

Тоғаев Собир Худайберди Ўғлининг БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**МАВЗУ: ҚУВВАТИ СМЕНАДА 20 минг ШАРТЛИ БАНКА БЎЛГАН
сабзавотли салат ишлаб чиқариш тизимини
лойихалаш**

илмий раҳбар, доцент

Ш. А. Ишниязова

САМАРҚАНД - 2014

МУНДАРИЖА

- I. КИРИШ.....**
- II. ЛОЙИХАЛАНАЁТГАН ТИЗИМНИНГ ТЕХНИК – ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАШ.....**
- III. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ.....**
- 3.1.Сабзавотдан тайёрланган газак консервалари
- 3.2.Газак консервалар ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган сабабот:
- 3.3.Фаршланган сабзавот консервалари ишлаб чиқариш технологик схемаси
- 3.4.Хом ашёга дастлабки ишлов бериш
- 3.5.Сабзавот газак консерваларининг кимёвий таркиби ва озуқавий қиммати
- 3.6.Мева-сабзавот консервалари ишлаб чиқариш чикитларидан фойдаланиш
- IV. ЭКОЛОГИЯ, АТРОФ МУҲИТ ВА ХАЁТ ФАОЛИЯТИ ҲАВФСИЗЛИГИ.....**
- V. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРГА ҚУЙИЛАДИГАН СТАНДАРТ ТАЛАБЛАР.....**
- VI. ИҚТИСОДИЙ БЎЛИМ.....**
- VII. ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ.....**
- VIII. ХУЛОСА.....**
- IX. АДАБИЁТЛАР.....**
- X. ИЛОВА.....**
- XI. ТАҚДИМОТ.....**

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

I.КИРИШ

Узг	Варах	№ ҳужжат	Имзо	Сана					
Бажафди							Адабиёт	Варах	Варахлар
Рахбар									
М.назорат									
Т.назорат									
Ҳасдиқлади									

I.КИРИШ

Ўзбекистон Республикасининг иктисодий ривожлантиришининг асосини ташкил етувчи бешта асосий устувор йуналишлардан бири кишлок хужалик махсулотларини замонавий усулда саклаш ва кайта ишлаш технологиясини жорий етиш ва кишлок жойларда бу янги типдаги киччик технологияларни ва корхоналарни яратиш янги ишчи уринларини ташкил килишдан иборатдир.

Ўзбекистон Республикаси шароитида етиштириладиган кишлок хужалик махсулотлари сифат курсаткичлари билан бугунги кунда жахон бозорида ракабод бордош хусусиятларга эга. Лекин ханузгача Республикамизда етиштириладиган кишлок хужалик махсулотларининг замонавий усулда йигиштириш, ташиш, саклаш ва кайта ишлашни ташкил етиш масалаларида чукур илмий асосда урганилмаяпди. Бу борада илм-фан ютуклари, жагондаги илгор амалий технологиялар ишлаб-чикаришга кенг жорий етимаяпди.

Бугунги кунда дехкон фермер хужаликларидаги мавжуд омборхона ва киччик корхоналар хам махаллий об-хово ва иклим шароитларини ва замонавий техника воситаларини жорий етишини хисобга олмаган холда, бугунги кунда кайта ишлаш корхоналарини реконструкциялаш ва янгиларини куришни такоза этади.

Мева сабзавот ва полиз екинларни саклаш ва кайта ишлашни ташкил етишнинг замонавий технологияларини ва техник воситаларини илмий асосда ташкил етиш, махсулот сифатини яхшилайти. Махсулотларнинг дунё стандартларига жавоб берадиган холда булишини таъминлайти.

Иккинчидан махсулот исроф булишини 20-40 фоизга камайтиради ва хужаликнинг бозор иктисодиёти шароитида самарадорлигини оширади.

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Узбекистон Республикасида мева сабзавотларни етиштириш алохида хусусиятларга эга бўлиб, халқ хужалигида ката аҳамиятга эга.

Республикамизда етиштириладиган мева сабзавотлар маҳсулотларини нобудгорчиликка йул қуймасдан, қайта ишлашни ташкил қилиш ва замонавий технологиялар билан жихозланган кичик қархоналарни ташкил қилиш мақсадга мувофиқ деб уйлайман.

Мазкур диплом лойиҳаси деҳқон фермер хужаликлари шароитида етиштириладиган памидор навларини янги технологиялар асосида қайта ишлашни ташкил қилиш ва қайта ишланган маҳсулот сифатини жаҳон стандартлари талабига тулик жавоб берадиган ва янги технологияларни жорий етишгага қаратилган.

Бажағди					Варақ
Текилғди					
Узг	Варақ	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

II.ЛОЙИХАЛАНА ЁТГАН ТИЗИМНИНГ ТЕХНИК – ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАШ

Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана				
Бажарди								
Рахбар								
М.назорат								
Т.назорат								
Тасдиқлади								
					Адабиёт	Варак	Варақлар	

III.ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

Узг	Варах	№ хужжат	Имзо	Сана				
Бажарди						Адабиёт	Варах	Варахлар
Рахбар								
М.назорат								
Т.назорат								
Тасдиқлади								

III. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМИ.

3.1.Сабзавотдан тайёрланган газак консервалари

Газак турдаги сабзавот консервалари кўп компонентли истеъмол учун тайёр маҳсулот ҳисобланади, уларга қўшимча пазандалик ишловлари бериш шарт эмас. Бу консервалар юқори тўйимлилиги ва яхши таъми билан фарқ қилади.

Қуйидаги турдаги газак консервалар мавжуд:

а) сабзавот дўлмаси (чучук қалампир, бақлажон, томат, карамдан тайёрланади), ичига қовурилган илдизмева ва пиёздан иборат фарш солинади, банкага жойлаштиргач, устидан томат соуси қуйилади;

б) кўндаланг (думалоқ шаклда) кесилган ва қовурилган фарш билан биргаликда ёки фаршсиз томат соусида консерваланган бақлажон ва кабачок;

в) турли шаклдаги бўлақларга кесилган сабзавот (бақлажон, кабачок, томат), паррак қилиб кесилган чучук қалампир;

г) бақлажон, кабачок ва патиссон икралари.

Консервалар алоҳида турдаги сабзавот ҳамда уларнинг аралашмасидан ишлаб чиқарилади; маҳсулот фаршли, чучук қалампирдан эса фаршсиз ҳам тайёрланади; банкага солинган сабзавот устидан томат соуси ёки ишқаланган томат массаси қуйилади.

3.2.Газак консервалар ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган сабзавотлар:

Бақлажон. Қайта ишлаш учун обдон шаклланган, пўстлоғи яркироқ, сиёҳранг, яшил чизиқларсиз, уруғи етилмаган ҳосил ишлатилади. Ривожланган ва ранги қуюқлашган уруғлар бақлажон пишиб ўтганидан далолат беради.

Ҳосил шакли бўйича цилиндр (шакл индекси $I_{ш}$ 2 ва ундан юқори), шарсимон ($I_{ш}$ 1 дан 1,5 гача) ва ноксимон ($I_{ш}$ 1,3 дан 2,3 гача) бўлади.

Шакли тўғри цилиндрсимон бақлажонлар ҳалқа қилиб кесилган ҳолда консерваланади. Уларнинг эти зич ва таранг, уруғхонаси унча

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

катталашмаган, бўшлиқларсиз бўлади. Бу мақсадда узунлиги 10 смдан кам бўлмаган, диаметри 4–6 смли ҳосил ишлатилади. Бақлажоннинг Узун сиёхранг 239, Консерваланадиган 10, Цилиндрик 132 навлари кенг тарқалган.

“Фаршланган бақлажон” консервалари учун нок шаклидаги диаметри 7 смгача, узунлиги 10 смгача бўлган Ноксимон 148 (Тезпишар 148), Деликатес 163, Херсонский 54, Консервний 10 навлари ишлатилиши мақсадга мувофиқ.

Бақлажон икрасини ишлаб чиқариш учун узунлиги 10 смдан кам бўлмаган, диаметри 5 смдан кам бўлмаган, навлари юқорида кўрсатилган бақлажонлар ишлатилади.

Бақлажон таркибида 7–9% қуруқ модда, 3–4,5% қанд (асосан глюкоза), 1–1,5% целлюлоза, 100 гда 5 мг С витамини, 0,5–1% азотли моддалар, 0,2% (олма кислотасига қайта ҳисоблаганда) кислоталар, қарийб 0,5% кул мавжуд. Пишиб ўтган бақлажонларда айрим ҳолда маҳсулотга тахир маза берувчи соланин пайдо бўлади.

Қўзоқли қалампир. Қалампирнинг чучук ва аччиқ навлари мавжуд. Аччиқ навлар зиравор сифатида ишлатилади. “Фаршланган қалампир” навли консервалар ишлаб чиқариш учун тўғри кесик конус, пирамида ёки параллелепипед шаклли чучук навли қалампирлар ишлатилади. Ҳосилнинг узунлиги 6–9 см, диаметри 4–6 см, девор қалинлиги 5–8 мм ва юпқа нозик пўстлоқли бўлиши керак.

Техник етилган ҳолатда қалампир тўла шаклланган текис яшил ёки оч яшил рангли мевага эга. Физиологик жиҳатдан етилган ҳолда қалампир қизил ранг олади. Қизил, сариқ ва яшил қалампирлар навланган ҳолда консерваланиши мумкин.

Булғор 79, Юбилейний 307, Қизил консервали 211, Мумсимон Сенюшкина, Дружный 401, Оқ Қрим 29, Август, Новочеркасский 35 навли қалампирлардан консерва жуда сифатли чиқади.

Қалампир қайта ишлаш учун заводга август–октябрь ойлари оралиғида келтирилади. Қайта ишлаш даврини ошириш учун тузланган ва – 18⁰С

Баждарди					Варак
Техширди					
Ўзг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

температурада сақланган тез музлатилган қалампирлардан фойдаланиш мумкин. Музлатилган қалампир эритилмай ҳамда бланширланмай ишлатилади.

Қалампир таркибида 7–9% куруқ модда, жумладан, 4–5% қандлар (асосан моносахаридлар), 1–2% целлюлоза, 1,3% азотли моддалар, 0,5% кул мавжуд. Қалампирнинг кислоталилиги – 0,1% гача. Қалампир таркиби С витаминига бой (100 гда 150–250 мг). Қизил қалампирнинг ҳар 100 гда 2 мг каротин мавжуд.

Қалампир таркибида капсаицин мавжудлиги туфайли унинг таъми аччиқ.

Томатлар. Бу – сабзавотнинг лотинча номи, асли турли халқларда турлича аталиши мумкин. Фарш солиб қайта ишлаш учун диаметри 4 – 6 см бўлган, юзаси силлиқ, шарсимон тоmatлар ишлатилади. Ушбу талабларга Кубань, Краснодарец, Маяк навлари жавоб беради.

Қизил рангли пишган тоmat консерваланади. Қизарган тоmatлар ҳам консерваланишига рухсат этилади.

Кабачоклар. Техник етилган кабачоклар узунчоқ-овал шаклга эга бўлади, ранги текис оч-яшил, уруғи шаклланмаган. Ҳосил узунлиги 15–20 см, диаметри 4–7 см. Пишиб ўтган кабачоклар ўлчами ҳаддан ташқари катталашиб кетади, ранги сарғаяди.

Греческий, Одесский 52, Грибовский 37 навли кабачоклар кенг тарқалган. Кабачоклар илк пишувчи полиз маҳсулоти, уни қайта ишлаш қайта ишлаш мавсумини камида бир ойга чўзади.

Кабачоклар 6–7% куруқ моддага эга, жумладан, 5% моносахаридлар, 0,2–0,3% целлюлоза; 100 гда 15 мг С витамини, камида 0,1% кислоталар мавжуд.

Патиссонлар. Патиссонлар юмалоқ ликобсимон ясси ёки пиёласимон бўлиши мумкин. Ҳосил сутрангдан олтин сариқ ранггача бўлиши мумкин.

Икра ишлаб чиқариш учун Оқ эртаги, Сариқ ясси, Оқ думалоқ, Оқ ясси,

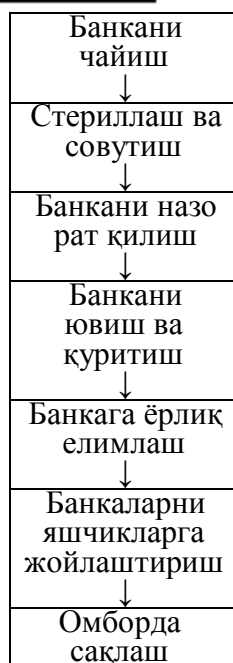
Бажарди					Барак
Техиларди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Оқ пиёласимон, Ўрдак бўйин, Ёзги олтин каби навларидан фойдаланилади.

Патиссонларда 6–8% куруқ мода, жумладан, 3–4% моносахаридлар, 1,3% целлюлоза, 0,7% кул, қарийб 0,6% азотли моддалар мавжуд. Хом ашёнинг кислоталилиги жуда паст бўлиб, 0,03–0,1%ни ташкил этади.

3.3. Фаршланган сабзавот консервалари ишлаб чиқариш технологик схемаси

Асосий хом ашё (ҳар бир тур алоҳида консерваланади)			Фарш		
Қалампир	Бақлажон	Томат	Илдизме- валар	Пиёз	Кўкат
Калибрлаш ↓	Калибрлаш ↓	Ювиш	Ювиш ↓	Арчиш	Илдиз ва танасини кесиш ↓
Ювиш ↓	Ювиш ↓	↓	Тозалаш ↓	↓	Тозалаш
Навлаш ↓	Навлаш ↓	Навлаш	Кесиш ↓	Ювиш ↓	↓
Арчиш ↓	Арчиш ↓	↓	Элаш ↓	Майдалаш ↓	Ювиш
Инспекциялаш ↓	Чайиш ↓	Тозалаш	Қовуриш ↓	Қовуриш ↓	↓
Чайиш ↓	Қовуриш ↓	↓	↓	↓	↓
Бланширлаш ↓	Еғини оқизиш ва совутиш ↓	↓	Еғини оқизиш ва совутиш ↓	Еғини оқизиш ва совутиш ↓	Майдалаш ↓
Совутиш ↓ →	↓ →	↓	↓	↓	↓
Тарани тайёрлаш →		Фаршлаш	← Аралаштириш		
Биринчи бор қуйма қуйиш ↑		Тахлаш ↓			
Соус тайёрлаш ↑	→	Иккинчи бор қуйма қуйиш ↓			
		Банкани беркитиш ↓			
Баждарди					
Текширди					
Узг	Варах	№ ҳужжат	Имзо	Сана	Варах



Карам. Дўлма ишлаб чиқариш учун оқ бош карам ишлатилади. Унинг диаметри камида 20–25 см бўлиши керак. Навлари: Слава, Ликуришка, Брауншвейгская, Амагер, Белорусская ва ҳоказо.

