

**УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ
ВА УРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**Бухоро озик овкат ва енгил саноат
технология институти**

"УОМТ ва БТ" кафедраси

**В. 167200 - "Гушт, сут, балик ва консерваланган
махсулотлар технологияси" йуналиши буйича таълим
оладиган талабалар учун**

**"ОЗИК ОВКАТ МАХСУЛОТЛАРИНИ
КОНСЕРВАЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ "
ФАНИДАН**

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

БУХОРО - 2002 йил

В 167200 - "Гушт, сут, балик ва консерваланган махсулотлар технологияси" йуналиши буйича таълим оладиган талабалар учун "Консервалаш технологияси" фанидан маърузалар матни.

Укув режа буйича маърузалар хажми 45 соат.

Тузувчилар: катта укит. Элмурадова.С.Р

т.ф.н. Доц. Амонова.З.М

т.ф.н. доц.Саломов Б.Х

т.ф.н. Доц. Ашурова.М.З

Такризчи: т.ф.н. Доц. Н.Абдуллаев.

2002 йилнинг 27 августда "УОМТ ва БТ" кафедраси умумий мажлисида муҳокама килинди ва маъкулланди.

2002 йил "____" _____ (баен №__) институт укув услубий кенгашида тасдикланди.

Аннотация

Маърузалар матнида консерва саноати ривожланишининг келажаги, озукавий хом ашенинг технологик хусусиятлари, хом аше ва озук махсулотларнинг бузилишидан саклаш асосий усуллари еритилган. Баъзи бир консервалар ишлаб чиқариш, хом аше ва тайер махсулотга қўйиладиган сифат талаблар, чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологияларни ишлатиш масалалари езилган.

"Консервалаш технологияси" фани бўйича маърузалар матни узбек тилида биринчи маротаба езилмоқда.

Ушбу фан бўйича маърузалар матнини езишда муаллифлар А.Ф. Загибалов, А.С.Зверёкова ва бошқалар (Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции М, 1992й), А.Ф.Фан-Юнг ("Проектирование консервных заводов", М, 1976 й) А, И, Назарова ва бошқалар, ("Технология плодоовощных консервов" М, 1981г), Г.И.Касьянов, А.Н.Самсонова ("Технология консервов для детского питания" М, 1996г).

Муаллифлар ушбу фан бўйича маърузалар матнини кенгайтириш устида иш олиб бормоқдалар.

МАЪРУЗА 1. КИРИШ. ФАНИНГ МАКСАДИ, ВАЗИФАЛАРИ.

Режа:

Кириш.

1. Мева сабзавотларни саклаш тарихидан кискача маълумот.
2. Озик овкат махсулотлари консервалаш технологияси фанининг максоди ва вазифалари.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Ф. Загibalов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
2. Ю.Г.Скрипников "Технология переработки плодof и овощей" М. "Агропромиздат", 1988 год.
3. А. И. Назарова "Технология плодofовощных консервов" М.1981й.

Агросаноат комплекси самарадорлигини ошириш,аҳолини озик-овкат махсулотлари билан таъминланишини кескин яхшилаш ҳамда унинг узлуксизлигига имконият яратиш ҳозирги даврнинг энг масъулиятли масаласидир. Айниқса, аҳоли кишлоқ хужалик махсулотлари йилнинг муайян мавсумида етиштирилади, шу сабабли уларни узок вақт саклаш ва кайта ишлашни ташкил қилмаган ҳолда аҳолини йил бўйи турли махсулотлар билан таъминлаш масаласини ҳал қилиб бўлмайди. Кишлоқ хужалик махсулотларини ишлаб чиқариш қўлайган сари уларни саклаш ва кайта ишлаш ҳам такомиллаштирилмоқда. Кишлоқ хужалик махсулотларини саклаш ва кайта ишлаш технологиясининг ушлаштирилиши махсулот сифатини оширади ва исрофгарчиликни имкони борича камайтиради.

Қўпгина консерва махсулотлари овқатланиш рақioniга мустаҳкам қилиб келган ва ундан ҳурандалар юқори талаб билан фойдаланилмоқда.

Масалан, буларга куйидагиларни мисол келтириш мумкин. помидор шарбати, тузланган карам, консерваланган бодринг, узум, олма, урик, кароли шарбатлари ва бошкалар.

Консервалар ишлаб чикаришда бир - бирига умуман ухшамайдиган технологиялар ишлатилади, биринчи навбатда бунда ишлатиладиган хом ашенинг хусусиятига каралади. Масалан, мева консервалар ишлаб чикаришда мева шарбатлари, мураббо, джем, павидло еки компотлардан фарк килади.

Саклаш, ишлов бериш, консервалашда хом ашега кийин биокимевий жараенлар боради. бу уз навбатида, нотугри технология булса, озик овкат махсулотларининг озикавий кийматини бузади ва уларни бузилишига олиб келади. Юкори сифатли консерваланган озик овкат махсулотлари айрим олинган консервалаш усулдан боглик.

Хозирги пайтда махсулотни узок вакт саклашга имкон берадиган такомиллаштирилган технологиялар ишлаб чикилган. Бу борада кимё, физика, биокимё, биотехнологиялар, микробиологиялар ва бошка фанларнинг ютукларидан ижобий фойдаланилмокда. Кишлок хужалик махсулотларини кайта ишлаш технологиясини ривожлантиришда малакали мутахассислар иайёрлаш хам мухим хисобланади.

Кишлок хужалик махсулотлари истеъмол килиш бошлангандан буен мева ва сабзавотларни кайта ишлаш билан шугулланиб келинган.Етиштирилган махсулотни нес нобуд килмасдан хамда унинг сифатини пасайтирмасдан саклаш, ундан фойдаланиш кадимдан инсон эхтиёжларидан бири булган.

Мамлакатимизнинг турли худудларида олиб борилган археологик козилмалар мева сабзавотларни саклаш кулдорлик тузуми давридаёк амалга оширилганлиги хакида далолат беради. Урта Осиё шароитларида хам кадимдан мева ва сабзавотларни кайта ишлашга эътибор бериб келинган. Регионимизда об - хаво йил ва сутка давомида узгарувчан булганлиги сабабли мева ва сабзавотлар тезда айнийди, жуда каттик

совукда эса улар музлаб колади. Шу сабабли мева ва сабзавотларни кайта ишлаш кадимдан кулланиб келинган.

Агросаноат комплекси самарадорлигини ошириш, аҳолини озик-овкат махсулотлари билан узлуксиз таъминланишини таъминлаш ҳозирги даврнинг долзарб масаласидир. Айниқса, аҳолини озик-овкат махсулотлари билан йил буйи таъминлаб туриш учун жамоа ҳужаликларида кишлоқ ҳужалиги хом ашёларини саклаш ва кайта ишлаш муаммоларига алоҳида эътибор бериш лозим.

Мавсумий кишлоқ ҳужалиги махсулотларини узок муддат саклаш ва нобуд қилмай туриб кайта ишлашни ташкил қилмасдан аҳолини йил буйи турли махсулотлар билан таъминлаш масаласини ҳал қилиб бўлмайди. Кишлоқ ҳужалик махсулотларини ишлаб чиқариш қупайган сари уларни саклаш ва кайта ишлаш ҳам такомиллаштирилиши табиий ҳолдир. Кишлоқ ҳужалик махсулотларининг сифатини аниқлаш, стандартлаш системаси билан танишиш, уларни саклаш ва кайта ишлаш технологиясининг узлаштирилиши ёш мутахассисларга юқори сифатли махсулот ишлаб чиқариш ва нобудгарчиликка чек қуйишга имконият яратади.

В. 167200 - "Гушт, сут, балиқ ва консерваланган махсулотлар технологияси" йуналиши бўйича таълим оладиган талабалар учун "Озик-овкат махсулотларини консервалаш технологияси" фани бошқа фанлар каби муҳим ҳисобланади. Талабалар етиштирилган кишлоқ ҳужалиги махсулотини нобуд қилмасдан, унинг сифатини туширмасдан саклаш ва кайта ишлашни урганадилар. Бундан ташқари талабалар хом ашё ва махсулотларни саклашда ҳамда уларга технологик ишлов беришда содир бўладиган биологик, биокимёвий, микробиологик, физик ва физик - кимёвий узғаришлар моҳиятини урганадилар.

Фан талабалар олдига қуйидаги асосий фазифаларни қуяди:

- кишлоқ ҳужалик махсулотларини саклаш ва кайта ишлаш;
- технологиясининг назарий асосларини урганиш,

- илмий асосда кишлоқ хужалиғи маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлашнинг технологик жараёнларини такомиллаштириш йул-йурикларини урганиш,
- маҳсулот сифатини оширишнинг технологик, микробиологик ва физик-кимёвий йулларини урганиш,
- кишлоқ хужалиғи маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлашда нобудгарчиликка чек қуйиш омилларини узлаштириш,
- кишлоқ хужалиғи маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияларининг илмий асосларига кизикиш ҳосил қилиш.

"Озик - овқат маҳсулотларини консервация технологияси" фани кимё, физика, биокимё, биотехнология, биофизика, физиология, микробиология ва бошқа бир қатор фанлар билан бевосита боғлиқдир.

Таянч иборалар.

Физика

Микробиология

Биокиме

Биотехнология

Назорат саволлари:

1. Фаннинг мақсади ва моҳияти нимадан иборат?
2. Мева ва сабзавотларни сақлаш қачондан бошланган?
3. Нима учун регионимизда мева ва сабзавотларни қайта ишлаб сақлаш зарурати тугилади?
4. Ҳозирги даврнинг энг масъулиятли масаласига нима қиради?
5. Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан йил бўйи таъминлаб туриш учун нимага эътибор бериш керак.

МАЪРУЗА 2. ОЗИК-ОВКАТ МАХСУЛОТЛАРИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ.

Режа:

1. Озик - овкат махсулотларининг кимёвий таркиби. Озик - овкат махсулотларида сув. Эркин ва боғланган сув.
2. Минерал моддалар, макро - ва микроэлементлар, уларнинг организмдаги роли.
3. Углеводлар, уларнинг турлари ва инсон организмдаги роли.
4. Липидлар. Туйинган ва туйинмаган ёғ кислоталар.
5. Оксиллар. Оксилларнинг туркумланиши. Оддий ва мураккаб оксиллар.
6. Витаминлар. Сувда эрийдиган ва ёғда эрийдиган витаминлар.
7. Ферментлар. Ферментларнинг синфланиши.

АДАБИЁТЛАР.

1. Ю.Г.Скрипников "Технология переработки плодof и овощей"
М. "Агропромиздат", 1988 год.
2. А. И. Назарова "Технология плодofовощных консервов"
М.1981й.
3. А.Ф. Загибалов ва бошқалар "Технология консервирования
плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.

Озик - овкат махсулотларининг кимёвий таркибига ноорганик моддаларга сув ва минерал моддалар, органик моддаларга эса углеводлар, ёғлар, оксиллар, ферментлар, витаминлар, органик кислоталар, фенол бирикмалари, ранг, хид берувчи моддалар ва бошқалар киради. Шунинг учун хом озик-овкат махсулотлари шу моддаларнинг кандай ҳолатда учрашига қараб бир-биридан кескин фарқ қилади. Уларда юқори да курсатилган кимёвий моддаларнинг миқдори стандарт билан белгиланади.

Озик-овкат махсулотларининг таркибида учрайдиган ва инсон организми учун зарур булган баъзи бир кимёвий моддаларни куриб утамыз.

Сув-тирик организмнинг хаёт фаолиятининг барча жараёнларида иштирок этади. Сув микдори ҳамма озик-овкат махсулотларида турличадир. Озик-овкат махсулотларида сувнинг микдори уларнинг озукавий кийматига, таъмига, сакланиш муддатига катта таъсир курсатади. Озик-овкат махсулотларининг сифати ва саклаш муддати факатгина уларнинг таркибига сувнинг микдори билан улчанмай, балки сувнинг махсулот таркибида кандай холатда учраши билан ҳам улчанади. Сув икки куринишда эркин ва богланган холда учрайди. Озик-овкат махсулотларини саклаш коидаси бузилганда, яъни иссик хаво билан совук хаво учрашганда махсулот сиртида пайдо буладиган сув томчилари ҳамда хужайралар орасидаги бушликларда буладиган сувлар киради. Бундай сув эркин сув дейилади. Унинг зичлиги бирга якин, 0 С хароратда музлайди, озик-овкат махсулотларида юз берадиган кимёвий ва микробиологик узгаришларнинг боришини тезлаштиради. Эркин холатдаги сув махсулот куритилганда, музлатилган махсулот эритилганда тезда ажралиб чикиб кетади. Шунинг учун ҳам эркин сувнинг микдори куп булган мева ва сабзавотларнинг саклаш муддатини факатгина консервлаш усуллари ердамида узайтириш мумкин.

Богланган сув эркин сувдан шу билан фарк киладики, унинг молекулалари махсулот таркибидаги коллоидлар (оксиллар, углеводлар) билан чамбарчас богланган булади ёки улар баъзи моддалар кристаллари таркибига ҳам кириши мумкин, масалан, глюкоза таркибига ($\text{CHO} \cdot \text{HO}$) ёки лимон кислотаси таркибига ($\text{CHO} \cdot \text{HO}$). Боглик сув баланд, хатто у - 20 С да ҳам музламайди.

Минерал моддалар-хамма озик-овкат махсулотларининг таркибида мавжуд. Улар махсулотлар таркибида аорганик кислоталарнинг тузлари шаклида ёки мураккаб органик бирикмаларнинг таркибига кирган холда учрайди. Улар барча тукималар ва хужайралар таркибига киради. Баъзи

бир минерал моддалар эса ферментлар, витаминлар, гармонлар таркибига кириб модда алмашинув жараёнида фаол иштирок этади.

Бундан ташкари минерал моддалар тукималарда осмотик босимни керакли даражада саклаб туради: суяклар, тишлар таркибига кириб, уларга зарур мустахкамлик ва катталики беради. Инсоннинг минерал тузларга булган сут-катик эhtiёжи хар хил. Масалан, натрий хлорид, калий, кальций, фосфорид тузларига булган этиёж граммлар билан мисс, марганец, йод, кобальт, фтор, тузларига булган сут-каттик эhtiёж эса миллиграммалар билан улчанадиган минерал элементлар макроэлементлар, гоят кам микдорда керак буладиган минерал элементлар эса микроэлементлар деб аталади.

. Макроэлементларга кальций, фосфор, магний, калий, натрий, темир ва бошқалар киради. Кальций, магний ва фосфор тузлари суякларнинг ва тишларнинг тузулиши учун зарур элементлардир.

Фосфор суякларнинг мустахкамлигини ошириш билан бирга бутун организмнинг хаёт фаолиятида ҳам мухим урин тутаети. Фосфор асаб тукималари таркибига кириб асаб системасининг нормал ишлаб туриши учун ҳам зарурдир. Магний тузлари суяк тукималарининг мустахкамлишида иштирок этиб колмасдан, организмда юрак-томир системасининг нормал ишлаб туришини таъминлайди. Микроэлементларга: мис, йод, кобальт, фтор, марганец ва бошқалар киради.

Кобальт тузлари кон хосил килишда катта рол уйнайди. Бундан ташкари у В витамин таркибига киради. Углеводлар-инсон хаёти учун энг зарур органик моддалардан бири. Углеводлар асосий энергия манбаи деб хисобланади, яъни организм учун зарур билан энергиянинг ярмидан купроги углеводлар хисобига олади. Углеводларга булган кунлик эhtiёж 500-600 граммни ташкил этади 1г углевод тулик хазм булганда 15,7 Кж энергия беради.

Углеводлар тузулиши ва хусусиятларига кура 3га булинади: моносахаридлар, амегасахаридлар ва поли сахаридлар. Моносахаридларга глюкоза, фруктоза ва галактозалар киради. Булар сувда яхши эрийди, ширин таъмга эга, организмда яхши хазм булади. Бундан ташкари моносахаридларга пентозлар (CHO), яъни беш атомли углеводлар бирикмасига алокадор моддалар-арабиноса, ксилоза ва рибозалар киради. Моносахаридлар узига хос хусусиятларга эгадир.

Улар кайтарувчилардир, чунки уларнинг малекулаларида алдегид ҳамда кетон гурухлари мавжуд. Моносахаридларнинг неча молекуладан ташкил топганига караб олегосахаридлар, дисахаридлар ҳамда трисахаридларга булинади. Озик-овкат махсулотлари таркибида учрайдиган олегосахаридлардан асосийси дисахаридлардир. Дисахаридлардан табиатда энг куп таркалганлари сахароза, малтоза ва лактоза.

Полисахаридлар таркибида энг куп таркалган юкори молекулалар углеводлардир. Полисахаридлар ширин таъмга эга эмас: шунинг учун уларни баъзан кандга ухшамаган углеводлар деб аташади. Полисахаридларга крахмал, гликоген, инулин, целлюлилоза ва пектин моддалари киради. Липидлар - озик-овкат махсулотлари таркибида сувда эримайдиган органик бирикмалардир. Липидлар кимёвий таркиби, тузилишига караб ёглар, мумлар, фосфотидлар, гликолипидларга булинади. Шулардан энг куп таркалгани ёглардир.

Оксиллар - тирик организмларнинг хаётида мухим рол уйнаб, асаб, кон мия тукималарининг асосий таркибий кисмини ташкил этади. Оксиллар бошка органик моддалардан таркибида азот борлиги билан фарк килади. Оксиллар таркибида азот микдори доимий булиб урта хисобга 16% ни ташкил этади.

Организмда 1г оксил оксидланганда 4,0 ккал ёки 16,7 кж энергия ажралиб чиқади. Оксиллар юкори молекуляр коллоид бирикма булиб аминокислоталардан ташкил топган. Хозирги кунда табиатда 150 дан

ортик аминокислота борлиги маълум бўлиб, шулардан 20 таси оксиллар ҳосил бўлишидан дарак этади. Оксил молекуласида аминокислоталар пептид боғлар орқали боғланган.

Оксиллар келиб чиқишига қараб усимлик оксиллари ва ҳайвон оксилларига бўлинади. Улар молекулаларнинг шаклига қараб 2 хил бўлади: Фибрилляр ва Глобуляр оксиллар. Барча оксиллар таркибига қараб гуруҳга: оддий ва мураккаб оксилларга бўлинади. Оддий оксиллар фақат аминокислоталардан ташкил топган бўлиб, уларга альбуминлар, проломинлар, глютелинлар, протаминлар ҳамда гистонлар киради. Мураккаб оксиллар, яъни протеидлар таркибига оддий оксиллардан ташқари оксил бўлмаган моддалар ҳам (углеводородлар, фосфотидлар, ранг берувчи моддалар ва х.к.) киради.

Мураккаб оксиллар оксил бўлмаган бирикмалар характерига қараб фосфокротсидлар, липопротсидлар, гликопротсидлар, хромопротсидлар ва нукрепротсидларга бўлинади.

Оксиллар ферментлар, ишқорлар ёки кислоталар таъсирида гидролизланганда аминокислоталаргача парчаланади. Организмда оксилларнинг ҳазм бўлишида гидролиз муҳим рол уйнайди. Оксилларнинг парчаланиши озик-овқат маҳсулотларини сақланганда ҳам уларнинг сифатига катта таъсир қурсатади.

Витаминлар - организмнинг нормал ривожланишида муҳим аҳамиятга эга бўлган ҳар хил кимёвий тузилишдаги биологик фаол органик бирикмалардир. Витаминлар озик-овқат маҳсулотларининг таркибий қисми ҳисобланади, лекин улар оксил, углеводлар, ёғларга нисбатан жуда оз миқдорда талаб қилинади.

Витаминлар организмнинг усиши, умумий ривожланиши, янги туқималар ҳосил бўлиши, моддалар алмашинуви, овқатнинг ҳазм бўлиши ва бошқа ҳаётий жараёнларда фаол иштирок этади. Қўпчилик витаминлар оксиллар билан бирикиб ферментлар ҳосил қилади. Истеъмол қилинаётган

овкатда витаминларнинг етишмаслиги натижасида киши касалланиши мумкин.

Хозиргача 50 дан ортик витаминлар ва витаминларга ухшаш моддалар аниқланган бўлиб, шулардан 20 тасини киши саломатлиги учун аҳамияти жуда катта. Эрувчанлигига қараб витаминлар 2 гуруҳга: сувда эрийдиган ва егда эрийдиган витаминларга бўлинади. Турли хил озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида витаминларнинг миқдори ҳам турлича бўлади. Сувда эрувчан витаминларга: С, В гуруҳи витаминлари, Р, РР, Н витаминлари ва бошқалар қиради. Ёғларда эрийдиган витаминларга: А, Д, Е, К витаминлар қиради.

Ферментлар - оксил табиатига эга бўлган, тирик организмга кечадиган ҳар хил кимёвий реакцияларда иштирок этадиган ва барча жараёнларни тезлаштирадиган биологик катализаторлардир. Ферментларнинг иштироки билан моддалар алмашинуви, усимлик ва ҳайвон организмида органик моддаларнинг ҳосил бўлиши, овқатнинг ҳазм бўлиши ва бошқа жараёнларда содир бўлади.

Ферментлар оксил табиатли бирикмалар бўлганлиги учун улар оксилларгша ҳос барча хусусиятларга эгадир. Ферментларнинг асосий хусусиятларидан бири уларнинг узига ҳослигидир. Ферментларнинг узига ҳослиги деганда шуни тушуниш керакки, маълум бир фермент факатгина маълум бир реакцияни текзлата олади.

Ферментлар узига ҳос хусусиятларига қура ва қандай кимёвий реакцияларда иштирок этишига қараб 6 та асосий синфга бўлинади:

- 1) оксиредукторлар,
- 2) гидролазалар,
- 3) трансферазалар,
- 4) лиазалар,
- 5) изомеразалар,
- 6) лигазалар.

Таянч иборалар.

Ноорганик	Органик
Углеводлар	Еглар
Оксиллар	Ферментлар
Витаминлар	Кислоталар
Фенол бирикмалар	Хужайралар
Кимевий	Моносахаридлар
Амегасахаридлар	Полисахаридлар
Глюкоза	Фруктоза
Галактозалар	Олигосахаридлар
Дисахаридлар	Трисахаридлар
Пентозалар	Арабиноза
Мальтоза	Гликоген
Инулин	Целлюлоза
Пектин	Мумлар
Фосфотидлар	Гликолипидлар
Аминокислота	Фибрилляр
Глобуляр	Албуминлар
Пролонинлар	Глютелинлар
Протаминлар	Гистонлар
Фосфокротсидлар	Липопротсидлар
Гликопротсидлар	Хромопротсидлар
Нукрепротсидлар	Гидролазалар
Оксиредукторлар	Трансферазалар
Лиазалар	Изомеразалар
Лигазалар	

Назорат саволлари.

- 1) Озик-овкат махсулотларининг кимевий таркиби деганда нима тушунилади?

- 2) Озик-овкат махсулотларидаги сувнинг роли.
- 3) Эркин сув деганда нима тушунилади?
- 4) Минерал моддалар қаерларда учрайди ва уларнинг ролини нималардан иборат?
- 5) Макро ва микроэлементлар деганда нима тушунилади ва уларнинг организмдаги роли?
- 6) Углеводларнинг организмдаги роли нималардан иборат?
- 7) Моносахаридлар, полисахаридлар, липидлар деганда нима тушунилади?
- 8) .Оксилларнинг организмдаги роли нимадан иборат?
- 9) Оддий ва мураккаб оксиллар деганда нимани тушунади?
- 10) Организмда витаминларнинг роли нималардан иборат?

МАЪРУЗА 3. СТАНДАРТЛАШ СИСТЕМАСИ.

Режа:

1. .Стандарт. Стандартлар турлари ва стандартлаш.
2. Стандартлашнинг асосий максоди ва вазифаси. Стандарт категориялари.

АДАБИЁТЛАР.

1. Ю.Г.Скрипников "Технология переработки плодof и овощей" М. "Агропромиздат", 1988 год.
2. А. И. Назарова "Технология плодofовощных консервов" М.1981й.
3. А.Ф. Загибалов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.

Бугунги кунда иктисодий сиёсатни амалга ошириш, техника ютуқларини жадал узлаштиришда стандартлаштириш муҳим воситадир. Махсулот сифатини назорат қилиш ва бошқариш учун стандартлашнинг давлат системаси тузилган бўлиб, бу система қонуний, ташкилий, ҳуқуқий, техник тадбирлардан иборат сифатли махсулот ишлаб чиқариш ва уни истеъмолчига етказишни таъминлайди.

Стандартларни белгилаш ва қўллаш жараёни стандартлаш деб юритилади. Стандартларнинг асосий максоди ва вазифалари қуйидагилардан иборат: фан ва техника тараққиётини жадаллаштириш, ишлаб чиқариш самарадорлигини ва меҳнат унумдорлигини ошириш, махсулот сифатини яхшилаш, жаҳон бозори талабига жавоб берувчи махсулотларни ишлаб чиқаришни ва талаб махсулотларини экспорт қилишни ташкил қилишни такомиллаштириш.ишлаб чиқариш фондларидан унумли фойдаланиш ҳамда моддий ва меҳнат ресурсларини тежаш, махсулотнинг техник даражаси ҳамда сифатига ва хом ашёга қўйилган талабларни, лойиҳалаш ва махсулот ишлаб чиқариш соҳасидаги меъёр, талаб ва усулларни белгилаш ва бошқалар.

Стандартлар кулланиш соҳаси ва тасдикланиш даражасига караб категорияларга булинади:

1. Давлат стандарти (ГОСТ) - давлат стандартларини Ўзбекистон давлат стандартларини тасдиқлайди ва Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида ишлатилади. Ушбу стандарт муҳим маҳсулот турларига урнатилади. Давлат стандарти томонидан ҳар бир қабул қилинган стандарт қайд қилинади ва ракам берилади.

2. Тармок стандартини (ОСТ) - тармок министирлиги тасдиқлайди ва у тармокдаги барча корхона ҳамда ташкилотлар учун мажбурий ҳисобланади. Тармок стандартини белгилашда итндексдан сунг министирликнинг шартли раками белгиси, стандартнинг қайд раками ва тасдиқланган ёки қайта ишлаш йили курсатилади.

3. Бирлашмалар стандарти-маълум корхона ва ташкилот бошлиги томонидан тасдиқланади ва ушбу стандарт тасдиқланган корхона ва ташкилот учунгина мажбурий ҳисобланади.

Айрим янги товарлар учун давлат стандарти тасдиқланишидан илгари техник шартлари (ТУ) қабул қилинади. Техник шартларини министирлик тасдиқлайди. Стандартлаш илгарилама ва комплекс усулларига асосланади. Илгарилама стандартлашда объектларда оширилган меъёр ва талаблар белгиланади комплекс стандартлашда эса объектларга кирувчи узаро кирадиган таркибий қисимлар курсатгичларини ишлатиш муддатлари белгиланади. Мазмунига караб стандартлар 13 турга булинади: Булар:

1. Техник шартлар стандарти. Асосан озик-овкат маҳсулотларини шу турдаги стандартлар асосида ишлатилади. Озик-овкат маҳсулотлари учун техник шартлар стандартларида уларнинг физик қимёвий хусусиятлари, қимёвий таркиби, органолетик курсатгичлари сифатинитекшириш, ураш ва жойлаш, тамғалаш ташиш ва саклаш қойидалари курсатилган бўлиши керак

2. Техник талаблар стандартига. Бу стандартдаги маълумотлар хажми техник стандартдаги караганда анча кам бўлиб, улар халқ истемоли товарларнинг сифат курсатгичлари, ташки курунишини курсатади.

