

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



QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT
INSTITUTI

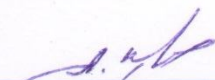
Texnologiya fakulteti 5410500 – “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini
saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” bakalavr ta‘lim yo‘nalishi
IV-kurs talabasi

HAZRATQULOVA SOFIYA SHERALI qizi ning

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Pomidorni sirkalab konservalash texnologiyasi

Ilmiy rahbar:


(imzo)

A.E.Qarshiyev

Ishni bajardi:


(imzo)

S.SH.Hazratqulova

“Himoyaga ruxsat etildi”
Kafedra mudiri v.v.b.

 dots. B.X.Jananov
“21” 06 2017 y.



Himoyaga ruxsat etildi”
Fakultet dekani

 dots. A.H.Berdiyev
06 2017 y.

Qarshi – 2017 yil

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

5410500 – “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси” таълим йўналиши

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
“ҚХМС ва ДИТ” кафедраси
мудир А.Абдиев к.х.ф.н. А.Абдиев
«25» 01 2017 йил.

Битирув малакавий иши бўйича
ТОПШИРИҚ

Талаба Назратқуллова София

1. Битирув иши мавзуси Томидorni sirkalab konserva-lash texnologiyasi

Институтнинг № 25 буйруғи билан 12.01.2017 у да тасдиқланган.

2. Талабанинг тугатган битирув ишини топшириш муддати
19.06.2017

3. Битирув иши учун маълумотлар

Tadqiqot natijalari ilmiy maktablarda il-
bor fan texnika yulolarini asosida B.T.M
maktablarida taqdim etiladi. Shuningdek ilmiy tadqiqot
muassasalari tajriba natijalaridan foy-
dalaniladi.

4. Хисобий изох қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлар рўйхати)

Хўш. Umumiy qism. Texnologik bo'lim
Mehnatni mehnatlashi bo'limi. Atrof-muhit
Mehnatlashi bo'limi. Iqtisodiy qism
Qulab va takliflar. Axborotlar royxat-
ti.

5. Чизмалар рўйхати (бажарилиши шарт бўлган чизма ва графиклар)

jadvallar soni - 3
rasmlar soni - 6

6. Битирув иши (битирув иши мавзуси)

7. Малакавий битирув иши бажарилиши бўйича календар график.

Хафталар сони	Малакавий битирув ишининг бўлимлари	Хажми бет	Умумий хажмга нисбатан %	Бажарилганлиги тўғрисидаги белги	Изоҳ
1.04	Шуриш		6		
10.04	Умумий қисм (пomidorнинг умумий тарғиби, хусусиятлари ва ҳолатидagi аhamияти) қайта ишлашга мос pomidorни тарғиш, тарғиш ва товар holatiga келтириш.	19	4	бай-ди	
21.04	Технологик бўлим	29	36	бай-ди	
10.05	Пomidorlarni тарғиш тарғиш ва товар holatiga келтириш. Pomidorни қайта ишлаш, тиккалаш тарғиш. Сиккаланган pomidor консервални қад-да ил-ган идиш ва бол-лар. Сайғор сиккаланган pomidor консерваларини сақлаш ва ул-кеч-райди > бузиллиш турли.				
11.05	Меҳнатни муҳофа бўли	6	8	бай-ди	
16.05	Атроф-муҳит муҳофа. Ҳар бўлими	5	6	бай-ди	
21.05	Иқтисодий қисм	18	16	бай-ди	
25.05	Техн.к бўлими. Сайғорбет Сайғорлан? mahsulotni tannax hini hisoblayin.				
	Меҳнат умумдорлиги				
26.05	Кулола ва тақлифлар	2	2	бай-ди	
1.06	Тождаланган ада. Бигот/ эловалар	2	2	бай-ди	

Малакавий битирув иши раҳбари

Маслаҳатчи:

Топшириқ олинган кун

Талаба

A. Oarshiyev

19.06.2017.

Maqalgulova Safiya

Карши муҳандислик-иқтисодиёт институти
Технология факультети 5410500 – «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини
сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси» таълим йўналиши битирувчиси
Shahzoda Seifiddin Sheraliyevaнинг битирув малакавий ишига

Такриз

Малакавий иш мавзуси: Pomidorni sirkalab konservalash
texnologiyasi

Малакавий ишнинг ҳажми: 84 бет

а) ёзма изох қисми: варақлар сони 80 бет

б) график қисми: чизмалар сони

Малакавий иш мавзусининг долзабрилиги ва берилган топшириққа мослиги Pomidor енг муҳим ва қimmatli sabzavot ekinlaridan biri hisoblanadi. Uning pishgan mevasi oxirlarda lazzatli. Tanqibida yuqori sementlar va vitaminlar sog'laysin. Pomidoridan sirkalab tayyorlangan konserva mahsulotlariga qo'yiladigan talablar o'ziga-oziga sarfali standartlar mo'ljallanish uchun ishlab chiqarish uchun masalalar.

Малакавий ишнинг ёзма изох ва график материалларининг таркиби ва бажарилиш сифати Bilish matakari ishining yoxshi isox d's-mi kish, umumiy d'sim, texnologik d'sim, mexanik muhofaza qilish, atrof-muhit muhofaza, igit-sadiy d'sim, xulosa va takliflar, yordamlarlar, matakariyollar ro'yxatida iborat, ishlar ta-jadvali berilgan. Bilish matakariy ishi - o'qitishda yozilgan, talablar darajasi-da sifatli bajarilgan.

Малакавий ишда илмий манбалар, фан-техника ютуклари ва илғор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги Bilish matakariy ishi-da pomidorni paxlarni, matakariy yetishi-tirish va undan sirkalab konserva tayyor-lash texnologiyasi ilmiy manbalar va fan-texnika yutuqlari, ilmiy yozma xojalikla-ri tajriba materiallaridan yordamlar yoz-ilgan.

Мехнат ва атроф – муҳитни муҳофазаси қисмининг еритилганлиги Mexnatni mu-hofaza qilish d'simida shu o'qitish texnika xof-xiligi, sanitarizatsiya normasi, talablar, xojalik d'simlar, ishchilar sog'liligiga ta'sir etuvchi omil-lar talablar yozilgan. Atrof-muhit muhofazasi qilishda atrof-muhitga bolgan muhofazalari tar-tibga soluvchi xojalik va o'xlogi meyorlarni xi-royat olgan xolda atmosferaga, tuproq, va suvga ta'sir etuvchi omillar bilish matakariy ishda koulgan masalarga mo'ljallanishda talablar yozilgan.

Малакавий ишнинг техник – иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги: *Билим*
malakaviy ishda pomidorni sikkalab konserva
tayorlash texnologiyasi ishlab chiqildi mintaqaning
geografik ko'ndiraklari, tuproq iqlim sharoiti
xom ashyo xonasi, elektr, bug, issiq, suv yo-
qilg'i va shu taminioli xisobga olingan, ish-
lab chiqilgan mahsulotlarni real hayotga qo'yish o'zga-
rilik texnik-iglisodiy jiҳatdan asoslangan.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти *Билим mala-*
kaviy ishda maxalliy pomidor navlarida
pomidorni sikkalab konserva tayorlash texna-
logiyasining eng ilg'or xatmonaviy texnologiyalari
o'rganilgan. Yig'irni siqish konserva mahsulotlari dast-
larni tayyorlashda ta'minot etilgan. Mahsulotni siqish
qayta ishlash usullari ishlab chiqilib, texnologik xisob-
lar asosida asoslangan, taktikalar va xulosalar berilgan.
Малакавий битирув ишнинг баҳаси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга
мос йўналиш бўйича «бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса

Битирув malakaviy ish bahosi 86 ball.
Битирувчи talaba Nazratgulova Sofiyaxon
Shevaliyeva "Dastlabki ishlab chiqish texnologiyasi"
bo'yicha "Bakalavr dаражasi" berilishi ha-
qida

Такризчи

Имзо
tasdiqlaydigan.



doc. Gulnora B.Y.
мансаби, иш жойи, илмий даражаси, ф. и. ш.

« 20 » 06

2017 йил

ҚАРШИ МУХАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг такризи

Талаба: Ҳазраткунова Софиёкон Шерашиевна

Мавзу: Пошидорчи сирканаб консервация
технологияси

Малакавий иш ҳажми: 85 бет

Ўзма изоҳ қисми: 82 бет

Чизмалар сони: _____

Мавзунинг долзарблиги: Пошидорчи сирканаб тайёрлаш
га консервация маҳсулотларини бўлган талаб
нароҳат мамлакатимизда, балки экспорт учун
кам юқорида.

Битирув умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи: Битирув ишлаб чиқа-
риш корхоналарини техник ва технологик жиҳат-
дан тўлиқлаштириш, технологик жараёнларини беи-
қарши, технологик усуллар учун ҳисоб-китоб, тех-
нологик карталар ишлаб чиқиш ва уларни қўллаш
диниш; муस्ताҳил ишнинг тадқиқот олинб олин-
ган тайёр.

Битирувчи талабанинг муваққил ишни бажариш лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш
қобилияти ва шахсий хусусиятлари Битирувчи муштаҳил оқибат-
ди ва кераклик қарорлар қабул қила олади. Адабиёт-
лар ва интернет тармоқларидан ақибатнинг тўлиқ,
таҳлил қилиш, ушундан қобилиятини эга. Тўлиқ,
Малакавий ишнинг ижобий томонлари Битирув малакавий ишда ма-
ҳсулот, пошидорчи сирканаб консервация технология-
сини энг шикор, замонавий технологиялари ўра-
нишган. Мавзу технология ҳисоблар асосда асос-
мадан ва тегишли ҳисоб ва тақдирлар берилган.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл – 100 балл) 86

Малакавий иш раҳбари: А.З. Қаришев
(ф.и.ш.)

Илмий маслаҳатчи: _____
(ф.и.ш.)

«12» июл 2017 йил.

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
I. UMUMIY QISM	
1.1. Pomidorning umumiy ta’rifi, xususiyatlari va xalq xo‘jaligidagi ahamiyati	8
1.2. Qayta ishlashga mos pomidor navlari tavsifi.....	12
1.3. Qayta ishlashga mo‘ljallangan pomidorni terish, tashish va tovar holatiga keltirish.....	19
TEXNOLOGIK QISM	
II. POMIDORNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI.....	27
2.1. Pomidorni qayta ishlab, undan tayyorlangan mahsulotlar turlari.....	27
2.2. Pomidorni qayta ishlab sirkalashning nazariy asoslari.....	38
2.3. Pomidorni sirkalash texnologiyasi.....	42
2.4. Sirkalangan pomidor konservalarini qadoqlashda ishlatadigan idish va boshqa materiallar.....	50
2.5. Tayyor sirkalangan pomidor konservalarni saqlash va ularda uchraydigan buzilish turlari.....	52
III. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH.....	57
IV. ATROF-MUHIT MUHOFAZASI.....	63
V. IQTISODIY QISM.....	69
XULOSA VA TAKLIFLAR.....	81
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	83
ILOVALAR.....	85

KIRISH

O'zbekistonda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish o'sish sur'ati har yili o'rtacha 10-15 foizni tashkil etmoqda, ichki bozor ehtiyojlari asosan, o'zimizda yetishtirilgan mahsulotlar hisobiga qondirilmoqda. Shuningdek, mahsulotning eksport hajmi yildan-yilga ortib bormoqda. Bu borada davlatimiz tomonidan qator muhim farmon va qarorlar, davlat dasturlari qabul qilinib, ularning ijrosi izchil ta'minlanmoqda.

“Respublika oziq-ovqat sanoatini boshqarishni tashkil etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” respublikamizni birinchi prezidenti I. Karimovning 2016 yil 18 fevraldagi, PQ-2492-sonli qarori - Korporativ boshqaruvning jahon amaliyotida qabul qilingan tamoyillari va usullariga muvofiq respublika oziq-ovqat sanoatini boshqarish samarali tizimini shakllantirish, tarmoq korxonalarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash uchun investitsiyalarni keng jalb etish, meva-sabzavot va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash hajmlarini oshirish, ichki hamda tashqi bozorlarda raqobatdosh bo'lgan sifatli mahalliy oziq-ovqat mahsulotlari turlarini ishlab chiqarishni ko'paytirish.

“Meva-sabzavot, kartoshka va poliz mahsulotlarini xarid qilish va ulardan foydalanish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” respublikamizni birinchi prezidenti I. Karimovning 2016 yil 12 apreldagi PQ-2520-sonli qarori - Mamlakatimiz qayta ishlash korxonalarini xom ashyo resurslari bilan muntazam ta'minlash, ichki iste'mol bozorini yil davomida sabzavotlar, kartoshka, meva va poliz mahsulotlari bilan barqaror to'ldirish, shuningdek, tashqi bozorlarda xaridorgir va raqobatbardosh bo'lgan ho'l meva va qayta ishlangan meva-sabzavot mahsulotlarini eksport qilish hajmini ko'paytirish va turlarini kengaytirish uchun ularni yetishtirish, ishlab chiqarish va xarid qilish bo'yicha yagona tizimni shakllantirish va b.

Mavzuning dolzarbligi. Meva va sabzavotlar oziq-ovqat ratsionida muhim ahamiyatga ega. Ular faqat oziq-ovqatga ishlatilmasdan, undan xalq xo'jaligining turli boshqa sohalarida ham ko'p foydalaniladi.

So‘nggi yillarda oziq-ovqat sohasini rivojlantirish va diversifikatsiyalash tufayli so‘nggi 5 yillikda xomashyo bazasini kengaytirish va mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirish imkonini berdi. Jumladan, meva-sabzavot va uzum mahsulotlari ishlab chiqarish 1,27 baravarga, go‘sh t mahsulotlari – 1,24 baravarga, sut mahsulotlari – 1,33 baravarga oshib, yangi mahsulotlar turi 337 tadan 628 taga ko‘paydi. Respublika bo‘yicha oziq-ovqat sohasida jami qiymati 660 mln.dollar miqdoridagi 3266 investitsiya loyihasi amalga oshirildi. Natijada, 28307 ta yangi ish o‘rinlari tashkil etilib, 291 tadan ortiq yangi mahsulot turlari paydo bo‘ldi.

