga olib, ularni tayyorlash va qadoqlash qoidalari: birlamchi va transport idish turlari va o'lchamlari, shuningdek, qadoqlashda ishlatiladigan yordamchi materiallar (qipiqlar, qog'ozlar), birlamchi va transport idishida mahsulotning eng ko'p miqdori, tashishning har xil turlarida o'rab-joylash jihozlari biriklarini taxlash usuli va idishsiz tashishda mahsulotni qadoqlash usullari keltirilgan.

Tamg'alashga talablar idishdagi joyni, tamg'alash turi va sifatini belgilaydi. Mahsulotning har bir turiga ushbu mahsulot haqidagi axborot ko'rsatilgan sifat to'g'risidagi guvohnoma ilova qilinadi. Standartlarda ushbu guvohnomaning asosiy mazmuni keltirilgan. Bu bo'limda tashish usullari va muddatlari, tashishdagi harorat va namlik shartlari, bu mahsulotni saqlash texnologiyasi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Yangi oziq-ovqat kartoshkasi sifatini «Jamg'ariladigan va yetkazib beriladigan yangi oziq-ovqat kartoshkasi. «Texnik shartlar» maxsus standarti belgilaydi. Kartoshka tayyorlash va yuklab jo'natish muddatiga qarab ertagi (1 sentyabrgacha jamg'ariladigan va yuklab jo'natilgan joriy yil hosili) va kechki (1 sentyabrdan so'ng jamg'ariladigan va yuklab jo'natiladigan)ga bo'linadi. Oziqlik qimmatiga qarab kechki kartoshkaning yuqori qimmatli navlari ajratiladi. Kechki kartoshka bir botanik navli bo'lishi lozim. Navning tozaligi 90%dan kam bo'lmasligi darkor.

5. TADQIQOT QISMI

5.1. Sabzavot marinadlari tayyorlash texnologiyasi

Tarkibida uksus kislota, tuz, kand, ziravorlardan iborat quymada tayyorlangan meva-sabzavotlar marinadlar deyiladi. Meva-sabzavotlarni marinadlash konserva mahsulotida keng qo'llaniladigan uksus kislota yordamida amalga oshiriladi. Ko'plab mikroorganizmlar uksus kislotani 2% li eritmasidan aktiv kislotalilikni ortishi tufayli uladi. Muhitni aktiv kislotaliligini 4 va undan kamaytirish chiritadigan bakteriyalar, drojjilar o'sishini to'xtatadi. Lekin mikroorganizmlar sporalari 6% li eritmasida ham hayot bo'lib, faqat rivojlanmaydi. Uksus kislotani kuchsiz eritmalarida mog'orlar, anaeroblar mikroorganizm turlari yaxshi rivojlanadi. Shuning uchun mahsulot sifatini buzmaslik va ovqatni saqlanishini ta'minlash uchun 0,9% uksus kislota eritma bilan marinadlab sterilizatsiya yoki pasterizatsiya qilinadi.

Sabzavot marinadlari konservalariga yangi sabzavot yoki dastlab tuzlangan pomidor, bodring butun yoki kesilgan va ziravor, yog', metall yoki shisha bankaga moylanib, marinad quyib, berkitib, sterilizatsiya, pasterizatsiyaga yuboriladi.

Marinadlar asosan gazak, ziravorlar, garnir uchun ishlatiladi. Tayyorlanish uslubiga qarab ular marinadlangan butun va kesilgan bo'ladi.

Uksus kislotani miqdoriga qarab kuchsiz (0,5-0,7%) va kuchli (0,71-0,90%) larga ajraladi. Kuchli marinadlar karam, qizilcha bilan sabzi bilan, rangli karam, piyoz, sarimsoq piyoz qilinadi. Boshqa marinadlari kuchsiz tayyorlanadi.

Xom- ashyo. Sabzavot marinadlari ishlab chiqarish uchun yangi baqlajon, kabachki, patisson, oshqovoq, karam, piyoz, sabzi, qalampir, qizilcha, loviya, bodring, pomidor (pishgani va ko'ki), ko'k no'xat tez muzlatilgan yoki konservalangan ko'k piyoz, sarimsoq piyoz, kech pishar olma ishlatiladi.

Ishlab chiqarishda quyidagilar qo'llanilmaydi: kabachki, baqlajonning pishib ketganlari, katta va o'zagi qattiq bo'lgan sabzi, so'lgan va ezilgan bodring, urilgan, yorilgan, pishib ketgan, dog'i ko'p pomidor. Shuningdek, tuzlangan,

aynigan va qishloq xo'jaligi zararkunandalari bilan zaxarlangan xom-ashyolar ishlatilmaydi.



2-rasm. Sabzavot marinadlari tayyorlash

Marinad ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan xom-ashyoni barcha turlari avvalam bor dastlabki ishlovdan o'tkaziladi. Inspeksiya va sortirovka qilinadi. Baqlajon, kabachki, bodring, patisson, piyoz, qalampir, pomidor, qizilchani uzunligi va diametriga qarab kalibrovka qilib, barcha qo'shimcha va tuproq aralashmasidan tozalanadi. Xom-ashyo juda iflos bo'lsa, vannada ivitib quyiladi. Yuvilgandan so'ng bodring, patisson, kabachki, baqlajondan dumi, barglari tozalanib, sabzi va qizilchadan (sabzini ko'kargan qismi butun olinadi) ildiz bo'lgan uchini olib tashlanadi.

Piyozni ustki bargidan, bandi va ildizlaridan, karamni ko'k va ifloslangan bargidan, rangli karam boshchasini barglardan tozalanadi. Shirin qalampirni bandini o'rigi bilan birga, fasolni 9 sm dan kattasini olinadi [23].

Marinadlar – sirka kislotasi qo'shib konservalangan asl sabzavot yoki meva mahsulotlari.

Marinadlangan konservalar, asosan sabzavot qovoqchasi, bodring, pomidor,

sabzi, piyoz, lavlagi, gulkaram kabi sabzavotlardan yoki ularning aralashmasidan, shuningdek o'rik, shaftoli va boshqa mevalardan tayyorlanadi. Marinadlarni tayyorlashda sirka kislotasi sabzavot marinadlarida 0,2-0,9% miqdorda, mevalarda 0,1% miqdorida qo'shiladi. Sirka kislotasi bir qator ziravorlar bilan birgalikda mikroorganizmlarning rivojlanishini to'xtatib qo'yadi, lekin ularni o'ldirmaydi. Shu sababli marinadlangai konservalar pasterizatsiya qilinadi [13].

Sabzavot marinadlari asosan bodring, pomidor, sabzi, piyoz, lavlagi, gulkaram va sabzavot aralashmasidan tayyorlanadi (3-rasm).



3-rasm. Bodring va pomidordan tayyorlangan marinadlarning umumiy ko'rinishi

Marinad suyuqligi quyilgan sabzavotlar marinadlar deb ataladi. Marinad suyuqligi shakar, tuz eritmasi, sirka kislotasi va ziravorlardan tayyorlanadi. Sirka kislotasi har xil ziravorlar va shakar bilan birikib, yoqimli nordon-shirin ta'm beradi. Sirka kislotasi miqdoriga ko'ra marinadlar quyidagilarga bo'linadi: nordon-shirin, nordon va achchiq. Nordon-shirin va nordon marinadlar sterillanadi, achchiq'i sterillanmaydi, chunki sirka kislotasining yuqori kontsentratsiyasi mahsulotni buzilishdan asraydi.

Mahsulot tayyorlash tozalash, saralash, yuvish va blanshirlashdan iborat bo'ladi.

Sabzi qaynab turgan suvda 8-17 daqiqa davomida blanshirlanadi va sovuq suvga olinadi, po'sti archiladi va et qismi 2-3 mm kubiklarga bo'linadi.

Lavlagi butunligicha 20-35 daqiqa davomida blanshirlanadi keyin mahsulot sovutilib, po'stidan ajratiladi va kichik yaproqchalarga kesiladi. Ularning qalinligi 5-10 mm, uzunligi 20-30 mm yoki 15-15 mm kubik shaklida kesiladi.

Piyoz tozalanadi, 2-3 daqiqa blanshirlanadi va 1,5-2 sm diametrda kesiladi.

Gul karam guli bilan 2-3 daqiqa blanshirlanadi (1 litr qaynab turgan suvga 10 gr osh tuzi va 0,5 gr limon kislotasi qo'shiladi). Blanshirlangan gul karamni 20-25 daqiqa 3% li namakobda saqlasa bo'ladi.

Bodring katta kichikligiga qarab 2-5 soniya balanshirlanib, keyin sovutiladi. Pomidorlar faqat yuviladi va meva bandi olib tashlanadi. Tayyorlangan sabzavotlar shisha idishlarga zichroq taxlanadi va oldindan tayyorlangan marinad eritmasi quyiladi. Idish ichida suyuq marinad bilan meva nisbati har xil bo'ladi, hom ashyo uchun 57-65% va suyuq marinad uchun 35-43%.

Sirka me'yori marinadlarda asosiy sifat ko'rsatkichlaridan biridir. Marinadlar uchun sirka kislotasining maxsus me'yorlari ishlab chiqilgan bo'lib, bu me'yor sifatli marinadlar olishni ta'minlaydi (5.1.1-jadval).

Marinad tayyorlash uchun suvda eng avval tuz, shakar eritiladi. Har xil ziravor qo'shilib oxirida sirka qo'shiladi. Sirlangan idishda (yoki qozonda) 4-8% shakar eritiladi, 4-6% tuz, keyin qaynab turgan suvga har xil ziravor solinadi:

dolchin – 0,03-0,64, chinnigul bargi – 0,02-0,03, achchiq garmdori – 0,01-0,02%, lavr bargi – 0,04-0,06%.

5.1.1-jadval

Marinad tayyorlashda sirka kislotasining me`yori

Sirka kislotasining miqdori, %		Bitta bonka uchun 80% li sirka kislotasining miqdori, ml	
quyilmada	tayyor marinadda	1 litrli bonka uchun	3 litrli bonka uchun
1,0	0,4	4,5	14,0
1,5	0,6	7,0	21,5
2,0	0,8	9,0	28,0
2,5	1,0	11,5	35,0

Marinad qopqoqlar bilan germetik yopiladi, sterilizatsiya qilinadi. Buning uchun yirik kostryul yoki qozonda suv qaynatiladi, marinad bonkalari uning ichiga joylanadi. Sterilizatsiya davomiyligi bonka xajmiga ko`ra 5-20 daqiqa.

Marinadlar 1-2 oydan so`ng tayyor bo`ladi. Marinadlar salqin, qorong`u joyda saqlanadi. Tarkibida shakar bo`lganligi sababli issiq joyda marinadlar aynishi yoki mog`or bosishi mumkin.

Quyida eng ko`p tarqalgan bodring marinadlarini tayyorlash tartibi keltirilgan.

Bodring marinadi (1-variant). Bodring o`lchamiga ko`ra saralanadi va yaxshilab yuviladi. Yirik bodringlar bo`ylama yoki ko`ndalangiga kesilishi ham mumkin. Har bir yarim litrli bonkalarga dafna (lavr) bargi, achchiq qalampir, 5 dona chinnigul va 3 dona murch doni solinadi. So`ngra bodringlar qator qilib terilib, ustidan marinad suyuqligi quyiladi.

Bodring marinadi (2-variant). Ziravorlar bonkaga bodring bilan aralashtirib solinadi. Marinad suyuqligi esa shakar, tuz va sirka kislotasi eritmasidan tayyorlanib quyiladi. Bonkalarga suyuqlik bodringni ko`mgunicha to`ldirib quyiladi, qopqog`i berkitiladi va suvda qaynatiladi: yarim litrli bokalar - 5-7

daqiqa, uch litrlilari - 20 daqiqa. So'ngra bonkalar sovutiladi. Marinad suyuqligi retsepti (1 litr suyuqlik hisobiga ko'ra): sirka kislotasi (6% li) 560 g, suv - 300 g, shakar - 80 g, tuz - 35 g, xrena - 2 g, qora smorodina bargi - 2 g, yashil petrushka - 4 g, estragon - 3 g, ukrop - 3 g, dafna barglari - 2 g, sarimsoq - 7 g.