Сабзи. Фаршга қўшиш учун цилиндр шаклидаги сабзи ишлатилади. Чунки кесилганда тўғри шаклдаги бўлақлар ҳосил бўлиб, майда қолдиқлар миқдори кам бўлади. Иложи борица сабзининг Нантская, Несравненная, Лосиноостровская 13, Московская зимняя, Парижская каротель 443, Мирзон красная каби навларини ишлатиш керак.

Илдизлар. Оқ илдизлар (пастернак, петрушка ва сельдерей илдизлари аралашмаси) ҳамда кўкат (петрушка, сельдерей ва укроп барглари аралашмаси) эфир мойларига бой ва фарш таркибига зиравор сифатида қўшилади.

Пиёз. Фарш тайёрлаш учун пиёзнинг йирик етилган (100–200 г) ярим аччиқ ва аччиқ навлари, масалан, Одесский 6, Арзамасский, Джонсон 4, Чеботарский, Бессоновский, Ростовский, Цитаусский навлари ишлатилади.

Пиёзнинг ҳиди унинг таркибидаги эфир мойи туфайли вужудга келган, уларнинг асосийси тиоспирт $C_6H_{12}S_2$ ҳисобланади.

Фаршланган сабзавот консерваларини ишлаб чиқариш технологик

Бажафди					Варах
Техиларди					
Узг	Варах	№ ҳужжат	Йил	Сана	

схемаси . . . 89 - бетда келтирилган. Бақлажон ёки кабачокларни ҳалқа қилиб кесиб қайта ишлашда арчилган сабзавот кесиб майдаланади ва қовуриб совутилгач фаршга ўхшаб бевосита қадоқлашга узатилади. Бу ҳолатда фаршлаш жараёни бўлмайди.

3.4.Хом ашёга дастлабки ишлов бериш

Калибрлаш. Қалампир, бақлажон ва кабачокларни механик усулда тозалаш ва кесиш учун хом ашёни ўлчамлари бўйича калибрлаш керак. Бунинг учун тросли ёки валик-лентали калибрлаш машиналаридан фойдаланилади.

Ювиш. Бақлажон, кабачок, қалампир ва тоmatлар арчишгача вентиляцияон ювиш машинаси ёрдамида ювилади. Кабачоклар кўпинча тупроққа беланган ҳолда корхонага келтирилади. Шунинг учун улар, аввало, элеваторли ва карборундли ювиш машиналарида ювилади.

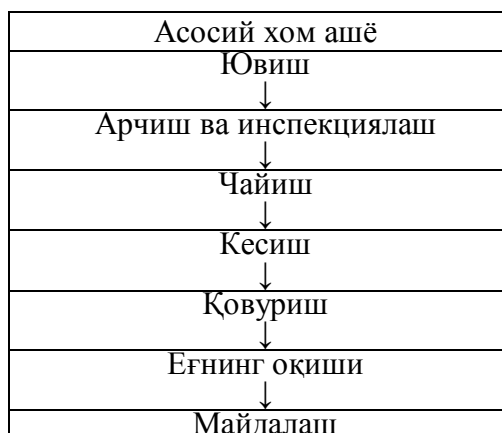
Ювилган сабзавот тоза сувда чайилади.

Илдизмевалар тозалангунча аввал куракли, сўнгра эса барабанли ювиш машиналарида ювилади.

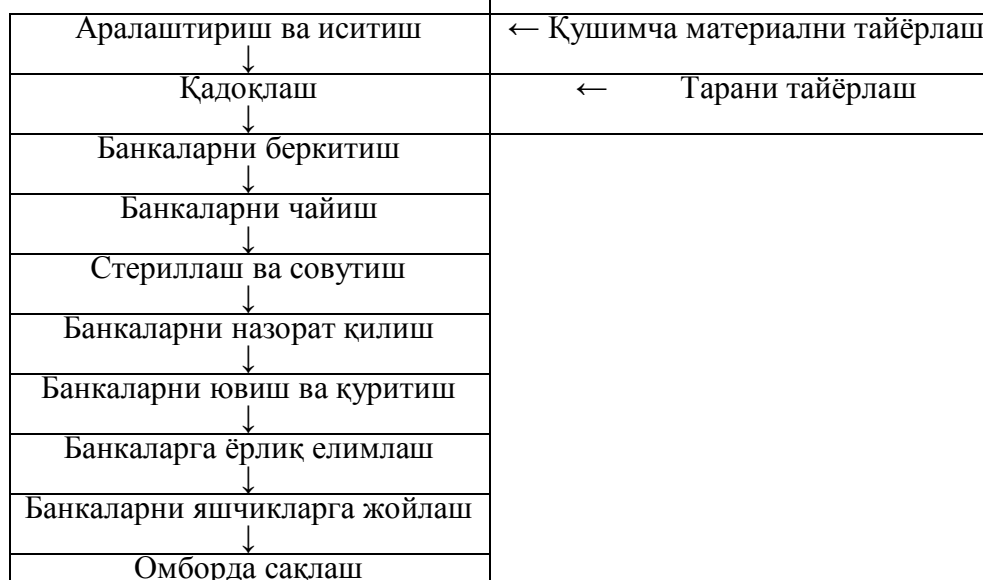
Оқ илдизлар кўкати ювишгача кесиб олинади ва укропга кўшиб душ остида ювилади.

Пиёз арчилгандан сўнг аралаштиргичли (силкитгичли) ювиш машинасида ювилади.

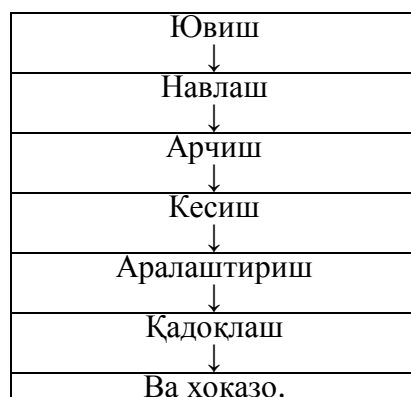
“Сабзавот икраси” консервалари ишлаб чиқариш технологик схемаси



Баждарди					Барак
Техширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	



Кесилган сабзавотдан “Фаршли кесилган қалампир”, “Гогошари”, “Токана”, “Рагу (сабзавотдан)” консервалари ишлаб чиқариш учун асосий хом ашёни тайёрлаш схемаси



Навлаш ва инспекция. Тўғри шаклланган бақлажон ва кабачоклар фаршлаш ва ҳалқа қилиб кесиб қайта ишлаш учун танлаб олинади, қолганлари эса икра ишлаб чиқариш учун ишлатилади. Қалампир рангига қараб навланади. Навлашда нуқсон ҳосил бракка ажратилади.

“Гогошари” консервалари ишлаб чиқаришда маҳсулот кесишдан сўнг пассерланади (ёғда ўлдирилади).

Арчиш. Қалампирнинг ўзаги донлари билан биргаликда олинади. Тозалашда қалампир деворлари бутунлигича қолиши керак. Қалампирни

Бажарди					Варақ
Текширди					
Ўзг	Варақ	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

тозалаш автоматик ва ярим автоматик машиналарда ёки қўлда пўлат қувурча ё кесик конус шаклига эга пичоқ ёрдамида амалга оширилади.

Томатнинг орқа қисми кесилади ва уруғ камерасининг бир қисми олинади. Тозаланган томатлар қўшимча ишловсиз фаршлашга узатилади. Хом ашёнинг 45%ни ташкил этувчи янги чиқитлар концентрланган томат маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун ишлатилади.

Қалампир ва томатни арчиш машиналари хом ашё кетини кесиш учун мўлжалланган дискли пичоқ ва қалампир ёки томат ўзагини пармалаб олувчи қувурча пичоқ билан таъминланган. Қалампир ичида қолган уруғлар босимли сув оқими ёрдамида ювиб чиқарилади.

Бақлажоннинг кет қисми унинг банди билан биргаликда кесилади, сўнгра меванинг асосий қисми ҳалқа қилиб тўғралади.

Фаршлаш учун мўлжалланган бақлажонлар узунлиги бўйича ўртасигача тўғралади. Бундай тўғраш қовуриш вақтида ёғнинг бақлажонга бемалол шимилишига ва уни фаршлаш осонлашишига сабаб бўлади.

Сабзининг кўкати қолдиқлари ҳамда илдизининг ингичка қисми кесилади, пўстлоғининг устки қатлами олинади.

Сабзи пўслоғидан қуйидаги усуллардан бирини қўллаб тозаланади: қайнаб турган 3%ли каустик сода эритмасида ишлов бериш ва совуқ оқар сувда ювиш; механик усулда; куйдириш йўли билан; буғсувтермик усул билан (2 дақиқа иситиш, 1–2 дақиқа бланширлаш, дастлабки 1 дақиқа ва сўнгги 2 дақиқа етилтириш); буғтермик усулда (буғда ишлов бериш, пўстлок остидаги сув қайнаши натижасида пўстлокни ташлаш, барабанли ювиш машинасида сувга сиқилган ҳаво бериб пўстлокни арчиш).

Пиёзнинг илдизли учи ва дум қисми машина ёрдамида кесилади, ён томонидаги пўстлоғи эса иккинчи машинада ажратиб олинади. Қўлда ажратиш кўп меҳнат талаб қилади, боз устига унинг эфир мойлари кўзга салбий таъсир кўрсатади. Пиёзни тозалаш машиналарининг самарадорлиги

Бажаарди					Варах
Техниқарди					
Узг	Варах	Не ҳужжат	Имзо	Сана	

90%, қолган қисми қўлда тозаланади.

Кесиш. Консерваланадиган бақлажон ва кабачок 15–20 мм қалинликда ҳалқа қилиб кесилади, икра ишлаб чиқаришда 2–4 бўлакка, кесилган сабзаёт консерваси ишлаб чиқаришда эса 10–25 мм × мм ўлчамдаги кубикларга бўлинади. Қалампир – узунаси бўйлаб 25 мм кенгликда кесилади, томатлар меридиан бўйича 4 – 6 бўлакка бўлинади.

Фарш учун ишлатиладиган илдизмевалар қиринди кўринишида («лапша») кесилади. Бўлақларнинг қирралари ўлчами 5–7 мм, узунлиги 30–40 мм бўлиб, шакли пластина, кубик ёки устунчасимон кесилади.

Сабзаёт кесиш машиналарига магнитли темир ушлагичлар ўрнатилади.

Қиринди кўринишида кесилган илдизмевалар майда бўлақларни ажратиб олиш учун сетка тешиқларининг диаметри 3–4 ммни ташкил этувчи силкитувчи элаклардан ўтказилади. Майда фракция тўри зич бўлган (1–1,5 мм) элакда ажратиб олиниб, алоҳида қовурилади ва икра ёки фаршга қўшилади.

Пиёз ўроқсимон дискли пичоқ ўрнатилган машиналарда 3–5 мм қалинликда ҳалқасимон кесилади.

Хом ашёга иссиқлик билан ишлов бериш

Бланширлаш. Чучук қалампир танасининг эластиклигини таъминлаш учун у 1–2 дақиқа давомида бланширланади. Бланширланган мева фаршлаш ва банкаларга жойлаштиришда деформацияланмайди. Хужайралараро ўтиш жойларидан ҳаво чиқиши ва оқсилнинг қисман коагуляцияланиши натижасида қалампир ҳажми қисқаради. Бланширлашдан сўнг қалампир совуқ сув ёрдамида совутилади, сўнг қолган сув оқизилади.

Қирқилган қалампирдан консерва ишлаб чиқаришда хом ашё бланширланмайди.

Оқбош карам буғ ёрдамида ёки совуқ сувда 3–4 дақиқа бланширланади, душ остида совутилади ва баргларга ажратилади. Кубиклар шаклида

Бажағди					Варақ
Техниқди					
Ўзг	Варақ	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

кесилган бақлажон ва кабачок 3–5 дақиқа бланширланади, сўнгра совутилади.

Гуруч сепарацияланади, инспекцияланади, ювилади ва қайнаётган сувда 5–10 дақиқа ишлов берилади. Гуруч таркиби крахмалга бой бўлиб, осонгина сув шимади ва шишади. Гуручнинг ҳажм ва массаси 90–100%га ошади. Иссиқ сув таъсири остида крахмал клейстерланади. Ёпишган масса ҳосил бўлмаслиги учун бланширланган гуруч совуқ сувда обдан совутилади ва ўсимлик ёғи билан аралаштирилади.

Қовуриш. Бақлажон, кабачок, илдизмевалар ва пиёз иссиқ ўсимлик мойида қовурилади. Қовуриш натижасида сабзавотнинг мазаси, ҳид ва ташқи кўриниши ёқимли тус олади; қисман намлик буғланиб кетиши ва маҳсулот таркибига мой симирлиши натижасида уларнинг калориялилиги ошади. Намлик буғланиши, оқсил коагуляцияланиши ва хужайралараро бўшлиқдан ҳаво чиқиб кетиши натижасида маҳсулот зичлиги ошади.

Қовуриш жараёнида сабзавот юзасидан намлик буғланади. Сабзавотнинг ички ва ташқи қатламлари орасида эриган моддалар зичлигининг фарқи ҳосил бўлади. Хужайралараро ўтиш жойлари капилляр хусусиятга эга бўлганлиги учун намлик ички қатламлардан ташқига диффузияланади.

Қовуриш температурасининг қиймати намликнинг ички қатламдан ташқисига қадар етиб келгунча юзадаги намлик буғланадиган миқдорда танланади. Бу ҳолда сабзавот юзаси қовуриш охирида қурийди ва 0,1–0,2 мм қалинликда қаттиқ қатлам ҳосил қилади. Бунда кетаётган углеводлар карамелланиш жараёнининг босқичида қаттиқ қатлам олтинранг жилло ва ўзига хос ёқимли таъмга эга бўлади.

Қовуришнинг паст температурасида намликнинг буғланиш ва диффузия жараёнлари мувозанатга келади, қовурилган маҳсулот майин ғовакли бўлади, қаттиқ қатлам ҳосил бўлмайди.

Ҳаддан ташқари баланд температурада қовурилган маҳсулот юзаси

Бажарди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

кўмир билан қоплана бошлайди, айна вақтда ички қатламлари хомлигича қолади, карамелланиш жараёни кучаяди. Углеводларнинг чуқур парчаланиш маҳсулотлари ҳосил бўлади, маҳсулотнинг таъми ва ранги ёмонлашади. Мой бузилиши жараёнлари тезлашади.

Печдаги мой температураси сабзавот юкланганда кескин пасая жараён охирида мой температураси ўзининг энг юқори қийматига етади: бақлажон учун 130–140⁰С, кабачок учун 125–135⁰С, илдизмевалар учун 120–125⁰С, пиёз учун 140–150⁰С.

Қовуриш давомийлиги қовурилаётган маҳсулот тури ва бўлақларининг ўлчамла-рига, буғлатиладиган намлик миқдори, мой температураси, қовуриш юзаси (иси-тишнинг бирлик юзаси) га боғлиқ. Сабзавот қовуриш давомийлиги 5–20 дақиқани ташкил этади.