O‘zbekiston Respublikasi birinchi Prezidentining 2016 yil 5 martdagi «2016-2020 yillarda oziq-ovqat mahsulotlari xomashyo bazasini, meva-sabzavot va go‘sh t-sut mahsulotlarini chuqur qayta ishlashni yanada rivojlantirish, ishlab chiqarish va eksport hajmlarini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarorida qabul qilingan dasturga muvofiq, 2016-2020 yillarda meva-sabzavot uzum va ozuqa ekinlari uchun 220 ming gektar yer maydonlari ajratilishi belgilangan. Buning hisobiga, 2021 yilgacha qo‘shimcha 797 ming tonna meva, 2,8 mln. tonna sabzavot, 514 ming tonna go‘sh t va 3,97 mln tonna sut mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi oshadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini jahon standarti talablari darajasida ishlab chiqarish maqsadida, mazkur dastur doirasida asosan, to‘rtta ustuvor yo‘nalish orqali tadbirlarni amalga oshirishi ko‘zda tutilgan.

Ularning birinchisi eksport masalasi bo‘lib, meva-sabzavot mahsulotlari eksporti 2020 yilda 2016 yilga nisbatan 2,7 baravarga, qayta ishlangan meva-sabzavot mahsulotlari eksporti hajmini esa 2,3 baravarga oshishi belgilangan.

Ikkinchi yo‘nalish bo‘yicha, yillik quvvati 60 ming tonnani tashkil etuvchi 15ta zamonaviy savdo-logistik markazlari tashkil etiladi. Dastlabki hisob-kitoblarga ko‘ra, ho‘l meva va qayta ishlangan meva-sabzavot mahsulotlari hozir dunyoning 80 davlatiga eksport qilingan bo‘lsa, 2021 yilga borib, bunday mamlakatlarning soni 100 dan ortadi. Shu bilan birga, marketing bo‘yicha izlanishlarni kengaytirish, mahsulotlarni zamonaviy ilg‘or texnologiyalar asosida qadoqlash hamda ishlab chiqarishda ISO 9001, 22000 xalqaro standartlarini joriy

etish evaziga mahalliy ishlab chiqaruvchilar raqobatbardoshligini oshirish qat'iy belgilangan chora-tadbirlar asosida amalga oshirib boriladi.

Investitsiya loyihalari va moliyalashtirish – uchinchi yo‘nalish hisoblanib, unda 2021 yilgacha oziq-ovqat sanoati sohasida – qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, yetishtirilgan mahsulotlar saqlash infratuzilmasini rivojlantirish, tijorat banklari kreditlari sohasida – kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish uchun, tijorat banklari orqali Jahon banki, Osiyo taraqqiyot banki, qishloq xo‘jaligini rivojlantirish xalqaro jamg‘armasi va JICA kabi xalqaro moliya institutlarining 858,2 mln.dollar miqdoridagi imtiyozli kreditlarini jalb etishdan iborat.

To‘rtinchi yo‘nalish tara va qadoqlash materiallarini ishlab chiqarish, xalqaro talablar darajasidagi shisha idishlarda qadoqlashni ko‘zda tutadi.

Ishning maqsadi. Ishning asosiy maqsadi sifatli mahsulot ishlab chiqarishda pomidor mevasini saqlash va dastlabki qayta ishlash uchun samarali texnologiyalarni ishlab chiqishdan iboratdir.

Respublikamiz qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash sohasining hozirgi bosqichdagi asosiy vazifalari: xom ashyo yetishtirish joylarida zamonaviy qayta ishlash sex va korxonalarini joylashtirish, dunyo bozorida konserva mahsuloti assortimenti va miqdori mavqeini mustahkamlash, kelajak uchun real istiqbol rejaga ega bo‘lishdir.

Ishning vazifalari. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalar bajariladi: mahalliy pomidorlarning turlari va navlarini o‘rganish; pomidordan sirkalab konserva tayyorlash texnika va texnologiyalarini o‘rganish; sirkalab konserva tayyorlash texnologiyasini texnologik va iqtisodiy asoslash va xulosalar berish.

Shuning uchun ham meva va sabzavotlarni qayta ishlash, ayniqsa, ularni etishtirilayotgan joylarida qayta ishlash katta ahamiyatga ega. Respublikamiz aholisining turmush darajasini ko‘tarish, ularni ish bilan ta‘minlash uchun har bir xo‘jalikda kichik korxonalar tashkil etishni taqoza etadi.

I. UMUMIY QISM.

1.1. Pomidorning umumiy ta'rifi, xususiyatlari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Pomidor ituzumdoshlar oilasiga kiradi. Pomidor Janubiy Amerikadan keltirilgan. Bu ekin bir-yillik ekin sifatida o'stiriladi, biroq tropik mamlakatlarda ko'p-yillik sifatida yetishtirilishi mumkin.

Kelib chiqishi va tarqalishi. Pomidor aslida Janubiy Amerikadan kelib chiqqan. Yevropaga XVI asrning o'rtalarida keltirilgan bo'lsada, uzoq vaqtga qadar uni manzarali yoki dorivor o'simlik sifatida o'stirib kelingan. XVIII asrning oxirlarida pomidor oziq-ovqat ekini sifatida o'stirila boshlandi. O'tgan asrning oxirlaridan e'tiboran pomidor o'simligi Markaziy Osiyoda ham ekila boshlandi.

Klassifikatsiyasi va navlari. D.Brejnevning klassifikatsiyasi bo'yicha [O.Qodirxo'jayev va boshqalar ma'lumoti, 2000], turkumiga kiruvchi pomidorlar uch turga bo'linadi.

Peruian pomidor - ko'p yillik, mayda mevali, yotib o'suvchi yovvoyi o'simlik.

Tukli pomidor - poyasi sertuk, mevasi mayda va taxir, bir yillik yoki ko'p yillik yovvoyi o'simlik.

Oddiy pomidor - bu tur ham o'z navbatida uchta kenja turga bo'linadi:

«Yovvoyi pomidor» - bunga sershox, yotib usadigan, mayda mevali va mevasining tarkibida ko'p miqdor quruq modda (8-10) hamda shakar saqlaydigan smorodinasimon pomidor kiradi.

«Yarim madaniylashgan pomidor» - poyasi yotib yoki tik usadi, mevasi mayda (20-30 g.). Yarim madaniy pomidor mevalarining yirikligi va shakliga karab bir-biridan farq qiladigan olchasimon, noqsimon, olxurisimon, uzunchoq va ko'p uyali xillarga bo'linadi.

Madaniy pomidor navlari nixoyatda xilma-xil shaklda bo'lishi bilan harakterlidir.

O'zbekiston Respublikasida pomidorni quyidagi navlari rayonlashtirilgan.

Maykopskiy urojaynuy 2090, tezpishar, Talalixin 186, Temno-krasno'y tezpishar, Namuna 70, podarok, Volgograd 5/95, Novinka Pridnestrovaya, Peremoga 165, Progressivno'y, Surxan 142, TMK - 22, O'z MASH - 1, Vostok - 36, Oktabr, O'zbekiston va boshqalar.

Pomidorni, niholining poyasi maysasimon bo'lib, egiluvchan. U o'sgani sari dag'allashib, mustahkamlanadi. Ignasimon tuklar bilan qollanadi. Poyasi yotuvchan hamda butoqlanmaydigan bo'lishi ham mumkin.

Pomidor ko'chatining asosiy poyasi barg hosil bo'lgandan keyin to'pgulbirinchi shingil bilan yakunlanadi. Shundan so'ng oxirgi bargning qo'ltig'ida ko'rtak hosil bo'ladi. o' bosh poya vazifasini o'taydi hamda to'pgul – ikkinchi shingil bilan yakunlanadi. Birinchi butoqning oxirgi bandining qo'ltig'ida, ikkinchi podium hosil bo'ladi. U uchinchi shingil bilan tugaydi va hokazo.

Pomidor o'simligining bargi o'ch xil: oddiy, qatqat burama, kartoshka bargli bo'ladi. Oddiy barg yirik yaproqchalarining o'rtasida kichikroqlari, ularning oralig'ida esa yanayam kichikroqlari joylashgan, toq bargsimon, taroq-taroq ko'rinishda.

Pomidorning to'p guli jingalaksimon bo'lib, amaliyotda uni shingil deb atashadi. Oldin shingilning asosiga yaqin joylashgan gullar, keyin esa tevadagilari ochiladi. Pomidorning guli ikki jinsli. Ular oddiy va murakkab bo'ladi. Pomidor mevasi, sersharbatli bo'lib, yarim madaniy pomidor turiga tegishli navlar ikki uyali, madaniy to'riga tegishli navlar esa ko'p uyali (1.1.1-rasm).

Pomidor mevalari shakli, o'lchami, rangi, yuza ko'rinishi va boshqa belgilari bilan o'zgaruvchandir.

Maqbul hapopatda hamda namlik yetarlicha bo'lganda pomidor urug'i 3-4 kunda unib chiqadi. Unib chiqqandan 30-40 kun o'tgach, ko'chati shonalay boshlaydi, 40-90 kundan keyin gullaydi, gullaganidan to hosili pishib yetilguncha 45-65 kun o'taydi. Niholi unib chiqqach, gullagunicha 60-100 kun o'taydi. Texnik yetilishi 80-160 kun, fiziologik yetilishi 170-180 kun.

Ituzumdosh ekinlar issiqqa tatalabchan. Pomidor urug'ining unib chiqishi uchun maqbul hapopat +20-25(S, eng past hapopat esa +10-12(S, o'simligining

o'sishi uchun esa maqbul hapopat kunduzi +20-24(S, kechasi +16-18(S. Harorat +15(S dan past bo'lganda o'simlik gullamaydi. +10-13(S bo'lganda o'sishdan to'xtaydi gulchangi yetilmaydi, tuganaklari to'kilib ketadi. Pomidor niholi va yosh o'simlik ancha past (hatto 0-0,5(S) hapopatga ham chidashi mumkin. Biroq +1-2(S covyq pomidor uchun xavflidir. -0,5(S da guli va mevasini sovuq o'radi. Harorat 15(S dan yuqori bo'lganda pomidor o'simligining o'sishi og'irlashadi, g'uncha hamda tuganaklari

to'kila boshlaydi. Pomidor yorug'savar o'simlik hisoblanadi. Ularning ko'pchilik navlari qisqa kunli. Shimoliy navlari neytral.

Pomidor namlikka o'rtacha talabchan. Qurg'oqchilikka esa nisbatan chidamli. Biroq ular uchun yuqori darajada tuproq namligi (taxminan 70-80% NV) va havoning namligi nisbatan pastroq (taxminan 60%) bo'lishi lozim.

Pomidor sho'rga o'rtacha chidamli. Ituzumdosh ekinlar mineral elementlardan ko'proq kaliy hamda azotni iste'mol qilish bilan birga fosfor o'g'itlarini hamda juda yaxshi singdiradi. Fosforsiz sifatli va yuqori hosil olish juda qiyin.



1.1.1-rasm. Pomidorning umumiy ko‘rinishi, gullari va mevalari tuzilishi

1.2. Qayta ishlashga mos pomidor navlari tavsifi

Avvalroq ham ta'kidlab o'tganimizdek, pomidorning respublikamizda rayonlashtirilgan ko'plab navlari mavjud. Ularning hammasini ham qayta ishlash mumkin bo'lsada, yuqori sifatli pomidor konservalarini tayyorlashda xomashyoni yetishtirish, navni to'g'ri tanlash va ularga dastlabki ishlov berish masalalariga jiddiy e'tibor berish muhim ahamiyat kasb etadi. Konserva sanoatida eng dastlabki qilish lozim bo'lgan ishlardan biri, ishlab chiqarishi lozim bo'lgan maxsulot uchun ya'ni texnologiyaga mos keladigan navlarni tanlashimiz kerak.

O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suq xo'jaligi vazirligi, qishloq xo'jalik ekinlari navlarni sinaydigan Davlat komissiyasi tomonidan taqdim etilgan "O'zbekiston Respublikasi xududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari ta'rifi" xaqida risola chop etilgan. Mazkur risola qishloq xo'jalik maxsulotlarini ishlab chiqarish korxonalari xabarlar va mutaxassislari uchun xam mo'ljallangan qulay qo'llanma. Quyida ushbu qo'llanmada keltirilgan qayta ishlashga yaroqli bir qancha istiqbolli navlarni keltirib o'tamiz.

Avitsenna [Katalog, 2006]. O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot institutida Kechkemeti va Viprov navlarini o'zaro chatishtirish usuli bilan yaratilgan. Mualliflari: Yermalova YE.V., Radjapova N.A., Kalyagina L.G.

2002 yildan Toshkent, Andijon, Buxoro, Namangan va Samarqand viloyatlari bo'yicha davlat reyestriga kiritilgan. O'rtapishar nav.

Tupi o'rtacha kattalikda, determinant, shakllanishi va barglanishi o'rtacha, balandligi 54 sm, bargi yashil, o'rtacha kattalikda, orqa tomoni biroz tuk bilan qoplangan. Meva shakli yumaloq, rangi qizil, yuzasi silliq.

Xosildorligi 2000-2002 yillarda Buxoro nav sinash shaxobchasida gektaridan 41 tonna, Chinoz nav sinash shaxobchasidan 40 tonnani tashkil etgan.

Meva vazni 89 gr, ta'mi 4,3 ball, quruq modda miqdori 1.8%. o'suv davri meva texnik pishib yetilguncha 116 kun.

Ayrim belgilari: qayta ishlashga, uzoq masofalarga jo'natishga yaroqli, issiqlikka chidamli.

TMK 22. [Katalog, 2006]. O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot institutida Xeyns va Daniya navlarini o'zaro chatishtirish usuli bilan yaratilgan. Mualliflari: Yermalova YE.V., Pivovarov V.F., Pessov S.G., Klenova G.I. 1990 yildan Toshkent va Namangan viloyatlari va 1991 yildan Qoraqalpog'iston Respublikasi, Andijon, Buxoro, Qashqadaryo, Sirdaryo, Suroxondaryo, Farg'ona, Xorazm viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. O'rtapishar nav (1.2.1-rasm).

Tupi o'rtacha kattalikda, determinant, shakllanishi va barglanishi o'rtacha, balandligi 65-78 sm, bargi yashil, o'rtacha kattalikda, orqa tomoni biroz tuk bilan qoplangan. Meva shakli yumaloq, rangi qizil, yuzasi silliq, urug' xonalari soni 5-7 ta.