3. Кабул қилиш қоидалари стандартлари. Бу стандартлар қуб ҳолларда халқ истемоли товарларини ишлаб чиқаришда сақлаш ва сотишда қулланилади. Бу стандартларда озик-овқат маҳсулотлардан текшириш учун намуна олиш усуллари, қабул қилиш қоидалари ва шартлари курсатилган бўлади.

4. Текшириш усуллари стандарти. Бундай стандартларда уларнинг сифатини текширишнинг умумий қоидалари сифат курсатгичларини аниқлаш усуллари курсатилган бўлади. Бундай стандартлар баъзан озик-овқат маҳсулотларнинг сифатини белгилайди ҳар бир курсатгичга алоҳида яратилади.

5. Тамғалаш, ураш, жойлаш ташиш ва сақлаш қоидалари стандарти. Бундай стандартларда аҳолига сифатли ҳолда етқазиб бериш учун уларни тамғалаш, ураш, жойлаш ва ташиш қоидалари сақлаш муддати курсатилади.

Таянч иборалар.

Стандартлаштириш	Экспорт
Стандарт	Комплекс
Органолептик	физик - қиме

Назорат саволлари.

1. Стандарт деганда нима тушунилади?
2. Стандартнинг вазифалари нималардан иборат?
3. Стандартлар қанақа қатегорияларга бўлинади?
4. Мазмунига қараб стандартлар нечага бўлинади?
5. Тармок стандарти деганда нимани тушунамиз?
6. Бирлашмалар стандарти деганда нима тушунилади?
7. Техник шартлар стандарти деганда нима тушунилади?

МАЪРУЗА 4. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КОНСЕРВАЛАШНИНГ АСОСИЙ УСУЛЛАРИ. МАХСУЛОТНИ САКЛАШ АСОСЛАРИ.

Режа:

1. Мева ва сабзавотларни консервалашнинг асосий усуллари ва қурилишлари.
2. Озик-овқат маҳсулотларининг сақлашнинг биоз, аннабиоз, ценаоннабиоз, абиоз усуллари.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Ф. Загibalов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
2. М.С.Аминов ва бошқалар "Производство консервов". М. "Агропромиздат", 1987 год.
3. В.П. Бабарин ва бошқалар "Справочник по стерилизации консервов" М. "Агропромиздат", 1986 год.

Мева ва сабзавотларнинг сақлаш муддатини ошириш муддатида улар консерваланади.

Консервалаш лотинча суздан олинган булиб сақлаш деган маънони билдиради. Демак, озик-овқат маҳсулотларини сақлаш муддатини оширишга қаратилган ҳар қандай ишлов беришни консервалаш деб айтиш мумкин. Консервалашнинг ҳар хил усуллари бор: совутиш, музлатиш, постеризациялаш, стерилизациялаш, механик постеризациялаш, қуритиш, шакар ва туз билан консервалаш, ачитиш, зиравор қушиб сиркалаш ва ҳ.к.

Совутиш-қиска вақт сақлашни қузда тутиб мева ва сабзавотлар О С га яқин ҳароратда совутилади. Шундай совутилганда мева ва сабзавотларнинг нафас олиш жараёни сусаяди, шу билан уларнинг сақланиш муддати узаяди. Совутилган мева ва сабзавотлар 6 ойгача, баъзи

сабзавотлар эса (савзи, пиёз, лавлаги вабошкарлар) 12 ойгача саклаш мумкин.

Музлатиш - усули билан мева ва сабзавотлар консерваланади. Ички харорати -6-8 С булган махсулотлар музланган хисобланади. Бундай хароратда микробларнинг ривожланиши деярли тухтайди. Музлатилган мева ва сабзавотлар таркиби жихатидан узгармаган холда узок муддат сакланиши мумкин. Музлатилган махсулотларнинг кислоталиги ошади, дубил моддалар микдори эса камади. Лекин алохида олинган музлатилган махсулот яхши сакланади.

Музлатиш тезлиги махсулотнингсифатига таъсир килади. 23 - 24 С ва ундан паст хароратда тез музлатилганда жуда майда муз кристаллари хосил булиб, улар музлатилган махсулот структурасини бузмайди. Тез музлатилган махсулот эритилганда унинг хоссалари узгармайди.

10 С хароратда аста секин музлатилганда йирик муз кристаллари хосил булиб, улар махсулот хужайраларини парчалаб юборади ва бундай махсулот муздан туширилганда огирлиги анча йуколади.

Пастеризациялаш - махсулотларни 63 - 65С дан 80 - 90 С гача хароратда 30 минутгача иситиш. Бу усул билан мева ва резавор меваларнинг шарбати, мураббо, джем ва бошкарлар консерваланади. Пастеризациялаш давомида деярли барча микроорганизмлар улади, махсулотнинг таъми ва витаминлари сакланиб колади. Бирок пастерланган консервалар узок вакт сакланмайди.

Стерилизациялаш - бу термик жойланган махсулотларни 100 С ва ундан юкори хароратда тахминан 30 минутдан 2 соат вакт давомида иситишдир. Бундай исиклик билан ишлов беришда барча микроорганизмлар улиб, ферментлар активлиги йуколади. Лекин стериллаш вактида юкори харорат махсулотда витаминлар парчаланишига олиб келади.

Механик стерилизация - мева ва резавор мевалар шарбатлари учун кулланилади. Улар микроорганизмларни тутиб коладиган махсус

фильтрловчи пластинкаларда филтрланади. Филтрланган шарбат олдиндан стерилланган идишга куйилиб огзи герметик махкамланади. Бу усул билан консерваланган шарбатда мева ва резавор мевалар витамини, ранги, таъми, хушбуйлиги сакланиб қолади.

Куритиш. Консервалашнинг бу усули махсулотнинг намлигини 20 % саклангани ҳолда микроорганизмлар ривожланмай куйишига асосланади.

Куритилган мева ва ҳул мевага караганда яхши сакланади, уни ташиш, ортиш ва тушириш ҳам анча қулай, қуп жой ҳам олмайди, каллорияси ҳам юкори бўлади.

Куритишнинг бир канча усуллари, яъни контактли, конвективли, сублимацион, термик нурланиш, юкори частотали ток билан куритиш усуллари бор.

Туз ва шакар билан консервалаш. Туз ва шакарнинг консерваловчи таъсири шундан иборатки, улар микроорганизмларнинг ривожланишини сусайтиради ёки такка тухтатади. Туз ва шакар қуп концентрланганда микроорганизм хужайралари намни қабул қила олмайдиган бўлиб қолади, бундан ташқари уларнинг ҳам суви қочиб ҳалок бўлади. Туз ва шакарнинг консервловчи таъсири уларнинг микдорига боғлиқ, масалан, шакар қамида 60-65 % концентрацияланганда, туз эса 6 дан 14 гача ва ундан ортиқ концентрланганда консервловчи қучга эга бўлади.

Туз билан сабзавотлар, шакар билан эса мева ва резавор мевалар ҳамда баъзи сабзавотлар консерваланади.

Ачитиш. Ачитиш асосан қарамни консервалашда қулланилади. Бунда консерваловчи модда сут қислотаси бўлиб, у қирувчи бактерияларни йукотади ва шу билан махсулотни бузишдан саклайди. Сут қислотаси бодринг, помидор ва қузиқоринларни тузлашда, мева ва резаворларни ивитишда ҳам ажралиб қикади. Ачитиш билан тузлашни фарқи шундаки, тузлаш учун 2,4 - 2,5 % қушилса, ачитиш учун қамрок 1,2 - 2 % қушилади.

Сабзавот, мева ва кузикоринларни консервацияда зиравор кушиб сиркаладан фойдаланилади. Сиркаладан консервациячи модда сирка кислотаси булиб, у 0,6 -1,8 % кушилади. Сирка кислотасининг бундай концентрацияси микробларнинг фаолиятини сустайтиради.

Истеъмол маҳсулотларни консервацияда қуйидаги моддалар ҳам ишлатилади: Калий метабисульфати-узининг сақлаш муддатини узайтириш учун қўлланилади.

Бензой кислотаси-қучли консервациячи булиб, мева шарбатлари ва сиркаланган сабзавотларни консервацияда 1% гача концентрацияси ишлатилади.

1. Биоз - "био" грекча суз булиб, ҳаёт деган маънони билдиради. Киска муддат ичида (1 - 2 кун) микроорганизмлар ҳаракатини тўхтатиш.бундай консервацияга консервациянинг совутиш тури киради.
2. Анабиоз-микроорганизмлар ҳаракати тўхтатилиб, ривожланмай қўйишига асосланган. Бунга музлатиш, қуритиш, ачитиш,спиртли бижиш, сиркалаш каби консервация турлари киради.
3. Абиоз-микроорганизмларни батамом йукотишга асосланган. бунга пастеризация ва стерилизация каби консервация турлари киради.
4. Ценоанобиоз-зарарли микробларни сустайтириб, фойдали микроблар сонини сунъий усулда қўпайтириш демакдир.

Биоз-маҳсулотлар биоз усулида тирик ҳолда сақланади. Ушбу усулда сақлашда асосий тирик организмларнинг табиий иммунитет хоссалари намоён бўлади.

Тирик организмларни фойдаланишгача сақлаш зүбиоз турига киради.

Маҳсулотни қисман биоз усулида сақлаш гемибиоз усули дейилади.

Махсулотни узок вақт янги ҳолда сақлаш учун хавонинг ҳарорати ва намлигини бошқариш лозим. Акс ҳолда махсулот тезда бузилиб, сифати пасаяди.

Анабиоз - бу ҳолатда биологик жараёнлар бутунлай ёки қисман тухтаган бўлади. Хужайрада модда алмашинув жараёни сусаяди ва шу билан бирга микроорганизмлар фаолияти ҳам тухтайди. Лекин улар улмайди. Қулай шароит тугдирилганда микроорганизмлар фаолияти тезда ривожланади.

Шу сабабли анабиозни яширинча ҳаёт қонунияти деб атайдилар. Анабиоз ҳаво ҳарорати пасайтирилиб, махсулот қури тилиб, махсулот хужайрасидаги босим узгартирилиб, кислотали муҳит ҳосил қилиниб ва махсус анестезик моддалар қулланиб яратилади.

Ценоанабиоз - махсулотларнинг микрофлорасини бошқариб, яъни фойдали микроблар сонини сунъий усулда қупайтирилиб, зарарли микробларнинг таъсирини сусайтириш мумкин. Бу усул мева ва сабзавотларни тузлашга кенг қулланилади. Бунда сут кислотаси бактериялари ва ачиткилар фойдали микроорганизмлар бўлиб хизмат қилади.

Абиоз - махсулотларни сақлашда тирик организмлар иштирок этмайди. Бунда пастерлаш, стериллаш, механик стериллаш ва бошқалар қиради.

Таянч иборалар.

Консервация	Пастеризация
Стерилизация	Механик
Музлатиш	Совутиш
Қуришти	Контакти
Сублимация	Термик нурланиш
Конвективли	Микроорганизм
Ачитиш	Сиркалаш
Биоз	Анабиоз

Назорат саволлари.

1. Консервалаш деганда нима тушунилади?
2. Консервалашнинг кандай усуллари мавжуд?
3. Совутиш ва музлатиш усулининг мохияти нимадан иборат?
4. Пастерлаш ва стериллаш деганда нима тушунилади?
5. Туз ва шакар билан консервалаш усули нимадан иборат?
6. Ачитиш усули қачон ишлатилади?
7. Консервалашнинг 4 та асосий усули нимадан иборат?

МАЪРУЗА 5. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КОНСЕРВАЛАШ УЧУН МАХСУЛОТЛАРНИ. ТАЙЁРЛАШНИНГ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ. КОНСЕРВА ИДИШЛАРИ.

Режа:

1. Мева ва сабзавотларни консервалаш учун махсулотларни тайёрлашнинг технологик жараёнлари. Махсулотни ташиш, қабул қилиш ва сақлаш.
2. Махсулотни навларга ажратиш ва ювиш. Махсулотни тозалаш ва майдалаш.
3. Дастлабки иссиқлик ишлов бериш. Консерва идишлар. Уларнинг турлари ва ишлатилиши.

АДАБИЁТЛАР.

1. А.Ф. Загибалов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
2. Ю.Г.Скрипников "Технология переработки плодof и овощей" М. "Агропромиздат", 1988 год.
3. А. И. Назарова "Технология плодоовощных консервов" М.1981й.

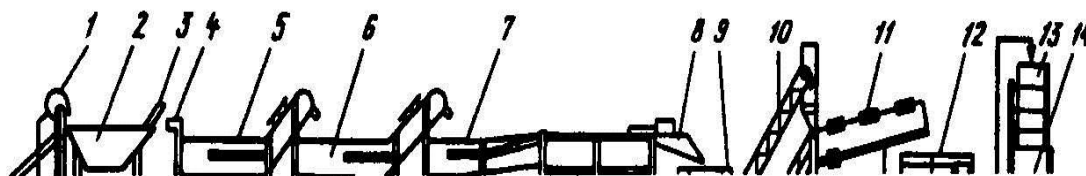
Мева сабзавотларни консервалашда асосий технологик жараёнларга қуйидагилар: махсулотни олиб қилиш қабул қилиш ва сақлаш инспекциялаш, ювиш, артиш ёки тозалаш, майдалаш, дастлабки термик ишлов бериш.

Махсулотларнинг келиб тушиши, қабул қилиш ва сақлаш - махсулот узок жой термик йул ва сув огирлиги 400 - 350 кг ли килиб контейнер ва яшиқларда жойлаштирилган холда келтирилади. Хом ашёнинг баъзи бир турлари заводга цистерналарда келтирилади. Масалан, қук нухат сувли цистерналарда, аралаштирилган помидор ҳам цистерналарга келтирилади.

Келиб тушган махсулот улчанади ва сифати: Чангиллиги, товар навлари, қайта ишлашга тугри келмаслиги, органолептик, техникавий, кимёвий ва микробиологик каби бир катор курсаткичлар оркали аниқлади.

Кабул килинган ва курсаткичлари аниқланган хом ашё кейинги жараёнда инспекция ва колибровлаш жараёнига утади.

Инспекциялаш - келтирилган хом ашёдан зада еган, шакли тугри булмаган, пишмаган ва бошка нуксонлари булган махсулотларни ажратиш олиш демакдир. Инспекция стол устида ёки 0.05-0.1 м/с тезликда



Расм-1 Инспекцияловчи роликли транспортер

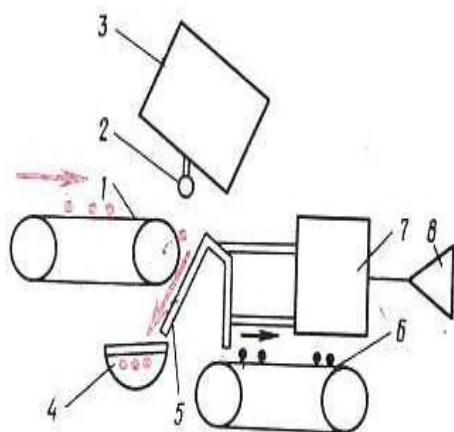
1-кабул килиш лотоги; 2-роликли транспортер; 3-чикиндилар териш учун бункер; 4-чикиндиларни йукотиш учун лентали транспортер; 5-душ курилмалари; 6-электропровод; 7-хом ашени олиш; 8-чикиндилар учун жихоз; 9 - таги;

харакатланаётган лентали конвейерда олиб борилади.

Инспекцияловчи роликли транспортер.

Махсулотга ишлов беришда олиб бориладиган кейинги жараён артиш, кесиш, иссиқлик ишлов бериш, жойлаш каби жараёнларни осонлаштириш мақсадида мева ва сабзавотлар колибровкаланади. Яъни

улчами жихатидан бир хил булган партияларга ажратилади. Колибровкалаш натижасида ишлаб чиқаришда махсулот чикими камайиб, унинг сифати ва чикиши ошади.



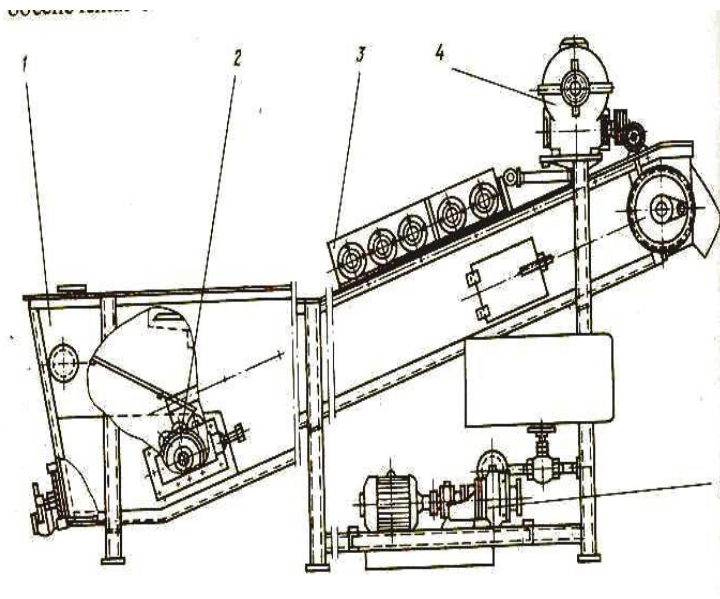
2-расм. Помидорларни фотозлектрон ажратиш схемаси

1-транспортер; 2-сигнал лампаси; 3-куриш жойи; 4-сувли желоб; 5-кириб чиқадиган жихоз; 6-транспортер; 7-кучайтиргичли соленоид; 8-кучайтиргич.

Консервалаш заводида турли хилдаги колибровкаловчи машиналарни: барабанли, роликли, шнекли, диски ва хоказоларни учратиш мумкин. Колибровкаланган махсулот ранги, етилиш даражаси ва бошка курсаткичлари буйича навларга ажратилади.

Заводда помидорга кайта ишлов бериш учун механизациялаштирилган линияларда электрон навларга ажратиш системалари урнатилган булиб, бунда фотоэлементлар ёрдамида пишган помидор пишмаган кук рангли помидордан тезда ажратилади. Бундай навларга ажратувчиларнинг ишлаш принципи эталон свето филтрлар ёрдамида махсулот ажратишга асосланган.

Навларга ажратилган махсулот хар хил микроблардан тозалаш учун



3-расм КУВ-унифицирланган ювиш жихози.

1-ванна; 2-роликли тарнспортер; 3-душли курилма; 4-привод; 5-кисилган хавони узатадиган компрессор

ювилади. Мева ва сабзавотларни КУВ, КМБ, КМЦ ва бошка хил маркали

Хозирги пайтда Югославия "Единство" фирмаси ишлаб чикилган АС-500, АС-550 ва АС-880 ракамли юувчи машиналар жуда кенг кулланилмоқда. Келтирилган хом ашё аввал сувли ванналарда ботириб куйилади, сунгра улар бундай машиналарда бирламчи

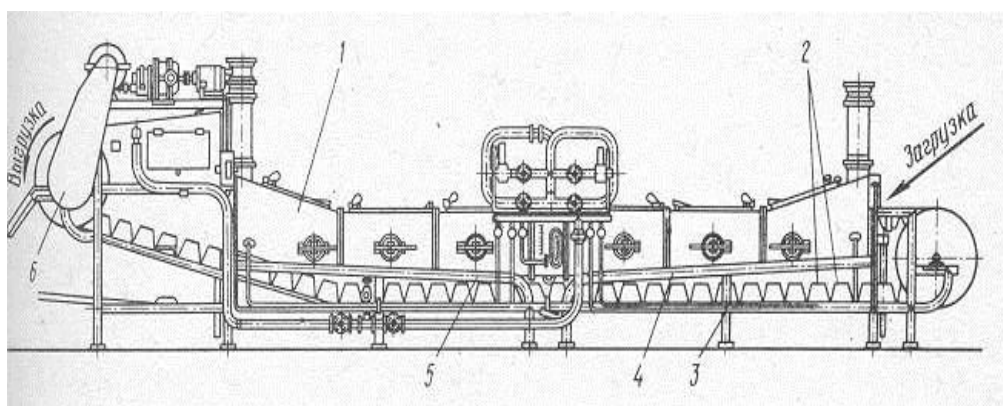
ювилади, чайкатилади, инспекцияланади ва яна яхшилаб ювилади.

Ювилган мева ва сабзавотлар тозалашга юборилади. Тозалаш жараени консервалашда энг кийин ва куп мехнат талаб киладиган жараён булиб, бунда сабзавотлар пустидан арчилади, уругли меваларнинг уругдони ва уруглари олиб ташланади.

Майдалаш ёки кесиш-махсулотга маълум бир шакл бериш демакдир. Кандай махсулот тайёрланишига караб ковуриш, бугланиш ва пресслаш жараёнлари ишини енгиллаштириш максатида хом ашё хар хил шаклларда кесилади.

Дастлабки иссиқлик ишлов бериш-иссиқлик буг ёки кизиган усимлик мойи (80 - 100 С) таъсирида хом ашёга киска муддатли (5 - 15 мин) ишлов беришга дастлабки ишлов бериш дейилади. Хом ашёга иссиқ сув ёки буг билан ишлов беришга бланширлаш, киздирилган усимлик мойи билан ишлов беришга эса ковуриш деб аталади. Хар хил технологик жараёнлар учун хом ашёга дастлабки иссиқлик ишлов бериш куйидаги максадни кузлайди: махсулотнинг хажмини узгартириш, уни юмшатиш, хужайра утказувчанлигини ошириш, ферментлар активлигини камайтириш, протопектинни гидролизлаш, махсулотнинг каллориясини ошириш ва унга специфик таъм бериш.

Сабзаёт ва меваларни пустидан термик усулда ажратишда кайнаб турган сувга солиб олинади. Купинча помидорни пустидан тозалашда уни кайнаб турган сувга 1 - 2 минут солиб олинади ёки буг ёрдамида 10 - 20 секунд ишланади. Иссиқ сув факат мева ва сабзаётларнинг пустини кизитиб, ундаги протопектин моддасини парчалайди. Натижада уларнинг пусти тезда ажралади. Бланширлаш жараёнида оксилларни катнашувчи ферментлар (пероксидаза ва каталаза) парчалайди. Шу билан бирга ошловчи моддаларнинг таркиби ва микдори кескин узгаради. Бланширлашда микробларнинг сони камаяди, ошловчи моддаларнинг бир кисми оксилли бирикмалар билан кушилиб, сувда эрийдиган бирикмалар



4-расм. БК маркали ковшли бланширлаш жихози.

1-туннел; 2-ковшли транспортер; 3-синч; 4-буг утадиган провод; 5-водопровод; 6-привод;

хосил килади, шу сабабли маҳсулотнинг тахирлиги пасаяди.

Бланширлаш муддати ва ҳарорати турли хил мева ва сабзавотлар учун турлича. Пусти юпка сабзавот ва мевалар 80 С да, пусти калинлари эса 85 - 95 С да бланширланади.

Купинча хужаликларда бланширлаш учун оддий қозондан фойдаланишади. Консерва заводлари эса бланширловчи узлуксиз ишлайдиган машиналар мавжуд.

Консерва идишлари маҳсулотни сифатини бузувчи кор-ёмгирдан, хидининг йуқолиши, урилиб шикасланишидан, қуриш, уваланиш, окиш - туқишдан, ёқимсиз хид, омбор зарарқунандаларидан ва бошалардан сақлайди. Идиш таёрланадиган материалларнинг аҳамияти катта. У арзон, енгил, чидамли, нам тортмайдиган, хидсиз бўлиши, маҳсулотга кимёвий таъсир этмаслиги, маҳсулот намлигини узига тортмаслиги лозим.

Консерваланган мева ва сабзавотларни жойлашда турли жойлаш материалларидан фойдаланилади. Ёғоч идишга-яшиқ, қути, бочка, баргли ва тилоғач дарахтлари ёғочидан ясайдилар. Ёғочдан ясайдиган идишдаги намлик 16-18 % дан ошмаслиги керак. Қартон идишларга-қартонлардан ясалган яшиқ, ути, стаканлар қиради.

Қоғоз идиш-пишиқ қоғоз қоп, пакет, урив қоғози, ёғ шиммайдиган қоғозлардир. Матодан тикилган идишларга-қаноқ, ярим қаноқ, ип-газлама қабилардан тикилган идишлар қиради. Матодан тикилган қоплар маҳсулотни ифлосланишидан тежамли фойдаланишга имқон беради.

Шиша идишга-турли сигимдаги бутилка, банка, балонлар қиради. Бундай идишларда маҳсулотлар яхши сақланади. Металл идишларга-тунуқадан таёрланган бочка, флягалар, банка тунуқа яшиқлар ва алюмин фольгалар қиради. Полимер материалларидан таёрланган идишлар бутилка, банка, стакан, фляга, пленка қиради. Бундай идишларнинг барча тури муайян талабларга жавоб бериши лозим: маҳсулот билан идиш узаро таъсир қилмаслиги, маҳсулотнинг ранги, хиди, таъмини бўлмаслиги, таркибида қиши организм учун зарарли моддалар бўлмаслиги шарт.

Таянч иборалар.

Органолептик	Техникавий
Кимевий	Микробиологик
Инспекциялаш	Иссиклик ишлов бериш
Жойлаш	Фотоэлементлар
Светофильтрлар	Элеваторли
Вентиляторли	Ковуриш
Бланширлаш	Термик
Протопектин	Ферментлар
Металл	Полимер

Назорат саволлари.

1. Мева ва сабзавотларни консервалашда асосий технологик жараёнларга нималар киради?
2. Инспекциялаш деганда нима тушунилади?
3. Калибровканинг вазифаси нимадан иборат?
4. Тозалаш, кесиш, майдалаш жараёнларига нималар киради?
5. Хар хил технологик жараёнлар учун хром ашёга дастлабки иссиқлик ишлов бериш кандай мақсадларни уз ичига олади?
6. Бланширлаш деганда нима тушунилади?
7. Консерва идишларининг вазифаси нималардан иборат?
8. Консерва идишларининг кандай турлари мавжуд?

МАЪРУЗА 6. СТЕРИЛИЗАЦИЯ ВА ПАСТЕРИЗАЦИЯЛАНГАН КОНСЕРВАЛАР.

Режа:

1. .Стерилиация ёрдамида консервалаш.
2. Стерилиация жараёнларининг параметрлари. Стерилизация вақтини аниқлайдиган факторлар.

АДАБИЁТЛАР.

1. Ю.Г.Скрипников "Технология переработки плодoф и oвoщей" М. "Агропромиздат", 1988 год.
2. А. И. Назарова "Технология плодooвoщных консервов" М.1981й.
3. А. И. Назарова "Технология плодooвoщных консервов" М.1981й.
4. В.П. Бабарин ва бошқалар "Справочник по стерилизации консервов" М. "Агропромиздат",1986 год.

Сабзавот ва меваларни кайта ишлашдаги энг куп фойдаланиладиган усул термостерилизация ёрдамида консервалаш хисобланади. Бу усул асосан юкори харорат ёрдамида микробларни йукотишга ва махсулотлардаги физиологик хамда биокимё жараёнларни тухтатишга асосланган. Юкори харорат таъсирида махсулотларда бир катор узгаришлар юз беради. Хужайрадаги сув микдори камаяди, ферментлар активлиги пасаяди.

Бу эса уз навбатида махсулот кимёвий таркибининг узгаришига олиб келади. Оксидланиш, гидролитик ва бошка бир катор узгаришлар натижасида махсулотнинг ранги, таъми ва хушбуйлиги узгаради. Иссиклик таъсирида дисахаридлар моносахаридларга парчаланади. Пектин моддалари ва таркибида фенол булган мураккаб моддалар хам

парчаланати. С витамини эса кислород ёрдамида оксидланади ва сабзавот ва мевалар таркибида 25 - 30 % гача камайиб кетади.