Bodring marinadi (3-variant). 550-600 g bodring, 20 g ko'katlar aralashmasi, 2 dona shirin qalampir, smorodina bargi (ta'bga ko'ra), 8 dona murch doni, 8 ta chinnigul g'unchasi, 0.6 g dolchin, 430-380 ml marinad suyuqligi. Ko'katlar (petrushka, xren bargi, ukrop, estragon) oqar suvda yuviladi, 5 sm uzunlikda to'g'raladi. Bonkaga murch doni, dafna bargi, dolchin, chinnigul, ko'katlar aralashmasi, shirin qalampir bo'laklari, ustidan bodring joylanadi. To'lgan bonkalarga marinad suyuqligi (90-95 °S) quyiladi (730 ml suv, 180 ml 9% li sirka, 45 g shakar, 45 g tuz). Bonkalar 100°C da sterillanadi: 0.5 litrli bonkalar - 5 daqiqa, 1 litrli - 7 va 3 litrli - 18 daqiqa.

Bulg'orcha marinadlangan bodringlar. Retsept: 10 kg bodring, 1 kg piyoz, 2 kg qizil shirin qalampir, 400 g selderey va petrushka, 600 g ukrop, 400 g sarimsoq, 400 g xren ildizi. Suyuqlik: 10 litr suvga – 4,8 l oshxona sirkasi, 800 g tuz, 800 g shakar, 40 g murch.

Kornishonlar (uzunligi 3-8 sm bo'lgan mayda bodringlar) namlanadi, yaxshilab yuviladi va 4-5 mm qalinlikda xalqa qilib kesiladi. Piyoz tozalanidva 2-3 mm li xalqalarga kesiladi. Qalampir urug'idan tozalanadi va 3-4 mm poloskalarga kesiladi. Sel derey va petrushka ko'katlari hamda ukrop to'pguli 10-15 sm uzunlikda to'g'raladi. Xren ildizi tozalanadi va kubik holida to'g'raladi. Bonkalarga to'g'ralgan bodring tig'iz teriladi, ustidan ziravorlar, so'ngra mayda to'g'ralgan piyoz joylanadi. Marinad syuqligi quyilib, 15 daqiqa sterillanadi.

Limon kislotasi bilan marinadlangan bodringlar. Retsept: 10 kg bodring, 150-200 g urug'li ukrop, 500- 800 g piyoz, 15-20 g xren ildizi, 1 dona sarimsoq boshi. Suyuqlik: 10 litr suvga - 375 g tuz, 125 g shakar, 125 g limon kislotasi, 10-15 dona murch doni va xantal, 5-6 dona dafna bargi. Bodringlar bonkaga tig'iz teriladi, 1-3 sarimsoq bo'lakchasi, 1-2 dona kesilgan piyoz xalqasi, xren ildizi bo'lakchasi, ukrop shoxchasi solinadi. Qaynab turgan marinad syuqligi bilan

to'ldiriladi va 95°C haroratda pasterizatsiya qilinadi: 1-2 litrli bonkalar - 15-20 daqiqa, 3 litrli - 30-35 daqiqa.

Varshavacha marinadlangan bodringlar. Retsept: 10 kg bodring, 1 dona sarimsoq boshi. Suyuqlik: 9 litr suvga - 0.7 litr oshxona sirkasi, 150 g tuz, 50-100 g shakar, 10-15 g qora murcha va xantal urug'i, 5-7 dona dafna bargi. Mayda bodringlar bonkaga sarimsoq bilan birgalikda tik holatda taxlanadi. Qaynab turgan marinad suyuqligi bilan to'ldiriladi va 95°C haroratda pasterizatsiya qilinadi: 1-2 litrli bonkalar - 20 daqiqa, 3 litrli - 30-35 daqiqa.

Sarimsoqni 80-90°C qizdirilgan suvga 20-30 minut ivitib, kartoshka tozalagichda yoki qo'lda tozalanadi. Qo'lda tozalashda ivitishni 0,5-2 soat davomida olib boriladi.

Sabzini mexanik kimyoviy parotermik uslublarda tozalanadi. Kimyoviy tozalashda sabzini yaxshilab yuvib, po'sti va ishqorini to'la chiqarib tashlashga erishish zarur. Ishqor to'la chiqarib tashlanganligi indikator qog'ozi yordamida tekshiriladi. Tozalangan sabzini 2-4 minut davomida qaynagan suv yoki bug'da blansirovka qilinadi.

Oshqovoqni po'sti va urug'idan tozalab, 15-20 mm kattalikda kesiladi. Kesilgan kubiklarni 3-4 minut blansirovka qilinadi.

Olmalardan bandi va urug'ini olib tashlanadi. Qizilchani tozalashda oldin avtoklav yoki parotermik apparatda po'sti va go'sht qismi yumshaguncha blansirovka qilinadi. Blansirovka davomiyligi tajriba yo'li bilan aniqlanadi. Agar xom-ashyo to'la tozalanmagan bo'lsa uni qo'lda tozalanadi. Tozalangan xom-ashyo dush tagida yuviladi. Suv bosimi 0,25 mPa bo'lishi kerak.

Mayda kabachki, baqlajon, piyoz, bodring, patisson, qalampir, pomidor butun holda qolganlari kesilgan holda marinadlangandan so'ng, ba'zi hollarda qizilcha, sabzi uchun yulduzcha, plastinka shaklida kesiladi.

Konservalanadigan butun yoki kesilgan baqlajon undagi achchiqlikni yo'qotish uchun 1,5-2% li yoki eritmasidan blansirovka qilinadi. Blansirovka davomiyligi kattaligiga qarab 7-10 minut davom etadi. Agar ishqor ishlatilsa, ularni to'la chiqib ketganligi indikator qog'oz orqali tekshiriladi.

Agar sabzavotdan assorti qilib konserva tayyorlansa, 15 mm dan 30 mm gacha kesib olinadi.

Tuzlangan bodring, pomidor ishlatilganayotgan bo'lsa, 4-5 marta suv almashtirib ularni suvda ivitiladi va tuz miqdori 1-3% bo'lishi kerak. Tuz miqdoriga qarab bu jarayon 36 soat dan 48 soat gacha davom etadi.

Oksidlovchi fermentlarni inaktivatsiya qilish, go'sht qismini elastikligini oshirish, diffuziya jarayonini yaxshilash va idishga joylashni yengillashtirish uchun sabzavotlar blansirovka qilinadi: shirin qalampir-0,5-1 minut, rangli karamni 2-3 min, piyoz 2-3 minut, sabzi 2-4 minut olma 5 minut.

Rangli karamni rangini yaxshilash uchun tuz va limon kislotasi qo'shilgan suvda blansirovka qilinadi. (1 kg tuz, 50 g limon kislota, 100 dm kub suv). Blansirovka sovutilgandan sung qorayishini oldini olish uchun 2-4 soat davomida 4% tuz eritmasida saqlanadi.

Sortlangan va kalibrovka qilingan bodringlar 50-60°C temperaturada 3-5 minut ular kattaligiga qarab blansirovka qilinadi.

Shirin qalampirni bug' bilan 15-30°C davomida blansirovka qilinadi.

Karamni oddiylarini blansirovka qilish tavsiya etilmay, balki tuzlab (karam massasiga nisbatan 2% tuz) 1-2 soat uy temperaturasida ushlab turiladi. Barcha blansirovka qilingan sabzavotlar tezda sovutiladi.

Ko'k va ziravorlarni tayyorlash. Ko'kat va ziravorlar mikroorganizmlar bilan zararlanganligi uchun ularni alohida e'tibor bilan tayyorlanadi. Petrushka, ukrop, sel dereyni inspeksiya qilib 3-4 kg portsiyadan 5-6 minut davomida yuviladi. Bunda uning qalinligi 15-20 mm.

Ko'katni yuvish tsikli quyidagicha: xom-ashyoni solish, yuvish uchun suv berish uni to'kish, chayqash uchun suv berish, suvni to'kish, xom-ashyoni silkitish, olish ularni 40-60 mm kattalikda kesiladi. Shuningdek, quritilgan, muzlatilgan, tuzlangan ko'katlar ham ishlatiladi.

Qora murchni bakteriyalarini kamaytirish uchun bankalarga solib yopib, ularni quruq holda sterilizatsiya qilinadi. Lavrovo'y list inspeksiya qilinib, ivitib, yuvib tashlanadi.

Quyma uchun eritma tayyorlash: quruq ziravorlarni suvda yoki 20% li uksus kislota eritmasida ivitib tayyorlanadi. Suv bilan tayyorlashda qozonga 8-10 kg suv quyib 1 kg ziravor solinadi va qaynaguncha olib borib, eritma 12-24 soat ushlab turiladi. Idish germetik yopiq bo'lishi kerak. So'ngra eritmani qaynaguncha qizdirib, sovutib, filtrlanadi.

Ziravorlarni 20% li uksus kislota eritmasi tayyorlanadi. Bunda ziravorni olib 20% li eritma bilan quyib 10 kunga qoldiriladi. Olingan ekstrakt filtrlanib, germetik yopiq idishda saqlanadi.

Qadoqlash va berkitish. Tayyorlangan sabzavotlar shisha yoki tunukadan qilingan qoplamali idishlarga joylanadi. Bunda bankaga bir xil kattalikdagi sabzavotlar solinadi.

Karamni marinadini tayyorlashda suyuqlikni ikki uslubda quyiladi: birinchi pastida yarmi, so'ngra qolgan quymani ustidan quyiladi.

Quymani suyuqlik 4,3-6,6% tuz, 5-9,7 qand, kislotalik 0,9-2,05%, pH 2,7-3,35 bo'ladi. Quyma pH ni har bir partiyada tekshiriladi. Quyma temperaturasi 85°C to'ldirilgan bankalarni qopqoq bilan yopiladi. Berkitilgan bankalar sterilizatsiya yoki pasterizatsiyaga yuboriladi. Bankani berkitish va uning sterilizatsiya orasidagi vaqt 30 minutdan ortmasligi kerak. Mahsulot turi va idish sig'imiga qarab 90-100°C temperaturada. 40°C gacha sovutish formulaga sterilizatsiya ko'rsatilgan vaqt davomida tushiriladi.

Qadoqlash, berkitish, sterilizatsiya (pasterizatsiya) qilish. Tayyorlangan meva-sabzavotlar idishlarga yaxshilab joylanadi. Ularni ustidan 80°C temperaturali marinad quyiladi. Olcha, uzumlarni po'sti yorilib ketmasligi uchun marinad temperaturasi 60°C bo'lishi kerak.

To'ldirilgan bankalar berkitilib sterilizatsiya yoki pasterizatsiya qilinib, sovutiladi. Kuchli va kuchsiz nordon marinadlar 1000 sm kub idishga joylangan bo'lsa 80°C da 10-20 minut pasterizatsiya qilinadi. 3000 sm kub idishdagilari 100°C da 25 minut sterilizatsiya qilinadi.

Tayyor mahsulotga sifat talabi. Xid va ta'mi yoqimli, kuchli yoki kuchsiz nordon, marinadlangan mevalarga xos ta'mli, ziravorlar aromati bilan yod xid va

ta'm bo'lishi mumkin emas. Rangi natural holatga yaqin, mevalari bir xil bo'lishi kerak.

5.2. Mevalarni marinadlashga tayyorlash jarayoni

Uzumni marinadlash. Quyida mevalarni sirka yordamida konservalash bo'yicha amalda nisbatan keng qo'llaniladigan texnologik usullar to'g'risida ma'lumot beramiz (-jadval).