Xosildorligi 1998-2000 yillarda Buxoro nav sinash shaxobchasida gektaridan 25-27 tonna, Chinoz nav sinash shaxobchasidan 48-50 tonna, Andijon nav sinash shaxobchasidan 37-39, Samarqand nav sinash shaxobchasida 40-41 tonnani tashkil etdi.

Meva vazni 80-140 gr, ta'mi 4,3 ball, quruq modda miqdori 3.9-6.5%. o'suv davri meva texnik pishib yetilguncha 118 kun.

Ayrim belgilari: qayta ishlashga, uzoq masofalarga jo'natishga yaroqli, issiqlikka chidamli.

Volgogradskiy 5/95. [Katalog, 2006]. Butunittifoq O'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutining Volgograd tajriba stansiyasida Kuban va Chernomorets 175 navlarini o'zaro chatishtirish uslt bilan yaratilgan. Muallif Chulkov N.I. 1953 yildan Respublikamizning barcha viloyatlari bo'yicha Davlt reyestriga kiritilgan. Zrta-kechpishar nav.

Tupi indertenminant, barglanishi urtacha kattalikda, yuzasi biroz burishgan, to'q yashil rangda.

Meva shakli yumaloq, yuzasi silliq, ba'zan biroz qobiqli, rangi qizil, meva band tomoni yashil. Mevaning tepa tomoni silliq urug'doshlar soni 5-8 ta, rangi sarg'ishyuxosildorligi 98-2000 yillarda Chinoz nav sinash shaxobchasida gektarig17-18 tonna, Buxoro nav sinash shaxobchasida 25-26 tonna, Andijon va

Namangan nav siansh shshaxobchasida 33-34 tonna, Samarqand nav sinash stansiyasida 25 t ni tashkil etdi. Meva vazni 86-120 g. Ta'mi 4.6%. o'suv muddati meva texnikpishib yetilguncha 126-130 kun.

Ayrim belgilari: qayta ishlashga va konserva sanoatida qayta ishlashga yaroqli.

Tristar G'1. [Katalog, 2006]. Gollandiyaning "NUNZA BV" firmasining duragayi.

2002 yildan Qoraqalpog'iston Respublikasi, Samarqand, Buxoro va Toshkent viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. O'rtapishar duragay.

Tupi o'rtacha kattalikda, shoxlanishi va barglanishi o'rtacha. Balandligi 55 sm ga boradi, bargi och yashil, o'rtacha kattalikda.

Meva shakli cho'ziq kubiksimon, rangi to'q qizil, qattiq, yuzasi silliq.

Hosildorligi 2000-2002 yillarda Toshkent nav sinash shoxobchasida gektaridan 80-90 t ni tashkil etgan. Meva vazni 90-140 gr., ta'mi 5 ball. O'suv davri mevasi texnik pishib yetilgunga qadar 105-110 kun.

Ayrim belgilari: O'rtapishar, yuqori hosildor, qayta ishlashga va yangiligida iste'mol qilishga juda maqbul duragay. Bozorda ham haridorgirligi bilan ajralib turadi. Mexanizmlar bilan terishga yaroqli. Vertitsillyo, fuzarioz so'lish va unshudring kasalliklariga chidamli.

Klassik G'1. [Katalog, 2006]. Gollandiyaning "NUNZA BV" firmasining duragayi.

2004 yildan respublika bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. O'rtapishar duragay.

Tupi o'rtacha kattalikda, shoxlanishi va barglanishi o'rtacha. Balandligi 54 sm ga boradi, bargi och yashil, o'rtacha kattalikda, silliq, chetlari qirrali.

Meva shakli cho'ziq (olxo'riga o'xshaydi), rangi qizil, yuzasi silliq.

Hosildorligi 2004-2004 yillarda Toshkent nav sinash shoxobchasida gektaridan 70-75 t, Chinoz nav sinash shoxobchasida 70 t ni tashkil etgan.

Meva vazni 90-100 gr., ta'mi 5 ball. O'suv davri mevasi texnik pishib yetilgunga qadar 95-110 kun.

Ayrim belgilari: Ertapishar, uzoq masofalarga joʻnatishga, qayta ishlashga va yangiligida isteʼmol qilishga juda maqbul duragay. Issiqlikka va nematoda kasalliklariga chidamli.

Oʻzbekiston. [Katalog, 2006]. Oʻzbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot institutida 107-D1-D2-D3 DAKkolleksiyasidan tanlov usuli yaratilgan. Mualliflari: Yermalova. 1985 yildan Andijon, Namangan va Fargʻona, viloyatlari boʻyicha Davlat reyestriga kiritilgan. Kechpishar nav.

Tupi shtampsiz, determinant. Barglanishi va shoxlanishi oʻrtacha, barglari oddiy, yashil rangda, yuzasi silliq, ranggi qizil. Urugʻ xonalari soni 4-5 ta.

Xosildorligi 1998-2000 yillarda Buxoro nav sinash shaxobchasida gektaridan 26-27 tonna, Urgunch nav sinash shaxobchasidan 37 tonna, Samarqand nav sinash shaxobchasida 38-41 tonnani tashkil etdi.

Meva vazni 69-75 gr, taʼmi 4,0 ball, quruq modda miqdori 4.6-6.5%. Oʻsuv davri meva texnik pishib yetilguncha 126 kun. Ayrim belgilari: issiqlikka chidamli konserva sanoatida qayta ishlanadi.

Superstreyn [Katalog, 2006]. Gollandiyaning “NUNZA BV” firmasining navi. 2002 yildan boshlab Andijon, Namangan, Toshkent viloyatlari boʻyicha Davlat reyestriga kiritilgan. Ertapishar nav.

Tupi oʻrtacha kattalikda, shoxlanishi va barglanishi oʻrtacha, oʻrtacha balandligi 50 sm, bargi toʻq yashil, oʻrtacha kattalikda. Meva shakli yumaloq, rangi qizil, yuzasi silliq.

Xosildorligi 2000-2002 yillarda Toshkent nav sinash shaxobchasida gektaridan 50-70 tonnani tashkil etdi.

Meva vazni 110-115 gr, taʼmi 5.0 ball. Oʻsuv davri meva texnik pishib yetilguncha 100-110 kun. Ayrim belgilari: oʻrtapishar, yuqori xosildor pomidor navi, qayta ishlashga xamda yangiligicha isteʼmol qilishga moʻljallangan, kasallarga chidamli.

Respublikamiz qishloq xoʻjaligida oʻzimizda va MDX davlatlarida yaratilgan pomidor navlaridan tashqari Gollandiyada yaratilgan navlar yetishtirilmoqda.

Baxodir. [Katalog, 2006]. O'zbekiston sabzavot va kortoshkachilik ilmiy tadqiqot institutida Oktabr 60 navidan yakka usuli bilan yaratilgan. Mualliflari: Tog'ayev I., Abbosov A., Yermolova YE.V.

2001 yildan Respublika bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Kechpishar nav.

Tupi shtambli, determinant, tikka. Balandligi 60-70 sm, shoxlanishi o'rtacha, bo'g'in oralg'i o'rtacha qisqalikda, bargi to'q yashil, ko'p burmali, jilosiz Poyasi tukli, rangi och shil. Birinchi gullashda o'simlik tupining 8-9 barg qo'ldig'ida joylashgan. Mevasi yassi yumaloq shaklda, yuzasi silliq, malina rangda, jiloli, tepa tomoni silliq, urug' xonalari biroz qiyshiq o'rinishgan (1.2.2-rasm).

Xosildorligi 1998-2000 yillarda Urganch nav sinash shaxobchasida gektaridan 30-32 tonna, Andijon va Namangan nav sinash shaxobchasidan 24-38 tonna, Buxoro nav sinash shaxobchasidan 23-28 t, Samarqand nav sinash shaxobchasida 34-36 tonnani tashkil etdi.

Meva vazni 141-215 gr, ta'mi 5.0 ball, o'suv davri meva texnik pishib yetilguncha 127-130 kun. Ayrim belgilari: mevasi juda yirik, ta'mi yaxshi, ko'rinishi chiroyli issiqqa chidamli.

Klassik G'1 [Katalog, 2006]. Gollandiyaning "NUNZA BV" firmasining duragayi. 2004 yildan boshlab Respublika bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Ertapishar nav.

Tupi o'rtacha kattalikda, shoxlanishi va barglanishi o'rtacha, balandligi 54 sm, bargi to'q yashil, o'rtacha kattalikda, silliq, chetlari qirrali. Meva shakli cho'ziq (olxo'riga o'xshaydi), rangi qizil, yuzasi silliq.

Xosildorligi 2002-2004 yillarda Buxoro nav sinash shaxobchasida gektaridan 70-75 tonna, Chinoz nav sinash shaxobchasidan 70 tonnani tashkil etdi.

Meva vazni 90-100 gr, ta'mi 5.0 ball. O'suv davri meva texnik pishib yetilguncha 95-105 kun. Ayrim belgilari: ertapishar, uzoq masofalarga jo'natishga, qayta ishlashga xamda yangiligicha iste'mol qilishga mo'ljallangan, issiqlikka nemotada kasalligiga chidamli.



1.2.1-rasm. Pomidorning qayta ishlashbop TMK 22 navi



1.2.2-rasm. Pomidorning Bahodir navi

Maykopskiy urojayniy 2090. [Katalog, 2006]. Butunittifoq o'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutining O'rta Osiyo va Maykop tajriba stansiyalarida yaratilgan.

Mualliflari: Brejnev D.D., Pimaxov F.S., Reut Y.A.

1954 yildan Sirdaryo viloyatidan tashqari respublikaning barcha viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. O'rtapishar nav.

Tupi yarim yoyiq, barglanishi va shoxlanishi o'rtacha, bargining yuzasi biroz burmali, to'q yashil rangda. Meva shakli yumaloq, rangi qizil, yuzasi silliq, meva bandi tomonidan ozroq yashil dog'lar mavjud. Urug'donlari soni 6-8 ta.

Xosildorligi gektaridan 33-35 tonna. Meva vazni 80-102 gr, ta'mi 5.0 ball, quruq modda miqdori 4.7%. o'suv davri meva texnik pishib yetilguncha 122-125 kun.

Ayrim belgilari: konserva sanoatida qayta ishlashga yaroqli.

1.3. Qayta ishlashga mo'ljallangan pomidorni terish, tashish va tovar holatiga keltirish

Pomidor hosili ko'p marta hamda bir marta terib olinishi mumkin. Hosilni ko'p marta yig'ib olish meva navbatma-navbat pishadigan navlarga taalluqli. Bunday navlarga mevasi uzoq muddat tupida turishi mumkin emas, chunki navbatdagi mevalar pishguncha ular o'zining tovarlik xususiyatini yo'qotadi.

Mazkur navlarning mevasi mavsumda 15-20 marta yig'ib olinadi. Qurama (yalpi) yig'ishtirib olish usuli qiyg'os pishadigan yirik mevali navlar yoki kichik mevali, uncha qiyg'os pishmaydigan hamda tez pishib o'tib ketadigan mevali navlarda qo'llaniladi. Hosil 40% pishganda 1-2 qo'l terimi o'tkaziladi, qolgan 70-80 ni esa yalpi kombayn terib oladi.

Bir martalik terib olish hosilini qiyg'os pishadigan, fizik-mexanik xususiyati yuqori hamda pishgan mevali tupida uzoq muddat saqlanadigan navlarda amalga oshiriladi. Bir marta yig'ishtirib olish birinchi mevalar pishgandan 25-30 kun keyin. O'simlikdagi 70-80% hosil pishganda kombayn vositasida amalga oshiriladi.

Pomidorni qo'lda terish juda sermehnat jarayon. Qo'l terimi hosilning yetilishiga qarab xar 3-5 kunda o'tkaziladi. Pomidor hosili bandsiz uziladi. Hosil chelak, savatga yig'ilib, so'ng yashiklarga joylanadi hamda paykal chetiga chiqariladi yoki vaqtinchalik jo'yaklar ichiga qo'yiladi. Qo'l terimi POCH-2 universal sabzavot teruvchi o'zi yurar shassi yoki PPSSH-12A o'zi yurar shassiga osib qo'yiluvchi mexanizm asosida qisman mexanizatsiyalshtirilishi mumkin.

Pomidorni kombayn vositasida bir yo'la yig'ishtirib olish uchun o'simlik va dalani tegishli ravishda tayyorlash talab qilinadi, hamma pomidor navlarining hosili bir yo'la yig'ishtirib olishga tayyor bo'lavermaydi. Xosil terimini kechiktirish maqsadga muvofiq emas, chunki juda issiq bo'lganda tup pastidagi mevalar o'zining tovarlik sifatini juda tez yo'qotadi. Shu sababli hosil yetilishini tezlashtiruvchi omillardan foydalaniladi. Buning uchun o'simlik mevalari 10-15 % pishganda gidrel yoki kompozan suyuqligi bilan purkaladi. O'sish regulyatorining miqdori gektariga 2-8 kg. Ishchi eritma sarfi gektariga 800-1000 l. Regulyator dorilarni qo'llash natijasida 12-16 kundan keyin 80-90% pishgan xosilni olish mumkin [N.N.Balashev, G.O.Zeman, 1981].

Paykalni kombayn terimiga moslash vaqtinchalik sug'orish, egatlarni tekislash, birinchi o'tish va qayrilish maydonchasini tayyorlashdan iborat. Hosil terimidan 3-4 kun oldin paykallarni yengil darajada sug'orib olish kerak. Pomidor yig'ishtirib olish uchun ishlatiladigan mashina kompleksi SKT-2 o'ziyurar kombayn hamda MTZ-80 yoki T-28 XIM traktoriga tirkalgan PT-3,5 platformasidan iborat. Platformaga 7 ta konteyner, KON-0.5 konteyner yuritgich bilan jihozlangan. SKT-2 kombayni bir o'tishda ikki qatordagi hosilni terib ketadi. Kombaynning yapaloq pichoqlari o'simlikni 2-3 sm chuqurlikda kesib ketadi.

Kesilgan o'simlik tuproq qatlami bilan birga transportyorga kelib tushadi. Mayda tuproqlar to'kilib qoladi, kesaklar hamda to'kilgan mevalar ko'chma transportyorga o'simlik esa meva ajratgichga kelib tushadi va paykalga tashlanadi. Saralash stoli maydonchasida ishchilar mevalarni ajratib navlarga saralash stoli transportyoriga tashlashadi.

