

G'aybullayev Oxunjon Baxtiyor o'g'li

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**MAVZU: Navoiy viloyati Xatirchi tumanida 35 %li tomat pasta ishlab
chiqarish tizimini loyixalash**

ilmiy rahbar, dosent Sh. A. Ishniyazova

SAMARQAND - 2015

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

MUNDARIJA

I.	KIRISH.....
II.	LOYIXALANAYoTGAN TIZIMNING TEXNIK – IQTISODIY ASOSLASH.....
III.	III.TEXNOLOGIK QISM
	3.1 Tomat pasta ishlab chiqarish tizimini asoslash
	3.2. Xom ashyo tavsifi
	3.3.Tomat-pasta pishirish.
	3.4.Tomat mahsulotlarini qadoqlash.
	3.5.Tomat-pastani aseptik konservalash.
	3.6.Konsentrlangan tomat mahsulotlari sifati
	3.7.Konservalangan tomat souslari
IV.	EKOLOGIYa, ATROF MUHIT VA XAYoT FAOLIIYaTI HAVFSIZLIGI.....
V.	MEVA VA SABZAVOTLARGA QUYILADIGAN STANDART TALABLAR.....
VI.	IQTISODIY BO'LIM.....
VII.	INTERNET MA'LUMOTLARI.....
VIII.	XULOSA.....
IX.	ADABIYoTLAR.....
X.	ILOVA.....
XI.	TAQDIMOT.....

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

I.KIRISH

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

I.K I R I Sh

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

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

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

Mahsulot sifati oshishiga standartlarning qo'llanishi sezilarli turtki bo'ladi. O'zbekiston Respublikasida hozir qisman eski standartlar, qisman qayta ishlangan standartlar bilan birgalikda Yevropa mamlakatlarining umuman yangi bo'lgan standartlari amal qilmoqda. Bu borada Davlat standartlari idorasida ham zamon talabiga mos holda katta ishlar olib borilmoqda.

Yuqori sifatli konservalangan mahsulot ishlab chiqarish, xom ashyoning isrof bo'lishiga yo'l qo'ymaslik hamda xo'jalik a'zolarining transport xarajatini kamaytirish maqsadida konservalash korxonalari bevosita xo'jalik hududida quriladi. Qayta ishlash chiqitlari xo'jalikning o'zida qoladi va chorvani boqishda foydalaniladi.

Korxonada ishga xo'jalik aholisi jalb etiladi. Mahsulot assortimenti: meva

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

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

Mustaqillik yillarida Yevropaning yetakchi firmalarining lentali press, ultrafiltr, xushbo'y komponentni tutish bo'limli vakuum-bug'latish apparatlari ishlatilmoqda. Ushbu jihoz va oqim liniyalari doimiy ravishda "Ekspomarkaz" tomonidan reklama qilinmoqda va xo'jaliklar kerakli jihoz hamda texnologiyalarni sotib olishlari uchun sharoit yaratilmoqda. Sohaning yetakchi korxonalari Yevropa mamlakatlari ko'riklarida qatnashib, eng zamonaviy jihoz va texnologiyalarni olib kelishmoqda. Masalan "El Kol" O'zbek-Turk qo'shma korxonasining "Aroma Osiyo" nomli ishlab chiqarish bazasidagi sharbat va sharbat konsentrati ishlab chiqarish texnologik liniyalari Italiyaning "Bertuzzi" firmasining xom ashyoga birlamchi ishlov berish bo'limi, Shveysariya "Unipektin AG" firmasining ultrafiltri, Germaniyaning "Flottweg" firmasining lentali pressi, "Nagema" firmasining separatori va "Chema" firmasining xushbo'y komponentni tutish bo'limi bilan ta'minlangan vakuum-bug'latish kompleksi bilan jihozlangan. Yangiyo'l tumanidagi "A.Ortiqov" nomli agrofirmaning uzum va mevani qayta ishlash korxonasida o'rnatilgan Italiya "Metro" va "Fata" firmalarining kompleks jihozlaridan tashkil topgan meva sharbati va konsentrati, meva va sabzavot pyurelari ishlab chiqarish korxonasi ham mavjud. "Andijon durdonasi" Shveysariyaning "Unipektin - AG" firmasining eng zamonaviy olma konsentrati ishlab chiqarish liniyalaridan hisoblanadi. Italiyaning "Manzini" va "Rossi and Kotelli", Avstriyaning "Novozymez", Germaniyaning "Dyoler Neychler Fud", Rossiyaning OAO "Krimprod mash" firmalari jahondagi eng zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqaruvchi firmalar hisoblanadi. Ushbu firmalardan liniya va texnologiya bilan birgalikda butlovchi qismlar, ferment preparatlari, jelatin, nakalit, kalkazin kabi materiallar xarid qilinadi. "Rossi and Kotelli" firmasining Toshkentdagi vakolatxonasi firma liniyalarini O'zbekiston Respublikasida sotish uchun ochilgan va hozir bir nechta liniya sotib olib, o'rnatish ustida ish olib

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

borilmoqda. Respublikamiz qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash sohasining hozirgi bosqichdagi asosiy vazifalari: xom ashyo yetishtiriladigan joylarda zamonaviy qayta ishlash sexlari va zavodlarini barpo etish, dunyo bozorida konserva mahsuloti assortimenti va miqdori mavqyeini mustahkamlash, kelajak uchun real istiqbol rejaga ega bo'lishdir. Korxonaning rivojlanishi, uning rivojlanishini yuqori organlar tomonidan boshqarish mexanizmi shakllanishi kerak. Ishlab chiqarish tarmog'ini inqirozdan himoyalash choralari ko'rilishi kerak.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

II.LOYIXALANAY oTGAN TIZIMNING TEXNIK – IQTISODIY ASOSLASH

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

III.TEXNOLOGIK
QISM

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

III. TEXNOLOGIK QISM

3.1 Tomat pasta ishlab chiqarish tizimini asoslash

Konsentrlangan tomat YaTM bug'latish apparatlarida quyultirilgan po'stloq va urug'idan tozalangan tomat massasidir. Jumladan tomat-pyure 12; 15 yoki 20% quruq modda, tomat pastasi esa 30; 35 yoki 40% quruq moddaga ega bo'lgan tomat YaTM dir.

Bularning asosiysi 30% li tomat pastasi.

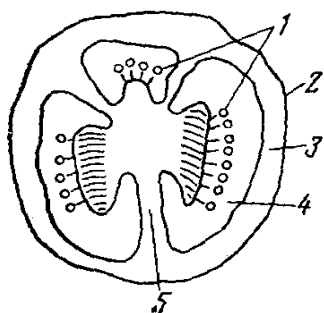
Konsentrlangan tomat mahsulotlari ishlatishda, ehtiyojga qarab, suv bilan aralashtiriladi. 1000 shartli banka tomat-pyuresi yoki tomat-pastasi deb quruq moddasi 12% ga o'girilgan 400 kg mahsulot hisoblanadi:

$$M = \frac{g \cdot 1000 \cdot m_2}{400 \cdot m_1}$$

bunda M – mahsulotning shartli banka (ShB) dagi miqdori, MShB; g – mahsulot miqdori, t ; m_1 – 12% ga teng bo'lgan hisobga olish birligidagi mahsulot miqdori, m_2 – quruq moddaning mahsulotdagi haqiqiy miqdori, refraktometr bo'yicha % da.

3.2. Xom ashyo tavsifi

O'simlik va uning mevasini dunyoning barcha xalqlari tomat deb ataydi. Tomat mevasi po'stloq, et, sharbat va urug'dan iborat. Mevaning ichki bo'shlig'i (3-rasm) urug' bo'limlariga ajralgan. Meva kameralarining tashqi devorlari 3 po'stloq 2 bilan tutashgan, ichki devorlar 5 kameralarni bir-biridan ajratadi. Kamera ichi bo'shlig'i 4 sharbat va urug' 1 bilan to'lgan.



3-rasm. Tomat meva-

kameralarning ichki devorlari quruq modda va qandlarga boy, tashqi devorlarda esa ular kamroq. Qandlar miqdori etga nisbatan sharbatda kamroq, ammo tuzlar sharbatda ko'proq. Temir tuzlarigina etda ko'proq bo'ladi. Askorbin kislotasi asosan epidermis va urug'ni o'rab olgan sharbatning quyuladigan qismida bo'ladi.

Shakli bo'yicha tomatlar oval va cho'zinchoq ($I_{sh} > I$),

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

sining tuzilishi. shar shaklida (I_{sh} 0,8 dan 1 gacha), pachoqroq ($I_{sh} < 0,8$) bo'ladi. Tomat-pasta va tomat-pyure ishlab chiqarish uchun 70-100 g vaznli yirik, yuzasi silliq sharsimon tomatlarni ishlatish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Pishish darajasi bo'yicha oq, qo'ng'ir, pushti va qizil tomatlar farqlanadi. Tomat-pasta ishlab chiqarish uchun pishish darajasi bir xildagi qizil tomat ishlatiladi. Ko'k qismi bo'lgan tomat mahsulot rangini qo'ng'ir qiladi, tarkibida nisbatan ko'proq selluloza bo'lganligi uchun bug'latish jarayonini qiyinlashtiradi.

Quruq modda miqdori tomatda 4% dan 9 % gacha bo'ladi va o'rtacha 6% ni tashkil etadi.

Quruq moddaning asosiy qismini qandlar tashkil etadi (2% dan 5%gacha), eng ko'pi glyukoza, fruktoza ham mavjud; saxaroza miqdori 0,5% dan oshmaydi. Kraxmalni faqat izlari qoladi.

Sellyuloza ko'k tomatda ko'proq bo'ladi, tomat pishganda selluloza miqdori 0,3–0,7% gacha kamayadi. Sellyuloza miqdori kam tomat mexanik ta'sirlarga chidamsiz bo'ladi. Olimlar tomonidan yaratilgan tomatning yangi navlari tarkibida kletchatka miqdori ko'proq, ular mexanizasiyalashgan terim uchun mo'ljallangan.

Tomatni qayta ishlashda kombaynlar yordamida yig'ilgan kletchakaga boy mayda mevali tomatlar yirik mevali tomatlarga qo'shilishi mumkin (30% gacha). To'la mexanizasiyalashtirilgan holda yig'ilgan hosilni qayta ishlash usullari ishlab chiqilgan. Jumladan, instituti professor Q.O.Dodayev tomonidan taklif etilgan va o'rganilgan usul – tomat sharbatini sentrifugalab fraksiyalash va faqat tindirilgan selluloza hamda kletchatkasiz sharbatini bug'latish usuli bir necha korxonada qo'llanilgan. Bug'latish jarayoni ushbu usulda nisbatan pastroq temperaturada, qisqaroq vaqtda, demak, kam energiya sarflagan holda amalga oshiriladi, xom ashyoni ishlab chiqarish jarayonlarida yo'qotish kamayadi.

Gemisellyuloz miqdori tomatlarda 0,1–0,2% ni tashkil etadi.

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Pishmagan tomatlarda protopektin mavjud, tomat pishganda protopektin qisman pektinga aylanadi.

Pishgan tomatlarning kislotaliligi olma kislotasi bo'yicha o'rtacha 0,4% ni tashkil etadi. Faol kislotalilik rN bilan tavsiflanib, 3,7–4,5 ni tashkil etadi. Tomatlarda olma, limon, ozroq uzum kislotasi mavjud. Pishmagan tomatlarda ular erkin ko'rinishda, pishganida esa – asosan nordon tuzlar ko'rinishida bo'ladi. Qizil tomatlarda, shuningdek, limon kislotasining o'rta tuzi mavjud. Pishib o'tgan tomatlarda qahrabo, sut va uksus kislotalari paydo bo'ladi.

Tomatlarda azot moddalarining miqdori 1% gacha bo'ladi. Pishmagan mevalarda ular asosan oqsil ko'rinishida bo'ladi. Tomat pishganda oqsillar parchalanib, aminokislotalarga aylanadi.

Tomatdagi kul miqdori 0,4–0,8%. Suvda eruvchan (E) va noeruvchan (NE) moddalar nisbati (E/NE) 3 dan kam bo'lmasligi maqsadga muvofiq.

Tomatning qizil rangda bo'lishi likopin (100 g mahsulotda 1,3–13,2 mg bo'ladi) tufaylidir. Undan tashqari tomatlarda karotin, ksantofillar (100 gda 0,1 mg) va ksantofill efirlari mavjud. Pishmagan tomatning ko'k rangi xlorofill tufayli vujudga keladi.

Tomatlarda vitaminlar miqdori (100 g-da mg hisobida) quyidagilarni tashkil etadi: karotin – 1,2–1,6; V₁ – 0,06–0,15; V₂ – 0,04–0,07; S – 10–40. Fermentlardan tomatlarda pektaza, depolimeraza, invertaza mavjud. Askorbatoksidaza – yo'q. S vitaminining havoda parchalanishi oldini oluvchi stabilizator mavjud.

Tomatning Mayak 12/20–4, Sovetskiy 679, Kiyevskiy 139, Volgogradskiy 5/95, Kolxozniy 34, Krasnodares 87/23–9, Moldavskiy ertagi, Podarok 105, TMK, Yusupov va boshqa navlari mavjud. Turli o'lkalarda o'z iqlimiga mos navlar ekiladi.

Tomatlarning turli vegetativ davrga ega bo'lgan juda ertagi, o'rta va kechki navlarini ekish konserva korxonasining ishlash davrini cho'zish imkonini beradi.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Zavodlarda turli navlar aralash qayta ishlanadi.

Tomatlarni yig'ish, tashish, qabul qilish va saqlash. Mayda mevali tomatlar SKT-2 kombaynlarda yig'iladi. Ularga PT-3,5 telejkalari tirkaladi. Yirik mevali tomatlarni yig'ish uchun traktor tortib yuruvchi keng qamrovli transportyorlar ishlatiladi. Plantasiyalar POU-2 markali harakatlanuvchi platformalar va transport tarali almashinuvchi yarim priseplar bilan ta'minlanadi. "Chayka-58" rusumli tomat yig'ish agregati DT-54 traktori, 100 M rusumli ikki transportyor hamda meva-sabzavot platformali suv sepish qurilmasidan iborat.

SKT-2 kombaynidan foydalanib tomat terganda, mehnat unumdorligi 5–7 barobar, "Chayka-58" agregatidan foydalanganda esa 3–4 barobar ortadi.

Tomat zavodi xom ashyo zonasining radiusi 50 *kmdan* ko'p, ba'zan 100 *kmga* yetadi. Xom ashyo yetkazib kelishning o'rtacha davomiyligi 70 daqiqa. Havo temperaturasi 35–42⁰S ni tashkil etadi.

Tomat zavodga yashchiklarda tashilganda transportdan yomon foydalaniladi va ancha ko'p mehnat sarflanadi. Shuning uchun konteynerlarda tomatni tashish asosiy vosita hisoblanadi. Konteynerlar seksiyalangan, paketlanadigan, polkali, katta yukli, suvli sisterna va ochiq kuzovlar bo'lishi mumkin. Kombaynlarda yig'ilgan tomat PT-3,5 priseplarida o'rnatilgan sig'imi 0,5 *t* bo'lgan konteynerlarda tashiladi va konteynerag'dargich yordamida yuk tushiriladi.

O'zi ag'daruvchi konteynerlardan foydalanish yuk tushirishga bo'lgan mehnat sarfini 15 barobar, tara tayyorlashga bo'ladigan xarajatlarni 4,3 barobar kamaytiradi.

Katta yukli konteynerlar tomatni 10–15 *km* masofaga tashiganda ishlatilishi maqsadga muvofiq.

Sig'imi 250 *kg* bo'lgan konteynerlar tomatni amalda 20–25 *km* masofaga zarasiz tashishni ta'minlaydi. Parabola profilli metall konteynerlar telejkalarga 6 donadan stasionar o'rnatilgan. Telejka dalada harakatlanib turganda tomat teruvchilar chelakdagi tomatni konteynerga ag'daradilar. Konteynerdan yuk yon

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

tomoniga ag'darish orqali tushiriladi.

Uzoq masofaga tashish uchun (80 *kmdan* yuqori) yashchiklar poddonlarga o'rnatilib tashilishi maqsadga muvofiq.