Шу билан бирга, сабзавот ва меваларнинг таъм ва хушбуйлигини белгиловчи бир катор мураккаб моддалар таркибида узгаришлар юз беради.

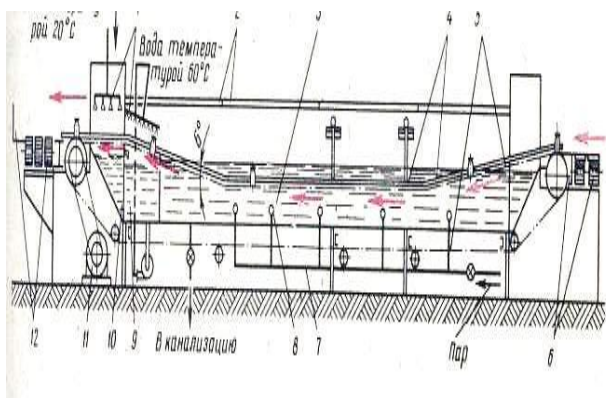
Юкори иссиклик ёрдамида сабзавот ва меваларни ишлаш улар - даги микроорганизмларнинг ривожланишига салбий таъсир курсатади. Хароратнинг 100 С га кутарилиши микробларнинг куп кисмини улдиради, лекин иссиликка чидамли бактериялар 120 С гача хароратга чидайди. Айниқса, таркибида азотли моддалар куп булган сабзавотларда куп учрайди.

Термостериллаш иситиш харорати махсулотнинг турига ва унинг нордонлигига (рН) чамбарчас боглик. Хужайра шираси такир таъмини сабзавотлар ва мевалар 85 - 90 С гача, таъми тахир булмаганлари эса 100 С дан юкори хароратда стерилланади.

Сабзавот ва меваларни 100 С дан паст хароратда киздириб консервалашга пастерлаш дейилади. Бу усулни француз микробиологи Л.Пастер таклиф килган. Пастерлаш махсус ускунада - пастеризаторда

олиб борилади.

Консерва сабзавотларида термостерилизация жараёни юкори босимда олиб бориш учун ишлатиладиган курилмада автоклавларда олиб борилади. Автоклавларда юкори босим ва харорат таъсирида махсулотни стериллашдан ташкари уни пишириш ёки куюлтириш мумкин. Махсулотнинг турига караб автоклав турли босим ва



**5-расм Совутиш - пастеризатори
схемаси**

1-душ курилмаси; 2-пастеризатор корпуси копкоги; 3-пастеризациялаш булими; 4-банкларни юбориш; 5-сеткали транспортер; 6-банкларни куйиш курилмаси; 7-буг утиш трубаси; 8-бугбарботери; 9-биринчи совутиш булими; 10-иккинчи совутиш булими; 11-привод; 12-банкларни олиш курилмаси.

хароратда ишлатилади. Хароратнинг юкори ёки пастлигига караб пастерлаш узок муддатли ва киска муддатли булиши мумкин.

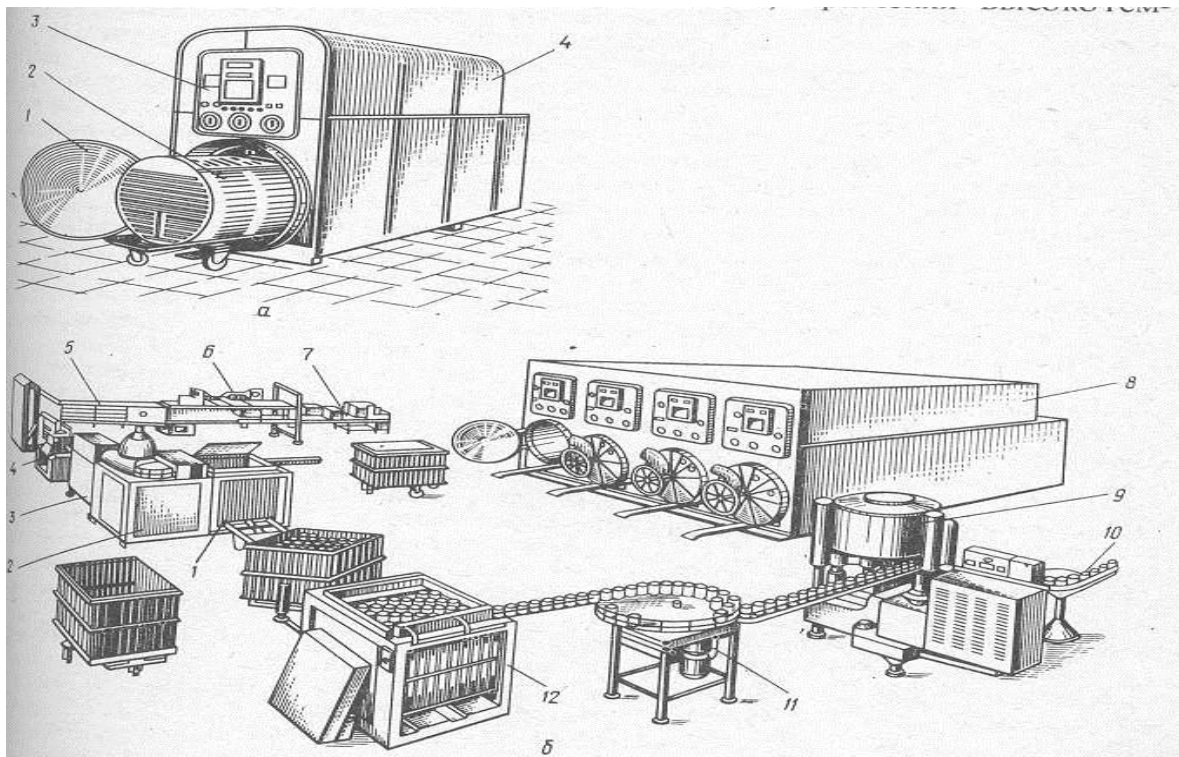
Агар пастерлаш 65°C хароратда утказиладиган булса, пастеризация муддати 2 - 3 минут, $85 - 95^{\circ}\text{C}$ да 1 минут атрофида булиши шарт.

Куп холларда пастеризациялашни юкори хароратда олиб бориш тавсия этилмайди, чунки харорат канча юкори булса, пастеризация килинаётган махсулот таркибида шунча куп узгариш руй бериб, унинг озиклик ва биологик киймати пасаяди. Айниқса витаминлар юкори хароратда бардош бера олмай парчаланади. Бундан ташкари пастеризациялаш пайтида махсулотни иложи борица хаво таъсиридан саклаш керак, чунки хаво кислороди махсулот таркибидаги ёғ ва витаминларни оксидлаб, уларнинг сифатини пасайишига олиб келади.

Пастеризациялаш купинча шарбатлар, киём, павидло, джем ва бошка махсулотлар учун кулланилади. Стерилизациялаш - бу озик-овкат махсулотларини 100°C дан юкори хароратда киздиришдир. Стерилизация килинган озик-овкат - махсулотларида хеч кандай микроорганизмлар булмайди, чунки жуда юкори хароратда тирик микроорганизмлар эмас, балки уларнинг споралари хам улади.

Шуни айтиш мумкинки, юкори харорат махсулотнинг фаоллигини бутунлай сусайтиради. Натижада яхши стерилизацияланган консерва махсулотлари бир неча йил сакланиши мумкин. Стериллаш учун тайёрланган озик-овкат махсулотлари шиша идишларга жойланиб ва ёпилиб, автоклавларда $110 - 120^{\circ}\text{C}$ хароратда 20 - 30 минут давомида ушлаб турилади. Стерилизация жараёни махсулотнинг кимёвий таркибига хам боглик. Агар стерилланидиган махсулотнинг нордонлиги юкори булса, стериллашни шунча паст режимда олиб бориш мумкин.

Шундай килиб стериллаш жараёнининг параметрларига даража ва вақт киради. Бу икки параметрлар микробиологик параметрлар хисобланади, чунки улар ёрдамида микроорганизмлар йукотилади.



6-расм "Ротомат" автоклавларида консерваларни стерилизациялаш.

А-автоклавнинг умумий қурилиши; 1-қопқоғи; 2-сетка; 3-бошқариш пулти; 4-аппарат корпуси; Б-стерилизациялаш бўлимининг умумий қурилиши; 1-автоклав сеткаларини олиб қуйиш учун қурилма. 2-банкаларни ювиш қурилмаси; 3-банкаларни қуриштириш қурилмаси; 4-этикеткаловчи жихоз; 5-кутиларга банкаларни жойлаштириш жихози; 6-кутиларни елимлаш жихози; 7-транспортер; 8-"Ротомат" стерилизаторлари; 9-вакуумли банкаларни оғзини епиш жихози; 10-банкаларни узатиш транспортери; 11-тудабулиш столи; 12-сеткаларни қуйиш сеткаси.

Таянч иборалар.

Термостерилизация	Физиологик
Биокимевий	Ферментлар
Оксидлаш	Гидролитик
Дисахаридлар	Моносахаридлар
Кислород	Пастеризация
Босим	Харорат
Стерилизация	Микроорганизм

Назорат саволлари.

1. Термостериллаш нима?
2. Иссиклик таъсирида махсулотларда кандай узгаришлар руй беради?
3. Консерва заводларида термостерилизация кандай курилмаларда олиб борилади?
4. Пастерлаш жараёнида махсулотларда кандай узгаришлар руй беради?
5. Стериллашнинг маъноси нима?
6. Стериллаш жараёнининг параметрлари нималардан иборат?

МАЪРУЗА 7. МИКРОБИОЛОГИК УСУЛДА МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КОНСЕРВАЛАШ

Режа:

1. .Микробиологик усулида мева ва сабзавотларни консервалаш турлари.
Ачитилган, тузланган мева ва сабзавотлар.
2. Ачитилган карам тайёрлаш технологияси, ачитиш усуллари ва унинг сифатига булган талаб
3. Помидор ва бодрингни тузлаш, тузлаш усуллари ва тайёр махсулотга булган талаб.
4. .Мева ва сабзавотлардан бостирма усулида консервалаш технологияси.

АДАБИЕТЛАР.

1. А. И. Назарова "Технология плодоовощных консервов" М.1981й.
2. А.Ф. Загibalов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
3. М, С.Аминов ва бошқалар "Производство консервов". М. "Агропромиздат", 1987 год

Шакарни микроорганизмлар иштирокида бижгитиб сут кислотаси, яъни микробиологик консервант ҳосил қилиш мумкин. Мева ва сабзавотларни микробиологик усулда консервалаш табиий консервантларга сут кислотаси, спиртлардан фойдаланишга асосланган.

Микробиологик жараён-бижгишни тугри олиб бориш учун бир қатор шароитлар мавжуд бўлиши керак. Масалан, сут кислотаси ҳосил қилувчи бактериялар бўлиши, ушбу бактериялар фаолияти учун зарур бўлган моддалар (шакар ва бошқалар), тузнинг маълум концентрацияси ва бактерияларнинг яшаши учун зарур бўлган ҳарорат бўлиши керак. Бундан ташқари кислород алмашинувини таъминлаш керак бўлади.

Бижгиш жараёнида оз микдорда спирт ва кислота хам хосил булади. Бу бирикмалар махсулот сифатига салбий таъсир килади. Лекин мой кислотасининг тулланиши махсулотга аччик таъм беради. Шу билан бирга сирка кислоси хам махсулотнинг сифатини пасайтиради. Бижгиш жараёни озги зич беркитиладиган идишда олиб борилиб, шу идишда сакланса махсулот сифатига салбий таъсир курсатувчи кислоталарнинг хосил булиши камаяди.

Бактерияларнинг фаолияти учун ош тузининг хам фойдаси катта. Ош тузи мева хужайраларидаги шакарни сикиб чикаради ва ундан бактериялар осонгина фойдаланади. Ош тузи солинган мухитда сут кислотаси хосил булувчи бактериялар эркин яшай олади.

Бундай бактериялар учун ош тузининг концентрацияси 12 - 13 % булиши кулай хисобланади. Бижгиш жараёнининг 22 - 24 С да утказиш кулай. Бундан паст хароратда бактерияларнинг фаолияти сусаяди ва 4 - 5 С да умуман тухтайди. Харорат $^{\circ}\text{C}$ га тушганда эса хамма микробиологик жараёнлар тухтайди.

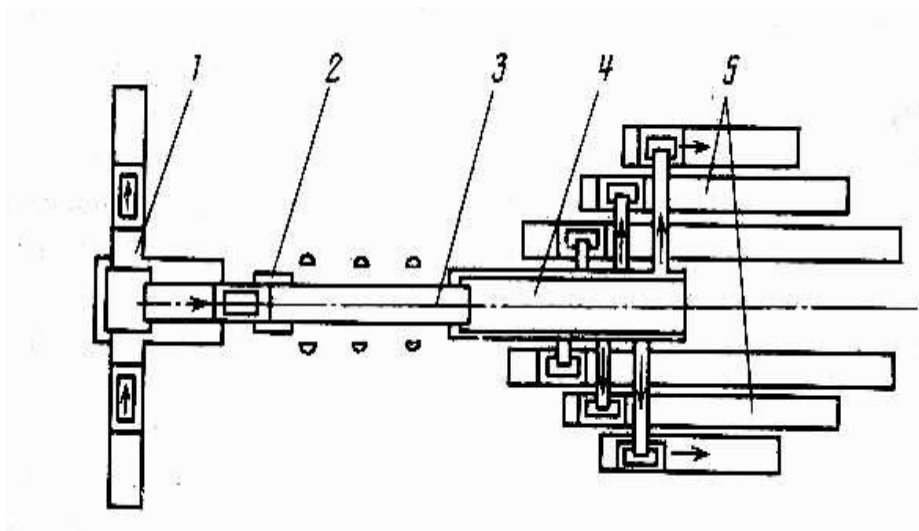
Микробиологик усулда мева ва сабзавотларни консервалашнинг куйидаги турлари мавжуд. Улар: сабзавотларни тузлаш, сабзавот ва меваларни бостириш, узумдан вино олиш ва бошқалар. Сабзавотларни тузлаш уларда сут кислотаси ва бижгишнинг бошка махсулотларини хосил килишга асосланган.

Ачитилган карам. кайта ишлаш саноатида карамни ачитиш кенг кулланилади. Карамни ачитиш технологияси осонгина булиб, уни тез тайёрлаш мумкин. Ачитиш учун факат ок карамнинг урта ва кеч пишар навлари ишлатилади. Бундай навларга: Тошкент-10, Узбекистон судьяси, Слава-1305 кабилар киради. Карамни ачитиш учун унинг сирти яшил ва ифлосланган барглардан тозаланади, ювилади, сунгра 4 - 5 булакларга булинади. Айрим холларда карам бутунлигича ачитилади. Карамни ачитишнинг бир неча усули мавжуд. Хамма усулларнинг асоси туз ва савзидан иборат. Карамнинг умумий огирлигига караб 3 - 5 % савзи

кушилса етарли хисобланади. Карамни ачитишда ачитиш жараёни натижасида хосил буладиган сут кислотаси карамга хушбуй таъм беради, микроорганизм ривожлинишига йул куймайди ва ачитилган карамни узок вақт саклаш мумкин булади.

Карам бочкаларда, ёғоч идишларда, шиша идишларда ачитилади. Хамма идишлар зич беркитиладиган ва хосил буладиган кислоталарга чидамли булиши керак.

Карам туграш махсус майдалагич асбобларда олиб борилади. Майдаланган карам идишга зич солингандан кейин устидан огир юк билан махкамланади. Юкнинг огирлиги таъсирида карам янада зич босилади, тузли сув устига кутарилиб, карамни кумиб туради. Карам бижгиши хароратга боглик: 16- 18 С да у 10 кунда, 30 С да эса 6 кунда тайёр булади.



7-расм Бодрингни навларга ажратиш линияси.

1-контейнерларни олиб куювчи жихоз; 2-курук хом аше учун дазатор; 3--инспекциялаш конвейери; 4-калибровкаловчи жихоз;; 5-контейнерларни олиб куйиш учун ролган;

Ачитилган карам ок ёки сарик кахрабо рангли, тузли суви тиник, консистенцияси карсилланадиган, хиди хушбуй, таъми озгина ачиганрок, таъм келадиган тузли булиши керак.

Сифат кур-саткичларига кура ачитилган карам 1

ва 2 навларга ажратилади. Ачитилган карам 0-2 хароратда сакланади.

1 - нав ачитилган карамда ош тузининг микдори 1,2 - 1,8 % нордонлиги 0,7 - 1,3%

2 - нави эса ош тузи 2% булиши керак.

Помидор ва бодрингни тузлаш. Полмидор ва бодрингни тузлаш карамни ачитишдан деярли фарк килмайди. Бодрингни тузлаш учун тугри шаклдаги, шикастланмаган, иложи булса бир хил катталикидаги кук бодринг танлаб олинади. Тузланадиган помидор ҳам сараланиб олинади. Бодрингни тузлашдан олдин узунлигига караб гурухларга ажратилади: биринчи гурухга - 3 - 5 см ли, 2- гурухга 5 - 7 см ли, 3 - гурухга - 7 - 9 см ли, 4 - гурухга 12 см ли бодринглар ажратилади ва улар алохида тузланади.

Бодрингни тузлаш учун 3 - 4% гача укроп, 0.25 - 0.6% гача саримсок, 0.1 - 0.15 % гача аччик калампир, 0.5-0.8% гача хрен солинади. Бундан ташкари дуп барги, петрушка, смородина барги, сельдерий ҳам солиниши мумкин.

Бодринга биринчи ишлов бериш ва кадоклаш линияси.
Куввати 6000 кг/соат.

Помидорни тузлашда саримсок миқдори 0.3 - 0.4%, укроп .3 - 0.6 %, хрен 0,3 - 0,6 % ишлатилади. Яна аччик калампир 0.1-0.15%, смородина барги 1-2.5% ва бошка зираворлар ишлатилади.

Бодринг, помидор, зираворлар ва ишлатиладиган идишлар яхшилаб ювилади. Уларни тузлашдан олдин тузли эритма тайёрланади. Бунинг учун 100 л сувга 6 кг туз солиб эритилади. Идиш тубига тайёрланган зираворларнинг 1 дан 3 қисми, кейин помидор ёки бодрингнинг ярмиси, устидан яна зираворнинг 1дан 3 қисми ва помидор ёки помидорнинг қолган қисми, устидан эса зираворнинг қолган қисми солинади. Идишга энг охириги тузли сув қуйилади, сабзавотлар юзага қалқиб чиқмаслиги учун устига тоза мато ёпиб ёғоч қопқок билан беркитилади ва юк билан бостирилади. 40-50 кундан сунг тузланган бодринг ва помидор истеъмол учун тайёр булади. Тузланган сабзавотлар 0-3 С гача бўлган хоналарда сақланади. Сифатига қуйилган талабларга қура тайёр тузланган бодрингнинг тузли суви тиник, зилол, бодринглар эса қаттиқ ва қарсиллайдиган, помидор эса юмшоқ ёрилмаган бўлиши керак. Меваларни

бостириш. Олма ҳам микробиологик усулда консерваланади. Олмани бостиришда турли хил зираворлар (смородина, сельдерей ва бошқалар) ишлатилади. Эритмага эса 4 - 5% гача шакар, 1% гача туз ва кайнатилган солотдан 1% солинади. Бостирилган олма 0 - 5 С хароратда сакланади. 1 - 2 ойдан кейин сунг тайёр булади. Бундай махсулотда сут кислотисининг микдори 0,6-1,5%, спирт 0,6 - 1%, учувчан кислота 0,1%, туз эса 0,5 - 1 % гача булиши мумкин.

Таянч иборалар.

Микробиологик

Консервант

Микроорганизмлар

Бактериялар

Назорат саволлари.

1. Мева ва сабзавотларни микробиологик усулда консервалаш нимага асосланган?
2. Микробиологик жараён деганда нима тушунилади?
3. Бижгиш жараёнида нима хосил булади?
4. Бактерияларнинг фаолиятида ош тузунинг ахамияти кандай?
5. Микробиологик усулда мева ва сабзавотларни консервалашнинг кандай турлари мавжуд?
6. Карам кандай ачитилади?
7. Помидор ва бодринг кандай тузлади?
8. Мевалар кандай бостирилади?

МАЪРУЗА 8. КИМЁВИЙ УСУЛДА МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КОНСЕРВАЛАШ.

Режа:

1. Кимёвий усулда мева ва сабзавотларни консервалашнинг моҳияти.
2. Сабзавотни маринадлаш. Хом ашёни тайёрлаш, уни жойлаш ва стерилизациялаштириш.
3. Меваларни маринадлаш ва тайёр махсулотга булган талаб.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Ф. Загibalов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
2. М.С.Аминов ва бошқалар "Производство консервов". М. "Агропромиздат", 1987 год
3. Г. И. Касьянов ва бошқалар "Технология консервов для детского питания" М.1996г.

Кейинги пайтларда мева ва сабзавотларни консервалашда кимёвий моддалар ҳам кулланилмоқда. Ишлатиладиган кимёвий моддаларга куйидаги талаблар куйилади: улар батамом зарарсиз булиши керак, махсулотнинг хидини, таъмини узгартирмаслиги керак ва организмда тупланиш хусусиятига эга булмасдан, тезда парчаланиб чикиб кетиш хусусиятига эга булиши керак. Буларга амал килган холда хозирги пайтда мева ва сабзавотларга кимёвий усулда сирка кислотаси кушиб консервалаш кенг кулланилмоқда. Сабзавотларни бундай усул билан консервалашга маринадлаш деб аталади. Маринадлашда махсулотга сирка кислотаси кушиб, эритмада кислота микдори ошади. Агар эритмада сирка кислотасининг микдори 1,0% дан ошса, бундай шароитда микробларнинг ривожланиши анча секинлашади. Маринадлашда сирка кислотасидан ташкари туз, канд ва бошқа зираворларнинг кушилиши махсулот

лаззатлигини оширади ҳамда уларнинг узок вақт сакланишига ёрдам беради. Таркибида 3-6% сирка кислотаси бўлган ошхона уксуси ва таркибида 70-80% сирка кислотаси бўлган овқатбоп сирка эссенцияси маринадлашда ишлатилади.

Маринадланган консервалар асосан сирка кислотаси, шунингдек туз, шакар, турли зиравор ва хушбуй кукатлар кушиб тайёрланган эритмага солинган сабзавотлардан тайёрланади. Сабзавот маринадлари помидор, пиёз, бодринг, лавлаги, саримсок, чучук калампир, кузукли ловия, патиссон кабилардан тайёрланади. Маринадлари тайёрлашда сирка кислотаси бир қатор зираворлар билан биргаликда микроорганизмлар фаолиятини тухтатиб қуяди, лекин уларни улдирмайди. Шу сабабли маринадланган консервалари пастеризация қилинади.

Мева ва сабзавотлар улчами, оғирлиги ва катта кичиклигига қараб қолибровкаловчи машиналарда гурухларда ажратилади. А9 КМБ маркали ювиш машиналарда ювилади. Ташки қуриниши ёрилмаслиги учун тухтовсиз ишлайдиган бланширлайдиган аппаратларда 80 - 85 С ҳароратда 2-3 минут бланширланади. Сабзавотлар идишда жойланиб, устидан маринадли эритма қуйилади. Эритма қуйидагича тайёрланади: туз, шакар, сирка кислотаси ва сувда маълум ҳажмдаги идишларда тайёрланади. Масалан, 50 л ёки 100 л идишларда тайёрланса, бошқа зираворлар шунга қараб ҳисоб қилинади. Қуйилмага туз ва шакар қушиш учун улар аввал озрок сув да эритилади. Туз умумий массага нисбатан 2%, шакар эса 3% қушилади. Туз билан шакар қушилган эритма 10 - 15 минут қайнатилгандан сунг филтрланади, кейин сирка кислотаси қушилади.

Маринад тайёрлаш учун янги узилган сабзавотлар ишлатилиши лозим. Ишлатиладиган сирканинг микдорига қура сабзавот маринадлари нордон, ута нордон ва уткир қилиб тайёрлаш мумкин. Маринадлар учун ошхона сиркаси (6 - 8%) ишлатилгани яхши, 80% ли сирка эссенцияси (10 - 13 баровар сув қушиб) дан ҳам фойдаланиши мумкин, лекин бунда

маринад нордон таъмли булади. Мурч, калампир, укроп, петрушка, хрен (илдизи), саримсок ва бошка зираворлар маълум микдорда кушилади.

Сабзавот маринадлари 100°C ли кайнаб турган сувда пастеризацияланади, унинг муддати 20 - 25 минут (0,5 ва 1 л ли шиша банкалар учун 5 - 7, 3л ли банкалар учун 20 минут тавсия қилинади).

Сабзавотлардан мисол тарикасида бодрингни маринадлашни куриб утамыз. Маринадлаш учун бир текисдаги янги узилган барра бодрингларни думчасини олиб ташлаб, яхшилаб ювиб, сувга солиб қуйилади (6 - 8 соат). Майда бодринг бутунлигича, йирикроклари эса йугонлиги 3см келадиган халка шаклида тугралади. Чопилган хушбуй кукатлар аралаштирилади ва бир сикимдан шиша банкалар тубига (1 - 1, см) калинликда солинади. Кукатлар билан биргаликда 10 - 15 дона кора мурч, бир дона дафна япроги ҳам солинади. Тайёрланган бодринг зич қилиб банкаларга терилади ва устидан яна бир сиким кукат солиб, юзи билан тенг сиркали намакоб қуйилади. Маринад ассорти тайёрлаш учун 2 дан 6 гача турли хил рангли сабзавотлар танлаб олинади. Ассорти таркибига қиради: савзи, пиёз, помидор, ширин калампир ва бош пиёз. сабзавотлар идишга яхшилаб жойлаштирилади ва устига ҳарорати $80-85^{\circ}\text{C}$ бўлган эритма қуйилади. Бунда идишга жойлаштирилган маҳсулот 60 - 65 % ва эритма 35 - 40 % ни ташкил этиши керак. Идишлар оғзи енгил ёпилиб, 5 - 20 минут давомида $90-100^{\circ}\text{C}$ ҳароратда термик ишлов берилади.

Маринадланган мевалар. Сабзавотлар каби меваларни ҳам сирка кислотасининг эритмаси билан консервдалаш мумкин. Сирка кислотасининг концентрациясига қараб маринадланган мевалар қучсиз нордон (узум, олча, олхури, смородина 0,2 - 0,4 %, нок, олма, гилос, 0,4-0,6 %) ва нордон (узум, олхури 0,6 - 0,8 %) гуруҳларга ажратилади. Мева маринадлашга тайёрлангандан сунг, уругли мевалар бланшировкаланади. Сирка кислотаси солинган қуйилма худди сабзавот маринадларидага ухшаб тайёрланади, факат туз қушилмайди. Шакарнинг микдори эса 20-25

% га купайтирилади. Мевалар билан тулдирилган идиш куйилма билан кумилиб, огзи зич беркитилади ва 85-90⁰С да пастеризация килинади.

Меваларни маринадлашда сирка эссенцияси урнига мева ёки узум сиркасидан фойдаланилади. Одатда маринадланган мевалар 15 кун саклангандан сунг унинг таъми ва хушбуйлиги анча яхшиланади. Уларни курук ва салкин жойда саклаш лозим. Тайёр маринадлар сифатига кура ташки куринишидан идиши тоза, синмаган, дарз емаган булиши, эритмаси тиник, масалликларнинг ранги узига хос, таъми нордонрок, тишлаганда карсиллайдиган консистенциясига эга булиши керак. Олий нав маринадланган сабзавотлар бутун ва тугралгван, тоза, буришмаган, эзилмаган, механик шикастланмаган булиши керак. Деформацияланган мевалар купи билан 10 % ,булишига йул куйилади. Маринаднинг ранги бир текис, табиий рангига якин булиши, консистенцияси куюк-зич, таъми ёкимли, сал нордон ёки нордон, зиравор хиди келадиган, уртача тузланган, суви тиник булиши керак. 1-нав маринадларда этининг зичлиги камрок сабзавотлар хам булиши мумкин, деформацияланган мевалар 15% дан ошмаслиги керак.

