

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

«Озиқ-овқат технологияси» кафедраси

**“Гўшт, сут, балиқ ва консерваланган маҳсулотлар
технологияси ” фанидан**

Маърузалар матни

НАМАНГАН-2006

Ш. Атаханов "Гўшт, сут, балиқ ва консерваланган маҳсулотлар технологияси" фанидан маърузалар матни. НамМПИ. Наманган-2000 й.

Ушбу маърузалар матни НамМПИ нинг илмий-методик кенгашида муҳокама қилинган ва мутахассислик бўйича таълим олаётган кундузги ва сиртки бўлим талабалари томонидан фойдаланиш учун нашр қилишга тавсия этилган.

(мажлис баённомаси, май 2006й.).

Такризчилар: “Наманганконсерва” Агрофирмаси бош муҳандис-технологи
М.Халимов.
НамМПИ “Гўшт, сут, балиқ ва консерваланган маҳсулотлари
технологияси” кафедраси доц. А.Мурадиллаев.

Сўз боши

Бугунги кунда мамлакат олдида турган муҳим масала кишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришни кўпайтириш ва аҳолини озиқ-овқатга бўлган эҳтиёжини тўлароқ қондиришдир. Бу масалани ҳал этишда ўсимлик хом-ашёларини қайта ишловчи ва консерва маҳсулотлари ишлаб чиқарадиган корхоналарни роли каттадир.

Бу корхоналарда кенг ассортиментдаги ва юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқаришда малакали мутахассис кадрлар роли каттадир. Ушбу маърузалар матни юқори малакали мутахассис кадрлар тайёрлашга хизмат қилади деган умиддамиз. Маърузалар матнида хом-ашёни қабул қилиш, сақлаш, бирламчи ишлов бериш, иссиқлик ишлови, стерилизация, тайёр маҳсулотга сифат талаблари, сақлаш жараёнлари чуқур ва ҳар тарафлама ёритилган.

Ушбу маърузалардан укув жараёнида унумли фойдаланган талаблар, мутахассислик буйича чуқур билимга эга бўладилар.

Маъруза № 1

Кириш. Мева- сабзавотларнинг консервалашнинг принциплари ва услублари. Биоз, анабиоз ва абиознинг мева- сабзавот консервалари тайёрлашда қўллаш.

Бугунги кунда мустақил Ўзбекистон Республикаси олдида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш ва аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига булган талабини тула қондириш масаласи турибди. Бу масалани ҳал этишда консерва ишлаб чиқарувчи ва кишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишловчи корхоналарнинг роли муҳимдир.

Хозирги вақтда кишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишловчи корхоналар маҳсус озиқ- овқат корхоналарида булиб, улар юқори унумли жихозларга эга ва юқори сифатли маҳсулот олишни таъмин этади.

Лекин хозирги кунда катта саноат корхоналарига қараганда кичик ширкатларини ташкил этилиши мақсадга мувофиқлиги қуриниб қолди.

Озиқ-овқат маҳсулотларини бузилишидан сақловчи асосий услублардан бири герметик ёпик идишга консервалаш йил буйи овқат запасларига эга булиш ва иклими совуқ жойларни мева-сабзавотлар билан таъминлаш имконини беради.

Қуплаб консерваланган озиқ-овқат маҳсулотлари истеъмолчиларни қунлик рациондан жой олди, масалан мева шарбатлари, мурабболар, бодринг, помидор консервалари ва бошқалар.

Консерва ишлаб чиқаришда бир-бирига ухшаш булмаган технологиялар қулланиб, бу асосан қайта ишланаётган хом-ашёни турли туман эканлиги билан боғлиқ. Масалан мева шарбатлари ишлаб чиқариш мураббо, джем, повидло, компот технологияларига ухшайди.

Компот ишлаб чиқариш энг оддий технология булиб, бунда бирламчи ишлов бериш ва идишга жойлаш.

Ҳар бир технология узининг мураккаблиги билан ажралиб туради. Демак консервалаш технологияси мураккаб фанлардан булиб, органик моддалар кимёвий технологияси туридир. Сақлаш, қайта ишлаш ва консервалаш жараёнида хом- ашё турли биокимёвий узғаришлар булиб, уларнинг салбий узғариши озиқ-овқатларни озукавий кимматини пасайтириб, бузилишига олиб келади. Масалан, консерваланган озиқ-овқат маҳсулотлари сифати қулланилаётган услубга боғлиқ. Ушбу фанни урганиш билан талабалар мева-сабзавотларни консервалаш дастлабки тайёрлов технологияси жараёнларини ва уларни консервалаш учун ишлатиладиган намакоп, киём, соус, маринадларни тайёрлаш, шунингдек мева-сабзавот консерваларини тула технологияси билан танишадилар.

Мева-сабзавотларни консервалашни принципи ва услублари

Мева сабзавотларни бузилишини асосан микроорганизмлар вужудга келтиради. Мева-сабзавотлар куп микдорда намлик, хамда озука моддалари, канд, органик кислота, азот махсулотлари, витаминлар, пектин моддалари микроблар учун яхши озука хисобланади.

Микроорганизмлар мева-сабзавотлар ичига кириб озука моддаларни еб купая бошлайди. Купайиш ва овкатланиш жараёнида микроблар энг кимматли озука моддаларни спирт ва кислотага айлантиради ва ёмон хидли ва захарли бирикмалар хосил қилиб, уларни истеъмол учун яроксиз қолдиради. Бунга спиртли бижгитишни мисол қилиш мумкин.

Куришиб турибдики, энг кимматли озука шакар спиртга айланиб, у ўсимлик туқималари захарли моддага айланади. Бунда ўсимлик хом- ашёсини озукавий киммати пасаяди. Демак ачиш, айнаш, ириш микробиологик жараён хисобланади.

Баъзида мева-сабзавотлар ва улардан тайёрланган махсулотлар турли биохимик жараёнлар асосида бўлади. Бу биохимик жараёнлар биологик катализатор ёрдамида ферментлар таъсири остида бўлади.

Ферментлар харакати остида нафас олиш бўлади. Бу жараён бир томондан нормал жараён бўлса, иккинчи томондан органик моддалар парчланади.

Икки томондан эса ўсимлик хужайралари ўсимликнинг тирик органик булиб ундан ажраган. Ташқаридан озука кириш тухтаган. Шунинг учун юз бераётган биокимёвий жараёнлар мавжуд. Озука запасларини сарф қилади. Ўсимлик хом- ашёсини массасини сақлашда газ ва буг моддаларига айланиб қамаяди. Озукавий киммати пасайди.

Мева ва сабзавотларни консервалашни муаммоси бузилиш хосил булиш жараёнларини бошқаришини кузда тутати.

Мухит шароитини узгартириб, ёки уларга физик-кимёвий таъсир этиб хом- ашёдаги турли жараёнларни тухтатиб қуйиш ва бу билан унинг сифатини бузмасликка эришиши мумкин.

1. Биоз принципи табиий иммунитетини қуллаш.

2. Анабиоз принципи ўсимлик хом- ашёсидаги микроорганизмлар фаолиятини физик, физик-кимёвий, биокимёвий факторлар ёрдамида тўхтатиш.

3. Абиоз принципида хом- ашёдаги барча хаётий жараёнлар тухтатилади.

Ушбу принципларни алохида қуллаш қийин булиб, бир услубда албатта иккинчиси элементлари мавжуд бўлади.

БИОЗ

Бу принципга асос қилиб, мева ва сабзавотларни янги ҳолатда консерва завод хом- ашё майдонларида сақлаш асос қилиб олинган.

Биоз бу ўсимлик хом- ашёсида нормал хаётий жараёнларни ушлаб туришдан иборат.

Хом- ашёни очик хавода ёки ёруклик нури тушадиган ёпикликларда сақлаш мумкин эмас. Чунки бунда юкорида биокимёвий жараён тезлашади. Улар кизиганда мевалар сатхидан бугланиш интенсивланиб, хом- ашё чидамлилиги пасаяди.

Меваларни сақлаш учун жойланаётганда механик эзилишларни булмаслигига эришиш керак. Чунки бунда хосил булган шароитлар микроорганизмлар озикланиб, бутун бир қисмини яроксиз қилиш мумкин. Сақлашни биоз услубини қиска муддатда сақлаш учун қуллаш мумкин. Узок сақлаш учун махсус йуллар билан ишлов бериш зарур.

АНАБИОЗ

Бу принципга турли консервалаш услублари асосланган. Саноатда ахамияти каттарок булгани сунъий совук таъсир эттириш. Сунъий совук саноатда 2-модификацияда: оз микдорда, яъни бунда хом ашё ва унинг қайта ишланган махсулотлари хона хароратидан 10-20% пастга тушиб, лекин 1-2 С дан пасайиб кетмайди. Иккинчи чуқур хаво таъсирида озик-овкат махсулотлари музлайди. Буни биринчи услубини совук ҳолатда сақлаш дейилса, иккинчиси музлатиш хисобланади.

Паст температурада биокимёвий реакциялар секинлашади. Чунки куплаб ферментлар активлиги 37 С.

Бунда нафас олиш пасайиши туфайли хом- ашё озука моддалари сарфи қамаяди ва атроф-мухитга газ ва буг чиқиб кетиши қамаяди.