Tomatlarni suvli sisternalarda tashishdan (nisbati 2:1) masofa 40 *kmgacha* bo'lganda foydalaniladi. Quruq moddaning yo'qotilishi zararlan-magan tomatlarni solganda 0,4– 0,6% ni tashkil etadi.

Tomatlarni birlamchi qayta ishlash keng tarqalgan. Ularda tomatning maydalangan massasi ishlab chiqiladi va zanglamas po'latdan tayyorlangan sisternalarda zavodlarga tashiladi.

Bunda transport juda samarali ishlatiladi, yuklash-tushirish ishlari to'liq mexanizasiyalanadi, yashchikga talab kamayadi. Maydalangan tomat massasi tabiiy immunitetga ega emas va tez buziladi. Shuning uchun tomat massasi – YaTM ni tayyorlash va uni zavodda qayta ishlash orasida farq 2 soat bo'lishiga ruxsat etilgan.

Q.O.Dodayev tomonidan birlamchi korxonalarda maydalangan tomat sut bijg'ish jarayonlari natijasida buzilmasligini ta'minlash uchun unga elektromagnit maydonida aktivlashtirilgan suv bilan ishlov berib, 15–20 barobar uzoq saqlash usuli ishlab chiqilgan.

Tomat mevalari hamda zavodga olib boriladigan tomat massasining o'rtacha quruq moddasi miqdori foiz hisobida oyma-oy quyidagini tashkil qiladi: avgustda – 5,21 va 4,79; sentyabrda –5.21 va 4,65; oktyabrda –4,73 va 4,27; yil hisobida – 5,09 va 4,57.

Xom ashyo qabul qilinganda, uning 10–15 *kg* miqdorda o'rtacha namunasi olinadi. Tomat ag'darilgan transportyordan mexanik usulda namuna olish moslamasi ishlab chiqilgan. Tomat zavodga konteynerda keltirilganda, uning namunasi yuk tushirilgach olinishi tavsiya eiladi.

Olingan namunada quruq modda miqdori o'lchanadi va texnik tahlil o'tkaziladi. Tomat sifatini ekspress-tahlil qilish tizimi ishlab chiqilgan. Bu tizim

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

tomat sifatining obyektiv fizik va kimyoviy ko'rsatkichlarini tezda aniqlash uchun qo'llaniladi. Bu tomat rangi, qovushqoqligi, quruq modda miqdori, E/NE , rN, S vitamini miqdori va h.

Zavodga keltirilgan tomatning suvli hovuz yoki gidravlik transportyorga tushirilishi va bevosita qayta ishlashga uzatilishi maqsadga muvofiq. Birlamchi punktlardan keltirilgan maydalangan tomat massasi darhol qayta ishlanadi.

Ishning uzluksizligini ta'minlash uchun tomat mevalari ko'pincha xom ashyo maydonchasida saqlanadi. Xom ashyo quruq moddasining yo'qolishi atrof muhit temperaturasi va saqlash muddatiga bog'liq. 18⁰S temperaturada 4 soat saqlangandan so'ng yo'qolish bo'lmaydi, 24⁰S da yo'qotish 1,7%-ni tashkil etadi. 22–25⁰S temperaturada 22 soat saqlangandan so'ng yo'qotish 5,1%ni, 36 soatdan so'g – 7% tashkil etadi. Sovutgichda 1–2⁰S temperaturada tomatni 20 sutka saqlash mumkin.

Tomatni 12 soatgacha suvda meva va suv nisbati 2:1 holatda saqlash ham amalda qo'llaniladi. Quruq modda yo'qolishi bunda zararlangan va yorilgan meva miqdoriga bog'liq.

Ishqalangan tomat massasini olish. Po'stloq va urug'i ajratib olingan tomat massasi tomat pulpasi deyiladi. Pulpa gomogenizasiyalanib deaerasiyalangach, u tomat sharbatiga aylanadi. Tomat sharbati, tomat pyuresi, tomat pastasi hamda quyultirilgan tomat sharbati sanoat YaTM hisoblanadi.

Tomat pyuresi va pastasi tomat pulpasini bug'latish natijasida olinadi. Ishlab chiqarish operatsiyalari quyidagilardan iborat: yuvish, inspeksiyalash, mevani chayish va undan suvni oqizish, tomatni maydalash, isitish, ishqalash mashinasida pulpa va chiqitga fraksiyalash.

Tomatlarni qayta ishlashga berish. Mevani qayta ishlashga uzatish uchun har 1 mda 8–12 mm egilish bilan o'rnatilgan gidravlik transportyor ishlatiladi. Unda suv oqadi. Suv tomatni yuvadi va sex ichiga suradi.

Gidravlik transportyor betonlangan kanal ko'rinishida tashkil etiladi. U

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

polda o'rnatiladi va ustiga oson olinadigan metall plita yoki yog'och qopqoqlar qo'yiladi. Ba'zan u yog'och tarnov ko'rinishida qurilishi ham mumkin.

“Lang” (Vengriya) rusumli tomat pastasi liniyasida tomat solingan yashchiklar rolgang orqali tomatni transportyorga ag'darish moslamasiga uzatadi. Transportyordan tomatlar gidrojelobga o'tadi. Suv gidrojelobning boshlanishi va oxirida tomat harakatiga perpendikulyar yo'nalishda o'rnatilgan forsunkalar yordamida purkaladi. Uzunligi 16 m bo'lgan gidrojelobda 4 ta tutgich o'rnatilgan. Tutgich usti yirik teshikli to'r bilan to'silgan. Gidrojelobdan tomatlar egik qirg'ichli transportyor yordamida yuvish mashinasiga uzatiladi.

Yuvish. Tomatlar ventilyatorli yuvish mashinasida yuviladi. Gidravlik transportyor va yuvish mashinasi orasiga egik yoki “g'ozbo'yin” transportyor o'rnatiladi. Yoinki to'g'ridan-to'g'ri elevator yuvish mashinasi o'rnatiladi.

Yuvish mashinasi va inspeksiya transportyoridan iborat agregat ham ishlatilishi mumkin. Ushbu mashinaning ishchi organi rolikli lenta ko'rinishida tayyorlanadi.

Tomat sovuq suvda yuviladi, ba'zan vakuum-bug'latish apparatlari kondensatoridan chiqqan suv (30–38 °S) ishlatiladi. Suv sarfi gidravlik transportyorda 4–5 l , yuvish mashinasida 1 kg xom ashyoga 0,7–1,2 l/kg. Dushlarda suv bosimi 200–275 kPa.

Yot mexanik jismlar tomat yuzasidan to'liq yuvib olinadi, epifit mikrofloraning 87–97% yuvib yuboriladi. Yuvishning samaradorligini suvni gidravlik transportyordagi suv oqimiga qarshi yo'naltirib hamda yuvish mashinasining vannasida havoni barbotaj qilish yordamida oshirish mumkin. Yuvishda quruq modda miqdorining yo'qolishi zararlangan va yorilgan tomatlar miqdoriga bog'liq.

Inspeksiya, tomatni chayish va suvni oqizish. Inspeksiyalashda defektli tomatlar, mevaning dumi olinadi. Pishib yetilmagan tomatlar alohida yig'ilib, tuzlamalarga ishlatiladi.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Inspeksiya qo'lda ishchi organi roliklardan iborat bo'lgan transportyor ustida amalga oshiriladi. Tomat mevasi roliklar ustida uzluksiz aylanib, oldinga siljiydi. Transportyor tezligi 0,1 m/sdan oshmasligi kerak. Dushlash nuqtalari tomatni transportyordan tushirish joyidan 1 m oldinda o'rnatiladi, natijada tomat transportyordan tushguncha undagi suv oqib ketib ulguradi.

Tomatlarni rangi bo'yicha navlash fotoelektrik usulda avtomatlashtirilgan. G.G.Axundov fikriga ko'ra, turli pishish darajasidagi tomatlarda nurning 570–670 nm oralig'ida spektrini qaytarish qobiliyati eng asosiy hisoblanadi.

Tomatlarni maydalash va urug'ini olish. Keyingi bosqichlarda isitish va ishqalash mashinasida fraksiyalash jarayonlarini osonlashtirish uchun tomat dastlab maydalanadi. Isitishdan ilgari tomatning ekiladigan urug'i ajratiladi. Agar isitilmagan tomat ishqalash mashinasida fraksiyalansa chiqit miqdori keskin oshadi.

Urug' ajratgich valeslar, to'r korpusli baraban, maydalagich, finisher va yig'gichdan iborat. Inspeksiyalash transportyoridan tomat maydalovchi aylanuvchi valeslarga tushadi. Tomat massasi aylanuvchi barabanga tushadi. Baraban teshiklaridan sharbat va urug' o'tadi. Et barabandan chiqib, maydalagichdan o'tadi va yig'uvchiga tushadi. Dastlab finisherda urug'dan ajratilgan sharbat ham yig'uvchiga uzatiladi.

Xo'jaliklarda o'rnatilgan dastlabki qayta ishlash sexlaridan keltirilgan maydalangan tomat massasi konserva zavodida sisternalarga qabul qilib olinadi va undan qayta ishlash sexiga uzatiladi.

Sisternalarda tomat massasi aksariyat hollarda qatlamlanadi. Bu muammo ishlab chiqarishga ziyon yetkizmasligi uchun sisternalar sirkulyasion nasoslar yoki propellerli aralashtirgichlar bilan ta'minlanadi.

Yirik miqdordagi tomat massasi transport vositasi va saqlash sisternalarida qatlamlanmasligi uchun Q.O. Dodayev tomonidan aktivlashtirilgan muhitdan foydalanish tavsiya etilgan.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варақ
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варақ	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Isitish. Maydalangan tomat massasi erimaydigan protopektinni pektinga aylantirish uchun isitiladi. Bu tomat po'stlog'ini etdan ajratish jarayonini osonlashtiradi, ishqalash mashinasida tomat massasini fraksiyalashda po'stloq va urug'dan iborat chiqitni 12,5% dan 3,5–4% ga tushirilishini ta'minlaydi.

Isitish natijasida pektin saqlanib qoladi. Erimaydigan protopektin chiqitga chiqib ketadi, eruvchan pektin esa mahsulot tarkibida qoladi. Pektin mahsulotning bir jinsli bo'lib qolishini ta'minlaydi, uning qatlamlanib, sharbat va etga ajralishiga yo'l qo'ymaydi. Qatlamlanish quruq modda konsentrasiyasi uncha yuqori bo'lmagan mahsulotlarda ko'p uchraydi.

Tomat massasini dastlab isitish bug'latish jarayonini me'yordagi sharoitda olib borish uchun ham katta ahamiyatga ega. Issiq massa bug'latish apparatida tez qaynaydi. Yaxshi isitilmagan massa apparatda dastlab sekin qimirlaydi, bu esa qaynatish quvurlari yuzasida kuyindi hosil bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Mahsulotning hujayralararo bo'shlig'idagi havo pulpa tomonidan so'rilganda, u pulpaning tarkibida qoladi, isitishda ushbu havo chiqarib yuboriladi. Deaerasiyalash natijasida mahsulot tarkibidagi vitaminlarning saqlanib qolish imkoniyati ortadi, qaynatishda ko'pik hosil bo'lishi kamayadi.

Isitish natijasida mahsulot tarkibidagi fermentlar inaktivlashadi, mikroorganizmlar o'ldiriladi. Bu tomatning kimyoviy komponentlari, jumladan pektinning saqlanib qolishini ta'minlaydi. Maydalangan tomat massasi 75⁰S temperaturagacha isitiladi (baland temperaturada apparat ichida ushlab turilmaydi). Mog'orlar va drojjalarni to'liq o'ldirish uchun ishqalab maydalangan massa oqimda 110–120⁰S da 35 soniya davomida sterillanadi.

Isitish uchun uzluksiz ishlovchi isitgichlar ishlatiladi – ko'p yo'lli quvurli, qobiqquvurli, ikki quvurli (“quvur ichida quvur”). Ushbu isitgichlar 130–150 kPa bosimli bug' yordamida isitiladi. Isitgich quvurlarini ketma-ket qo'shganda nasos yordamida uzatiluvchi tomat massasi uzoq yo'l bosadi, katta tezlikda harakat qiladi va tezda (20–30 sonida) isiydi.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Ishqalash. Ishqalash tomat po'stlog'ini etdan va urug'ni ajratib olish uchun (agar liniyada urug' ajratgich ishlatilmasa) qo'llaniladi. Natijada bir jinsli tomat massasi olinadi. Buning uchun ketma-ket ikki yoki uch mashina qo'yiladi. Juft yasalgan ishqalash mashinasi ("dupleks") da birinchi to'rning teshiklari diametri 1,2–1,5 *mm* ga teng bo'lib, po'stloq va urug'larni ajratadi, ikkinchi korpus ("finishyor") to'rining teshiklari diametri 0,8–0,5 *mm*ni tashkil etadi. Finishyor tomat massasini bir jinsli qilib maydalaydi.

Bir korpusda qurilgan uch bosqichli ishqalash mashinalari ("tripleks")da to'rlarining teshiklari diametri muvofiq 1,5; 0,7; va 0,4–0,5 *mm* bo'ladi. Bu holda tomat massasi konsistensiyasi yanada mayinroq bo'lishi ta'minlanadi, bug'latish esa osonroq kechadi.

Birinchi ishqalash mashinasining to'ri konus shaklida yasaladi. To'r va ishchi organ (urgich, tomatni to'rga surgich) orasidagi zazor 5–10 *mm* oralig'ida rostlanadi. Buning uchun ishchi organlar o'rnatilgan val o'q bo'ylab harakatlantiriladi. Ikkinchi va uchinchi mashinalar to'rlari silindrik shaklda. Ularning zazori 4 *mm*ni tashkil etadi va o'zgartirilmaydi.

Ishqalashda chiqitlar 3,8% – 6% (o'rtacha 4,6%)ni tashkil etadi. Chiqit namligi baland bo'lib, 65%ga teng. Chiqitni presslab, keskin kamaytirish mumkin, natijada ishlab chiqarishdagi yo'qotishlar ham kamayadi.

Mashina ishchi organi va to'r orasidagi zazorni hamda ishchi organing valga nisbatan 1,5–2⁰ ni tashkil etadigan burchagi (ilgarilash burchagi)ni o'zgartirib Sharbatni siqib olish darajasini oshirish yoki kamaytirish mumkin. Mashinada yig'ilgan tomatni qayta ishlash vaqtida burchak kattalashtiriladi. Bu holda ishqalash vaqtidagi chiqit miqdori ortadi. Yo'qotishni kamaytirish uchun chiqitlar shnekli press yordamida presslanadi.

Pulpa konsistensiyasining maydalik darajasi bug'latish jarayoniga katta ta'sir ko'rsatadi. Zarrachalarning massasi qanchalik kichik bo'lsa, uning qovushqoqligi shunchalik kam bo'ladi va bug'latish shunchalik jadal ketadi.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Unumdorligi kam bo'lgan Yugoslaviya liniyasida ishqalangan tomat massasi qo'shimcha ravishda yana gomogenizasiyalanadi, natijada erimagan komponent dispersligi oshadi.

Ishqalash vaqtida chiqqan chiqitlar qayta ishlanishi kerak. Tomat urug'idan moy olinadi. Urug' po'stloq bilan birgalikda yem yoki mahalliy organik o'g'it (go'ng) sifatida ishlatiladi. Tomat chiqitlaridan oziq-ovqatga rang beruvchi bo'yoq ishlab chiqarish texnologiyalari ham mavjud. Konserva zavodlari tomat urug'ini quritadi va presslab, moy olish sexlariga yetkazib beradi.

Tomat massasini konsentrasiyalash. Ishqalangan tomat massasi tarkibidagi namlikni bug'latish natijasida konsentrasiyalash tomat mahsulotlari ishlab chiqariladi. Tomat-pyure bir korpusli ochiq apparatda bug'latish yo'li bilan ishlab chiqariladi. Tomat-pasta ishlab chiqarish uchun bug'latish jarayoni bir necha bosqichga ajratiladi va vakuum ostida o'tkaziladi. 50% li tomat pastasini markazdan qochma bug'latgichda ishlab chiqarish mumkin. Yanada yuqori konsentrasiyali pasta olish uchun quritish usuli qo'llaniladi.