Маринадланган сабзавотлар таркибида туз 1,2 - 2,5 %, канд 1,5 - 4 %, маринадланган бутун сабзавотларнинг умумий микдори камида 50% булиши керак.

Таянч иборалар.

Маринадлаш

Пастризациялаш

Термик

Консервалаш

Концентрация

Деформациялаш

Назорат саволлари.

1. .Маринадлаш деганда нимани тушунаси?
2. .Маринадланган консервалар кандай тайёрланади?
3. .Мевалар кандай маринадланади?
4. .Олий нав маринадланган сабзавотлар кандай талабларга жавоб бериши керак?
5. .Биринчи нав маринадланган сабзавотлар кандай талабларга жавоб бериши керак?
6. .Маринадланган сабзавотлар таркибида туз ва канд неча % ни ташкил қилади?

МАЪРУЗА 9. ТАБИИЙ САБЗАВОТЛИ КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Табиий сабзавотларни консервалаш.
2. Табиий сабзавотларни консерва турлари, уларни тайерлаш ва тайер махсулотга булган талаб.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Н.Самсонова, В.Б.Ушева "Фруктовые и овощные соки". М."Пище промиздат", 1976 год.
2. Ю.Г.Скрипников "Технология переработки плодиф и овощей" М. "Агропромиздат", 1988 год.
3. А. И. Назарова "Технология плодифовощных консервов" М.1981й.

Сабзавотлардан тайерланадиган консерваларнинг ассортименти турличадир. Улар сабзавотларнинг турига ва кайта ишлаш усулига караб узгаради. Бунда махсулот турига караб кайта ишлаш усулини танлаш консерваларнинг сифатига, озукавий кийматига ва уни саклаш муддатига таъсир курсатади.

Таъм ва хиди янги сабзавотларга хос, озукавий кийматга жуда бой булган табиий консерваларга булган эхтиёж жуда юкоридир.

Табиий консерваларга таркибига шакар ва тузли эритмадан иборат сабзавотлар киради. Бу хилда консервалар янги узилган сабзавотлардан (кук нухат, кузокли ловия, чул карам, шовул, помидор ва х.к) тайерланади.

Кук нухатдан тайерланадиган консерва.

Ишлаб чикарилган табиий сабзавотли консервалар умумий хажмининг 40% дан ортигини кук нухатдан тайерланган консервалар ташкил этади. Таркиби оксил, шакар, А, С ва В гурух витаминларга бой булганлиги учун улар жуда юкори бахоланади. Булардан ташкари кук нухат таркибига кальций, фосфор ва темир жуда куп. 100 г кук нухат таркибида: С - 25; РР - 2,6мг каротин - 1,0 мг В1 - 0,34; В2 - 0,19; минерал тузлардан кальций - 285; фосфор - 122; магний - 38; темир - 0,7 миллиграмм бор.

Хом аше заводга 15 см калинликда ясалган яшикларда, 2:1 нисбатидаги сувли цистерналарда, 40 см калинликдаги ясалган контейнерларда олиб келинади.

Нухатнинг эртапишар, уртапишар ва кечпишар навлари дастлабки ишлов беришга келтирилади. Нухат доналарининг ранги кук еки тук - кук, консистенцияси нозик, нафис пучок билан копланеди, таъми ширинрок ва диаметри 8 - 10 мм дан ортик булмаслиги керак. Улар таркибида 22,5 % - курук моддалар, 5% шакар 3,5 % крахмал булиши керак.

Нухатнинг энг яхши сифат курсатгичидан бири унинг етилиш даражаси хисобланади. Бу курсатгич махсус асбоб - финометр оркали

аникланади. Олий 1 - навли нухатнинг каттиклиги финометр асбоби буйича 19 - 56 град булиши керак. 58 - 60 град катталиқда нухат доналари кота бошлайди ва узининг огирлигини йукотади.

Кабул килиб олинган хом аше сув билан биргалиқда (1:3) насос оркали линияга тушади, кайсиким бунда нухат хар хил усимлик чиқиндиларидан тозаланади. Хар хил турдаги машиналарда ювилади, навларга ажратилади, улчамига караб калибровка килинади ва бланширлашга юборилади. Бланширлаш кук нухатни консервалашда асосий жараенлардан бири ҳисобланади.

Бунда еш кук нухат 1 минут давомида, уртача пишган нухат 2 - 3 минут давомида, пишган нухат эса 4 - 5 минут давомида пар ердамида бланширланади. Бланширлашда оксил моддалари коагуляцияга учрайди, хужайралар орасидаги бушлиқдан хаво ажралиб чиқади, натижада хом ашенинг огирлиги ва ҳажми камаяди. Бундан ташқари бланширлаш натижасида крахмал клейстерланади.

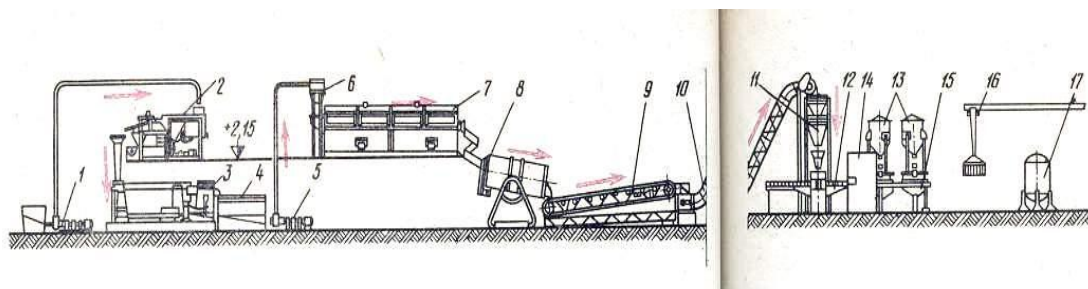
Тайерланган нухат банкаларга жойлаштирилади. Буларга сувдан ташқари мазаси яхши булиши учун туз еки туз билан шакар кушилади. Герметик маҳкамланган банкалар автоклавларда 20 - 40 мин давомида 120 С ҳароратда стерилизацияланади.

Бундай консерваларда хом ашенинг таркиби деярли узгармайди. Шунинг учун бу хилдаги консервалар табиий сабзаёт консервалар деб атайдилар.

Кузокли ловиядан тайерланган консерва.

Хом аше сифатига кузокли ловия навлари ишлатилади. Ловия териб олингандан сунг тезда узининг ташки қуринишини узгартиради, ранги тукрок булади, сифат курсатғичи узгаради. Шунинг учун уларга 12 соат ичида ишлов берилиши керак. Кузокли ловия таркибияда: 8 - 12% курук

моддалар, 2 - 2,5% крахмал, В1, В2, РР, С каротин каби витаминлар ва минерал моддалардан кальций, темир, фосфор, калий, натрий бор.



8-расм. "Яшил нухат" ишлаб чиқариш "Комплекс" линияси схемаси.

1-Насос; 2 ва 3 - флотацион навларга ажратувчи; 4-Тудалагич; 5-Насос; 6-Сув ажратгич; 7-Бланширлаш жихози; 8-Совутгич; 9-Инспекциялаш транспортери; 10-Элеватор "Гусинав шея"; 11-Тудалагич; 12-Тулдиргич; 13-Кайнатиш козонлари заливка учун; 14-Огзини епиш жихози; 15-Стол; 16-Электроталь; 17-Автоклав.

Яшик еки контейнерларда келтирилган хом аше ювиб - силкинадиган машиналарда чанг ва хар хил чиқиндилардан тозалаш учун ювилади. Ювилган махсулот улчамига караб навларга ажратилади, майдаланади ва 90 - 96 С хароратда 3 - 5 минут давомида бланширланади. Бланширланган махсулот банкарларга жойлаштирилади, устидан харорати 80 С булган 3% тузли эритма куйилади ва огзи махкамланиб 120 С хароратда 25 - 40 минут давомида стерилизацияланади.

Помидордан тайерланган табиий консервалар.

Консерва тайерлаш учун помидорнинг пусти калин навлардан улчамлари нисбатан кичик булганлари танланади. Помидор саргич кизил булиши, стерилизация пайтида эзилиб кетмаслиги лозим. Помидорнинг пусти билан еки пусти олиб ташлаб консерва килинади. Помидорнинг пусти олиб ташлаш учун, уни иссик бугда 10 - 20 секунд ушлаб турилади, кейин эса совутилади. Бунда помидор пустидан ажралади, кisman ажралмай колганлари кул билан тозаланади. Шу тарика тайерланган помидорлар банкарларга жойланади ва устидан тузнинг 2% ли

эритмаси куйилади. Банкалар зич беркитилади ва 100 - 105 С хароратда 20-40 минут давомиди стерилизация килинади.

Тозаланган помидорларнинг устидан эса факат томат масса куйилади.

Худди шу тарзда бир катор табиий сабзавот консервалари бодринг, гулкаррам, калампир ва бошкалар тайерланади.

Сифатига кура кук нухат олий, 1 - ва 2 - хураки нав килиб чикарилади. Помидор эса олий ва 1 - нав килиб чикарилади. Бошка сабзавот консерваларнинг нави булмайди.

Табиий консерваларнинг товар нави аникланаётганда ташки куруниши, ранги консистенцияси, таъми ва хиди, улчамидаги четланишлар хисобга олинади. Сабзавотлар массаси консервалар соф огирилигига нисбати 55 - 56% ни ташкил этиши керак.

Таянч иборалар.

Табиий	Озукавий
Консервалар	Витаминлар
Асбоб - финометр	Коагуляция
Бланширлаш	консистенция

Назорат саволлари.

1. Табиий консервалар таркибига нималар киради?
2. Кук нухатдан тайерланган консерваларнинг кимевий таркиби нимадан иборат?
3. Нухатнинг етилиш даражаси кандай асбоб билан аникланади?
4. Кук нухатни консервалашда асосий жараен нима хисобланади?
5. Кук нухат консервалашда мазаси яхши булиши учун нима солинади?
6. Кузокли ловиядан тайерланган консервалар кандай тайерланади?
7. Помидордан тайерланган табиий консервалар кандай тайерланади?

МАЪРУЗА 10. САБЗАВОТЛИ ГАЗАКБОП КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Сабзавотли газакбоп консервалар. Уларнинг турлари, ассортименти, тайерлаш технологияси ва технологик схемаси.
2. Уларни жойлаш, тамгалаш, саклаш ва тайер махсулот сифатига булган талаб.

АДАБИЕТЛАР.

1. А. Ф. Фан - Юнг "Проектирование консервных заводов" М. 1976й.
2. Е. Д. Ситников ва бошқалар "Оборудование консервных заводов" М. 1981г.
3. Г. И. Касьянов ва бошқалар "Технология консервов для детского питания" М.1996г.

Сабзавотли газакбоп консервалар куп компонентли тайер овкатлар хисобланиб, улар ковурилган ва бланширланган сабзавотлар аралашмасидан иборатдир.

Бундай консерваларнинг озукавий киймати консерва таркибида 5 - 15 % ёғ, 7 - 11 % минерал моддалар, витаминлар органик кислоталар ва оксилларнинг борлиги билан характерланади.

Сазавотли газакбоп консервалар баклажон, ковокча, чучук калампир, шунингдек сабзи, пиез, петрушка, сельдерей пастернак кушилган помидордан тайерланади. Бундай сабзавот консервалари пиширилиб, томат сардаги кушиб тайерланади. Улар ейиш учун тайерланган консерва хисобланади.

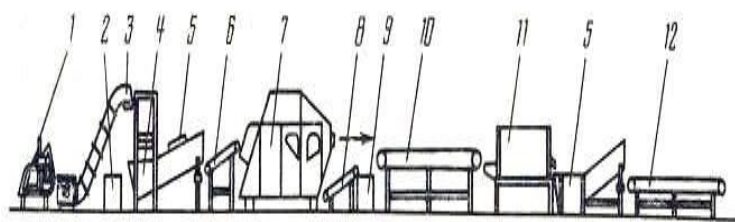
Келтирилган хом ашега куйидагича дастлабки ишлов берилади:

Баклажон, патиссон ва ковокча 2 та кетма - кет жойлаштирилган юувчи машиналарда (барабанли РЗ - КМА ва чуткали - юувчи Т - 1 - КУМ - I I I) ювилади, керакмас кисмлардан тозаланади. Ковокча РЗ - КИЖ

маркали машинада, баклажон эса РЗ - КЧА маркали машинада айлана шаклида кесилади.

Ширин калампир навга ажратилади, ювилади, тозаланади (РЗ - КЧД да А - 9 - КМБ - 4) машинасида ювилади ва кулда ишлов берилади.

Сабзи лавлагилар аввал лопасти машиналарда (А - 9 КЛА - 1) сунгра барабанли (А-9-КМ-2) машинада ювилади. Ювилган махсулот калибровка килинади, навларга ажратилади, арчилади. Лавлаги кораймаслиги ва ферментлар активлигини пасайтириш мақсадида харорати 70 с булган уткир буг билан бланширланади. Сунгра пустидан тозаланади, совук сувда ювилади. Сабзавотли газакбоп консерваларнинг куйидаги хиллари бор:



9-расм. Ширин болгар калампирига биринчи ишлов бериш.

1-контейнерни бушатувчи жихоз; 2-резавор мевалар учун контейнер (диаметри 32 мм дан кам); 3-"Гусиная шея" типидagi элеватор; 4-ажратувчи; 5-вентиляторли юувчи жихоз; 6-некондицион хомашени ажратиб олувчи контейнер; 7-калампирни тозаловчи автомат; 9- чикиндилар учун контейнер; 10-инспекциялаш ва кайта тозалаш конвейери; 11-барабанли ювиш жихози; 12-таксимловчи конвейер.

Халка-халка килиб туграб, ковуриб, помидор сардакда тайерланган сабзавотли (баклажон ва ковокча) консервалар; патиссон, баклажон, ковокча, лавлагидан тайерланган икралар; майда тугралган сабзавот (ширин калампир, баклажон. помидор) консервалар киради. Уларга туз ва зираворлар кушилади.

Сабзавотли икра.

Сабзавотдан тайерланган икралар газакбоп консервалар ичида энг куп таркалган хисобланади.

Ишлатиладиган асосий хом-ашенинг турига караб сабзавотли икраларнинг куйидаги ассортиментлари ишлаб чикарилади: баклажонли, витаминлаштирилган ковокчали икра, баклажон, лавлаги ва пиезли икра. Ювилган ва арчилган сабзавот кесишга юборилади.

Ковокча 15-20 мм калинликда РЗ - КИЖ машинасида кесилади еки 8 - 12 мм ли килиб майдаланади. Баклажон 40 - 50 мм ли калинликда, патиссон эса 15 - 20 мм ли килиб айлана шаклида кесилади. Сабзи ва лавлаги 5 - 7 мм калинликда угро шаклида кесилади. Кесилган баклажон, ковокча илдиз мевалар, пиез ва лавлаги хиди, таъми ва калориясини кутариш максатида АПМП - 1 печларда харорати 13 - 140 с булган усимлик мойида ковурилади. Сабзавотларни ковуриш асосан 50 - 20 минут давом этади.

Ковурилган ковокча, патиссон, баклажон, лавлаги, пиез, сабзи, ширин калампир Т 1 - КПХ маркали эзувчи машиналарда майдаланади. Майдаланган масса рецептура буйича тайерлаб куйилган томат паста, туз, зиравор, нухат ва олма буткаси солиб яхшилаб аралаштирилади. Ковокча ва патиссондан икра тайерлаш технологияси 3 хил усулда олиб борилиши мумкин.

1 - усулда ковокча (патиссонлар) таркибидаги намлиги 30 - 40 % колгунча ковурилади, майдаланади ва компонентлар билан аралаштирилади.

2 - усулда - 25% колгунча ковурилади, майдаланади ва 12 - 19 Па босимда ишлаетган вакуум аппаратида курук моддалар микдори 9,5 % колгунча пиширилади. Пиширилгандан сунг унга рецептура буйича берилган компонентлар кушилади, аралаштирилади иситилади ва кадоклашга юборилади.

3 - усулда айлана шаклида кесилган сабзавот 5 - 10 минут иссик буг ердамида ишлов берилади, эзилтирилади ва курук моддалар микдори 9,5 булгунга кадар вакуум аппаратда пиширилади. Сунгра кизитилган усимлик мойи, майдаланган хамда ковурилган сабзи, пиез, томат - паста, киздирилган ун, кукат зираворлар кушилади. Булар яхшилаб аралаштирилади, киздирилади ва кадокланади. Сабзавотли икра тайерлаш технологиясини баклажон икра ва сабзавот солинган ширин калампир мисолида куриб утамиз.

Баклажон икраси.

Сабзавотдан тайерланадиган икралардан энг куп таркалгани баклажон икраси хисобланади. уни тайерлашда баклажон тугралади, кейин ковурилади ва иссик вактида тешикларининг диаметри 3,5 мм ли булган киймалагичдан утказилади. Хосил булган донадор массага эзилган ва пиширилган сабзи, пиез, турли кукатлар, шакар, туз, аччик ва хушбуй калампир (хаммаси булиб 10 - 12% микдорда) ва помидор буткаси еки пастаси (20%) кушилади.

Умумий масса аралаштириб идишларга солинади, зич беркитилади ва стерилизация килинади.

Сабзавот дулма солинган ширин калампир тайерлашда калампирнинг уруги олиб ташланади. Кейин егда ковурилади. Бунда ег сабзавотларга аччик там бермаслиги учун аралаштириб турилади. Сабзавот умумий массасининг 40 - 50% га камайиши сабзавот дулманинг тайер булганлигини курсатади. Тайер булган дулма саргич тилла ранг тусда булади.

Сабзавот дулманинг таркиби турли хил булиши мумкин.

Зираворлардан дулма солинган ширин калампирга аччик ва хушбуй калампир, туз, шакар солинган помидор сардаки куйилади, банкаларга зич беркитилади ва стерилизация килинади.

Тайер махсулот сифатига кура эзилмаган дулмаси титилиб кетмаган, таъми хуш таъм ва хушбуй, сардак тиник, купчиб чикмаган ташки куриниши жихатидан идиши тоза, синмаган дарз емаган, копкоги кутарилиб чикмаган булиши керак.

Икра таркибида курик моддалар 21% гача, хлоридлар микдори 9% дан кам булмаслиги, кислоталиги 0,5 булиши керак.

Таянч иборалар.

Газакбоп	Консервалар
Минерал моддалар	Витаминлар
Органик	Кислоталар
Оксиллар	Вакуум
Компонент	Стерилизациялаш

Назорат саволлари:

1. Сабзавотли газакбоп консерваларнинг озукавий киймати нимадан иборат?
2. Сабзавотли газакбоп консервалар кандай тайерланади?
3. Ковокча ва патисондан икра тайерлаш технологияси кандай?
4. Баклажон икриси кандай тайерланади?
5. Сабзавот дулманинг таркиби кандай булади?

МАЪРУЗА 11. ОВКАТБОП КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Овкатбоп консервалар, тайерлаш технологияси, ассортименти.
2. 1 - ва 2 - тушлик овкатбоп консервалар. Уларни тайерлаш ва тайер махсулотга булган талаб.
3. Умумий овкатланиш корхоналарида консерваланган ярим тайер махсулотлар, турлари ва тайерлаш технологияси.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Ф. Загibalов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
2. М,С.Аминов ва бошқалар "Производство консервов". М. "Агропромиздат", 1987 год
3. В.П. Бабарин ва бошқалар "Справочник по стерилизации консервов" М. "Агропромиздат", 1986 год.

Овкатбоп консервалар кенг ассортиментда ишлаб чиқарилиб, 1 - ва 2 - овкатлар тайерлашда ҳамда қайла сифатида умумий овкатланиш корхоналарида ишлатилади. Овкатбоп консервалар куйук қилиб пиширилиб, герметик епик идишга солинган 1 - ва 2 - овкатлардир.

1 - Овкат консервалари: қарам шурва, рассолниклар, сабзаёт шурвалар; 2 - Овкат консервалари; соянка сабзаётли рагу, қузиқоринли соянка, гуштли сабзаётлар.

Овкатбоп консервалар таркибида қурук моддалар - 19 - 27%, ош тузи - 1,4 - 3%, ег - 5% дан 10% гача бўлиши қарак.

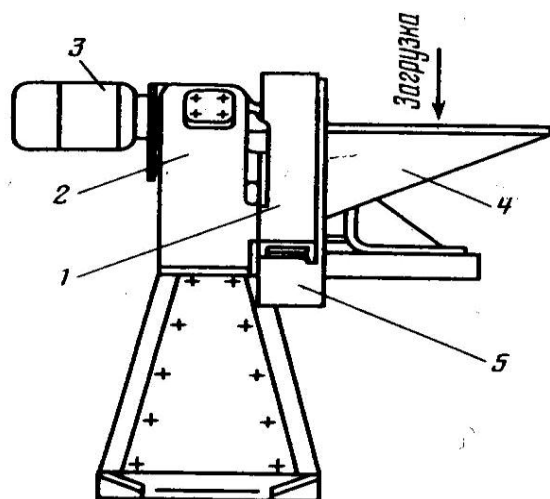
1 - ва 2 - овкатбоп консервалар тайерлаш технологияси қуйидаги жараёнларни уз ичига олади: хом аёшни тайерлаш, қесиш, бланширлаш, шурвалар учун тиник шурва ва (заправка) тайерлаш, аралашмани тайерлаш жойлаш ва стерилизациялаш.

Овкатбоп консервалар тайерлашда турли хил сабзавотлар асосий хом аеше булиб хизмат килади. Буларга: картошка, илдизмевалар, пиез, карам ва бошкарлар киради. Булардан ташкари овкатбоп консервалар тайерлаш учун турли дон махсулотлари, макарон махсулотлари, гушт, мол еги ва усимлик мойлари, кузикоринлар, шакар, туз, ун, томат - паста, зираворлар хам кушилади.

Хом аше тайерлаш. Картошка, сабзи - навларга ажратилади, дастлаб ювилади, арчилади, яна ювилади ва кулда тозаланади.

Лавлагги - калибровка килинади, ювилади ва кораймаслиги учун термик ишлов берилади, сунгра пусти арчилади ва тез ювилади. Ювилган лавлагги туртбурчак шаклида кесилади.

Карам - ифлосланган ташки баргларида тозаланади, ювилади ва айлана шаклида кесилади.



136

**Расм-10 Сабзавотли
кесувчи "Ритм"
жихозининг умумий
куриниш**

1-Манбаси; 2-Редуктор; 3-
Электродвигатель; 4-Бункер;
5-Бушатиш лотоги.

Дон махсулотларидан ловия, нухат - чангидан тозаланади, магний утказичдан утказилади. Ювилади ва 8 - 12 соат 20-25 С хароратли сувда ботириб куйилади. Агар сув харорати 50 С булса, 2 - 3 соат ботириб куйилади. Сунгра булар 2 - 6 минут кайнаетган сувда еки бугда исиклик ишлов бериб юмшатилади.

Гурунч ва перловка - ферропримесейдан тозаланади ва сувда ювилади. Консерваланган

шурвалар учун гурунч 1% ли тузли эритмада бланширланади, крахмалдан тозалаш учун ювилади. Перловка огирлиги эса 2 баравар ошиши учун кайнаетган сувда 15 - 20 минут пиширилади.

Гушт - суякдан, хар хил чикиндилардан: кон томирлари ва пайчалардан тозаланади. Ег ва бириктирувчи тукима олиб ташланади. 1 - овкатлар учун гушт 50 - 60 г дан килиб кесилади. Шурвалар учун куй, мол ва чучка гуштлири 200 г дан килиб кесилади, бланширланади, 25 - 30 С хароратгача совутилади ва кубик шаклида 40 - 50 г ли килиб кесилади

Шакар, туз, ун - элакланади, метал чикиндилардан тозаланади.

Заправкани тайерлаш. Заправка таркибига сабзи, пиез ва помидор - паста киради. Тайерланган сабзавотлар 130 - 140 С хароратгача киздирилган юпка катламли егда ковурилади. Бундай технологик жараен пассеровка дейилади. Ковурилган сабзавотлар ташки ранги ва ташки куринишини саклаган холда янги сабзавотларга нисбатан юмшок булиши керак. Ковуриш жараени тугашига 5 - 10 минут колганда помидор пастаси кушилади ва яхшилаб аралаштирилади кейинги жараен (аралашма тайерлаш) учун юборилади

Тиник шурва тайерлаш. Хар хил шурвалар тайерлаш учун тиник шурвалар: товук, гушт - суякли, суякли шурвалар тайерланади.

Товук шурваси - канотчалари, буйин ва суягини 2 соат давомида кайнатиб пиширилади.

Гушт - суякли шурва майдаланган ва ювилган суякларни 4 соат давомида пиширибтайерланади. Сунгра шурва суяклардан ажратилади, гушт булаклари солинади ва махсулот юзасини коплагунча сув солинади. Сунгра 1 соат давомида пиширилади хамда филтрланади.

Суякли шурва - кукрак ва мия суякларига сув солиб 2 - 3 соат давомида кайнатиб пиширилади. Пиширишнинг охирида суяклар ажратиб олинади, тиндирилади ва пиез сабзи хамда лавр барги кушилади.

Аралашма тайерлаш. Овкатбоп консрвалар тайерлашда унинг таркибига кирувчи махсулотларни неча кисмда олиш ва уларни аралаштириш рецептурага асосланган холда олиб борилади. Гушт ва лавр барги идишга жойлаштирилади, колган компонентлар эса аралаштиргичга тушади. Аралаштиргичга тушган компонентлар 7 - 75 С хароратгача

доимий равишда аралаштирилган холда киздирилади ва жойлаштиришга юборилади.

Овкатбоп консерваларни тайерлашда махсулотларни идишга жойлаштириш куйидаги схема буйича олиб борилади: идиш тубига гушт ва лавр барги солинади, сунгра тайерланган иссик аралашма куйилади.

Тулдирилган идиш консерва тури ва идишнинг сигимига караб 30 - 105 минут 120 С хароратда стерилизация килинади.

Умумий овкатланиш корхоналари учун консерваланган ярим тайер махсулот.

Консерва саноати умумий овкатланиш корхоналари учун ярим тайер махсулотларни катта микдорда ишлаб чикарилади. Улар 1 - овкатлар, гуштли, баликли ва бошка овкатларга кайла сифатида, сардак ва салат сифатида ишлатилади.

Гарнирли консервалар янги ва ачитилган карамдан, пассеровкаланган сабзи ва пиездан шакар, туз, помидор - паста ва зираворлардан тайерланади. Бундай консервалар куйидаги ассортиментда ишлаб чикилади: "кайла учун димланган янги карам", "Димланган ачитилган карам" ва х.к.

Хом ашени тайерлаш, ковуриш, аралаштириш, стерилизациялаш каби технологик жараенлар худди овкатбоп консерваларни тайерлаш сингари олиб борилади.

Таянч иборалар.

Овкатбоп	Ассортимент
Герметик	Консервалар
Стерилизациялаш	Ковуриш
Компонент	Технологик

Назорат саволлари:

1. Овкатбоп консервалар нима учун ишлатилади?
2. 1 чи ва 2 чи овкатбоп консервага нималар киради?
3. Овкатбоп консерваларни тайерлаш технологияси нимадан иборат?
4. Овкатбоп консервалар тайерлашда хом аше кандай тайерланади.
5. Овкатбоп консервалар тайерлашда заправка кандай тайерланади?
6. Тиник шурвалар кандай тайерланади ва консерваланади?
7. Умумий овкатланиш корхоналари учун ярим тайер махсулотларга нимала киради?