5.2.1-jadval

Uzumni marinadlash uchun mahsulot sarf me'yori

№	Mahsulot turi	O'lchov birligi	Qo'shimcha mahsulotlar miqdori
Uzumdan nordon konserva tayyorlash uchun mevalarni joylanadi, ustiga issiq (80°C) ziravor quyiladi			
1.	Issiq ziravor	°C	80
2.	Suv	litr	1
3.	Qand	gram	30-50
4.	Sirka	litr	0,15-0,2
5.	Gvozdika (yoki koritsa) urug'i	dona	10
Emallangan idishda suv qaynaguncha qizdiriladi, so'ngra unga qand, gvozdika, koritsa solinadi, qaynatiladi, undan olib sirka quyiladi. 15 minut davomida bankalarni sterillab sovutiladi (sovuq suvda).			

Masalan, uzumdan nordon konserva tayyorlash uchun mevalarni joylanadi, ustiga issiq (80°C) ziravor quyiladi. U quyidagicha tayyorlanadi: 1 l suv, 30-50 g qand, 0,15-0,2 l sirka va 10 dona gvozdika (yoki koritsa) urug'i kerak bo'ladi. Emallangan idishda suv qaynaguncha qizdiriladi, so'ngra unga qand, gvozdika, koritsa solinadi, qaynatiladi, undan olib sirka quyiladi. 15 minut davomida bankalarni sterillab sovutiladi (sovuq suvda). Uzumdan ziravorlar yordamida tayyorlangan mazkur lazzatli, ishtaha ochuvchi mahsulot xususan go'shtli ovqatlar bilan birga iste'mol qilish mumkin.



4-rasm. Uzum marinadi

Olxo'rini marinadlash. Olxo'ridan ziravorli marinadlar yaxshi pishgan, yangi terilgan, ammo ezilib ketmagan mevalar asosida tayyorlanadi (5.2.2-jadval).

5.2.2-jadval

Olxo'rini marinadlash uchun mahsulot sarf me'yori

№	Mahsulot turi	O'lchov birligi	Qo'shimcha mahsulotlar miqdori
Olxo'rini marinadlash uchun idishlarga (banka) joylanadi (katta donalar bigiz bilan teshiladi), so'ngra qaynoq (85°C) marinad bilan to'ldiriladi			
1.	Issiq ziravor	°C	85
2.	Suv	litr	1,5
3.	Qand	gram	60-75
4.	Sirka	ml	250
Qaynab turgan metall bakka bankalar joylashtiriladi 15 minut sterillanadi, keyin tezda sovutiladi va bakka sovuq suv quyiladi.			

Buning uchun har bir olxo'ri mevasi turi terib olingach, bandidan xolos etilib, g'alvirga solib ustiga yana sovuq suv quyiladi. Suvi silqigach idishlarga (banka) joylanadi (katta donalar bigiz bilan teshiladi), so'ngra qaynoq (85°C) marinad bilan to'ldiriladi. Mazkur suyuqlikni tayyorlashda 1,5 litr suv, 60-75 g qand, 250 ml sirka aralashmasidan foydalaniladi. Qaynab turgan metall bakka bankalar joylashtiriladi 15 minut sterillanadi, keyin tezda sovutiladi va bakka sovuq suv quyiladi.



5-rasm. Olxo'rini marinadi

Nokni marinadlash. Nokni ziravorli sirka bilan marinad qilish uchun pishgan qattiq po'stli donalari ajratib olinib, bo'laklarga bo'linadi, urug'lik qismi va po'stlog'idan tozalanadi (5.2.3-jadval).

5.2.3-jadval

Nokni marinadlash uchun mahsulot sarf me'yori

№	Mahsulot turi	O'lchov birligi	Qo'shimcha mahsulotlar miqdori
Nokni marinadlash uchun kastryulkadagi sovuq suvga solinadi (qorayib qolmasligi uchun). O'ta qattiq navlari bo'lsa, 1-2 minut qaynoq suvga solinadi (1 litr suvda 2 g limon kislotasi qo'shilgan bo'lishi kerak)			
1.	Issiq ziravor	°C	90
2.	Suv	litr	1,5
3.	Qand	gram	50
4.	Sirka	ml	150
5.	Gvozdika urug'i	dona	2
6.	Koritsa	gram	0,5
Bankani og'zi berkitiladi va avtoklavga solib 20 minut serillanadi Shundan keyin sovutiladi.			

Shundan keyin kastryulkadagi sovuq suvga solinadi (qorayib qolmasligi uchun). O'ta qattiq navlari bo'lsa, 1-2 minut qaynoq suvga solinadi. (1 litr suvda 2 g limon kislotasi qo'shilgan bo'lishi kerak). Shishali bankalarga joylangach, ustiga

qaynoq marinad (marinad 1,5 l suv 50 gr qand; 150 ml sirkadan tayyorlanadi) quyiladi. Bankalarga 2 dona gvozdika urug'i, 0,5 g koritsa solinadi. Bankani og'zi berkitiladi va avtoklavga solib 20 minut serillanadi Shundan keyin sovutiladi.



6-rasm. Nokni marinadi

Ta'kidlab o'tish kerakki, qaynatilmay, ya'ni sterillanmasdan ham ziravorli sirka yordamida mevalarni marinad etilishi mumkin (5.2.4-jadval).

5.2.4-jadval

Sterillamasdan nokni marinadlash uchun mahsulot sarf me'yori

№	Mahsulot turi	O'lchov birligi	Qo'shimcha mahsulotlar miqdori
Sterillamasdan nokni marinadlash uchun nokni kuzgi navlari olinib yuviladi, mayda bo'lakchalarga kesiladi, qaynoq suvda 5 minut ushlab turiladi va bankalarga solinadi			
1.	Issiq ziravor	°C	90
2.	Suv	litr	1
3.	Qand	kg	0,3
4.	Sirka	litr	0,3
5.	Tuz	gram	20
6.	Gvozdika urug'i	dona	5
	Koritsa	gram	1
Bankalar og'zi qopqoq yoki pergament qog'oz bilan berkitiladi va salqin joyda saqlanadi.			

Masalan, nokni kuzgi navlari olinib yuviladi, mayda bo'lakchalarga kesiladi, qaynoq suvda 5 minut ushlab turiladi va bankalarga solinadi. Qora smorodina yoki olcha bargidan qo'shish ham mumkin. Sovutilgan marinad quyiladi. Oldindan marinad tayyorlash uchun 1 litr suvga 0,3 litr sirka, 0,3 kg kand, 20 g tuz, bir necha gvozdika urug'i, koritsa aralashmalari solinadi. Bankalar og'zi qopqoq yoki pergament qog'oz bilan berkitiladi va salqin joyda saqlanadi.

Nokni ivitish (bo'ktirish) bilan ham uzoq vaqt saqlash mumkin. Bunda yaxshi pishgan shirin mazali mevalar saralab olinadi, yuviladi, nam sochiq bilan artiladi. Vanna yoki idishga nokni joylab suv quyiladi. Ba`zan gorchitsa uni ham qo'shiladi. 10 kg nokka, 0,5 kg gorchitsa qo'shsa ma`qul bo'ladi. Idish to'lgach, 24 soat sovuq joyda qoldiriladi. Bir kun vaqt o'tgach, sovuq suv quyiladi, idish og'ziga mato tortib berkitiladi, 25-30 kundan so'ng mahsulot tayyor bo'ladi.

Olmani marinadlash. Olmani zirovorlash uchun shirin navlaridan tanlab olib yuviladi, 4 yoki 6 qismga bo'linadi (5.2.5-jadval).

5.2.5-jadval

Olmani marinadlash uchun mahsulot sarf me`yori

№	Mahsulot turi	O'lchov birligi	Qo'shimcha mahsulotlar miqdori
Olmani marinadlash uchun mayda donalari bo'lsa, butunligicha solinadi va sovuq suv qoraymasligi uchun solinadi.			
1.	Issiq ziravor	°C	90
2.	Suv	litr	1
3.	Tuz	gramm	100
4.	Gvozdika urug'i	dona	2-3
5.	Koritsa	gramm	0,5
Bankani og'zi berkitiladi va 20 minut qaynatiladi. Qaynash tugashi bilan sovutilishi kerak.			

Urug'li qismi olib tashlanadi (mayda donalari bo'lsa, butunligicha solinadi) va sovuq suv (1 litr suvda 100 g tuz erigan) qoraymasligi uchun solinadi. Kesilgandan keyin qaynoq marinad quyib, 2-3 dona gvozdika urug'i va koritsa (0,5 g) solinsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Shundan keyin 20 minut qaynatiladi.

Qaynash tugashi bilan sovutilishi kerak. Umuman, ziravorli sirka marinadlari behidan, aralashma turli xil mevalardan, hamda ko'katlardan tayyorlash mumkin. Bunda ham sirka, suv, qand, gvozdika urug'i, tuz ishlatilishi lozim.



7-rasm. Olmani marinadi

Aralash mevalarni marinadlash. Nok va olmani birga qo'shib ham ziravorli sirka bilan qaynatmay uzoq vaqt saqlash mumkin. Buning uchun kechki meva navlari olinib yaxshilab yuviladi, 3-5 litr bankaga solinadi. Har bir meva qatlamiga qora smorodina bargi solinadi. Uni ustiga oldindan tayyorlanib sovutilgan marinad quyiladi. Bankalar og'zi plastmassali qopqoq bilan berkitiladi va salqin joyda saqlanadi (5.2.6-jadval).

5.2.6-jadval

Aralash mevalarni marinadlash uchun mahsulot sarf me'yori

№	Mevalar turi	Qo'shimchalar mahsulot miqdori
1.	Nok va olmani birga qo'shib	Kechki meva navlari olinib yaxshilab yuviladi, 3-5 litr bankaga solinadi. Har bir meva qatlamiga qora smorodina bargi solinadi. Uni ustiga oldindan tayyorlanib sovutilgan marinad quyiladi.



2.	Nordon olxo'ri mevalari	Qattiq pomidor, sarimsoq piyoz donalari va ukrop solinadi. Ana shunday aralashma mahsulotlar tarkibida 30 foizga yaqin olxo'ri, 30 foiz pomidor va 10 foiz sarimsoq bo'lishi mumkin. Ko'pincha shu maqsadda olxo'rining sharbati (atalasi) ishlatiladi. Buning uchun oldindan olxo'ri qaynoq suvda so'litilib, elaksimom qorgichdan o'tkaziladi, unga tuz va tuzga nisbatan 2 marta ko'proq qand solinadi
3.	Gilos	  Ziravor sirka: sirka, qand va gilos sharbati aralashmalaridan iborat bo'lib, bunda qand ko'proq, sirka ozroq nisbatda bo'lish kerak. Qo'shimcha yana tuyilmagan murch, lavr

		bargi, gvozdika solinsa yaxshi maza beradi.
		
4.	Uzum	Uzumni sog'lom donalari terib olinib, yuvilib, sirli idish yoki shisha bankalarga solinib, ustiga gorchitsa poroshogi sepiladi. Bundan tashqari, behi, gilos barglaridan 0,5 kg miqdorda (10 kilogramm nok uchun) solish kerak. Shundan so'ng sovuq suv quyiladi, agar uzum sharbati qo'shilsa yana ham yaxshi bo'ladi.
		

Gilosdan qaynatilmay marinadlar tayyorlash uchun avval ular yuviladi, bankalarga bandi olib tashlanib solinadi va sovutilgan ziravor sirka quyiladi. Ziravor: sirka qand va gilos sharbati aralashmalaridan iborat bo'lib, bunda qand ko'proq, sirka ozroq nisbatda bo'lish kerak. Qo'shimcha yana tuyilmagan murch,

lavr bargi, gvozdika solinsa yaxshi maza beradi. Shishalar plastmassali qopqoq bilan berkitiladi va salqin joyda saqlanadi.

Shuningdek, pishib yetilmagan nordon olxo'ri mevalarini ham bandlaridan tanlab olingan qattiq pomidor, sarimsoq piyoz donalari va ukrop solinadi. Ana shunday aralashma mahsulotlar tarkibida 30 foizga yaqin olxo'ri, 30 foiz pomidor va 10 foiz sarimsoq bo'lishi mumkin. Ko'pincha shu maqsadda olxo'rining sharbati (atalasi) ishlatiladi. Buning uchun oldindan olxo'ri qaynoq suvda so'lilib, elaksimon qorgichdan o'tkaziladi, unga tuz va tuzga nisbatan 2 marta ko'proq qand solinadi ham. Bankalarga og'zi berkitiladi, quruq va salqin joyda saqlanadi.