Қовурилаётган сабзавотдан намликни ҳайдаш жараёни икки даврга бўлинади. Биринчисида устки қатламлардаги эркин намлик буғланади, жараён доимий тезликда кетади. Иккинчи даврда, асосан материал билан катта энергия орқали боғланган намлик қолганда, буғланиш тезлиги камайиб боради.

Қовуриш жараёнида протоплазма оксиллари коагуляцияланади, нобарқарор плазмоллиз бошланади. Хужайралар сиқилади, хужайралараро ўлчамлар кенгаяди. Мой хужайралар оралиғидаги ўтиш йўллари, кейинчалик хужайраларга киради. Намлик хужайрадан чиқади ва жадал буғланади.

Қовуришдаги иситиш вақтида сабзавот юмшайди, уларнинг ранги ўзгаради. Сабзининг каротини мойда эрийди ва унга пушти ранг беради.

Сабзавотнинг ғоваклилиги ортиши билан сўрилган мой миқдори ошади. Мой сўрилиши капилляр босим билан боғлиқ. Кабачок ва бақлажонлар мойни танаси-нинг барча қисми бўйлаб сўради, сабзи эса – чекка қатламлари билан сўради. Қовурилган маҳсулотнинг тайёрлиги тўғрисида унинг ташқи кўриниши ва мазаси, буғланиб кетган намлик миқдори ва унга сўрилган мой миқдори, кўра хулоса қилинади. Буғланиб кетиш миқдори кўринар ва

Бажарди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

ҳақиқий буғланишларга ажралади.

Кўринар буғланиш x хом ашё массасининг қовуришдаги камайишини кўрсатади:

$$x = \frac{A - B}{A} * 100 ,$$

бунда A – хом ашёнинг қовуришгача бўлган массаси, кг; B – қовурилган маҳсулот массаси, кг.

Қовуришдаги кўринар камайишдан ишлаб чиқаришни назорат қилиш ҳамда технологик ҳисобларни бажаришда фойдаланилади.

Камайишнинг ҳақиқий фоизи x^1 намлик камайишини, яъни намликнинг бир қисми маҳсулот шимган мой билан алмашганини кўрсатади. Буғланган намликнинг кўринар фоизи x ва маҳсулотга шимилган мой миқдори y^1 га тенг (дастлабки хом ашё миқдоридан % ҳисобида).

y^1 ни топишни осонлаштириш учун шимилган мойнинг қовурилаётган маҳсулот y га нисбатан фоизга ўтказилади.

Киритилган белгиларни сақлаган ҳолда, маҳсулотга шимилган мой миқдори қуйидагига тенг деб топиш мумкин: $\frac{By}{100}$ к ,

$$y^1 - \text{қуйидаги нисбатдан топилади: } A : 100 = \frac{By}{100} : y^1 ,$$

$$\text{бундан } y^1 = \frac{By}{A} .$$

Учиб кетган компонентларнинг ҳақиқий фоизи қуйидаги формула орқали топилади:

$$x^1 = x + y^1 \quad \text{ёки} \quad x^1 = \frac{A - B}{A} * 100 + \frac{By}{A} .$$

Бу формула иссиқлик ҳисоблари учун ишлатилади.

Сабзавот тури ва ишлатиш соҳасига қараб йўқолган масса 30% дан 50% гача, йўқолган ҳақиқий масса 39% дан 64% гача бўлади. Мойни шимиш (қовурилган маҳсулот массасига % ҳисобида) кўп турдаги сабзавот учун 4–13% ни ташкил этади, ҳалқа шаклида тўғралган бақлажонда 22% гача, пиёзда

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

27% гача етади.

Сабзавот асосан буғ-мой билан қовурувчи, маълум қисми иситилувчи печларда амалга оширилади. Уларда сув ёстикчаси мавжуд.

Печ пўлат ваннага ўхшаш бўлиб, иситиш камералари билан жиҳозланган, уларга 1,0–1,2 МПа босим билан буғ берилади.

Ванна иссиқ мой билан тўлдирилади, уларда сабзавот тўлдирилган металл тўр саватлар керакли вақт давомида ушланади. Сабзавотнинг майда бўлақларини йиғиш учун ваннанинг пастки қисми сув билан тўлдирилган. Сувнинг температураси 60⁰Сдан ошмаслиги керак. Янги печларда сув ёстикчасида змеевик – совутгич (сувли) ўрнатилган. Сув кеча-кундузда 2–3 маротаба алмаштирилади.

Печнинг узунаси бўйлаб мой температурасининг бир хиллигини таъминлаш учун ваннанинг бошланиш қисмида иситиш юзаси кўпроқ бўлади. Чунки ваннанинг бошига қовуриш учун совуқ маҳсулот киритилади.

Буғ-мойли печлар механизациялаштирилган. Сабзавот солинган тўр саватлар транспортёр ёрдамида иссиқ мойли ваннадан олиб ўтилади. Кейин эгик тарнов – оқизгич устидан ўтилади, сўнг автоматик тарзда туширилади. Қовуриш вақти транспортёр тезлиги орқали ростланади. Печга, шунингдек, ҳар бир саватга керакли миқдорда сабзавот солувчи дозатор ҳам қўйилади.

Печ ишга туширилишида ванна сув билан, кейин мой билан тўлдирилади. Мой сатҳи иситиш камераси ва сабзавот солинган саватларни кўмиши керак.

Янги рафинацияланган мой таркибида оз миқдорда сув (0,15% гача) бўлиши мумкин. Намлик сабзавот юклангунча бартараф этилиши керак, акс ҳолда мой кўпириши мумкин.

Иситиш вақтида намлик буғланади ва сувнинг кичик пуфаклари юзага сузиб чиқиб, кўпикчалар ҳосил қилади. Пуфакчалар мой плёнкасига жойлашган. Агар бу вақтда ваннада сабзавот бўлса, у ҳолда сабзавотнинг оксил ва бошқа кўпик ҳосил қилувчилари мойнинг юза қатламига тушиб, плёнкани барқарорлигини оширади, пуфакчалар бирлашиши ва буғнинг

Бажарди					Варах
Текширди					
Узг	Варах	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

аччиқланишини кучайтиради, унинг ҳидини нохуш қилади.

Мойдаги ўзгаришлар параллел равишда кетади, бир босқич тугаб, иккинчиси бошланиши чекланмаган.

Қовуриш вақтида мой сифатининг ўзгаришини қуйидаги кўрсаткичларнинг ортиши бўйича кузатиш мумкин: ранг сони ортади (чунки мой тўйинмаган ёғларнинг оксидланиши натижасида ҳосил бўлган рангли маҳсулотлар билан бойийди); кислота сони, ёруғлик синиш коэффиценти, зичлик, қовушқоқлик, перекис сони, оксикислоталар сони ортади. Айни вақтда мойнинг йод сони пасаяди.

Ишлаб чиқариш шароитида мой сифатини назорат қилиш учун органолептик баҳодан ташқари унинг кислота сони аниқланади. У 1 г мойдаги эркин ёғ кислоталарини нейтраллаш учун сарф этилган КОН миллиграммлари сони билан ифодаланади. Рафинацияланган янги писта мойининг кислота сони 0,4 дан ошмайди, рафинацияланган 1-нав пахта мойи кислоталилиги 0,3 га тенг. Печ меъёрида ишлаганда у 3 дан ортмайди. Бу ҳолда мой чиқит ва йўқотишлари 6% дан ошмайди. Агар кислота сони 4,5 дан ошса, печдаги мой тўлиқ алмаштирилади, кейинчалик ушбу мой техник мақсадда ишлатилади.

Эркин ёғ кислоталари мойнинг кейинчи парчаланишига сабаб бўлади. Жараён бошланганда секин кетадиган кислота сонининг ошиши мой парчаланиши баробарида кескин тезлашади. Бузила бошланган мойни янги мой билан аралаштириш тавсия этилмайди, чунки бу янги мой парчаланишига олиб келади.

Кислота сони юқори бўлмаслиги учун печдаги мойнинг тез алмашинувчан бўлишини таъминлаш керак. Мой сабзавот томонидан шимилиши учун сарфланиши ва бузилиш бошлангунча янгиси билан алмашиниши керак.

Мойнинг суткадаги сарфининг (W кг) мойнинг печда бир вақтда бўладиган ўртача миқдори (d кг) га нисбати мойнинг алмашиниш

Баҳарди					Барак
Техширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

коэффициенти деб юритилади:

$$K = \frac{W}{d}$$

K 1,2 дан паст бўлмаганда мойнинг кислота сони паст даражада бўлади. Алмашилиш коэффициенти юқори бўлишини таъминлаш учун печ тўлик юкланган ҳолда узлуксиз ишлаши керак.

Печдаги мой миқдори кўп бўлмаслиги лозим. Бу миқдор маълум қовуриш юзасига эга печ учун мой қатламининг баландлигига боғлиқ. Мойнинг баландлиги шартли равишда учга бўлинади: пассив қатлам (сувни иситиш камерасидан ажратиб туради), марказий қатлам (иситиш камерасига мос келади), фаол қатлам (хом ашёни бевосита қовуриш учун хизмат қилади).

Мойнинг фаол қатлами баландлиги печга мой қуйиб туриш режимига боғлиқ. Агар мой вақти-вақти билан қўшиб турилса, у ҳолда печда сабзавотни тўла қоплаб туриши учун маълум миқдорда мой захираси бўлиши керак. Мой қанчалик тез қуйиб турилса, ушбу захира шунчалик кам бўлади.

Агар қовуришга сарфланган мой миқдори тез-тез қуйиб турилса, фаол қатлам минимал бўлади.

Мойни узлуксиз қуйиб туриш учун ваннага туташ йиғувчи пайвандланади. Йиғувчида клапан билан туташтирилган қалқовуч ўрнатилган, клапан мой ўтказгични беркитади.

Агар ваннада алмашинаётган сув миқдори кўп бўлса, мойнинг юқори сатҳи рухсат этилгандан баландроқ кўтарилиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун сув сув ёстикчаси билан туташган эгри қувурлар орқали чиқариб юборилади. Қувурчанинг юқори сатҳи мойнинг рухсат этилган сатҳига мос келади (мой ва сув зичлигига тузатиш киритган ҳолда). Агар мой сатҳи печда рухсат этилгандан юқори кўтарилса, у ҳолда сув печдан қувурча орқали тўкилади.

Мойнинг пастки сатҳини назорат қилиш учун ёруғлик сигнализацияси ёки сув тармоғидаги краннинг очиш ва ёпилишини ростлайдиган соленоид

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

клапанларидан фойдаланилади. Электр датчикларни қўллаш сув – ўтказгич, мой эса ўтказгич эмаслигига асосланган. Печга сув беришни ростловчи контактлар мой сатҳининг тебраниши (ўзгариши)га кўра ишга тушади.

Мой фаол қатламининг баландлиги (сават сиғими 15 кг сабзавотни ташкил этганда) 85-дан 115 ммгача, пассив қатламининг баландлиги – 20–40 мм. Печда мой марказий қатламининг баландлиги иситиш камерасининг конструкциясига боғлиқ. У ҳар доим унча баланд бўлмаган компакт конструкцияга эга бўлиши керак. Иситиш камерасининг конструкцияси лойиҳаланганда ҳар доим иситишнинг бирлик юзаси юқори бўлиши, яъни 1 м² мой юзасига 6 м² печ иситиш юзаси таъминланади. Бу ҳолда қовуриш жадал кетади, мойнинг фойдали сарфи W ортади, натижада печдаги мой алмашилиш коэффиценти K ҳам ортади.

Қовурилган сабзавотдан мой оқизилади ва, банкаларга жойлашда деформацияланмаслиги ҳамда ишчилар қўли куймаслиги учун қовурилган сабзавот 30–40⁰С гача совутилади. Икра ишлаб чиқариш учун мўлжалланган сабзавот совутилмайди.

Механизацияланган ҳаво совутгичи вентиляцияланадиган камерадан иборат бўлиб, у орқали саватлар осилган транспортёр ўтади. Йўналтирилган совутувчи ҳаво иштирокида сабзавот 2–6 дақиқа давомида совийди.

Қовурилган сабзавотнинг вакуумда совутилиши вакуумда сувнинг қайнаш температураси пасайиши ва иссиқ сабзавот таркибидаги сувнинг тез буғланиб кетишига асосланган. Натижада сабзавот температураси тез пасаяди.

Вакуум–совутгич камерадан иборат бўлиб, унга қовурилган сабзавот солинган ишчи органлар ўрнатилган. Камера герметик беркитилади ва унда 5,3–7,9 кПа га тенг қолдиқ босим қолдирилади. Совутиш 2–2,5 дақиқа давом этади.

Фарш тайёрлаш. Фарш таркибига қовурилган илдизмева, пиёз, кўкат ҳамда туз киради. Баъзан сабзавот ўрнига бланширланган гуруч ишлатилади, бу

Бажарди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

холда чучитилган ўсимлик мойи қўшилади.

Янги кўкат ўрнига укроп, сельдерей ва петрушканинг эфир мойларини қўшиш мумкин. Улар маҳсулот таркибига мой ёки туз билан биргаликда киритилади. Сабзи ва оқ илдизларни фарш учун бирга қовуриб, бирга совутиш мумкин. Фаршнинг таркибий қисмлари, сабзавотни деформация-лантирилмасдан, обдан аралаштирилади.

Соус тайёрлаш. Соус томат массаси, қанд, ош тузи, аччиқ ва хушбўй қалампирлардан иборат.

Фаршсиз сабзавотлар учун мўлжалланган томат соуси таркибига қовурилган пиёз ва кўкат қўшилади. Фаршланган қалампир, томат ва дўлмалар соусига ун қўшилади.

Соус зангламас пўлатдан ишланган ёки эмал бўёқ суртилган икки қобиқли қозонларда тайёрланади.

Қозонга томат массаси солинади, керак бўлганда у сув билан аралаштирилади, кейин аста-секин буғ қўйилади, буғнинг босими 100–200 *кПа* гача кўтарилади. Иситилган томат массасига эланган шакар қўшилади. Пиширишнинг охири босқичида қозонга зираворлар солинади.

Соуснинг концентрацияси консерва турига қараб 15,6 дан 20,0% гача бўлади.

Кесилган сабзавот аралашмасини тайёрлаш. Тайёрланган сабзавотга фарш қўшилади. Фаршсиз қайта ишлашда сабзавот кесилган ва бланширланган оқ илдизлар, чопилган кўкат ва ош тузи билан аралаштирилади.

Маҳсулот таркибий компонентлари баробар тақсимлангунча аралашти-рилади. Аралаштиргичга аввал тайёрланган сабзавот, сўнггра эса фарш солинади. Аралаштиришдан сўнг маҳсулот банкаларга қадокланади ва устидан соус солинади.

Икра тайёрлаш. Икра тайёрлаш учун сабзавот мойда 130–140⁰С температурада (турлари бўйича алоҳида ёки маълум нисбатдаги миқдорда

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	Не ҳужжат	Имзо	Сана	

биргаликда) қовурилади. Сабзавот таркибидан мой оқизилади ва икки решеткали волчокда майдаланади. Биринчи решетка тешикларининг диаметри 10, иккинчисиники – 3,5 мм ни ташкил этади.