Бу жараённи 1-дан биокимёвий жараённи мева ва микроорганизмларда температура пасайиши билан активлигини камайиши, 2-дан тукима биологик мембраналарини утказувчанлигини камайиши билан тушунтириш мумкин. Демак, бунда кислород камайиши билан кандли шарбат харакати пасаяди ва нафас олиш жараёни секинлашади.

Бу услуб билан мева-сабзавотларни бир неча хафта сақлаш мумкин. Музлатиш билан сақлашда хом- ашёни паст температурагача совутиб, шундай холда сақланади. Музлатилган мевасабзавотларни бир неча ойлаб сақлаш мумкин. Музлатилган озик- овкат махсулотларида намлик каттик холатга утади. Демак, озукавий моддаларни суриб тирикчилик киладиган микроорганизмлар каттик нарса билан озуклана олмайди. Музлатиш температурасини аниқлаш учун агар махсулот -2 С музласа, -4С да 50% намлик, 8 С да эса 75% намлик каттик холатга утади. Утказилган куплаб тажрибалар шуни курсатадики, -18 С гача музлатилса сабзавотларда 84-91%, меваларда 70-80% намлик муз холатига утади. Музлатиш мева-сабзавотларни куплаб курсаткичлари пасаймайди. Ижобий томонлар билан биргаликда салбий томонлар музлатилган махсулот эриса унинг структураси яъни гистологик курсаткичи пасаяди. Шундан сунг музлатишда -18 С музлатилгандан сунг махсус транспортлар ёрдамида ташишига тугри келади. Юкори осмотик концентрациялар хосил килиш билан хам консервалаш мавжуд. Осмотик харакатчан деб, ўсимлик тукималари мембранасига кира оладиган моддаларни айтиш мумкин. Ўсимлик тукимаси бундай эритмага солинса диффузион жараён эритувчи молекуласи харакати туфайли яъни осмос билан бўлади. Бундай модда эритмалари намликни тортиб олиб, микроб тукималарини плазмолиз холатига олиб келади. Плазмолизга учраган микроблар антибиотик холатига тушиб овкатлар бузилишини вужудга келтира олмайди.

Осмотик харакатчан модда сифатида канд туз ишлатилади. Бунинг учун 10-12% туз, 60-70% шакар ишлатилади.

Қуритишда эса мева-сабзавотлардан намлик чиқариб ташланади. Бактериялар ривожланиши учун 25-30%, могорлар ривожланиши учун 10-15% намлик булиши керак. Қуритиш анча кулай ва арзон. Асосий камчилиги уларнинг хоссалари кайта тикланганда асл холига кайтмайди.

Маринадлаш, спиртлаш, тузлаш кабилар хам анабиозга киради. Маринадлар уксус кислота микдори бўлади. Кашенисда канд сут кислотасига айланади.

Абиоз принципида куплаб консервалаш усуллари асосланган.

Иссиқлик стерилизацияси. Иссиқлик таъсири остида консерва банкаларидаги микроблар инактивация холатига утади. Озик-овкат махсулотларини сақлашда иссиқлик стерилизацияси энг ишончли услуб хисобланади. Бунда тайёр консерваларни омборларда сақлаш, темир йул вагонларида ва автомашиналарда ташиш мумкин.

Антисептиклар ишлатиши:

Кулланиладиган антисептиклар куйидаги талабларга жавоб бериши зарур

- Оз микдорда микроблар учун захарли булиши.
- Инсон организмга зарарли таъсир этмаслиги
- Озик-овкат махсулотлари моддалари билан реакцияга кирмаслиги ва ёкимсиз хид ва таъм хосил килмаслиги
- Консерва идиш ва технологик жихоз билан таъсир этмаслиги
- Истеъмол олдидан махсулотдан тез чикиб кетиши
- Кулаш учун кулай булиши керак

Антисептиклардан S O, C H COONa бензоат натрий CH (CH) OH сорбин кислотаси.

Маъруза-2

Мева-сабзавотларни консервалаш учун тайёрлашнинг технологик жараёнлари

Бу жараён асосан олиб келиш, қабул килиш ва сақлаш, инспекция, сортлаш, алибровка, ювиш, тозалаш, майдалаш дастлабки иссиқлик ишловчи (бланировка), киздириш, ковуриш, пассеровка.

Хом- ашё зонасини якин- узоклигига караб заводларга махсулотни олиб келишда автомобиль, темир йул, сув транспортларидан фойдаланилади.

Мева-сабзавотларни яшиқларда, контейнерларда ташиб келинади (контейнерга 350-400кг хом ашё сигади).

Контейнерларни автомашиналардан автогрузчиклар ёрдамида утказилади. Каттик консистенцияли ва механик таъсирларга чидамлилари навал холда машиналарда ташиш мумкин. Шунингдек, хом- ашё яшиқларда 20 кг дан, агар улар юмшок консистенцияли булса 8-10 кг яшиқларда ташилади.

Заводларга куплаб хом- ашёни цистерналарда олиб келинади. Бунга мисол килиб, кук нухат донларини сувли цистерналарда ва томатларни пунктларини олиб, пульпа холига келтириб олиб келинади.

Заводларга олиб келинган хом- ашёлар тарозиларда тортилади ва уларнинг сифати текширилади: янгилиги, нави, органолептик, техник, кимёвий, микробиологик кўрсаткичлари кайта ишлаш учун яроқчилиги.

Кабул килиниб олинган хом- ашёлар киска муддат сақланади.

Бундан сунг инспекция, сортлаш ва калибровка килинади.

ИНСПЕКЦИЯ ВА КАЛИБРОВКА.

Хом- ашёни текшириб куриб, унинг кайта ишлаш учун яроксиз кисмини ажратиш, инспекция дейилади. Демак, бунда урилган, могорланган, нотугри шаклдаги, пишмаган кисмлари ажратиб олинади. Инспекция столда ёки 0,05-0,1 м/с тезликда харакатланувчи консерва амалга оширади.

Хом- ашёни кайта ишлашдаги навбатдаги операцияларни утказишни енгиллаштириш учун тозалаш, кесиш, иссиқлик ишлови, жойлаш амалга оширишда мева ва сабзавотларни бир хил катталикларда ажратиш зарур. Бу жараён калибровка дейилади. Калиброка йукотиш ва чиқинди микдорини камайтириб, махсулот сифатини кутаришни таъминлайди. Консерва заводларда турли типдаги калибровка машиналарини учратиш мумкин: барабанли, тросли, роликли, дискли, лентали. Масалан, данакли меваларни калибровка килишда 3-4 тешиқчалари булган сита ёрдамида амалга оширилади.

КАЛИБРОВКА

Хом- ашёни пишганлик даражаси, рангига караб ажратиш сортлаш дейилади.

Томатларни кайта ишловчи механизацияланган линияларда махсус фотоэлементлар ёрдамида пишган помидорларни пишмаганидан ажратиб олинади. Бу жихозда эталон светофильтр куйилган булиб, электрон система ёрдамида сортлайди. Агар ранг эталонга тугри келмаса курилма яроксизга чиқаради.

Инспекция ва сортлашдан сунг хом- ашё ювишга узатилади. Баъзида ювишни инспекция ва калибровкадан олдин утказиш мумкин. Бунда агар хом- ашёдаги деффектларни куз билан ажратиб булмаса. Мисол килиб, шуни айтиш мумкинки, сабзи ва кизилчадан гарнир консервалар ишлаб чиқариш уларни ювиб, сунгра куриб, сортланади. Компот ишлаб чиқаришда аксинча булиб, инспекция ва сортлаб сунгра ювиш учун жунатилади.

Мева-сабзавотларни ювишда ишлатиладиган сув хам барча талабларга жавоб бериши зарур. Сувни стандарт буйича сифат талаблари деганда унинг органолептик, физик, кимёвий, бактериологик курсаткичлар, таъм, хид, ранг, тиниклик, каттиклик даражаси тушинилади.

ТОЗАЛАШ ВА МАЙДАЛАШ

Мева-сабзавот махсулотларини консервалаш технологиясида тозалаш жараёни куп мехнат талаб киладиган. Тозалашда хом- ашёни еб булмайдиган кисмлари- мевалар банди, уругли кисми, баъзи бирларини пусти олиб ташланади. Масалан, маккажухорини сутасидан кесадиган, картошкани пустини арчадиган. Лекин хозирги кунда консерва заводларда хом- ашёни тозалаш асосан куп мехнати билан амалга оширилади.

Консерва идишлардан тула фойдаланиш, келгуси жараёнларни енгиллаштириш учун хом- ашё майдаланади. Бу жараёнларнинг куплари механизацияланган. Лекин баъзи тозалаш жараёни мураккаб булганлиги учун кулда бажарилади. Масалан калампирларни уругини олиш.