Uzumni iste'mol qilinadigan navlarining sog'lom donalari terib olinib, yuvilib, sirli idish yoki shisha bankalarga solinib, ustiga gorchitsa poroshogi sepiladi. Bundan tashqari, behi, gilos barglaridan 0,5 kg miqdorda (10 kilogramm nok uchun) solish kerak. Shundan so'ng sovuq suv quyiladi, agar uzum sharbati qo'shilsa yana ham yaxshi bo'ladi [7, 17].

5.3. Mevalarni sirkalash

Olmani sirkalash. Maydaroq olmalarni archib (archmasa ham bo'ladi) va o'zagini o'yib tashlab, butunligicha konservalash mumkin. Yirik olmalar ikki pallaga yoki to'rtga bo'lib konservalanadi (o'zagi albatta o'yib olinadi).

Tanlangan olmalar qaynab turgan suvda 5 daqiqa davomida part qilinadi va sovuq suvga solib sovutiladi. Tayyorlab qo'yilgan bankalarga avvalo 3-4 dona chuchuk, xushbo'y murch, 2-3 dona qalampirmunchoq va bir bo'lak dolchin tashlanadi, so'ngra part qilingan olmalar to'ldiriladi.

0,5 litr bankaga 330 g olma va 180 g sirkali qiyom, jami 510 g mahsulot sig'adi.

Bankaga quyiladigan sirkali qiyomda shakar 25% ni va sirka kislotasi 1% ni tashkil etishi kerak. Qiyomda 80% li sirka kislotasi 1% dan oshmasligi uchun uni qiyomning 1 litrga 12,5 sm^3 hisobidan qo'shish kerak.

0,5 litrli 10 banka konservaga 2 litr sirkali qiyom sarflanadi. Shu miqdorda qiyom tayyorlash uchun 1660 sm^3 suv va 560 g shakar olinadi. Shakar solingan suv sirlangan kastyul kada olovga qo'yilib, 10-15 daqiqa qaynatiladi, suzilganidan keyin yana kastyulkaga quyiladi, unga 80% li sirka kislotasidan 25 sm^3 qo'shiladi, ana shu qiyom bankadagi ziravorlar va olmalar ustiga qaynoqligida (80°C) quyiladi, bankalar qaynatib qo'yilgan sariq tunuka qopqoqlar bilan yengilcha bekitiladi, issiq ($60-70^{\circ}\text{C}$) suvli kastyulkaga joylanadi va 85°C da: 0,5 litr bankalar - 15 daqiqa, 10 litr bankalar esa 20 daqiqa davomida qizdiriladi, yaxshi pasterizatsiya qilinadi. Agar olmalar 2-3 litrlik ballonlarda sirkalanadigan bo'lsa, u holda olmalarni 100°C da qizdirishga to'g'ri keladi, bunda 2,0 litr ballonlar - 20 daqiqa, 3,0 litr ballonlar esa 25 daqiqa qizdiriladi. Shu tarzda qizdirilgan banka va ballonlar tunuka qopqoqlar bilan mahkam bekitiladi va to'ntarib qo'yilgan holda sovutiladi.

Sirkalangan nok konservasi tayyorlash. Mayda noklar butunligicha sirkalanadi; buning uchun ular tegishli yuvib tozalanganidan so'ng o'zaklari o'yib olinadi va po'sti archiladi yoki archilmay sirkalanadi. Yirik noklar ikki yoki to'rt bo'lakka bo'linadi, o'zagi, meva bandi va kosachasi kesib tashlanadi; part qilinguniga qadar mevalarni achchiqtoshning yoki limon kislotasining, yo bo'lmasa tartrat kislotaning 0,1% li eritmasiga solib qo'yish kerak, shunda ular qoraymaydi. To'g'ralgan noklar qaynab turgan suvda ko'pi bilan 10 daqiqa part qilinadi va darhol sovuq suvda sovutiladi.

Mevalar part qilingan suvni suzib so'ngra unga tegishli miqdorda shakar va sirka qo'shib, sirkali qiyom tayyorlash mumkin.

Quyidagi 5.3.1-jadvalda nokni sirkalashda talab etiladigan mahsulotlar miqdori keltirilgan.

Bankadagi noklar ustiga quyiladigan qiyomda 25% shakar va 1,5% sirka kislotasi bo'lishi lozim. 1,5% li sirkali qiyom tayyorlaganda uning 1 litr ga 19 sm^3 miqdorida 80% li sirka kislotasi sarflanadi. 25% shakar qo'shilgan 1 l sirkali qiyom uchun 830 g suv va 280 g shakar olinadi.

**Sirkalangan nok konservasi tayyorlash uchun talab qilinadigan meva va
ziravordi sirka miqdori**

Xom ashyoning turi	Bankaning sig'imi, l	Bankaning mahsulot bilan birgalikdagi vazni, g	Bankadagi mevaning miqdori, %	Bankaga joylangan mevalar vazni, g	Bankaga quyiladigan marinad vazni, g	10 banka uchun talab qilinadigan marinad, l	10 banka uchun talab qilinadigan xom ashyo miqdori, kg
Ikkiga bo'lingan nok	0,5	542	65	380	162	1,6	4,6
	1,0	1014	65	713	301	3,0	8,7

Sirlangan idishga zarur miqdorda suv va shakar solingach, idish olovga qo'yilib, suv 10-15 daqiqa qaynatiladi, so'ngra 3-4 qavat buklangan doka yoki paxmoq mato orqali suziladi-da, yana idishga quyiladi va unga 80% li sirka kislotasi zarur miqdorda (1 litr marinadga 19 sm^3 hisobidan) qo'shiladi. 0,5 litrli 10 banka konserva uchun taxminan 2 litr sirkali qiyom kerak bo'ladi.

Shisha bankalarga avvalo 3-4 dona xushbo'y chuchuk munch, 2-3 dona qalampirmunchoq va bir bo'lak dolchin tashlanadi, so'ngra mevalar to'ldiriladi va 80°S gacha isitilgan sirkali qiyom quyiladi, so'ngra bankalar sariq tunuka qopqoqlar bilan yengil bekitilib, issiq (75°C) suvli idishga joylanadi va 85°C da qizdiriladi; bunda 0,5 litr bankalar 15 daqiqa, 1,0 litr bankalar 20 daqiqa, sterilizatsiya qilganda, ya'ni 100°C da esa: 2,0 litr ballonlar 20 daqiqa va 3,0 litr ballonlar 25 daqiqa qizdirilishi kerak. Shundan keyin ularning qopqoqlari mahkam burab bekitiladi, bankalar va ballonlar to'ntarib qo'yilgan holda, imkoni boricha tez sovutilishi lozim.

Uzumni sirkalash. Uzumni shingili bilan yoki mevalarini uzib olib sirkalash mumkin. Shingili bilan sirkalashda uni alohida-alohida novda (tarmoq)larga ajratish va har novdada 5-6 donodan uzum qoldirish lozim. Sirkalash oldidan uzumni yaxshilab yuvish kerak.

0,5 litr bankada 410 g uzum va 140 g sirkali qiyom (marinad) sig'adi. Bankadagi uzumlar ustiga quyiladigan suvga 25% shakar va 1% sirka kislotasi qo'shiladi. 1,0% li sirkali qiyom tayyorlash uchun uning har bir litriga 12,5 sm³ hisobidan 80 % li sirka kislotasi olinadi.

0,5 litrli 10 banka konserva uchun 1,5 litr sirkali qiyom tayyorlash va bunga 19 sm³ sirka kislotasi sarflash kerak, 25% shakar solingan 1 litr sirkali qiyom uchun 830 sm³ suv va 280 g shakar solinadi.

1,5% sirkali qiyom tayyorlash uchun sirkalangan idishga 1250 sm³ suv quyiladi va 420 g shakar solinadi, idish olovga qo'yiladi va suv 10-15 minut qaynatiladi, so'ngra suziladi, sirkalangan toza idishga quyiladi va unga 19 sm³ sirka kislotasi qo'shiladi. Bankalarga quyiladigan qiyom 30°C dan issiq bo'lmasligi kerak.

Quyidagi 5.3.1-jadvalda uzumdan konservalar tayyorlash uchun sarf etiladigan mahsulotlar miqdorlari keltirilgan.

5.3.1-jadval

Uzumni marinadlash uchun sarflanadigan mahsulotlar

T.r.	Mahsulot turi	Idish hajmi, l	Meva miqdori	Qiyom miqdori	Shakar miqdori
1	Kompot	0,5	0,410 kg	0,140 kg	
		1,0	0,770 kg	0,255 kg	
2	Murabbo	5,0	3,800 kg		3,720 kg
3	Uzum sharbati	1,0	1,660 kg		
4	Uzumni sirkalash	0,5	0,410 kg	0,140 kg sirkali qiyom	

Tegishli tayoqlar qo'yilgan 0,5 l bankalarga avvalo 3-4 dona chuchuk, huybo'y murch, 2-3 dona qalampir munchoq va 1 bo'lak dolchin tashlanadi, keyin uzumlar to'ldiriladi, so'ngra sirkali qiyom to'ldirib qo'yiladi, bankalar laklangan tunuka qopqoqlar bilan yengilcha berkitilib, issiq (30°C) suvli idishga (kastrulkaga) joylanadi va 85°C da qizdiriladi, ya'ni pasterizatsiya qilinadi; bunda

0,5 litr bankalar – 15 minut, 1,0 bankalar – 20 minut, 100°C da esa 2,0 litr ballonlar – 20 minut va 3,0 litr ballonlar 25 minut qizdirilishi lozim. Shu muddat o'tgach, banka bilan ballonlarning qopqoqlari burab mahkamlanadi; ular to'ntarib qo'yilgan holda iloji boricha tezroq sovutilishi lozim.

Xalqning mevalarga bo'lgan talabini yil bo'yi ta'minlashda ularni qayta ishlash orqali erishish mumkin. Mahsulotlarni qayta ishlashda ilmiy asoslangan hamda xududning tabiiy resurslaridan unumli foydalanadigan usullarini joriy etish mahsulotlarni ishlab chiqarishdagi yo'qotishini keskin kamaytiradi, pirovard natijada iqtisodiy samaradorlikni keskin ko'tarishga yordam beradi [2].

6. IQTISODIY SAMARADORLIK

Mevalarni qayta ishlab marjad olishning iqtisodiy samaradorligi avvalom bor ulardan tayyorlanadigan mahsulot turiga bog'liqdir.

Shundan kelib chiqib, pirovard natijada ishlab chiqarish sharoitida amalga oshirilayotgan har qanday tadbirlar iqtisodiy jihatdan samara bersagini uni dadillik bilan targ'ib qilish mumkin bo'ladi.

Barcha mevalar ham mavsumiy bo'lganligi bois, vaqti kelganda bunday mahsulotga bo'lgan talabning ortib ketishi mevalarning bozordagi narxi keskin oshib ketishiga olib keladi. Bunday davrda ehtiyojni qondirish uchun mavsum davomida qayta ishlangan mahsulotlar keng foydalanish ayni muddaodir.

Ilmiy asoslangan va har bir hududning tabiiy resurslaridan unumli foydalanadigan saqlash va qayta ishlash usullarini ishlab chiqarishga keng joriy etish yetishtirilgan mahsulotlarni ishlab chiqarishdagi yo'qotishini keskin kamaytiradi va mevachilik xo'jaliklarining iqtisodiyotini keskin ko'tarishga yordam beradi.

Olib borilgan tahlillar asosida mevalarni qayta ishlashning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlashga harakat qilib ko'rdik. Bunda xalq orasida keng tarqalgan mevalardan marjad tayyorlash texnologiyasini tahlil ob'ekti qilib oldik. Ushbu ma'lumotlar quyidagi 6.1-jadvalda keltirilgan.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, mevalardan qayta ishlash jarayoni jumladan ulardan marjadlar olishning iqtisodiy jihatdan samarali bo'lib, bunda eng yuqori rentabellik darajasiga bexidan marjad tayyorlashda erishildi va u 226% ni tashkil etdi. Rentabellik bevosita xarajatlar bilan bog'liq bo'lib, marjad tayyorlash davrida xom ashyoning bozor bahosi asosida hisoblangan.