Professor Q.O. Dodayev tomonidan tayyorlangan tomat massasini sentrifugalash-bug'latish kompleksida konsentrasiyalash sxemasi taklif etilgan. Ushbu usul 60–65% foizli konsentrasiyalangan tomat sharbati ishlab chiqarish imkoniyatini beradi.

Tomat-pyure pishirish. Tomat-pyure ochiq bug'latish chanlarida pishiriladi. Mahsulotni isitish uchun ularga mis zmayeviklar o'rnatilgan.

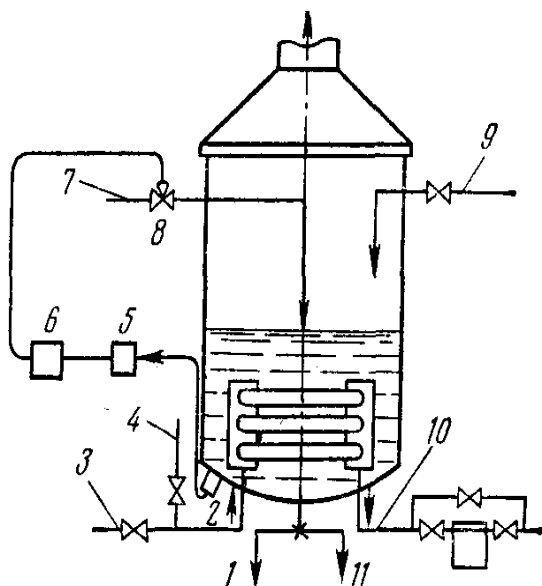
Bug'latish chanlariga xizmat ko'rsatish kommunikasiyalari quyidagi quvurlardan iborat (4-rasm): yuklash 7; tushirish 11, bug' 3; suv 4 (zmayevikka suv berish uchun); kondensat 10 (zmayevikdan kondensat va sovutish suvini chiqarib yuborish uchun; kondensat ketkazish quvuri oldida aylanma quvur bo'lib, u kondensat ketkazish quvurini yopish imkonini beradi); suv 9; kanalizasiya 1 quvurlari.

Chan yuk tushirish va kanalizasiya quvurlari bilan umumiy patrubok

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

yordamida uch yo'nalishli kran orqali ulanadi.

Changa tomat massasini quyib turish va massaning chandagi sathini bir xil tutib turish jarayonini avtomatlashtirish uchun yuklash quvuriga ikkilamchi pribor va regulyator 6 orqali bajaruvchi mexanizm 8ga ta'sir etuvchi datchik 2 o'rnatiladi.



4-rasm. Bug'latish chanining kommunikasiyalar sxemasi.

Chandan tomat-pyure tushirib olingandan so'ng uning ichi suv bilan yuviladi. Yuvishdan ilgari, yo'qotish kamayishi uchun, tomat qoldiqlari chayilib, yangi partiya pulpaga qo'shib yuboriladi. Zmeyeviklarda nagar bor-yo'qligi tekshiriladi. Nagar kletchatka, boshqa polisaxaridlar va oqsil kuyindilaridan iborat bo'ladi. Nagar issiqlik uzatishni keskin yomonlaylash-tiradi, kulga aylangan zarralar mahsulotga qo'shilib, uning rangi va ta'mini keskin buzadi. Zmeyeviklar ustidagi nagar uning ustiga 30–40%li issiq kaustik soda eritmasi yuborish yo'li bilan ketkiziladi, keyin chan yaxshilab yuviladi va suv kanalizasiyaga oqiziladi.

Changa zmeyevik ko'milguncha tomat massasi solinadi. Agar zmeyevikning bir qismi ochilib qolsa, uning usti quriydi va tez orada nagar hosil bo'ladi.

Tomat massasi issiq (90°S) bo'lishi kerak, bu zmeyevikka bug' qo'yilgan zahoti qaynashni ta'minlaydi, bug'latish vaqtida ko'piklanish bo'lmaydi. Tomat pulpasi tarkibidagi havo pufakchalari uni o'rab turgan sovuq tomat massasi bilan muvozanatda turadi. Isitish natijasida pufakchalar tez suzib yuzaga chiqadi, ko'pik bo'laklarini hosil qiladi. Agar ko'pik hosil bo'lsa, operator tomonidan u sovuq suv bilan urib yo'q qilinadi.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

Chan to'ldirilgach, o'tgan safargi pishirishdan qolgan suv va havo zmeyevikdan 1 daqiqa davomida chiqariladi. Keyin bug' ventili to'liq ochiladi va zmeyeviklarga 0,7-0,9 *mPa* bosimda bug' beriladi.

Bug'latish davomida changa uzluksiz ravishda pulpa quyib turiladi, aks holda chanda pulpa miqdori kamayib, zmeyevik yuzasi ochilib qolishi mumkin. Chan ichidagi pulpaning konsentrasiyasi talab etiladigan konsentrasiyadan 2–3% kamroq bo'lganda pulpa quyish to'xtatiladi.

Bug'latish vaqtida ajralgan suv miqdori *W* quyidagi formula yordamida hisoblanadi

$$W = g \left(1 - \frac{m_1}{m_2} \right)$$

bunda *g* – bug'latishga kelgan massa miqdori, *kg*; *m*₁, *m*₂ – massadagi quruq moddaning boshlang'ich va oxirgi miqdori, %.

Mahsulotning kerakli konsentrasiyasiga erishgach, bug' berish to'xtatiladi va zmeyevik yuzasi ochilib unda nagar hosil bo'lmasligi uchun zmeyevikka sovuq suv beriladi. Ayni vaqtda pyureni apparatdan tushirish boshlanadi.

15% konsentrasiyali tomat-pyure ishlab chiqqanda bug'latishning o'rtacha davomiyligi 25–30 daqiqa, 20%da 40–50 daqiqani tashkil etadi.

Tomat massasini qaynatganda hosil bo'lgan ikkilamchi bug'lar past bosimda ishlaydigan apparatlar va suvlarni isitishda ishlatiladi.

Zmeyeviklarni ko'zdan kechirish va tozalashda ishchilar xavfsizligini ta'minlash maqsadida chan ikkilamchi bug'larni olib ketish tarmog'idan ventil yordamida ajratilishi kerak. Lyuk-lazlar quvurlar ajratilgandan keyingina ochiladigan tarzda loyihalashtirilgan.

3.3.Tomat-pasta pishirish. Tomat-pasta vakuum-bug'latish apparatlarida pishiriladi. Havo bilan kontaktning yo'qligi va pulpaning vakuum ostida qaynash temperaturasi pasayishi vitaminlar, rang berish moddalari va boshqa qimmatli komponentlarni saqlab qolishni ta'minlaydi.

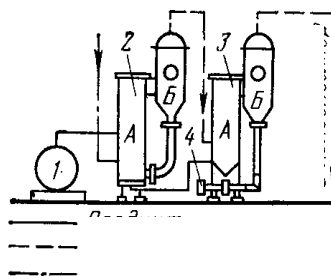
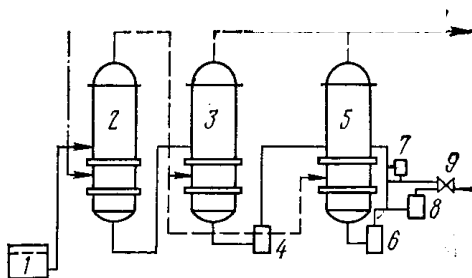
Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Tomat massasining qaynash temperaturasi pasaytirish vakuum-apparatlarda past bosimli bug'ni ishlatish imkoniyatini beradi. Natijada katta miqdorda bug' tejaladi.

Tomat-pasta ishlab chiqarishda quyida ko'riladigan vakuum-bug'latish apparatlari keng tarqalgan.

Sutkada 150 t xom ashyoni qayta ishlash unumdorligiga ega liniyalarda ishlatishga mo'ljallangan "Lang" (Vengriya) va Manzini (Italiya) liniyalarining vakuum-bug'latish komplekslari quvvurli apparatlar 2 va 3 hamda isitish kamerasiga ega apparatdan iborat. Isitish kamerali apparat vertikal konsentrik o'rnatilgan silindrlardan iborat bo'lib aralashtirgich bilan ta'minlangan. iborat (5-rasm). Apparatlar uch korpusli batareya ko'rinishida ulangan. I korpus bosimi 0,12 MPa bo'lgan bug' bilan isitiladi. II va III korpuslar I korpusning ikkilamchi bug'i bilan isitiladi. Birinchi korpusdagi qolgan bosim 61 kPa (vakuum 300 mm sm. us.), II va III korpuslarda esa – 8 kPa (vakuum 700 mm smob ustuni)ni tashkil etadi.

Yig'uvchi 1dan tomat massasi bug'latish kompleksining I korpusi 2 ga so'riladi, undan II korpus 3 ga o'tadi va so'ngra nasos 4 yordamida III korpus 5 ga yuboriladi. Nasos 6 tomat massasini resirkulyasiyaga beradi. Mahsulot uzatish quvurida avtomatik elektron refraktometr 7 o'rnatilgan. Mahsulotning talab etilgan konsentratsiyasi (quruq modda miqdori 30%)ga erishgandan so'ng refraktometr bajarish mexanizmiga impuls yuboradi (klapan 9) va nasos 8 tomat-pastani tushiradi.

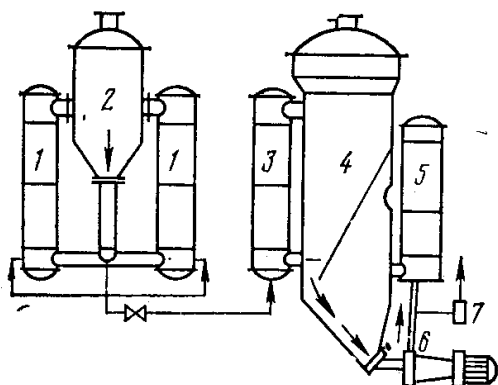


Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

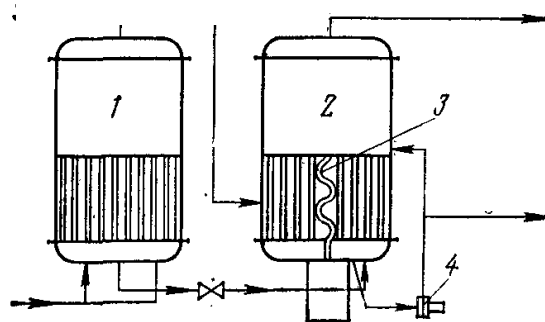
5-rasm. “Lang-150” rusumli uch korpusli vakuum-bug’latish qurilmasi sxemasi. (— mahsulot, — — — ikkilamchi bug’, — — — o’tkir bug’).

6-rasm. «Yedinstvo-200» rusumli ikki korpusli vakuum-bug’latish qurilmasi sxemasi (— mahsulot, — — — ikkilamchi bug’, — — — o’tkir bug’).

Unumdorligi 200 *t/sutkasiga* bo’lgan “Yedinstvo” rusumli ikki korpusli vakuum-bug’latish kompleksi isitish yuzasi tashqariga chiqarilgan apparatlardan iborat. Bu apparatda (6-rasm) vertikal quvurli qaynatgich A va separator B mavjud. Qaynatgichda namlik bug’lanadi. Qaynatgich ust va ost qismlari bilan separatorga tutashgan.



7-rasm. “Lang-300” rusumli uch korpusli vakuum-bug’latish qurilmasi sxemasi.



8-rasm. “Lang-300” rusumli ikki korpusli vakuum-bug’latish qurilmasi sxemasi.

Apparatda massaning sirkulyasiyalanishi tomat massasi kirgan separator va bu massaning bug’lar bilan aralashmasi hosil bo’lgan qaynatgichdagi gidrostatik bosimlar farqi tufayli vujudga keladi. Tomat massasi qaynatgichning trubkalarida ko’tarilib, katta tezlik bilan separatorga kiradi va bug’lardan ajraladi, so’ngra esa yana qaynatgichga yo’naltiriladi. Ikkilamchi bug’lar separatoridan kompleksning II korpusini isitish uchun yoki kondensatorga yo’naltiriladi. Qurilma ba’zan massani uzluksiz separatoridan qaynatgichga haydab beruvchi sirkulyasion nasos bilan ta’minlanadi.

Tomat massasi yig’uvchi 1 dan bosim farqi hisobiga 2 va 3 korpuslar orqali

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

o'tadi va nasos 4 yordamida tushuriladi. I korpus 2 da qoldiq bosim 61 *kPa* ni, II korpusda 3–8 *kPa* ni tashkil etadi. I korpus 0,15 *kPa* bosimli yopiq bug' bilan isitiladi, II korpus esa I korpusning ikkilamchi bug'i bilan isitiladi.

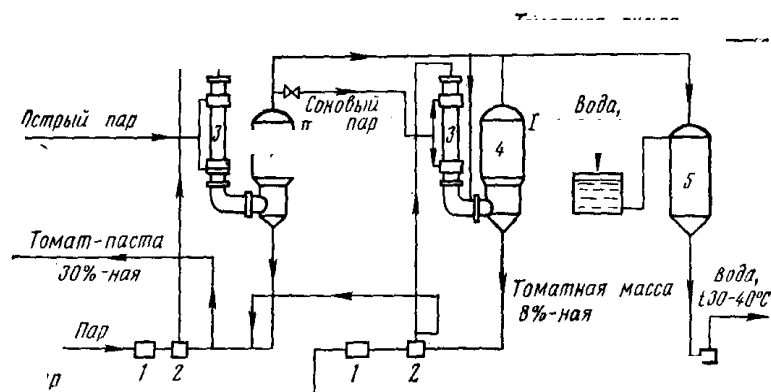
Sutkasiga 300 *t* tomatni qayta ishlash uchun mo'ljallangan uch korpusli "Lang" vakuum-bug'latish qurilmasi tashqariga chiqarilgan isitish yuzali apparatlardan iborat (7-rasm). I korpus umumiy separator 2 xizmat ko'rsatadigan ikki kalorizator 1 ga ega. Apparatda qoldiq bosim 61–47 *kPa* oralig'ida tutib turiladi. Quvurlararo bo'shliqda temperatura 92–100⁰S. II (3) va III (5) korpuslarga umumiy egik to'siq bilan ikki bo'lakqa ajratilgan separator 4 xizmat ko'rsatadi. Umumiy korpuslarda qoldiq bosim 8 *kPa* ko'rsatkichda tutib turiladi, isitish esa birinchi korpusning ikkilamchi bug'i energiyasi hisobiga amalga oshiriladi.

Tomat massasi qurilma orqali uzluksiz oqimda o'tadi. I va II korpuslarda tomat massasining sirkulyasiyasi tabiiy, III korpusda esa – majburiy, ya'ni nasos 6 ning yordamida amalga oshiriladi. 30% li tomat-pasta III korpusdan nasos 7 ning yordamida qadoqlash mashinasiga haydaladi.

Unumdorligi sutkasiga 300 *t* tomatni tashkil etuvchi ikki korpusli "Lang" vakuum-bug'latish qurilmasi ichiga qurilgan quvurli isitgichdan iborat apparatlardan tashkil topgan (8-rasm). II korpus vertikal shnek shaklidagi aralashtirgich 3 bilan ta'minlangan. I korpus 1 da qoldiq bosim 48–41 *kPa* oraliqda, II korpus 2 da 10–8 *kPa* oraliqda tutib turiladi. I korpus o'tkir bug' bilan 0,12 *kPa* bosim ostida isitiladi. I korpusning ikkilamchi bug'lari II korpusni hamda bug'latishga kiritilayotgan tomat pulpasini isitadi. II korpusda massaning resirkulyasiyasi nasos 4 yordamida amalga oshiriladi.

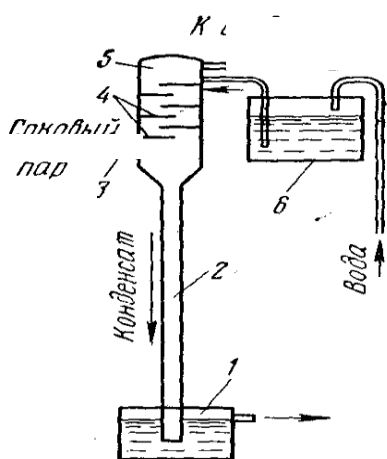
Rossi va Katelli (Italiya) firmasining vakuum-bug'latish apparati ikki korpusdan iborat (I va II), bir yo'nalishli quvurli bug'latgich 3 va separator 4 dan tashkil topgan. Apparatlar ketma-ket ulangan (9-rasm).