Мева-сабзавотларнинг барча турларини пустини кимёвий йул билан тозалаш мумкин. Бу максатда каустик содани иссиқлик эритмасидан меваларни тозалашда фойдаланилади. Бунда иссиқ ишкор таъсир этганда протопентин гидролизга учраб, пектинга утади. Бунинг

натижасида пусти мева этидан ажраб сувнинг таъсири остида энгил ажралади. Шафтолини ишкор билан тозалашда 10 % ли каустик сода эритмаси ишлатилади. Шафтоли 90 С гача киздирилган эритмада 3-5 мин ушлаб турилади. Илдиз мевалар эса 80-90% гача киздирилган каустик содада 3 мин давомида ушлаб турилади. Сабзини кимёвий йул билан тозалашда 95-100 С гача киздирилган каустик содани 5-8% ли эритмасида ушлаб турилиб, сунг кран тагида ушлаб кучли сув босими билан ювилади. Меваларни бандларидан ажратишни хам хозирги вақтда механизациялаштириляпти.

Консерва заводларида кайта ишланадиган куплаб махсулотлар майдалаб олинади. Буни турли хил пресслар,гомогенизаторлар ишлатилади. Юкоридаги ишлов натижасида мева тукумаларини цитоплазма мембраналари бузилиши туфайли,тукумаларни утказиш кобилияти ортади ва шарбат чикиши купаяди. Бунга мисол килиб, помидор майдалашни келтириш мумкин. Бу жараён тобора кучайиб борадиган ситалар ёрдамида амалга оширилади:1-1,2мм,2-0,7мм,3-0,5мм.

Канча майда булса бугланиш майдони шунчалик катта ва бугланиш яхши боради. Килинган хисоб-китоблар шуни курсатадики,томатни 0,7мм майдаланса,1,2мм-71% купайса,0,5 мм утказилса-42% га купаяди.

Дастлабки иссиқлик ишлови. Хом- ашёга киска муддат ичида (5-15 мин)буг ёки иссиқ ўсимлик ёғи билан ишлов бериш дастлабки иссиқлик ишлов бўлади.

Хом- ашёни иссиқ сув ёки буг билан ишлов бериш-бланшировка,иссиқ ўсимлик мойи билан ишлов бериш-ковуриш дейилади.

Турли технологик жараёнларда дастлабки иссиқлик ишлов куйидаги максатда амалга оширилади:хом ашё хажмини узгартириш уни юмшатиш,тукума утказувчанлигини ошириш,ферментлари активлигини пасайтириш протопектинни гидролиз килиш,ўсимлик тукумасидан хавони чиқариш,унинг каллориясини ошириш,унга хос булган таъм бериш.

Хажм ва массасини узгариши:бунга мисол килиб,рецептурасига дуккаклар (нухат,фасоль) ёки гурунчли консерваларни келтириш мумкин. Кайнок сувда бланшировка килиш жараёнида доналар сувни шимиб олиб,массаси 90-100% га купаяди. Агар буни ёпишгача амалга оширилмаса ундаги суюклик шимиб олиб,консерваларда суви колмайди.

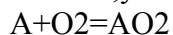
Хом- ашёни юмшатиш уларни банкаларга жойлаш ва яроксиз кисмини чиқариб ташлашни энгиллаштириш учун амалга оширилади.Иссиқлик ишловида меваларни юмшаши 2 сабабга кура бўлади. Бир томонлар киздириш жараёнида протопектин гидролизга учраб эт ва пуст орасидаги узаро алокани сусайтиради.

Иккинчи томондан,киздиришда цитоплазма мембрана оксиллари коагуляцияга учраб, цитоплазма оболочкаси бузилади ва утадиган булиб қолиб,мевани каттиклигини сақлайдиган осмотик босим тушади хом ашё эса юмшайди.

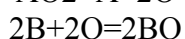
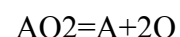
Хужайра утказувчанлигини оширишни ундаги мавжуд суюкликни чиқариш учун керак бўлади. Масалан, мевалардан сок олишда ярим утказувчан мембраналар тускинлик килиб сикишда яхши чикишини таъмин этмайди. Шунинг учун энг эффектив усуллардан бири цитоплазма мембраналарини бузиш-яъни меваларни иссиқ сувда ёки бугда бланшировка килиш.

Агар шу жараён тескари холатда булса хам яъни хужайрани ташқаридан бирор нарса шимдириш керак булса мембраналар тускинлик килади.Демак,кайнатишда меваларни канд сиропига солинса хужайралардаги суюкликни факат осмотик суриб олади. Уларда ажинлар пайдо бўлади. Агар мевалар бланшировка килинган булса,хужайра утказувчанлиги ортади.

Хом-ашё ферментларини инактивацияси,агар кайта ишланаётган махсулот ишловлар таъсири остида салбий узгаришлар булса, к-ди. Мисол кесилган меваларни хавода корайиши оксидловчи ферментларни таъсири натижасида бўлади. Буни куйидагича тушунтириш мумкин. Агар ферментни А деб беолгилаб олсак,у O₂ бириктириб перексид хосил килади:



Агар меваларда оксидланувчи моддалар булса,полифенол танинлари (В) булса органик перексид кислородни атомлар холда беради ва молекулалар билан оксидланмайдиган дубил моддаларини оксидлайди.



Бундай фермент бошлангич холда тикланади. Хосил булган ВО кора рангли бирикма флорафенол бўлади.

Полифеноллар хаво кислороди билан ферментларсиз оксидланмайди, шунинг учун ферментларни инактивация қилиш керак. Демак, 85-100 С да 5-15 бланировка ёки активлиги шур мухитда яхши борганлиги учун лимон, вино кислотаси 0,1-0,2% купайиш керак.

Желе консистенцияли мева махсулотларини олиш учун яъни эрувчан пектин кераолигини учун қилинади. Куплаб меваларда протопектин куп бўлади. Меваларга шундай ишлов бериш керакки, протопектин эрувчан булиб, желе берсин. Шунинг учун 10-20 мин бланировка қилинади (мисол қилиб хурмони).

Ўсимлик хужайрасининг туқималари орасида булгани кислородни яримфабрикатларни оксидланиши, металл идишлар коррозиясини ва стерилизацияда юкори босим хосил булмаслиги учун чиқарилади.

Қовуриш: Бундай иссиқлик ишлови бериладиган сабзавотлар 120-140 С киздирилган ўсимлик ёғида бир неча мин қовурилади. Қовуришда хом- ашёдан намлик чиқиб кетиб, ёғ шимилади. Бунинг натижасида сабзавотларда курук моддалар микдори ортиб калорини ошади. Суюқ ва қуюқ холдаги махсулотларни киздириш турли мақсадларда қулланилади. Масалан, кейинги технологик операцияларни енгиллаштириш учун ҳам булиши мумкин. Киздиришни асосан туқимани юмшатиш ва истеъмолга яроқсиз қисмини олиб ташлаш учун ишлатилади. Концентрланган томат махсулотлари ишлаб чиқариш киздириш чиқиндиларини қамай тириб, (8-8,5%) шунингдек, протопектин пектинга утади ва ташқи қуриниши сифатини яхшилаб томатни чуқини олдини олади. Киздириш хавони чиқаришга имкон беради, қурик хосил қилмайди. Майдаланган масса киздирилса, буглатувчи аппаратда тез қайнайди. Киздиришни санитар-гигиена холатига ҳам таъсири катта. Масалан майдаланган томат массасини 125 С киздириб 0,25 сек ушлаб туриб, тез 75-80 С гача совутади.

Закусочный, заправочный 1,2 тушлик консервалар ишлаб чиқариш учун озукавий қимматини ошириш учун ва махсулотга таъм сифатини ошириш учун сабзавотлар қовурилади ёки пассеровка қилинади.

Қовуриш-киздирилган ёғларда маълум бир температурада сабзавот хом-ашёсини 30% куп массаси қамайиши буйича иссиқлик ишловига айтилади.

Пассеровка -сабзавотларнинг массасини қовуришда 30% гача массасини қамайишига айтилади.

Қовуриш ва пассеровка давомийлиги куплаб факторларга боғлиқ булиб сабзавотни тури майдаланиши даражаси қовуриш усулига ёғ температурасига намлик микдорига боғлиқ булиб, сабзавот учун 15-16 мин ташқил этади. Қовуриш ёки пассеровка учун ўсимлик ёғлари ишлатилади

Қовуриш ва пассеровка жараёни мураккаб физик-кимёвий мураккаб комплекси булиб, бунда намлик чиқиб кетади. Ёғ ютилади, ички босим ортади, говақлиги купади, зичлик, иссиқлик сизими ортади.

Хом-ашёни қовуриш жараёнида қулланилиши ва турига сувини чиқариш % ли бўлади. Бу 17-50% бўлади. Ёғни ютиши 7-13% булиб, баъзиларида пиёзда 27%, 17,5% сабзи, пиёз аралашмасида қовуришни хом- ашёни тула ёғига бостириб ёки параш қатлам билан қовуриш мумкин.

Сабзавотларни қовуриш температураси боғланган 135-140 С, қабачки 125-135С, илдизлар 120-125С, пиёз 140С.

Маъруза-3

Рецептура, тайёр махсулотни чиқини хисоблаш. Мева-сабзавотларни консервалда ишлатиладиган қўшимча материалларга технологик талаблар. Шакар, туз, уксус кислота

Консерва махсулотларини сифатини орғонолептик, кимё-технологик, бактериологик текширишлар асосида аниқланади. Махсулот сифат курсаткичлари унинг тайёрлаган хом-

ашёдан ва рецептурага боғлиқ. Консервалар рецептураси оддий ёки мураккаб булиши мумкин.