Shu o'rinda ta'kidlash joizki, urug'li mevalardan nafaqat marjad, balki sanoat miqyosida ishlab chiqariladigan kompot, murabbo, sharbat, djem va boshqa konservalar tayyorlash hamda mevalarni quritish jarayoni samaradorligi ham yuqoridir.

6.1-jadval

Urug'li mevalardan marinad tayorlashning iqtisodiy samaradorligi

T.r.	Iqtisodiy ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Olma marinadi	Nok marinadi	Behi marinadi	Uzum marinadi
1	Umumiy mahsulot	t	1000	1000	1000	1000
2	Jami harajatlar	m.s.	2100	2450	2600	3600
3	1 kg mahsulot tannarhi	so'm	2380	2041	1923	1800
4	1 kg mahsulot sotish bahosi	so'm	3600	4700	5875	4500
5	Yalpi daromad	m.s.	3600000	4700000	5875000	9000000
6	Sof daromad	m.s.	3597900	4697550	5872400	5400000
7	Rentabellik	%	171	192	226	150

Demak, umuman olganda mevalarni qayta ishlash yani marinad olish natijasida nafaqat aholini yil davomida sifatli va shifobahsh mahsulot bilan ta'minlash imkoni yaratiladi, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali tadbir hisoblanib, bog'dorchilik sohasida mehnat qilayotgan dehqon xo'jaliklari uchun yaxshi daromad manbai sifatida qabul qilish mumkin bo'ladi.

Uzumdan marinad olishda iqtisodiy samaradorligi avvalom bor uning naviga va undan keyin esa mahsulotni qaysi usulda saqlanishiga ham bog'liqdir.

Shundan kelib chiqib, pirovard natijada ishlab chiqarish sharoitida amalga oshirilayotgan har qanday tadbirlar iqtisodiy jihatdan samara bersagini uni dadillik bilan targ'ib qilish mumkin bo'ladi.

Uzumni ilmiy asoslangan va har bir hududning tabiiy resurslaridan unumli foydalanadigan saqlash va qayta ishlash usullarini ishlab chiqarishga keng joriy etish yetishtirilgan mahsulotlarni ishlab chiqarishdagi yo'qotishini keskin kamaytiradi va mevachilik xo'jaliklarining iqtisodiyotini keskin ko'tarishga yordam beradi.

Olib borilgan tahlillar asosida uzumni marinadlashning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlashga harakat qilib ko'rdik. Bunda xalq orasida keng tarqalgan tahlil ob'ekti qilib oldik. Ushbu ma'lumotlar quyidagi 6.1-jadvalda keltirilgan.

6.1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, uzumni uzumni marinadlashning jarayoni iqtisodiy jihatdan samarali bo'lib, bunda rentabellik darajasi 150,0 foizni tashkil etmoqda.

Shu o'rinda ta'kidlash joizki, uzumdan nafaqat marinad, balki sanoat miqyosida ishlab chiqariladigan murabbo, sharbat, kompotlar tayyorlash samaradorligi ham yuqoridir.

Demak, umuman olganda uzumni marinade nafaqat aholini yil davomida sifatli va shifobahsh mahsulot bilan ta'minlash imkoni yaratiladi, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali tadbir hisoblanib, bog'dorchilik sohasida mehnat qilayotgan fermer xo'jaliklari uchun yaxshi daromad manbai sifatida qabul qilish mumkin bo'ladi.

7. MEHNAT MUHOFAZA QILISH.

7.1. Konservlash tsexlarida mikroiqlimning ahamiyati.

Ishlab chiqarish muhiti omillari orasida meteorologiya sharoitlari asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Umumiy ta'lim maktablari o'quvchilari uchun ajratilgan tsexlar va ishlab chiqarish - o'quv ustaxonalaridagi iqlim sharoiti organizmning termoregulyatsiyasiga ta'sir o'tkazadigan tashqi muhitning kompleks fizik omillaridir. Bunga havo harorati, uning namligi va harakat tezligi, shuningdek nur issiqligi kiradi. Ishlab chiqarishdagi mikroiqlim quyidagi xususiyatlar bilan xarakterlanadi: ayrim omillarning juda yaqqol namoyon bo'lishi, ularning muayyan darajada qo'shilib ketishi, texnologiya operatsiyalari munosabati bilan bu omillarning ko'p hollarda nihoyatda o'zgarishi, yil mavsumi va boshqalar. Ochiq maydonlarda ishlash chog'ida meteorologiya sharoitlari mintaqqa iqlimi va yil mavsumi bilan belgilanadi.

Ishlab chiqarish binolarida eng avvalo texnologiya jarayonlari va uskunalarning turi shunday omillardan hisoblanadi; xonalarning katta-kichikligi, ishlovchilar soni, shamollatish usullari va boshqalar ham muhim ahamiyatga ega.

Ishlab chiqarishdagi yaxshi (qulay) mikroiqlim serunum mehnat qilishning hamda shamollash kasalliklariga chalinmaslikning muhim shartidir. Ish joylarida mikroiqlimning gigienik normalarga nomuvofiqligi ish qobiliyatini pasaytiradi, shikastlanish va ba'zi kasalliklarga chalinish, jumladan, shamollash xavfini kuchaytiradi.

Mikroiqlim omillarining ta'siri ostida ishlovchilar organizmida tana harorati doimiy saqlanib turadi. Bu esa biologik jarayonlarning muntazamligi, o'zaro bog'liqligi va tezligini saqlab turish uchun zarurdir. Tana haroratining bunday doimiyligi (termoregulyatsiya) issiqlik almashuvchi ikkita jarayon – issiqlik hosil qilish va issiqlik berishning o'zgarib turishi bilan ta'minlanadi. Mikroiqlimning bir xil komponentlari uzoq vaqt ta'sir qilganda, jumladan, issiqlik va sovuqlikda adaptatsiya (ko'nikish) paydo bo'ladi.

Konservalash tsexlari binolarida mikroiklimning holati alohida e'tiborga loyiqdir, chunki haroratning hamda namlikning yuqori darajada bo'lishi, bakterial ifloslanish, organik moddalar miqdorining ko'pligi, havoda ion tarkibining yomonlashuvi va boshqalar o'quvchilarning ish qobiliyatini pasaytirib, tez charchashga olib keladi.

Tashqi muhitning noxush sharoitida kishi organizmiga ijobiy ta'sir qiluvchi havoda salbiy ionlar miqdori kamayadi.

Ishlab chiqarish sharoitida isituvchi mikroiklim markaziy nerv sistemasiga katta ta'sir o'tkazadi. Markaziy nerv sistemasi issiqlik almashinuvini boshqarar ekan, tashqi muhit omillari o'zgargan paytda ham ishlovchilarning tana haroratining doimiyligi saqlanib qolishiga ko'p jihatdan ko'maklashadi.

Havoning yuqori harorati issiq nur va talaygina jismoniy zo'riqish bilan birga yurak qon-tomir sistemasiga, suv-tuz almashinuviga, nafas yo'llariga ta'sir qiladi.

Past havo harorati, ba'zan yuqori darajadagi namlik va havo harakati ishlab chiqarishda organizmning sovib ketishiga olib keladi.

Subnormal harorat (-10 gradusdan - 6 gradusgacha) bo'lganda sovuqni sezish kamayadi, tomirlar asta-sekin va uzoq vaqt torayadi. Natijada issiqlik ancha kamayadi, sovqotish imkoniyati kuchayadi.

Past haroratda namlik yuqori darajada bo'lsa, u issiq havoni ko'proq o'tkazib, sovish xossalarini kuchaytiradi. Havoning past yoki kam haroratli bo'lishi ham organizmning issiqlik berish jarayonini kuchaytiradi va haddan tashqari sovishga olib keladi.

Organizmning ayrim a'zo yoki barcha a'zolarining sovib ketishi bir qancha kasalliklarga: qaltirashga, sovuq urishiga, miozit, nevrit, radikulit va boshqa noxushliklarga sabab bo'ladi. Organizm haddan tashqari sovib ketishi shamollash kasalliklari - angina, yuqori nafas yo'llari katari, o'pka shamollashiga olib keladi.

Harorat, nisbiy namlik va havo harakatining tezligi optimal va yo'l qo'yish mumkin bo'lgan yuqori darajada normallasadi. Insonga uzoq vaqt muntazam ta'sir qilib, organizmning zo'riqmasdan termoregulyatsiya reaksiyasiz normal

funksional, issiqlik holatini va ish qobiliyatini uzoq saqlab turadigan mikroiklim xususiyatlari eng yaxshi hisoblanadi. Organizmning funksional va issiqlik holatidagi o'zgaruvchan, tez normallashtirishga olib keladigan mikroiklim xususiyatlari yo'l qo'yish mumkin bo'lgan ko'rsatkichlardir.

Ishlab chiqarish binolarida mikroiklimni normallashtirishda organizmning haroratni boshqarishi tashqi sharoitlargagina emas, shu bilan birga mehnatning og'ir-engilligiga qarab o'zgarib turadigan issiqlikning miqdoriga ham bog'liq ekanligi nazarda tutilgan. Shuning uchun yengil ishlarda havoning bir muncha yuqori harorati va o'rtacha og'irlikdagi va og'ir ishlarga nisbatan uning kamroq harakat tezligi qabul qilingan. Ishning kategoriyasi organizmning umumiy energiya sarfi asosida belgilanadi, binolarning xarakteristikasini tuzish chog'ida u yerda bajariladigan ishlarning kategoriyasiga qarab yo'l tutiladiki, bunda ana shu ishda ishlovchilarning 50 foizi va undan ko'prog'i mehnat qiladi. (7.1.1-jadval).

7.1.1-jadval

Yozda ishlab chiqarish xonalaridagi ishchi zonasida nisbiy namlik, havo xarakati tezligining yo'l qo'ysa bo'ladigan harorat normalari

Ish turi	Havo xarorati °C		Xonalarni ng nisbiy namligi	Xonalard a havo xarakati- ning tezligi m/s	Doimiy ish joyidan boshqa ish o'rinarida harorat, °C	
	Chinakka m issiqlik uncha ko'p bo'lmagan da	Chinakka m issiqlik ko'p bo'lganda			Chinakka m issiqlik uncha ko'p bo'lmagan da	Chinakka m issiqlik ko'p bo'lganda
Engil - 1 O'rtach a og'irlik	Eng issiq oyda soat 13 da havoning o'rtacha xaro-rati 3 ^o dan oshmagani da, ammo 25 ^o dan yuqori bo'lmagani da	Eng issiq oyda soat 13 da havoning o'rtacha harorati 5 ^o oshaganda , ammo 28 ^o dan yuqori bo'lmaga nda	28 ^o , 55 % dan oshmaga nda 27 ^o 60 % dan oshmaga nda, 25 ^o 70 % dan oshmaga nda, 24 ^o 75 % dan oshmaga	0,2-0,5 0,2-0,7 0,3-1,0	Eng issiq oyda soat 13 da havoning o'rtacha harorati 3 ^o dan yuqori bo'lmagan da	Eng issiq oyda havoning harorati soat 13 da 5 ^o dan oshmagan da

			nda, 26 ⁰ 65 % dan oshmaga nda 25 ⁰ 70 % dana oshmaga nda 24 ⁰ 75 % dan oshmaga nda			
Og'irlik	Eng issiq oyda soat 13 da havoning o'rtacha xaro-rati 3 ⁰ dan oshmagani da, ammo 26 ⁰ dan yuqori bo'lmagani da	Eng issiq oyda soat 13 da havoning o'rtacha harorati 5 ⁰ oshgan- da, ammo 26 ⁰ dan yuqori bo'lmaga nda	26 ⁰ , 65 % dan oshmaga nda 25 ⁰ 70 % dan oshmaga nda, 24 ⁰ 75 % dan oshmaga nda,	0,3-1,0	Eng issiq oyda soat 13 da havoning o'rtacha harorati 3 ⁰ dan yuqori bo'lmagan da	Eng issiq oyda havoning harorati soat 13 da 5 ⁰ dan oshmagan da

Organizm xaddan tashqari isib yoki sovib ketishining oldini olish.