Bu yerda saralovchilar meva ichidan pishmagan pomidorlarni ajratib olib,

elevatorga qo'yadalar. Elevator bu mevalarni bunkerga jo'natadi. Kesaklar xamda nostandart mevalar transportyor yordamida dalaga tashlab yuboriladi. Pishgan standart mevalar transportyor orqali pritsep konteynerlarga tushadi. Kombayn to'g'ri sozlanganda terimning to'liqligi 85-90% bo'lishi, xosilni yo'qotish esa 10-15 %, kesaklarni miqdori 9-10 % dan oshmasligi kerak. SKT-2 kombaynning unumdorligi gektariga 400-500 s/ga xosil yig'ishtirilganda soatiga 0,2 gektar. Hosilni kombaynda yig'ib olinsa, qo'l mehnati harajati 2,5-3 barobar kamayadi. Daladan konteynerda mevalar SPT-15 saralash punktiga jo'natiladi. U mevani qabul qilish bunker, uchta uzun va bitta saralash stolidan, bunker xamda tushirish transportyoridan iborat. Meva saralash punktiga tushiriladi va qayta ishlashga jo'natiladi [V.I.Zuyev, A.A.Umarov, O.Qodirxo'jayev 1987].

Pomidorlarni tashishda avvalombor, olib boriladigan qayta ishlash zavodlarining ishlab chiqarish quvvati va o'rnini e'tiborga olishimiz lozim. Terilgan pomidorlarni saralash joyiga tashish, ularni qayta ishlash korxonalariga, agar uzoqqa jo'natish kerak bo'lsa, temir yo'l stansiyasiga jo'natish uchun xo'jalik ixtiyorida yetarli miqdorda avtomashina va maxsus transportlar bo'lishi lozim.

Pomidorni terilgandan so'ng daladan tashib chiqishda esa pritsepli teleshka va boshqa transport vositalaridan foydalaniladi. Bularga xosilni tashuvchi- maxsus transportlar: PO 4,2 keng pritsepli, PNSHS-12 o'ziyurar shassi uchun osma platforma va TLLP-25, TN-12 keng qamrovli lentali transportyorlar kiradi. Pomidor mevalarini terishda qamrov kengligi 5,6 metr, yashiklarga terishda esa 9,8 metrni tashkil etadi. Platforma qator oralarida asta yuradi, uning orqasidan esa teruvchilar o'z qatoridagi xosilni yig'ib platformadagi yashiklarga solib boradilar.

Pomidorning mevalrai SKT-2 pomidor yig'uvchi kombayn yordamida terib olinadi va pishganlik drajasiga qarab saralanadi. Mevalar kombaynidan 450 kg li konteynerlarga solingan xolda PT-35 platformalarida konserva zavodlariga yoki SPT-15 yoki PFG-20 YE pomidor saralash punktlariga va EST-0,6 fotoelektron saralovchiga yetkazib berishadi [N.N.Balashev, G.O.Zeman, 1981].

Yig'im terimning muhim talabi yetilgan xosilni nobud qilmay sifatli yig'ishtirib olishdir. Hozirgi vaqtda yashiklar o'rnini, ko'p yuk ketadigan 0,3-0,6

tonna xajmli konteynerlar egallamoqda, chunki bunday konteynerlarni mexanizmlar yordamida yuklash oson va daladan ma'lum joyga olib borish, uzoq muddat saqlash xam mumkin. Shuning uchun pomidorni tashish va ma'lum muddat saqlashda yashiklar, gorflangan kartonli yashiklar, nam tortmaydigan kartonlar xamda polietilen va plastmasadan tayyorlangan turli xil mayda idishlar keng qo'llanilmoqda.

O'zbekistonning issiq iqlim sharoitida yig'ib olingan hosil xavo aylanadigan ayvonlarda saqlanadi. Yashik va idishlarga joylashtirishdan oldin shamolatiladi, yashiklar yerdan 20 sm ko'tarilib qo'yiladi [V.I.Zuyev, A.G.Abdullayev, 1997]

Xomashyoni tovar xolatiga keltirish. Yuqori sifatli mahsulot olish uchun xomashyoni yetilish darajasi, rangi hamda o'lchamlari bir tekis bo'lishi kerak. Shuning uchun ularni ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha barcha qayta ishlash jarayonida saralash va qayta ishlash jarayonida saralash va katta –kichikligiga qarab ajratish zarur. Shu tarzda tayyorlangan xom-ashyo yaxshi ishlanadi, unda fizik, kimyoviy, biokimyoviy va mikrobiologik jarayonlar ancha tukis o'tadi, maxsulot yaxshi ko'rinishi va yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega bo'ladi. Shuningdek, idishga ixcham joylashadi.

Maxsulotlarning nav xususiyatlari katta ahamiyatga ega. Faqat ma'lum navlar yuqori sifatli u yoki bu maxsulotni ishlab chiqarish uchun yaroqli xisoblanadi. [X.CH.Bo'riyev, R.Jo'rayev, O.Alimov, 2002]

Pomidorlarni qayta ishlashdagi asosiy shartlardan biri maxsulotlarni sifatli xolatga keltirishdir. Xomashyo maxsulotlari u yoki bu darajada ifloslangan bo'lib, ularda ko'p miqdorda enifit va tuproq mikroorganizmlari mavjud. Shu boidan xomashyo obdon yuviladi. Buning uchun faqat ichimlik suvidan foydalaniladi. Turli rusumdagi yuvish mashinalaridan foydalaniladi. Maxsus yuvish mashinalari bo'lmagan korxonalarida xomashyo qich o'rnatilgan lotoklarda va boshqa moslamalar yordamida oqar suvda yuviladi [S.P.Shirokov, 1978].

Texnologik jarayon xom-ashyo tayyorlashdagi asosiy usllardan biri- ularni qaynoq suv yoki bo'g'da ishlov berish blansirovka hisoblanadi. Blansirovka dqvomiyligi va xarorati turli maxsulotlar uchun xar xildir.

Blanshirovka qilish oqibatida pomidor maxsulotlari, ya'ni, konservalangan mahsulotning qorayishiga yo'l qo'yilmaydi, chunki bu sharoitda fermentlarning buzilishi ro'y beradi. Bunday ishlov berish mikroflora soni keskin kamayadi, to'qimalardan kislorod yo'qotadi va maxsulotlarda yengil oksidlangan vitaminlar saqlanishiga imkon yaratiladi [L.A.Trisvyatskiy, B.V.Lesik, V.N.Kudrini, 1991].

Ba'zi maxsulotlarda blanshirovka natijasida ularning ta'mi yaxshilanadi, pomidor xam shular jumlasidandir. Mahsulot xajmi kichiklashadi va elastikligi ortadi. Bu esa xomashyoni idishlarga joylashishda ijobiy omil xisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, daladan yig'ib terib olingan xomashyo, ya'ni pomidor tovar ishlovidan o'tishi kerak. Bunda Davlat standartiga asosan sirkalangan konservalar tayyorlashga javob beradigan pomidorlar saralanadi. Saralash jarayonida maxsulotlar sifatiga ko'ra guruxlarga bo'linadi. Inspeksiya jarayonida chirigan, pishmagan, shikastlangan mevalar ajratiladi. Kolibrlash jarayonining maqsadi. Sabzavotlarning o'lchamlariga ko'ra saralash ishlari olib boriladi. Xamda konsistensiyasiga qarab, ya'ni etiborga olib yuviladi va blanshirovka qilinadi. Xom-ashyoga tovar-ishlov berayotgan vaqtimizda pomidorning navlariga aloxida e'tibor berilishi lozim. Pomidor mayda go'shtdor, mos navlar bo'lishi lozim.



2.1.2-rasm. Pomidordan olingan sharbat.



2.1.3-rasm. Qadoqlangan tomat pastasi

II. POMIDORNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI

2.1. Pomidorni qayta ishlab, undan tayyorlangan mahsulotlar turlari

Tomat sharbati. Konservangan sabzavot sharbatlari tabiiy mahsulot – ichimliklardir. Tomat sharbati katta miqdorda mexanizatsiyalangan liniyalarda ishlab chiqariladi.

Tomat sharbati pishgan pomidordan etli bir jinsli konsistensiyada olinadi. Sharbat tabiiy holda konservalanadi, ba'zan 0,6-1,0% osh tuzi solinadi. Mahsulot asosan bevosita iste'mol qilish uchun ishlatiladi, ba'zan ayrim ichimliklarning tarkibiy qismini tashkil etadi (masalan, "Aromatniy" ichimligi va hokazo.). Bundan tashqari, quruq modda miqdori 40% bo'lgan konsentrlangan tomat sharbati ishlab chiqariladi. Xom-ashyo sifatida tomatning tomat-pasta va tomat-pyure uchun qo'llaniladigan navlari ishlatiladi.

Sharbat ishlab chiqarish uchun saralangan pishgan pomidorlar ishlatilishi kerak. Qand-kislota indeksi 8 bo'lgan tomat sharbati yaxshi ta'mga ega.

Mavsum so'ngida korxonaga sifati past pomidorlar keltiriladi. Ulardan faqat pasta ishlab chiqarish mumkin, ammo undan sharbat tayyorlash mumkin emas.

Vitaminlarni saqlash uchun tomat sharbati ishlab chiqarish jarayoni germetik berk tizimda amalga oshiriladi.

Pomidor sharbatining sifati. Tomat sharbati bir jinsli mahsulot bo'lib, unda mayin maydalangan et muallaq turadi. Mahsulotda yaxshi tabiiy ta'm va hid, yoqimli qizil yoki sariq-qizil rang va refraktometr bo'yicha 4,5%-dan yuqori quruq moddasi bo'lishi kerak.

Og'ir metallar tomatda ko'p miqdorda bo'lgan S vitaminiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun tomat sharbatida boshqa mahsulotlarga nisbatan mis va qalayning miqdori qat'iy meyorlanadi. 1 l pomidor sharbatida mis miqdori 5 mg-dan, qalay esa 100 mg-dan oshmasligi kerak.

Tadqiqatlar natijasi shuni ko'rsatganki tomat sharbati tarkibida et 18,4-23%-ni; FEK bo'yicha rang 0,280-0,468; quruq modda miqdori 5,2-6,0%; qandlar 3,2-4,0%; olma kislotasi bo'yicha kislotalilik 0,31-0,52%; rN 4,3-4,45; qand-kislota

indeksi 6,7-11,2; 100 g sharbat tarkibida S vitaminining miqdori 9,8-13,1, karotin miqdori 0,31-0,35 mg-ni tashkil etadi.

Boshqa manba ma'lumotlariga ko'ra tomat sharbati tarkibida vitaminlar quyidagi miqdorda mavjud (100 g-da mg hisobida): karotin (vitamin A-ga hisoblaganda) - 0,5; V1 – 0,01; V2 – 0,03; RR – 0,3; S – 10.

S vitamini barcha texnologik jarayonlarda yo'qotiladi, natijada u 20-30%-ga kamayadi. Bu yo'qotishlarning katta qismi qadoqlash va pasterizatsiyaga to'g'ri keladi. Agar sharbat ishlab chiqarishda uning havo bilan kontakti qisqartirilsa (siqishdan ilgari tomat massasini qaynashgacha isitish yoki siqib olingan sharbatni biryo'la chuqur vakuum ostida deaeratsiyalash orqali) u holda sharbatda hom ashyoda bo'lgan S vitaminini 94%-ni saqlab qolish mumkin.

Tomat sharbatini uzoq vaqt saqlaganda askorbin kislotasining yanada kamayishi kuzatiladi. Bu yo'qotishlar tarada qancha ko'p havo qolgan bo'lsa shuncha ko'p bo'ladi. S vitaminining ko'p miqdorda yo'qolishi qadoqlangan taradagi vakuumning kamligiga ham bog'liq. Vakuum kam bo'lishiga sabab sharbat qadoqlanishdan ilgari yaxshi isitilmaganligi bo'ladi.

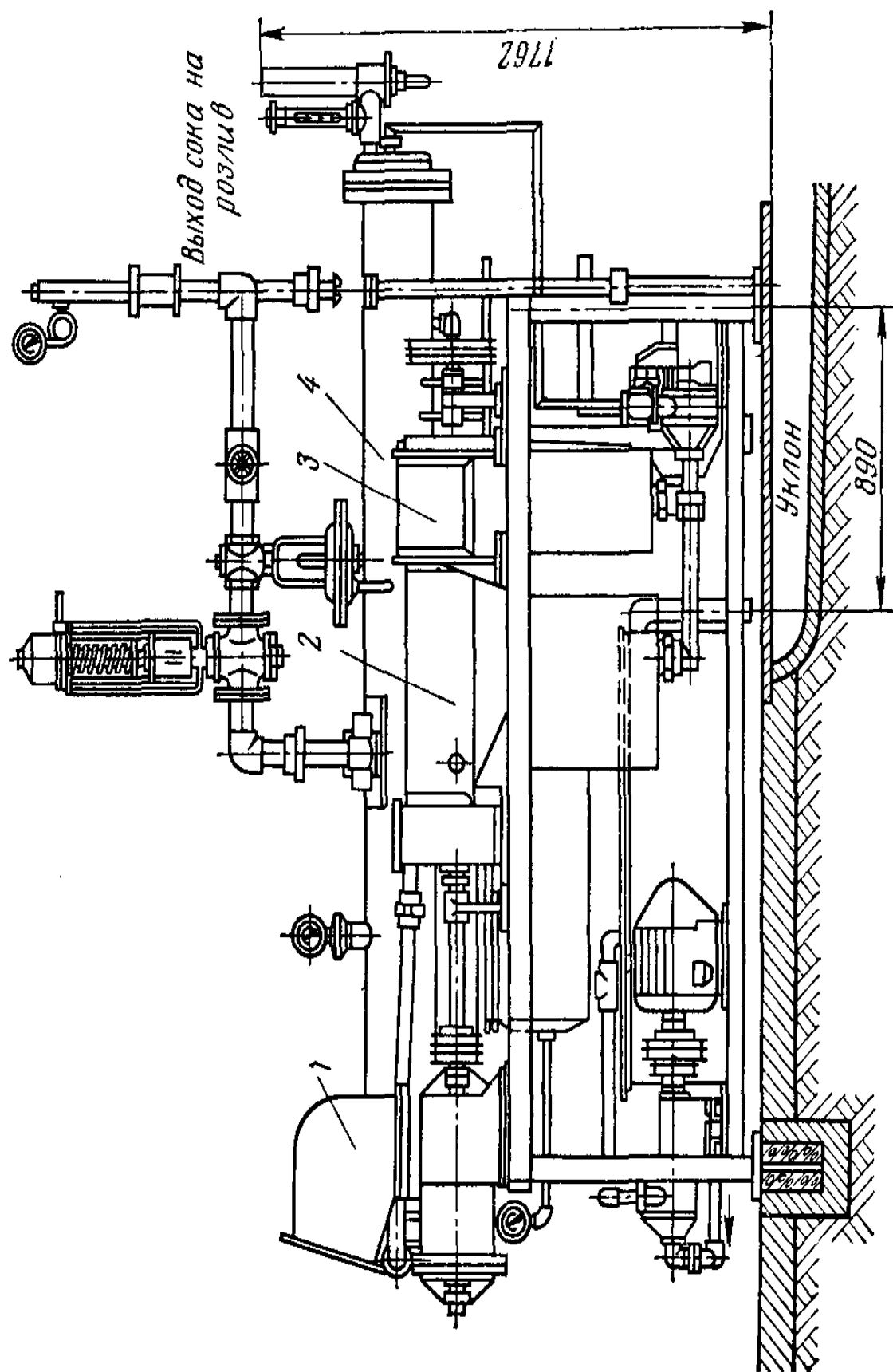
Pomidor sharbatining yuqori darajadagi ozuqaviy qimmatini ta'minlash uchun u S vitaminining meyorlangan miqdori bilan ishlab chiqariladi.