Банди билан биргаликда қовурилган кабачоклар тўрининг тешиклари диаметри 1,2 мм бўлган ишқалаш машиналарида майдаланади.

Қовурилган кабачокларда куруқ модда миқдори 9% ни кўринар камайиш 35–40%, мой шимилиши 6% ни ташкил этади.

Иккинчи вариантда кабачоқ таркибида куруқ модда миқдори 6%, камайиш 25%, мой шимилиши 1,5% ни ташкил этгунча қовурилади.

Майдаланган масса вакуум-аппаратда куруқ модда миқдори 9% бўлгунча буғлатилади. Аппаратга дастлаб 135⁰С температурали мой юкланади. Икра таркибига сабзавот массасидан ташқари қовурилган ва майдаланган илдизмевалар, пиёз, кўкат, қанд, туз, зираворлар (аччиқ ва хушбўй мурч), томат-паста ёки томат-пюре киради. Пюрега аскорбин кислотасига бой бўлган қизил булғор қалампири пюресини қўшиш мақсадга мувофиқ бўлади. Икранинг тайёрланган таркибий компонентлари иситиш вақтида обдан аралаштирилади, қанд ва тузнинг тўлиқ эришига ҳамда барча компонентлар яхши аралашшига эришилади.

Аралаштирилган икра насос ёрдамида қадоклагичларга юборилади.

Икра иккала усулда ҳам узлуксиз линияларда ишлаб чиқарилади.

Сабзавотни фаршлаш. Маҳсулотни банкаларга қадоклаш. Булғор қалампири, томат ва бақлажонлар қадоклашдан илгари зич қилиб фаршга тўлдирилади. Дўлма ишлаб чиқишда фарш оқбош қарам баргларига ўралади.

Булғор қалампири ва томатлар фарш қадоклаш машиналари ёрдамида фаршга тўлдирилади. Бу машиналарнинг ишчи органи поршенли ёки шнекли бўлади. Фарш аралаштиргичдан ротацион-куракли насос ёрдамида фарш солувчи машинага узатилади. Унда бир неча солиш тармоғи мавжуд.

Ҳар бир ишчи иккитадан солиш тармоғига хизмат кўрсатади. Томат ёки булғор қалампири фарш бериш тешигига зич босиб турилади.

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Сабзавот газак консервалари лакланган темир ёки шиша банкаларга кадоқланади. Металл коррозияси туфайли лакланмаган оқ темир банкаларга кадоқлаш мумкин эмас. Кабачок қўшилган консервалар юқори даражада коррозиялаш хусусиятига эга.

Консерва банкалари қалай билан қопланган лист шаклидаги тунукадан тайёрланади.

Темир кимёвий элементлар кучланишлари қаторида қалайдан юқори турганлиги учун коррозия бошланган вақтда анод вазифасини бажариб, маҳсулотга ўтади, водородни сиқиб чиқаради. Кейин эса қалай кучланиб, водородни ўзига хос бўлган потенциалда эмас, балки юқорироқ потенциалда сиқиб чиқариш хусусиятини олади.

Коррозия жарени кетган сари, эритмадан ажралган водород катодда йиғилади ва ҳимоя пленкаси ҳосил қилади. Натижада элемент кутбланиши вужудга келади ва коррозия ўз-ўзидан тўхтади. Агар банкада кислород бўлса у ҳолда кислород водород билан бирикади ва коррозия давом этади. Бу ҳол, айниқса, сабзавот газак консерваларига ўхшаш кам нордон маҳсулотларда рўй беради.

Консервадан ҳавони чиқариш учун банкадаги маҳсулот устига иссиқ соус қуйилади.

Банкаларга дастлаб фаршланган сабзавот, қовурилган ҳалқасимон кесилган сабзавот ва фарш қатлам қилиб тахланади ёки фақат ҳалқа шаклида кесилган сабзавот солинади.

Банкага жойлаштирилган сабзавот устига иссиқ томат соуси қуйилади. Таркибий қисмларнинг тўғри нисбатини таъминлаш учун соус қуйиш икки босқичга ажратилади. Соус биринчи бор сабзавот солгунга қадар, банка остида 10 мм баландликда қуйилади, иккинчи бор қуйиш сабзавот солингандан сўнг амалга оширилади. Банкага солинган соус миқдори автоматик дозатор ёрдамида ростланади.

Соуснинг миқдори сабзавот газак консерваси турига қараб 20% дан

Бажарди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

43% гача бўлади.

Кесилган сабзаёт аралашмаси банкаларга шнек дозаторли автоматик тўлдиргич ёрдамида қадоқланади.

Икра банкаларга иссиқ ҳолда автоматик ишловчи ҳажм бўйича тўлдиргичлар ёрдамида қадоқланади. Икра микроорганизмлар кўпайиши учун жуда қулай муҳит бўлиб, тез бузилади. Шунинг учун уни узлуксиз, қадоқлашдан илгари совутмасдан ишлаб чиқариш лозим.

Банкаларни беркитиш ва стериллаш. Тўлдирилган банкалар герметик беркитилади, банка юзасидан мой ва соусни кеткизиш учун ювилади ва стерилланади. Темир банкалар 0,5%ли каустик сода эритмасида ювилади, сўнгра тоза сувда чайилади. Шиша банкалар сувда ювилади.

Кўрилатган консерва турлари 120⁰С да стерилланади. №12 (сигими 565 мл) темир банкалар учун стериллаш вақти 40–60 дақиқани ташкил этади, буғни кўтариш ва чиқариш вақти 20–25 дақиқа.

130⁰С температурада стериллаганда жараён давомийлиги камаяди. №12 банкага солинган бақлажон ва кабачок икриси 120⁰С да 20–45–20 дақиқа 250 кПа босимли режимда, 130⁰С да эса 25–25–25 дақиқа 150 – 175 кПа босимли режимда стерилланади.

№82-500 (сигими 500 мл) шиша банкаларга қадоқланган икра 120⁰С температурада 25–50–25 дақиқа давомида 250 кПа босимли режимда, 130⁰С температурада эса 25–25–25 дақиқа давомида 170 кПа босимли режимда стерилланади.

Нордонлиги кам бўлган сабзаёт газак консервалари муҳитида (рН 5,0 ва юқори) Cl. Botulinum, айниқса Cl. Sporogenes 25 споралари юқори термик турғунликка (чидамга) эга. Уларни ривожланишдан тўхтатиш учун стериллаш режимларига аниқ амал қилишдан ташқари, ишлаб чиқаришда санитария қоидаларига юқори даражага риоя қилиниши керак.

3.5. Сабзаёт газак консерваларининг кимёвий таркиби ва озуқавий қиммати

Бажди					Варақ
Текшири					
Узг	Варақ	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Сабзавот газак консервалари таркибида ёғ миқдори, уларнинг навига қараб, 5,0–15% дан кам бўлмаслиги керак. Кабачок ва патиссон икралари таркибида қуруқ модда миқдори 21% дан, бақлажон икриси таркибида 24% дан кам бўлмаслиги, умумий кислоталилик (олма кислотаси бўйича) – 0,4–0,6%, ош тузининг миқдори 0,9–1,8% бўлиши даркор. Оғир металллар тузларининг миқдори (металлга айлантирганда) тайёр маҳсулотнинг 1 кг да: қалай 200 мг (сифат белгилари бақлажон икрисида 100), мис 10 мг дан ошмаслиги керак. Қўрғошин бўлиши тақиқланади.

Коррозиялаш хусусияти камайиши бўйича газак консервалар қуйидаги тартибда ўрин олади: “Халқа шаклида кесилган кабачоклар”, “Кабачок икриси”, “Халқа шаклида кесилган бақлажон”, “Фаршланган қалампир”, “Фаршланган томат”, “Фаршланган бақлажон”, “Бақлажон икриси”.

Сабзавот газак консервалари асосан мойнинг ҳисобига юқори калориялилиги билан ажралиб туради. 100 г дастлабки хом ашёнинг энергетик қиймати 84–146 кДж ни, консерваларники эса 418–754 кДж ни ташкил этади.

Ушбу консервалар гуруҳи таркибада 7–11% углеводлар (асосан қандлар ва 1–2% целлюлоза), 2% гача азотли моддалар мавжуд, рН 4,5–5,5 ни ташкил этади; кул миқдори 2,0–2,1%.

“Фаршланган қалампир” консерваси таркибининг 100 г га 20 мг аскорбин кислотаси, 4 мг каротин, 50 мкг В₁ витамини, 100 мкг В₂ витамини тўғри келади.

“Фаршланган бақлажон” консервасининг минерал таркиби (100 г да мг ҳисобида) қуйидагича: калий – 253, натрий – 540, фосфор – 50, кальций – 31, магний – 31. Микроэлементлардан 100 г маҳсулотда 0,056–0,59 мг алюминий, 0,014–0,389 мг марганец топилган.

Консерва сифатига баҳо беришда унинг таъми, ҳиди, ранги, консистенцияси, ташқи кўриниши ҳисобга олинади. Фаршланган сабзавот учун банка ичига солинадиган энг кам дўлма сони чегараланади. Кесилган

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	Не ҳужжат	Имзо	Сана	

сабзавот консервасида сабзавот ҳалқаларининг диаметри 30–70 ммдан ошмаслиги керак. Икра суртиладиган, суви ажралмайдиган бир жинсли масса бўлиши керак.

Стериллаш жараёнида ҳамда консерваларни кейинги босқичларда сақлашда унинг таркибидаги элементлар миқдорининг нисбати ўзгаради. Қовурилган сабзавотлар соусни шимади, натижада унинг бақлажон ва кабачок консервалари таркибидаги миқдори камаяди. Томат ўз шарбатини беради ва “Фаршланган тоmat” консерваларидаги қуйма кўпаяди. Қалампир массаси амалда ўзгармайди.

Сабзавот газак консерваларининг таркибида сақлаш вақтида кам ўзгариш рўй беради. С витаминининг камайиши, айниқса, дастлабки 12 ой сақланганда, кузатилади. Банканинг тўлдирилмаган бўшлиғидаги ҳаво кислороди мойда перекись йиғилишини келтириб чиқаради. Консерва узок вақт сақланганда перекись парчаланади ва оксидланишнинг иккиламчи маҳсулотлари (эпоксид бирикмалари) ҳосил бўлади. Уларнинг консерва таркибида бўлиши мақсадга мувофиқ эмас. Турли навдаги сабзавот газак консерваларининг сифати кам ўзгарган ҳолда сақланиш муддати 2–3 йилни ташкил этади.

Ўсимлик мойлари таркибида табиий антиоксидловчилар, масалан, токоферол мавжуд. Сунъий антиоксидловчилардан аскорбин кислотаси эфирлари, масалан, аскорбильпальмитат – ўсимлик мойида яхши эрувчи синтетик бирикма қўлланиши мумкин.

Консерваларни сақлаш жараёнида уларнинг таркибида глютамин кислотасининг камайиши кузатилади. Натижада консерва таъми ёмонлашади. Бунинг олдини олиш учун сабзавот газак консервалари ва кислоталилиги паст бўлган бошқа консерваларга консерва нетто массасининг 0,2–0,5% миқдорида глютаминат натрий қўшилиши мақсадга мувофиқ бўлади: $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHCOONa} \cdot \text{H}_2\text{O}$

I

Бажарди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

NH

Натрий глютаминати

Ишлаб чиқариш жараёнининг санитария ҳолати маҳсулотнинг бактериологик уруғланиш даражасини текшириш орқали назорат қилинади. Сабзавот газак консервалари учун 1 мл ҳажмга сиққан маҳсулот таркибидаги бактерия миқдори, агар анаэроб ва термофилъ аэроб бактериялар споралари – ачиш жараёнини уйғотувчилар йўқ бўлсаса, 10000 донадан ошмаслиги керак.

Бактериал микрофлорани йўқотиш учун консерваларга низин кўшиш мумкин, жумладан, у сабзавот консерваларини ачишдан сақлайди. Низин таркибига аминокислоталар киради, инсон организмида улар овқат ҳазм қилиш тракти ферментлари ёрдамида парчаланади.

3.6.Мева-сабзавот консервалари ишлаб чиқариш чиқитларидан фойдаланиш

Мева ва сабзавотни техник қайта ишлашда ҳосил бўлган чиқитларнинг кўпчилиги қимматли кимёвий таркибга эга ва ноозик ҳамда озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун яроқли.

Хом ашёни инспекциялаш ва навлаш вақтида нуқсонлилари (урилган, эзилган, пишиб етилмаган, пишиб ўтган, касаллик ёки қишлоқ хўжалик зараркунандалари таъсирига дучор бўлади) бракка ажратилади. Улар хайвонот озукаси сифатида ёки ер учун гўнг сифатида ишлатилади. Ўлчами, ташқи кўриниши, пишиқлик даражаси, юзасидаги кичик нуқсонлар бўйича бракка ажратилган мева қатор ҳолларда хом ашёнинг бу камчиликлари инобатга олинмайдиган маҳсулот ишлаб чиқаришда ишлатилади. Масалан, компот ва мураббо ишлаб чиқаришда янги, ачимаган чиқит жем ва повидло тайёрлашда қўлланилиши мумкин.

Сабзавот консервалари ишлаб чиқаришдаги чиқитлар

Консерва маҳсулотларининг энг муҳим турларини ишлаб чиқаришдаги

Бажағди					Варах
Техилрди					
Узг	Варах	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

чиқитларни қуйидаги тартибда ишлатиш мақсадга мувофиқ.

Томат-паста ишлаб чиқаришдаги чиқитлар. Уруғ ажратиш ва ишқалаш машинасидаги чиқитлар таркибида 3,5% пульпа, 0,5% уруғ, пўстлоқ, томирсимон қисмлар ва дум қисмидан иборат.

Пульпани чиқитдан иссиқ сув ёрдамида экстракциялаш ва ишқалаш ҳамда пресслаш усули билан ажратиш мумкин. Экстракт буғлатилиши керак бўлган томат массасига қўшилади. Намлиги 75%ни ташкил этувчи томат уруғи намлиги 10%га тушгунча қуритилади ва экиш ёки томат мойи ишлаб чиқариш учун ишлатилади. Уруғдаги томат мойи томат нави ва мавсумнинг қайси ойида пишганлигига қараб 19–29%ни ташкил этади.

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	Не ҳужжат	Имзо	Сана	

IV. Экология, атроф муҳит ва ҳаёт фаолияти ҳавфсизлиги.

Бажафди					Барак
Текишди					
Ҳис.	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

IV. Экология, атроф муҳит ва ҳаёт фаолияти ҳавфсизлиги.

I. Сабзавотларни қайта ишлаш технологик линияларга хизмат кўрсатиш ҳавфсизлигини таъминлаш..

1. Ҳавфсизликнинг умумий талаблари:

а) Технологик линиянинг эксплуатацияси ССБТ қоида ва нормаларига тўлиқ жавоб бериш керак.