Масалан оддийларига куйидагиларни киритиш мумкин: Натурал соклар, пюрелар яъни бир компонентлардан иборатлари, мева компотлари, сабзаёт консервалари киради. Демак, булар мева ва сиропдан сабзаёт ва намакдан иборат. Мураккабларига тамадди сабзаёт консерваси, тушлик консервалари, турли сабзаётлар, томат соуси, зираворлар.

Консерваларни рецептура таркиби унинг оргонолептик (ташки куриниши, ранг, таъм, хид) ва техно-кимё курсаткичлар (шакли ва катталиги, таркибий қисми нисбати, консистенцияси, кимёвий таркиби) курсатади. Юқоридаги курсаткичлар стандарт техник шартлар ва таркибига киради.

Рецептура канчалик мураккаб булса, техник шарт ёки стандартда шунга куп курсаткич берилади.

Саноатда ишлаб чиқариш барча консерваларга тегишли ташкилотлар тасдиқланган хом-ашё қушимча материаллар сарфи мавжуд. Бундай материаллаштиришлар рецептура асосида, техник шарт ва стандарт курсаткичлари, материал ва хом-ашё чиқиндисиди, йукотишни ҳисобга олган ҳолда тузилади. Чиқинди асосан хом-ашёни қайта ишлашда истеъмолга яроқсиз қисмини олиб ташлашдан келиб чиқади. Масалан, мева-сабзаётларни қайта ишлашда уруги, пусти, банди чиқитга чиқса, балиқни қайта ишлашда боши, думи, сузувчи канотлари, гуштда туқималари, суяги ва пайи чиқади. Хом-ашё йукотилиши уни сақлашда парланишидан соки чиқишидан ва бир технологик жараёндан иккинчисига утишда юз беради.

Шундай қилиб, бундай маҳсулотга хом-ашё ва материаллар сарфи рецептурада курсатилган, қайта ишлаш жараёнида чиқинди ва йукотиш миқдоридан иборат.

Тайёр маҳсулотлар учун хом-ашё сарфи меёри катта халқ ҳужалиги аҳамиятига эга.

Тасдиқланган нормага қараб, консерва заводларини хом-ашё материал, молиявий таъминланади. Ҳисобот тайёрлашда ҳақиқатда сарф булган хом-ашё ва материаллар сарфи билиниб, унда ортикча сарф қилингани билинади. Буларни билган ҳолда ортикча сарфни олдини олиш технологияни бузилганлигини билиш мумкин.

Ишлаб чиқаришда, илмий текшириш ишларида, сизлар эса диплом ва курс лойиҳаси бажараётганингизда турли машина ва механизмларни ҳисоб-китоб қилаётганда тайёр маҳсулотдаги курук моддалар миқдорини аниқлаш керак бўлади. Биз бунга мисол қилиб, томат пульпасида кадоклаштирилган томат ишлаб чиқаришни мисол тариқасида қураимиз. Бунда:

А₀ - қайнатиб қуюлтиришдан олдинги томат пульпасининг бошланғич миқдори л ёки кг.

В - қайнатиб қуюлтирилгандан кейин тайёр маҳсулот чиқиши, л ёки кг.

С₀ - қайнатиб қуюлтиришдан олдинги томат пульпасидаги курук моддалар миқдори (дефрактометр)

С - тайёр маҳсулотда курук моддалар миқдори (рефрактометр)

Демак, қайнатиб қуюлтирилганда курук моддалар миқдори А₀ С₀ /100 кг, тайёр маҳсулотдаги ВС/100 кг. Агар қайнатиш жараёнида йукотишга эътибор берилмаса. А₀ С₀/100 = ВС/100.

Тайёр маҳсулот чиқиши кг ҳисобида

$$V = A_0 C_0 / C$$

Масалан: қуюлтиришга 5000 л томат пульпаси олинди. Ундаги курук моддалар миқдори 5%. Уни 20% курук моддалари қолгунча қуюлтирилади. Тайёр маҳсулот канча.

$$V = \frac{5000 \times 5}{20} = 1250 \text{ л}$$

20% ли томат пастаси зичлиги 1,08.

Томатни массаси буйича чикиши 1250 кг (1250x1,08)

Куюклаштирилган томат махсулотларини курук моддалари буйича чикишини монограмма буйича хисоблаш мумкин.

Бу монограмма билан куйидаги 2000 л томат пульпа 5% дан 20% ли паста олса канча чикади. Бунинг учун 5 дан 20% ли чизикка олиб чикамиз. Куриниб турибдики, 250 1000 л учун $(2,5 \times 250) = 625$ л 20% ли томат паста чикади

Куплаб консервалардаги курук моддалар микдорини аниклашдаги факат курук моддалар эмас, балки кушимча материаллар ҳам киради.

Консервалаш технологияси ковуришда, куритишда, дудлашда ва бошка жараёнларда улардаги намлик микдорини куритгунча ва ундан сунг аниклашга тугри келади. Мисол учун биз М кг махсулот булса унинг намлиги _____ % дан иборат, уни куритиб намлик _____ % пасайтирдик.

Агар дастлаб массани 100% дан деб кабул килсак, 100-курук моддалар микдорини беради. Демак, $M/100 - (\quad)$ 100 куритилгунча булган курук моддалар микдорини топамиз.

Агар куритиб унинг массасини В деб $V=100\%$ десак намлиги _____ % $V/100 - (\quad)$ 100.

Бошлангич ва сунги намлик микдори аник булганда махсулот массасини аниклаш формуласи.

Маъруза-4

Мева-сабзавот консерваларини стерилизация ва пастеризация қилиш. Стерилизация жараёнининг параметрлари. Стерилизация вақтини аниклайдиган факторлар

Стерилизация- микроорганизмларни улдириш учун консерва махсулотларига иссиқлик ишлови бериш 100°C дан паст температурада утказиладиган стерилизация пастеризация дейилади. Иссиқлик стерилизациясини вазифаси банкадаги барча микроорганизмларни улдириш эмас, балки хар доимги шароитда яшайдиган ва инсон саломатлиги учун захарли моддалар ишлаб-чиқарадиганларини улдиришни таъминлашдан иборат.

Масалан: баъзи микроорганизмлар картошка таёкчаси консерваларда ривожлана олмайди ва уларни йукотишдан маъно йук.

Демак, стерилизацияда озик-овкат махсулотларини бузадиган ва патоген (касаллик таркатадиган) таксикоген (захарланишни вужудга келтирадиган) формаларини йукотишга эришиш зарур.

Консервалаш жараёнининг параметрлари.

Иссиқлик ёрдамида герметик идишга озик-овкат махсулотларини консервалашда, ёпик идишга жойланган махсулотни маълум вақт давомида киздирилади. Иссиқлик ишлови куйидагича олиб борилади. Консерва банкарни стерилизация апартига жойлаб, температурани кутариб боради. Керакли температурани бир неча муддат ушлаб туриб, стерилизация булган банкарни аппаратдан олинади. Демак, стерилизация жараёнини характерлайдиган асосий параметрлар - бу температура, вақт. Бу икки параметр микробиологик услуб булиб, улар микроорганизмлар улишини аниклайди.

Аммо баъзида консервалар стерилизациясини босим остида утказишга тугри келади. Масалан: консерва стерилизациясини 120°C да утказишга тугри келса, туйинган сув бугибосими 0,1 МПА булиши керак. Бунда учинчи физик параметр - босим пайдо бўлади.

Стерилизация жараёни параметрлари консервалар учун турлича. Бу параметрларга таъсир этувчи ва стерилизация режимини аниклайдиган факторларни куриб чикамиз.

Барча консерваланаётган озик-овкат махсулотлари микроорганизмлар учун яхши озук манбаи булиб хисобланади. Хар бир махсулотда микроблар яхши ривожлана олмайди, улар шурликка таъсирчан булиб, шур мухитда ривожлана олмайди. Кам шурларда яхши усади. Махсулотларни киздирганда кислоталилигини микроорганизмларга таъсири кучаяди. Кам кислотали махсулотларда микроблар яхши ривожланиб, улар иссиқлик таъсирига чидамлидир.

Шунинг учун кислотали консерваларни 80-100 С да киздириш микроорганизмлар улимига олиб келади деган хулосага келинди. Кам кислотали махсулотлар 100 С дан юкори температурада стерилизация килинади. Демак, температурага таъсир этувчи битта фактор актив кислоталилик даражасидир. Биз биламизки, кислоталилик рН курсаткич билан аникланиб, 7 дан пасти кислотали, юкориси ишкорий 7 га тенг булса, нейтрал мухит бўлади.

Барча консерваланган озик-овкат махсулотларини рН курсаткичи рН 7. Масалан: паст кислотали гушт консервалари хам рН=6,0-6,4, сабзавот консервалари рН=5,2-6,3. Лекин хамма шур консерваларни кислотали дейиш нотугри, чунки мева шарбатларини рН=3,1-3,8. Шунинг учун консерваланган озик-овкат махсулотларининг актив кислоталилик даражасига караб эмас, балки рН курсаткичига, микроорганизмлар реакцияси таъмига хам эътибор бериш зарур. Микробиологлар урганиб, клосторидий ва батулизмларни рН=4,2 ва паст булганда ривожлана олмаслигини исботлайдилар.