Pomidor sharbati ishlab chiqarishda karotinning 10-20%-i maydalangan tomat massasini isitish va sharbatni siqib olishda yo'qoladi. Qolgan texnologik jarayonlar va saqlashda karotin yo'qolishi kuzatilmagan.

V1 vitaminining yo'qolishi barcha ishlab chiqarish jarayonlarida kuzatiladi va jami 20%-ni tashkil etadi. Tayyor mahsulot saqlanish vaqtida V1 vitaminining yo'qolishi kuzatilmagan.

V2 vitamini pomidorni qayta ishlashda chidamli. Ammo tomat sharbati uzoq muddat saqlanganda uning yo'qolishi miqdori katta bo'lib, 10 oy saqlanganda 12%-ni tashkil etadi.

Pomidor sharbatida vitaminlar saqlanish darajasi saqlash sharoitiga bog'liq. Agar omborda temperatura 20°S-dan oshmasa, u holda S vitaminining ko'p



2.1.1-rasm. Tomat sharbati ishlab chiqarish KTSA 30/3 agregati sxemasi.

miqdorda yoʻqolishi kuzatilmaydi. Saqlash temperaturasi yuqoriroq boʻlganda yoʻqotishlar koʻproq boʻladi. Xususan saqlashning dastlabki qismida yoʻqotishlar koʻp boʻladi.

Pomidor sharbatidagi selluloza miqdori 0,2%-ni, azotli moddalar 1%-ni, kul esa 0,7%-ni tashkil etadi. Sharbatning minimal tarkibi 100 g-dagi mg hisobida quyida-gicha: K- 286; Na – 165; Sa - 13; Mg - 26; Fe – 0,7; P - 32; Mn – 0,1; yod esa J – 150 mkg. Dastlabki xom ashyoga solishtirganda tomat sharbati kamroq temir va marganetsga ega, kalsiy, magniy, kaliy va yodning miqdori esa koʻproq. Pomidor sharbatining xom ashyodan mineral tarkibi bilan farq qilishi tomatni poʻstloq va urugʻini ajratib tashlash bilan bogʻliq.

Pomidor sharbatining hidi (aromat) uning tarkibidagi spirt va karbonillar bilan bogʻliq. Aromatik moddalar tarkibiga toʻyinmagan birikmalar kiradi, ularning oʻzgarishi bilan tomat sharbatining taʼmi oʻzgaradi. Pasterlangan tomat sharbatida murakkab efirlar mavjud, ularning miqdori etilatsetatga oʻgirganda 2 mg/l-ni tashkil etadi.

Pomidor sharbatining rangi xom ashyoning pishqlik darajasiga va texnologik jarayonlar oʻtkazilish rejimlariga bogʻliq. Havo tarkibidagi kislorod likopin oksidlanishiga olib keladi, natijada mahsulotning rangi oʻzgaradi. Yuqori temperaturada uzoq muddat issiqlik bilan ishlov berish melanoidin reaksiyalari, qandlar karamelizatsiyasi, oqsillar koagulyatsiyasi va sharbatning kolloid sistemasi buzulishiga olib keladi, natijada mahsulot rangi oʻzgaradi. Sharbatning qorayishi tanin va temir tuzlarining reaksiyaga kirishi natijasida roʻy berishi mumkin.

Temir bankada konservalangan tomat sharbati shisha bankadagiga qaraganda oʻz rangini yaxshiroq saqlaydi, chunki qalay qoldiq kislorodni oʻziga biriktiradi va oksidlanish jarayonlariga monelik qiladi.

Quyultirilgan pomidor sharbati. Pomidor ventillyatorli yuvish mashinasida yuviladi, transportyorda inspeksiyalanadi va “Gʻozboʻyin” elevatori yordamida diskli maydalagichga uzatiladi. Maydalangan massa shnekli shparitelda 80-90°S-gacha isitiladi va toʻrli uzluksiz ishlovchi sentrifugaga keladi. Toʻr teshiklari 0,06-0,1 mm-li teshiklarga ega. Sentrifugada juda tez (0,75 s)-da mayin yanchilgan

tomat massasi shaklida sharbat ajraladi. Zarrachalar dispersligi 10-30 mkm. Sharbatning chiqishi sentrifugaga kirgan massaning 70-80% ini tashkil etadi.

Presslangan qoldiq shenkli shparitelda qo'shimcha ravishda 90°S temperaturagacha isitiladi, so'ngra esa ishqalash mashinasi, gomogenizatoridan o'tkaziladi va yig'uvchida yig'iladi. Po'stloq va urug'idan ajratilgan va mayin maydalangan tomat massasi nasos yordamida yig'uvchiga tomat pastasi yoki konsentrlangan tomat sharbati olinadigan massaga qo'shish uchun haydaladi.

Sharbatga gomogenizatsiyalangan massa qo'shish (12-15%) yo'li bilan mahsulot konsistensiyasi yaxshilanadi.

Sentrifugada siqib olingan sharbat yig'uvchiga boradi, undan nasos yordamida ikki seksiyali quvurli isitgich orqali uch korpusli vakuum-bug'latish kompleksiga yuboriladi. Sharbatning quruq modda miqdori quyidagini tashkil etadi: I korpusdan so'ng 15, II korpusdan so'ng – 30, III – korpusdan so'ng – 40 %.

Ikkinchi variant bo'yicha I korpus tomat-pasta liniyasi bug'latish stansiyasini to'ldiradi hamda II va III korpuslarni ikkilamchi bug' bilan ta'minlaydi. II korpusda sharbat quruq moddasi 5%-dan 20-25%-ga yetguncha bug'latiladi, III korpusda esa 40%-gacha. Ikkala korpusda ham qaynash temperaturasi 50°S –dan oshmaydi. Bu esa tomatning ranglovchi moddalari, vitaminlari va boshqa labil komponentlarini saqlab qolish imkoniyatini beradi.

Bug'latilgan tomat sharbati yig'uvchiga haydaladi, undan esa nasos yordamida isitgich yordamida to'ldirgichga yuboriladi. Qadoqlangan sharbatga kamerada infraqizil nur bilan ishlov beriladi, so'ngra esa mahsulot solingan tara bug'-vakuum berkitish mashinasida germetik berkitiladi (2.1.2-rasm).

40% quruq moddali konsentrlangan tomat sharbati 21,5% qandlarga ega, kislotaliligi (olma kislotasi bo'yicha) 3,85%. Mahsulotdagi ranglovchi moddalarning miqdori 0,076 mg/kg, 100 g sharbatda karotin miqdori - 2,23, S vitamini miqdori 96,8 mg-ni tashkil etadi.

Quyultirilgan tomat sharbati osh tuzi va ziravorlar qo'shib ham ishlab chiqariladi.

Pomidor qaylasi. Yangi uzilgan qizil pomidorlardan yuqori sifatli, xushta'm,

servitamin qayla tayyorlash mumkin. Pomidor qaylasi go'shtdan, baliqdan va parranda go'shtidan pishirilgan quyuq taomlarga qo'shib beriladi. Pomidor qaylasi ikki xil bo'ladi: nordon (o'tkir) qayla va kubancha qayla.

Nordon (o'tkir) qayla shakar, sirka va tuz qo'shib qaynatilgan pomidor qaylasi bo'tqasidan iborat.

Qayla tayyorlash maqsadida tanlangan pomidorlar yaxshilab yuvilgandan keyin to'g'raladi va go'sht qiymalagichdan o'tkaziladi, sirlangan idishda olovga qo'yiladi. Qaynab chiqqandan keyin elakdan ishqalab o'tkaziladi. Qayla xushta'm, servitamin va ranggi chiroyli bo'lishi uchun unga vaznining 25% i miqdorida qizil bulg'or garmdori bo'tqasi qo'shiladi. Pomidor qaylasi qaynab, dastlabki hajmning yarmicha kamaygandan keyin unga elangan shakar qo'shib, doimo qorishtirib turiladi, tayyor bo'lishi oldidan tuz va eng oxirida sirka va to'yingan zirovorlar qo'shiladi. Qayla to'g'ralgan pomidordan tayyorlanganida 45 daqiqa qaynatiladi.

Tayyor qiyma qaynab turgan holida toza va isib turgan bankalarga to'ldirib, quyiladi (bankaga quyayotganda 95S dan past bo'lmasin). Toza qaynatilgan 1,0 l li bankalar 20 daqiqa, 0,5 daqiqa bankalar 30 daqiqa qaynatiladi va tunuka qopqoqlar bilan berkitilib, issiq suvli kostryulkaga joylanadi va 100 S da muayyan vaqt qizdiriladi, bunda 0,35 l li bankalar 50 daqiqa qizdirilmog'i lozim.

Shu muddat o'tgandan so'ng bankalar suvdan olinadi, qopqoqlar darhol burab mahkamlanadi va ular to'ntarib qo'yilib, shu holida sovutiladi.

Bir kg o'tkir qayla tayyorlash uchun 2070 g yangi tayyorlangan pomidor bo'tqasi, 695 g yangi tayyorlangan qizil garmdori bo'tqasi, 140 g shakar, 25 g tuz 7 g sirka kislotasi (80%li), 175 g qalampirmunchoq, 175 g dolchin, 1 g xushbo'y, chuchuk, murch, 0,5 g achchiq murch, 0,5 g muskat yong'oq, 0,5 g sarimsoq kerak bo'ladi [Shirokov E.P.1989].

Kubancha qayla. Bunday qayla yetilib pishgan, yangi uzilgan, po'sti archilgan, och qizil pomidordan sirka, shakar, tuz, to'g'ralgan piyoz, sarimsoq va ziravorlar qo'shib tayyorlanadi.

Qayla uchun jamlangan pomidorlar yuviladi, qaynoq bug'da [qasqanda] 20-30 sekund yoki qaynab turgan suvda 50-60 sekund davomida part qilinadi, darhol

sovuq suvda sovutiladi, po'sti shilib tashlanadi. Shundan keyin pomidorlar to'g'raladi va sirlangan kostryulkada past olovga qo'yiladi. Pomidor qaynay boshlagach, unga tortib olingan va elangan shakarining 1/3 qismi hamda tuyingan ziravorlarni: qalampirmunchoq, dolchin, achchiq qora murch, xushbo'y, chuchuk murch, garchitsa va mayda qilib to'g'ralgan va qiymalagichdan o'tkazilgan piyoz bilan sarimsoq qo'shiladi. Bularning hammasi yaxshilab aralashtiriladi va qayla, doimo qorishtirib turilgan holda, dastlabki hajmining yarmi qolguncha qaynatiladi. Shundaye keyin unga shakarining qolgan qismi qo'shiladida, yana 10-15 daqiqa qaynatiladi. Qaylaning tayyor bo'lishiga 45 daqiqa qolganda unga elangan mayda tuz va sirka kislotasi qo'shiladi.

Tayyor qayla chiroyli qizil rangda, xushbo'y va xushta'm bo'lishi kerak. Bankalarga quyilayotgan qaylaning harorati 95 S dan past bo'lmasin. Qayla to'ldirilgan bankalar qopqoq bilan bekitilib, issiq (90-95 S) suvli kostryulkaga joylanadi va 100 S da muayyan vaqt qizdiriladi. Bunda 0,35l bankalar 20 daqiqa, 0,5 l bankalar 30 daqiqa 1 l li bankalar 50 daqiqa davomida qizdirilishi lozim. Shundan keyin ular suvdan olinib, qopqoqlari burab mahkamlanadi. Bankalar to'niarib qo'yilgan holda sovutiladi.

Bir kg shunday qayla uchun 2115 gr qizil, po'sti shilingan pomidor, 1,25 gr mayda to'g'ralgan sarimsoq, 88 gr tozalangan va mayda to'g'ralgan ko'k piyoz, 150 gr elangan shakar, 35 gr mayda tuz, 1,7 gr qalampirmunchoq, 0,6 gr qora murch, 0,6 gr xushbuy, chuchuk murch, 13 gr sirka kislotasi (80%li) sarflanadi [Qodirov P.U.2007].

Pomidor bo'tqasi. Pomidor bo'tqasi quyuq va suyuq ovqatlarga qo'shilsa, ularning mazasi yaxshilanadi va foydali oziq moddalar bilan boyiydi.

Uy sharoitida pomidor bo'tqasini ancha quyuq qilib, tayyorlash mumkin, boshqacha qilib aytganda, qiymalagichdan o'tkazilgan pomidor dastlabki hajmi 2,5 barobar kamayguncha qaynatiladi.