б) 18 ёшдан кичик бўлмаганлар медицина кўригидан ўтганлар, махсус программа бўйича ўқитилган иш жойида кириш ва бирламчи инструктаждан ўтган кишилар шу линияга хизмат кўрсатиши керак.

в) Ишчилар 5 смена давомида мутахасис назорати остида ишлаб, мустақил ишлашга рухсатолишлари керак.

г) Линияга хизмат кўрсатиш чоғида қуйидаги зарарли ва ҳавфли факторларга эътибор бериши керак.

Юқори ҳароратга нисбий намликка системадаги юқори босимга, портлаши ва ёнғин ҳавфига, қуйиш ва ток урушига.

д) Ишчиларга бериладиган махсус кийим махсус оёқ кийим ва шахсий ҳимоя воситалари амал қилаётган стандартлар ва техник шартларга жавоб бериши керак. Бундан ташқари сигнализация ва ёнғинни ўчириш воситаларининг жойлашишини ва улардан фойдаланишни билиш керак.

2. Иш бошлашдан олдин ҳавфсизликнинг талаблари.

а) Линиянинг комплетлиги, техник созлигини, махсус кийимлар, махсус оёқ кийимлар ва махсус ҳимоя воситалари кўздан кечирилади.

б) Зарарли моддалар бор – йўқлиги текширилиб, керак бўлса механик вентиляция ишга туширилади.

в) Жихоз, инструмент ва машиналарнинг техник созлигига ишонч ҳосил қилиш.

г) Бошқармадан иш топшириқлари олиб, шу ишни бажаришга тайёр бўлиб туриш.

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

3. Линиянинг иш вақтидаги хавфсизлик талаблари:

- а) Иш вақтида иш зонасига чек кишиларнинг киришига йўл қўймаслик.
- б) Иш режимини назорат қиладиган манометр ва бошқа приборларнинг кўрсатишига қатъий роия қилиш.
- в) Линияни ишга туширишдаги ҳамма тадбирлар ёқиш – ўчириш (пускстоп) тўхтатишлари, бузулишнинг, аниқ вақт кўрсаткичлари билан иш журналида қайд этилиши керак.
- г) Автоклавларда босим камайиб кетса, унинг сабаблари аниқланади.
- д) Кечки сменаларда ишчи жойларнинг етарли ёритилмаганлиги назорат қилиниши керак.

4. Авария ҳолатидаги хавфсизликнинг талаблари:

- а) Авария ҳолати аниқлангач хизмат кўрсатувчи ходим дарҳол линияни тўхтатиши чорасини кўриб биринчи навбатда авария ҳолатидаги жиҳозни токдан ўчириш керак.
- б) Қўйидаги ҳолларда технологик жараённинг қайси этапда бўлишидан қатъий назар бутун линия тўхтатилиши шарт.
 - Автоклавларда босим мейёрдан зиёд бўлса.
 - Назорат апаратлари насоз ҳолатида бўлса.
 - Линиянинг асосий қисмларида ёриқлар, пайдо бўлса трубопроводларнинг деворлари юпқаланиб қолса, сворна қилинган жойлардан буғ, сув оқса ва бошқалар.
 - Монометрлар носоз ҳолатда бўлиб, пажар хавфи тўғилганда ва босимни бошқа асбоб билан ўлчаб бўлмайдиган ҳолатда.
- в) Авария ҳолатлари наряд – допуск деган ҳужжатда регистрация қилинади.
- г) Кучли захарланиш ёки куйиш билан боғлиқ авария ҳолатларида жабрланганларга биринчи ёрдам кўрсатилиши керак.

Бажарди					Барах
Текширди					
Узг	Барах	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

II. Технологик линиянинг хавфсизлигини баҳолаш.

Лойихаланаётган технологик линияда зарарли ва хавфли шароитлар мавжуд. Юқори ҳарорат нисбий намлик, шавқин, вибрация, электр токи нерв ва мускул толаларининг толиқиши ва шунга ўхуашлар. Масалан: сабзавотларни ёппасига қайта ишлаш даврида намлик 90% ва ундан юқори бўлади. Температура ҳам 30⁰С ва ундан юқори бўлади. Шу зарарли фонторларни бартараф этишнинг эффектив усулларида бири вентиляция ҳисобланади.

1. Талаб этиладиган ҳаво алмашилиши қуйидаги формула билан ҳисобланади: П.В.Солуянов.

«Проктикум по охране труда» Масква, Колос 1977.

$$l = \frac{\Sigma m_1 \cdot g_1}{(g_v - g_n)}; \quad \text{м}^3 / \text{соат}$$

m_1 – сув буғларининг ҳосил бўлиши марказлари.

g_1 – ҳар 1 марказда ҳосил бўладиган сув буғларининг миқдори, ўртача 2000 2/соат деб қабул қиламаз.

g_v – цех ичидаги 1кг ҳаво таркибидаги камлик миқдори (цех ичидаги нисбий намлик $f_v = 87 \%$)

g_n – цехга сўриладиган 1 кг ҳаво таркибидаги намлик миқдори (цех ташқаридаги нисбий намлик $f_n = 60 \%$)

$$L = \frac{7 \cdot 2000}{(87 - 60)} = \frac{1400}{27} = 519 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

2. Ҳаво алмашилишининг каррасини (кратность) аниқлайди.

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

3. Сабзавотларни қайта ишлаш цехидаги вентиляция унумини аниқлаймиз.

Баждарди					Барак
Техниқарди					
Узг.	Барак	Ме. х. ж. ж. ж. ж.	И. ж. ж.	Сана	

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

4. Нисбий намлик ва температура ошиб кетганда сўриб олинадиган ҳаво миқдорини аниқлаймиз.

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

a, v – зонтнинг ўлчами, м/сек

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

5. Технологик линиянинг иш зонасидаги температура ва нисбий намликнинг оптимал кийматларини аниқлаймиз.

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

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

$$j = \frac{Q_{aab}}{Q_{mma}} \cdot 100\% = \frac{60}{87} \cdot 100 = 66\%$$

6. Иш зонасидаги ҳаво ҳароратининг оптимал тезлигини аниқлаймиз.

Анемометр кўрсатиши $S = 72$ м ўлчанадиган вақт $t = 180$ сек

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

Температура, нисбий намлик ва ҳаво ҳарорати тезлигининг параметлари $РОСТ \cdot 12 \cdot 1 \cdot 0,05 = 76$ га тўғри келади.

Лойihalанаётган цехда жиҳозларга Э.Д. ўрганилган Э.Д. чўлғали изоляцияси шкастланиши натижасида операторни электр токи уруши мумкин. Одам танасида утадиган ток қийматини ҳисоблаймиз.

$$R_T = 1000 \text{ ом}$$

$$R_H = 12 \text{ ом}$$

$$R_2 = 5000 \text{ ом}$$

$$V = 380 \text{ в}$$

$$R_3 = 30 \text{ ом}$$

Занжирнинг эквиволент қаршилигини топамиз:

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

Занжирдаги ток қийматини топамиз.

$$Y_{\text{ц}} = \frac{380}{1,73 \cdot 14,9} = 14,6 \text{ А}$$

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Маълумки, тоқлар параллел уланганда улар қаршилигининг тесқари пропорционал бўлади.

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

$$Y_3 \cdot R_3 = Y_2 \cdot R_2$$

$$Y_{\text{ум}} = Y_3 + Y_2$$

$$Y_3 = Y_{\text{ум}} - Y_2 = 14,6 - Y_2$$

$$(14,6 - Y_2) R_3 = Y_2 \cdot 1000$$

$$Y_2 = 0,044 \text{ А ёки } 44 \text{ м А}$$

Кузницов жадвалига асосан бундай ток одам оргаризими учун хавфли.

Шунинг учун заземление

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

V. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРГА ҚУЙИЛАДИГАН СТАНДАРТ ТАЛАБЛАР

Узг	Варах	№ ҳужжат	Имзо	Сана				
Бажарди								
Рахбар								
М. назорат								
Т. назорат								
Тасдиқлади								
					Адабиёт	Варах	Варахлар	

V. Меваларга қўйиладиган стандарт талаблари.

Сабзавотларга стандартлар ўз тўзилишига кўра куп жихатдан дон ва уруғликларга куйилган стандартлар билан ухшашдир. Улар куйидаги булимлардан иборат: кириш кисми, техник талаблар, қабул қилиш коидалари, кадоклаш, тамгалаш, ташиш ва сақлаш сифатини белгилаш услублари.

Кириш кисмида стандарт амал киладиган соҳа курсатилади, стандартлаштириш объекти аникланади, тайёрланадиган маҳсулотнинг нима учун мулжалланиши белгиланади.

«Техник талаблар» булимида маҳсулотнинг асосий истеъмолчилик хусусиятларини белгилайдиган меъёрлар келтирилади. Мевалар ва сабзавотлар сифатига талаблар маҳсулотнинг нима учун мулжалланиши: секин-аста истеъмол қилиш, киска муддат сақлаш, ўзок вақт давомида сақлаш, кайта ишлаш учун мулжалланишига боғлиқ бўлади. Айни бир хил мевалар ва сабзавотлар бир мақсад учун аъло сифатли ва бошқа мақсадлар учун ёмон сифатли бўлиши мумкин. Масалан, эртаги карам тоза холида истеъмол қилиш учун жуда яхши, аммо ўзок вақт давомида сақлаш ва кайта ишлаш учун умуман яроқсиздир.

Картошка, мевалар ва сабзавотлар сифатига кўра бир хил эмаслиги сабабли ушбу булимда мазкур навларнинг тавсифномаси илова килиниб, маҳсулотларнинг товар таркибига булиниши келтирилади. Товар навлари миқдори мевалар ва сабзавотлар турига қараб иккитадан тўртгача бўлиши мумкин. Олий ва биринчи навларга сифат жихатдан беками-куст маҳсулотлар киритилади: паст навларга шакли ёки рангига кўра текисланмаган, зараркунандалар зарарлаган ёки шикастланган мевалар ва сабзавотлар киритилади. Хосилнинг факат овкатга ишлатиш ёки кайта ишлаш учун яроқсиз бўлган кисми ностандарт деб ҳисобланади.

Ушбу булимда сифат ва миқдорга оид кўрсаткичлар белгиланади. Сифат курсаткичлари ташки курунишнинг баёнини, пишганлик, тозалик

Бажарди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

даражасини ўз ичига олади. Одатда стандартларда помологик (сабзавотлар учун – ботаник) навга хос бўлган типик шакл ва ранга эга бўлиши кераклиги айтиб утилади. Мевалар ва резаворлар учун стандартларда уларда бошка хид, таъм бўлмаслиги кераклиги курсатилган.

Сифатнинг миқдорий курсаткичлари сон билан тавсифланади, улар энг юқори, чекловчи ва тақиқловчи меъёрларни ўз ичига олади: энг юқори курсаткичлар - кўрсаткичнинг тебраниш чегараларини; чекловчи кўрсаткичлар - «камида», «кўпи билан» деган сўз ва иборалар билан ифодаланади; тақиқловчи кўрсаткичлар - маҳсулотнинг зарарсизлиги ва зарур санитария ҳолатини кафолатлайди, «йўл қўйилмайди» деган ибора билан ифодаланади.

Мева-сабзавотчилик маҳсулотларига стандартлар дон, дуккаклидон ва мойли экинлар стандартларидан йўл куйилишнинг мавжудлиги билан фаркланади. Йўл қўйиладиган меъёрлар - бу ўлчами ва сифатига кўра йўл куйилиши мумкин бўлган тебранишлардир. Стандартларда уларни меъёрлаб куйишнинг зарурлиги мева-садзавот маҳсулотларининг ўзига хос хусусиятлари, уларнинг етиштиришдаги турлича шарт-шароитлар, теримни ташкил этиш муддатлари ва даражаси, ташиш ва сақлаш шарт-шароитлари, маҳсулотларни навлаш ва калибрлаш мавжуд усулларининг номукамаллиги билан боғлиқдир, бундай ҳолатлар мутлақо бир хилдаги туркумларни олишни кийинлаштиради.

Йўл қўйиладиган меъёрлар одатда массага ёки маҳсулот нусхаси сонига нисбатан фоизларда ифодаланади. Бунда мазкур товар навидаги, кейинги, бирмунча паст навга тегишли мевалар, илдиз мевалалар, тугунаклилар ва бошкалар сони аникланади. Одатда мева-сабзавотчилик маҳсулотларига стандартларда умумий йўл қўйиладиган меъёрлар, яъни барча йўл қўйиладиган меъёрлар йигиндиси белгиланади. Умумий йўл қўйиладиган меъёрлар ушбу стандартдаги айрим йўл қўйиладиган

Бажарди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

меъёрларнинг арифметик суммасидан кам бўлади ва маҳсулотлар массасининг 15%ни ташкил этади.

Стандартлар товарни у ёки бошқа товар навига киритиш учун асос бўладиган асосий белгиларни назарда тутати: улар энг кам ёки энг катта миқдорлар, зараркунанда ва касалликлардан механик шикастланишнинг йўл қўйиладиган фоизи, етилиш даражаси, картошка, мевалар ва сабзавотларнинг шакли ва ранги, бошқа навлар аралашмасининг фоизи (помологик ва ботаник бир хиллик), бошқа аралашма ва тупрокнинг мавжудлиги кабилардир.

Мева-сабзавот маҳсулотларининг айрим турлари учун ички баҳолаш кўрсаткичи, яъни ички (яширин) кассаликнинг аникланиши, етилиши даражасининг белгиланиши (шунга тегишлича, овкатга яроқлилики)ни ҳам назарда тутати. Етилишнинг туртта даражаси аникланади: йигиб-териб қўйиладиган, истеъмол қилинадиган (ёйига яроқлилик), техник (қайта ишлаш) ва биологик (физиологик).

Йигиб-териб қуйилиш учун етилган мевалар ва сабзавотлар тўлиқ шаклланган, йигиб олинганидан кейин яна етиладиган ва истеъмол учун етилган бўлиши керак. Уруғ мевалилар (олма, нок, беҳи), шафтоли, урик, ковун, помидорлар (думбул вакти) кўзги ва кишки навлари олиб қўйиладиган етилиш даражасида йигиб олинади.

Истеъмол учун етилган мевалар ва сабзавотлар ташки куриниши, таъми ва этининг консистенциясига кўра энг юқори сифатга эга бўлади. Гилос, олма, олхури, тарвўзлар истеъмол учун етила бошлаган вақтида йигиб олинади, улар тўлиқ пишмасдан ўзилади.