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		



9-rasm. Rossi va Katelli firmasining vakuum-bug'latish qurilmasi sxemasi

I korpusda qoldiq bosim 8 kPa ni tashkil etadi, massaning qaynash temperaturasi $45^{\circ}S$. I korpus II korpusning ikkilamchi bug'i bilan isitiladi. Unda tomat massasi $70^{\circ}S$ da 30 kPa qoldiq bosimda quruq modda miqdori 30% bo'lguncha bug'latiladi. Bug'latishni jadallashtirish uchun massani bug' turbinasi 1 yordamida harakatga keltiruvchi nasos 2 orqali sun'iy sirkulyasiyalash qo'llaniladi. Ikkilamchi bug'lar kondensator 5 ga jo'natiladi. Qurilmaning tomatni qayta ishlash bo'yicha unumdorligi sutkasiga 1100 *tonna*.



10-rasm. Barometrik kondensator sxemasi

Bo'shliq hosil qilish uchun va ikkilamchi bug'larni olib ketish uchun aralashtiruvchi barometrik kondensator va quruq havo nasosi ishlatiladi. Qurilma (10-rasm) kondensator 5, barometrik quvur 2 va basseyn 1 dan iborat. Kondensator ichida shaxmat tartibda gorizontal o'rnatilgan likobsimon perfora-siyalangan to'siqlar 4 mavjud.

Ikkilamchi bug' vakuum-apparatdan quvur 3 orqali kondensatorga boradi va $20^{\circ}S$ temperaturali sovuq suvda kondensasiya-lanadi.

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Suv bak 6 dan havo nasosi hosil qilgan vakuum tufayli keladi.

Quvur 2 ning balandligi 10,33 m, shuning uchun atmosfera bosimi uning ichida turgan suyuqlik ustunini tutib turolmaydi va sovutuvchi suv kondensat bilan birga pastga oqib ketadi. Ishlatilgan suv gradirnyada atrof muhit temperaturasigacha sovutiladi va 8–10% yangi suv qo'shib kondensatorda qayta foydalaniladi.

Vakuumbug'latish qurilmasi ishga tushirilganda suv bak 6 va yig'uvchi 1 ga beriladi, gidravlik zatvor hosil bo'ladi; so'ngra havo nasosi ishga tushiriladi, gidrozatvor vakuum-nasos bilan tutashtiriladi, massani apparatga tortadi va bug' qo'yib bug'latish boshlanadi.

Tomat liniyalarining bug'latish stansiyalarini ishlatish uchun ba'zan sovutish suvi va ikkilamchi bug' bir yo'nalishda beriladigan kondensatorlar ham ishlatiladi. Suv kondensatorning ichki quvurida yuqoridan pastga harakatlanib, ikkilamchi bug'ni o'ziga tortadi va kondensatlaydi. Qurilmaning balandligi 5 m, suv o'zani bilan keta olmaydi, uni so'rish uchun nasosdan foydalaniladi.

3.4.Tomat mahsulotlarini qadoqlash.

Tomat-pyure. Tomat-pyure 10 l li shisha bankalarga issiq quyish yo'li bilan qadoqlanadi. Bankalar sterillanmaydi.

Tomat konservalari mikroflorasini tashkil etuvchi mikroorganizmlar (mog'orlar, drojjalar) tomat-pyure pishirilishi davomida osongina halok bo'ladi.

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Quyish vaqtida tomat-pyurening temperaturasi $95-97^{\circ}\text{S}$ bo'ladi. Pyure quyilishidan oldin banka va qopqoqlarga yaxshilab sanitariya ishlovi beriladi va sterillanadi. To'ldirilgan tara tezda berkitiladi va qopqoq ichkarisini pyure issiqligi hisobiga sterillash uchun banka teskari ag'darib qo'yiladi.

Tomat-pasta. Tomat-pastaning vakuum-bug'latish apparatlari ichidagi qaynash temperaturasi mikroorganizmlarni o'ldirish uchun yetarli emas. Tomat-pasta qadoqlangandan so'ng tarada sterillansa, temperatura 85°S gacha, agar issiq quyish usuli bilan konservalash qo'llanilsa, u holda 96°S gacha isitiladi.

Isitish uchun davriy ishlovchi apparatlar qo'llaniladi (VNIKOP-2 yig'uvchi-isituvchi apparati), ularda mahsulot 10-12 daqiqa ushlanadi. Uzluksiz ishlovchi – qobiq-quvurli, shnekli, quvurli issiqlik almashinish apparatlari ham qo'llaniladi. Tomat-pastaning qovushqoqligi baland bo'lganligi uchun ular isitish bo'yicha kerakli samarani bermaydi.

Tomat-pasta temir, shisha bankalarga hamda aseptik qoplarga aseptik sharoitda qadoqlanadi. To'ldirilgan bankalar germetik berkitiladi, Hajmi 3 litrgacha bo'lgan taralarga solingan mahsulot 100°S temperaturada 15–50 daqiqa 100–150 kPa bosimda (taraning o'lchami va turiga qarab) sterillanadi va suvda sovutiladi.

№ 14 (3 l) temir bankaga qadoqlangan tomat-pastani sterillash uchun avtoklavlardan tashqari uzluksiz ishlovchi rotorli sterilizator-sovutgichlar ham ishlatiladi.

Tomat-pastani №14 va №15 bankalarga issiqLAYIN quyib ham konservalash mumkin. U $92-95^{\circ}\text{S}$ temperaturada qadoqlanadi, bankalar berkitiladi, 20–25 daqiqa ushlanadi, so'ngra temperaturasi $50-60^{\circ}\text{S}$ bo'lguncha suvda sovutiladi.

Tomat-pastadagi mikroorganizmlar uni 10 daqiqa davomida 95°S gacha isitish orqali o'ldiriladi. Ularni pushtsizlantirishga pulpa oqimini bug'latishdan ilgari yuqori temperaturali isitish yordamida ham erishiladi.

Tomat-pasta solingan № 14 va № 15 temir bankalar uzluksiz ishlovchi

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

apparatlarda sovuq suvga cho'ktirish yoki ustidan dushlash orqali sovutiladi. Agar sovutilayotgan banka ustida sovuq suvning yupqa plyonkasi hosil bo'lsa, u banka aylanishi natijasida suvning bug'lanishi hisobiga sovush jarayoni jadallashadi.

Issiq mahsulot bankaga solingandan so'ng uning tarkibidagi suv bug'lari kondensatlanib, vakuum hosil bo'ladi va atmosfera bosimi ta'sirida bankaning keskin deformasiyalanishi ro'y beradi. № 15 bankaning deformasiyalanishini oldini olish maqsadida u qalin devorli (0,35 mm) tunukadan tayyorlanadi. Banka korpusida besh qator qattiqlik qovurg'alari yasaladi. Banka ichidagi va tashqarisidagi bosimlar orasida farq hosil bo'lganda, bankaning osti va qopqog'ining relyefi banka ichiga tortiladi va vakuum biroz kamayadi.

Qadoqlash uchun bankalardan tashqari, alyuminiydan tayyorlangan laklangan, hajmi 175 g ga teng tublar ishlatiladi. Tublar temperaturasi 85–88⁰S bo'lgan tomat-pasta bilan to'ldiriladi va ochiq orqa qismi uch karra bukilib siqiladi, shu tarzda germetiklanadi. So'ngra tublar suv dushi ostida sovutiladi, issiq havo yordamida quritiladi va yashchiklarga joylanadi. Ular 0–5⁰S temperaturada 6 oygacha saqlanadi.

Tomat-pasta bochkalarga ham 10% osh tuzi konservant sifatida qo'shilib qadoqlanadi. Bu miqdordagi tuz mikroorganizmlar o'sishi jarayonini to'xtatadi, ammo mahsulot saqlanishini kafolatlamaydi. Mahsulot va taraning yaxshi sanitariya holatini ta'minlash, qadoqlashdan ilgari dastlab uni isitish va temperaturasi 15⁰S dan yuqori bo'lmagan omborlarda saqlash kerak.

Tomat-pasta va tuz mis detallari bo'lmagan uskunada aralashtiriladi.

Tomat-pasta 100 kg sig'imli bochkalarga qadoqlanadi. Ularga sanitariya ishlovi beriladi, og'irligi o'lchanadi va markalanadi. Quyish shpunt teshigi orqali amalga oshiriladi. Bu teshik keyin formalinda ivitilgan pergament qog'ozga o'ralgan yog'och tiqin bilan berkitiladi.

Tomat-pasta miqdori hisoblanganda, tuz miqdori quruq moddaga qo'shilmaydi.

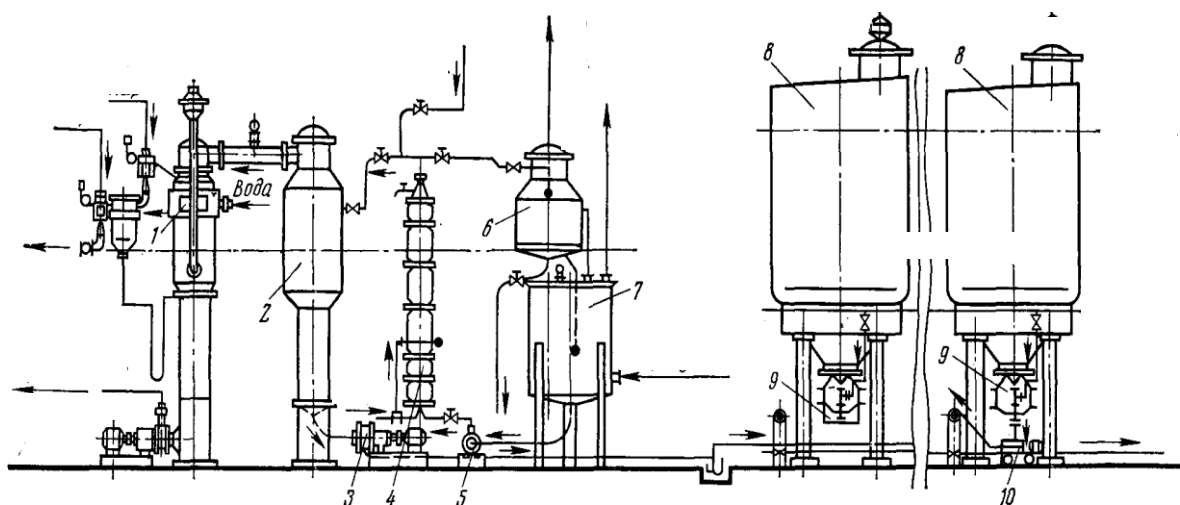
Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Tuzlangan tomat-pasta oliy navli bo'la olmaydi.

Tomat-pasta germetik bo'lmagan tarada saqlanganda konservantlardan foydalaniladi. Sorbin kislotasining 0,025–0,05% miqdori mog'or va drojжалarga bakterisid ta'sir ko'rsatadi. Bakteriyalar sporalari sorbin kislotasi ta'siri ostida halok bo'lmaydi. Mikroorganizmlar urug'idan to'liq xoli etish uchun tomat-pasta isitilishi kerak.

3.5.Tomat-pastani aseptik konservalash. Katta sig'imli sisternalarda tomat-pastani aseptik konservalash va mavsumlar oralig'ida qadoqlash tara va ombor maydonini tejамli, ishchilar sonini ko'paytirmaslikni hamda korxonaning bir me'yorda ishlashini ta'minlaydi. Jarayon quyidagi sxema asosida boradi (11-rasm).

Tomat-pasta vakkum-apparatlardan yig'uvchi 7 ga, undan nasos 5 orqali uzluksiz ishlovchi sterilizator 4 ga keladi, sterilizatorda unga 60 soniya 120–130⁰S temperaturali yopiq bug' bilan ishlov beriladi. So'ngra tomat-pasta uzluksiz ishlovchi apparat 2 da chuqur vakuum ostida birdaniga 30–35⁰S gacha sovutiladi. Mahsulotdan ayni vaqtda sterillashda kiritilgan o'tkir bug' kondensati bug'lanib ketadi. Sovutgichda vakuum bug'-ejektorli vakuum-nasos 1 yordamida hosil qilinadi.



Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

11-rasm. Yirik rezervuarlarda tomat-pastani aseptik konservalash sxemasi

Sovutgichdan nasos 3 tomat-pastani rezervuar 8 ga haydaydi. Rezervuarlar aseptik sharoitda yuklash, tushurish va namuna olish uchun ishlatiladigan qurilma 9 bilan jihozlangan. Rezervuarlarni bo'shatish uchun nasos 10 dan foydalaniladi. Sterillash rejimi buzilganda zator avtomatik ravishda vakuum-sovutgichdan ajraladi va pasta yig'uvchi 6 ga tushadi, undan esa takroriy sterilizasiyaga boradi.

Odessa SKTB (Maxsus konstruktorlik-texnologik byuro) prod mash (oziq-ovqat mashinasozligi) birlashmasi A9-KSI tomat pastasini aseptik konservalash liniyasi 540 t mahsulotga bir vaqtda ishlov berish va saqlash uchun mo'ljallangan. Liniya tarkibiga tomat-pastani oqimda sterillash va vakuumda sovutish qurilmalari, liniyaga sanitar ishlov berish uchun ishqor eritmasi tayyorlash qurilmasi, har bir blokda 8 donadan 4 ta 15 m^3 sig'imli sisternasaqlagichlar bloki hamda liniya ishlashini ta'minlovchi nasoslar kiradi. Qurilmaning gabaritlari $25150 \times 19500 \times 9700\text{ mm}$. Tomat-pasta liniyaga $45-50^\circ\text{S}$ temperatura bilan kiradi, yopiq bug' bilan $0,8 - 1,0\text{ MPa}$ bosim ostida, $125-130^\circ\text{S}$ temperaturada sterillanadi va vakuum-sovutgichdan $35-40^\circ\text{S}$ temperatura bilan chiqib ketadi.

Aseptik konservalashda uskunalar, quvur va sisternalarga sanitariya ishlovi berish katta ahamiyatga ega. Bunday ishlov berish uchun kaustik sodaning $70-80^\circ\text{S}$ temperaturali 2% li eritmasidan foydalaniladi. Ishqor eritmali va aktiv xlorli antiformindan foydalanish yaxshi natija beradi. Havoni vegetativ shakldagi mikroorganizmlardan xoli etish uchun havo FP turdagi sintetik ultrayupqa tolali materialdan o'tkazib filtrlanadi.

Sterillangan tomat-pastani nafaqat stasionar sisternalarga, balki temir yo'ldagi tashuvchi vositalarga ham aseptik usulda quyish mumkin.

Aseptik konservalashda qo'llaniladigan temperatura oshishi va ushbu temperaturada tutib turish vaqtining kamayishi rejimlari mikroorganizmlar o'ldirilishini ta'minlaydi.

Tomat pastasida zarrachalar aglomeratlari va diametri 2 mm ni hujayralar

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

qobig'i mavjud. Ular ichkaridagi mikroorganizmlarni himoya qiladi. Aseptik konservalashda zarrachalarning dispersligi o'zgaradi, ularning o'lchami bo'yicha bir jinsli bo'lishi oshadi. Hujayra strukturasi qoldig'i sterilizatoridan vakuum sovutgichga chiqishda bosimning keskin tushishi natijasida parchalanadi. Ayni vaqtda tomat-pastaning qovushqoqligi oshadi, ammo strukturasi mustahkamligi pasayadi.

Aseptik sterillashda pektin moddalari, oshlovchi va azotli moddalar, karotinoidlar, S vitamini tarada sterillangandan ko'ra yaxshi saqlanadi; furfurol kamroq yig'iladi. Binobarin, ushbu usul mahsulot sifati oshishini ta'minlaydi.

Ayrim davlatlardagi zavodlarda tomat sharbati deaeratsiyalanadi, sterillanadi va aseptik usulda konservalanadi. Aseptik saqlash tanklari azotga to'ldiriladi.