Bo'tqa (pyure) tayyorlash uchun bir tekisda yetilgan, qizarib pishgan, zaha bo'lmagan, chirimagan, seret pomidorlar tanlanadi. Ular avvalo bir necha marta yuviladi, to'g'raladi va go'sht qiymalagichdan o'tkaziladi, so'ngra sirlangan

idishda olovga qo'yiladi, qaynab chiqqanidan keyin elakdan o'tkaziladi (elak ko'zining kattaligi 1,5 mm dan katta bo'lmasin), so'ngra ikkinchi marta olovga qo'yiladi va dastlabki hajmi 2,5 barobar kamayguncha, doimo kovlab turgan holda qaynatiladi.

Tayyor bo'tqa toza va isitilgan 1,0 l bankalarga to'ldiriladi, toza (qaynatilgan) tunuka qopqoqlar bilan mahkam burab berkitilib, to'ntarib qo'yiladi, hamda asta-sekin sovib, o'zidan o'zi sterillanishi uchun ustiga qalin mato yopib qo'yiladi. Bu holda bankalarni qizdirish (sterilizatsiya qilish)ga hojat qolmaydi. Lekin 0,35 l va 0,5 l bankalarga to'ldirilgan pomidor bo'tqasi 100s da tegishlicha: 15va 25 daqiqa qizdirilishi lozim. Tayyor pomidor bo'tqasini bankalarga sovuq holda (qizdirilmasdan) to'ldirilsa ham bo'ladi. Bu holda qaynatib quyultirilgan bo'tqaga qaynoqligida vaznining 10 % i miqdorida mayda tuz qo'shiladi va tuz batamom eriguncha qorishtirib turiladi. Tuzlangan bo'tqa bankalarga to'ldirilgach, ustiga o'simlik moyi quyiladi va bankaning og'zi nam va moy shimilmaydigan (pergameniy) qog'oz bilan bekitilib, kanop bilan bog'lab qo'yiladi. Bunday pomidor bo'tqasi mazasi jihatidan tunuka qopqoq bilan bekitilgan va qizdirilgan bankalardagi bo'tqalardan qolishmaydi.

2.2. Pomidorni qayta ishlab sirkalashning nazariy asoslari

Sirkalash yoki marinad – meva va sabzavotdan tayyorlangan massa ustiga uksusli quyma quyilgan konserva mahsuloti hisoblanadi. 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 rN -ning minimal qiymati 5,6-ga teng, ichak tayoqchalari uchun – 4,4; sutnordon va nitrogenlovchi bakteriyalar uchun - 4,0-ga yaqin.

Muhit rN-ining 4-gacha pasayishi soli, proteus, putrificus, Bacillus subtilis kabi bakteriyalar rivojlanishini to'xtatadi. Ko'plab bakteriyalarning sporalari uksus

kislotasining 6%-gacha konsentratsiyali eritmasida uzoq vaqt bo'lib halok bo'lmazlar ham bu sharoitda rivojlana olmaydilar.

Uksus kislotasining zaif eritmasida mog'or, uksusnordon 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 pasterlanadi. Marinadlash uchun uksus, ya'ni uksus kislotasining 3-6%-li eritmasi ishlatiladi.

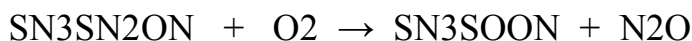
Uksus kislotasining erish temperaturasi 16,70S, qaynash temperaturasi 118,50S. Suvda u xohlagan nisbatda eriydi. Uksus kislotasi suvdagi 78-80%-li eritmasining 200S temperaturadagi zichligi 1,070 g/sm³-ni tashkil etadi. Uksus kislotasining yuqoriroq va kamroq konsentratsiyadagi eritmaları pastroq zichlikka ega. 100%-li uksus kislotasining zichligi 1,0498 g/sm³-ni tashkil etadi. Uksus kislotasining 1,0498 - 1,070 g/sm³ oralıqdagi zichliklariga ikki xil konsentratsiya mos keladi. Uksus kislotasining bu oralıqdagi 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 essensiyasidan olinishi mumkin. Essensiya - uksus kislotasining 70-80% li eritmasi. Essensiya yog'ochni quruq bug'latish yoki sintetik usulda olinadi.

Essensiyadan 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.

2 -jadval

Marinadlar	Marinadlar tarkibidagi uksus kislotasining miqdori, %	
	Sabzavot	Meva-rezavor
Nordonligi past	0,4-0,6	0,2-0,6
Nordon	0,61-0,9	0,61-0,8

Aromat uksusi meva yoki ziravorlar qo‘shib saqlanadi, natijada, unda kerakli ta’m hosil qilinadi. Ushbu maqsadda selderey, estragon, bazilik, chaber, limon yalpizi, Tarkibidagi uksus kislotasining konsentratsiyasi bo‘yicha marinadlar nordonligi past va nordon turlarga ajraladi (26-jadval).

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, silindr 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.

2.3. Pomidorni sirkalash texnologiyasi

Sirkalanadigan pomidor xom-ashyosiga qo'yiladigan talablar.

Sirkalangan konservalar tayyorlashga mo'ljallangan pomidor xom-ashyosini terish, tashish va tayyor xolatga keltirish ishlari o'z vaqtida va talab darajasida bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Pomidor sifatiga qo'yiladigan talablar ilmiy jixatdan asoslangan bo'lishi lozim. Sabzavot maxsulotlarini standartlashda ularning biologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, saqlanuvchaligi kabi bir qator xossalari xisobga olinib, tovar navlariga, sinfiga va kategoriyaga ajratiladi. Shu bilan birga maxsulotning sifat ko'rsatkichlari uning qaysi maqsadda ishlatiliga qarab xam tabaqalanadi.

Maxsulotning ma'lum bir sifat ko'rsatkichlari biron maqsadda foydalanishi uchun yuqori xisoblansa, boshqa bir maqsadda ishlatilishi uchun esa past bo'lishi mumkin [S.P.Shirokov, 1978].

R.O.Oripovning ma'lumot berishicha: Pomidor o'rtacha namunasini olish usuliga amal qilinadi. 100 ta partiyadan uchtdan kam namuna siqatida olinadi. 100 dan ortiq bo'lganda esa xar 50 joy uchun qo'shimcha yana bitta joydan

olinadi. Olingan namunalardan taxlil uchun oʻrtacha namuna xosil qilinadi. Oʻrtacha namuna esa umumiy namunaning 10 foizidan kam boʻlmasligi kerak.

Pomidor uchun boʻlgan davlat standarti talablarining asosiy koʻrsatkichlari quyidagilardan iborat:

Yangi uzilgan pomidorlar DAST talabiga koʻra, yangi uzilgan, toza, yaxlit pishgan, toʻgʻri shallanib, urinib shikastlanmagan va oftob kudirilmagan yetilish darajasi jixatidan qizil, xamda pushti rangda boʻlishi kerak. Pomidor koʻndalang kesimining diametri, otomatdoshlar uchun kamida 4 sm va mayda xosilli navlar uchun 3 sm boʻlishi lozim.

Xar bir partiyada poʻkaklangan mevalar 15 %, belgilangan oʻlchamlardan kichik mevalar 5 %, biroz ezilganlari va bosilganlari 10 % boʻlishi ruxsat etiladi. Pomidorlarda mayda mevali, goʻshtdor, uzunchoq va dumaloq shaklli navlardan olingan mahsulotlar sirkalangan konserva uchun frydalaniladi. Bunda talab darajasida yetilmagan pomidorning aalashishiga yoʻl qoʻyilmaydi [YE.P.Shirokov, V.I.Polegayev, 2000].

Yuqorida yozilganlani xisobga olib, sifatli konserva maxsulotlarini tayyorlash uchun xomashyo sifatiga aloxida eʼtibor berib, ularga qoʻyiladigan talablarga toʻliq javob beradigan xomashyo tayyorlash lozim. Bunda asosan nav tanlash, yetishtirish texnologiyasini toʻgʻri qoʻlash va xomashyoni oʻz vaqtida yigʻib olib, ularga ishlov berish sabab boʻladi. Yana qoʻshimcha qilib shuni aytish lozimki, xomashyoning sifati va unga qoʻyiladigan talab sabzavot navlarini rayonlashtirish, yaʼni ob-xavo va tuproq sharoitlari boʻyicha mos kelishidir.

Sabzavotlarni qayta ishlashga eng koʻp qoʻllaniladigan usul termosrilizatsiya yordamida mikroblarni yoʻqotishga va maxsulotlardagi fiziologik va biokimyoviy jarayonlarni toʻxtashga asoslangan. Konservalash tor maʼnoda zich yopilgan idishlar sterilizatsiyalash usuli bilan konserva ishlab chiqarish demakdir. Bu usul xozirgi darrda meva – sabzavotlarni konservalashning asosiy usuli xisoblanadi.

Sirkalab konservalashda sirka kislotasi, garchi u spirt va sut kislotasi yordamida achigan maxsulot tarkibida oz miqdorda boʻlsa xam qoʻshiladi. Yuqori quvvatli, yaʼni 1 % dan ortiq, tuz va antiseptik xususiyatga ega boʻlgan dorivorlar

qo'shilsa, sirkalangan maxsulotlar, marinadlar issiqlik bilan ishlov berimasdan past xaroratda uzoq muddat saqlanishi mumkin [YE.P.Shirokov, 2000].

Marinadlangan konservalar asosan sirka kislotasi, shuningdek, tuz, shakar, turli ziravor va xushbo'y ko'katlar qo'shib tayyorlangan eritmaga bosilgan sabzavotlardan iborat bo'lgan tarkibdan tayyorlanadi. Sirkalangan konservalar tayyorlashda sirka kislotasi 0.2-0.9% miqdorda qo'shiladi. Marinadlangan maxsulotlar sirka konsentratsiyasiga qarab ajratiladi. Bular kuchsi 0.4-0.6%, o'rtacha 0.6-0.9%, o'tkir 0.9 dan oshgan. Marinadlash otsidanabiozga misol bo'ladi. Sirka kislotasi bir qator ziravorlar bilan birgalikda mikroorganizmlarning rivojlanishi to'xtatib qo'yiladi, lekin ularni batamom yo'qotib, o'ldir olmaydi [Tursunxo'jayev 2006].

Shu sababli sirkalangan konservalar sterilizatsiyalanadi. Xomashyoni tayyorlashda navlarga ajratish, yuvish, tozalash amalga oshiriladi. Lozim bo'lsa po'st ajratilib urug'lar shodasi olib tashlanadi. So'ngra xomashyo blansirlanadi.

Pomidor mevalari idishga joylanib ustidan marinadli eritma o'uyiladi. U quyidagicha tayyorlanadi:

Tuz, shakar, sirka kislotasi va suvda sa'lum xajmdagi idishlarda tayyorlanadi, idishiga qarab ziravorlar xisoblanadi. Qo'shilmaga tuz, shakar qo'shish uchun avval suvda eritiladi. Tuz umumiy massaga nisbatan nisbatan 2%, shakar№. Bu o'zgarishi mumkin. Eritma 10-15 minut qaynatilgach, filtrlanadi, keyin sirka kislotasi qo'shiladi. Eritmani kavlab turiladi [Shirokov YE.P. 2000].

Sirkalangan konservalar tayyorlashda talabga javob beradigan pomidorlar ishlatiladi. Ishlatiladigan sirka kislotasi (SN3-SOON)ning miqdoriga qo'ra pomidor marinadlarini nordon, o'ta nordon va o'tkir qilib tayyorlash mumkin. Marinadlash (sirkalash) uchun osh sirkasi (6-8%li) ishlatilgani ma'qul. 80 % li sirka essensiyasiga 10-13 barobar suv qo'shib foydalanish mumkin, lekin bunda marinad nordon ta'mli bo'ladi. Murch, qalampir, ukrop (shivit) ekstragon, petrushka, xren ildizi, sarimsoq va boshqa ziravorlar ma'lum miqdorda qo'shiladi [YE.P.Shirokov, V.I.Poligayev 1997].

Pomidorning marinadlari 1000S li qaynab turgan suvda sterilizatsiyalanadi,

uning muddati 20-25 minut 0.5 va 1 l li idishlar, ya'ni shisha bankalar uchun 5-7, 3 l bankalar uchun esa 20 minut tavsiya etiladi.

Sterilizatsiyalangan marinadlarni 2 dan 200S gacha bo'lgan temperaturada saqlanadi. Agar sterilizatsiyalanmagan bo'lsa maxsulot 0-20S da saqlanadi [V.S.Dyachenko 1997].

Pomidorning sirkalangan konservalari uchun tuzlamalardan yarim fabrikat sifatida foydalaniladi. Faqat foydalanishdan oldin suvda ivitib, tarkibidai tuz miqdorini 1-3% gacha tushiriladi. Shuningdek, sabzavotlar aralashmasidan assorti marinadlari xam tayyorlanadi [F.N.Yemilyanova va boshqalar 2000].

Yuqoridagilarni xisobga olib pomidorni sirkalashda xom-ashyo sifatida uni tayyorlashga va sirkalash texnologiyasiga aloxida e'tibor beriladi.

Yuqorida yoritilgan retseptlar bo'yicha sirkalangan pomidor konservalari maxsus liniyalarda ishlab chiqariladi.

Ishlab chiqarilgan maxsulotning xaridorligi uni retsepturasining yaxshi tuzilganligi bilan xam belgilanadi. Yanada xaridorgir bo'lishi uchun xar xildagi ko'katlar aralashmasi, qora murch, sarimsoq bo'laklari va boshqalardan xam foydalaniladi (2.3.2-rasm).



Сиркалаб консерваланган помидор маҳсулоти



2.3.2-rasm. Pomidorni turli usullarda sirkalangan konservalari

Biz sirkalangan konservalarimizning avvalo sifatiga e'tibor berishimiz tayyor maxsulotning raqabotbardoshligini xam belgilab beradi.

Tayyor maxsulotning xaridorligini oshirish uchun na pomidor bilan birga sabzavotlar aralashmasidan assorti marinadlari xam tayyorlanadi: masalan: pomidor bilan kabachki, bodring kabi

Pomidor sirkalashda texnologik jarayonning ketma ketligi quyidagilardan iborat.

1. Xomashyoni saralash (inspeksiya).
2. Transportyor.
3. Yuvish.
4. Kolibrlash.
5. Blanshirlash.

6. Qadoqlash.

A) Xomashyoni idishga joylash.

B) Marinad suyuqligini quyish.