Yuqori harorat, infraqizil radiatsiya ta'sirini cheklash xonaga issiqlik kirishini va uning ishlovchilariga ta'sirini cheklashga ko'maklashadi, Bundan tashqari, xonani yaxshilab shamollatish, mehnat va dam olishning oqilona rejimi, suyuqlik iste'mol qilish normasi, kiyinish ham ishlayotgan o'smir organizmiga ishlab chiqarish xonasidagi salbiy ta'sirni kamaytirishga yordam beradi.

Ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash va uskunalarning birmuncha takomillashgan turlaridan foydalanish ish zonasiga issiq havo kirishini kamaytiradi va shu tariqa organizm o'ta isib ketmaydi. Texnologiya jarayonlarini olisdan boshqarish ishchi bilan issiqlik va nurlanish manbai o'rtasidagi masofani ko'paytiradi, bu esa radiatsiya ta'siri intensivligini kamaytiradi.

Uskunalar sirtini, ishchilarni nur va konventsia issig'idan saqlovchi himoya ekranlari qurilmalarini issiqlikdan asrash lozim.

Xonani yaxshilab shamollatib turish undagi ortiqcha issiqqa barham beradi.

Mehnat va dam olishni oqilona tuzish ish kunini qisqartirish, qo'shimcha ravishda dam olish yo'li bilan amalga oshiriladi. Dam olish chog'ida ishlovchilar hordiq chiqarish uchun barcha qulayliklari bo'lgan normal iqlimli xonada bo'lishlari lozim.

Sarf bo'lgan namlik, tuz va vitaminlarning o'rnini to'ldirish uchun oqilona suv ichish rejimi bo'lishi kerak. Suv-tuz almashinuvini tartibga solish uchun sal tuzlangan gazli suvdan foydalaniladi.

Shaxsiy himoya vositalari va maxsus kiyimlar ishlovchilarning boshi va ko'ziga issiqlik noxush ta'siri-ning va o'ta issiqlab ketishning oldini olishda yordam beradi: Bunda kiyimlar keng va qulay bichilgan, matosi esa issiqlikni bug'lanish va konventsiya yo'li bilan chiqarishga moslashgan bo'lishi kerak. Ip, bo'z gazlamalardan tikilgan kiyimlar juda qulaydir. Maxsus kiyimlar mustahkamligi bilan ajralib turishi kerak, ularni o'z vaqtida yuvib, belgilangan muddatda almashtirib turish lozim.

-jadval

Ishlab chiqarish xonalari, ish joylaridagi havoning harorati, nisbiy namligi va havo xarakati tezligining normalari.

Yil fasli	Ish toifalari	Havoning xarorati, °C	Nisbiy namligi, %	Havoning xarakat tezligi m/s
Sovuq	Engil -I	20-23	60-30	0,2
	O'rtacha	18-20	60-40	0,2
	O'rtacha	17-19	60-40	0,3
	Og'ir - I I I	16-18	60-40	0,3
Iliq	Engil -I	20-25	60-30	0,2
	O'rtacha	21-23	60-40	0,3
	O'rtacha	20-22	60-40	0,4
	Og'ir - I I	18-21	60-40	0,5
Issiq	Engil -I	20-30	60-30	0,3
	O'rtacha	20-30	60-30	0,4-0,5
	O'rtacha	20-30	60-30	0,5-0,7
	Og'ir - I I I	20-30	60-30	0,5-1,0

O'ta sovuq qotib qolishning oldini olishda har soatda hordiq chiqarish va isinish, ayni vaqtda ovqatlanib olish muhimdir. Isinish xonalari doimiy yoki ko'chma bo'lishi mumkin, ulardagi harorat 22-23°C bo'lishi lozim. Issiqlikni kam o'tkazuvchi materiallardan maxsus kiyimlar, poyabzal, yengchalar sovuq qotishning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Suv va havo vannalarida doimiy chiniqib turish, o'quvchi organizmining sovuq qotib ketishiga qarshi kurash yo'llaridan biridir.

-jadval

Yilning sovuq va iliq davrida ishlab chiqarish xonalari harorati, nisbiy namligi va havo harakati tezligining yo'l qo'yiladigan normalari

Ish toifalari	Havoning xarorati, °C	Nisbiy namligi, %	Xarakat tezligi m/s	Tashqaridagi havo harorati, C
Engil -I	19-25	75	0,2	15-30
O'rtacha	17-25	75	0,2	15-30
O'rtacha	13-25	75	0,4	15-30
Og'ir - I I I	13-25	75	0,5	15-30

Ishlab chikarish tsexlarining ish zonalaridagi havo muhitini quyidagi meteriologik sharoitlar bilan xarakterlanadi. Havoning harorati, nisbiy namlik, havo xarakatining tezligi va atmosfera bosimi: Bundan tashqari, sanitariya-gigiena sharoitlari issiqlik nurlanishining intensivligi va kishining qamrab turgan havo muhitidagi gazlar ko'lami sifatidagilar, havoning gazlar, bug'lar, chang, ionlashganlik darajasi va boshqalar bilan ifloslanganligiga ham bog'liq.

Mahsulotlarini qayta ishlab chiqarish korxonalaridagi yong'inlarni o'chirish.

Ko'pikli yong'in o'chirish jihozlari. Havoli ko'pik uzatish dastaklari havoli-mexanik ko'piklar olish uchun, ko'pik oqimini yaratishga va uni yong'in o'chog'iga yo'naltirish uchun mo'ljallangan. Havoli - ko'pik uzatuvchi dastaklar

yordamida past (to 10 gacha) va o'rta (to 200 gacha) ko'paruvchanlikka ega bo'lgan havo - mexanik ko'piklarini olish mumkin.

(SVPE) va (SVP) yong'in o'chirish ko'pik uzatuvchi dastaklari bir xil to'zilishga ega, faqat o'lchamlari va ko'pik so'ruvchi qurilmalarining tuzulishi bilan farqlanadi.

SVPE dastagi qobiq, uning bir tomonida yengliklarni ulash moslamasi, ikkinchi tomonida - ko'pik uzatuvchi quvur o'rnatilgan, unda ko'pik hosil qiluvchi qorishma havo bilan aralashib, ko'pik hosil qiladi va uzatilishini ta'minlaydi. Dastakning qobig'ida uchta kamera bo'lib, qabul qilish, bo'shliq (vakkum)li va chiqarish kamerasi deb ataladi. Vakuumli kamerasida diametri 16 mm bo'lgan ko'pik hosil qiluvchi suyuqlikni so'rish yengligini ulash uchun moslama o'rnatilgan.

SVP turdagi havoli-ko'pik dastagining ishlash tartibi quyidagicha: ko'pik hosil qiluvchi suyuqlik dastak qobig'idagi teshiklardan o'tib, qobiqli kamerada havosizlanish (vakqum)ni yuzaga keltiradi, natijada ko'pik uzatuvchi quvo'rning aylanasi bo'yicha tayyorlangan 8 ta teshiklardan havo so'riladi va ko'pik hosil qiluvchi aralashma bilan aralashib, quvur ichidan chiqishda havoli-mexanik ko'pigi oqimini hosil qiladi. SVPE dastagining ishlash tartibi SVP dastagining ishlash tartibidan farqliligi, uning qabul qilish kamerasiga ko'pik hosil qiluvchi suyuqlik o'rnida, suv keladi, u markaziy teshigidan o'ta turib, havosizlik (vakuum) kamerasida havosizlantirish yaratadi. Shuning uchun ulangan so'ruvchi yenglik orqali ko'pik hosil qiluvchi suyuqlik so'riladi. Bo'la rning ayrimlarini texnik taktik tafsilotlari bilan tanishib chiqamiz:

SVP-2-rusumli mexanik havo-ko'pik yong'in o'chirish qo'l dastagi. SVP-2-rusumli mexanik havo-ko'pik yong'in o'chirish qo'l dastagi yong'inni o'chirish uchun ko'pik berish hamda uni yo'naltirish uchun mo'ljallangan. Dastakning qobig'ini bir tomonida yong'in o'chirish yengliklarini ulash moslamasi o'rnatilgan va ikkinchi tomonida vintlar bilan qotirilgan ko'pik oqimni yo'naltiruvchi quvur (truba) o'rnatilgan. SVP-2-rusumli mexanik havoko'pik yong'in o'chirish qo'l dastagida ejektor qurilmasi mavjud emas, chunki u yong'in o'chirish suv nasosiga

muqum ko'pik aralashtirish moslamasi o'rnatilgan yong'in o'chirish avtotsisterna va avtonasoslar kopmplektiga kiradi va ularning yordamida ko'pik berish imkoniyatiga ega (6.1.1-rasm).



6.1.1-rasm. SVP-2-rusumli mexanik havo-ko'pik yong'in o'chirish qo'l dastagi

SVP-2-rusumli mexanik havo-ko'pik yong'in o'chirish qo'l dastagining taktik-texnik tafsilotlari: ishchi bosimi 0,4-0,6 MPa; suvni sarflanishi 4 l/s; dastakning ko'pik bo'yicha unumdorligi 4 kub.m/dak; suvning sarflanishiga qarab ko'pik hosil qiluvchi suyuqlikni sarflanishi 5-6%; ko'pikni dastakning chiqishidagi hajmi 7-8; ishchi bosim 0,6 MPa bo'lganida mexanik havo-ko'pikning berish uzoqlik masofasi 28 metr; dastakning uzunligi 706 mm; dastakning balandligi 128 mm.; og'irligi 1,6 kg.

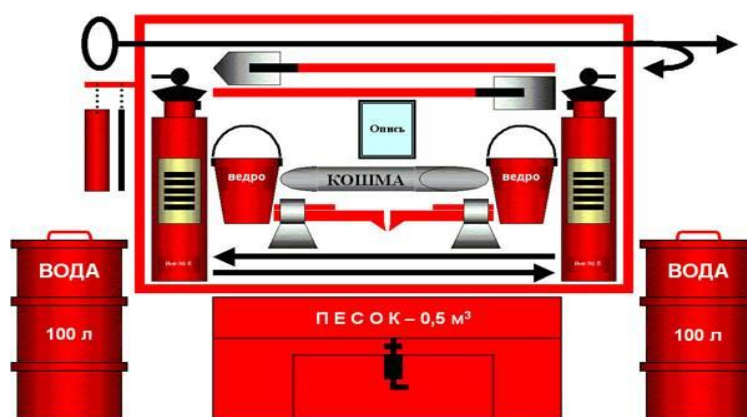
SVPE-2-rusumli (ejektorli) mexanik havo-ko'pik yong'in o'chirish dastagi. SVPE-2-rusumli (ejektorli) mexanik havo-ko'pik yong'in o'chirish qo'l dastagi yong'inni o'chirish uchun ko'pik berish hamda uni yo'naltirish uchun mo'ljallangan. Dastakning qobig'ini bir tomonida yong'in o'chirish yengliklarini ulash moslamasi o'rnatilgan va ikkinchi tomonida vintlar bilan qotirilgan ko'pik oqimni yo'naltiruvchi quvur(truba) o'rnatilgan. Bundan tashqari, dastakning qobig'ida, ko'pik hosil qiluvchi suyuqlikni so'rib olish uchun diametri 16 mm va uzunligi 1,5 metr bo'lgan so'ruvchi yong'in o'chirish yengligini ulash uchun rezkali teshikcha mavjud. Suv bilan ko'pik hosil qiluvchi suyuqlik dastakning qobig'idaga kamerada aralashadi. Dastakning qobig'ini kamerasida ishchi bosim

0,6 MPa bo'lganida ejektor yordamida 600 mm rt.st.ga teng bo'lgan havosizlik hudud hosil qilinadi.