Паст кислотали консерваларга, яъни 100 С дан юкори температурада ишлов бериладигани гушт,гушт сабзавотли балик, сабзавот, сабзавот соклари, тоmat, тамадди, тушлик сабзавот консервалари, сабзавот салатлари.

Кислотали консерваларга яъни 100 С дан паст температурада ишлов бериладиган мева консервалари компот, сок, жем, повидло, мураббо, сабзавот маринадлари киради.

Стерилизация вақтини аниклайдиган факторлар.

Мева-сабзавот консерваларини стерилизация вақтини аниклашда, биринчидан идиш деворидан узокда булган микроорганизмларни иссиқлик ишлови олишларини хисобга олиш керак. Вақтни бу кисмини киздириш вақти ёки иссиқликнинг махсулот ичига кириш вақти дейилади. Иссиқлик махсулот ичидаги микроорганизмларни улдириш учун вақт керак. Бу улуш вақт ёки время летальности дейилади. Биринчи айтилгани теплофизик катталиқ булиб, махсулотни тез ёки секин иссиқлик утказишига боглик. Вақтни бу кисми микроорганизм бор йуклигига боглик эмас. Иккинчиси эса микроб хужайрасини биологик хоссаларига боглик булиб, у микробларни температура таъсирига чидамлилигига боглик. Бу вақтни микробиологик вақт дейилади. Демак, стерилизация вақти икки катталиқ теплофизик ва микробиологик курсаткичлардан иборат.

Маъруза-5

Мева-сабзавотларни консервалашнинг микробиологик услублари

Мева-сабзавотларни квашение, тузлаш, кандни сут кислотали бижгишига асосланган. Сут кислотали бактериялар таъсири остида углеводлар сут кислотага куйидаги формула асосида айланади.

Сут кислотага тайёр махсулотга специфик таъм бериб туради.

Сут кислотали бижгиш.

Дастлабки хом-ашёга караб тайёр махсулотни квашенный (карам) тузланган (помидор, бодринг), ивителиган (олма, олча, нок ва бошқалар) дейилади.

Ивитиш, тузлаш, квасит килиш орасида принципиал фарк йук. Сут кислотали бактериялар узининг хаёти натижасида сут кислотасини тупланишига олиб келиб, бу консервалаш эффектини беради. Унинг концентрацияси 0,5% га етса, у куплаб зарарли микроорганизмлар ривожланишини тухтатади, аммо могор ва дрожжилар усишини тухтатмайди.

Сут кислота микдори 1-2% га етса сут кислота бактерияларининг харакати тухтайди. Сут кислота концентрацияси чегараси сут кислотали микроорганизмлар, туз концентрацияси температура, мухитдаги канд микдорига боглик.

Ачиш интензивлиги бактериялар куп учрайдиган турига боглик.

Сут кислотали бижгиш парчаланишни турли оралик махсулотлари хосил булиши билан боради. Сут кислотали бижгишнинг оралик стадиялари спиртли бижгишга ухшаш булиб, уларда вино спиртини маълум микдори бўлади. Квашенный ва тузланган сабзавотларда 0,5-0,7% спирт микдори тайёр махсулотга специфик аромат бериб туради.

Ивителинган меваларда спирт микдори 0,8-1,8% бўлади. Сут кислотали бижгишнинг бошлангич стадиялари, спиртникига ухшаб гексознинг фосфорли эфирлари хосил булиб, кейинчалик пировиноград кислотасига айланади.

Кейинчалик сут кислотали бижгишда пировиноград кислота сут кислотасига тикланиб, у ацетальдегидгача оксидланиб, этил спиртигача тикланади.

Тузлаш ва квасит килиш шундай шароит булиши керакки, микрофлорани харакатини стимулировать килиб, зарарли микроорганизмларнинг харакатини бугиши керак (ёг кислотаси, сирка кислотаси). Агар ёг кислотали бактериялар таъсири остида углеводлар ёг кислотасига айланиб, тайёр махсулотга ёкимсиз, таъм беради. Турли бактериялар уксус кислота, чумоли кислота, пропион альдегид, метан, маннит хосил булишига олиб келади.

Зарарли микроорганизмларнинг харакатини бугишни асосий усулларидан бири ош тузи кушиш. Ош тузи хужайра тукумаларида плазмолизини вужудга келтириб, углеводга бой сок чикиши, ҳамда 2 % концентрацияда ёг кислотали бактерияларга таъсир этиб, сут кислоталарга кучли таъсир этмайди. Ош тузи концентрацияси 5-8% булганда ёг кислотали бактериялар уз харакатини тухтатса, сут кислотали бактериялар 30% га пасайтиради. Квасит килишда жараёни тугри боришида 30% гача ош тузи кушилади.

Баъзи холларда тайёрланган сабзавотлар 10% тузи бор рассоль билан куйилади. Бундай концентрацияда ёг ва сут кислотали бактериялар сусайса факат плазмолиз туфайли хосил булган сок рассоль концентрациясини камайтиради ва биринчи булиб, сут кислотали бактериялар харакат кила бошлайди. Ош тузи шунингдек тузлаш туфайли коллоид фракциясини ҳам узгартиради. Бу эса турли биокимёвий жараёнларни тухтатади масалан нафас олиш.

Сут кислотали бижгишдан хосил бўладиган махсулот микдори хом ашёдаги канд микдорига боглик. Агар кайта ишланаётган хом-ашёда углевод микдори оз булса, квасит килишдан олдин сахароза кушилади. Аммо куп холларда квасит килиш учун тайёрланган сабзавотларда углевод микдори етарли бўлади.

Сут кислотали бактериялар харакатини активлаштириш учун бижгиш олдидан тоза культурани закваскаси кушилади.

Бижгиш жараёнининг боришига хаво ва хом-ашё температураси таъсири катта. Куплаб сут кислотали бактериялар ривожланиши учун оптимал температура 36 С, аммо зарарли микрофлора ҳам бу температурада яхши ривожланади. Температурани 4 С гача тушириш ва бу микроорганизмлар харакатини тухтатади. Шунинг учун температура 18-25 С чегарасида ушлаб турилади. Бу температурада бошка микроорганизмларнинг сусайиб, сут кислотали бактериялар яхши ривожланади.

Юкори сифатли махсулот олиш учун кислород киришини камайтиришни ҳам ахамияти катта. Сут кислотали бактериялар анаэроб булиб, кислород билан ёки кислородсиз ривожланиши мумкин. Хавосиз бижгиш булса, факат сут кислотаси тупланса, кислород билан турли кушимча махсулотлар хосил бўлади.

Тайёр махсулотни юкори сифатли олишда идиш сифатига ҳам боглик. Масалан, карамни квасит килиш учун 1-2 ёки бир неча тонналик тахта, бетондошнилар кулланилади.

15 тгача булган тахта дошниклар курук, силик дуб, сосна тахталаридан тайёрланади. Хом-ашёни солишдан олдин кетмаслигини текшириш учун сув куйиб курилади. Агар дошникдан сув окса, у кайтадан ремонт килинади. Дошник тайёрлаш учун янги тахта ишлатилган булса, ундаги дубил ва эфир моддалари карамни сифатини бузмаслиги учун 20-25 кунга хар 5-6 кунда сувини алмаштириш билан ивитиб куйилади. Сунгра уларни иссиқ 0,2% ли каустик сода эритмаси ёки 0,5% ли сода эритмаси билан ва шлангдан тахта рангсиз булгунча ювилади. Хом-ашёни дошникка солиш олдидан ички кисми олтингугурт билан окуривание килинади. Бунда 1 т идиш учун 100 г олтингугурт куйдирилади.

Ички сатхдасув утказмайдиган пленка хосил килиш учун парофин ёки куйидаги аралашма ишлатилади: канифель-85% парафин-10, ўсимлик мойи-5%. Парафин катлами параш булиш керак, акс холдау эритилган парафин 80-85 С да 50-60 С киздирилган сатхига суртилади.

Агар идиш цементдан килинган булса, парафини шетка билан берилиб, 4-5 кават марли уралган дазмолда ишлов бериш керак. Бунда парафин цементдаги ковакчаларга кириб, параш катлам хосил килади.

Тайёр махсулот ишлатиб булгандан сунг, могор босиб кетмаслиги учун уни иссиқ сув билан ювилади. Сатхини эса бур эритмаси билан копланади. Бунинг учун эритмани бир пакир сувга 3 кг бур ишлатилади.

Томат, бодрингларни тозалаш учун тахта бочкалар ишлатилади. Уларнинг хажми 50-200 дм куб. Бочкаларни ташки ва ички томонидан текшириб курилади. 60-70 С ли сувда ювилади. Бундан сунг бочкалар окиб кетмаслиги текширилади. Идишни ивитиш учун 15-20 кун хар 3-5 кунда ивитишдан сунг бочкалар 1/3 кисм хажмда 0,8% ли каустик сода эритмаси ёки 0,2% ли кальцийланган сувида эритмаси билан тулдирилади. Ишкорий эритма кайнагунча киздирилади. Огзини ёпиб 10-15 мин айлантрилади. Сувни тукиб, бочкасини тоза сув билан сув рангсиз булгунча ва ишкор тула чикиб кетгунча ювилади.