7. Qopqoqlarni yopish (yopgich).

8. Sterilizatsiya (pasterizatsiya).

9. Jixozlash.

Xozirgi vaqtda sirkalangan konservalarning tayyorlanishi uchun qo'llaniladigan retseptlar quyidagilardan iborat: 1t ga

Pomidor -619,6

Tuz – 17,6

Shakar -12,5

Sirka kislotasi 80% - 6,2

Koritsya -0,31

Gvozdika -0,21

Lavr yaprog'i -0,41

Kislotaligi -1,2%

Mevalarning tasnifi tayyor xolatda 50% dan qilib belgilangan.

X.Bo'riyev, R.Jo'rayev, O.Alimov [2002] ma'lumotlariga ko'ra sirkalangan sabzavotlar va shu jumladan pomidor marinadlari kuchsiz nordon-sirka kislotasi 0,4-0,6% va nordonlarga (0,61-0,9%) bo'linadi. Marinadlarni tayyorlash sabzavot konservalari singaridir. Xomashyoni tayyorlashda navlarga ajratish, yuvish, tozalvsh ishlarini sifatli bajarilishiga aloxida e'tibor yerish lozim. Sirkalangan konservalarni (marinadlarni) tayyorlashda tuzlamalardan xam yarim fabrikatlar sifatida foydalanish mumkin. Faqat foydalanishdan oldin suvda ivitilib, tarkibidagi tuz miqdorini 1-3 % gacha tushiriladi. Shuningdek, sabzavotlar aralashmasidan assorti marinadlari xam tayyorlanadi.

2.2.1-jadval

Saqlangan tomatdoshlarni sterilizatsiya va pasterizatsiyalash meyori.

Sabzavot marinadlari	Xarorat, 0S	Davomiyligi, minut		
		0,5 l idish uchun	1,0 l idish uchun	3,0 l idish uchun
Pomidor	100	5	8	15
Pomidor	90	15	25	40

Sirkalashga tayyorlanadigan pomidor mevalari laklangan temir yoki shisha idishga, ya'ni kislotaga chidamli idishlarga joylanib, ustida marinad suyuqligi (sirka eritmasi) quyiladi. Masalan, 50-100 litr marinad suyuqligi tayyorlanadi. Texnologik ko'rsatmalarga binoan avval tuz va qand miqdori oz qismi suvda aralashtirilib, qaynatiladi va filtrda o'tkaziladi. Agar zirivorlar idishda bo'lsa, unda qand va tuz aralashmasiga sirka qo'shib, idish suv bilan to'ldiriladi. Pomidor marinadlarini tayyorlashda xam tuzlashda ishlatiladigan ziravorlar – ukrop, selder, ekstragon, achchiq garmdori, sarimsoq, lavr bargi va boshqalar qo'shib, 85-900S xaroratda sterilizatsiya qilinadi [Jo'rayev R., Islomov X., Adilov M., 2002].

Piyoz va oq rangli karam xamda sarimsoqlardan faqat nordon, bodring, pomidor, shirin qalampirdan nimnordon marinadlar tayyorlanadi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar taxlilidan kelib chiqib, xulosa qiladigan bo'lsak, yuqori sifatli, xaridorgir konservalar tayyorlash kerak.

2.4. Sirkalangan pomidor konservalarini qadoqlashda ishlatadigan idish va boshqa materiallar

Tayyor sirkalangan konservalarni qadoqlashda 1000 ml lik balonlar va tor og'izli shisha idishlar xam ishlatilishi mumkin. Shisha idishlar rangsiz bo'lishi, ozgina xavorang yoki yashil rangli bo'ladi. Ishlab chiqarishda rangsizidan va boshqalaridan foydalanishga ruxsat etiladi [R.Oripov va boshqalar, 1991].

Idishlar konserva sanoatida muxim xisoblanadi. Shuning uchun turli xil xajmdagi shisha idishlar ko'p marta ishlatiladi. Konservalash uchun shisha idishlar 2-3 % li kaustin sadali eritmaga solinadi. Undan so'ng isitilgan suvda shyotkalar yordamida chayiladi. Zarur bo'lganda ifloslangan idishlar xlorli suvda chayiladi (0.3 g xlor 1 l suvga), [T.A.Trisvyatskiy, B.V.Lesik, V.K.Kudrina, 1991].

Konserva korxonalariga kelib tushadigan shisha idishlar ikki gruppaga bo'linadi: yangi, zavodlarga kelib tushadigan va ishlatiladigan idishlar yangi idishlarni yuvish ancha osonroq. Ishlatilgan idishlar uchun issiq suv va yuvish eritmalari ishlatiladi. Texnologiyalashgan konserva korxonalarida esa shisha idishlarni yuvish uchun bir qator avtomatik yuvish mashinalari mavjud: SP-57, SP-59A, SP-59B, SP-61, SP68, SP-70 va boshqalar. Masalan, SP-70 markali mashina 2 va 3 litrli bankalarni yuvish uchun mo'ljallangan. (Vino konservalash korxonalarini jixozlash va loyixalash asoslari).

Konservalash uchun ishlatiladigan shisha idishlar xaroratga chidamli, ya'ni issiqqa, vakuum va bosimga chidamli bo'lishi lozim.

Qopqoqlar. Bankalarni qopqoq bilan yoptshda aylanma, siqiladigan va rezbali usullar qo'llaniladi. Xozirgacha foydalaniladigan bankalar og'ziga yopiladigan qopqoqlar maxsus tunukadan qilinib, u maxsus rezinka zichlagich bilan ta'minlangan.

Xozirgi paytda O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan sirkalangan konservalar 1, 2 va 3 l xajmdagi shisha idishlarga joylanadi va tunuka qopqoqlar yordamida

zich yopiladi.

Idish va qopqoqlarga qo'yiladigan asosiy talab, shisha idishlarning butunligi, issiqlikka chidamliligi, sterilizatsiyalangan vaqtda tunuka qopqoqning sirka eritmasi bilan reaksiyaga kirishmasligi uchun maxsus qobiq bilan ishlov berilgan bo'lishi lozim [Shirokov YE.P. 1985].

Yuqorida yozilgan talablarga idish va qopqoqlarning javob berishi, yuqori sifatli sirkalangan maxsulotlarni saqlanuvchanligini ma'lum muddatga kafolatlaydi. Maxsulot xaridorgir bo'lishi uchun tayyor maxsulot tara va qopqoqlari xam ma'lum ko'rinishga ega bo'lishi lozim.

Yorliqlar. Eng zarur kerak bo'ladigan ma'lumotlar banka, shisha idishlar va boshqa turdagi qadoqlash idishlarini yon tomoniga yopishtiriladigan tamg'a yoki yorliqlarda keltirilgan bo'ladi. Maxsulot tegishli bo'lgan vazirlik yoki tashkilot, ishlab chiqarilgan zavod, umumiy og'irligi, miqdori, navi keltirilgan bo'lib, DAST, OST kabi standartlarga ko'rsatilgan bo'ladi. Ayrim paytlarda konservaning tarkibini saqlash muddati, foydalanish muddati, usuli, qimmatliligi, oqsil miqdori, vitamin va xazm bo'luvchi moddalar tarkibi keltiriladi. Bundan tashqari tunuka qopqoqlarda qachon, qayerda, qanday maxsulotlar tayyorlanganligi xam tamg'alanadi.

Shisha bankalarni qopqoqlarida, kun, oy, smena ro'yxati va ishlab chiqarilgan yili tamg'alangan bo'ladi.

Xulosa qilib aytishimiz mumkinki qayta ishlangan maxsulotimizni raqobatbardosh, xaridorgir va sifatli bo'lishiga, albatta yuqoridagilar zarurdir.

2.5. Tayyor sirkalangan pomidor konservalarni saqlash va ularda uchraydigan buzilish turlari

Saqlash. Konservalar bu uzoq muddatga saqlashga mo'ljallangan mahsulotlar xisoblanadi. Tarixdan ma'lumki, 90 yilgacha saqlangan konservalar o'zini ozuqalik qiymatini va ta'm xususiyatini saqlanish davrida yo'qotmagan. Biroq amaliyotda buncha uzoq saqlashga xech qanday manfaat yo'q.

Konserva maxsulotlarini ishlab chiqarib, uni realizatsiya qilish muddati 2-5

yilni tashkil qilib, konservalarni turi, xili, kimyoviy tarkibi idishiga va saqlash sharoitiga bog'liq bo'ladi. Konserva maxsulotlarini yaxshi saqlanishi uchun xavoning xarorati juda katta ta'sir o'tkaziladi. Saqlash xaroratining yuqori bo'lishi (300S va yuqori) maxsulotlarni, meva –sabzavot konservalarini rangi, xidi, konsistensiyasi tez buzilishiga olib keladi, vitaminlarni parchalanishiga, asosan S vitaminini parchalanishiga olib keladi.

Konserva maxsulotlarini saqlashning eng muqobil xarorati 0-200 S xisoblanib, xavoning nichbiy namligi 70-75 % dan oshmasligi kerak. Konservilangan tayyor maxsulotlar toza, yaxshi shamollatib turiladigan omborxonalarda saqlanadi. Konservalar taxtadan tayyorlangan tokchalarga terib qo'yiladi.

Ishlab chiqarilgan tayyor konservalarni maxsus doimiy omborxonalarda, boshqariladigan sharoitda yashik va konteynerlarda xam taxlangan xolda saqlanadi [Jo'rayev R. Va boshqalar, 2002].

Konservalarda shunday xarorat boshqarilishi kerakki, saqlashda maxsulot 00S dan past bo'lmasin, idish ichidagi subqlik muzlashi mumkin. Namlik va issiqlik belgilangan meyordan ko'tarilib ketsa, bu sharoitda banka qopqoqlarining zanglash extimoli bor.

Sterilizatsiyalangan konservalarni saqlashda yuqoridagilarni e'tiborga olish maqsadga muvofiqdir [YE.P.Shirokov, 1985].

Konservalarda uchraydigan buzilish turlari. Sterilaziyalangan konservalarni saqlashda bobaks yoki qopqoqlarni bo'rtishi eng ko'p uchraydigan buzilish xisoblanadi. YE.P.Shirokov va V.S.Dyachenkolarning fikricha, bombaksning biologik, kimyoviy va fizik turlari mavjud.

Biologik bombaks- idish qopqoqlarning zich yopilmasligidan yoki konservalarni yetarla darajada sterilizatsiyalanmaganlik oqibatida yuzaga kelib, unda mikroorganizmlar rivojlanadi va gaz ajraladi, bunday maxsulot oziq-ovqat uchun yaroqsizdir.

Kimyoviy bobaks- Kislotaning idishning temir qismiga bo'lgan ta'siri natijasida yuzaga keladi. Bunda vodorod ajralib chiqib, qopqoq bo'rtadi

bombaksning bu turi ko‘pincha nordon konserva va marinadlarda uchraydi.

Fizik bombaks- Kelib chiqishining asosiy sababi – konservalarning muzlashi bo‘lib, natijada idishdagi mavjud maxsulot xajmi kattalashadi va qopqoq bo‘rtadi. Shuningdek xududlarda tashishda kuzatiladi. Dyachenkov V.S. [1987]. Chunki u yerda xavo atmosferasi bosimi past.

Kimyoviy va fizik bombaks kuzatilgan konservalardan faqat sanitariya-epidemologiya xodimlari ruxsati bilangina foydalanish mumkin.

Yassi taxirlik- deb atalishi achish sterilizatsiyalash paytida tirik qolgan termofil bakteriyalarning konservalarda rivojlanish natijasida ro‘y beradi. Bunda gaz ajralmasida kislotalar (sut, sirka) to‘planishi kuzatiladi. Asosan asl sabzavotlarni va sharbatlarni achishini kuzatishimiz mumkin. Bu buzilishning yuzaga kelishiga sabab, xomashyoning yuvish, tozalash va oqarishidagi e‘tiborsizlikdir. Achigan konservalar oziq-ovqatga yaroqsizdir, [Martinenko A.G., Rasulov A., 1969].

Sterilizatsiyalangan konservalarda turli qorayishlar kuzatiladi.

O‘ta yuqori xarorat ostida yoki uzoq davom etgan sterilizatsiyalash oqibatida bankalarda mavjud maxsulotlar qorayishi mumkin. Bu xolat konservalarni 300S dan yuqori xaroratda saqlashda xam kuzatiladi. Konservalarning vakuumsiz yopilishi tufayli idishning yuqori qismida qorayish ro‘y beradi. Bu xolda qopqoq ostida qolgan kislorod bilan maxsulotdagi dubil va boshqa moddalar oksidlanishi ro‘y beradi, oqibatda qora rangli birikmalar yuzaga keladi deb yozadilar, YE.P.Shirokov, V.P.Poligayev, [2000] va X.Bo‘riyev, R.Jo‘rayev , O.Alimov, [2002].

Tomat sharbatining bakterial buzilishi. Tomat sharbatini buzuvchi mikroorganizmlar aerob va anaerob sharoitlarda temperaturaning katta o‘zgarish oralig‘ida rivojlanishi mumkin.

Ba‘zan tomat sharbatida suzib yuruvchi yoki cho‘kmaga tushgan oq-malla yoki sariq-yashil rangdagi o‘smalar paydo bo‘lishi mumkin. Bu bakteriya tanalarining to‘plami. Bunday sharbat bankani bombaj qilmaydi, ammo uning ta‘mi o‘ta nordon yoki bixsigan ta‘m va hidli bo‘ladi.

Tomat sharbati – tarkibda issiqlikka chidamli bo‘lgan mikroorganizmlar o‘suvi kam uchraydigan nordon mahsulotdir. Unda sporasiz – sut bijg‘ish bakteriyalari hamda turli sharoitga tez ko‘nikadigan sporalı – saprofit bakteriyalar rivojlanadi. Tomat sharbatini qaynash darajasiga olib boruvchi mikroorganizmlardan biri V. soagulans. Mahsulotning qaynashi sifatsiz xom ashyoni qayta ishlash, antisanitar sharoitda ishlash, belgilangan texnologik rejimga rioya qilmaslik natijasida ro‘y berishi mumkin.

Mikroorganizmlar faoliyati natijasida tomat sharbati fenolli ta‘mga ega bo‘lishi mumkin. Bu hol, ayniqsa mavsum boshlanishida va liniya uzoq vaqt to‘xtab turgandan so‘ng ro‘y beradi va mahsulotdan gaz ajralishiga olib keladi.