Саноатда қайта ишлаш учун мулжалланган мева ва сабзавотлар учун стандартларга кўра техник жихатдан етилиш белгиланганки, унда маҳсулот қайта ишлаш технологияси талабларига мувофиқ бўлади. Стандартларга кўра хом ва утиб кетган мева-сабзавотлар тоза холида истеъмол қилиш ва саноатда қайта ишлаш учун йўл қўйилмайди. Ўзилганидан сўнг ушбу наздаги меваларга хос бўлган ташки куринишига, консистенция ва таъмига

Бажадди					Барак
Техширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

эга була олмайдиган мевалар хом ҳисобланади. Истеъмол учун етилганлик белгиларини йукотган мевалар утиб кетган ҳисобланади. Истеъмол учун мевалар етилганлик белгиларидан утиб кетган ҳисобланади. Уларнинг эти бушашган (олмаларники - унсимон ёки қорайган, нокларники - унсимон ёки суюлган, шафтоли, урик, олхури, олча, гилосларники - суюлган, пустлоги очилса, окиб чикиб кетади ва хоказо. Тобидан утиб кетган мева ва сабзавотларда ёкимсиз хид, мева этида бушликлар пайдо бўлади. Утиб кетганлик одатда биологик етилиш, яъни уруғларнинг муайян тарзда етилишидан далолат беради. Баъзан мевалар биологик жихатдан етилгани холда истеъмол қилиш учун яроқли бўлиши ҳам мумкин. Мева ва сабзавотларнинг етилиш даражаси хакида уларнинг ташки қуриниши (аввало, ранги), ички тўзилиши, таъмига қараб баҳо берилади.

Стандартларга кўра янги ўзилган бодринг, тарвўз ва ковулар баклажонларга уларнинг ички тўзилишини, бинобарин, маҳсулотнинг етилиш даражасини тавсифлайдиган сифатлар кўрсаткичи назарда тутилган. Бундай стандартларга ички ҳолатини текшириш учун кесиб қуришга рухсат қилинадиган (зарур бўлганида) мевалар сонининг меъёри жорий этилган.

Стандартлар мева-сабзавот маҳсулотларини бир ўлчамга келтириш, яъни ўлчамлари бўйича навлашга нисбатан муайян талабларни назарда тугади. Ўлчамига кўра бир хил маҳсулот енгил ва тез кадокланади: унинг ташилиши кам харажат ва сарфлар билан боғдидир. Бир хил ўлчамдаги мева ва сабзавотлар бирмунча жалб этувчи товар қуринишига эга бўлади. Маҳсулотларининг ўлчамига кўра якин туркумлари кўпроқ бир хилдаги хусусиятларга эга бўладик, бу уларни сақлаш ва кўзатиб туришни енгиллаштиради.

Саноатда катъий ишлаш учун етказиб бериладиган маҳсулотларга стандартларда технологик хусусиятини тавсифлайдиган асосий модданнинг таркибига (ўзумда қанд, картошкада крахмал, помидорда қурук моддалар ва хоказо) доир базис кўрсаткичи белгиланади.

Бажабди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Мева-сабзавот маҳсулотларининг кўп турлари тез бўзиладиган бўлганлиги сабабли стандартларда тайёрлов жойларида ва ўзок масофага ташилганидан сўнг айрим сифат курсаткичларига турли талаблар белгиланган. Агар тайёрлов жойларида чириган меваларнинг турилишига йўл қуйилмаса, ўзок масофага ташилганидан сўнг етиб келган жойда айрим чириган мевалар (эртапишар ва пишиб кетган олмалар)нинг бўлиши туркумни брак қилиш учу насос бўлмайди. Бунда стандарт талабларга мувофиқ келадиган мевалар 100% деб қабул қилинади, чириган ва пишмаган мевалар алоҳида ҳисобга олинади. Бундай мевалар сотишга қўйилмайди. Бевосита хуж хужаликларнинг ўзида мевалар қабул қилинишининг кенгайиши сабабли маҳсулотнинг ишлаб чиқариш жойларидаги сифат кўрсаткичлари жорий этилади. Кейинги ёйилларда савдо тармогида сотиладиган мева-сабзавот маҳсулотларига талабларни белгилайдиган стандартлар гуруҳи тасдиқланган. Сабзавотларга стандартларда пестицидлар ва нитратлар таркиби чекланган. «Қабул қилиш қоидалари» бўлимида маҳсулотнинг ишлаб чиқарувчидан тайёрловчига ва тайёрловчидан чакана савдога ёки қайта ишлашга келиб тушганида тақдим этилиш ва қабул қилиниш тартиби белгиланади. Қабул қилишнинг сифатга тугри баҳо берилишидаги катта аҳамиятга эгалигини таъкидлаш лозим. Юклар келиб тушадиган жойларда яхшилаб кўздан кечирилмаслиги истеъмолчига ёмон сифатли маҳсулотнинг келишига сабаб бўлади. Сифатга нотугри баҳо берилиши ва унинг товар қурилишининг пасайтирилиши маҳсулотни етказиб берган ташкилотнинг асоссиз сарф-харажатлар қилишига олиб келиши мумкин. Танлаб назорат қилиш мева-сабзавот маҳсулотлари сифатини баҳолашнинг асосий усулидир. Бунда маҳсулотнинг бутун туркуми сифати ҳақида тасаввур берадиган ва баҳолайдиган танлаб олиш ҳажмлари курсатилади. Мева-сабзавот маҳсулотларига барча стандартлар маҳсулотларнинг туркумлаб қабул қилинишини назарда тутди. Бир товар ва				
Бажабди				
Текшириди				
Узг	Варақ	№ ҳужжат	Имзо	

бир хужалик-ботаник навдаги, бир хил кадокланган ва маркаланган, сифат хакидаги бир гувоҳнома билан расмийлаштирилган, бир вақтда топшириладиган - қабул қилинадиган маҳсулотнинг ҳар қандай сифати туркум (партия) дейилади.

Топшириш - қабул қилиш қоидаларига кўра маҳсулотнинг ҳар бир туркуми сифатини танлаб олинган ўртача намунани баҳолаш асосида аникланади деб белгиланган. «Сифатни белгилаш услублари» булимида қуйидагилар очиб берилган: намунани танлаб олиш услублари, сифатни белгилашнинг утказилиши (синовлар), натижаларнинг ишланиши. «Намуналарни танлаб олиш услублари» кичик булимида намуналарни танлаб олиш жойи ва усуллари ва улар миқдори курсатилади, бунда кадоклаш бирликлари сони ёки идишсиз келган туркумдан олишлар сони назарда тутилади. Бунда стандартларда ўртача намунанинг куркамлигига катта эътибор берилади. Намуна текшириладиган туркумдаги маҳсулотлар сифати, таркиби ва хусусиятлари билан бир хилда бўлиши керак.

Идишда келиб тушган барча мева ва сабзавотларга стандартлар намуналарни танлаб олишнинг ягона услубини назарда тугади. 100 урингача бўлган туркумдан ураб-жойлаш жихозларининг камида учта бирлигини, 100 уриндан ортиқ бўлган ҳар бир 50 уриндан қушимча равишда ураб-жойлаш жихозларининг битта бирлигидан танлаб олинади. Танлаб олинганларидан ураб-жойлаш жихозларининг барча бирликлари массасидан жамида 10% и танлаб олинади.

«Сифатни белгилашнинг утказилиши (синовлар)» кичик булимида сифат кўрсаткичлари бўйича таҳлилни утказиш услублари, таҳлилни утказиш муддатлари, уларнинг изчиллиги курсатилган. Сифатнинг текширилиши намуналар танлаб олинганидан кейин зудлик билан ёки тегишли ҳужжатларда белгиланган вақт давомида утказилиши керак, маҳсулот хусусиятларини белгилаш кейинги тартибда амалга оширилади.

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Меваларнинг тозалиги ёки сабзавотларнинг ифлосланганлиги аниқкланади. Ифлосланишга тупрок, барглар, шохчалар ва шу кабилар киради. Картошка ва илдизмевали усимликларнинг ифлосланишини уларнинг тупроғини сув билан ювиб аниқланади. Кейинчалик чикитлар миқдори аниқланади. Чигитларга савдо ва қайта ишлаш учун яроқсиз маҳсулот нусхалари киради. Озик-овқат учун картошкани баҳолашда қуйидагилар чикитлар ҳисобланади: энг кўп ёнлама бўйича 20мм дан кам ўлчамли тугунақлар; сиртининг $\frac{1}{4}$ қисмидан ортиғи кукарганлари; эзилганлари; тугунақларнинг яримталари ва булақлари: кемирувчилар кемирганлари; фитофтора ва чириклар билан бўзилганлари; мўзлаганлари; ивиганлари; димикканлари. Олмалар сифатини белгилашда пишмаган ёки касалликлар кучли таъсир қилган мевалар чигитга чиқарилади. Тупрокнинг ва чигитлар массаси (1%дан ортиғи) намуна массасининг фоизларида ифодаланади, шундан кейин эса ўртача намуна массасидан чегириб ташланади. Бутун туркум массаси чикитлар ва ортиқча тупрок миқдорига камайтирилади. Сўнгра зарарланган, механик шикастланган, касал ва зараркунандалар кемирган нусхалар ажратиб олинади. Алоҳида нуксонлар миқдори аниқланади. Шундан кейин ўртача шаклдагилар, ўлчами, бир хиллиги ва навлилиги аниқланади. Бошқа навдаги (ботаник, помологик) мевалар алоҳида олиб қуйилади, уларнинг массаси ва туркумдаги фоизли таркиби ҳисобланади. Мева, бош, илдизмевали экинлар, тугунақлар миқдори штангенциркул ёки унинг бўйига перпендикуляр тарзда шаблон билан энг катта диаметри бўйича перпендикуляр тарзда шаблон билан энг катта диаметри бўйича ўлчанади ва миллиметрларда ифодаланади. Аралаш катталиқдаги меваларни, агар стандарт уларнинг калибрланишини назарда тутаётган бўлса, сифати бўйича бир хил эмас деб ҳисобланади. Маҳсулотнинг бир нусхасида					
Бажабди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо		Сана

бир неча нуксон бўлганида уларнинг энг кўп сезилиб тургани бўйича ҳисоб юритилади.

Хар бир фракциянинг массаси ўртача намуна массасига нисбатан фоизларда ифодаланади. Бунда ўртача намуна массаси тупрок (1%дан ортиги) бошқа ифлосланишлар ва чикитлар чегириб ташланиб, 100% деб қабул қилинади.

Сўнгра органолептик услубга кўра ранги, таъми, хиди, пишиш даражаси каби кўрсаткичлари аникланади. Ўртача намуна сифатини баҳолашнинг аниқланган натижалари ушбу стандарта қабул қилинган меъёрлар билан солиштирилади ва маҳсулотнинг у ёки бошқа товар навига мувофиқлиги белгиланади.

Агар маҳсулот жуда бўлмаганда бир ўзига хос кўрсаткич талабларига тугри келмаса, унда бутун туркум ушбу мева ёки сабзавотларнинг амалдаги сифати талабларига тўлиқ жавоб берадиган паст навга утказилади. Агар маҳсулот амалдаги стандартга кўра паст нав талабларига тугри келмаса ёки у навларга булинмаса, бундай мева ёки сабзавотлар туркуми ностандарт деб ҳисобланади.

«Натижаларни ишлаш» кичик булимида формулалар, ҳисоблашларнинг аниқлиги, олинган маълумотларни ўртачалаштириш даражаси, такрор белгилашларда йўл қўйиладиган фарқлар келтирилган. Мева-сабзавот маҳсулотларига айрим стандартларда «Қабул қилиш коидалари» ва «Сифатни белгилаш услублари» булимларида махсус стандартларни куллаш зарурлиги курсатилади.

«Кадоклаш, тамгалаш, ташиш ва сақлаш» булимида маҳсулотларни навлаш ва калибрлашни ҳисобга олиб, уларни тайёрлаш ва кадоклаш коидалари: бирламчи ва транспорт идиш турлари ва ўлчамлари, шунингдек, кадоклашда ишлатиладиган ёрдамчи материаллар (кипиклар, когозлар), бирламчи ва транспорт идишида маҳсулотнинг энг кўп миқдори, ташишнинг

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

хар хил турларида ураб-жойлаш жихозлари бирикларини тахлаш усули ва идишсиз ташишда маҳсулотни кадоклаш усуллари келтирилган.

Тамгалашга талаблар идишдаги жойни, тамгалаш тури ва сифатини белгилайди. Маҳсулотнинг хар бир турига ушбу маҳсулот хакидаги ахборот курсатилган сифат тугрисидаги гувохнома илова қилинади. Стандартларда ушбу гувохноманинг асосий мазмуни келтирилган. Бу булимда ташиш усуллари ва муддатлари, ташишдаги ҳарорат ва намлик шартлари, бу маҳсулотни сақлаш технологияси хакидаги маълумотлар келтирилган.

Янги озик-овкат картошкаси сифатини «Жамгариладиган ва етказиб бериладиган янги озик-овкат картошкаси. «Техник шартлар» махсус стандарти белгилайди. Картошка тайёрлаш ва юклаб жунатиш муддатига қараб эртаги (1сентябргача жамгариладиган ва юклаб жунатилган жорий йил хосили) ва кечки (1сентябрдан сўнг жамгариладиган ва юклаб жунатиладиган)га булинади. Озиклик кимматига қараб кечки картошканинг юқори кимматли навлари ажратилади. Кечки картошка бир ботаник навли бўлиши лозим. Навнинг тозалиги 90%дан кам бўлмаслиги даркор.

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

VI. ИҚТИСОДИЙ БЎЛИМ

Узг	Варах	№ ҳужжат	Имзо	Сана				
Бажарди						Адабиёт	Варах	Варахлар
Рахбар								
М. назорат								
Т. назорат								
Тасдиқлади								

VI. Иқтисодий қисм

6.1. Хом – ашё харажатлари.

БМИнинг топшириғига асосан мен қуввати сменада 20 минг шартли банка бўлган сабзавотларни қайта ишлаб тайёр маҳсулот чиқарувчи тизимни лойиҳалашим керак: Тизим бир мавсумда 9 ой ишлайди, бир ойда 30 кун бўлганлиги учун $30 \times 9 = 270$ кун ишлайди. Бир кунда 3 сменада фаолият кўрсатилса: $270 \times 3 = 810$ смена бўлади.

Демак, кичик корхона 270 кун давомида 810 сменада $810 \times 20 = 16200$ минг шартли банка ишлаб чиқарилади.

Юқоридаги маълумотларга асосланиб тизимнинг асосий иқтисодий кўрсаткичларини ҳисоблаймиз:

6.2. Корхонанинг даромади.

Корхона бир мавсумда 16200 минг шартли банка маҳсулот ишлаб чиқаради. 1 шартли банка маҳсулотни шартнома асосида 1000 сумда сотсак:

$12150 \times 100 = 12150000$ минг сумлик даромад қолади.

6.3. Корхонанинг харажатларини ҳисоблаб топамиз:

Берилган рецептурасига асосан 1000 шартли банка маҳсулот ишлаб чиқариш учун сарфланадиган хом – ашё ва материаллар сарфини қуйидагича : 270 кг сабзавот кетади.