МАЪРУЗА 12. САБЗАВОТЛИ ИЧИМЛИКЛАР ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Сабзавотли ичимликлар. Помидор ичимлиги.
2. Сабзи ва лавлагидан шарбатлар тайерлаш технологиялари.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Ф. Загibalов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
2. М,С.Аминов ва бошқалар "Производство консервов". М. "Агропромиздат", 1987 год
3. В.П. Бабарин ва бошқалар "Справочник по стерилизации консервов" М. "Агропромиздат", 1986 год.

Сабзавотли ичимликларнинг озукавий киймати меъерий овкатланишда калорияси таркибида сакланга витаминлар, минерал, пектин ва ранг берувчи моддаларни аниклаш билан белгиланади. Улар бир қатор даволаш характериға эға, яъни овқатни хазм қилишда, диабет қасаллиғи билан огриганда, қон айланиш бузулишида истеъмол қилинса жуда фойдалидир.

Сабзавотли ичимликларға: помидор консервалари, сабзи, лавлағи ва бошқа сабзавотли консервалар қиради.

Помидор консерваларига: тоmat - бутка, тоmat пасталари, тоmat - сардақ ва помидор шарбатлари қиради. Улар асосан яхши пишиб етилганда ҳамда пусти ва уруги ажратиб олинган помидор мағзидан тайерланади.

Помидор ичимлиғи. Сабзавотли ичимликлар орасида узининг озукавий киймати юқорилиғи ва истеъмолчилар томонидан жуда қатта талабға эға булганлиғи билан юқори уринда туради. Помидор ичимлиғида

эрийдиган курук моддалар микдори 4,5 - 6,0 % органик кислоталар - 0,4 - 0,7%, С витамини 20 - 40 мг % ва В группа витаминлари мавжуд.

Помидор ичимлиги табиий ва туз зиравор ва хар хил мева ва сабзавотлар ичимлиги кушилган холда ишлаб чикарилади.

Хом аше тайерлаш. Помидор ичимлигини тайерлаш учун пишиб етилган, магзи тула, тоза, соглом ва янги помидорлар олинади. Помидор ажратилади, ювилади. Махсулотни ювиш кетма - кет урнатилган А 9 - КМБ - 12 ва А 9 - КМ 6 - 8 маркали ювувчи машиналарга олиб борилади. Бунда сабзавот навларга ажратилади.

Тайерланган помидорлар хос маркали майдалагичда майдаланади ва уругидан ажратилади. Кейинги жараен иситиш булиб майдаланган ва уругидан тозалаб эзилтирилган масса трубади теплообменниклардан 75 - 80 С хароратда 6 - 10 секунд иситилади. Иситиш натижасида эзилтирилган массадан купрок шарбат ажратиб олиш мумкин. Помидор шарбатлари экстракторлардан, МВШ - 350 ва ФГШ - маркали филтрловчи центрофугалардан олинади. Шарбатда курук модда микдори 4,5 % дан кам булмаслиги керак.

Хозирги пайтда консерва заводларида КТС - -6, КТС - 30, КТС - 80 каби помидордан шарбат олувчи комбайнлардан фойдаланилади. Бу комбайнларда шарбат олишнинг хамма жараенлари амалга оширилади.

Хосил килинган помидор шарбати чукма хозил булмаслиги учун 8 - 10 МПА босим остида гамогенизацияланади.

Гамогенизацияланган шарбатга ишлов беришда хужайраларда тупланган хаво сикиб чикариш кадоклашда купиклаб кетмаслиги учун деазрация килинади.

Агар шарбат тузли ишлаб чикарилмокчи булса, у холда помидор шарбати гамогенизациялашдан 5 - 10 минут олдин туз билан аралаштирилади ва кейинги жараенлар олиб борилади. Тайер помидор шарбати кадоклашдан олдин 70 - 55 секунд 125 - 13- С хароратда

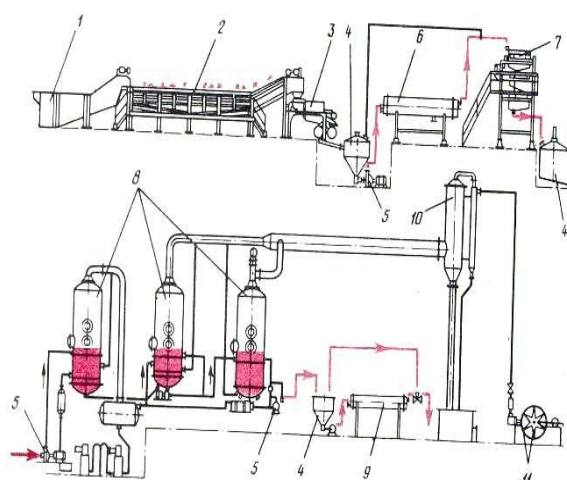
стерилизацияланади ва ҳарорати 97 С булганча совутилади. Сунгра шиша ёки метал банкаларга жойлаштирилади.

Идишларга жойлаштирилган помидор шарбати охириги жараён пастеризацияга учрайди. Пастеризация 5 - 30 минут (идишнинг ҳажмига қараб) 110 С ҳароратда олиб борилади. Пастеризацияланган маҳсулотли банкалар оғзи ёнгил беркитилиб РЗ - КБГ маркали аппаратда ҳавоси суриб олинади ва тезда қопқоғи яхшилаб герметик маҳкамланади, сунгра совутиш учун омбор хоналарга юборилади.

Сифатига қура тайер помидор шарбатини ташқи қурилиши тоза, идиши синмаган ёки деформацияланмаган коррозияга учрамаган қопқоғи бўртиб чиқмаган бўлиши, эритмаси эса тиник, шаффоф, чуқмасиз, таъми шу хил сабзавотга ҳос ёки қупрок, таркибига қурук моддалар миқдори 4,5 % дан кам бўлмаслиги керак.

Ҳозирги вақтда қулланилаётган КТС - 30 ва КТС - 50 қаби маркали комбайнларда помидор пастаси ҳам олиш мумкин.

Помидор - паста олишда помидор мағзи вакуумда 0,12 - 0,14 босимда ва 45 - 50 С ҳароратда қайнатилади. Помидор массасининг қислородсиз муҳитда паст ҳароратда қайнатиш учун унинг табиий рангини сақлаб қолишга олиб келади.



11-расм. Томат-паста ишлаб чиқариш механизациялашган линияси схемаси.

1-ювиш жихози; 2-инспекциялаш транспортери; 3-майдалаш ва уругидан ажратиш жихози; 4-тудаловчи; 5-насос; 6-иситиш жихози; 7- майдалаш станцияси; 8-вакуум сувини учирувчи аппарат; 9-пастани иситувчи жихоз; 10-конденсатор; 11-хаволи насос

Помидор - бутқаси ишлаб чиқаришда помидор маҳсус қирғич - машинадан утқазилади. Томат массаси 7 - 9 атмосфера босимдаги бўғ

билан кайнатилади. кайнатиш 12 % курук масса колгунча давом эттирилади.

САБЗИ ВА ЛАВЛАГИ ШАРБАТЛАРИ.

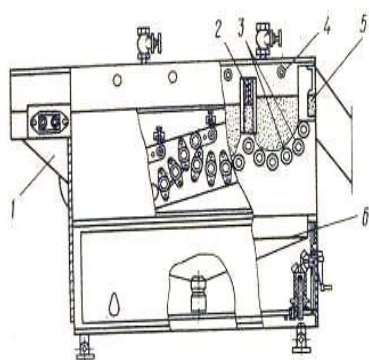
Келтирилган сабзавот аввал калевровкаланади, навларга ажратилади ва А 9 - КМ - 2 маркали барабани кетма - кет урнатилган ИМКВ - 200 ювувчи машиналарда яхшилаб ювилади. Лавлагининг думи кесиб ташланади. Тайер махсулот бланширланади. Бланширлаш 3 - 50 минут давомида 105 С хароратли буг ердамида олиб борилади. Бланширланган лавлаги майдалагичларда 2 - 6 мм улчамларда майдаланади, прессларда прессланади. Хамда хосил булган масса сепаратордан утказилиб тозаланади. Тайерланган, тиндириб олинган лавлаги шарбати таъмини яхшилаш учун лимон кислотаси солинади ва 90⁰С гача киздириб идишларга жойлаштирилади. Идишлар копкоги герметик махкамланади ва

25 - 30 минут 120 С

хароратда

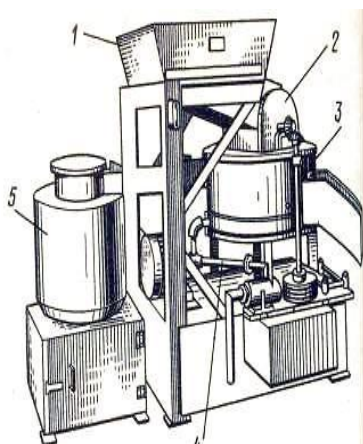
стерилизацияланади.

Сабзи шарбатини олиш учун хам худди лавлаги сингари сабзига дастлабки ишлов берилади. Навларга ажратилган сабзи картошка тозалагичда (КМА - 600 м) тозаланади.



12-расм КНА - 600
маркали тухтамасдан
ишловчи картошка
тозалагич

1-солиш бункери; 2-
кундаланг девор; 3-
абразив валиклар; 4-душ
курулмаси; 5-бушатиш
жойи; жихознинг таги
ванна билан.



13-расм. Пиез тозаловчи
евматик курилма.

1-солиш бункери; 2-
дозатор; 3-тозалаш
камераси; 4-хаво
утказувчи курилма; 5-
циклон.

Барабанли ювувчи машиналарда ювилади ва конвейерда кулда ишлов берилади. Тозаланган сабзи майдалагичда кесилади ва 10 минут давомида иссик буг билан пиширилади. Пиширилган сабзи тезда эзилтирувчи машиналарда эзилади ва диаметри 1,8 - 0,5 мм булган элаклардан утказиб олинади. Эзилтириб олинган масса 10% ли шакар киеми билан аралаштирилади (лимон ва оскарбин кислоталар 1:1 нисбатда кушган холда) 10 - 15 мПа босимда гамогенизацияланади, 8 - 10 минут вакуум аппаратларда деазрацияланади. Сунгра 90 С гача иситилиб идишларга жойланади. Идишлар копкоги герметик махкамланиб 120 С хароратда стерилизацияланади. Стерилизацияланган лавлаги ва сабзи шарбатлари таркибида курук моддалар микдори 9 - 11% булиши керак. Сифатига кура тайер махсулотлар ранги уша махсулотга хос (сабзи ранги - сарик, лавлаги ранги эса кизил), таъми ширинрок, консистенцияси куюк, бир жинсли, таркибидаги шакар микдори 6 - 7 % титрлаш кислоталиги 0,5% дан куп булмаслиги керак.

Таянч иборалар.

Пектин	Роликли
Сабзавот	Конвейерлар
Экстрактлар	Лентали
Центрофугалар	Босим
Гамогенизация	Герметик
Стерилизациялаш	Бланширлаш
Деазрация	

Назорат саволлари:

1. Сабзавотли ичимликларнинг озукавий киймати деганда нима тушунилади?
2. Сабзавотли ичимликларга нималар киради?
3. Помидор консерваларига нималар киради?

4. Помидор ичимлиги қандай тайерланади?
5. Консерва заводларида помидор шарбати олиш учун қандай жихозлар ишлатилади?
6. Сифатига кура тайер помидор шарбати нималарга жавоб бериши керак?
7. Сабзи ва лавлаги шарбатлари таркибида курук моддалар шакар микдори қанча булиши керак?
8. Стерилизацияланган сабзи ва лавлаги шарбатлари таркибидаги курук моддалар ва шакар микдори қанча булиши керак?

МАЪРУЗА 13. КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Мева консервалари. Компотлар. Компотлар тайерлаш технологияси.
2. Мева шарбатлари тайерлаш технологияси. Шарбатларнинг турлари.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Ф. Загibalов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
2. А. И. Назарова "Технология плодовоовощных консервов" М.1981й.
3. А. Ф. Фан - Юнг "Проектирование консервных заводов" М. 1976й.

Компотлар, мева буткаси мева шарбатлари, мева, резавор, мева маринадлари мевали консерваларга киради.

Компот. Компотлар пархез ичимликлар хисобланади. уларнинг сифати ва озукавий киймати хом ашенинг турига, сифатига, тайерлаш технологиясига ва бошка бир катор омилларга боглик. Шу билан бирга мева резавор меваларнинг нави хам мухим уринни эгаллайди. Консерва тайерлашда уларнинг консервабоп навларидан фойдаланиш лозим.

Янги узилган курутилган консерваланган ва янги музлатилган мева хамда резавор мевалардан шакар кушиб термостерилизация ердамида тайерланган табиий мева консервалари компот деб юритилади. Компотлар истеъмол килиш учун тайер консерваларга киради. Компот соф огирлигининг 55 - 60% ни мевалар, колганини кием ташкил этади, компотлар 25 % шакар органик кислоталар ва минерал моддалар хамда витаминлардан иборат. Компот тайерлашда асосий хом аше булиб, донак, уругли мевалар ва резаворли мевалар цитрус мевалар, ковун хамда шакар хизмат килади.

Хом ашени тайерлаш. Келиб тушган хом аше калибровка килинган сифатига кура яхшилаб навларга ажратилган булиши керак. Консервалаш учун олинган хом аше улчами, ранги ва пишиб - етилиш даражасига караб навларга ажратилган уларга иссиклик ишлов бериб, тозаланади майдалаш ва стерилизациялаш каби технологик жараенлардан утади. Хом ашени улчаш ранги ва пишиб етилиш даражасига караб навларга ажратиш турли хил калибровкаловчи машиналардан олиб борилади: шнекли ленталар, роликли, дискли, барабанли. Навларга ажратилган мевалар вентеляторли ювувчи машиналарда яхшилаб ювилади. Ювувчи машиналар мевалардаги чанг, ахлат ва микроорганизмларни ювиб ташлайди, лекин улардаги захарли кимевий моддаларни йукотолмайди. Шунинг учун меваларни ювишдан олдин 0,1 % ли хлорид кислотаси еки ишкор эритмаси билан ишлов берилади.

Уругли меваларни тайерлаш ва ишлов бериш.

Уругли мевалардан: олма, нок беги, бутун еки майдаланган холда консерваланади. Бунда мевалар РЗ - КРА машинасида уругдонидан ажратилади, сунгра кимевий йул билан тозаланади. Тозалаш куйидаги режимда олиб борилади: 6 - 10% $NaOH$ эритмаси олмалар учун, 3 - 5 % $NaOH$ эритмаси нок учун, 3 - 35 % концентранган $NaOH$ эритмаси беги учун тайерланади. 1 - 3 минут давомида 80 - 90°С харорати меваларга ишлов берилади. Тайерланган мевалар корайиб кетмаслиги учун кадоклашдан олдин 20 - 30 минут сувда сакланади. Кадоклаш учун шиша ва метал банкалар ишлатилади.

Мевалар идишга жойлаштирилган, устидан олдин тайерлаб куйилган, харорати 80 - 85°С булган шакар киеми куйилади. Тулдирилган банкалар огзи метал копкок билан епилган 5 - 55 минут (мевалар турига караб) 80 - 100°С хароратда автоклав еки пастеризаторларда пастеризацияланади.

Тайер компотлар 2 хафта омборхоналарда 15 - 20°С хароратда сакланади. Сифатига кура компотлар 3 навга булинади. Олий, бир ва

ошхона навлари. Булар бир - биридан ранги, консистенцияси таъми ва хиди ҳамда ташки куруниши жихатдан фарк килади. Бундан ташкари кием таркибидаги курук моддалар микдори билан ҳам улар фаркланади. Олий ва 1 - навда киемдаги курук моддалар микдори 16 - 30 % ни ташкил этса, ошхона навида 14 - 22 % ни ташкил этади.

Консерва заводларида курук мевалардан ҳам компотлар тайерланади. Бунда хар хил мевалар аралашмасидан еки бир хил мевалардан компот тайерлаш мумкин. Курук мевалардан компот тайерлашда улар яхшилаб ювилиб 15 - 20 минут паст оловда кайнатилади, кайнатилгач шакар, ванилин ва лимон солиб яна 5 - 6 минут кайнатилади. Тайер компот банкаларга зич жойлаштирилади ва огзи епилиб стерилизацияланади. компотлар одатда хавонинг нисбий намлиги 75 % булган махсус омборхоналарда сакланади.

Мева шарбатлари. Мева шарбатлари янги узилгач, пишган мева ва резавор мевалардан сикиб олинади. Консерва килинган мева шарбатлари (шакар, кислота минерал тузлар, витаминлар) яхши сакланади. Шарбатлар таркибида канд микдори 5 - 15 %, органик кислота микдори эса 0,3 - 3,0 % гача булади.

Мева ва резавор мевалардан шарбат чикиши турли хил хом ашелардан хар хил булади ва махсулотнинг сифатига, киркиш ва сикиб олишга боглик олмадан 56 - 80 гилосдан 60 - 70, олхуридан 70 - 80 кизил смородинадан 70 - 80% шарбат чикади. Шарбат олиш учун мевалар аввал махсус машиналарда ювилади.

Сунгра шнекли иситгичларда стерилланган, кетма - кет урнатилган 2 та тозалаш машинасига тушади. Дастлабки машинада, уруги донаги пустлогидан тозаланиб, буткага айлантрилади. 2 машинада бутка диаметри 0,5 мм булган тешиклардан утказилади. Центрифуга ердамида шарбат йирик куйкалардан тозаланиб, гомогенизаторда соф шарбатга айлантрилади.

Сунгра шарбат 50-60⁰С хароратда киздирилиб, деазрация (таркибидаги кислороди йукотилади) килинади идишларга солиниб пастеризацияланади.

Расм 14. Узум шарбати ишлаб чиқариш технологик схемаси.



Мева шарбатлари тайерлаш технологияси ва уларнинг сифат курсатгичлари караб асосан 3 турга ажратилади: тиник, куюк (тиндирилмаган) ва магзли (куйкали) шарбатлар.

Тиник ва куйкали шарбатлар мева ва резавор мевалар тозаланиб ювилгандан сунг эзиб еки сикиб олинади. Шарбат олишда меваларни эзишдан олдин майдаланади. Уругли мевалар универсал майдалагич КДП МММ ердамида, бошка мевалар махсус пичокли майдалагич билан майдаланади.

Шарбат чикишни купайтириш мақсадида эзилган мевалар 80-85⁰С хароратда бироз иситилади, бунда хужайранинг протоплазмаси коагуляцияланади ва хужайра ширасининг чикиши купаяди. Лекин бунда шарбатнинг хуштаъмлиги бир оз пасаяди. Шарбат чикишини купайтириш мақсадида музлатиш, электроплазмолизация ва ферментлар билан ишлаш хам кулланилади. музлатилганда муз булакчалари хужайра деворини зарарлайди ва муз эригандан сунг хужайра шираси осон ажралади. Электроплазмолизацияда электр токи таъсирида протоплазма коагуляцияланади. фермент, препаратларидан могор замбуругидан олинган пекто ва протеолик ферментлар мева тукималарини анча бушаштиради ва протоплазма коагуляцияланади.

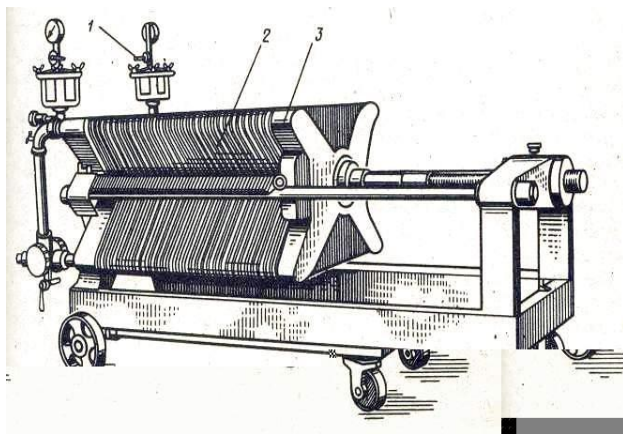
Шарбат ишлаб чиқаришда турли хил конструкцияли сиқиб чиқарувчи машиналардан фойдаланилади. Хозирги пайтда бундай машиналардан босими 4 кг см булган механик: босими 9 - 12 кг см булган гидравлик ва узум шарбати олишда ишлатиладиган шнекли машиналаркенг тарқалган. Шарбатни сиқиб олиш бир неча боскичда олиб борилади. Дастлабки боскичда энг қимматли шира ажралиб чиқади, кейингиларидан эса сув аралаштирилиб олинади.

Навбатдаги жараен шарбатни тиндириш ҳисобланада. Бунда шарбатнинг коллоид моддаларини чуқутириш оддий усул тиндириб қуйишдан фойдаланилади. Бу жараен узок вақт талаб этади ва факат йирик чуқмалари тушади. Тиниши қийин булган шарбатларнинг (олма ва олхури)

тинишини тезлаштириш мақсадида могор замбуругларидан еки желатин ва танин ишловчи моддадан фойдаланилади.

Консерва заводларида кейинги пайтларда тиндириш учун адсорбик хоссаси кучли булган лойлар (бентонийлар) кенг кулланилади. Айниқса турли хил филтрлардан фойдаланиш жуда яхши усул ҳисобланади. бунда филтрлаш 1 неча бор такрорланади. Микроблар утмайдиган шарбатни стерилизация қилмаса ҳам бўлади, бу эса шарбатнинг табиий таъмини ва хушбўйлигини сақлаб қолади.

Тиндирилган шарбатлар жуда тиник маҳсулот олиш учун филтрланади.



15-расм. Камерали филтр-пресс

1-сок келадиган жумрак; 2-плита юзаси; 3-чикиб турган реборд (рамалар урнида)

Филтрлашдан кейинги жараен: деазрациялаш, кадоклаш стерилизациялаш ва сақлаш.

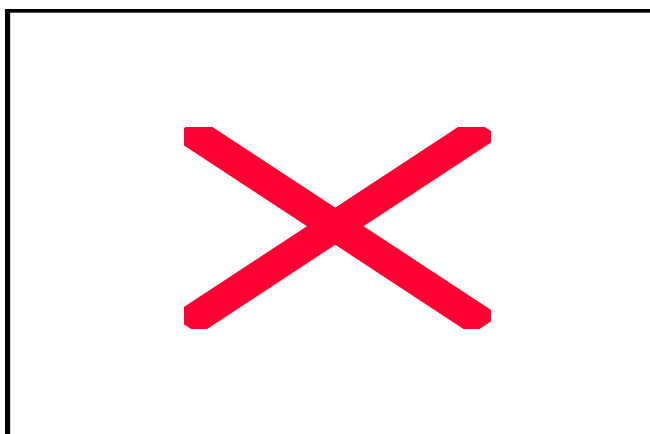
Юкори сифатли шарбат олиш учун филтрлангандан сунг шарбат олиш учун шарбат деазрацияга учрайди. Деазрацияни икки хил механик ва термик деазрациялашда олиб бориш мумкин.

Термик деазрация тухтамасдан ҳаракатланувчи

теплообменникларда шарбатни иситиб ундан хавосини йукотишга мулжалланган.

Механик деазрация - деаэратор, яна вакуум сусудга маҳсулотни юпка катламда юбориб, унинг хавосини суриб олишга асосланган.

Деаэрация ва иссиқлик ишлов берилгандан сунг шарбат ҳажми 200 см дан 3000 см гача булган банкаларда жойлаштирилади. Сунгра банкалар 85 - 90 С ҳароратда 10 - 60 минут (шарбат тури ва банка ҳажмга қараб) давомида стерилизацияланади.



**16-расм. Пастеризатор - деаэратор
схемаси**

1-напорли сигимли идиш (бак); 2-
деаэратор; 3-икки боскичли бугли
инжектор; 4-насос; 5-уч секцияли
пластинкали теплообменник; 6-иситилган
шарбатни саклайдиган кувур.

Тайер шарбат
консерваларини 0-25 С
хароратда ва хавосининг
нисбий намлиги 75 % булган
биноларда сакланади.

Магизли шарбатлар
тиник шарбатларга нисбатан
тиник булмайди, улар кисман
мева магизларининг
туйимлилигини таъминлайди.
Шу билан бирга магизли
шарбатлар бошка хил
шарбатларга караганди

каротин, коллоид моддалар (пектин оксил витаминлар, фенол бирикмалар)
га бой булади. Магизли шарбатларни суюлтириш максадида шакар
киемининг 16 - 50 мм эритмасидан 50 % гача кушилади.

Магизли шарбатларни ишлаб чикариш кислородсиз мухитда
утказилади, акс холда полифенол ва бошка физиологик актив моддалар
оксидланиши натижасида шарбатнинг ранги хиралашади. Оксидланиш
жараенини камайтириш максади 0,1 % га якин микдорда аскорбин
кислотаси кушилади. Бу эса уз навбатида шарбатнинг рангини
табiiйлигини саклаб колади. Магизли шарбатларни тайерлашда ювилган
мевалар майдаланади ва унга иссик шакар киеми кушилади.

Кейин гомогенизаторлар ердамида аралаштирилади натижада жуда
майда 1 жинсли аралашма хосил булади. гомогенизатордан утказилган
шарбат махсус вакуум асбоблар ердамида хаводан тозаланади ва иссик
холатда идишларга солинади, хамда 90 - 100 С хароратда стерилизация
килинади.

Мевали бутка. Мевали бутка тайерлашда ҳам худди юкоридаги сингари меваларга дастлабки ишлов берилиб тозаланади. Ювилган ва навларга ажратилган мевалар 10 - 15 минут (мева турига караб) давомида 100 мм хароратда 50 - 100 кПа босим остидаги буг билан бланширланади. Пишган мевалар эзувчи машиналарда эзилади ва деаметри 1,2 - 0,5 мм булган элаклардан утказилади. Эзиш натижасида хосил килинган буткасимон масса (85 С хароратда) иссик холда идишларга жойлаштирилади. Жойлаштирилган банкалар 90 - 100 С хароратда 15 - 60 минут (мева турига караб) давомида стерилизацияланади ва сув ердамида тезда совутилади.

Булардан ташкари куюклаштирилган шарбатлар ҳам ишлаб чикарилади. Бунинг учун табиий шарбатлар махсус вакуум асбобларда 50 - 65 С да кайнатилади. Кайнатиш шарбатнинг зичлиги 1,274 кг/м булгунча давом эттирилади. Шарбатда курук модда микдори 55 - 60 % гача булиши мумкин. Шарбатлар курук модда микдори 55 - 20 С гача тезда совутилади (чукма хосил булмаслиги учун). Куюклаштирилган шарбатлар 10 - 15 хароратда коронги жойларда сакланади.

Таянч иборалар.

Консевалар	Термостерилизация
Органик кислоталар	Компот
Технологик	Пастеризациялаш
Консистенциялаш	Концентрланган
Гомогенизатор	Хужайралар
Коагуляция	Центруфуга
Электроплазмолизация	Фермент
Конструкция	Бентонийлар
Микроблар	Механик
Термик	Деаэратор
Коллоид моддалар	Физиологик

Назорат саволлари:

1. Мевали консерваларга нималар киради?
2. Компотлар кандай тайерланади?
3. Сифатига кура компотлар неча навга булинади ва органолептик курсатгичлар кандай булиши керак?
4. Курук мевалардан компот кандай тайерланади?
5. Мева шарбатлари нималардан олинади?
6. Мева шарбатлари тайерлаш технологияси ва уларнинг сифат курсатгичларига караб неча турга булинади?
7. Тиник ва куйколи шарбатлар кандай тайерланади?
8. Консерва заводларида шарбатларни тиник килишда нима ишлатилади?
9. Магизли шарбатлар кандай тайерланади?