Yuqorida aytilganlarni inobatga olib shuni aytish mumkinki, pomidorlardan tayyorlangan sirkalangan konservalarni turli xil buzilishiga uchramasligi uchun xomashyo sifatida, idishlarga va konservalash jarayonining sifatiga xamda tayyor mahsulotni saqlash sharoitiga aloxida e‘tibor berish lozim.

III. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH

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

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

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

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

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

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

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

Elektr toki bilan ishlaydigan qurilmalarni o'rnatishda ishchilarni ish jarayonida har xil noxo'sh hodisalardan saqlash choralari ham ko'rilgan bo'lishi kerak.

Elektr toki bilan ishlaydigan har bir qurilma yerga ulanishi lozim. Elektrodvigatellar va boshqa elektrouskunalar ham nollashtiriladi.

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

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

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

Sharbatlar saqlanadigan metall tanklarning ichini ko'zdan kechirishda elektr toki urishdan saqlanish muhim rol o'ynaydi. Buning uchun olib yuriladigan

yoritish lampasi va elektr asbobi sifatida shlangli maxsus sim yoki ko'p tolali egiluvchan sim (PRG tipidagi), 500 V dan kam bo'lmagan set va simga rezinali shlang kiygizilgan bo'lishi kerak.

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

Sulfitatsiya va desulfitatsiya bilan bog'liq bo'lgan hamma qurilmalar germetik qilib chiqiladi.

Sulfitatsiya qilish bo'limlari eng yaqin ishlab chiqarish binosidan 50 m uzoqlikda va shamolning yo'nalishi zavod territoriyasidan teskari tomonda bo'lishi kerak.

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

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

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

Korxona ishini normal tashkillashtirish va boshqarish uchun hamda har xil buzilishlarning oldini olish uchun telefon aloqasi zarur bo'ladi. To'g'ridan-to'g'ri

telefon aloqasi direktor va bosh muhandis o'rtasida, hamda ishlab chiqarish boshliqlari, yordamchi sex boshliqlari, transformator podstantsiyasi, qozonxona o'rtasida bo'lishi kerak. Qorovul boshlig'i ro'xsatnoma punktidagi navbatchi bilan va omborxonalar bilan bog'langan bo'lishi kerak.

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

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

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

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

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

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

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

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan hollar bo'lmasligi uchun korxona territoriyasida ishlayotgan hamma personal (ishchi, muhandis-texnik xodimlar va boshqalar)

birlamchi texnika xavfsizligi va yongʻinga qarshi xavfsizlik qoidalari bilan tanishtirib turiladi.

Instruktaj oʻtkazish va uning bajarilishini nazorat qilish ishlari korxonaning texnika xavfsizligi muhandisi tomonidan bajariladi.

IV. ATROF-MUHIT MUHOFAZASI

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

Loyihalanayotgan korxonaning atmosferani ifloslantirishi antropogen manba turiga kiradi, bu jarayon turli xil yoqilgʻilar ishlatilishi natijasida paydo boʻladigan zararli moddalarning havo havzasiga tushishi natijasida sodir boʻladi.

Atmosferaga ajralib chiqadigan asosiy omillar chang, is gazi, sulfat angidrid, azot oksidi va boshqa gazlardir. Korxonadan chiqadigan chiqindi miqdori texnologik jarayonga bogʻliq boʻlib, ular zaharli organik gazlarga va aerozollarga boʻlinadi.

Loyihalanayotgan korxonadagi qurilmalarning (bugʻ qozonidan tashqari) hammasi elektr energiya bilan ishlaydi. Elektr energiyasi ekologik jihatdan toza energiya manbai boʻlib hisoblanadi. Bu energiya manbaidan foydalanishda atmosferani ifloslantiruvchi omillar hosil boʻlmaydi.

Ishlab chiqarish uchun kerak boʻladigan bugʻni hosil qilishda, bugʻ qozonlarni qizdirishda tabiiy gazdan foydalanish juda qulay hisoblanadi.

Agar gaz toʻla yonmasa, atmosferaga is gazi, uglevodlar, sulfid angidrid va yana koʻpgina zaharli moddalar ajralib chiqadi.

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

Atmosfera havosini ifloslantirishga qarshi bajariladigan chora-tadbirlar

Atmosfera havosini ifloslantirishga qarshi bajariladigan chora-tadbirlarning eng asosiysi va birinchi navbatda bajariladigani, bu korxonaning shamol yoʻnalishini hisobga olib, aholi yashaydigan joylardan uzoqroqda, oʻsimliklarga taʼsir etmaydigan joyga joylashtirishdir.

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

Korxonani loyihalayotganda aholi turar joyi eʼtiborga olinadi. Bunda shamol yoʻnalishi aholi turar joyidan korxonaga qarab yoʻnalgan boʻlishi kerak.

Atmosfera havosini ifloslanishi shamol yoʻnalishiga bogʻliqligi 4.1-jadvalda koʻrsatilgan.

Bu jadvalda sulfid angidridning konsentratsiyasini shamol yoʻnalishiga uzviy bogʻliqligi koʻrsatilgan.

4.1-Jadval.

№	Rumbalar	Konsentratsiya, kg/m ³
1	Shimol	0,11
2	Shimoliy-sharq	0,19
3	Sharq	0,26
4	Janubiy-sharq	0,12
5	Janub	0,06
6	Janubiy-gʻarb	0,06
7	Gʻarb	0,06
8	Shimoliy-gʻarb	0,09

Jadvalda keltirilgan maʼlumotlarga asosan atmosferani ifloslantiruvchi manbalar asosan sharq yoʻnalishida joylashgan.

Hozirgi vaqtda atmosferani muhofaza qilish maqsadida 3 ta tadbirni amalga oshirish kerak: aholining sanitariya-turmush darajasini oshirish; bugʻlanish miqdorini rejalashtirish; avtotransport chiqindilarini kamaytirish, buning uchuntransport yuradigan yoʻllarni sozlash, koʻcha chekkalariga daraxt oʻtqazish lozimdir.

Ishlab chiqarishni toza ichimlik suvi bilan ta'minlash.

Loyihalanayotgan korxona oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlaganligi sababli, hamda suv oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'g'ridan-to'g'ri aralashganligi uchun (xom ashyoni yuvish, qiyom pishirish, banka yuvish, blanshirlash, sterilizatsiyalash va boshqalar) suv sifati gigiyena meyorida bo'lishi talab qilinadi.

Ishlab chiqarishni toza ichimlik suvi bilan ta'minlash to'g'ri tashkil etilishi suv sifatini yuqori darajada yaxshilashni ta'minlaydi, aholini turli yuqumli kasalliklardan saqlaydi. Buning uchun ichimlik suvi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan davlat standarti talablariga javob berishi kerak.

28-74-82 raqamli «Davlat standarti»da «Ichimlik suvi tarkibidagi kimyoviy moddalar miqdori» 4.2-jadvalda ko'rsatilgan.

4.2-Jadval.

Ichimlik suvining kimyoviy tarkibi

№	Kimyoviy moddalar	Meyor, mg/litr
1	Alyuminiy qoldiqlari	0,5 gacha
2	Berilliy	0,0002 gacha
3	Molibden	0,25 gacha
4	Margimush	0,05 gacha
5	Nitrat birikmalari	45 gacha
6	Poliakrilamid qoldiqlari	2 gacha
7	Qo'rg'oshin	0,03 gacha
8	Selen	0,001 gacha
9	Stronsiy	2,0 gacha
10	Ftor	0,7 gacha

Ishlab chiqarishni toza ichimlik suvi bilan ta'minlashdavodoproved tarmoqlari hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu tarmoqlarga quvurlar, suv minoralari, suv rezervuarlari, nasos stansiyalari, ko'chaga o'rnatilgan kolonkalar va suv taqsimlagich shaxobchalari kiradi.

Sanoat korxonasining chiqindi suvlari va ularni tozalashda bajariladigan ishlar.

Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda xom ashyoni texnologik qayta ishlash jarayonlarida (yuvish va boshqa jarayonlarda) toza, ichimlikka yaroqli suv ishlatiladi. Natijada juda ko'p miqdorda chiqindi suvi hosil bo'ladi, u korxona kanalizatsiyasi orqali tashqariga chiqariladi.

Chiqindi suvlarning tarkibiy qismidagi moddalar organik va noorganik bo'ladi, ularni to'g'ridan-to'g'ri suv havzalariga tashlab bo'lmaydi.

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

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

Korxonadan chiqayotgan chiqindi suvlar korxonadan chiqish joyida mexanik tozalanadi, unda suvning chiqish joyiga kataklari 16x30 mm li sim panjara o'rnatiladi. Bunda suvga tushib qolgan yirik mexanik qo'shimchalar tutilib qoladi, ular vaqti-vaqti bilan tozalanib turiladi va axlat konteynerlariga tashlanadi.

Kanalizatsiya quvurlari qiya qilib o'rnatiladi, ularda suvning oqish tezligi 70 sm/sekund bo'lishi kerak, quvurlar 1,5-1,7 m chuqurlikda yotqiziladi. Kanalizatsiya quvurlarining diametri 550 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Mexanik usul bilan dastlabki tozalangan chiqindi suvlari biologik tozalash inshootlariga yuboriladi.

IQTISODIY QISM

XULOSA VA TAKLIFLAR

Biz “Pomidorni sirkalab konservalash texnologiyasi” mavzusida ushbu bitiruv malakaviy ishni bajarish asosida quyidagi xulosalarga keldik:

1. Respublikamizda pomidor eng ko‘p yetishtiriladigan, eksport salohiyati bo‘yicha birinchi o‘rinda turadigan sabzavot ekini hisoblanadi.
2. Pomidorning qayta ishlanadigan navlarini to‘g‘ri tanlash ishlab chiqarish unumdorligi va samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi.
3. Konserva mahsulotlari ishlab chiqarishda pomidorning O‘zbekiston, Bahodir, TMK kabi navlaridan foydalanish yuqori natija beradi.
4. Pomidordan sifatli qayta ishlangan mahsulotlar olishda agrotexnikani ham talab darajasida o‘tkazish muhimdir.
5. Pomidorlarni tashish idish va transportlari ularni qo‘llanilish turiga qarab tanlansa maqsadga muvoffiq bo‘ladi.
5. Pomidordan qayta ishlab olingan mahsulotlarning xaridorgirligi va eksportbopligini oshirish uchun ularni zamonaviy usullarda va zamonaviy idishlarga qadoqlash, yangi-yangi mahsulotlar assortimentini yaratish bugungi kun talabidir.
7. Pomidorni nafaqat ovqatbop maqsadda balki undan sirkalangan konservalar tayyorlash aholini tomat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirishga yordam beradi.

Ishlab chiqarishga takliflar

Pomidor Respublikamizda butun yil fasli yangi uzulgan holda ta‘minlangan bunga sabab ularni nafaqt ochiq maydonlarda bundan tashqari issiqxonalarda ham yetishtirishlashida. Ammo lekin issiq xonalardagi yetishtirilgan xom ashyolar, qayta ishlanib konserva olinishi yaxshi natija bermaydi. Shu sababli ochiq maydonlarda yetishtiriladigan pomidorlarni seleksiyasiga katta e‘tibor berilishi kerak.

Respublikamizda eng ko‘p yetishtiriladigan sabzavot ekini, uning tannarxi yozda juda past bo‘ladi. Shu bois pomidor yetishtirishga ixtisoslashgan xo‘jaliklarda pomidorni qayta ishlashga mo‘ljallangan kichik sexlarni barpo etish katta iqtisodiy samara keltirishi mumkin. Bunda yangi ish o‘rinlari ochilsa, ikkinchidan tannarxi arzon, yetishtirilgan joyining o‘zida tez qayta ishlangani uchun sifatli bo‘ladigan konserva mahsulotlari ishlab chiqariladi. Pomidor xo‘jalikning o‘zida qayta ishlanganda uning nes-nobud bo‘lish ehtimollari ham kamayadi, xo‘jaliklar esa yuqori rentabillik bilan ishlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A. Karimovni “Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni kengaytirish va ichki bozorni to‘ldirish bo‘yicha qo‘shimcha choralari to‘g‘risida”gi Qarori. – Toshkent, 2009 yil 29 yanvar.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovni «O vajneyshix rezervax realizatsii prodovolstvennoy programmi v Uzbekistane» mavzusidagi ma‘ruzasi - Toshkent 2014 yil. 5 iyun.

O‘zbekiston Respublikasi xududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari davlat Reyestri. T. 2006 y. – 120-150 b.

Bo‘riyev X.CH., Jo‘rayev R., Alimov O. Meva –sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. T., Mexnat, 2002.

Гавриш С. Ф, Галкин С. Н. «Томат возделывания и переработки». Москва «Росагропромиздат» 1990.

Дяченко В.Е. Хранение картофеля, овощей и плодов., 1987.

Емилянова Ф.Н., Кирилов Н.К. Организация переработки сельскохозяйственных продуктов., “Тандем”, 2000.

Jo‘rayev R., Islomov X., Adilov M. Meva-sabzavotlarni saqlash va dastlabki ishlov berish texnologiyasi/ Ma‘ruza matni/T., 2002.

Зуев В.И., Умаров А.А., Қодирхўжаев А.К. Интенсивная технология возделывание овощебахчевых культур и картофеля., Т., “Мехнат”, 1987.

Мартиненко А.Г., Расулов А. Хранение картофеля, овощей и овощебахчевых культур в Узбекистане., “Ўқитувчи”, 1969.

Oripov R., Sulaymonov I., Umurzoqov E. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. T. “Mexnat”, 1991.

Otaboyeva H., O‘simlikshunostlik Toshkent. “Mexnat”, 2000 y.

Rasulov A. Kartoshka, sabzavot va poliz mahsulotlarini saqlash. T. “Mexnat”, 1995

Tursunxo‘jayev T.L. qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. - T., 2006, - 112 b.

Tursunxo‘jayev T.L. «Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta

ishlash texnologiyasi» fanidan masalalar to'plami. - T., 2005, - 45 b.

Qodirov P. U. «Uy sharoitida oziq – ovqat mahsulotlarini konservalash». Toshkent «Turon – Iqbol» 2007 y.

WWW.ecfak.timacad. ru,

WWW.fadmin.ru, WWW.tstu.uz,

Presslujba Respubliki Uzbekistan, <http://www.press-service.uz/rus/documents/document>.