Баъзи холларда юмшок тахталардан килинган бочкалар парафинланади. Бунинг учун бочкани ички кисмини иситиб, унга кайнок парафин уки остида айналтрилади. Парафиннинг ортикча кисми олиб ташланади. Агар ишлатилган бочкалар булса уларда хид булмаслиги керак.

Квасит килиш учун канд микдори 4% дан кам булмаган навлари ишлатилади.

Ишлаб чикаришга келиб тушган карамни тозаловга берилади. Тозалашни кулда килиб заха ва кук баргларни олиб ташланади. Унда карамни пичок билан кесиб майдаланади. Йукотиш кул билан тозалашда пичок- 13%, механизациялаштирилганда- 10,8%.

Хозирги мавжуд булган стандартлар буйича тугралган, майдаланган квасит килинган бутун карам майдаланган ёки тугралган катлами бор бутун карам.

Хозирги вақтда мавжуд квасит-карам ишлаб-чикариш 18 турдаги махсулот тайёрлайди. Оддий: 3,5% сабзи билан, бутун олма ва сабзи билан ширин калампир, сабзи, кизилча ва сабзи, сабзи ва пастеринак билан, сабзи ва маринад килинган кузикорин билан, сабзи ва ширин калампир билан.

Карам 12 мм катта булмаган шаклда кесиб олинади. Дошникларни бир сменада тиндириш зарур. Сунгра терембовка килинади. Карамни баландлиги идишникидан 1 м юкори бўлади. Жипс килиб полиэтилен ёки марли билан ёпиб 12-24 соатга куйилади. Карамни зичлангандан сунг устидан 5 см атрофида кук барги билан ёпиб тоза ювилган полиэтилен куйилади. Карамни бижгишини бошланишини сок лойкаланиши ва газ пуфаклари хосил булишда билинади. Бунда цехлардаги температура 18-24 С бўлади. Бижгишини 1-боскичда хужайра плазмолизи юз бериб сок окиб чикади.

2-боскичда сут кислотаси йигила бошлайди. 5-7 кун атрофида сут кислотаси етарли микдорда хосил булиб махсулотга хуш буй хид ва таъм беради. Бунда кислота микдори 0,8-1,2%. 3-боскич энг куп чузилиб сут кислота йигилиши булиб, унинг бактериялари ула бошлайди. Нордон мухитда пупанак яхши ривожланиб уни олдини олиш учун температура 0-2 С га камайтрилади. Карамни сақлашда шур сув уни бутун ёпиб туриш керак.

Тайёр махсулотга куйидаги талаблар куйилади: У техник шароитлар барча талабларига жавоб бериши керак. Таъми ёкимли шур, нордон, аччиксиз ва бошка таъмларсиз. Ранги очсимон ранг сарик-кук товланадиган. Хид зираворлар квасит килиниши карамники консистенцияси-эгилувчан тишланганда карсиллайди. Ош тузи микдори 1,2-2% атрофида кислоталик 0,2-1,8% гача карам микдори 85-90%.

Энг куп таркалган деффе́кт-корайиш. Бу юкори кисмини хаво билан таъсири натижасида дубил моддалари Fe билан таъсири туфайли дрожжели грипп туфайли карам бинафша ранг булиши мумкин. Буларни хаммасини технологик жараёни тугри олиб бориши билан бартараф этиш мумкин.

Бодринг ва помидорни тузлаш.

Тузланган бодринг ва помидор уларни янгиларини зиравор кушиб ош тузи эритмаси билан куйилганига ва сут кислотали бижгишига куйилганига айтилади.

Бодринг янги, бутун, тоза ва кишлок хужалик зараркунандалари билан захарланмаган булиши керак.

Тузлаш учун энг яхши навлари Нежинский 12,Вязниковский,Должик,Рябчик, томатларни тузлашда кизили,пушти,ок,сут пишмагани ишлатилади. Улар тоза,бутун,пишиб кетмаган булиши керак.

Энг яхши нав Маяк,Донецкий. Зираворлар сифатида укроп,аччик калампир,саримсок пиёз,эстрагон,кора смородина,олча,дуб барглари кориандр,базилик,чабер,иссоп,майоран,петрушка,селдерейкуки.Стандарт буйича бодрингни размери буйича сортланади. (121 мм дан 140 мм гача) катта, (111 мм дан 120 ммгача) урта, (91 дан 110 ммгача) кичик. Сортланган сунг у яхшилаб ювилади. Бодринг биланзираворлар хам тайёрланади. Бунинг учун барг ва кукатлар ювилиб,илдизлар ювиб тозаланеди. Саримсокни олдини олиб ташланади. Уларни эрта тайёрлаш мумкин эмас чунки эфир ёглари витамин С ни йукотади.

Уларни идишга куйидагича жойланади. Бочка тубига барг зиравор саримсокни бир кават килиб териб,устига идишнинг ярмигача томат ёки бодринг солинади,идишни силкитилади.Буларнинг устига яна барг,зиравор,саримсокларни териб,яна бодринг ва помидор терилади ва устига яна зираворлардан солиб куйиб огзини ёпилади. Намакопни бир сутка олдин тайёрланади.

Тузланган помидор ва бодринг совутилмаган омборларда сақланса намакоп концентрациясини 1 дан юкори килиш керак. Намакоп куйилган бочкалар ферментация майдонига утказилади ва бунда 0,3-94% сут кислотаси йигилади.

Дастлабки ферментация 36 с дан 48 с гача булса,совутиладиган омборларда сақлашда-12 С температурада 18-20 С.

Ферментация жараёнида сут кислотаси тупланиши билан намакоп йуколиши,идиш холатига караб турилади.

Тузланган помидор ва бодрингни сақлашни энг кулай температураси -1 С дан +4 С гача.

Уларни сақлаш жараёнида диффузия булиб,намакопдаги туз концентрацияси ва сабзавотники тенглашади,сут кислотаси йигилади. Ферментация жараёнида улар массаси камаяди. Идиш хажми ва томат бодринг канчалик катта булса,масса шунча куп йуколади.

Ферментация жараёнида табиий йукотиш 4-7% атрофида,бодрингники. Томатники масасини йукотиши ферментация жараёнида 6,3%,сақлашда-4%.

Тайёр махсулот куйидаги сифат талабларига жавоб бериш керак: Ош тузи микдори бодрингда2,5-4,5%,помидорда 2-3,5%,умумий кислоталилик 0,6-1,4% бодрингда,0,7-1,5% помидорда. Помидор ёки бодринг умумий массаси 55% булиши керак. Зираворлар бодрингда 2,5-8% ни,помидорда 2-5% ни ташкил этиши керак.

Агар намакоп камайиб кетса,янги намакоп кушмаслик керак,улар котгандан кейин колган суюк кисмини куйиш керак,чунки сут кислота ва бошка органик кислоталар йуколади.Шилимшик булиб колмаслиги учун ферментацияни тугри утказиш керак.

Масалан 1т бодрингни тузлаш учун: 1058 дан 1084 кг бодринг,30-40 кг укроп,5-8 кг хрен,3-6 кг саримсок,1-4 кг аччик калампи,колган зираворлар 4-10 кг атрофида солинади.

Сабзавотларни кучли туз эритмасида тузлаш.

Бодринг,помидор,каламбир,пиёз,сабзи,кукларни туз эритмасида тузланади.

Бочка,контейнер ёки идишга терилган сабзавотлар 10% туз эритмаси билан куйилади. Огзини ёпиб,ферментация учун колдирилади. Ферментация жараёни 3-5 кун сут кислотаси 0,6-0,7% йигилгунча бўлади. Оптимал температура 18-22 С. 3-5 кундан кейин бодринг устида юпка парда хосил булиши мумкин. Пардани олиб,1% дан туз солинади. Бу 5 хафта давомида бўлади.

Бодринг,помидор,каламбир учун намакоп концентрацияси-15%. Карам учун 20%. Охирги 2-3 хафтада ош тузини 0,5% дан кушиш керак. Туз куйгандан сунг яхшилаб аралаштириш зарур.

Пиёзни тузлаш куйидагича: пиёзни совук сувда 3-5 кун ивитиб,6-7% ли намакоп куйилади ва 4 кундан кейин тукиб,15% намакоп куйилади.

Сабзини хам 15-16% ли намакоп билан тузланади.

Кукатларни уларни массасига караб тузлаш мумкин.

Меваларни ивитиш

Купрок олмалар ивителиди. Нок,олчалар камдан-кам ивителиди. Олмани ювиб инспекция килиб,сомон солиб кайнок сув билан ишлов берилган дуб бочкаларга солинади. Ивителиган меваларга - канд-тузли эритмада сут ва спиртли бижгишдан утган.

Бочкаларга солинган олмалар 1-1,5% туз,2-3% канд ва 0,5-1% 15 мин кайнатилган солод бор эритма куйилади. Солод-бу рож ёки арпа дони булиб,унда амилаза ферменти бор, олма крахмалини кандга уткази.