Бир мавсумда:

$12150 \times 270 = 3280500 \text{ кг} = 3280,5$ тонна сабзавот керак бўлади:

1 кг сабзавотни 600 сумдан олсак: 1 тоннаси:

$600 \times 1000 = 600000$ сум бўлади.

Мавсумда:

$3280,5 \times 600000 = 1968300000$ сум, = 1968300 минг сум сарфланади.

Корхонани ишлатиш учун, меҳнат харажатлари учун ва бошқа харажатлар учун 18000000 мингсум сарфланади деб ҳисоблаймиз ва корхонанинг асосий иқтисодий кўрсаткичларини аниқлаймиз:

Бажаарди					Барак
Техширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Юқоридаги ҳисоблашлардан олинган натижалар:

Корхона даромади:

$D = 32400000$ минг сум.

Корхона харажатлари,(таннархи):

$T = 1968300 + 18000000 = 19968300$ минг сум.

6.4. Корхонанинг фойдасини аниқлаш учун даромаддан харажатни айириб ташлаймиз:

$\Phi = D - T = 32400000 - 19968300 = 12431700$ минг сумни ташкил қилади.

6.5. Корхонанинг рентабеллик даражасини аниқлаш учун олинган фойдани таннархга бўламиз ва 100 га кўпайтирамиз:

$$P_d = \frac{\Phi}{T} * 100 = \frac{12431700}{19968300} * 100 = 62 \%$$

6.6. Корхонанинг маблағларини харажатларни қоплаш муддатини топамиз, бунинг учун қилинган харажатларни фойдага бўламиз:

$$K_m = \frac{T}{\Phi} = \frac{19968300}{12431700} = 1,6 \text{ йил.}$$

Олинган натижалар асосида лойиҳаланаётган тизим бўйича ишлайдиган кичик корхонанинг асосий иқтисоди кўрсаткичларини жадвалини тузамиз:

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

T/p	Кўрсаткич номи	Ўлчов бирлиги	Миқдори	
1	Корхонанинг даромади	Минг сум	32400000	
2	Хом –ашё таннарихи	Минг сум	19968300	
3	Корхонанинг фойдаси	Минг сум	12431700	
4	Рентабеллик даражаси	%	62	
5	Корхона маблағларини қоплаш муддати	йил	1,6	

VII.ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ

Узг	Варах	№ ҳужжат	Имзо	Сана				
Бажафди						Адабиёт	Варах	Варахлар
Рахбар								
М.назорат								
Т.назорат								
Тасдиқлади								

VII.ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ

Современные способы хранения плодов, овощей, ягод и винограда

Конечной целью сельхозпроизводителей является не все возрастающие объемы производства продукции, а реализация ее по наиболее выгодной цене. В связи с этим, особое значение имеют вопросы по послеуборочной доработке плодов, овощей, их сортировка, упаковка, продление периода реализации - все это позволяет существенно повысить конкурентоспособность продукции и получить больший доход.

Проект аграрного маркетинга организовал и провел в последнее время целый ряд мероприятий, посвященных этим актуальным вопросам. Фермеры получили возможность встретиться, прослушать лекции, получить консультации и практические рекомендации по каждому из своих хозяйств, одного из лучших специалистов в области хранения плодоовощной продукции профессора Калифорнийского университета Мартина Мейсона, а также представителя итальянских компаний, производящих современное холодильное оборудование, Ю. Калина. Была организована и осуществлена учебная поездка в Молдову, где фермеры Львовской, Закарпатской, Черкасской, Полтавской, Одесской областей и Крыма ознакомились с новейшими холодильниками и технологиями хранения плодов, овощей и винограда. Этим же вопросам большое внимание уделялось на первой международной конференции "Овощи и фрукты Украины: рынок новых возможностей", проведенной при поддержке Проекта аграрного маркетинга и АПК-Информ.

Существует много способов хранения плодоовощной продукции, ягод и винограда.

Основные из них: сушка, замораживание и хранение в холодильниках.

На сегодняшний день существует несколько промышленных технологий сушения: конвективная, кондуктивная, сублимационная, высокочастотная, современная экологически чистая инфракрасная технология. Последняя заслуживает особого внимания, т.к. эта технология обезвоживания позволяет сохранить витамины и другие биологически активные вещества на 85-90% от исходного продукта. При последующем непродолжительном замачивании сушеный продукт восстанавливает все свои натуральные свойства: цвет, естественный аромат, форму, вкус, при этом не содержит консервантов, т.к. высокая плотность инфракрасного излучения уничтожает вредную микрофлору в продукте, благодаря чему он может сохраняться около года без специальной тары, в условиях, которые исключают образование конденсата. В герметичной таре данный сухопродукт может храниться до 2 лет без ощутимой потери своих свойств. В зависимости от исходного сырья объем сушеного продукта уменьшается в 3-4 раза, а масса в 5-9 раз, что является положительным фактором при необходимости складирования и транспортировки. Все эти факторы позволяют сделать вывод о том, что применение ИК-технологии позволяет производить сушеные продукты такого качества, которого нельзя достичь при других известных методах сушения.

Для пищевой промышленности, при производстве продуктов быстрого приготовления: супов, каш, кетчупов, майонезов, кондитерских изделий и др. наибольший интерес представляют сушеные: лук, петрушка, морковь, паприка, баклажаны, томаты, тыква, кабачки, ежевика, черная смородина - и это далеко не полный перечень.

Сейчас в Украине насчитывается не более полусотни производителей сушеных пищевых продуктов,

Баждарди					Барак
Техидарди					
Узе	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

это такие предприятия, как: Малинский консервный завод (Житомирская обл.), Ривненский овощесушильный консервный завод (г. Ривне), Сумской плодоовощной консервно-сушильный завод, ОАО "Недригайловский консервный завод", "Хмельницкплодоовощпром", заготовительно-перерабатывающее предприятие г. Ракитное Киевской обл., ассортимент выпускаемой ими продукции: овощи, сухофрукты, сушеные грибы, полученные в основном конвективным способом сушки. В настоящее время в Украине производителей высококачественной сушеной продукции, полученной с применением ИК-технологии, практически нет, поэтому тем предприятиям, которые внедряют это производство, будет обеспечен успех. А пока эту свободную нишу заполняют такие поставщики, как николаевская фирма "ЛК Трейдер Украина", импортируя сушеные лук, морковь из Узбекистана.

Производителей оборудования для сушки пищевых продуктов в Украине мало. Предлагаются в основном шкафы для конвективной сушки. Различные виды сушильного оборудования предлагают киевские фирмы "Кимо-Бизнес", "Тронка-Агротех", "Энергия-Инвест", харьковские: "Технолог АП", НПО "Росс", "Криокон" и др. Не является проблемой заказать сушилки любого типа и производительности у зарубежных фирм, но это оборудование существенно дороже. Стоимость его в зависимости от способа и производительности от десятков до сотен тысяч долларов США.

В этом плане заслуживает внимания оборудование для инфракрасной сушки, выпускаемое НПО "Феруза" (г. Санкт-Петербург), представительства которого есть в Москве, Кишиневе, Днепропетровске ("Клио-Трейд"), Киеве (ООО "Сайленс"). Это предприятие выпускает 3 модификации бытовых сушилок, которые могут использоваться в небольших фермерских хозяйствах: "Пичуга", "Восток" и "Восток-LUX", а также промышленные сушильные установки "Надежда", промышленный сушильный шкаф "Универсал", "Универсал-2", сушильная установка "Феруза-300".

В январе 2005 года по грантовой программе поддержки фермерских объединений Проекта аграрного маркетинга в Украине львовскому кооперативу "Агродвир" передано 4 установки для инфракрасной сушки "Феруза".

Существует и другой высококачественный способ сушки - вакуумная сублимационная, иначе ее называют лиофилизацией или возгонкой, это процесс перехода вещества из твердого состояния в газообразное без жидкой фазы. Данный способ позволяет сохранить до 95% питательных веществ, витаминов, ферментов, биологически активных веществ. Если сублимированные продукты залить водой, то они восстанавливаются в течение 2-3 минут. Весят они в несколько раз меньше, чем свежие, не требуют специальных условий хранения и при температуре не выше +39°C могут храниться 2-5 лет. Себестоимость сублимированного продукта может в 4 раза превышать аналогичную продукцию, высушенную конвективным способом.

Сублимационная сушка - технология затратная, она приобретает экономическую целесообразность при производстве дорогостоящей продукции, например, органических, экологически чистых ягод и фруктов. Раньше в пищевой промышленности ее использовали в основном для выполнения заказов военной, оборонной и космической отраслей, теперь она оказалась востребованной для приготовления продуктов премиум класса.

По оценке специалистов датской компании Niro A/S, объем мирового производства сублимированных продуктов питания - около 70 тыс. тонн, из них 40 тыс. тонн овощи, 25 тыс. тонн мясо и рыбопродукты и 5 тыс. тонн фрукты и ягоды. Рост мирового рынка сублимированных продуктов составляет примерно 3,5% в год.

Крупнейшие производители сублимационного оборудования: Niro Atlas-Stord Denmark A/S (Дания),

Бажарди					Варак
Техиларди					
Узг	Варак	№ документа	Имя	Сана	

Leybold (Германия), Stokes (США), Edwards (Великобритания), Shanghai Tofflon Science and Technology Co., Ltd (Китай). В России сублимационные установки производят НПО "Вакууммаш" (г. Казань), фирмы "Шабетник и Компания", "Биохиммаш".

В настоящее время одним из наиболее распространенных способов хранения быстропортящихся плодов и овощей является технологический процесс быстрого замораживания. Основным требованием, предъявляемым к этому способу, является обеспечение условий, при которых мягкие ягоды, овощи и фрукты (земляника, ежевика, малина и др.) не мнутся, сохраняется их целостный вид, исключается возможность смерзания отдельных ягод и кусочков плодов и получается сыпучий замороженный продукт, который удобно фасовать и перерабатывать. Технология, удовлетворяющая данным требованиям, реализуется в специальных скороморозильных аппаратах, использующих явление флюидизации ("сжижения"): слой из большого числа ягод или кусочков продукта, насыпанных на сетчатый конвейер, под воздействием интенсивного вертикального потока воздуха начинает вести себя как жидкость - происходит выравнивание толщины насыпанного слоя по поверхности конвейера, и частицы внутри слоя постепенно перемешиваются. В таком состоянии каждая ягода интенсивно и со всех сторон омывается потоком холодного воздуха, что обеспечивает ее быстрое замораживание, и из-за постоянного перемешивания не происходит смерзания соприкасающихся ягод и кусочков. Для замораживания используют сырье только высокого качества, отсортированное, помытое, без дефектных экземпляров. Некоторые виды сырья для инактивирования ферментов перед замораживанием бланшируют. Замораживание как способ хранения и консервирования основано на обезвоживании тканей плодов и овощей путем превращения содержащейся в них влаги в лед. Лед образуется при температуре от -2 до -6°С, а в некоторых видах овощей от -1 до -3°С. Чем быстрее происходит процесс замораживания, тем больше образуется кристаллов, меньше их размеры, выше качество продукта. Плоды, ягоды, овощи замораживают при температуре -35-45°С, для хранения доводят температуру продукта до -18°С и далее хранят при этой температуре.

Конструкции флюидизационных аппаратов, выпускаемых различными фирмами, наиболее известные из которых Frigoskandia (Швеция), Starfrost (Англия) и др., похожи и включают в себя следующие основные компоненты: теплоизолированный корпус, прямолинейные транспортные сетчатые контейнеры, охлаждающий воздух, теплообменник, центробежные вентиляторы, систему управления. Все внутренние компоненты, включая воздухоохладитель, выполняются из высококачественной нержавеющей стали. Флюидизационные скороморозильные аппараты - это высокопроизводительные устройства, обеспечивающие замораживание больших объемов продукции от 600 кг/час до 20 т/час. Диапазон продуктов, замораживаемых в таких аппаратах, очень широк. Это различные ягоды (ежевика, земляника, малина, смородина), резаные плоды (яблоки, груши, персики, абрикосы, сливы, дыни), овощи (зеленый горошек, бобы, резаный лук, картофель, морковь, кукуруза), дикорастущие лесные ягоды.

Наши соседи в Молдове уделяют большое внимание развитию этого перспективного направления, уже работают предприятия, промышленно производящие замороженную плодоовощную продукцию, в Кэушень (на основе быстрозамораживающего тоннеля с производительностью 2 т/час), Купчине (тоннель 1,5 т/час), в Слободзее (тоннель 1 т/час).

В этом году началось производство быстрозамороженных продуктов в Сороки на консервном заводе "Альфа Нистру" (тоннель с производительностью 3,5 т/час).

С развитием сети супермаркетов и наличия специальных витрин и торгового оборудования, предназначенного для реализации быстрозамороженных плодоовощных продуктов, этот вид продукции будет востребован у нас в стране.

Баждарди						Варак
Техниқарди						
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Наиболее распространенным способом хранения плодов и овощей является хранение в холодильниках. Длительность хранения определяется целым рядом факторов, начиная от влияния почвенно-климатических условий возделывания культур, сортовых особенностей, рационального использования удобрений, агротехники, орошения, системы защиты от вредителей, болезней и сорняков, сроков и способов уборки, товарной обработки и, конечно же, способов и условий хранения. Плоды и овощи, предназначенные для длительного хранения, должны быть здоровыми и не иметь механических повреждений. Холодильник - это не госпиталь, и нельзя надеяться на то, что больные поврежденные плоды будут долго храниться.

Все биохимические процессы во фруктах и овощах зависят от температуры. При высокой температуре происходит ускоренный обмен веществ, потеря влаги, витаминов, органических веществ. Зависимость обмена веществ от температуры обозначается числом Wan Hoff. Например, для моркови и капусты это число находится между 2 и 3, т.е. при повышении температуры на 10°C интенсивность дыхания удваивается или утраивается.

После уборки плодов и помещения их в холодильник самыми важными процессами, обеспечивающим длительное хранение, являются процессы дыхания и транспирации. Поэтому для оптимального хранения овощей необходимо создание и поддержание оптимального температурно-влажностного режима, оптимальной концентрации кислорода и углекислого газа, удаление этилена. Оптимальные параметры температуры и влажности для обычных холодильников для основных видов культур приведены в табл. 1. Таблица 1

Период хранения фруктов и овощей в зависимости от температуры и влажности

Наименование	Температура, °C	Влажность, %	Период хранения
Яблоки	-1+4	90-95	1-8 месяцев
Баклажаны	8-12	90-95	1-2 недели
Брокколи	0-1	95-100	1-2 недели
Вишня	-1+2	90-95	3-7 дней
Земляника	0	90-95	5-7 дней
Капуста	0-1	95-100	3-7 месяцев
Морковь	0-1	95-100	4-8 месяцев
Цветная капуста	0-1	95-100	2-4 недели
Сельдерей	0-1	95-100	1-3 месяца
Слива	-1+2	90-95	1-8 недель
Смородина	-0,5 -0	90-95	7-28 дней
Огурцы	8-11	90-95	1-2 недели
Чеснок	0	70	6-8 месяцев
Виноград	-1-0	90-95	4-6 месяцев
Дыни	4-15	85-90	1-3 недели
Лук	-1-0	70-80	6-8 месяцев
Груши	-1+3	90-95	1-6 месяцев
Картофель (молодой)	4-5	90-95	3-8 недель
Картофель	4-5	90-95	4-8 месяцев
Малина	-0,5 -0	90-95	2-3 дня
Перец	7-10	90-95	1-3 недели
Персик	-1+2	90	2-6 недель
Черешня	-1+2	90-95	2-3 недели

Чтобы существенно уменьшить естественную убыль веса плодовоовощной продукции и максимально продлить срок хранения, необходимо как можно быстрее охладить продукцию после сбора урожая и

Баждарди					Барак
Гехшарди					
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

поддерживать оптимальные параметры хранения.