Angliyada tomat-pastani yirik temir tarada aseptik konservalash usuli qo'llaniladi. Mahsulot isitiladi va ketma-ket ulangan aylanuvchan qirg'ichli to'rtta kurak o'rnatilgan issiqlik almashinish apparatlarida sovutiladi. Birinchi apparatda tomat-pasta 97⁰S temperaturada 22 soniya sterillanadi, ikkinchi va uchinchisida – ushlab turiladi, to'rtinchisida sovutiladi. Birinchi apparat bug' bilan isitiladi, keyingi uchasi suv yordamida sovutiladi. Temperaturasi 36⁰S ga teng tomat-pasta aseptik to'ldirgichlar yordamida temir bankalar yoki sig'imi 180–225 kg bo'lgan po'lat silindr konteynerlarga qadoqlanadi.

3.6.Konsentrlangan tomat mahsulotlari sifati

Tomat mahsulotlarida quruq modda miqdori, osh tuzi (nogermetik taradagi pasta uchun), qattiq mineral unsur va og'ir metallarning ruxsat etilgan miqdori, mahsulot rangi me'yorlanadi.

Tuzlangan tomat-pastadagi quruq modda miqdori m_c quyidagi tenglama topiladi:

$$m_c = \frac{(100 - c)m}{100},$$

bunda s – tomat-pastaga qo'shilgan tuz miqdori, %; m – dastlabki pasta

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

tarkibidagi quruq modda miqdori, %.

Tomat-pasta tarkibida quyidagi komponentlar mavjud (% da): quruq modda – 30 ± 2 ; zaiflashtiruvchi qandlar – 17–19; kletchatka – 1–1,5; oqsil – 5 gacha. Umumiy kislotalilik rN 3,7–4,6 bo'lganda (olma kislotasi bo'yicha) – 2,5–3,5%. Kul – 3,2–3,4%; uning har 100 g-da quyidagi minerallar *mg* hisobida mavjud: K – 880; Na – 200; Ca – 78; Mg – 2,3; Fe – 2,3; P – 68; Cu – 3,9; J – (*mkg* 100 gda) – 1800.

Vitaminlar miqdori (100 g da *mg* hisobida) quyidagicha: karotin – 2,0–4,0; S – 25–60; V_1 – 0,07; V_2 – 0,03; RR – 0,9. Osh tuzi qo'shilishi va tomat-pastani saqlash temperaturasi oshirilishi undagi S vitamini kamayishiga olib keladi.

Tomat-pasta sifatining asosiy ko'rsatkichi – uning rangi suv–spirt eritmasining optik zichligi orqali fotoelektrokolorimetr (FEK) asbobi yordamida aniqlanadi.

Ko'pchilik chet davlatlarda tomat-pastaning rangini aniqlash uchun quyidagi asboblardan foydalaniladi: Agtron – Ye, “Gartner” avtomatik kolorimetri, “Xanter” priborlari (AQSh, Angliya), “Momkolor” (Vengriya) va b.

Tomat pastasining rangi xom ashyoning pishish darajasiga bog'liq. Ko'k joylari mavjud tomatlardagi xlorofill feofitinga aylanadi, qo'ng'ir rang paydo bo'ladi. Yuqori temperaturada uzoq issiqlik bilan ishlov berish hamda pastani yuqori temperaturali omborda saqlash melanoidin reaksiyalarini aktivlashtiradi, pasta rangi qorayishi va oksimetilfur-furol miqdori ko'payishiga olib keladi.

Tomat-pastaning konsistensiyasi undagi noeruvchan NE moddalar miqdoriga bog'liq. Mahsulotda Sa-pektat qancha ko'p bo'lsa, uning qovushqoqligi shuncha yuqori bo'ladi.

Oliy navli tomat-pastada mineral moddalar bo'lishi taqiqlanadi, I navli 30%li tomat-pastada ularning miqdori 0,08%dan ko'p bo'lmasligi kerak, 20%li tomat-pyureda esa 0,05% gacha.

Og'ir metallar tuzlari quyidagi miqdorda me'yorlanadi (metall miqdoriga

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

qayta hisoblaganda *mg* 1 *kgda*): 15% li tomat-pyureda qalay – 200–gacha; mis – 15 gacha va 30% li tomat-pastada – 40 gacha. Qo’rg’oshin va boshqa aralashmalar bo’lishi taqiqlanadi.

Tomat mevasining 1 *kg* ida 0,2 – 1,2 *mg* mis mavjud. Bu miqdordagi mis inson organizmining ayrim kasalliklarga qarshiligini oshiradi.

Kislota va oqsillar tomat tarkibidagi misni kam dissosiasiyala-nuvchi kompleks modda ko’rinishida biriktiradi, misning S vitamini parchalanish reaksiyasini katalizlash xususiyatini pasaytiradi. Lekin misning ko’p miqdordagi tuzlari askorbin kislotasi va likopinning parchalanishga olib keladi.

Metall ko’rinishidagi mis havo kislorodi bo’lmagan hollarda tomat massasida erimaydi. Havoda misning oksidlanishi natijasida uning asosiy karbonat angidridli tuzi $Su_2(ON)_2 SO_3$ hosil bo’ladi. U osonlikcha eriydi va mahsulotga o’tadi.

Misdan tayyorlangan uskunalarning korroziyaga uchramasligi uchun ularning uzluksiz ishlashini ta’minlash kerak. Uskunalar ishlashdan to’xtatilganda va yuvilganda ularni tezda quritish zarur.

Yangi liniyalarda xrom va nikel bilan ligerlangan zanglamas po’latdan tayyorlangan uskunalar ishlatiladi.

Tomat-pastaning oq po’latdan tayyorlangan bankalarga korroziyalovchi ta’siri mahsulotning aerasiyasi ortishi hamda mahsulot qadoqlangandan yoki sterillangandan so’ng sekin sovutilishi natijasida kuchayadi. Taraning korroziyalanishi tomat-pastada askorbin kislotasi parchalari hamda dimetoksillangan pektin mavjud bo’lganda kuchayadi.

3.7.Konservalangan tomat souslari

Konservalangan souslar tomatlardan yoki konsentrlangan tomat mahsulotlaridan tayyorlanadi. “Yachchiq tomat sousi” tuz, qand, uksus va turli ziravorlar qo’shib quyultirilgan ishqalangan tomat massasidir. Ushbu sousning “Chernomorskiy”, “Gruzinskiy”, “Delikates”, “Letniy”, “Appetitniy”,

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

“Astraxanskiy”, “Xersonskiy”, “Sous kubanskiy”, “Anclye Bens” singari turlari po’stlog’i olingan tomatlardan maydalab bug’latish yo’li bilan tayyorlanadi. Yuqoridagi ziravor va komponentlar turli miqdorda solinadi.

“Achchiq tomat sousi”. Sous yangi tomatdan yoki konsentrlangan tomat mahsulotlaridan tayyorlanadi.

Konsentrlangan tomat mahsulotlari yangi tomatdan tayyorlanganda, ishlab chiqarish sxemasi bo’yicha ishqalangan tomat mahsulotini olishdan boshlanadi. Vitamin miqdorini oshirish uchun S vitamini va karotinga boy bo’lgan qizil chuchuk qalampir pyuresi qo’shiladi. Mahsulotning shirinlik darajasi ham oshadi.

Tomat massasi bug’latish apparatini bir marta to’ldirishga yetarli miqdorda solinadi va bug’langan miqdorni yana to’ldirib turish uchun massa solib turiladi. Keyin qand apparat kesimi bo’yicha tarqatilgan holda solinadi. Tuz qaynatishning so’nggi bosqichida qo’shiladi, chunki uning ishtiroki apparatlarning misdan tayyorlangan detallarini korroziyalash jarayonini katalizlaydi hamda mahsulot rangini o’zgartiradi.

Ziravorlar (dolchin, qlampirmunchoq, qora va xushbo’y murchlar, muskat yong’og’i, sarimsoq) pishirish tugashi arafasida mayin kukun ko’rinishida qo’shiladi. Uksus eritmasi ishlatilishi maqsadga muvofiq. Buning uchun ziravorlar 20%li uksus kislotasi eritmasiga 10 kun davomida solib qo’yiladi, so’ng olingan ekstrakt filtrlanadi. Uksusli ekstraktning o’rniga ziravorlarning suvdagi yoki SO₂ dagi ekstrakti ham qo’llaniladi. Ziravorlarni almashtirish mumkin. “Appetitniy” sousining tarkibiga olma pyuresi va pritamin, “Letniy” sousi tarkibiga esa un va limon kislotasi kiradi.

Bug’latilayotgan mahsulot tarkibidagi quruq modda (qo’shilgan osh tuzi va qandni ham hisobga olganda) miqdori refraktometr bo’yicha 29% ga yetganda pishirish jarayoni to’xtatiladi. Pishirish 45 daqiqadan oshiq davom etmasligi kerak. Ziravorlarning uksusdagi ekstrakti yoki uksus pishirish tugashiga 3–4 daqiqa qolganda qo’shiladi.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Quyultirilgan tomat mahsulotlaridan achchiq sous ishlab chiqarishda ishlatiladigan barcha tomat-pyure yoki tomat-pasta qaynatish qozoniga resept bo'yicha solinadi. Tomat massasiga qand va osh tuzining issiq konsentrlangan va filtrlangan eritmalari qo'shiladi va aralashma qaynatiladi. Bu holda pishirish 15–20 daqiqa davom etadi.

Issiq sous (85°S) shisha yoki laklangan temir bankalarga hamda 95°S temperaturada alyuminiy tublarga qadoqlanadi.

Tara germetik berkitilgandan so'ng 100°S temperaturada steril-lanadi. Sterillash vaqti sousning turi va tarasiga qarab 20 daqiqadan 60 daqiqagacha 100–180 *kPa* bosim ostida davom etadi. “Appetitniy” va “Letniy” souslari 85°S temperaturada pasterizasiyalanadi. Alyuminiy tubiga qadoqlangan achchiq tomat sousining rN i 4,0 dan oshmasa u holda uni sterilizasiyalash shart emas.

Sous bir jinsli ishqalangan massa bo'lishi kerak, rangi qizil, nordon-shirin ta'mli, ziravorlar hidi yaqqol sezilib turishi kerak.

Achchiq tomat sousida quruq modda miqdori (29% dan kam bo'lmasligi kerak), umumiy kislotalilik (olma kislotasi bo'yicha 1,1–1,5%), osh tuzi miqdori (2,0–2,5%), og'ir metallar tuzi 1 *kg* metallga qayta hisoblaganda, (qalay – 200 gacha, mis – 25 *mg* gacha), mineral aralashmalar (0,03%gacha) me'yorlanadi.

Achchiq tomat sousida ko'p uchraydigan defekt – mahsulot ustida, taraning og'zida qora halqa paydo bo'lishi. Qorayish temirning tomat yoki ziravorlar oshlovchi moddalarining polifenol guruhlari bilan kompleks birikmalar hosil qilishi natijasida paydo bo'ladi. Oshlovchi moddalarga boy bo'lgan dolchin, qalampir-munchoq va boshqa ziravorlarni bevosita mahsulotga qo'shish mumkin emas.

Temir birikmalari mahsulotga osh tuzi, suv bilan birga tushishi yoki zavod quvurlaridan o'tishi mumkin. Temir miqdori 1 *kg* mahsulot da 6–8 *mg* ga yetganda qorayishni bemalol sezish mumkin.

Temir tuzlari va oshlovchi moddalar orasidagi reaksiya havo kislorodi

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

ishtirokida ketadi. Sous deaeratsiyasi va vakuum-to'latgichlar, vakuum-berkitgich mashinalar qo'llansa mahsulot qorayishi kamayadi. Mahsulotga askorbin kislotasi qo'shish uni qorayishini kechiktiradi.

Achchiq tomat sousining mikrobiologik buzilishi sut bijg'itish bakteriyalari *Lactobacillus* va *Leuconostoc* tomonidan keltirib chiqarilishi mumkin. Ammo bu bakteriyalar temperaturaga chidamli emas va 76,6⁰S da bir necha daqiqada halok bo'ladi.

“Kubanskiy sousi”. Sous yangi tomatdan ishlab chiqariladi. Ular po'stloqsiz tomatni butun konservalashga tayyorlagandek, pishirishga tayyorlanadi.

Tayyor mahsulotda tomat yirik bo'laklar ko'rinishida bo'lganligi uchun ularni tayyorlash jarayonida teshiklari diametri 5 mm bo'lgan to'rtli ishqalash mashinalaridan o'tkazish mumkin.

Sous pishirishda qozonga avvaldan tayyorlangan tomat solinadi, resept bo'yicha ko'zda tutilgan qandning bir qismi, mayda yanchilgan qora va xushbo'y murch, volchokda maydalangan piyoz va sarimsoq solinadi. Qaynab kamayganda qozonga tomatning qolgan qismi solib turiladi. Dastlabki hajm ikki barobar kamayganda, qandning qolgan qismi solinadi, pishirish tugashiga bir necha daqiqa qolganda esa osh tuzi solinadi. Ziravorlarning uksusli ekstrakti (qalampirmunchoq, dolchin, xantal) pishirish tugagandan so'ng solinadi.

Mahsulotda quruq modda miqdori 28% ga yetganda (qand va tuzni ham hisobga olganda) pishirish jarayoni tugatiladi.

Sous issiq holatda taraga qadoqlanadi, germetik berkitiladi, sterillanadi va sovutiladi.

Tayyor mahsulot – po'stlog'i olingan tomat, piyoz va sarimsoqning pishirilgan bir jinsli massasi. Sous qizil rangli bo'lib, undan ziravorlarning o'ziga xos hidi kelib turishi kerak.

Tayyor mahsulotda quruq modda, osh tuzi miqdori, umumiy kislotalilik

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

hamda og'ir metallar va qumning ruxsat etilgan miqdori me'yorlanadi.

**Ekologiya, atrof
muhit va xayot
faoliyati havfsizligi.**

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

IV. Ekologiya, atrof muhit va xayot faoliyati havfsizligi.

1.Mevalarni qayta ishlash texnologik liniyalarga xizmat ko'rsatish xavfsizligini ta'minlash..

1. Xavfsizlikning umumiy talablari:

a) Texnologik liniyaning ekspluatasiyasi SSBT qoida va normalariga to'liq javob berish kerak.

b) 18 yoshdan kichik bo'lmaganlar medisina ko'rigidan o'tganlar, mahsus programma bo'yicha o'qitilgan ish joyida kirish va birlamchi instruktajdan o'tgan kishilar shu liniyaga xizmat ko'rsatishi kerak.

v) Ishchilar 5 smena davomida mutaxasis nazorati ostida ishlab, mustaqil ishlashga ruxsatolishlari kerak.

g) Liniyaga xizmat ko'rsatish chog'ida quyidagi zararli va xavfli faktorlarga e'tibor berishi kerak.

Yuqori haroratga nisbiy namlikka sistemadagi yuqori bosimga, portlashi va yong'in xavfiga, kuyish va tok urushiga.

d) Ishchilarga beriladigan mahsus kiyim mahsus oyoq kiyim va shaxsiy himoya vositalari amal qilayotgan standartlar va texnik shartlarga javob berishi kerak. Bundan tashqari signalizasiya va yong'inni o'chirish vositalarining joylashishini va ulardan foydalanishni bilish kerak.

2. Ish boshlashdan oldin havfsizlikning talablari.

a) Liniyaning komplektligi, texnik sozligini, mahsus kiyimlar, mahsus oyoq kiyimlar va maxsus himoya vositalari ko'zdan kechiriladi.

b) Zararli moddalar bor – yo'qligi tekshirilib, kerak bo'lsa mexanik ventilyasiya ishga tushiriladi.

v) Jixoz, instrument va mashinalarning texnik sozligiga ishonch hosil qilish.

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

g) Boshqarmadan ish topshiriqlari olib, shu ishni bajarishga tayyor bo'lib turish.

3. Liniyaning ish vaqtidagi havfsizlik talablari:

a) Ish vaqtida ish zonasiga chek kishilarning kirishiga yo'l qo'ymaslik.

b) Ish rejimini nazorat qiladigan manometr va boshqa priborlarning ko'rsatishiga qat'iy ro'yiya qilish.

v) Liniyani ishga tushirishdagi hamma tadbirlar yoqish – o'chirish (puskstop) to'xtatishlari, buzulishning, aniq vaqt ko'rsatkichlari bilan ish jurnalida qayd etilishi kerak.

g) Avtoklavlarda bosim kamayib ketsa, uning sabablari aniqlanadi.

d) Kechki smenalarda ishchi joylarning yetarli yoritilmaganligi nazorat qilinishi kerak.