Таъм ва хидни яхшилаш учун олча ва смородина барги эстраган горчица кушилади. Ароматни яхшилаш учун канд урнига асал ишлатиш мумкин. Суюкликни куйгандан сунг 15-20 С да ферментация килинади. 3-5 кун ичида 0,3-0,4% сут кислотаси йигилишини кутилади. Ферментация тугагандан сунг огзини ёпиб -1+5 С да 40-50 кун сақланади. Тайёр махсулотда канд микдори 5-6 %,туз 0,5-1% мустахкам концентарция юзаси силлик,таъми ширин шур бўлади.

Маъруза-6

Мева- сабзавот маринадлари тайёрлаш технологияси

Таркибида уксус кислота,туз,канд,зираворлардан иборат заливкада тайёрланган мева-сабзавотлар маринадлар дейилади. Мева-сабзавотларни маринадлаш консерва махсулотида кенг кулланиладиган уксус кислота ёрдамида амалга оширилади.Куплаб микроорганизмлар уксус кислотани 2% ли эритмасидан актив кислоталиликни ортиши туфайли улади. Мухитни актив кислоталилигини 4 ва ундан камайтириш чиритадиган бактериялар,дрожжилар усишини тухтатади. Лекин микроорганизмлар споралари 6% ли эритмасида хам хаёт булиб,факат ривожланмайди.Уксус кислотани кучсиз эритмаларида могорлар,анаэроблар микроорганизм турлари яхши ривожланади. Шунинг учун махсулот сифатини бузмаслик ва овкатни сақланишини таъминлаш учун 0,9% уксус кислота эритма билан маринадлаб стерилизация ёки пастеризация килинади.

Сабзавот маринадлари.

Сабзавот маринадлари консерваларига янги сабзавот ёки дастлаб тузланган помидор,бодринг бутун ёки кесилган ва зиравор,ёг, металл ёки шиша банкага мойланиб, маринад куйиб,беркитиб, стерилизация,пастеризацияга юборилади.

Маринадлар асосан закуска,припровка,гарнир учун ишлатилади. Тайёрланиш услубига караб улар маринадланган бутун ва кесилган бўлади.

Уксус кислотани микдорига караб кучсиз (0,5-0,7%) ва кучли (0,71-0,90%) ларга ажралади. Кучли маринадлар карам,кизилча билан сабзи билан,рангли карам, пиёз, саримсок пиёз килинади. Бошқа маринадлари кучсиз тайёрланади.

Хом- ашё. Сабзавот маринадлари ишлаб-чикариш учун янги баклажон,кабачки,патиссон,ошковок,карам,пиёз,сабзи,каламбир,кизилча,ловия,бодринг,помидор (пишгани ва куки),кук нухат тез музлатилган ёки консерваланган кук пиёз,саримсок пиёз,кеч пишар олма ишлатилади.

Ишлаб-чикаришда куйидагилар кулланилмайди:кабачки,баклажоннинг пишиб кетганлари,катта ва узаги каттик булган сабзи,сулиган ва эзилган бодринг,урилган,ёрилган,пишиб кетган,доги куп помидор. Шунингдек,тузланган,айниган ва к/х зараркундалари билан захарланган хом- ашёлар ишлатилмайди.

Сабзавот маринадлари ишлаб -чикаришни технологик жараёни

Маринад ишлаб чикариш учун ишлатиладиган хом-ашёни барча турлари аввалам бор дастлабки ишловдан утказилади. Инспекция ва сортировка килинади. Баклажон,кабачки,бодринг,патиссон,пиёз,каламбир,помидор,кизилчани узунлиги ва диаметрига караб калибровка килиб,барча кушимча ва тупрок аралашмасидан тозаланади. Хом-ашё жуда ифлос булса,ваннада ивитиб куйилади. Ювилгандан сунг бодринг,патиссон,кабачки,баклажондан думи,барглари тозаланиб,сабзи ва кизилчадан (сабзини кукарган кисми бутун олинади) илдиз булган учини олиб ташланади.

Пиёзни устки баргидан, банди ва илдизларидан, карамни кук ва ифлосланган баргидан, рангли карам бошчасини барглардан тозаланади. Ширин калампирни бандини уриги билан бирга, фасолни-9 см дан каттасини олинади.

Саримсокни 80-90 С киздирилган сувга 20-30 мин ивитиб, картошка тозалагичда ёки кулда тозаланади. Кулда тозалашда ивитишни 0,5-2 с давомида олиб борилади.

Сабзини механик кимёвий паротермик услубларда тозаланади. Кимёвий тозалашда сабзини яхшилаб ювиб, пусти ва ишкорини тула чиқариб ташлашга эришиш зарур. Ишкор тула чиқариб ташланганлиги индикатор коғози ёрдамида текширилади. Тозаланган сабзини 2-4 мин давомида кайнаган сув ёки бугда бланшировка килинади.

Ошқовокни пусти ва уругидан тозалаб, 15-20 мм катталиқда кесилади. Кесилган кубикларни 3-4 мин бланшировка килинади.

Олмалардан банди ва уругини олиб ташланади. Кизилчани тозалашда олдин автоклав ёки паротермик аппаратда пусти ва гушт қисми юмшагунча бланшировка килинади. Бланшировка давомийлиги тажриба йули билан аниқланади. Агар хом-ашё тула тозаланмаган булса уни кулда тозаланади. Тозаланган хом-ашё душ тагида ювилади. Сув босими 0,25 мПа булиши керак.

Майда кабачки, баклажон, пиёз, бодринг, патиссон, калампир, помидор бутун холда қолганлари кесилган холда маринадлангандан сунг, баъзи ҳолларда кизилча, сабзи учун юлдузча, пластинка шаклида кесилади.

Консерваланадиган бутун ёки кесилган баклажон ундаги аччикликни йукотиш учун 1,5-2% ли ёки эритмасидан бланшировка килинади. Бланшировка давомийлиги катталигига қараб 7-10 мин давом этади. Агар ишкор ишлатилса, уларни тула чиқиб кетганлиги индикатор коғоз орқали текширилади.

Агар сабзавотдан ассорти қилиб консерва тайёрланса, 15 мм дан 30 мм гача кесиб олинади.

Тузланган бодринг, помидор ишлатиланаётган булса, 4-5 марта сув алмаштириб уларни сувда ивителиди ва туз миқдори 1-3% булиши керак.

Туз миқдорига қараб бу жараён 36 с дан 48 с гача давом этади.

Оксидловчи ферментларни инактивация қилиш, гушт қисмини эластиклигини ошириш, диффузия жараёнини яхшилаш ва идишга жойлашни енгиллаштириш учун сабзавотлар бланшировка килинади: ширин калампир-0,5-1 мин, рангли карамни 2-3 мин, пиёз 2-3 мин, сабзи 2-4 мин олма 5 мин.

Рангли карамни рангини яхшилаш учун туз ва лимон кислотаси қушилган сувда бланшировка килинади. (1 кг туз, 50 г лимон кислота, 100 дм куб сув). Бланшировка совутилгандан сунг қорайишини олдини олиш учун 2-4 соат давомида 4% туз эритмасида сақланади.

Сортланган ва калибровка қилинган бодринглар 50-60 С температурада 3-5 мин улар катталигига қараб бланшировка килинади.

Ширин калампирни буг билан 15-30 с давомида бланшировка килинади.

Карамни оддийларини бланшировка қилиш тавсия этилмай, балки тузлаб (карам массасига нисбатан 2% туз) 1-2 соат уй температурасида ушлаб турилади.

Барча бланшировка қилинган сабзавотлар тезда совутилади.

Кук ва зираворларни тайёрлаш.

Кукат ва зираворлар микроорганизмлар билан зарарланганлиги учун уларни алоҳида эътибор билан тайёрланади. Петрушка, укроп, сельдерейни инспекция қилиб 3-4 кг порциядан 5-6 мин давомида ювилади. Бунда унинг қалинлиги 15-20 мм.

Кукатни ювиш цикли қуйидагича: хом ашёни солиш, ювиш учун сув бериш уни туқиш, чайкаш учун сув бериш, сувни туқиш, хом ашёни силкитиш, олиш уларни 40-60 мм катталиқда кесилади. Шунингдек, қуритилган, музлатилган, тузланган кукатлар ҳам ишлатилади.

Кора мурчни бактерияларини қамайтириш учун банкаларга солиб ёпиб, уларни қурук холда стерилизация килинади. Лавровый лист инспекция қилиниб, ивитиб, ювиб ташланади.

Заливка учун эритма тайёрлаш: Қурук зираворларни сувда ёки 20% ли уксус кислота эритмасида ивитиб тайёрланади. Сув билан тайёрлашда қозонга 8-10 кг сув қуйиб 1 кг

зиравор солинади ва кайнагунча олиб бориб,эритма 12-24 соат ушлаб турилади. Идиш герметик ёпик булиши керак. Сунгра эритмани кайнагунча киздириб,совутиб,филтрланади.

Зираворларни 20% ли уксус кислотада эритмаси тайёрланади. Бунда зираворни олиб 20% ли эритма билан куйиб 10 кунга колдирилади. Олинган экстракт филтрланиб,герметик ёпик идишда сақланади.

Кадоклаш ва беркитиш.

Тайёрланган сабзавотлар шиша ёки тунукадан килинган лакированный идишларга жойланади. Бунда банкага бир хил катталиқдаги сабзавотлар солинади.