МАЪРУЗА 14. БОЛАЛАР ОВКАТИ ВА ПАРХЕЗБОП ОВКАТЛАР КОНСЕРВАЛАРИНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Болалар овкати консервалари турлари.
2. Болалар овкати консервалари тайерлаш технологияси.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Н.Самсонова, В.Б.Ушева "Фруктовые и овощные соки".
М."Пище промиздат", 1976 год.
2. Ю.Г.Скрипников "Технология переработки плодиф и овощей"
М. "Агропромиздат", 1988 год.
3. А. И. Назарова "Технология плодифовых консервов"
М.1981й.

Турли ешдаги болаларни йил давомида турли мева ва сабзавотлар билан таъминлашни ташкил этиш учун консерваланган махсулотлар мухим рол уйнайди. Болалар овкати консерваларининг 170 дан ортик ассортименти мавжуд.

Булар куйидаги группаларга булинади:

1. Буткасимон сабзавотли, сабзавот - мевали гуштли ва сабзавот гуштли консервалар.
2. Мевали ва резавор мевали буткасимон консервалар.
3. Мевали резавор мевали шарбатлар.
4. Катта ва майда шаклда консерваланган консерлар.
5. Сабзавотли ва мева сабзавотли болалар учун шифобахш консервалар.
6. Хар хил кушимчалар билан бойитилган мевали ва сабзавотли консервалар.

Болалар овкати учун консервалардан ташкари, яна тез музлатилган буткасимон сабзавотлар ярим тайер махсулотлар хам ишлаб чикариладики,

кайсиким бундай ярим тайер махсулотлар болалар овкати учун консервалар ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Болалар овкати учун тайерланадиган консервалар янги кишлок хужалиги зараркунандалари томонидан зарарланмаган, стандарт талабига жавоб берадиган юкори сифатли сабзавот ва мевалардан тайерланади. Улар жуда туйимли ва организм осон хазм киладиган булади. Кайта ишлаш учун келиб тушган хом аше сифати пасаймаслигини эътиборга олиб 2 соатдан то 10 соатгача сакланиши мумкин.

Болалар овкати учун консервалар тайерлаш жараенида техник ва микробиологик харорат каттик йулга куйилган булади.

Болалар овкати консервалари киргичдан утказиб, шакар, сариег, сут, гурунч ва х.к. Кушилган гамогенизациялаштирилган (таркиби бир хил килинган) сабзавот массасидан иборат.

Болалар овкати учун мева бутка - канд солинган мевали буткалар; таркибида С витамини ва каротин бор хул мевалар билан резавор меваларни аралаштириб шакар кушилган буткалар канд солинган мева - резавор буткалар ва х.к чиқарилади.

Консервалар хажми 200 гача булган банкаларга кадоклаб куйилади. Болалар овкати консервалари ранги ва таъми табиий сабзавотларнинг узига якин бир текис майдаланган массада иборат булиши керак.

Консерваланган шарбатлар. Келтирилган махсулотни ювиш ва сифатига яхши эътибор берилган холда умумий холда кабул килинган технология буйича тайерланади.

Буткасимон консервалар. Буткасимон консервалар ишлаб чиқариш учун келтирилган хом аше куйидагича ишлов берилади.



Расм -17 Олма ва бехидан бутка олиш технологик схемаси

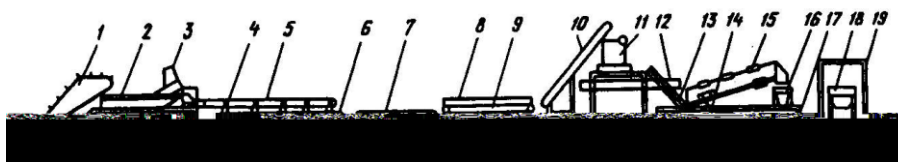
1-кутарувчи - бушатувчи жихоз; 2-буфер бак; 3-лентали элеватор; 4-тарозилар; 5-7-ювиш ванналари; 8-булаклайдиган жихоз; 9-инспекцияловчи конвейер; 10-ковшли элеватор; 11 -шнекли шпаритель майдаловчи жихози билан; 12 -14-буфер бункерлари; 13-курилган эзувчи жихоз;

Мева ва резавор мевалар сифатига кура меваларга ажратилади иккита кетма - кет урнатилган ювувчи машиналарда ювилади, инспекцияланади (хар хил захарли кимевий моддаларни йукотиш максадида 0,1 % ли шакар еки хлорид кислота эритмаси билан ишлов бериш), куп сув остида чайкаб олинади. Гилос, олча ва бошка донакли меваларнинг донакини ажратиб олинади. Уругли мевалар майдалагичда 3 - 5 мм улчамда майдаланади.

Кора олхури окар сувда яхшилаб ювилиб 50 С хароратли сувда 3 минут давомида ботириб куйилади ва 30 КПА босимли сув ердамида таркибидаги барча ахлатлар ювиб ташланади.

Сабзи, лавлаги, ковок ва бошка сабзавотларга эса сабзавотли овкатбоп консервалар тайерлашда кандай ишлов берилган булса, худди шундай ишлов берилади.

Гушт катта суюклардан тозаланади, кемирчак, кон томирлари ва пайчалари олиб ташланади, 50 - 100 грамми килиб кесилади ва тешикчалар диаметри 5 мм ли булган майдалагичдан утказилади.

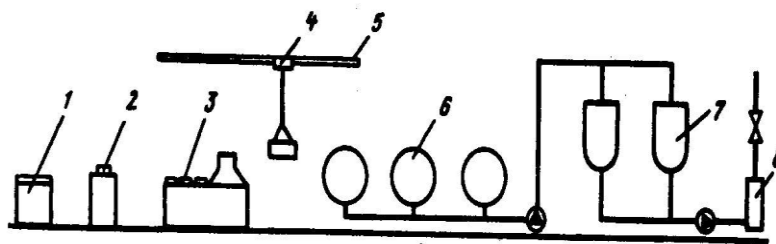


18-расм. Гилос ва клубникадан бутка олиш технологик схемаси.
1-яшиқни олиб бушатувчи жихоз; 2-варма; 3-лентали эливатер; 4-думларини ажратувчи жихоз; 5-6-9-лентали конвейерлар; 7-инспекцили конвейер; 8-ювиш жихози; 10-конвейер; 11-данагини ажратувчи жихоз; 12-конвейер; 13-шнек; 14-майдалагич; 15-шнекли шпаритель; 16-18-буферли бункер; 17-насос; 19-курилган эзувчи жихоз

Товук куйдирилади ички органлари олиб ташланади, еги ажратилади, канотчалари, оеги, 0 боши ва буйни чопилади. Тозаланган товук танаси яхшилаб ювилади ва устига сув куйиб 30 - 6 минут тайер булгунча кайнатиб пиширилади.

Жигар устки пардасидан тозаланади, икки соат ботириб куйилади сунгра 100 - 200 граммли килиб майда булакларда кесилади. 10 - 15 минут давомиди 98 С хароратли сувда бланширланади, тешигининг $d_m = 5$ булган утказгичда майдаланади.

Гуштдан ажратилган суяклар устига сув куйилиб 5 - 6 соат давомиди кайнатиб пиширилади., ажралиб чиккан ег ва купиклар вакти -



19-расм Суякли шурва тайерлаш технологик схемаси

1-стол; 2-суякларни кесувчи арра; 3-конвейер; 4-электрик таль; 5-манорельс; 6-кайнатувчи козон; 7- ег тудаловчи жой; 8-цилиндрли филтр;

вакти билан олиниб турилади. Тайер тиник шурва филтрланади ва консерва ишлаб чикаришда фойдаланилади.

Кушимча махсулотларни тайерлаш куйидагича олиб борилади:

Шакар, туз магнит утказгичдан утказилиб, хар хил чикиндилардан тозаланади. Гурунч донни тозалаш сепараторидан утказилиб хар хил огир чикиндилардан тозаланади, ювилади ва хажми 2 баравар ошгунча пиширилади. Ун элакланади.. 10 - 15 минут давомиди 115 С хароратда куритилади. Сариег эса 60 С хароратда эритилади ва филтрланади. Усимлик мойи, сут ва каймок филтрланади хамда 15 - 20 секунд давомиди 74 С хароратда пастеризацияланади, сунгра 30 С гача совутилади.

Шундай килиб тайерланган сабзавот мевалар, гушт эзилиб туриши осон булсин учун обдон пиширилади. Пиширилган махсулот тешикчалар деаметри 1,2 - 1,5 мм ва 0,7 - 0,8 мм булган 2 та эзилтирилувчи машинада майдаланади.

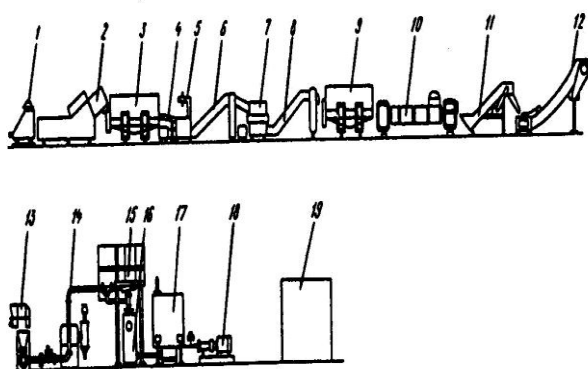
Тайерланган махсулот, ярим тайер махсулот ва компонентлар 1 жинсли масса хосил килиш учун аралаштирилади. Махсулотлар микдори улчаб олинади. Аралаштириш МЗС - 320 маркали истгичда олиб борилади. Сунгра аралашма 1 - 1,5 мПа босим остида гомогенизацияланади,

деаэрацияланади. Деаэрация тухтовсиз ҳаракатланувчи деаэраторда 10 - 20 минут 30 - 35 минут кПа босимли вакуум остида олиб борилади.

Тайер масса 80 С гача иситилади, идишларга жойланади ва 10 - 70 минут (махсулот тури ва идиш сигимига қараб) 100 - 120 С ҳароратда стерилизацияланади.

Пархезбон овқат консервалари. Пархезбон консервалар махсус рецептурага биноан тайерланади ва касалманд кишиларга мулжалланган бўлади. Булар асосан қанд қасалига қалинганлар учун мулжалланган мева буткалари ва мева компотларидир. Консервалар қуйидаги турларда ишлаб чиқарилади: думбул нухатдан, сабзидан, ковокча сабзавот буткалари; бошқа компонентлар (гурунч аралаш ковакга - буткаси, помидорли бутка шурва) қушилган мева буткалари: мева - гушт (картошка қушилган жигар буткаси); сабзавотли салатлар; қарам лавлаги ва ковокчалардан тайерланган икра; қарамдан тайерланган турлича шурвалар (рассольник, борш, свекольник ши ва ҳ. қ).

Артеросклероз қасали билан қасалланганлар учун консерва ишлаб чиқаришда ҳам ашё қовурилмайди, балки бланширланади; консерваларда туз миқдори қамайтирилади ва уткир зираворлар ишлатилмоқда.



20-расм. Қад ва қабачқиларни тайерлаш қомплекс жихози.

1-қонтейнерни бўшатувчи жихоз; 2-сўғга ботириш жихоз; 3-9 ювиш жихозлари; 4-стол; 5-думларини олувчи жихоз; 6-8-10-қонвейерлар; 7-11-сабзавотларни қесувчи жихоз; 12-элеватор; 13-майдалаш жихоз; 14-18-насослар; 15-пишириш қурилмаси; 16-эзиш жихози; 17-сигим; 19-бошқариш пульта

Таянч иборалар.

Консервалар

Стандарт

Организм

Микробиологик

Технология

Овкатбоп

Деаэрация

Инспекция

Пастеризациялаш

Пархезбоп

Назорат саволлари:

1. Болалар овкатида консерваларнинг ассортименти қанақа гуруҳларга бўлинади?
2. Болалар овкати учун тайерланадиган консервалар қандай талабларга жавоб бериши керак?
3. Болалар овкатида буткасимон консервалар қандай тайерланади?
4. Гушт, товук, жигардан тайерланган буткасимон консервалар қандай тайерланади?
5. Кушимча махсулотларни тайерлаш қандай олиб борилади?
6. Пархезбоп овкат консервалари турига нималар қиради?

МАЪРУЗА 15. ШАКАР КУШИЛГАН МЕВАЛИ КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Шакар кушилган мевали консервалар. Уларнинг турлари.
2. Мураббо, повидло, конфитюр, жем тайерлаш технологияси.

АДАБИЕТЛАР.

1. М,С.Аминов ва бошқалар "Производство консервов". М. "Агропромиздат", 1987 год
2. В.П. Бабарин ва бошқалар "Справочник по стерилизации консервов" М. "Агропромиздат", 1986 год.
3. Б.Л.Флауменбаум ва бошқалар "Основы консервирования пищевых продуктов". М. "Агропромиздат", 1986 год.
4. А.Ф. Загibalов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год

Мева резавор меваларни кайта ишлаш уларга шакар ердамида мухитнинг осмотик босими юкори булади. натижада микроорганизмлар таркибидаги сув суриб олинади ва улар юкотилади.

Меваларни шакар кушиб консервалашда шакарнинг концентрацияси 65 % дан кам булмаслиги керак. Бундай консерваларнинг таъми хаддан ташқари ширин булади. шу сабабли улар консервалашда камрок шакар кушилиб пастеризацияланган консерваларга мураббо, кием, мармелад, жем, шинни хамда бошқалар киради.

Мураббо. - мевалар резаворлар, думбул енгок, атиргул барги, ковун, ковок канд шарбатида еки патока кушилган канд шарбатида пишириб тайерланади.

Мураббо пишириш учун ажратилган хом аше олдиндан тайерланади. Мева ва резаворлар сифатига караб навларга ажратилади

кушимчалардан, чуплардан тозаланади ва ювилади. Олхури ва урик шарбатни яхши шимиб олиш учун ериб чикилади.

Йирик мевалар (олма, нок, беҳи) пустидан, уругларидан, чупидан тозаланади ва майда килиб киркилади. Урик, шафтоли ва йирик олхуриларнинг донаги олиб ташланади. Бир вақтнинг узида канд шарбати тайерланади.

Тайерланган мевалар еки резаворларга шарбат куйилади ва 30 - 32 % намлик хосил булгунга кадар кайнатилади. Одатда шарбатни тез шимиб оладиган ва эзилиб кетмайдиган, сувли, нафис мева ва резаворлар (олча, гилос, малина, кулупнай) 1 марта кайнатилади. Каттик мевалар: олма, нок, беҳи, урик, олхури ва бошқалар куп марта кайнатилади. Нордон мевалар учун шарбат факат шакардан тайерланади унча нордан булмаган мевалар учун шакарга патока кушиб тайерланади. Иссик шарбат куйилган мевалар 5 - 15 минут кайнатилади, кейин шарбатни шимиб олиш учун 12 - 24 соат куйилади, ундан кейин яна кайнатилади.

Бундай жараен 1 неча марта такрорланади. Мураббо тайерлашда шакар киеми билан мева хужайраси шираси уртасида муносабатни бошқариш муҳим ҳисобланади. бунда шакар киемини мева хужайраси суриб олади. Шу билан бирга хужайра шираси шакар киемига чиқади. Бу жараеннинг тенг булиб утиши мураббонинг сифатини белгилайди. Агар шакар киеми меванинг ичига 1 текис еки ҳамма кисмига кириб бормаса, мева енгил булиб қолади ва натижада мураббонинг юзига калкиб чиқади.

Бундан ташқари мураббонинг сифати меванинг ташки куринишига, таъмига ва хушбуйлигига боглик.

Мевалар мураббо килиш учун тайерлангандан сунг котиб колмаслиги учун иссик киемда 3 - 4 соат сакланади. Бунда мевалар шакарни узига сингдириб олади.

Шакар киеми махсус козонларда тайерланади сув 50 С иситилгандан сунг маълум микдорда шакар кушилади. Тайер булган эритмага 100 кг ҳисобдан 4 грамм озик овкат альбумини еки 4 дона

тухумнинг оксили кушиб кайнатилади. Тухум оксили шакар киемини ифлосликлардан тозалайди. Хосил булган купик олиб ташланиб кием филтрланади.

Мураббо махсус козонларда еки вакуум курилмаларда кайнатилади.

Агар мураббо узок пиширилса мева шираси тезда киемга айланиб, мева доналарининг ва мураббонинг сифати узгаради. Шундай булмаслиги учун мураббо бир неча марта пиширилади. Хар гал кием 2 - 3,4 - 8 минут кайнатилиб, сунгра 8 - 10, 10 - 12 соат оловдан олиб куйилади ва совутилади.

Пишириш вактида мураббо устида хосил булган купик вакти - вакти билан олиб ташланади.

Тайер мураббо киеми томизилганда ёйилиб кетмайди, кием ипга ухшаб чузилувчан булади, пишган мева кием ичига бир текис таркалган булади. тайер мураббонинг кайнаш харорати 106 - 107 С атрофида булади. Мураббо 70 - 75 % курук модда булади.

Шиша идишларга солинган мурабболар копкоги зич беркитилиб, 90 С хароратда 25 минут пастеризацияланади.

Пишириш сифатига кура мураббо 3 навга булинади. Пишириш усулига биноан эса мураббо стерилизацияланган ва стерилизацияланмаган булиши мумкин.

Сифатига кура мураббо таъми ва хиди аник сезилиб турадиган, таъми ширин, хиди хушбуй, ранги бир текис мевага хос булади. Мевалар яхши пишган, юмшок лекин эзилиб кетмаган булиши керак.

Повидло - мева еки резаворлар буткасига шакар пектин ва озука кислоталари кушиб еки кушмасдан кайнатиш йули билан тайерланади. Повидло олма, нок, олхури, урик еки уларнинг аралашмасидан тайерланади.

Тайерлаган мевалар сув солинган идишга солиниб, копкоги берк холда 10 - 20 минут давомида кайнатилади ва унинг 125 кисмига 100

кисим шакар куйилади. Бу усулда бутка тайерланади. Бутка очик козонда еки вакуум курилмада 1 - 1,5 соат кайнатилади. Павидло пишгунча аралаштириб турилади. Унда курук моддалар микдори 66% гача булади. Тайер павидло 55 С гача совутилади ва идишларга жойланади уни салкин жойда 8 - 9 соат саклаб туриш мумкин.

Сифатига кура павидло бир хил куюк, зич консистенцияли, уруги олинган, донаги олинган, пустчалардан холи, таъми сал нордон, хиди мевага хос булиши керак, павидлода купи билан 34 % сув ва 60 % шакар булиши керак.

Конфитюр - олма, беги, кулупнай, олхури, малина, шафтоли, урик, олча ва гилос сингари мевалар билан шакарга патока, хамда органик кислоталарни бирга кушиб кайнатиш усули билан тайерланади. Аввал тайерланган ва ювиб тозаланган мевалар парраклаб еки майдалаб тугралади. Майдаланган ва бланширланган мевалар еки шакар киеми билан таркибида курук моддалар микдори 57 - 58 % келгунча кадар кайнатиб пиширилади, пиширишниг охирида махсулотга лимон кислотаси ва пектин эритмаси кушилади.

Сифатига кура конфитюрнинг консистенцияси жемсимон таъми ва хиди кайси мевадан тайерланганлигига хос таркибида сув микдори 30 % булади.

Жем. Жем пишириш учун таркибида етарли микдорда кислота ва пектин моддаси куп булган мева хамда резавор мевалар - олма, олхури, беги ва бошкалар ишлатилади.

Мевалар ва кием худди мураббо учун тайерлангандек тайерланади. 100 кисм мева 100 - 150 кисми шакар 15 кисмигача пектин моддасига бой мева шарбати еки буткаси жем тайерлаш учун кушилади.

Жем пишириш учун мева ва резавор мевалар козонга еки вакуум курилмага солиниб, ичига шакар еки кием кушилади ва тайер булгунча, пиширилади.

Жемнинг тайер булганлиги рефрактометр ердамида аникланади.

Пастеризацияланган жем учун курук модда микдори - 68 %
пастеризацияланмагани учун - 72 % булиши керак.

Жем 10 - 45 минут (идиш сигимига караб) давомида 100 С
хароратда стерилизацияланади.

Сифатига кура жем аъло ва 1 - навларга булинади. Олий навли жем
ширин ва сал нордон таъми хиди ва ранги узи тайерланган мева ранги ва
хидига ухшаш, жемсимон епишкок - консистенцияли, горизонтал холатда
окиб кетмайдиган булиши керак.

Таянч иборалар.

Осмотик босимни

Микроорганизмлар

Вакуум

Пастеризациялаш

Назорат саволлари:

1. Шакар кушилган мевали консервалар деганда нимани тушунаси?
2. Мураббо - нималардан тайерланади?
3. Мураббо - тайерлаш технологияси нималардан иборат?
4. Повидло кандай тайерланади?
5. Конфитюр - кандай тайерланади?
6. Жем - кандай тайерланади?

МАЪРУЗА - 16. КОНСЕРВАЛАРГА ИШЛОВ БЕРИШ ВА УЛАРНИ САКЛАШ.

Режа:

1. Махсулотни саклашда борадиган коррозия жараенлари.
2. Консерва нуксонлари.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Ф. Загибалов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год
2. А. И. Назарова "Технология плодоовощных консервов" М.1981й.
3. А. Ф. Фан - Юнг "Проектирование консервных заводов" М. 1976й.

Консерваланган мева ва сабзавотларни узок вақт саклаш мумкин дедик. Шу билан бирга шуни ҳам кузда тутиш керакки, агар ички ва ташки коррозиялар тез узатадиган булса идишнинг герметик маҳкамлангани бузилиши мумкин.

Агар махсулотда темир турлари тупланаверса саклашда ички коррозия жараени давом этади.

Коррозияга учрашига қараб ҳамма консерваланувчи озиқ овқат махсулотларини ўқта гуруҳга бўлиш мумкин.

1) Тез коррозияланувчи: булар: ковокча ва баклажонли икра, сабзавот дулмали ковокча ва баклажонлар, помидор шарбатида маҳкамланган ковокча ва баклажонлар, лавлаги компоти ва бошқалар.

2) Уртача коррозияланувчи: помидор шарбати, помидор паста ва буткали дулмали ширин калампир, помидор шарбатли гуштли консервалар.

3) Кучсиз коррозиялашувчи: бунга сабзавотли табиий консервалар киради: кук нухат рангли карам, маккажухори, сабзи, помидор консервалари, сабзи шарбати, повидло, мураббо, жем ва бошкалар.

Гушт, кук нухат, маккажухориларни консервалашда факатгина электрохимевий коррозияланиш жараенлари эмас балки химевий реакцияларнинг ҳамма бориши кузатилади. Бунга кора доғларнинг ҳосил бўлиши натижасида махсулотнинг товар қуриниши бузилади.

Махсулотни сақлашда коррозия жараенига қуйидагилар таъсир қилади:

1) Ҳарорат - агар махсулот ҳарорати стерилизациядан сунг яхши совутилмаган бўлса еки махсулот сақланаётган бино ҳарорати юқори бўлса консервалар коррозияга учраши мумкин.

2) Намлик - консерва идиш ташки томондан сув еки нисбий намликнинг юқори бўлиши натижасида коррозияга учрайди.

3) Автоклав девори ва метал уртасида гальваник элементларнинг пайдо бўлиши ҳам коррозияга сабаб бўлади.

Банкалар устига кислота еки туз эритмаси тукиши ҳам коррозия жараенини тезланишига олиб келади.

Консерва банкалари ҳул ва нам атмосферада сақланаётган бўлса коррозия жараени қурсатилади. Бунда SO₂, NH₃ ва бошка газларнинг ҳул банка устига тушиши идишнинг тез коррозияга учрашишига олиб келади.

Шундай қилиб маҳкамланган консерва идишлари коррозияга учрамасликлари учун, стерилизациядан сунг улар яхшилаб ювилиши, қурутилиши ва нисбий намлиги юқори бўлмаган биноларда сақланиши керак.

Қуп консерва заводларида бу жараенлар қулда бажарилади. Бу жараенларни бажариш жуда қийинлиги ва ишчи қучи етишмаслиги натижасида, қупгина технологик хатоларга йул қуйилади ва махсулот бузилишига тезда коррозияга учрашига олиб келади. Лекин ҳозирги пайтда 1 қанча заводларда ярим механизациялаштирилган линиялар (тамғалаш,

жойлаш жараенлари) урнатилган. Тамгалаш, куритиш ва автоклавлардан чикариш жараенларни механизациялаштириш йулга куйилди. Натижада кийин жараенлар (консерва банкаларини яшикларга жойлаштириш, яшикларни кутариш ва омборхоналарга этиш) йукотилди ва ишчи кучи тежалди.

Хозирда консерва банкаларни тамгалаш ва жойлаштириш линиялари мавжуд булиб, бунда банклар ювувчи ва куритувчи агрегатларда ишлов берилади.

Ички ва ташки коррозиялардан сакланиш учун банклар сакланадиган бино харорати 0 - 20 С атрофида ва хавосининг нисбий намлиги 70 - 75 % дан ошмаслиги керак.

Консерва нуксонлари. Агар консервалар тугри охиригача стерилизацияланган булса еки консерва банкалари яхши махкамланган булса у холда консерваланган махсулотдаги микроорганизмларнинг ривожланиши тезлашади. Бундай банкларда босим юкори булганда банканинг хар иккила томони буртиб чиқади. Нуксоннинг бундай куринишига "бомбаж" дейилади. Баъзан бомбаж бир томонлама булиши мумкин. Агар буртириб чиккан томони кул билан босилса, яна кайтиб жойига тушади, лекин банканинг иккинчи томони буртиб чиқади. Нуксоннинг бундай куриниши "хлопуши" деб аталади.

Агар хосил булган газ кам булса, буртиб чиккан консерванинг огзи бармок билан босилганда уз холига тушади. Кайтиб буртиб чикмайди. Нуксоннинг бу куриниши "вибрирующая крошка" дейилади.

Физикавий сабабларга кура хам бомбаж булиши мумкин. Агар махсулотни кадоклаш паст хароратда, стерилизация жараени эса юкори хароратда олиб борилса банка ичида босим юкори булади ва физикавий бомбажга олиб келади. Бундай бомбаж совутилган банкаларни автоклавдан чикаришда кузатилади. Бундай банклар очилиб, кайтадан ишлов беришга юборилади.

Яна нуксонли банкаларга деформацияга учраган ,пачокланган тикилган чокли зангланган банкалар ҳам киради.

Таянч иборалар.

Харорат	Автоклав
Технологик	Механизациялаштириш
Консерва	Стерилизация
Бомбож	Деформация

Назорат саволлари:

1. Коррозияга учрашига караб хамма консерваланувчи озик овкат махсулотлари неча гуруҳга булинади ва улар нималар?
2. Махсулотни саклашда коррозия жараенига нималар таъсир килади?
3. Ички ва ташки коррозиялардан сакланиш учун банкалар биноларда кандай хароратда сакланиши керак?
4. Консерва нуксонларига нималар киради?
5. Физикавий сабабларга кура бомбаж кандай булади?

МАЪРУЗА 17. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КУРИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Меваларни куриштиш. Уларнинг турлари.
2. Узум куриштиш технологияси.
3. Урик, олма ва шафтоли куриштиш технологияси.
4. Сабзавотларни куриштиш технологияси.

АДАБИЕТЛАР.

1. А. И. Назарова "Технология плодоовощных консервов" М.1981й.
2. А. Ф. Фан - Юнг "Проектирование консервных заводов" М. 1976й.
3. Е. Д. Ситников ва бошқалар "Оборудование консервных заводов" М. 1981г.