Это достигается в холодильниках с регулируемой газовой средой (CA - контролируемая атмосфера, ULO - Ultra Low Oxygen, что означает ультра низкое содержание кислорода).

Низкое содержание кислорода позволяет резко снизить интенсивность дыхания плодов,

что способствует более длительному и качественному их хранению. Для различных культур и сортов минимально допустимая концентрация кислорода может быть определена методом его снижения до момента образования этанола. Если процесс образования этанола будет определен в самой ранней стадии, то его можно остановить при помощи повышения концентрации кислорода на десятые доли процента, таким образом определяется минимально допустимая концентрация кислорода для данного сорта. Основным условием поддержания оптимально низкой концентрации кислорода является герметически закрывающаяся камера. Другим важным компонентом атмосферы, влияющим на хранение плодоовощной продукции, является углекислый газ, который выделяется плодами в результате дыхания и в повышенных концентрациях тормозит этот процесс. Если поместить фрукты или овощи в герметическое помещение, то концентрация в атмосфере кислорода (21%) будет в процессе дыхания снижаться, а углекислого газа возрастать. Очень высокая концентрация CO₂ приводит к гибели продукции в результате превращения сахаров в этанол. Для большинства фруктов и овощей оптимальная концентрация углекислого газа составляет от 0,5% до 5%. Избыточное содержание CO₂ в камерах холодильников с регулируемой газовой средой удаляется с помощью углекислотных адсорберов. Быстрое достижение оптимальной концентрации кислорода достигается при помощи продувки камер азотом. В настоящее время разработаны эффективные способы создания и поддержания концентрации регулируемой атмосферы при помощи автоматической компьютерной газоаналитической системы управления, с работой которой имели возможность ознакомиться фермеры-участники учебной поездки в Молдову по послеуборочной доработке и хранению плодоовощной продукции, организованной Проектом аграрного маркетинга в Украине. Одно из самых современных предприятий, которое посетила делегация, было ООО "BASFRUCT", основанное в 2003 году, расположенное в с. Романешть Страшенского района. Основное направление деятельности - производство, хранение, упаковка, реализация яблок и столового винограда. Учредители компании АО "BASVINEX" - крупнейший производитель и экспортер молдавской винной продукции на рынке России и республиканский Союз ассоциаций сельскохозяйственных производителей Молдовы, включающий в себя 1800 производителей с/х продукции и свыше 500 тыс. собственников земли. В сентябре 2003 г. ООО "BASFRUCT" с финансовой помощью Агентства США по международному развитию (USAID) при содействии CNFA приступило к строительству и в августе 2004 г. завершило и ввело в эксплуатацию холодильник с контролируемой газовой средой мощностью 2500 тонн. При холодильнике смонтирована современная линия сортировки яблок, которая позволяет автоматически сортировать плоды не только по размеру, но и по интенсивности окраски, а также позволяющая отбраковывать плоды, имеющие механические повреждения. Установлено также оборудование для производства тары из пятислойного картона, которая соответствует всем европейским требованиям.

В 2004 году предприятие было сертифицировано по системе контроля за качеством в соответствии с требованиями международных стандартов ISO-9001:2000 и HACCP. (Данный сертификат является необходимым условием для деятельности на международном рынке.) Стандарт, установленный по отношению к размеру яблок, составляет 140-175 г, или 70-85 мм в диаметре. Особенно высоким спросом пользуются сорта Mantuaner, Idared, Richared Delicious, Colden Rezistent, Spartan, Mutsu, Ionagold, Gala, Ionafree, Braenburn, Topaz, Florina.

В 2004 году BASFRUCT заложил 50 га интенсивного яблоневого сада и 25 га виноградника, в

Бажарди						Барак
Гехшарди						
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана		

основном сортом Молдова. Это позволит не закупать продукцию для закладки на длительное хранение, а иметь свою.

Оптимальные режимы хранения плодов и винограда в регулируемой газовой среде были разработаны в нашей стране еще в середине 80-х годов учеными Крымской опытной станции садоводства, Крымского сельскохозяйственного института, Института винограда и вина "Магарач", позволявшие сохранять при минимальных потерях яблоки, груши до марта, а виноград даже до первой декады мая. Эти работы не потеряли своей ценности и до настоящего времени. Сейчас проблема в достаточно высокой стоимости современных холодильников и современного оборудования.

Таблица 2

Состав газовой среды для хранения винограда		
Сорт	Состав среды (CO ₂ , O ₂ , остальное - азот)	
	CO ₂ , %	O ₂ , %
Агадаи	3	5
Тербаш	3	3
Нимранг	3	3
Асма	8	5
Шабаш	8	5
Ризага	5-8	5
Мускат гамбургский	5-8	3
Италия	5-8	3-5
Молдова	5-8	3-5
Кара изюм ашхабадский	5-8	3-5
Карабурну	3	2-3

Особенность хранения винограда, как в обычных условиях, так и в условиях регулируемой газовой среды заключается в периодической фумигации сернистым ангидридом (сульфурации) для подавления фитопатогенной микрофлоры. В среде с повышенной влажностью сернистый ангидрид образует агрессивную среду, которая выводит из строя оборудование. Поэтому камеры современных холодильников, предназначенные для хранения винограда, изготавливаются из нержавеющей стали. Также необходимо дополнительное оборудование для удаления сернистого ангидрида из камеры после 20-30-минутной обработки.

Во время проведения первой международной конференции "Овощи и фрукты Украины: рынок новых возможностей" большой интерес вызвала информация компании "Степак" об особенностях перспективной технологии Xtend - сохранения свежих продуктов с использованием современной упаковки для хранения и транспортировки плодоовощной продукции. Xtend - технология, позволяющая сохранить овощи и фрукты в состоянии абсолютной свежести. Основа технологии - создание модифицированной атмосферы (МА) внутри полимерной упаковки (пакета) и поддержание ее до момента потребления хранящегося продукта. Запатентованный полимерный пакет позволяет благодаря тому, что поддерживает оптимальное соотношение углекислого газа, кислорода и влажности, сохранять продукцию в состоянии абсолютной свежести, при этом в упаковке отсутствует конденсат. Суть данной технологии в том, что овощи или фрукты должны быть охлаждены до температуры 1-6°C и упакованы в специальный пакет Xtend, который сохранит плод в состоянии абсолютной свежести в течение длительного времени. Затем коробки с продукцией укладываются на паллеты, и в рефрижераторах или в холодильной камере вагона при температуре 1-6°C товар доставляется без потерь до места назначения.

Баждарди					Барак
Техильди					
Узг	Барак	Не хужжат	Имзо	Сана	

Сроки хранения плодоовощной продукции, упакованной по данной технологии: черешня - до 50-60 дней, земляника - 12-18 дней, огурец - 18-21 день, петрушка, укроп - 12-14 дней. По другим культурам данные предоставлены в табл. 3.

Xtend - технология, которая предусматривает создание специального упаковочного центра, необходимого для быстрого охлаждения и упаковки плодоовощной продукции. В зависимости от ассортимента и объема продукции упаковочные центры могут различаться по размеру площади, комплектацией оборудованием разной пропускной способности и разной технологией охлаждения (водяной или воздушной). Упаковочный центр необходим для переработки (упаковки по технологии Xtend) промышленных объемов от 40-60 тонн продукции в сутки и более. Крайне важно также расположение данного центра в непосредственной близости от места произрастания продукции, чтобы время после сбора урожая и началом его упаковки составляло не более 5-6 часов. Это связано с тем, что по истечении такого срока сохранить продукцию в состоянии абсолютной свежести уже не представляется возможным. Стандартный упаковочный центр разделен на несколько технологических участков, где огромное значение имеет охлаждение, являющееся началом холодовой цепи, работающей на длительное сохранение фруктов и овощей в состоянии абсолютной свежести. Очень важна качественная сортировка продукции перед упаковкой, в упаковочный пакет не должны попасть некачественные, поврежденные или загнившие плоды. Последним наиважнейшим условием является грамотная перевозка продукции от упаковочного центра до места реализации товара. Если эти условия не соблюдаются, можно потерять продукцию.

Длительность хранения плодоовощной продукции при использовании Xtend-технологии

Наименование продукции	Рекомендуемая температура хранения	Время хранения
Лук зеленый (луковица и перо)	0°C	21-30
Цветная капуста	0°C	30
Редис	0°C	14-18
Кукуруза (неочищенные початки, 28-50 шт.)	0°C	18-28
Огурцы	9-10°C	18-21
Баклажан	10-12°C	18-21
Перец сладкий	7-10°C	18-21
Помидоры	8-12°C	18
Зелень (петрушка, укроп, мята)	1-2°C	12-14
Черешня	-1-0°C	30-60
Персики	0-1°C	30-35
Нектарин	0-1°C	30-35
Слива	0-1°C	30-35
Абрикос	0-1°C	25-30
Земляника	0-1°C	12-18
Ежевика	0°C	20-40
Виноград	0-1°C	30-40
Инжир	-1-0°C	20-40

Бажарди					Барак
Техиларди					
Узг	Барак	Не хужжат	Имзо	Сана	

VIII.ХУЛОСА

Бажаарди						Барак
Технирди						
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана		
Технирди						
Узг	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана		

VIII.ХУЛОСА

Бозор иқтисодиётига ўтиш даврида янги корхоналарнинг барпо этилиши, ассортиментнинг ўзгариши эҳтиёждан келиб чиққан ҳолда амалга оширилиши. Қайта ишлашланган маҳсулот ички бозорни тўлдириш, жойларда янги иш ўринларини яратишда, эл дастархонига озуқавий қимматга эга бўлган маҳсулотлар билан таъминлашда мен бажарган битирув малакавий иш ўз ўрнини топади деб ўйлайман. Ишлаб чиқарувчига яхши даромад келтирадиган турли ассортиментли : томатдан тайёрланган пюре ва паста, бўлаклаб қуритилган томат (помидор), пиёз, ўрик, олма, шафтоли; бутун қуритилган ўрик, олхўри, узум меваларидир; шунингдек, олма, узум, анор шарбати ва концентратлари истеъмолчининг талабини йил мобайнида қондиришга хизмат қилади. Жойларда, кичик фермер хўжаликларида хом ашё базаси етарли бўлган туманларда меваларни қайта ишлаб эл дастархонини турли асартементли маҳсулотлар билан таъминлаш шу билан бирга қўшимча ишчи ўринлари барпо этиш ҳозирги замон талабларини қондиришда асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Мен бу лойихани бажаришда олган билимларимдан фойдаланиб келгусида иш жойимда кўллайман деган умиддаман.

Бажарди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

IX. Адабиётлар рўйхати

Бажади					Варах
Техишди					
Узг	Варах	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримовнинг. 2011 йилнинг асосий яқунлари ва 2012 йида Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг мажлисидаги “2012 йи Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади” мавзусидаги маърузани ўрганиш бўйича ўқув қўлланма “Ўқитувчи” нашриёт-матбаа ижодий уйи Тошкент-2012
2. Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисида қабул қилинган қарорлар туплами I, II қисм, 1998 й.
3. А.Расулов «Сабзавот, картошка ва полиз махслотларини саклаш». Т. «Меҳнат», 1996 й.
4. Р.Орипов ва бошқ. «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини саклаш ва қайта ишлаш технологияси». Т. «Меҳнат», 1991 й.
5. Е.П.Широков, В.И.Полагаев. «Хранение и переработка продукции растение-водства с основами стандартизации и сертификации». Москва. «Колос», 2000 й.
6. Ю.Г.Скрипников. «Технология переработки плодов и ягод». Москва. «Агропромиздат», 1988 г.
7. Бегунов А.А., Исмагуллаев П.Р., Икрамов Г.И. Изменения в технологических отраслях промышленности.- Т.: «Меҳнат», 1991.- 280с.
8. Бўриев Р.Х., Ризаев З.Н. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини стандартлаш, метрология ва сертификатлаштириш асослари.- Т.: «Меҳнат», 1999.- 148 б.
9. Кружки качества на японских предприятиях.-М.: Изд-во стандартов,.
10. Муҳамедов Б.Э. Метрология, технологик параметрларни ўлчаш усуллари ва асбоблари.- Т.: «Ўқитувчи», 1991.- 320 б.

Бажағди					Варақ
Текшиғди					
Ўзг	Варақ	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

11. Новицкий Н.И., Олексюк В.Н. Управление качеством продукции: Учеб. Пособие.-М.: Новое знание, 2001.- 238 с.- (Экономическое образование).
12. Сборник нормативно-правовых документов по стандартизации, метрологии и сертификации./ Для руководителей и специалистов среднего и малого бизнеса.-Т.: 2001.-222 с.
13. Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва сифатни бошқариш асослари. Услубиятли қўлланма./Ўрта ва кичик раҳбарлари ва мутахассислари учун.-Т.: 2001.-93 б.
14. Химический состав пищевых продуктов. Под редакцией Скурихина И. М, и Шатерникова В. А. М: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984. с.
15. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов.-Киев, Госмедиздат, 1983, 645 с.
16. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов. Перевод с английского под редакцией А. Ф. Наместникова. М: Пищевая промышленность, 1974-743 с.
17. Pearson D. The chemikal analsis of Food, 7 eg. 1976. P. 215
18. Березовский В. И. Химия витаминов. -М: Пищевая промышленность, 1973. с. 187-200
19. Степанова Е. Н. Витамины. Химический состав пышевих продуктов. М: Пищевая промышленность 79 с
20. Ильченко С. Г. Технология и технохимический контроль. –М: Пищевая промышленность, 2004. с. 150-172
21. Стабников В. Н. Процессы и аппараты пищевых производств. –М: Пищевая промышленность, 2002. с. 352-368
22. www.uzstandart.uz.
23. [www. Google](http://www.Google)

Бажаарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Илмо	Сана	

Х. ИЛОВА

Узг	Варах	Не хужжаст	Имзо	Сана				
Бахсарди						Адабиёт	Варах	Варахлар
Рахбар								
М.назорат								
Т.назорат								
Тасдиқлади								

XII. ТАҚДИМОТ

Узг	Варақ	№ ҳужжат	Имзо	Сана				
Бажарди						Адабиёт	Варақ	Варақлар
Рахбар								
М.н. назорат								
Т.н. назорат								
Тасдиқлади								