SVPE-2-rusumli (ejektorli) mexanik havo-ko'pik yong'in o'chirish qo'l dastagining taktik-texnik tafsilotlari: ishchi bosimi 0,6 MPa; suvni sarflanishi 4 l/s.; dastakning ko'pik bo'yicha unumdorligi 2 kub.m/dak; suvning sarflanishiga qarab ko'pik hosil qiluvchi suyuqlikni sarflanishi 4-5%; ko'pikni dastakning chiqishidagi hajmi 8; ishchi bosim 0,6 MPa bo'lganida mexanik havo-ko'pikning berish uzoqlik masofasi 15 metr; dastakning uzunligi 574 mm; dastakning balandligi 100 mm; og'irligi 2,3 kg; ulash moslamasining diametri 50 mm.

Muqum o'rnatilgan avtomatik yong'in o'chirish qurilmalari. Muqum o'rnatilgan avtomatik yong'in o'chirish qurilmalari quyidagi turlari mavjud: suvli, ko'pikli, gazli va kukunli.

Suvli avtomatik yong'in o'chirish qurilmalari sprinklerli va drencherli turlariga bo'linadi. Sprinklerli avtomatik yong'in o'chirish qurilmalari yong'in chiqish xavfi o'rtacha darajadagi xonalarda sodir bo'lgan yong'inlarni mahalliy - (lokal) joylarini o'chirish uchun mo'ljallangan. Himoya qilinayotgan xonadagi havoning Haroratigi qarab sprinklerli qurilmalar suv, havo yoki havo-suv aralashmasi bilan to'ldirilgan boshqaruv tizimiga ega bo'lishi mumkin (6.3.1-rasm).



6.1.1-rasm. Muqum o'rnatilgan avtomatik yong'in o'chirish qurilma

Ko'pik yordamida avtomatik yong'in o'chirish qurilmalari ham mavjud. Bu qurilmalarning ishlash tartibi suvli avtomatik yong'in o'chirish qurilmalarikiga o'xshaydi, farqi shundaki, ko'pik bilan o'chiruvchi avtomatik yong'in o'chirish

qurilmalarining tizimiga ko'pik hosil qiluvchi suyuqlik saqlanadigan sig'im, ko'pik hosil qiluvchi suyuqlikni taqsimlash va ko'pikni purkash uskunalari o'rnatiladi. Sprinkerli va drencherli ko'pikni purkash uskunalari quyi darajadagi ko'pikni hosil qilib, ko'pikni himoya qilinayotgan xonaga uzatish uchun mo'ljallangan.

Suvli sprinklerli avtomatik yong'in o'chirish qurilmalari. Suvli sprinklerli avtomatik yong'in o'chirish qurilmalari yong'in chiqish xavfi o'rtacha darajadagi xonalarda, ya'ni ma'muriy bino, mexmonxona, avtoturargox va boshqa joylarda sodir bo'lgan yong'inlarni mahalliy(lokal) joylarini o'chirish uchun mo'ljallangan (6.1.2-rasm).



6.1.2-rasm. Suvli avtomatik yong'in o'chirish qurilmalari

Himoya qilinayotgan xonadagi havoning haroratiga qarab, sprinklerli avtomatik yong'in o'chirish qurilmalarining boshqaruv tizimi suvli, ya'ni qurilmaning nazoratishga tushirish moslamasining tag va ustgi qismlari yil mobaynida suv bilan to'ldirilgan holda bo'ladi. Sprinkerli avtomatik yong'in o'chirish qurilmalarining boshqaruv tizimi havoli, ya'ni qurilmaning nazoratishga tushirish moslamasining ustgi qismi havo bilan to'ldirilgan va tag qismi suv bilan to'ldirilgan holda bo'ladi. Sprinkerli avtomatik yong'in o'chirish qurilmalarining boshqaruv tizimi suvli-havoli, ya'ni yilning issiq mavsumida qurilmaning nazoratishga tushirish moslamasining ustki qismi havo bilan to'ldirilgan va tag qismi suv bilan to'ldirilgan holda bo'ladi hamda yilning sovuq mavsumida

qurilmaning nazorat - ishga tushirish moslamasining ustgi va tag qismlari havo bilan to'ldirilgan holda bo'ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Marinadlarning sifatli va iste'molbop qilib qayti ishlash uchun yanada samaraliroq foydalanish oziq-ovqat muammosini hal etadi, balki bu ekin bilan shug'ullanayotgan xo'jaliklarning daromadlarini ham oshiradi, manfaatdorlikni ko'taradi.

Meva va sabzavot mahsulotlariga jumladan aholini oziq-ovqat mahsulotlariga, bo'lgan ehtiyojini yil davomida qondirishning muhim tadbiriy chorasi – bu mahsulotlarni qayta ishlashdir.

Ushbu bitiruv malakaviy ishini bajarish davomida olingan ma'lumotlarni tahlil qilib, quyidagi xulosalarga keldik:

1. Meva va sabzavotlarning ayrim turlarini uzoq vaqt saqlab bo'lmasligi va ulardan yil bo'yi foydalanish imkoniyatlarini tug'dirish uchun ularni marinadlash va konservalashga, qoqi qilishga va tuzlashga to'g'ri keladi. To'g'ri tayyorlangan, sifatli marinadlarda va konservalarda vitaminlar va boshqa foydali moddalar to'la saqlanib qoladi.
2. Meva va sabzavotlardan xilma-xil va sifatli marinadlar va konservalar tayyorlash mumkin. Buning uchun xom ashyoni tayyorlash yuzasidan qo'yilgan qat'iy talablar va texnologik jarayonlarga rioya qilinsa va tegishli qoidalar aniq va to'la bajarilishi lozim.
3. Sabzavotlarni marinadlash texnologiyasi - bunda mahsulotlarning sifat belgilari, tarkibi to'laligicha saqlanib qoladi, qimmatli oziq-ovqat mahsuloti sifatida keng foydalaniladi.
4. Keng qo'llanadigan marinad mahsulotlari – sirkalangan sabzavot va mevalar bo'lib, turli-tuman sabzavot va mevalar orasida sirkalash uchun eng to'g'ri keladiganlari –sabzi, karam, bodring va pomidordir hamda uzum, olma, nok, bexi, olxo'ri va aralash mevalardir.
5. Mevalar tez buziladigan mahsulotlar hisoblanadi. Ularni uzoq muddat sifatli saqlash uchun qayta ishlanadi. Shu sababli keng qo'llanadigan marinad va konserva mahsulotlari kompotlar hisoblanadi. Qayta ishlashning asosiy maqsadi tez buziladigan mevalarni uzoq vaqt undagi

vitamin va boshqa qimmatli tarkibiy qismlarni saqlash hamda ularda turli xil mikroorganizmlar oldini olishdan iboratdir. Mevalarni qayta ishlab xalqning ularga bo'lgan talabini yil bo'yi qondirishi mumkin. Mevalarni ilmiy asoslangan va har bir regionning tabiiy resurslaridan unumli foydalanadigan qayta ishlash usullarini keng joriy etish yetishtirilgan mahsulotlarni ishlab chiqarishdagi yo'qotishini keskin kamaytiradi va mevachilik xo'jaliklarining iqtisodiyotini keskin ko'tarishga yordam beradi.

6. Meva va sabzavotlarni marinadlash va konservalash jarayoni iqtisodiy jihatdan samarali tadbir bo'lib, eng yuqori ko'rsatkichga behi marinadi holida konservalash va pomidorni marinadlab konservalash jarayonida erishildi va tadbirning samaradorlik ko'rsatkichi 226 foiz va 141 foizni tashkil etdi.

Demak, vitaminlarga boy va qimmatli oziq mahsuloti bo'lgan meva va sabzavotlardan marinadlar hamda konservalarini tayyorlash bunday mahsulotga bo'lgan talabni yil davomida qondirish imkonini beradi, xo'jalikning iqtisodiy barqarorligini ta'minlaydi.

Aholini yil davomida sifatli va arzon meva mahsulotlari bilan ta'minlash, bog'dorchilik madaniyatini yuksaltirish, iqtisodiy samaradorlikka erishish maqsadida mavsumiy yetishtirilgan mevalarning ma'lum qismini zudlik bilan qayta ishlash va qadoqlash lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. «Халқ сўзи» газетасининг 2017 йил 8 февралдаги 28 (6722)-сониди эълон қилинган.
2. Ахмедов А.У. Мева сабзавотларни консервлаш технологияси. Жиззах, Редакцион нашриёт бўлими. 2007 й. -98 б.
3. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. Т.: 1991 й. -248 б.
4. Батурин А.К. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов. СПб.: Профикс, 2003. –560 с.
5. Бўриев Х., Ризаев Р. Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси. – Т.: Меҳнат, 1996. – 108 б.
6. Валентас К. и др. Пищевая инженерия: Справочник с примерами расчетов. СПб.: Профикс, 2004. –848 с.
7. Гореньков Э.С., Горенкова А.Н., Усачёва Г.Г., Технология консервирования. М; “Агропромиздат”, 1987 г.
8. Досон Р., Эллиот Д., Эллиот У. и др. Справочник биохимика. М.: Мир, 1991. – 544 с.
9. Куница М.Г. Справочник технолога плодоовощного производства. – СПб.: Профикс. 2004. –480 с.
10. Загибалов А.Ф. и др. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции. – М.: Агропромиздат. 1992. – 352 с.
11. Личко Н.М. и др. Технология переработки продукции растениеводства. М.: Колос, 2000. – 214 с.
12. Набиев М. ва б. Шифобахш неъматлар. Т.: 1989. -87 б.
13. Орипов Р. ва бошқ. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. – Т.: Меҳнат. 1991. – 286 б.
14. Покровский А.А. Химический состав пищевых продуктов. – М.: Пищевая промышленность, 1976. – 288 с.
15. Поморцева Т.И. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. -М.: ИРПО, ПрофОбрИздат, 2001. - 136 с.

16. Посыпанов Г.С. и др. Растениеводство. -М.: Колос. 1997. -446 с.
17. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Фруктовые и овощные соки. – М.: Агропромиздат. 1990. – 286 с.
18. Скрипников Ю.Г. Технология переработки плодов и овощей. – М.: Агропромиздат. 1988. – 287 с.
19. Флауменбаум Б.Л. и др. Технология консервирования плодов и овощей, мяса и рыбы. –М.: Колос. 1993. –467 с.
20. Черепашин В.И. и др. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1997. – 270 с.
21. Қаямова Л. Озиқ-овқат хомашёси ва маҳсулотларининг кимёвий таркиби. – Т.: Ўзбекистон, 1996. – 174 б.
22. Шобингер У. Фруктовые и овощные соки. СПб.: Профикс. 2004. –640 с.
23. Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей. М.: Дашков и К°. 2002. –380 с.
24. Сайтлар:

<http://LEX.UZ/DOCS/3403512>

<http://www.presscenter.uz/news/info/news/1069/>

http://www.greenrussia.ru/zaschita_rast.php?url=biol_pl_kult

<http://www.greenrussia.ru/main/plod/162-ajva-vyrashhivaem-ajvu-v-sadu.html>

<http://www.greenrussia.ru/main/plod/1045-obrezka-ajvy-na-dachnom-uchastke-chast1.html>

ILOVALAR

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ПРЕЗИДЕНТИНИНГ
ҚАРОРИ
2017-2018 ЙИЛЛАР ҚИШ-БАҲОР ДАВРИДА АҲОЛИНИ ОЗИҚ-ОВҚАТ
МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ БИЛАН БАРҚАРОР
ТАЪМИНЛАШ ТЎҒРИСИДА
[HTTP://LEX.UZ/DOCS/3433684](http://lex.uz/docs/3433684)**

[Кўчирма]

2017-2018 йиллар қиш-баҳор даврида аҳолини ва ижтимоий соҳа муассасаларини озиқ-овқат маҳсулотларининг асосий турлари билан барқарор таъминлаш, республика шаҳар ва туманларини шундай маҳсулотлар билан узлуксиз бойитиш, шунингдек, уларнинг нархи ўсишига йўл қўймаслик мақсадида:

1. 2017-2018 йиллар қиш-баҳор даврида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар, туман ва шаҳарлар ҳокимликларининг энг муҳим вазифалари этиб қуйидагилар белгилансин:

биринчи, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари асосий турларини, шу жумладан такрорий экин майдонларида етиштириш ҳажмларини ўстириш ҳисобига ички истеъмол бозорига озиқ-овқат товарларини устувор даражада етказиб бериш, шундай маҳсулотларни давлат буюртмасида белгиланган ҳажмларда ўз вақтида ғамлаб қўйиш ва тегишли даражада сақланишини таъминлаш;

иккинчи, чакана савдо шаҳобчаларига маҳсулотни зарур ҳажмларда бир маромда етказиб бериш ҳисобига барча шаҳар ва туманларда аҳолини ҳамда ижтимоий соҳа муассасаларини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва бошқа ижтимоий аҳамиятдаги озиқ-овқат товарларининг асосий турлари билан барқарор нархларда кафолатли таъминлаш;

учинчи, ички бозор эҳтиёжларидан ортиқча ҳажмлардаги янги мева-сабзавот маҳсулотини экспортга етказиб бериш.