Мева сабзавотларнинг саклаш муддатини узайтириш бу махсулотларнинг ассортиментини купайтириш мақсадида улар куритилади. Курилган мева ва сабзавотлардан нам қочади, уларнинг калориялилиги ортади, микроблар ривожланиши тухтайди.

Куриштиш табиий (офтобда еки сояда) ва сунъий ҳолда махсус курилма куригичларда олиб борилади. Сублимацион куриштиш усулини қўллашда юқори сифатли махсулот олинади. Сублимацион куриштиш курилтаётган махсулотни вакуумда куриштишдир. Бу усулда курилган махсулотларнинг витаминлари, таъми, ранги, дастлабки ҳажми сакланиб қолади.

Курилган мевалар. Куриштишга мулжалланган мевалар аввал сифати ва улчамига қараб, тозалаб қирқилади. Мевалар ажратилади, уларнинг табиий ранги ва чидамлилигини саклаш учун улар олтин гурурт газига тутилади. Шундан сунг улар офтобда еки куригичларда куритилади. Куриштиш натижасида мева таркибидаги сувнинг қўп қисми боғланиб қетади, қанд ва кислота концентрацияси эса ортади. Буларнинг барчаси микроорганизмларнинг ривожланишини сусайтиради ва

куритилган меванинг узок сакланишига имкон беради. Куритилган меванинг намлиги уларнинг турига караб 17 - 27 % дан ошмаслиги керак.

Узум куритиш технологияси. Куритилган узум (майиз) организм томонидан тез узлаштириладиган глюкозага бой (65 - 80%) хисобланади. Майиз таркибида 1,5 - 2% азотли моддалар, 1,9 - 2,2 % кул булиб, инсон организми учун зарур булган витаминларга жуда бой. Бир кг майиз 2400 - 3250 калорияли булиб, бошка куритилган мевалардан юкори туради. Майизнинг кам конглик, кон алмашиниш жараенларини яхшилаш ҳамда бошка бир канча шифобахш хусусиятлари бор.

Куритиладиган узумлар тоза навли, бир текисда пишган, касалланмаган, эзилмаган булиши лозим.

Узумдан 2 хил кишмиш ва майиз олинади. Кишмиш уругсиз узумдан, майиз уругли узумдан тайерланади. Уругсиз узум навларига киради: ок кишмиш, кора кишмиш лунда кишмиш, хишров кишмиш, уругли навларга: Каттакургон, кора жанжал, султони кора калбак, ризамат, александр мускати ва бошкалар.

Узум куритиш асосан 4 усулга булинади: офтоби, обжуш, штабел, сояги.

Офтоби - кайнок ишкор билан ишлов бермасдан очик, офтоб яхши тушадиган майдонларда ейиб куритиш усули. Бу куритиш 20 - 30 кун давом этади. Хар 6 - 8 кунда узум бошлари огдарилиб турилиши лозим. Кафда гижимланганда бир оз эзилса - ю, аммо бир - бирига епишиб колмаса, майиз куритиб тайер булган деб хисобланади.

Куритилган махсулот чуплардан тозаланиб, шамолда совурилади ва нами бир меъерда булиши учун уюм - уюм килиб куйилади. Бу усулнинг камчилиги майиз жуда узок вакт куритилади, ифлослиги шунча куп булади, курук махсулот чикиши кам булади (22 - 25%).

Обжуш узумни - ишкорли кайнок сувга ботириб олиб, офтобда ейиб куритиш усули. Бу усулда Каттакургон, султони, нимранг сингари йирик донали узум навлари куритилади. Бу усулнинг афзаллиги шундан

иборатки, ишкорли кайнок сувга ботириб олингандан кейин узум пустида майда - майда ериклар пайдо булади, устидаги губори кетади. Бу эса узумнинг куриш муддати 3 - 4 барабар кискартиради ҳамда махсулот сифати яхшиланиб, майиз чиқиши миқдори ҳам купаяди.

Куритишдан олдин узум навларга ажратилиб 2 - 3 кг ли элақларга солиниб 0,3 - 0,4 % ли кайнок ишкорга 6 - 8 секунд муддатга ботириб олинади. Хар 100 л сувга 300 - 400г ишкор солиниб, сув 7 - 8 минут кайнагандан кейин элақлардаги узумларни ботириб олинади. Агар узумда ерикчалар пайдо булса бир оз купрок (11 - 12 секунд) муддатда саклаш еки кушиладиган сода концентрациясини бир оз ошириш керак.

Хажми 200 литрли козонга купу билан 10 ц узумни ботириб олиш мумкин. кейин эса эритма алмаштирилади. Куритиш 6 - 12 кун ағдарилиб турилади. Бу усулда узум куритилганда 26 - 30 % майиз олиш мумкин. Майиз куритилгандан кейин тозаланмай нами бир хил булиш учун уйиб куйилади.

Штабель - бу усулда асосан ок рангли узумлар куритилиб олтин гугурт билан дудлашдан олдин ишкорли эритмага ботириб олинди, махсус патнисларга ейилиб дудлаш хоналарига 12 - 20 катордан терилиб куйилади. Дудланган узум тажрибадаги канд миқдори тулик сакланиб колишдан ташкари, сульфат ангидриднинг антисептик таъсири туфайли микроорганизмлар йуқолади.

Хар кг узум хисобига ок узумларга 1 - 1,5 соат, пушти узумларга 30 - 40 минут 0,6 - 0,8 г олтин гугурт тутатилади, дудлаш пайтида тепадаги патнис устига буш патнис епиб куйилади. Хар 2 -3 кундан кейин узум ағдарилиб куйилади. Куритиш 15 - 25 кун давом этади. Бу усулда узум куритилганда 27 - 32 % кишмиш, 26 - 27 % майиз олиш мумкин.

Сояки - ок кишмишнинг махсус сояки хоналарида куритилади. Сояки усулда куритилганда 20 - 22 %майиз олинади. Бундай жойда узум куритиш муддати 1,5 - 2 ой давом этади. Куритилган кейин у тук сарик еки тиник пушти рангга киради. Сифатига кура майиз олий, 1 - 2 навларга

булинади. Товар навини аникланаётганда майизнинг катталиги, ранги зарарланганлик, ифлосланганлик даражаси ва бошқа курсаткичлар ҳисобга олинади. Майизнинг намлиги 19% дан ошмаслиги керак. Куритилган узумлар 100 С ҳароратли ва ҳавосининг нисбий намлиги 70% булган курук, озода яхши шамоллатилган хоналарда сакланади

Урик куритиш технологияси. Урик етиштириладиган мевалар ичида хуштамлиги билан ажралиб туради.

Куритишдан олдин зарарқунанда билан зарарланган, эзилган, хом уриклар ажратилиб тозаланади. Урик асосан 3 усулда куритилади: донаги билан бирга куритилади; донаги олиб куритилади; икки ериб куритилади.

Донаги билан куритиш усулининг технологияси. Бу усулда тайёрлаш технологияси урикни териб олишдан то стандарт намликгача куритиб олишигача булган териш, саралаш, ювиш, дудлаш жойлаштириш, саклаш каби жараёнларни уз ичига олади. Бу усулда асосан майда донаги ҳамда сифати бир мунча паст булган урик навлари куритилади.

Куритишдан олдин уриклар кайнок эритмада еки буг билан бланширланади. Натижада меваларнинг пустида майда ериклар ҳосил бўлади. бу эса олтингугурт билан дудлаш ва куритиш жараёнларини тезлаштиради. Бланширлаш БК - 200 маркали бланширлаш курилмаларида еки бугли ва учокли қозонларда буглантириш, сунгра совук сув билан совутиш орқали амалга оширилади. Бланширланган мевалар патнистларга куритилиб, дудлаш булинмаларига жойлаштирилади. Дудланган мевалар очик жойларга элтиб жойлаштирилади. Орадан 2 - 3 кун утгач мевалар ағдариб қуйилади. Очик жойда яъни ташқарида куритиш 3 - 4 кун давом этади, кейин уриклар сояга олиб қуйилади ва куритиш охиридагача етказилади. Ҳаммаси бўлиб куритиш 8 - 10 кун давом этади. Тайер куритилган маҳсулотнинг намлиги 25 - 17 % дан юқори бўлмаслиги керак. Курук маҳсулотнинг чикиш миқдори 28 - 40 % ни ташкил этади. Нами стандартга етказилган маҳсулот 0 -10 С ҳароратли, нисбий намлиги 60 - 65 % булган хоналарда сакланиши керак.

Урикни 2 - усулда куритишда, урикнинг донаги олиб ташлаб куритилади. Бу учун йирик донали, юкори навли уриклар олинади. Бу усулда куритиш 1 - усулда урикни куритишдан кариб фарк килмайди.

Бу усулда куритиш учун донаги магзидан осон ажраладиган урик навлари кулай булади. куритиш 8 -14 кун давом этади. Стандарт буйича 18 % ли намликда 20 - 28 % микдорда курук тайер махсулот олиш мумкин.

Иккига ериб куритиш (3 усулда) - бу усулда куритиш учун йирик донакли уриклар танланиб, ювилгандан кейин чизгидан 2 - га ажратиб донаги олиб ташланади. Мева паллачалари кайнок сувда 1 соат тутилиб, ички томонини устга каратиб патнистларга терилади, хар кг га 1,5 гр олтингугурт хисобида 60 - 80 секунд тутатилади. Дудланган мева намнинг 2/3 кисми камайгунча куритилади. Сунгра урик паллачалари агдариб куйилади. Бу усулда куритилганда 18 % намлик билан 20 - 29% курук тайер махсулот олиш мумкин. Куритиш даври 10 - 15 кун давом этади.

Сифатига кура куритилган урик олий 1 ва 2 навларга булинади.

Куритилган урикнинг ранги сарик, кизил, жигар ранг, таъми ширин, тахир эмас, хиди узига хос, зарар кунандалар билан зарарланмаган, бир - бирига епишмаган, магорламаган, намлиги жойида булиши керак.

Олма ва шафтолини куритиш технологияси. Олма Узбекистонда энг куп таркалган хамда кенг эстеъмол килинадиган мева. Олманинг барча навлари куритилади.

Куритиш асосан куйидаги усулларда олиб борилади:

- 1) Оддий усулда куритиш - бунда меванинг пусти арчилмайди.
- 2) Французча усулда куритиш - бунда меванинг пусти арчилиб, уруги олинади. Бу усулда куритилганда навларга ажратилади, ювилади, тугралади, пустидан ажратилади, дудланади, куритилгандан кейин яшикларга солиниб сакланади.

Куритишдан олдин навларга ажратилган ювиш машиналарида ювилиб, турли микроорганизмлардан, чанг ва ифлослардан тозаланади.

Олма пусти арчилгандан кейин тугралиб 2 - 3% ли намакобга солинади. Бу эса, унинг табиий рангининг узгармаслигига ердан беради. Кейин патнисларга солиниб олтингугурт билан дудланади. Дудлашда хар бир кг олма учун 1,5 гр олтингугурт сарфланади. Дудлаш 25 - 30 минут давом этиши керак. Бунинг урнига 0,1 - 0.2% сульфат ангидрид эритмаси билан 1 -2 минут ишлов бериш хам мумкин.

Куритиш усули, хаво харорати, олманинг йирик майдалигига караб куритиш мумкин. Пустидан тозалаб куритишда 12 - 15%, тоза лаганда 17 - 20% гача куритилган олма олинади. Куритилган тайер махсулот таркибидаги намлик 20% дан ошмаслиги керак. Куритилган олма дезинфекция килинган тоза бинода 0 - 10 С хароратда. 60 - 65% хаво намлигида сакланиши лозим.

Узбекистон шароитида шафтолининг турли хил навлари узок муддат давомида пишилиб етилиши сабабли уларни куритиш имконияти бошка меваларга нисбатан купрокдир.

Куритиш учун таркибидаги канд ва курук модда микдори юкори (12 - 18%) булган, йирик туксиз навлардан фойдаланилади. Шафтолини 2 усулда донаги билан ва донагисиз холда куритиш мумкин. донагисиз урикни куритишда юкори сифатли яхши пишилиб етилган навлар олтингугурт билан дудланади.

Луччак шафтоли туридан бошка навлар куритилади.

Куритиш учун йирик - майдалилигига, пишиш даражасига караб навларга ажратилгандан кейин дудлашдан олдин тукли шафтолилар ишкор эритмаси билан ишлов берилади. Шундан кейин пустини ажратиш енгиллашади. Навларга ажратилган шафтоли махсус патнисларга 2 - 4 кг дан килиб солинади ва 1 -3% ли каустик сода эритмасида 30 - 90 секунд сакланади. Сунгра совук сув билан ювилади, пустидан ажратилади. Пустидан ажратилган махсулот 2 га ажратилиб донаги олингандан кейин ички томонини юкорига каратган холда патнисларга куйилиб дудлашга юборилади.

Дудлаш хар кг махсулот учун 1 - 1,5 гр олтингугурт хисобида 60 - 80 минут давомида утказилади. Дудланган шафтоли патнисларда куритиш майдончасига куйилади. Куритишни тезлаштириш учун шафтолилар 2- 3 кунда огдариб чикилади. 6 - 7 кун утгандан кейин патнислар устма - уст килиб тахлаб соя жойларда охиригача етказилади. Куритиш 12 - 22 кун давом этади. Куритилган махсулот таркибидаги намлик 15% дан куп булмаслиги керак

Анжир куритиш технологияси. Таркибида 16 - 26 % канд 0,2 - 0,5% кислота булиб турли хил витаминларга бой булганлиги сабабли анжир куритиш юкори бахоланади.

Куритишдан олдин навларга ажратилган махсулот 90 С иссик сувга 4 - 5 минут давомида ботириб турилади. Кейин совук сувда чайиб олинади ва бандли томонини устига килиб патнисларга териблиб, хар кг га 1 - 1,5 г олтингугурт хисобида 1,5 - 2 соат дудланади. Офтобда куритиш 6 - 10 кун давом этади. Хар 3 - 4 кунда агдариб туриш лозим. Кейин эса мевалар сояда куритилади. 24 - 30% курук махсулот олинади. Курук анжирнинг намлиги 22 - 24 % таркибидан канд микдори 55 - 60% , кислоталилиги 1% атрофида булиши керак.

Сабзавотларни куритиш технологияси. Картошка, сабзи, лавлагини ок илдизлилар, ок карам пиез ва бошка сабзавотлар куритилади. Сабзавотларни куритишдан максад уларни намини кочириб, микроорганизмлар ривожлана олмайдиган хамда хар хил биологик жараенлар руй бермайдиган холга келтиришдир.

Сифатли сабзавот махсулотлари олиш учун уларни тез ва яхши куритиш таъмин этадиган шароит яратиш лозим. Урта Осиёда сабзавотлар асосан офтобда ейиб куритилади. Сабзавотлар офтобда куритишдан ташкари, сунъий иссикликдан фойдаланиб хам куритилади. Бунда куритиш шкафларидан тунел, узлуксиз ишлайдиган тармоқлардан фойдаланилади.

Сабзавотларни куриштиш 2 - куриштишга тайерлаш ва куриштиш боскичларидан иборат. Берилган боскич куйидагиларни уз ичига олади: улчамига караб калибровкалаш, ювиш, сифатига караб танлаш, тозалаш майдалаш, бланширлаш еки кайнатишдан иборат 2 - боскич эса сабзавотни куриштишдан иборат.

Сабзавотларни куриштиш факат ундан намини кочириш эмас, балки мураккаб физиологик ва биокиме жараенларини уз ичига олади. Куриштиш жараенининг давомийлиги купгина омилларга, яъни куриштиш куриштиш оъектининг табиатига, хом ашени майдалаш шакли ва даражасига, унинг куриштиш хароратига хавонинг алмашилиш тезлигига, намлигига ва бошка бир катор омилларга боглик. Куриштиш саноатида ПКС - 20, КСА - 80, КПС - 20, КПС - 10 каби узлуксиз ишлайдиган лентали линиялардан фойдаланилади.

Куритилган картошка - хураки картошка навларидан олинади. Куриштиш олдидан тугунаклар ювилади, пучоги арчилади, узунчок, паррак, кубик килиб тугралади, кейин бугланади, совутилади ва таркибида 12% нам колгунча 75 - 80% ли хароратдаги куриштигичларда куриртилади. Сифатига кура картошка 1 - 2 навларга булади.

Куритилган картошка саргич рангда, узунчок туграш каттик, букса синадиган булиши керак.

Куритилган илдиз мевалар - лавлагидан, сабзи ва ок илдизлардан тайерланади. Куриштиш олдидан уларни пучоги арчилади, угра тарзида тугралади, бугланади (ок илдиздан ташкари) ва таркибида 12 % гача намлик колгунча куриртилади.

Куритилган илдиз мевалар икки навда ишлаб чикарилади. Уларнинг ранглари табиий рангларига якин, консистенцияси салгина муртрок эластик булиши керак. Куритилган карам ок карамдан ва рангли карамдан олинади. Бир хил тугралган ок карамни олдин буглатадилар, сунгра эса таркибида 14 % нам колгунча куриртилади.

Куритилган карам икки навда ишлаб чиқарилади. У бир текисда тугралган оч сарик рангли, яшилрок рангли булади. Рангли карам ранги ок, консистенцияси кайишкок булиши керак.

Бош пиезнинг аччик ва нимаччик навлари куригилади. Бошпиез артилгандан кейин купрок халка килиб тугралади ва таркибида 14% нам колгунча куригилади. Куритилган пиез бир ва икки навларда чиқарилади. Унинг пиезга хос таъми ва хиди булиши керак. Ранги оч сарик еки пуштирок бинафша, яшилрок тусли булиши мумкин.

Кукатлардан петрушка, селдерей укроб, исмалок ва бошка усимликлар куригилади. Куритилган кукатнинг намлиги 14 % дан ошмаслиги керак.

Куритилган мева ва сабзавотлар хажмини 25 кг гача булган тахта яшикларга, копларга (пишик когоз копларга) 50 кг гача хажмли копларга, шу билан бирга 12,5 кг гача хажмли картон кутиларга жойланади.

Куритилган мева ва сабзавотларни харорати 10 С дан юкори булмаган ва хавосининг нисбий намлиги 70 % булган курук, озода, яхши шамоллатиладиган хоналарда саклаш лозим.

Таянч иборалар.

Микроблар	Сублимацион
Штабель	Антисептик
Микроорганизмлар	Стандарт
Хаво харорати	Дезинфекция
Биологик	Физиологик
Биокиме	Консистенция

Назорат саволлари:

1. Мевалар кандай куригилади?
2. Узум куригиш технологияси нимадан иборат?
3. Обжуш - усули кандай бажарилади?

4. Штабель - усули деганда нима тушунилади?ъ
5. Сояки - усулда майиз кандай олинади?
6. Урик куриштиш технологияси нимадан иборат?
7. Олма ва шафтоли технологияси нимадан иборат?
8. Сабзавотлар кандай куритилади?

МАЪРУЗА 18. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ МУЗЛАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Музлатилган махсулотлар. Музлатиш усуллари.
2. Мева ва сабзавотларни музлатиш технологияси.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Ф. Загибалов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
2. М.С.Аминов ва бошқалар "Производство консервов". М. "Агропромиздат", 1987 год
3. В.П. Бабарин ва бошқалар "Справочник по стерилизации консервов" М. "Агропромиздат", 1986 год.
4. Б.Л.Флауменбаум ва бошқалар "Основы консервирования пищевых продуктов". М. "Агропромиздат", 1986 год.

Ички катламларнинг ҳарорати 6 - 8⁰С булган махсулотлар музлатилган дейилади. Бундай ҳароратда микробларнинг ривожланиши деярли тухтайди, тукима ферментларининг фаолияти эса тухтайди. Музлатилган мева ва сабзавотлар туйимлилигини йукотмаган ҳолда узок вақт сакланиши мумкин.

Махсулотлар 18 -25 С гача баъзида 50 - 60 гача паст ҳароратда совутилади. Бунда махсулот таркибидаги сув музлаб, биокимевий ҳамда микробиологик жараенлар тухтайди ва махсулот бузилмайди. Музлатиб саклаганда махсулотлардаги био витаминлар ва бошқа кимматли моддалар яхши сакланади.

Музлатиш жараени дастлабки вақтда анча интенсив булади - 15 С да махсулот таркиби 79 % сув музга айланади. Бунда хужайра таркибида сув эмас балки хужайралар оралигидаги сув музга айланади. Мева ва сабзавотлар музлатишга маълум тартибда тайерланади.

Музлатадиган махсулотнинг сифати музлатиш жараенининг тезлигига ва кандай усулда олиб боришига караб узгаради. Музлатиш 2 усулда: аста секинлик билан ва тез музлатиш усулларига бўлинади.

Махсулот аста секинлик билан унчалик паст бўлмаган (-6 -10) хароратда музлатилганда, махсулотда йирик муз кристаллари ҳосил бўлади, улар музлаган махсулотнинг хужайраларини парчалаб юборади ва бундай махсулот муздан туширилганда огирлиги юколади, яъни аввалги ҳолатига келмайди ҳамда сифати пасаяди.

Тез музлатиш 15 - 25 С хароратда олиб борилади. Тез музлатилганда махсулот хужайраларидаги сув майда муз кристаллари ҳолатига утади. Бундай майда муз кристаллари музланган махсулотнинг туқималари структурасини бузмайди. Тез музлатилган махсулотлар эритилганда унинг хоссалари узгармайди, шарбати хужайрада қолади.

Музлатилган мева сабзавотларнинг сифати юкори бўлиши учун уларнинг айримларига музлатишдан олдин иссиқлик ишлов берилади, яъни бланширланади. Бланширлашдан асосий мақсад, ферментлар активлигини пасайтириш.

Музлаш учун зарур бўлган совуқлик совутиш машинасида ҳосил қилинади. Совутиш бўлинмалари суюқ фреон (органик бирикма) еки аммиак билан совутилади. Музлатишни тезлатиш учун вентелятор ердамида совуқ ҳаво юборилади. Музлатишнинг охирида махсулотнинг харорати -18 С га етади. Махсулотлар маълум бўлимда сақланади. Музлатиш уч кун давом этади.

Тез музлатадиган плитали қурилма аммиак еки намақоб айланиб юрадиган ичи буш плиталардан иборат. Музлатишда мева ва сабзавотлар қартон қутиларга еки целлофан ҳалтачаларга солинади ва қурилманинг плиталари устига қуйилади. Бундай қурилмада оз микдордаги махсулотлар музлатилади.

Одатда, сабзавот -18 С да мевалар -12 С дан юкори булмаган хароратда 12 ой гача музлаган холатда сакланади. Бунда хавонинг нисбий намлиги 95 - 98% дан кам булмаслиги керак.

Мева ва сабзавотларни совутиб саклаганда бир канча узгаришлар содир булади. Биринчидан улар таркибидаги сув узгаради, иккинчидан мева ва сабзавотларни саклашда улардаги крахмал еки шакар микдори узгаради. Масалан, уругли мевалардаги крахмал шакаргача гидролизланади, натижада канд микдори купайиб кислота билан шакар микдори узгаради ва мева янада ширин булади. олмани саклашда протопектин пектингача гидролизланиб, пектин микдори купаяди.

Музлатишда биринчи муз кристаллари жухайралар орасида хосил булади. етилган меваларда протопектиндан хосил булган пектин гидрофил хусусиятга эга булади. у эркин сувга боглаб, кристаллар хосил булишига тускинлик килувчи структуранинг хосил булишига олиб келади.

Махсулотни музлатилган холда саклаш эфир мойининг узгаришига олиб келади.

Озик овкат махсулотларини музлатишда кулланиладиган турларни учта асосий гурухга булиш мумкин.

- 1) Хаво ердамида музлатиш;
- 2) Кайнаетган совутгич агентиде музлатиш;
- 3) Суюк мухитда музлатиш.

Музлатишнинг бу турларини икки йул билан амалга ошириш мумкин булади:

- 1) Контакли, кайси ким махсулот тугридан - тугри музлатилган мухитга жойлаштирилади.
- 2) Контактсиз яъни махсулот музлатишдан олдин намлик утказмайдиган нарсага уралган булади еки музлатадиган мухитдан металл тусик билан ажратилган булади.

Мева ва сабзавотларни музлатиш технологияси. Хозирги кунда турли хил мева ва сабзавотлар музлатилади. Мева ва резавор мевалар шарбатлар ҳам музлатилади.

Музлатиш учун келтирилган мева резавор мевалар сабзавотларга дастлабки ишлов берилади., яъни ювилади, микроблардан тозаланади, навларга булинади, арчилади.

Кук нухат 3 - 4 минут буг билан бланширланади ва совук сувда ювилади. Намлиги йукотилиб унчалик катта булмаган идишларга жойланиб музлатишга юборилади.

Помидор янги, бутун, 1 хил рангда ва улчамда, етилган, зада емаган булиши керак. Улар навларга ажратилади, зада еган ва пишиб етилмаганлари ажратилади, каробкаларга жойланади ҳамда музлатишга юборилади.

Картошка янги еки ковурилган холда музлатилади. Улар ювилади, пусти арчилади 4 га булинади еки бошка шаклда кесилади, сувга солинади. Сунгра картошка 2 - 3 минут бланширланади, сув ердамидасовутилади ва музлатилади.

Олма ва ноклар пустидан ва уруг донидан тозаланади: Ярим ой шаклда кесилади ва 3 - 5 минут 0,1 % аскорбин кислота ва 0, 1 % ош тузи саклаган эритмага солинади. Сунгра улар 90 - 95 С хароратли сувда 3 - 5 минут бланширланади, совук сувда совутилади, кадокланади, 40 - 50 % ли шакар киём солинади, сунгра музлатилади.

Таянч иборалар.

Биокиме	Интенсив
Микробиологик	Пектин
Структура	Контакли

Назорат саволлари:

1. Музлатилган махсулотлар деганда нима тушунилади?
2. Музлатиш неча усулда олиб борилади?
3. Тез музлатиш кандай олиб борилади?
4. Озик овкат махсулотларини тез музлатиш турлари неча ва улар нималар?
5. Мева ва сабзавотларни музлатиш технологияси нималардан иборат?

МАЪРУЗА 19. МАХСУЛОТ СИФАТИНИ НАЗОРАТ КИЛИШ.

Режа:

1. Махсулот сифатини аниклаш усуллари.
2. Органолептик курсатгичлар тажриба йули билан махсулот сифатини аниклаш.

АДАБИЕТЛАР.

1. А. И. Назарова "Технология плодоовощных консервов" М.1981й.
2. А. Ф. Фан - Юнг "Проектирование консервных заводов" М. 1976й.
3. Е. Д. Ситников ва бошқалар "Оборудование консервных заводов" М. 1981г.

Махсулот сифати одатда уртача намуна олиш йули билан аникланади. Уртача намуна олингач, намунага сифат жихатдан баҳо берилади. Махсулот сифатини аниклаш иккита катта усул билан олиб борилади. Булар органолептик жихатдан махсулот сифатига баҳо бериш ва тажриба усуллари куллаш.

Органолептик усул. Органолептик текшириш кишининг сезгир органлари воситасида олиб борилади. Бу усул билан махсулотнинг таъми, хиди, ранги, шакли, улчами, ташки куриниши консистенцияни аникланади.

Таъм - хар бир махсулотга хос. Бир махсулотнинг узига уткир, уртача, кучсиз ва бутунлай таъм булмаслиги мумкин. Таъм хар хил булади.

Масалан, ширин, аччик, нордон ва шур таъмнинг асосий турларидир. Асосий таъм туйгуси билан бирга буруштурадиган, уткир, салкинлатадиган, тахир ачитадиған таъм турлари хам пайдо булади.