4. Avariya xolatidagi xavfsizlikning talablari:

a) Avariya xolati aniqlangach xizmat ko'rsatuvchi xodim darhol liniyani to'xtatishi chorasini ko'rib birinchi navbatda avariya holatidagi jihozni tokdan o'chirish kerak.

b) Qo'yidagi hollarda texnologik jarayonning qaysi etapda bo'lishidan qat'iy nazar butun liniya to'xtatilishi shart.

- Avtoklavlarda bosim meyyordan ziyod bo'lsa.

- Nazorat aparatlari nasoz holatida bo'lsa.

- Liniyaning asosiy qismlarida yoriqlar, paydo bo'lsa truboprovadlarning devorlari yupqalanib qolsa, svorna qilingan joylardan bug', suv oqsa va boshqalar.

- Monometrlar nosoz xolatda bo'lib, pajar xavfi to'g'ilganda va bosimni boshqa asbob bilan o'lchab bo'lmaydigan holatda.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

v) Avariya hloatlari naryad – dopusk degan xujjatda registrasiya qilinadi.

g) Kuchli zaxarlanish yoki kuyish bilan bog'liq avariya holatlarida jabrlanganlarga birinchi yordam ko'rsatilishi kerak.

II. Texnologik liniyaning xavfsizlikini baxolash.

Loyixalanayotgan texnologik liniyada zararli va xavfli sharoitlar mavjud. Yuqori harorat nisbiy namlik, shavqin, vibrasiya, elektr toki nerv va muskul tolalarining toliqishi va shunga o'xuashlar. Masalan: sabzavotlarni yoppasiga qayta ishlash davrida namlik 90% va undan yuqori bo'ladi. Temperatura ham 30⁰S va undan yuqori bo'ladi. Shu zararli fontorlarni bartaraf etishning effektiv usullaridan biri ventilyasiya hisoblanadi.

1. Talab etiladigan havo almashinishi quyidagi formula bilan hisoblanadi: P.V.Soluyanov.

«Proktikum po oxrane truda» Maskva, Kolos 1977.

$$\lambda = \frac{\Sigma m_1 \cdot g_1}{g_v - g_n} \quad \text{m}^3 / \text{soat}$$

m_1 – suv bug'larining hosil bo'lishi markazlari.

g_1 – har 1 markazda hosil bo'ladigan suv bug'larining miqdori, o'rtacha 2000 2/soat deb qabul qilamiz.

g_v – sex ichidagi 1kg havo tarkibidagi kamlik miqdori (sex ichidagi nisbiy namlik $f_v = 87 \%$)

g_n – sexga so'riladigan 1 kg havo tarkibidagi namlik miqdori (sex tashqaridagi nisbiy namlik $f_n = 60 \%$)

$$L = \frac{7 \cdot 2000}{(87 - 60)} = \frac{1400}{27} = 51,9 \text{ m}^3 / \text{soat}$$

2. Havo almashinishining karrasini (kratnost) aniqlaydi.

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

$$R = \frac{L}{V} = \frac{519}{72} = 6$$

3. Sabzavotlarni qayta ishlash sexidagi ventilyasiya unumini aniqlaymiz.

$$\lambda = R \cdot V = 6 \cdot 72 = 432 \text{ m}^3 / \text{soat}$$

4. Nisbiy namlik va temperatura oshib ketganda so'rib olinadigan havo miqdorini aniqlaymiz.

$$L = 3600 \cdot a \cdot v \cdot v$$

a, v – zontning o'lchami, m/ sek

$$L = 3600 \cdot 1,2 \cdot 0,8 = 3450 \text{ m}^3 / \text{soat}$$

5. Texnologik liniyaning ish zonasidagi temperatura va nisbiy namlikning optiratura qiymatlarini aniqlaymiz.

$$t_o - t_n - R (t_o - t_n)$$

$$t_o = 15 - 0,2 (30 - 15) = 22,2^0 \text{ S}$$

$$\varphi = \frac{Q_{a\alpha\beta}}{Q_{mma}} \cdot 100\% = \frac{60}{87} \cdot 100 = 66\%$$

6. Ish zonasidagi havo haroratining optimal tezligini aniqlaymiz.

Anemometr ko'rsatishi $S = 72 \text{ m}$ o'lchanadigan vaqt $t = 180 \text{ sek}$

$$V = \frac{S}{t} = \frac{72}{180} = 0,4 \text{ m} / \text{сек}$$

Temperatura, nisbiy namlik va havo harorati tezligining parametlari $R_{OST} \cdot 12 \cdot 1 \cdot 0,05 - 76$ ga to'g'ri keladi.

Loyixalanayotgan sexda jihozlarga E.D. o'rganilgan E.D. cho'lg'ali izolyasiyasi shkastlanishi natijasida operatorni elektr toki urushi mumkin. Odam tanasida utadigan tok qiymatini hisoblaymiz.

$$R_t = 1000 \text{ om}$$

$$R_n = 12 \text{ om}$$

$$R_2 = 5000 \text{ om}$$

$$V = 380 \text{ v}$$

$$R_3 = 30 \text{ om}$$

Zanjirning ekvivalent qarshiligini topamiz:

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

$$R_e = R_0 + \frac{R_3 \cdot R_2}{R_3 + R_2} = 12 + \frac{30 \cdot 5000}{30 + 5000} = 14,9_{\text{ом}}$$

Zanjirdagi tok qiymatini topamiz.

$$U_s = \frac{380}{1,73 \cdot 14,9} = 14,6 \text{ A}$$

Ma'lumki, toklar parallel ulanganda ular qarshiligining teskari proporsional bo'ladi.

$$\frac{Y_3}{Y_2} = \frac{R_2}{R_3};$$

$$U_3 \cdot R_3 = U_2 \cdot R_2$$

$$U_{\text{um}} = U_3 + U_2$$

$$U_3 = U_{\text{um}} - U_2 = 14,6 - U_2$$

$$(14,6 - U_2) R_3 = U_2 \cdot 1000$$

$$U_2 = 0,044 \text{ A yoki } 44 \text{ m A}$$

Kuznisov jadvaliga asosan bunday tok odam organizimi uchun xavfli.

Shuning uchun zazemleniye

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

V. MEVA VA SABZAVOTLARGA QUYILADIGAN STANDART TALABLAR

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

V. MEVA VA SABZAVOTLARGA QUYILADIGAN STANDART TALABLAR

Mevalarga qo'yiladigan standart talablari.

Mevalarga standartlar o'z to'zilishiga ko'ra kup jixatdan don va urug'liklarga kuyilgan standartlar bilan uxshashdir. Ular kuyidagi bulimlardan iborat: kirish kismi, texnik talablar, qabul qilish koidalari, kadoklash, tamgalash, tashish va saqlash sifatini belgilash uslublari.

Kirish kismida standart amal kiladigan soha kursatiladi, standartlashtirish obykti aniklanadi, tayyorlanadigan mahsulotning nima uchun muljallanishi belgilanadi.

«Texnik talablar» bulimida mahsulotning asosiy iste'molchilik xususiyatlarini belgilaydigan me'yorlar keltiriladi. Mevalar va sabzavotlar sifatiga talablar mahsulotning nima uchun muljallanishi: sekin-asta iste'mol qilish, kiska muddat saqlash, o'zok vakt davomida saqlash, kayta ishlash uchun muljallanishiga bog'lik bo'ladi. Ayni bir xil mevalar va sabzavotlar bir maqsad uchun a'lo sifatli va boshka maqsadlar uchun yomon sifatli bo'lishi mumkin. Masalan, ertagi karam toza xolida iste'mol qilish uchun juda yaxshi, ammo o'zok vakt davomida saqlash va kayta ishlash uchun umuman yaroqsizdir.

Kartoshka, mevalar va sabzavotlar sifatiga ko'ra bir xil emasligi sababli ushbu bulimda mazkur navlarning tavsifnomasi ilova kilinib, mahsulotlarning

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

товар tarkibiga bulinishi keltiriladi. Tovar navlari miqdori mevalar va sabzavotlar turiga qarab ikkitadan turtgacha bo'lishi mumkin. Oliy va birinchi navlarga sifat jixatdan bekami-kust mahsulotlar kiritiladi: past navlarga shakli yoki rangiga ko'ra tekislanmagan, zararkunandalar zararlagan yoki shikastlangan mevalar va sabzavotlar kiritiladi. Xosilning fakat ovkatga ishlatish yoki kayta ishlash uchun yaroqsiz bo'lgan kismi nostandart deb hisoblanadi.

Ushbu bulimda sifat va miqdorga oid ko'rsatkichlar belgilanadi. Sifat kursatgichlari tashki kurinishning bayonini, pishganlik, tozalik darajasini o'z ichiga oladi. Odata standartlarda pomologik (sabzavotlar uchun – botanik) navga xos bo'lgan tipik shakl va ranga ega bo'lishi kerakligi aytib utiladi. Mevalar va rezavorlar uchun standartlarda ularda boshka xid, ta'm bo'lmasligi kerakligi kursatilgan.

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

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

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Yo'l qo'yiladigan me'yorlar odatda massaga yoki mahsulot nusxasi soniga nisbatan foizlarda ifodalanadi. Bunda mazkur tovar navidagi, keyingi, birmuncha past navga tegishli mevalar, ildiz mevalalar, tugunaklilar va boshkalar soni aniklanadi. Odatda meva-sabzavotchilik mahsulotlariga standartlarda umumiy yo'l qo'yiladigan me'yorlar, ya'ni barcha yo'l qo'yiladigan me'yorlar yigindisi belgilanadi. Umumiy yo'l qo'yiladigan me'yorlar ushbu standartdagi ayrim yo'l qo'yiladigan me'yorlarning arifmetik summasidan kam bo'ladi va mahsulotlar massasining 15%ni tashkil etadi.

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

Meva-sabzavot mahsulotlarining ayrim turlari uchun ichki baholash ko'rsatkichi, ya'ni ichki (yashirin) kasallikning aniklanishi, yetilishi darajasining belgilanishi (shunga tegishli, ovkatga yaroqlilikni)ni ham nazarda tutadi. Yetilishning turtta darajasi aniklanadi: yigib-terib qo'yiladigan, iste'mol qilinadigan (yoyiga yaroqlilik), texnik (qayta ishlashlash) va biologik (fiziologik).

Yigib-terib kuyilish uchun yetilgan mevalar va sabzavotlar to'liq shakllangan, yigib olinganidan keyin yana yetiladigan va iste'mol uchun yetilgan bo'lishi kerak. Urug' mevalilar (olma, nok, bexi), shaftoli, urik, kovun, pomidorlar (dumbul vakti) ko'zgi va kishki navlari olib qo'yiladigan yetilish darajasida yigib olinadi.

Iste'mol uchun yetilgan mevalar va sabzavotlar tashki kurinishi, ta'mi va etinning konsistensiyasiga ko'ra eng yuqori sifatga ega bo'ladi. Gilos, olma, olxuri, tarvo'zlar iste'mol uchun yetila boshlagan vaktida yigib olinadi, ular to'liq pishmasdan o'ziladi.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Sanoatda kayta ishlash uchun muljallangan meva va sabzavotlar uchun standartlarga ko'ra texnik jixatdan yetilish belgilanganki, unda mahsulot kayta ishlash texnologiyasi talablariga muvofiq bo'ladi. Standartlarga ko'ra xom va utib ketgan meva-sabzavotlar toza xolida iste'mol qilish va sanoatda kayta ishlash uchun yo'l qo'yilmaydi. O'zilganidan so'ng ushbu navdagi mevalarga xos bo'lgan tashki kurinishiga, konsistensiya va ta'miga ega bula olmaydigan mevalar xom hisoblanadi. Iste'mol uchun yetilganlik belgilarini yukotgan mevalar utib ketgan hisoblanadi. Iste'mol uchun mevalar yetilganlik belgilaridan utib ketgan hisoblanadi. Ularning eti bushashgan (olmalarniki - unsimon yoki qoraygan, noklarniki - unsimon yoki suyulgan, shaftoli, urik, olxuri, olcha, giloslarniki - suyulgan, pustlogi ochilsa, okib chikib ketadi va xokazo. Tobidan utib ketgan meva va sabzavotlarda yokimsiz xid, meva etida bushliklar paydo bo'ladi. Utib ketganlik odatda biologik yetilish, ya'ni urug'larning muayyan tarzda yetilishidan dalolat beradi. Ba'zan mevalar biologik jixatdan yetilgani xolda iste'mol qilish uchun yaroqli bo'lishi ham mumkin. Meva va sabzavotlarning yetilish darajasi xakida ularning tashki kurinishi (avvalo, rangi), ichki to'zilishi, ta'miga qarab baho beriladi.

Standartlarga ko'ra yangi o'zilgan bodring, tarvo'z va kovunlar baklajonlarga ularning ichki to'zilishini, binobarin, mahsulotning yetilish darajasini tavsiflaydigan sifatlar ko'rsatkichi nazarda tutilgan. Bunday standartlarga ichki xolatini tekshirish uchun kesib kurishga ruxsat qilinadigan (zarur bo'lganida) mevalar sonining me'yor joriy etilgan.

Standartlar meva-sabzavot mahsulotlarini bir o'lchamga keltirish, ya'ni o'lchamlari bo'yicha navlashga nisbatan muayyan talablarni nazarda tugadi. O'lchamiga ko'ra bir xil mahsulot yengil va tez kadoklanadi: uning tashilishi kam xarajat va sarflar bilan bog'dikdir. Bir xil o'lchamdagi meva va sabzavotlar birmuncha jalb etuvchi tovar kurinishiga ega bo'ladi. Mahsulotlarining o'lchamiga

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

ko'ra yaqin turkumlari ko'prok bir xildagi xususiyatlarga ega bo'ladiki, bu ularni saqlash va ko'zatib turishni yengillashtiradi.

Sanoatda kat'iy ishlash uchun yetkazib beriladigan mahsulotlarga standartlarda texnologik xususiyatini tavsiflaydigan asosiy moddanning tarkibiga (o'zumda qand, kartoshkada kraxmal, pomidorda kuruk moddalar va xokazo) doir bazis ko'rsatkichi belgilanadi.

Meva-sabzavot mahsulotlarining ko'p turlari tez bo'ziladigan bo'lganligi sababli standartlarda tayyorlov joylarida va o'zok masofaga tashilganidan so'ng ayrim sifat kursatgichlariga turli talablar belgilangan. Agar tayyorlov joylarida chirigan mevalarning turilishiga yo'l kuyilmasa, o'zok masofaga tashilganidan so'ng yetib kelgan joyda ayrim chirigan mevalar (ertapishar va pishib ketgan olmalar)ning bo'lishi turkumni brak qilish uchu nasos bulmaydi. Bunda standart talablarga muvofiq keladigan mevalar 100% deb qabul qilinadi, chirigan va pishmagan mevalar aloxida hisobga olinadi. Bunday mevalar sotishga qo'yilmaydi. Bevosita xuj xujaliklarning o'zida mevalar qabul kilinishining kengayishi sababli mahsulotning ishlab chiqarish joylaridagi sifat ko'rsatkichlari joriy etiladi. Keyingi yoyillarda savdo tarmogida sotiladigan meva-sabzavot mahsulotlariga talablarni belgilaydigan standartlar guruhi tasdiklangan. Sabzavotlarga standartlarda pestisidlar va nitratlar tarkibi cheklangan.

«Qabul qilish koidalari» bulimida mahsulotning ishlab chikaruvchidan tayyorlovchiga va tayoyrlovchidan chakana savdoga yoki kayta ishlashga kelib tushganida takdim etilish va qabul kilinish tartibi belgilanadi. Qabul qilishning sifatga tugri baho berilishidagi katta ahamiyatga egaligini ta'kidlash lozim. Yuklar kelib tushadigan joylarda yaxshilab ko'zdan kechirilmasligi iste'molchiga yomon sifatli mahsulotning kelishiga sabab bo'ladi. Sifatga notugri baho berilishi va uning tovar kurinishining pasaytirilishi mahsulotni yetkazib bergan tashkilotning asossiz sarf-xarajatlar qilishiga olib kelishi mumkin.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Tanlab nazorat qilish meva-sabzavot mahsulotlari sifatini baholashning asosiy usulidir. Bunda mahsulotning butun turkumi sifati xakida tasavvur beradigan va baholaydigan tanlab olish xajmlari kursatiladi. Meva-sabzavot mahsulotlariga barcha standartlar mahsulotlarning turkumlab qabul kilinishini nazarda tutadi. Bir tovar va bir xujalik-botanik navdagi, bir xil kadoklangan va markalangan, sifat xakidagi bir guvoxnoma bilan rasmiylashtirilgan, bir vaktida topshiriladigan - qabul qilinadigan mahsulotning xar qanday sifati turkum (partiya) deyiladi.