2. Ўзбекистон Республикаси Иқтисодиёт вазирлиги, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, «Ўзбекозиқовқатзаҳира» уюшмаси, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Халқ таълими вазирлиги, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ҳокимликлари томонидан ишлаб чиқилган:

2017-2018 йиллар қиш-баҳор даврида Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, шаҳар ва туманлар бўйича қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг асосий турларини ғамлаш прогноз ҳажмлари 1, 1а — 1о-иловаларига* мувофиқ;

Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, шаҳар ва туманлар бўйича тайёрлов корхоналари кесимида 2017-2018 йиллар қиш-баҳор даврида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини жойлаштиришнинг прогноз ҳажмлари 2, 2а - 2о-иловаларига* мувофиқ;

2017-2018 йиллар киш-баҳор даврида ички истеъмол бозорини таъминлаш учун «Ўзбекизоқовқатзаҳира» уюшмасининг ҳудудий корхоналари томонидан қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари асосий турларини сақлаш учун ғамлашнинг прогноз ҳажмлари 3-иловага* мувофиқ;

Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, шаҳар ва туманлар кесимида 2017-2018 йиллар киш-баҳор даврида ижтимоий соҳа муассасалари томонидан ўз эҳтиёжлари учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини сақлаш учун ғамлашнинг прогноз ҳажмлари 4, 4а — 4о-иловаларига* мувофиқ;

Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ҳокимликлари жалб этган тайёрлов ташкилотлари томонидан 2017-2018 йиллар киш-баҳор даврида ички истеъмол бозори учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини сақлашга ғамлаб қўйиш прогноз ҳажмлари 5, 5а — 5о-иловаларига* мувофиқ;

республика минтақалари кесимида 2017-2018 йиллар киш-баҳор даврида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини (картошка, пиёз, сабзи, гуруч)ни ғамлаш жадваллари 6, 6а — 6д-иловаларига* мувофиқ;

2017-2018 йиллар киш-баҳор даврида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини (картошка, пиёз сабзи, гуруч) чиқариш жадваллари 7, 7а - 7д-иловаларига* мувофиқ;

«Ўзбекизоқовқатзаҳира» уюшмаси ташкилотлари томонидан деҳқон ва шахсий ёрдамчи хўжаликлардан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини харид қилиш тартиби тўғрисидаги Низом 8-иловага* мувофиқ маъқуллансин.

* 1 — 8-иловалар рус тилидаги матнда берилган.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 октябрдаги ПҚ-3345-сонли қарори билан ташкил этилган Республика ишчи гуруҳи (З.Т. Мирзаев) — (кейинги ўринларда — Республика ишчи гуруҳи) икки кун ичида Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Молия вазирлиги, Иқтисодиёт вазирлиги, Ҳисоб палатаси, Хусусийлаштирилган корхоналарга кўмаклашиш ва рақобатни ривожлантириш давлат қўмитаси, Давлат солиқ қўмитаси, «Ўзбекизоқовқатзаҳира» уюшмаси ҳамда бошқа манфаатдор вазирликлар ва идораларнинг мутахассисларидан таркиб топган, тасдиқланган жадвалларга мувофиқ 2017-2018 йиллар киш-баҳор даврида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини ғамлаш ишларининг боришини жойларга чиқиб, танқидий ўрганиш бўйича махсус ишчи гуруҳини ташкил қилсин, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасига ҳар ўн кунда ахборот тақдим этиб турсин.

4. Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар, туманлар ва Тошкент шаҳар ҳокимликлари,

«Ўзбекозиқовқатзаҳира» уюшмаси, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Халқ таълими вазирлиги:

ушбу қарор билан тасдиқланган параметрларга мувофиқ 2017-2018 йиллар киш-баҳор даврида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турлари тўла ҳажмда ва белгиланган муддатларда ғамлаб қўйилишини таъминласин;

мавжуд муаммоли масалалар бўйича уларни ҳал этиш юзасидан аниқ таклифлар билан Республика ишчи гуруҳига ахборот тақдим этган ҳолда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини ғамлаш ва чиқаришнинг тасдиқланган жадваллари қандай бажарилаётганлигини ҳар ўн кунда мониторинг қилиб борсин.

5. Ўзбекистон Республикаси тижорат банклари тайёрлов ташкилотларининг асосли буюртманомалари бўйича деҳқон ва шахсий ёрдамчи хўжаликлардан маҳсулот харид қилишга қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ғамлаш учун имтиёзли кредитлар (Марказий банкнинг қайта молиялаштириш ставкасидан ошмайдиган фоиз ставкаси билан) белгиланган тартибда ажратиш чораларини кўрсин.

6. Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги ижтимоий соҳа объектлари томонидан киш-баҳор даврида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ғамлаш учун мўлжалланган бюджет маблағлари ўз вақтида ажратилишини таъминласин ҳамда уларнинг мақсадли фойдаланилиши устидан қаттиқ назорат ўрнатсин.

7. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини ғамлаш ва чиқаришнинг боришини мониторинг қилишда шундай тартиб ўрнатилсинки, унга мувофиқ давлат ва хўжалик бошқаруви органлари ҳар ўн кунда Ўзбекистон Республикаси Иқтисодиёт вазирлигига:

«Ўзбекозиқовқатзаҳира» уюшмаси, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар ва Тошкент шаҳри ҳокимликлари — «Ўзбекозиқовқатзаҳира» корхоналари ва маҳаллий давлат ҳокимияти органлари жалб этган тайёрлов ташкилотлари томонидан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини ғамлаш ва ички истеъмол бозорига чиқариш ҳажмлари тўғрисида;

тижорат банклари — қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини харид қилиш учун тайёрлов ташкилотларига ажратилган кредит маблағларининг ҳажмлари тўғрисида;

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ва Халқ таълими вазирлиги — ижтимоий соҳа муассасалари томонидан ўз эҳтиёжлари учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий турларини сақлаш ва чиқариш учун ғамлаш, шунингдек қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ғамлаш учун мўлжалланган бюджет маблағларини ажратиш ва ўзлаштириш ҳажмлари тўғрисида ахборот тақдим этадилар.

8. Ўзбекистон Республикаси Бош вазирининг ўринбосари — қишлоқ ва сув хўжалиги вазири З.Т. Мирзаев, Қорақалпоғистон

Республикаси Вазирлар Кенгашининг раиси, вилоятлар ҳокимлари такрорий экин майдонларидан қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосили ўз вақтида ва тўла ҳажмда йиғиштириб олиниши, шунингдек, 2017-2018 йиллар қиш-баҳор даврида аҳоли талаб-эҳтиёжларини таъминлаш учун ана шу маҳсулотларнинг тегишлича сақланишини ташкил этиш юзасидан кечиктириб бўлмайдиган чоралар кўрсин.

9. «Ўзбекизовқатзаҳира» уюшмаси (З.О. Файзиев), «Ўзбекизовқат-холдинг» ХК (Т.А. Жалилов) аҳолини барқарор таъминлаш ҳамда ички истеъмол бозорида нархларнинг кескин ўзгариб туришига йўл қўймаслик мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Республика аҳолисини ижтимоий аҳамиятга эга озиқ-овқат товарларининг асосий турлари билан ишончли таъминлашга оид кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлари тўғрисида» 2017 йил 23 июндаги ПҚ-3082-сонли [қарори](#) билан ташкил қилинган Ички истеъмол бозорида нарх-навони барқарорлаштиришга кўмаклашиш жамғармаси маблағлари ҳисобига импорт қилиш назарда тутилган ижтимоий аҳамиятга эга озиқ-овқат товарларининг асосий турлари (парранда гўшти, картошка, шакар, ўсимлик мойи ва ҳайвон ёғи ҳамда бошқалар) ўз вақтида келтирилиши ва сотилишини таъминласин.

[Олдинги таҳрирге қаранг.](#)

(13-банд Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 17 апрелдаги ПФ-5420-сонли [Фармони](#)га асосан ўз кучини йўқотган — Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 18.04.2018 й., 06/18/5420/1081-сон)

14. Ўзбекистон Республикаси Бош вазирининг ўринбосари — қишлоқ ва сув хўжалиги вазири З.Т. Мирзаев «Ўзбекизовқатхолдинг» ХК (Т.А. Жалилов), «Ўздонмаҳсулот» АЖ (С.О. Ҳайдаров), «Ўзвиносаноат-холдинг» ХК (Ш.Н. Рахимов), «Ўзпахтаёғ» АЖ (М.М. Солиҳов), «Ўзбалиқсаноат» АЖ (А.Ш. Эргашев), «Паррандасаноат» уюшмаси (Р.М. Исматуллаев) билан биргаликда бир ҳафта муддатда 2017-2018 йиллар қиш-баҳор даврида ички истеъмол бозорига озиқ-овқат маҳсулотларини бир маромда етказиб беришни таъминлаш учун шундай маҳсулотлар етиштириш ҳажмлари ва турларини кўпайтириш чора-тадбирларини маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналар кесимида ишлаб чиқсин ҳамда тасдиқласин.

15. Ўзбекистон Республикаси Иқтисодиёт вазирлиги «Ўздонмаҳсулот» АЖ билан биргаликда 2018 йилги давлат ресурсларининг озиқ-овқатбоп бўғдойдан фойдаланиш балансини шакллантиришда чорвачилик, балиқчилик ва паррандачилик хўжаликларининг озуқа базасини кенгайтириш ва гўшт маҳсулотлари етиштириш ҳажмларини кўпайтириш учун мазкур хўжаликларга биржа савдолари орқали бўғдой сотиш ҳажмларини 2017 йилга нисбатан 30 минг тоннага (шу жумладан, 2018 йилнинг I ярим йиллигида 15 минг тонна) кўпайтиришни назарда тутсин.

16. Ўзбекистон Республикаси Иқтисодиёт вазирлиги, Хусусийлаштирилган корхоналарга кўмаклашиш ва рақобатни ривожлантириш давлат қўмитаси, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Давлат солиқ қўмитаси, Давлат статистика қўмитаси ижтимоий аҳамиятга эга озиқ-овқат товарларининг асосий турлари билан ички истеъмол бозорининг тўлдирилганлигини ва ушбу товарлар нархларининг конъюнктураси ўзгаришини ҳар ойда таҳлил қилиб борсин ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 23 июндаги ПҚ-3083-сонли қарори билан ташкил қилинган Ижтимоий аҳамиятга эга озиқ-овқат товарларининг асосий турларига нарх-навони мониторинг ва назорат қилиш республика комиссиясига тегишли таклифлар киритсин.

17. Мазкур қарорнинг ижросини назорат қилиш Ўзбекистон Республикасининг Бош вазири А.Н. Арипов зиммасига юклансин.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. МИРЗИЁЕВ

Тошкент ш.,
2017 йил 30 ноябрь,
ПҚ-3418-сон

*(Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 01.12.2017 й.,
07/17/3418/0347-сон; 18.04.2018 й., 06/18/5420/1081-сон)*