Таъм биладиган асосий орган тил булиб, танглай ва халқумнинг юкори девори хам таъм сезади. Киши махсулотнин таъмини факат сулагида эригандан кейин билади.

Таъмни билишда махсулотнинг харорати муҳим урин тутади. Хаддан ортик еки паст харорат таъмни пасайтиради. Ша сабабли махсулотнинг харорати 24 С атрофида булганда таъмини аниқлайди.

Хид - махсулотда буладиган ва аста - секин атроф муҳитга таркалувчи хидли моддалардан келиб чиқади. Махсулот узок вақт туриб қолса еки ёмон шароитда сакланса, унинг хиди аста - секин йуқолиб боради.

Хид жуда хилма - хил булади. Хар бир мева сабзавотнинг узига хос хидига эга булиши керак.

Махсулотнинг ранги уларда ранг берувчи (буёк) модда пигментларга боғлиқ. Масалан, хлорофилл - мева сабзавотлар барг қисмларига яхши ранг беради. Қоротин сабзи урик қаби мева ва сабзавотларга сарик ранг беради.

Мева ва сабзавотлардаги ранг биринчи навни иккинчи навдан фарқ қилиш қурсақгичлари бир - биридан фарқ қилади чунки хар бир хужайра ботаник навининг фақат узига хос, махсус буёғи булиб, у махсулотнинг етилганлик даражасини ҳам белгилайди. Махсулот рангининг узғаришига бевосита қуёш нури тушиши, юқори хароратда саклаш ва бошқа сабаблар таъсир этади. Махсулотнинг шакли типик еки нотипис булади. мева сабзавотларнинг нотипис шакли хунуқроқ булиб яхши жойланмайди, чунки уларнинг бир текис қилиб териб булмайди, натижада тез бузилади. Юмалок, овалсимон қизиклар, цилиндрсимон, қонуссимон, бочқасимон, қунгироксимон, ялпоқ шакллари қенг тарқалган.

Мева ва сабзавотларнинг улчами (йирик майдалиги) қатта аҳамиятга эга. Шу қурсатишга қараб улар йирик уртача ва майда турларга булинади.

Ташқи қуриниши - махсулот сифатини баҳолашда қатта рол уйнайди, махсулотнинг сифатлилиги даражасини тавсифлайди. Рангининг хираланиши, ялтироқлигини юқотиш махсулот сифатининг пасайганлигидан дололат беради.

Махсулотнинг ташки холати мухим булиб, у силлик текис - нотекис, дунгсимон, кийшик, гадир - будур ва х.к булади. табиий ташки холатини йукотган махсулотнинг сифати пасаяди.

Махсулот консистенцияси жихатидан каттик, ярим каттик, ярим суюк, суркаловчи желесимон, ковушкок ва х.к булади.

Махсулотнинг консистенцияси билан бирга унинг ички структурасига ҳам эътибор берилади.

Махсулот донатор, сочиловчан, музлаган, куриган (намлиги йукотилган) ва бошка структурали булади.

Махсулотнинг консистенцияси ва бошка омиллар таъсир этиши натижасида купинча катта узгаришлар юз беради. Бу узгаришлар одатда, махсулот сифатини пасайтиради.

Агар махсулот идишда булса, идишнинг стандарт талабларига мувофик келиш келмаслиги аникланади: Идиш тайерланган материал, идишнинг ташки ва ички томонлари кандай ишланганлиги, санитария холати шакли, маркаланиш ва бошка курсаткичлари куриб чикилади.

Идиш сифатли материалдан тайерланиши шакли тугри булиши, нами стандартда курсатилган микдорда булиши, тоза булиши бегона хид булмаслиги, омбор зараркунандалари тегмаган булиши лозим: Тулик, аник маркаланган булиши, марка белгиланган жойга кетмайдиган буюк билан килинган булиши шарт.

Идиш текширилгач, уни очиб махсулотнинг ташки куриниши, шакли сиртки куриниши, ранги, консистенцияси, хиди ва таъми курилади.

Сунгра махсулотнинг сифат курсаткичлари стандартда белгиланган микдор билан солиштирилиб, бунда махсулотнинг нави белгиланади.

Органолептик усулнинг устунлиги унинг тез ва кулайлигида, бир канча белгиларни асбобларсиз аниклашдан иборатдир.

Тажриба усули бу усул килинадиган анализга караб кимевий, физикавий оптик, микробиологик ва биологик турларга булинади.

Кимевий усул билан махсулот ва хом ашенинг сифати ва микдори анализ килинади, улардаги канд крахмал, клечатка, ег, кислоталар, минерал моддалар, сув, тузлар ва бошка моддаларнинг бор йуклиги билан аникланади. Кимевий анализ ердамида махсулотни ишлаб чиқариш, ташиш ва саклаш вақтида сифатининг бузилиш даражасини аниклаш мумкин.

Физикавий усул махсулотнинг зичлиги, эриш, қайнаш ва совиш ҳарорати гигроскопиклиги, консистенцияси, епишқоклиги, чидамлилиги, ва бошқаларни аниқлайди. Масалан, эритманинг зичлиги, намақобда тузнинг микдори ариометрлар билан аникланади. Махсулот қовушқоклиги визкозиметр ердамида, ҳарорат консистенцияси оддий еки махсус термометр ердамида аникланади.

Оптик усул - махсулотларнинг кимевий таркиби тузилиши ва турли ҳоссаларнинг микроскоп рефрактометр, поляриметр, колориметр сингари асбоблар билан текширишга асосланган.

Микробиологик усул махсулотларнинг микроорганизмлар билан уруғланиш даражасини аниқлашда қулланилади. Текшириладиган махсулотда юз берадиган биокимевий жараёнларни ва уларни сифатига таъсир этувчи микроорганизмларни аниқлаш шу усулда олиб борилади.

Биологик усул. Махсулот намунасини тажриба учун боқиладиган жониворларга едириб қуриб синашдан иборат.

Таянч иборалар.

Органолептик	Хлорофилл
Ботаник	Консистенция
Стандарт	Микробиологик
Биологик	Оптик
Кимевий	Гигроскопикли
Ариометр	Термометр
Вискозиметр	Поляриметр
Микроорганизм	

Назорат саволлари:

1. Махуслот сифатини аниқлашда нечта усул ишлатилади?
2. Органолептик усулда нима ишлар бажарилади?
3. Тажриба усулларига нималар киради?
4. Кимевий усул қандай бажарилади?
5. Физикавий усул қандай бажарилади?
6. Оптик микробиолиогик, биологик усул қандай бажарилади?

МАЪРУЗА 20. КУЗИКОРИНЛИ КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Кузикоринларнинг ахамияти. Кузикоринларнинг турлари.
2. Куритилган, тузланган кузикорин тайерлаш технологияси.
3. Кузикорин консервалари.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Н.Самсонова, В.Б.Ушева "Фруктовые и овощные соки". М."Пище промиздат", 1976 год.
2. Ю.Г.Скрипников "Технология переработки плодиф и овощей" М. "Агропромиздат", 1988 год.
3. А. И. Назарова "Технология плодифовощных консервов" М.1981й.

Янги кузикорин усимликлар тоифасидаги махсулотларга киради, бироқ таркибидаги хлорофилл йуклиги билан улардан фарк килади. Шунинг учун ҳам озик моддаларни мустакил синтезлай олмайди. Кузикорин споралар билан купаяди.

Барча кузикоринлар ейишга якинрок ва яроксиз (захарли) кузикоринларга булинади. Кузикоринларнинг 200 га якин турлари мавжуд булиб, шулардан 40% га якин тури ишлатилади.

Ейишли кузикоринларнинг калпокча ва бандидан иборат мева танаси истеъмол килинади туйимлилик киймати жихатидан кузикорин куп сабзавотлардан колишмайди. Туйимлилик жихатидан еш кузикоринлар кимматлирок. Кузикоринларда турли органик бирикмалар ва минерал моддалар борлигидан уларнинг озиклик киймати баланддир, сабзавот ва хайвонлардан олинадиган махсулотларга якин туради. Кузикоринларда уртача 3 % оксил, 1 углевод, 1 якин ег, 1 % гача минерал моддалар, А, В, Д, РР витаминлари бор. Кузикоринлар улар таркибида яхши таъм

берадиган ва овкат хазм килишга ердан берадиган экстрактив ва хушбуй моддалар куплиги билан кадрланади.

Кузикориннинг калпокча ва поячалари овкатга ишлатилади: энг кимматли кисми калпокчаси булиб, унинг пастки кисмида найча шаклида спорали катлам жойлашган. Кузикорин этида купинча буюк моддалари булиб, кесилганда уз рангини узгартириб юбориши, кукариши, саргайиши, яшил тусга кириши мумкин. Купинча кузикоринларнинг тукималарида таъмли сут шираси булади.

Калпокчасининг тузилишига кура кузикоринлар 3 гурухга булинади: булутсимон, пластинкасимон ва копчиксимон кузикоринлар.

Булутсимон кузикоринларга: ок кузикорин, терак таги кузикорин, кайин таги кузикорин, масленкалар, маковик ва бошкалар киради. Бундай кузикоринлардан калпокчасининг таг томони ингичка найчалардан иборат булиб булутга ухшаш булади.

Пластинкасимон кузикоринлар калпокчасининг пастки томонида пластинкалар булиб поячасидан нурсимон чизиклар таркалади.

Буларга: рижиклар лисичкалар, шампионлар, сирежкалар, волнужкалар, груздлар, тунка кузикорин ва шу кабилар киради.

Копчиксимон кузикоринларнинг споралари махсус копчикларда булади. Смороклар, строчоклар, трюфеллар шу гурухга киради.

Янги кузикоринларни узок саклаб булмайд, шунинг учун улар саралангандан кейин шу захоти кайта ишланади. Кузикоринларга тузлаш, куритиш, маринадлаш усуллари куллаб кайта ишланади.

Куритилган кузикорин технологияси. Куритиш учун еш, катик ва касал тегмаган булутсимон кузикоринлар, ок кузикорин, терак таги, кайин таги ва малята, баъзан маховик козляк кузикоринлари ишлатилади. Ок кузикориндан бошкалари куритилганда кораяди. Шунинг учун улар кора кузикоринлар дейилади. Кузикоринлар улчами буйича навларга ажратилади, яхшилаб тозаланади, оекчасининг пастки кисми киркиб

ташланади, енгил кулланган мато билан арчилади (урмон чанги ва кумидан тозалаш учун) лекин ювилмайди.

Кузикоринлар бутун холида ва 10 - 15 мм калинликда майда булақларга булинган холида куритилади. Кора кузикоринларни тез куритиш мақсадида иккига еки турт қисмга булинади.

Куритишнинг бошланишида 2 - 3 соат давомида 50 С ҳароратда кузикоринни куритишни олиб бориш керак, сунгра уларни 60 - 75 С ҳароратда охиригача олиб борилади. Куритилган кузикориннинг намлиги 12 - 14 % булиши керак. Кузикоринларни табиий куритиш тавсия этилади, бу учун узок вақт керак булади, иккинчидан ҳар хил зараркунандалар билан зарарланади.

Сифатига кура куритилган кузикоринлар 1, 2, ва 3 навларга булинади. Ок кузикоринлар навини аниқлаётганда калпоқчаси усти ва таъмининг ранги, бадининг узунлиги, синган калпоқчалар ва кузикоринлар қанчалиги, қуйган ва мурт кузикоринлар қанчалиги ҳисобга олинади. Куритилган кузикорин сал эгилиб, нисбатан осон синадиган булиши лозим. Калпоқчасининг усти ҳар хил тусда сарғамтир еки жигар ранг булади.

Куритилган кузикоринлар 15 С ҳароратда ва ҳавосининг нисбий намлиги 75 % бўлган тоза, қуруқ ҳоналарда сақланади.

Тузланган кузикоринлар. Пластинкасимон кузикоринлар тузланади, булутсимон кузикоринлар тузлангандан сунг юмшаб, шилликланиб сирғалувчан булиб қолади. Шу туфайли бир хил кузикоринлар кам тузланади.

Тузлар 2 хил усулда - **совук** ва **иссик** ҳолда тузлаш. Аччиги бутунлай йук еки кам бўлган рижиқ, грузд, кузикоринлари совук усулда тузланади. Навларга ажратилган, лой ва бегона аралашмалардан тозаланади, поячаси билан қирқилган кузикоринлар тузлашдан аввал тахири кетиши учун намланади, қайнатиб олинади, еки 2 - 4 кун кузикориннинг турига қараб, кунда 2 - 3 марта сувини алмаштирган ҳолда

сувда ботириб куйилади. Тузлашга тайер кузикоринлар бочкага 5 - 8 см калинликда калпокчасимон пастга каратиб териб хар бир катламга 100 кг кузикоринга 4,5 - 5 кг хисобидан туз, 20гр лавр барги ва 10 гр хушбуй мурч донаги солинади. бочка тагига ва кузикорин устига бир катор туз сепилиб, копкок епилади, устига 8 - 25 кг огирликдаги тош бостирилади. Рижик 7 - 10 кунда, грузд 30 - 35 кунда, волнушка, белянка 40 кунда, бошка кузикоринлар эса 50 кунда тозаланиб булади

Кузикоринлар тузлашини тезлатиш мақсадида иссик холда тузлаш усули кулланилади.

Навларга ажратиб тозаланган кузикоринлар 2 - 3 % тузли эритмада 5 - 10 минут давомида кузикоринлар бланширланади. Иссиклик ишлов берилгандан кейин кузикоринлар эластиклигини ошириш мақсадида совук сув билан ювиб совутилади. Кейинги ишлов беришлар худди совук холда тузлаш каби олиб борилади. Тузланган гурухлар ва рижик сифатига кура 1 - 2 навларга булинади, бошка тузланган кузикоринлар навларга булинмайди.

Тузланган кузикорин зич этли, бутун тоза таъм ва хидли булиши лозим. Сал ерилган ва эзилган калпокчалари купи билан 5 - 12 %, сережкада 15 % гача булишига йул куйилади. Намакоби оч рангли, саргиш тусли, куюк, сал чузилувчан булади. Намакоб таркибида туз 4 - 4,5 булиши керак. Намакобнинг микдори шиша идишга 25 % дан егоч идишида эса 18 % дан ортик булмаслиги керак.

Тузланган кузикорин салкин, яхши шамоллатиладиган хоналарда 0,8 С хароратда сакланади.

Зиравор кушиб сирпаланган кузикорин. Ок кузикорин кайин таги, теракдаги, маслята, лисичка ва бошка кузикоринлар сирпаланади. Дастлаб улар навларга ажратилади, (улчами сифатига караб) сунгра яхшилаб аралашмалардан тозалаш учун юувчи машаналарда ювилади хамда кузикорин кайнатиш козонларда кайнатилади, кайнатиш вакти махсулот тури ва ешига караб 8 - 25 минут. Агар кайнатилаётган кузикорин учок

тубига тушса ва у кайнаётган эритма тиник бўлиб қолса, демак кузикоринлар пишиб тайер бўлган. Тайер бўлишига 3 - 5 минут қолганда эритмага 80% сирка кислотаси ва зираворлар қушилади. Кайнатишнинг охирида кузикоринлар тезда совутилади, сизими 100 дм бочкаларга солинади ва маҳкамланади.

Сирка кислотаси исроф бўлмаслиги учун эритма ва кузикоринларни тайерлаш алоҳида олиб борилади. Бочкаларга аввал 30 дм тоза тайерланган совук эритма (маринадланади), сунгра эса кайнатилган ва совутилган кузикоринлар солинади.

Зиравор қушиб сиркаланган кузикорин сифатига қура зич, кайишқоқ, сал қарсиллайдиган консистенцияли, хушбуй таъмли бўлиши керак. Туз 4,5 - 5 % гача, сирка кислотаси эса 0,4 - 0,9 % гача қушилади.

Зираворли сирка - шиша идишдаги кузикорин учун бутун огирлигига нисбатан қури билан 25%, бочкага жойланган, кузикорин учун эса 18% дан ошмаслиги керак

Зираворлар қушиб сиркаланган ок кузикоринлар сифатига қура 1 - 2 навларга бўлинади. Бошқалари эса сифатларга бўлинмайди. Бундай консерваланган кузикоринлар ҳам консерваланган сабзавотлар сингари сакланади.

Кузикорин консервалари. Энг юқори сифатли, эти қалин, еш кузикоринлар ок кузикоринлар, шампинонлар, қайин тагидаги кузикоринлар ва х. к лардан консервалар ишлаб чиқарилади. Кузикоринлардан қуйидаги консервалар ишлаб чиқарилади: табиий кузикоринлар, кузикоринли ассорти, кузикоринли овкатлар.

Кайнатилган ва сиркаланган кузикоринлар, ҳам кузикорин, кузикорин консервасини тайерлашда асосий ҳам аше бўлади. кайнатилган ва сиркаланган ярим тайер маҳсулотдан консерва тайерлаш учун кузикоринлар эритмадан ажратилади, улчами ва сифатига қараб навларга ажратилади: совук сув билан ювилади, сизими 3 дм бўлган металл идишга

еки банкарга жойланади, харорати 70 С булган маринад (эритмаси) еки намакоб билан тулдирилади, махкам копкокраниб стерилизация килинади.

"Кузикорин ассорти"бутун еки тугралган кузикориндан янги сабзавотлар - сабзи, пиез кушиб тайерланади.

"Табиий кузикорин" консервасини тайерлашда кузикорин 2% ли туз эритмасида бир неча минут кайнатилади, кейин банкага солиб устидан 2 % ли намакоб куйилади, махкам копкокраниб стерилизацияланади.

Кузикорин консервалари тоза, курук ва яхши шамоллатиладиган паст плус хароратда сакланиши лозим.

Пиширилган кузикорин. Зиравор кушиб сиркаланган кузикориндан ташкари пиширилган кузикорин хам чикарилади. У сиркаланган кузикориндан сирка кислотаси кушмасдан, лекин тузни купрок кушиб пиширилганлиги билан фарк килади. Сифатига кура кайнатилган ок кузикорин 1 - 2 навларга булинади, колганлари эса ажратилмайди.

Бундай кузикоринлар 0 - 8 С хароратда ва нисбий намлиги 75 % булган хоналарда 8 - 12 ой сакланиши мумкин.

Таянч иборалар.

Органик

Бланширлаш

Эластиклик

Консистенцияли

Консерва

Стерилизация

Назорат саволлари:

1. Кузикоринларнинг ахамияти ва кимевий таркиби нималардан иборат?
2. Калпокчасининг тузилишига кура кузикоринлар неча гурухларга булинади?
3. Куритилган кузикорин технологияси нимадан иборат?
4. Тузланган кузикоринлар кандай тайерланади?
5. Зиравор кушиб сиркаланган кузикорин кандай тайерланади?
6. Кузикорин консерваларини тайерлаш нимадан иборат?
7. Пиширилган кузикорин кандай тайерланади?

МАЪРУЗА 21. САБЗАВОТЛИ ВА АРАЛАШ ОВКАТБОП КОНЦЕНТРАТЛАР ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Картошкадан тайерланадиган янги озик овкат махсулотлари.
2. Куритилган картошкали бутка тайерлаш технологияси.
3. Овкат концентратлари.

АДАБИЕТЛАР.

1. А.Ф. Загибалов ва бошқалар "Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества". М.ВО "Агропромиздат", 1992 год.
2. М, С.Аминов ва бошқалар "Производство консервов". М. "Агропромиздат", 1987 год
3. В.П. Бабарин ва бошқалар "Справочник по стерилизации консервов" М. "Агропромиздат", 1986 год.
4. Б.Л.Флауменбаум ва бошқалар "Основы консервирования пищевых продуктов". М. "Агропромиздат", 1986 год.

Озик - овкат махсулотлари ичидан нондан кейин 2 - уринда картошка туради. Хозиргипайтда картошканинг озукавий навлари жуда куп булиб, ундан хар хил озик - овкат махсулотлари тайерланади. Озик - овкат махсулотлари ишлаб чикарадиган корхоналарни кенгайтириш, уларни индустрлаштириш картошкадан янги махсулотлар тайерлашга олиб келади. Бу янги овкатбоп концентратлар авзаллиги шундаки, улар кам жой эгаллайди, уларни жуда ташиш кулай ва осон. 1кг курук картошка олиш учун 7 - 8 кг картошка керак булади.

Картошкадан тайерланадиган янги озик - овкат махсулотларига; курук картошка буткаси, курук ва музлатилган картошкали кайла,крекерлар,котлетлар ва бошка хил ярим тайер махсулотлар киради. Янги озик - овкат махсулотлари тайерлашда асосий хом аше булиб

картошка хизмат килади. Картошка куп копонентли мураккаб биологик объект хисобланиб, у витаминлар, минерал моддалар ва жуда оксилга бойдир. Тукима куринишига караб картошкада 15,5 - 32 % гача курук моддалар булади. Унинг таркибида: углеводлар 78 - 84,7 %, пектин, пропектинлар 1,3 - 6,9 % оксил 2,8 - 13,5%, кул 2- 4,7 %, витаминлар С, В₁, В₂ РР бор.

Куритилган картошкалар бутка тайерлаш технологияси. Куритилган картошкали бутка тайерлаш технологияси 3 этапни уз ичига олади.

1. Кабул килишдан бошлаб то пиширишгача булган жараенлар учун картошкани тайерлаш:
2. Буткани куритиш учун тайерлаш.
3. Тайерланган буткани куритиш.

Кабул килинган картошка аввал выбрацион, барабанли ва бошка тозаловчи машиналардан курук чикиндиларни юкотиш учун утказилади. Шундан кейин улар ювиш машиналарида (барабанли, гидро транспортерли ва х. к) ювилади, ачиган магорлаган, чириган, эзилган, кукарган, механик жарохатланган картошкалар лентали ва роликли конвейерларда инспекцияланади. Сунгра картошка пустидан, кузчаларидан тозаланади.

Тозаланишнинг икки усули мавжуд: бугли ва ишкор бугли.

Ишкор бугли усул 3 та этапда олиб борилади.

Аввал картошка 30 -90 секунд давомида 70 - 90 С хароратда 6 - 10% ли ишкор эритмаси билан ишлов берилади, кейин эса 0,3 мПа босимда 50 секунд давомида кучли буг билан, сунгра 2 - 3 минут 0,5 - 1 мПа босимдаги сув билан картошка пуствологи ювиб ташланади.

Хозирги пайтда бу усул ердамида ишлов бериш унчалик кулланилмайди. Энг куп кулланиладиган усул бу буг ердамида тозалаш. Бунда картошка 15 - 90 секунд 0,3 - 1,0 мПа босим остидаги буг билан ишлов берилади, сунгра юувчи машиналарда пустидан тозаланади.

Пустидан тозаланган картошка кейинги жараен сульфитацияга учрайди.

Корайишнинг олдини олиш ва тайерланадиган бутканинг рангини яхшилаш мақсадида картошка 1 - 2 минут 0,1% ли бисульфат натрий эритмаси билан ишлов берилади.

Сунгра ишлов берилган картошка 18 - 20 мм ли килиб бир хил калинликда пластинка шаклида кесилади, пишгунча кайнатилади. Картошка 2 этапда кайнатилади: олдин картошка 10 - 20 минут 75 - 85 С хароратда еки сувда 8 - 15 минут 95 - 100 С хароратли бугда тайер булгачча кайнатилади.

Пиширилган картошка бутка тайерлаш учун картошка бутка ишлаб чиқарилади. Куритилган картошкали бутка кукун, гранула ва бошка куринишларда ишлаб чиқарилади.

1 - 2 овкат концентратлари асосан гушт, ег ва зираворлар компонентларининг аралашмасидан иборат. Асосий компонентлар: кайнатиб куритилган дон махсулотлари, куритилган сабзавотлар ва картошка, макарон махсулотлари, куритилган картошка буткаси ҳисобланади.

1 - овкат концентратларини ҳар хил шурва ташкил этади: егсиз ва егли, гуштли, кузикоринли, сутли. Масалан, борщ, москвача шурва ва х. к.

2 - овкат концентратларига киради: бутка, пудинг, картошка ва сабзавотли таом. Бутка егли егсиз, гуштли, сутли килиб ишлаб чиқарилади.

Сифатига кура концентратлар таркибига стандарт талабига жавоб берадиган, тайерланиш вақтида қуйиб кетмаган еки ҳар хил чиқиндилар аралашмаган, ҳиди ҳар хил концентратга ҳос, ҳушбуй, ташки куриниши бир хил еки ҳар хил шаклда яхши куритилган, кадоги эса йиртилмаган, бўлиши керак. Бундай овкат концентратлари 10 -12 С хароратда 1 ойгача сақланиши мумкин.

Таянч иборалар.

Индустриаллаштириш

Овкатбоп

Концентрат

Углеводла

Технология

Механик

Инспекция

Босим

Сульфитация

Компонент

Стандарт

Назорат саволлар.

1. Картошкадан тайерланадиган янги озик овкат махсулотларига нималар киради?
2. Куритилган картошкали бутка тайерлаш технологияси нимадан иборат?
3. Картошканинг корайишини олдини олиш учун нима килинади?
4. 1 - овкат концентратларини нималар ташкил килади?
5. 2 - овкат концентратларини нималар ташкил килади?
6. Сифатига кура концентратлар нималарга жавоб бериши керак.

Мундарижа

МАЪРУЗА 1. КИРИШ. ФАННИНГ МАКСАДИ, ВАЗИФАЛАРИ.	4
МАЪРУЗА 2. ОЗИК-ОВКАТ МАХСУЛОТЛАРИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ.	8
МАЪРУЗА 3. СТАНДАРТЛАШ СИСТЕМАСИ.	16
МАЪРУЗА 4. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КОНСЕРВАЛАШНИНГ АСОСИЙ УСУЛЛАРИ. МАХСУЛОТНИ САКЛАШ АСОСЛАРИ.	19
МАЪРУЗА 5. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КОНСЕРВАЛАШ УЧУН МАХСУЛОТЛАРНИ. ТАЙЁРЛАШНИНГ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ. КОНСЕРВА ИДИШЛАРИ.	25
МАЪРУЗА 6. СТЕРИЛИЗАЦИЯ ВА ПАСТЕРИЗАЦИЯЛАНГАН КОНСЕРВАЛАР.	31
МАЪРУЗА 7. МИКРОБИОЛОГИК УСУЛДА МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КОНСЕРВАЛАШ.	36
МАЪРУЗА 8. КИМЁВИЙ УСУЛДА МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КОНСЕРВАЛАШ.	41
МАЪРУЗА 9. ТАБИЙ САБЗАВОТЛИ КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	45
МАЪРУЗА 10. САБЗАВОТЛИ ГАЗАКБОП КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	51
МАЪРУЗА 11. ОВКАТБОП КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	56
МАЪРУЗА 12. САБЗАВОТЛИ ИЧИМЛИКЛАР ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	61
МАЪРУЗА 13. КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	67
МАЪРУЗА 14. БОЛАЛАР ОВКАТИ ВА ПАРХЕЗБОН ОВКАТЛАР КОНСЕРВАЛАРИНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	77
МАЪРУЗА 15. ШАКАР КУШИЛГАН МЕВАЛИ КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	83
МАЪРУЗА - 16. КОНСЕРВАЛАРГА ИШЛОВ БЕРИШ ВА УЛАРНИ САКЛАШ.	88
МАЪРУЗА 17. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КУРИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	92
МАЪРУЗА 18. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ МУЗЛАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	102
МАЪРУЗА 19. МАХСУЛОТ СИФАТИНИ НАЗОРАТ КИЛИШ.	107
МАЪРУЗА 20. КУЗИКОРИНЛИ КОНСЕРВАЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	112
МАЪРУЗА 21. САБЗАВОТЛИ ВА АРАЛАШ ОВКАТБОП КОНЦЕНТРАТЛАР ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.	118