Topshirish - qabul qilish koidalariga ko'ra mahsulotning xar bir turkumi sifatini tanlab olingan o'rtacha namunani baholash asosida aniklanadi deb belgilangan. «Sifatni belgilash uslublari» bulimida kuyidagilar ochib berilgan: namunani tanlab olish uslublari, sifatni belgilashning utkazilishi (sinovlar), natijalarning ishlanishi. «Namunalarni tanlab olish uslublari» kichik bulimida namunalarni tanlab olish joyi va usullari va ular miqdori kursatiladi, bunda kadoklash birliklari soni yoki idishsiz kelgan turkumdan olishlar soni nazarda tutiladi. Bunda standartlarda o'rtacha namunaning kurkamligiga katta e'tibor beriladi. Namuna tekshiriladigan turkumdagi mahsulotlar sifati, tarkibi va xususiyatlari bilan bir xilda bo'lishi kerak.

Idishda kelib tushgan barcha meva va sabzavotlarga standartlar namunalarni tanlab olishning yagona uslubini nazarda tugadi. 100 uringacha bo'lgan turkumdan urab-joylash jixozlarining kamida uchta birligini, 100 urindan ortiq bo'lgan xar bir 50 urindan kushimcha ravishda urab-joylash jixozlarining bitta birligidan tanlab olinadi. Tanlab olinganlaridan urab-joylash jixozlarining barcha birliklari massasidan jamida 10% i tanlab olinadi.

«Sifatni belgilashning utkazilishi (sinovlar)» kichik bulimida sifat ko'rsatkichlari bo'yicha taxlilni utkazish uslublari, taxlilni utkazish muddatlari, ularning izchilligi kursatilgan. Sifatning tekshirilishi namunalar tanlab olinganidan

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

keyin zudlik bilan yoki tegishli xujjatlarda belgilangan vakt davomida utkazilishi kerak, mahsulot xususiyatlarini belgilash keyingi tartibda amalga oshiriladi.

Mevalarning tozaligi yoki sabzavotlarning ifloslanganligi anikllanadi.

Ifloslanishga tuprok, barglar, shoxchalar va shu kabilar kiradi. Kartoshka va ildizmevali usimliklarning ifloslanishini ularning tuprogini suv bilan yuvib aniklanadi. Keyinchalik chikitlar miqdori aniklanadi. Chigitlarga savdo va kayta ishlash uchun yaroqsiz mahsulot nusxalari kiradi. Ozik-ovkat uchun kartoshkani baholashda kuyidagilar chikitlar hisoblanadi: eng ko'p yonlama bo'yicha 20mm dan kam o'lchamli tugunaklar; sirtining $\frac{1}{4}$ kismidan ortigi kukarganlari; ezilganlari; tugunaklarning yarimtalari va bulaklari: kemiruvchilar kemirganlari; fitoftora va chiriklar bilan bo'zilganlari; mo'zlaganlari; iviganlari; dimikkanlari.

Olmalar sifatini belgilashda pishmagan yoki kasalliklar kuchli ta'sir kilgan mevalar chigitga chikariladi. Tuprokning va chigitlar massasi (1%dan ortigi) namuna massasining foizlarida ifodalanadi,shundan keyin esa o'rtacha namuna massasidan chegirib tashlanadi. Butun turkum massasi chikitlar va ortiqcha tuprok miqdoriga kamaytiriladi. So'ngra zararlangan, mexanik shikastlangan, kasal va zararkunandalar kemirgan nusxalar ajratib olinadi. Aloxida nuksonlar miqdori aniklanadi. Shundan keyin o'rtacha shakldagilar, o'lchami, bir xilligi va navliligi aniklanadi. Boshka navdagi (botanik, pomologik) mevalar aloxida olib kuyiladi, ularning massasi va turkumdagi foizli tarkibi hisoblanadi.

Meva, bosh, ildizmevali ekinlar, tugunaklar miqdori shtangensirkul yoki uning buyiga perpendikulyar tarzda shablon bilan eng katta diametri bo'yicha perpendikulyar tarzda shablon bilan eng katta diametri bo'yicha ulchanadi va millimetrlarda ifodalanadi. Aralash kattalikdagi mevalarni,agar standart ularning kalibrlanishini nazarda tugadigan bulsa, sifati bo'yicha bir xil emas deb hisoblanadi. Mahsulotning bir nusxasida bir necha nukson bo'lganida ularning eng ko'p sezilib turgani bo'yicha hisob yuritiladi.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

Xar bir fraksiyaning massasi o'rtacha namuna massasiga nisbatan foizlarda ifodalanadi. Bunda o'rtacha namuna massasi tuprok (1%dan ortigi) boshka ifloslanishlar va chikitlar chegirib tashlanib, 100% deb qabul qilinadi.

So'ngra organoleptik uslubga ko'ra rangi, ta'mi, xidi, pishish darachasi kabi ko'rsatkichlari aniklanadi. O'rtacha namuna sifatini baholashning aniklangan natijalari ushbu standartga qabul kilingan me'yorlar bilan solishtiriladi va mahsulotning u yoki boshka tovar naviga muvofiqligi belgilanadi.

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

«Natijalarni ishlash» kichik bulimida formulalar, hisoblashlarning anikligi, olingan ma'lumotlarni o'rtachalashtirish darajasi, takror belgilashlarda yo'l qo'yiladigan farqlar keltirilgan. Meva-sabzavot mahsulotlariga ayrim standartlarda «Qabul qilish koidalari» va «Sifatni belgilash uslublari» bulimlarida maxsus standartlarni kullash zarurligi kursatiladi.

«Kadoklash, tamgalash, tashish va saqlash» bulimida mahsulotlarni navlash va kalibrlashni hisobga olib, ularni tayyorlash va kadoklash koidalari: birlamchi va transport idish turlari va o'lchamlari, shuningdek, kadoklashda ishlatiladigan yordamchi materiallar (kipiklar, kogoslar), birlamchi va transport idishida mahsulotning eng ko'p miqdori, tashishning xar xil turlarida urab-joylash jixozlari biriklarini taxlash usuli va idishsiz tashishda mahsulotni kadoklash usullari keltirilgan.

Tamgalashga talablar idishdagi joyni, tamgalash turi va sifatini belgilaydi. Mahsulotning xar bir turiga ushbu mahsulot xakidagi axborot kursatilgan sifat tugrisidagi guvoxnoma ilova qilinadi. Standartlarda ushbu guvoxnomaning asosiy mazmuni keltirilgan. Bu bulimda tashish usullari va muddatlari, tashishdagi harorat

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варақ
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варақ	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

va namlik shartlari, bu mahsulotni saqlash texnologiyasi xakidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Yangi ozik-ovkat kartoshkasi sifatini «Jamgariladigan va yetkazib beriladigan yangi ozik-ovkat kartoshkasi. «Texnik shartlar» maxsus standarti belgilaydi. Kartoshka tayyorlash va yuklab junatish muddatiga qarab ertagi (1sentyabrgacha jamgariladigan va yuklab junatilgan joriy yil xosili) va kechki (1sentyabrdan so'ng jamgariladigan va yuklab junatiladigan)ga bulinadi. Oziklik kimmatiga qarab kechki kartoshkaning yuqori kimmatli navlari ajratiladi. Kechki kartoshka bir botanik navli bo'lishi lozim. Navning tozaligi 90%dan kam bo'lmasligi darkor.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

VI. IQTISODIY

BO'LIM

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

6. Iqtisodiy qism

6.1. Xom –ashyo xarajatlari.

Loyihalananayotgan tizimning quvvati 50 ming shartli banka 35% tamam bo'lgani uchun korxona 4 oylik faoliyatida 120 kun ishlaydi va 1 kunda 3 ta smena bo'lgani uchun $120 \times 3 = 360$ smena bo'ladi. 360 smenada har bir smenada 50 m.sh.b. tayyor mahsulot chiqarilsa:

$360 \times 50 = 180000$ ming shartli banka ishlab chiqariladi.

BMIning Texnologik qismidagi hisoblashlar va yuqoridagi ma'lumotlar asosida tizimning iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlaymiz:

Aniqlanishi kerak bo'lgan ko'rsatkichlar quyidagilar:

1. Kichik korxonaning daromadi.
2. Xom- ashyo tannarxi.
3. Foyda.
4. Rentabellik darajasi.
5. Mablag'larni qoplash muddati.

Korxonadagi 1 m.sh.b. tayyor mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflanadigan xom – ashyo resepturasiga asosan:

$$\left(x = \frac{499920}{8(100-2)} = \frac{499920}{784} = 637,7 = 638 \text{ kg} \right)$$

Demak: 1 ming shartli banka mahsulot uchun 638 kg xom – ashyo sarflansa, mavsumda $180000 \times 638 = 114840000 = \text{kg } 1148400$ tonna xom –ashyo sarflanadi.

1 kg tomatni shartnomaga asosan 200 sumdan olsak, 1 tonnasi:

$200 \times 1000 = 200000$ sum bo'ladi.

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

$114840 * 200000 = 22968000000$ sum, 229680000 ming sum.

Tomat xom – ashyosini sotib olish uchun 222 mld 680 mln summ sarflanadi:

Korxonaning daromadini aniqlashda ishlab chiqariladi 1 shartli bankaga 400 gr mahsulot ketsa va 400 gr tomatni o'rtacha 2500 sumdan sotsak:

$180000000 * 2500 = 45000000000$ sum= 450000000ming summ, ya'ni 450mld sum bo'ladi.

Xom – ashyoni keltirish va boshqa qo'shimcha mahsulotlarni sotib olish, mehnat haqqi va boshqa xarajatlar uchun 40mld sarflansa, umumiy xarajatlar:

$229680000 + 40000000 = 269680000$ ming summ.

Bajarilgan hisoblashlardan olingan natijalar:

Korxonaning umumiy daromadi:

$D = 4500000000$ ming sum.

Korxonada ishlatilgan xom – ashyo xarajatlari, tannarxi:

269680000 ming sum bo'lsa:

Korxonaning foydasini hisoblaymiz:

$F = D - T = 4500000000 - 2696800000 = 180320000$ ming summ.

Ya'ni 180 mld 320 mln sum bo'ladi.

Korxonaning rentabellik darajasini aniqlaymiz:

$$R_d = \frac{\Phi}{T} = * 100 \quad \frac{180320000}{269680000} * 100 = 66,9 \%$$

Xarajatlarni qoplash muddatini :

$$Q_m = \frac{T}{\Phi} = \frac{180320000}{269680000} = 1,49 \approx 1,5 \text{ yil.}$$

Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Olingan natijalar asosida asosiy ko'rsatkichlar jadvalini tuzamiz:

/r	Ko'rsatkich nomi	O'lchov birligi	Miqdori
	Daromad	Ming sum	450000000
	Tannarx	Ming sum	269680000
	Foyda	Ming sum	180320000
	Rentabellik darajasi	%	66,9
	Xarajatlarni qoplash muddati	yil	1,5

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

VII.INTERNET MA'LUMOTLARI

Linii pererabotki ovoschey (Italiya)

•

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

- Линии **переработки** моркови и других **овощей** для получения пюре или концентратов, а также упаковка в стерильные мешки по 200 кг;
- Комплекты линий **переработки овощей** для производства детского питания;
- Линии **переработки овощей** для производства пюре, соусов, приправ;
- Линии **переработки** различных сортов свежего перса для производства концентратов "Sarissa" и "Hot Chilli";
- Линии **переработки** олив для производства оливковых паштетов, исклѹчaya наполнениye; Asepticheskaya upakovka



Gruppa kompaniy "Impuls" predlagayet oborudovaniye italyanskoy kompanii FENCO dlya pererabotki ovoshchey i fruktoy:

- linii pererabotki tomatov i proizvodstva tomatnoy pasty, ketchupa, sokov, ochishchennykh ot kojury i narezannykh kubikami tomatov
- linii po proizvodstvu fruktoyogo pyure, zasaxarennnykh fruktoy, detskogo pitaniya,
- linii po proizvodstvu konsentratov osvetlyonnogo i ne osvetlyonnogo soka,
- linii bystroy zamorozki ovoshchey i fruktoy,
- linii proizvodstva kartofelnykh chipsov i kartofelya fri.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

Osobennostyu podobnykh texnologicheskix liniy yavlyayetsya:

- * Bolshaya vremennaya zagrujennost v techeniye goda
- * Boleye nizkaya sena
- * Naiboleye bystraya okupayemost
- * Kompaktnaya ustanovka oborudovaniya, chto suщyestvenno ekonomit proizvodstvennuyu ploщad
- * Ispolzovaniye liniy po asepticheskoy upakovke
- * Polucheniye produkta otlichnogo kachestva



Kompaniya "Impuls Grupp" predlagayet italyanskoye oborudovaniye dlya pererabotki ovощey i fruktoy: - linii pererabotki tomatoy i proizvodstva tomatnoy pastы, ketchupa, sokov, ochищennykh ot kожуры i narezannykh kubikami tomatoy; - linii po proizvodstvu fruktoyogo pyure, zasaxarennnykh fruktoy, detskogo pitaniya; - linii po proizvodstvu konsentratov osvetlyonnogo i ne osvetlyonnogo soka; - linii bystroy zamorozki ovощey i fruktoy; - linii proizvodstva kartofelnykh chipsov i kartofelya fri. Osobennostyu podobnykh texnologicheskix liniy yavlyayetsya:

- * Bolshaya vremennaya zagrujennost v techeniye goda
- * Boleye nizkaya sena
- * Naiboleye bystraya okupayemost
- * Kompaktnaya ustanovka oborudovaniya, chto suщyestvenno ekonomit proizvodstvennuyu ploщad
- * Ispolzovaniye liniy po asepticheskoy upakovke
- * Polucheniye produkta otlichnogo kachestva

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		



<i>Kompaniya</i>	<i>Turatti</i>	<i>predlagayet</i>	<i>shirokuyu</i>	<i>gammu</i>	<i>liniy</i>	<i>dlya</i>	<i>pererabotki</i>	<i>morkovi:</i>
Liniya		pererabotki			svejej			morkovi
Linii	pererabotki		morkovi	v		chetyre		stadii
Linii	pererabotki		morkovi	v		pyat		stadij
Linii	pererabotki			morkovi				"baby-carote"
Kompaktnaya	liniya	pererabotki		morkovi	v	chetyre		stadii
Liniya	chistki		s		rolikovymi			pellerami
Liniya			chistki					parom

Linii dlya pererabotki morkovi vkluchayut razlichnyye tipy oborudovaniya. V proizvodstvennoy programme kompanii linii chitski razdelyayutsya po tipu: Vertikalnyye mashiny chistki dlya maloy i sredney proizvoditelnosti , Mashiny chistki rolikovyye dlya sredney proizvoditelnosti (model Visco) ili dlya bolshoy proizvoditelnosti mashiny dlya chistki na paru (model Ghibli).

Kompaniya predlagayet barabannyye sistemy moyki dlya morkovi i oborudovaniye dlya polirovki. Dostupny razlichnyye modeli rolgang kalibrovshikov dlya razdeleniya produkta po razmeru.

Mashina udaleniya botvy (Mod. Robespierre) mojet ne tolko obrezat xvosty, no i rassekat produkt na segmenty. Naibolshey populyarnostyu eta model polzuyetsya v Yevrope i Severnoy Amerike.

Vozmojno takje rezat morkov na chetvertiny, na (Mod. Comet) ili na krujochki.



Liniya dlya pererabotki (moyka i narezka) fruktoy i ovoshey (yabloko, tomat, luk, kartofel). Eti produkty mogut narezatsya do 3600 shtuk v chas na segmenty, shayby i palochki. Liniya sostoit iz spedyuyushix KRONEN-mashin:

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		



- polucheniye, moyka i sortirovka tomatov;
- sistema COLD-BREAK i HOT-BREAK;
- izvlecheniye soka, konsentrasiya, upakovka;
- asepticheskoye napolneniye;
- napolneniye goryachim sposobom;



Isparitel neprerывnogo deystviya s prinuditelnoy sirkulyatsiyey dlya pyure/konsentrata yevropeyskix fruktoy, pomidornogo konsentrata, proizvoditelnostyu 450 tonn / 24 chasa
[\(uvelichit\)](#)

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варақ
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варақ	№ хужжат	Имзо	Сана		

KONSENTRAT

Термин "Томатный концентрат" с различными наименованиями, соответствующими различным уровням концентрации, применяется к продуктам, полученным из томатного сока путем удаления содержащегося в нем воды. Сок получают путем переработки зрелого плода.

Под термином "томатная паста" понимается полуконцентрат из сока с различным зрелостным и консистенционным, в зависимости от требований производителя. Паста может быть без примесей либо же с примесями ароматических веществ различного происхождения.

УСТРОЙСТВО ОБОРУДОВАНИЯ

Линия состоит из:

- bunker-канала, заполненного водой для приема томатов с устройством постоянного отвода грязи, насосами с системой труб и фильтрами для циркуляции воды;
- подъемника - листоотделителя на вращающихся роликах с водным душем;
- моечной машины с сортировочной поверхностью с вращающимися роликами и душем под высоким давлением, ленточным транспортером для удаления отходов;
- подогревателя с ферментативной инaktivационной системой Hot-break или Cold-break;
- двухступенчатого центробежного экстрактора "Tornado 2";
- емкости для сбора сока;
- вакуумного испарителя беспрерывного типа с двойным или тройным действием для концентрации сока;
- установки для асептической расфасовки в эластичные мешки или же, как альтернатива, расфасовки горячим способом в металлические емкости.



POLUCHENIYE

Томаты могут перевозиться в контейнерах или же, как это чаще происходит, навалом, в специально оборудованных для этого грузовиках. Плоды выгружаются из грузовика посредством водной струи в гидравлические каналы, по которым материал попадает непосредственно на линию обработки. Томаты также могут перевозиться в специальных контейнерах Bins, в данном случае контейнеры автоматически опустошаются посредством специальных опрокидывателей.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

МОЙКА И СОРТИРОВКА

Система мойки различается в зависимости от производительности линии и от требований заказчика. В любом случае, томаты всегда мойются в три этапа: под протоchnой водой, в барботажной мойке и под душем с высоким давлением воды. Сортировка выполняется персоналом вручную на ленте с вращающимися роликами, которые передают плодам собственное вращение, что упрощает их осмотр и выбраковку. Lentочный транспортер удаляет неоднородные продукты.



Mod.LONG-RUN 20 Группа промывки: сортировка, измелчитель, насос
(увеличить)

ПОДОГРЕВ И ENZIMATICHESKAYA INAKTIVASIYA

1) Sistema COLD-BREAK

Сельскохозяйственной обработке подвергается инактивация окисляющих ферментов, смягчение мякоти, упрощение выделения сока и повышение производительности. Томат после прохождения сортировки попадает в зубчатый измелчитель. Измельченный продукт собирается в специальный бункер, находящийся на насосе Monovite, который передает продукт на нагреватель и далее на центробежный экстрактор. Нагреватель выполнен из набора труб (труба в трубе), их количество зависит от производственной мощности, нагрев осуществляется паром, снабжен автоматическим контролем температуры.



Трубный нагреватель
(увеличить)

Sterilizator "Cold-Break" труба в трубе
для томатов mod.MONOTURBO 18,
производительность 20 тонн/час
(увеличить)

2) Sistema HOT-BREAK

С этой технологией кроме окислительных элементов инактивируются и пектиновые ферменты, препятствуя разрушению полимерно-молекулярных сетей. Таким образом, продукт получается с более высокой консистенцией и вязкостью. Установка, которая была полностью разработана компанией Pellacini, использует

Рахбар	Ишнйзова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

подогрев вертикальной циркуляцией со специальным трубчатым теплообменником. Установка состоит из:

- насоса подачи селеного помидора типа Monovite
- емкости для временного хранения
- трубчатого теплообменника
- специального измельчителя IN-LINE
- насоса Monovite для извлечения продукта
- рециркуляционного volumetricheskogo насоса.

Продукт циркулирует на высокой скорости по замкнутому кругу и специальная система Flash осушает продукт перед измельчением при отсутствии кислорода.

Вся система работает в автоматическом режиме, она снабжена контролем уровня температуры процесса и процесса извлечения.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ СОКА

Операция выполняется в двухступенчатом центробежном экстракторе "Tornado 2", в котором отделяются жмых, семена, клетчаточная часть. Отделение происходит следующим образом: продукт, с помощью низкого давления, вырабатываемого центробежной силой, прижимается к стенке просеивателя. Просеиватель может иметь цилиндрическую форму или же форму усеченного конуса. Производительность сепарации зависит от диаметра отверстий, от скорости вращения ротора (то есть от уровня центробежной силы), от времени нахождения мякоти в головке и от расстояния между лопастями ротора и внутренней стенкой просеивателя. Полученный сок собирается в бак-коллектор соответствующего размера.

КОНСЕНТРАЦИЯ

Концентрация сока выполняется посредством частичного испарения воды, которая содержится в соке, данная операция выполняется на установках продолжительного двойного, либо тройного термического действия. Обычно серия EDF используется для концентратов HOT-BREAK, в то время как для продуктов COLD-BREAK, для экономии электроэнергии, рекомендуется использовать испарители ETF с тройным действием. Испарители продолжительного действия серии EDF и ETF работают по принципу принудительной циркуляции, они оснащены специальными высокопроизводительными циркуляционными насосами, электронным оборудованием и автоматическим контролем управления и безопасности, посредством PLC, операторской панели, оснащенной Touch screen.

НАПОЛНЕНИЕ ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

Продукт должен быть незамедлительно пастеризован после концентрации и далее упакован в банки. Автоматический термодозатор модели "SDP83" выполняет обе эти функции. Он выполнен в форме моноблока, состоящего из специального вертикального теплообменника, работающего на горячей воде и из автоматического объемного линейного наполнителя с двумя различными головками, укомплектованными очистителем банок и системой NO CAN NO FILL.

АСЕПТИЧЕСКОЕ НАПОЛНЕНИЕ

Продукт может быть упакован асептическим способом при температуре окружающей среды в эластичные, предварительно пастеризованные мешки объемом от 5 до 20 литров, либо от 200 до 1000 литров.



Рахбар	Ишнйизова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Сентробежны екстрактoр mod. "TORNADO 2"



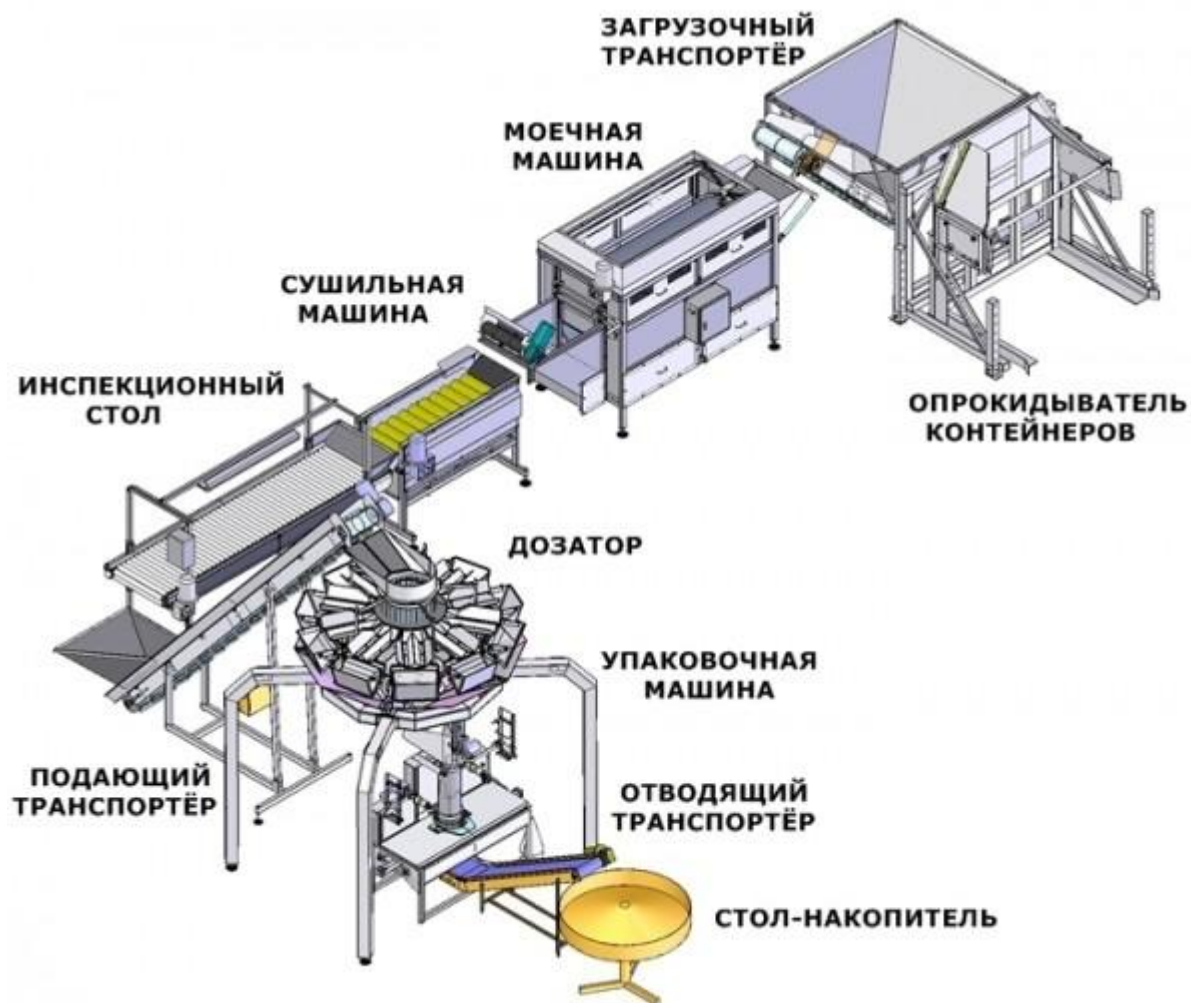
Сterilizаторы dlya kubikov tomata

[\(uvelichit\)](#)

IZMERITELNYYe PRIBORY - KONTROL - AVTOMATIZASIYa

Mashiny i oborudovaniye snabjeny vsemi neobxodimymi instrumentami dlya kontrolya nad prosessom v realnom vremeni i dlya upravleniya oborudovaniyem. Tam, gde eto neobxodimo, ustanovleny servoprivody i instrumenty avtomaticheskoy nastroyki razlichnykh chastey oborudovaniya. Upravleniye nastroykoy konfiguratsiyey prosessov avtomatizatsii osushchestvlyayetsya posredstvom sistemy PLC i panelyu Touch screen. Po trebovaniyu zakazchika vozmojna ustanovka sistemy kontrolya i upravleniya na rasstoyanii posredstvom PK i WEB-kamepy.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		



Рахбар	Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди	Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

VIII.XULOSA

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

VIII.XULOSA

Bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida yangi korxonalarning barpo etilishi, assortimentning o'zgarishi ehtiyojdan kelib chiqqan holda amalga oshirilishi. Qayta ishlashlangan mahsulot ichki bozorni to'ldirish, joylarda yangi ish o'rinlarini yaratishda, el dastarxoniga ozuqaviy qimmatga ega bo'lgan mahsulotlar bilan ta'minlashda men bajargan bitiruv malakaviy ish o'z o'rnini topadi deb o'ylayman. Ishlab chiqaruvchiga yaxshi daromad keltiradigan turli assortimentli : tomatdan tayyorlangan pyure va pasta, bo'laklab quritilgan tomat (pomidor), piyoz, o'rik, olma, shaftoli; butun quritilgan o'rik, olxo'ri, uzum mevalaridir; shuningdek, olma, uzum, anor sharbati va konsentratlari iste'molchining talabini yil mobaynida qondirishga xizmat qiladi. Joylarda, kichik fermer xo'jaliklarida xom ashyo bazasi yetarli bo'lgan tumanlarda mevalarni qayta ishlab el dasturxonini turli asartementli maxsulotlar bilan ta'minlash shu bilan birga qo'shimcha ishchi o'rinlari barpo etish xozirgi zamon talablarini qondirishda asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Men bu loyixani bajarishda olgan bilimlarimdan foydalanib kelgusida ish joyimda qo'llayman degan umiddaman.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

IX.Adabiyotlar ro'yxati

IX.Adabiyotlar ro'yxati

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

1. Uzbekiston Respublikasi Oliy majlisida kabul kilingan karorlar tuplami I, II kism, 1998 y.
2. A.Rasulov «Sabzavot, kartoshka va poliz maxslotlarini saklash». T. «Mexnat», 1996 y.
3. R.Oripov va boshk. «Kishlok xujalik maxsulotlarini saklash va kayta ishlash texnologiyasi». T. «Mexnat», 1991 y.
4. Ye.P.Shirokov, V.I.Polagayev. «Xraneniye i pererabotka produkcii rasteniye-vodstva s osnovami standartizatsii i sertifikatsii». Moskva. «Kolos», 2000 y.
5. Yu.G.Skripnikov. «Texnologiya pererabotki plodov i yagod». Moskva. «Agropromizdat», 1988 g.
6. Begunov A.A., Ismatullayev P.R., Ikramov G.I. Izmeneniya v texnologicheskix otraslyax promyshlennosti.- T.: «Mehnat», 1991.- 280s.
7. Bo'riyev R.X., Rizayev Z.N. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini standartlash, metrologiya va sertifikatlashtirish asoslari.- T.: «Mehnat», 1999.- 148 b.
8. Krujki kachestva na yaponskix predpriyatiyax.-M.: Izd-vo standartov,.
9. Muhamedov B.E. Metrologiya, texnologik parametrlarni o'lchash usullari va asboblari.- T.: «O'qituvchi», 1991.- 320 b.
10. Noviskiy N.I., Oleksyuk V.N. Upravleniye kachestvom produkcii: Ucheb. Posobiye.-M.: Novoye znaniye, 2001.- 238 s.- (Ekonomicheskoye obrazovaniye).
11. Sbornik normativno-pravovyx dokumentov po standartizatsii, metrologii i sertifikatsii./ Dlya rukovoditeley i spetsialistov srednego i malobiznesa.- T.: 2001.-222 s.
12. Standartlashtirish, metrologiya, sertifiklashtirish va sifatni boshqarish asoslari. Uslubiyatli qo'llanma./O'rta va kichik rahbarlari va mutaxassislari uchun.-T.: 2001.-93 b.

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

13. Ximicheskiy sostav piщuevыx produktov. Pod redaktsiyey Skurixina I. M, i Shaternikova V. A. M: Lyogkaya i piщuevaya promыshlennost, 1984. s.
14. Burshteyn A. I. Metody issledovaniya piщuevыx produktov.-Kiyev, Gosmedizdat, 1983, 645 s.
15. Metody analiza piщuevыx, selskoxozyaystvennyx produktov i medisinskiх preparatov. Perevod s angliyskogo pod redaktsiyey A. F. Namestnikova. M: Piщuevaya promыshlennost, 1974-743 s.
16. Pearson D. The chemikal analsis of Food, 7 eg. 1976. R. 215
17. Berezovskiy V. I. Ximiya vitaminov. -M: Piщuevaya promыshlennost, 1973. s. 187-200
18. Stepanova Ye. N. Vitaminy. Ximicheskiy sostav pyishevix produktov. M: Piщuevaya promыshlennost 79 s
19. Ilchenko S. G. Texnologiya i texnoximicheskiy kontrol. –M: Piщuevaya promыshlennost, 2004. s. 150-172
20. Stabnikov V. N. Prosessы i apparaty pishevых proizvodstv. –M: Piщuevaya promыshlennost, 2002. s. 352-368
21. www.uzstandart.uz.
22. [www. Google](http://www.Google)

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

X.ILOVA

XI.TAQDIMOT

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

Рахбар		Ишниязова Ш.А.			001.422.005.БМИ.2015й.	Варак
Бажарди		Ғайбуллаев О.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		