Карамни маринадини тайёрлашда суюкликни икки услубда куйилади:биринчи пастида ярми,сунгра колган залиwkани устидан куйилади.

Залиwкали суюклик 4,3-6,6% туз,5-9,7 канд,кислоталик 0,9-2,05%,рН 2,7-3,35 бўлади. Залиwка рН ни хар бир партияде текширилади. Залиwка температураси 85 С тулдирилган банкаларни копкок билан ёпилади. Беркитилган банкалар стерилизация ёки пастеризацияга юборилади. Банкани беркитиш ва унинг стерилизация орасидаги вакт 30 мин дан ортмаслиги керак. Махсулот тури ва идиш сигимига караб 90-100 С температурада. 40 С гача совутиш формулага стерилизация курсатилган вакт давомида туширилади.

Мева маринадлари.

Мева маринадлари бир хил турдаги ёки аралаш мевалардан тайёрланади. Уксус кислотаси микдори ва тайёрланиш услубига караб куйидаги турларга булинади.

Узум,олча,олхури ва смородинадан 0,2-0,4% уксус кислотаси бор кучсиз нордон; нок,гилос,олмадан 0,4-0,6% уксус кислотаси бор кучсиз нордон маринад; узум ва олхуридан иборат 0,6-0,8% уксус кислотаси бор нордон маринад. Узумдан нордон маринадларни 0,8% (вино кислотага хисобланганда) ва олхуридан 0,75% (олма кислотасига хисобланганда).

Хом-ашё. Маринадлаш учун эрта ва кеч пишар олма,нок,олхури,олча,смородина,узумлар ишлатилиб,улар янги пишган,соглом,мустахам этли ва доглари булмаслиги керак.

Уларни тайёрлаш: Олча,олхури,гилос кизилидан, бандини олиб ташланади. Узумни шингил килиб ёки хар бирини бандидан тозалаб маринад килинади. Майда олмалар агар уларнинг диаметри 55 мм дан кичик булса,бутун усти билан пустсиз маринадланади. Олма ва нок диаметри 55 мм дан катта булса 4 га ,2 га булинади ва кайнаётган сувда олма 5 мин,нок 10 мин бланшировка килинади. Сунгра тезда окар сувда совутилади. Олхурини маринадлашда бутун, ранги тиниклари ишлатилиб,пусти ёрилиб кетмаслиги учун 90-95 С ли сувда 1-2 мин бланшировка килинади ва тез совутилади.

Кадоклаш,беркитиш,стерилизация (пастеризация) килиш.

Тайёрланган мева-сабзавотлар идишларга яхшилаб жойланади. Уларни устидан 80 С температурали маринад куйилади. Олча,узумларни пусти ёрилиб кетмаслиги учун маринад температураси 60 С булиши керак.

Тулдирилган банкалар беркитилиб стерилизация ёки пастеризация килиниб,совутилади.

Кучли ва кучсиз нордон маринадлар 1000 см куб идишга жойланган булса 80 С да 10-20 мин пастеризация килинади. 3000 см куб идишдагилари 100 С да 25 мин стерилизация килинади.

Тайёр махсулотга сифат талаби.

Хид ва таъми ёкимли,кучли ёки кучсиз нордон, маринадланган меваларга хос таъмли,зираворлар аромати билан ёд хид ва таъм булиши мумкин эмас. Ранги натурал холатга якин, мевалари бир хил булиши керак.

Вино маринадида вино тоши булганлиги оз чуқма булиши мумкин.

Маъруза-7

Мева соклари ва ичимликлар ишлаб-чиқаришнинг асосий жараёнлари. Сокларни тозалаш,гиндириш

Инсон организми доимий модда алмашинуви туфайли мавжуд була олади. Сув алмашинуви ва турли физиологик,биокимёвий жараёнлар инсон хаёти учун ахамияти катта. Академик Пакровский берган маълумот буйича инсон бир кунда 1750-2200 г сув истеъмол

килади. Шунинг ярми ичимлик хисобига (сув,сок,чай ва бошқалар). Иккинчи қисми бошқа озик-овқат маҳсулотлари хисобига кондирилади. Мева-сабзавот соклари инсон организмни сувга булган эҳтиёжини кондирибгина қолмай,озикавий қимматга ҳам эга. Сокларнинг озукавий қиммати улар таркибидаги оксил,углевод,органик кислота,полифенол,минерал модда,витамин ва бошқа моддалар билан баҳоланади. Сокларнинг оксиди асосан аминокислотадан иборат. Масалан, узум сокида 18 аминокислота топилган бўлиб,шуларнинг 8 таси алмаштириб булмайдиганлардир. Углеводлардан соклар таркибида моно ва дисахарид ҳамда тиниклаштирилмаган ва гуштлилари полисахаридлар ҳам мавжуд. Қуплаб мева соклари организмда яхши хазм бўладиган глюкоза ва фруктозага эга. Органик кислоталар таркибига олма,лимон,вино ва озик микдоридида бошқа кислоталар ҳам қиради.

Полифеноллар аччиқ,тахир таъмли бўлиб,кислота ва қанд билан уларнинг таъмини ҳосил қилади. Маълумки,полифеноллар турли биокимёвий процесларда иштирок этади.

Витаминлардан сокларда витамин С нинг аҳамияти қатта. Шунингдек,витамин А,В1,В2,В6,В9,РР,Р лар ҳам турли физиологик ва биокимёвий жараёнларда иштирок этади. Мева ва сабзавот соклари минерал моддаларга ҳам бой.

Сок ишлаб- чиқаришнинг асосий жараёнлари

Соклар меваларнинг суюқ фазаси бўлиб,уларнинг таркибидаги сув уларнинг турига қараб 80-90% ташкил этади. Мевалардаги соклар хужайра вакуола,протоплазмаси хужайралараро бушлигида бўлиб,туқималар маҳкам ушлаб туради. Мевалардан сокни олиш учун туқима бутунлигини бузиш керак.

Баъзи мевалар учун механик таъсир етарли бўлса,бошқалари учун қушимча қайта ишлаш талаб этилади. Фермент электр тоқи,қиздириш,музлатиш.

Профессор Б.Л.Флауменбаум текширишлари шуни қурсатдики, мева туқимасининг сок чиқариши цитоплазма мембранасининг механик таъсирга чидамлилигига,ёпишқоклилигига ва эластиклигига боғлиқ. Меваларда пектин моддалари микдорига ҳам боғлиқ. Қам ёпишқок ва цитоплазма мембраналарига эластиклиги паст булган мевалар олма,узум,олчаларга механик таъсир етарли бўлса,эластиклиги юқори ва ёпишқоклигига эга булган (олхури,урик ва бошқалар) мевалар учун етарли эмас.

Мева турлари хужайра туқималари структура ва ҳиссасини хисобга олиб,сок олиш олдидан уларга турли ишлов берилади.

Майдалаш: Сок ишлаб чиқаришда ўсимлик туқимасига таъсир этадиган асосий услуб майдалаш. Мева-сабзавотлардан сок олиш биринчи ва мажбурий ишлов ҳисобланади. Бу жараёнда гушт хужайраларини 75% майдаланишига эришиш мувофиқ.

Олма,беҳи,ноқларни 2-6 мм ли қисмларга универсал,пичокли майдалагичларда амалга оширилади. Данакли мевалар вальсевой майдалагичларда,чунки бунда данаги бутун қолиши керак. Бунда майдаланган данакнинг микдори мезга массасига нисбатан 15% ташкил этиш керак. Олчани вальсеват қилганда пучайиб,яссиланса ҳам бутунлигини йукотмаслиги керак.

Мезгани пресшлашгача ишлаш: Сок чиқилини қупайтириш пресшлашни енгиллаштириш ва тезлаштириш учун турли хил услублар қенг қулланилади.

Мезгани сок олиш учун тайёрлашда услублардан бири қиздиришдир. Қиздириш жараёнида ўсимлик хом-ашёси оксилли коагуляцияга учраб,сувсизланади,утказувчанлиги ортади. Меваларни иссиқ сув,буг иссиқ ҳаво билан қиздириш манфий ва нозлектролизлар учун туқима утказувчанлигини оширади.

Температурани тез оширганда 60-80 С хужайра утказувчанлиги ортади. 40-50 С температурада қиздириш ҳам туқима утказувчанлигини ортириш мумкин. Лекин вақт қуп керак бўлади. Қуйидаги жадралда турли ишловда сок чиқили қурсатилган.

Мевалардан сок чикиши

Мевалар	Ишлов услуги	Сок чикиши
Ўрик	Ишловсиз	6,0
	иссиқ хаво билан киздириш	70
Гилос	Ишловсиз	52,5
	70 С да 5 мин бланшировка	75,0
Олма	Ишловсиз	19,5
	иссиқ хаво билан киздириш	73,5
	буғ билан бланшировка	73,5

Киздириш фақат сокни чикишини оширмай, ферментни инактивация қилиб, хом меваларга хос шилимшиқ ва ёпишқокликни пасайтириб, пусти, гуштидаги ранг берувчи моддаларга сокка утказиб, тайёр махсулот сифатини оширади. Лекин киздириш тартиби ҳар бир хом-ашё учун танланган булиши керак. Юқори температураларда куп киздиришда сокга полифенол ва бошқа моддалар утади, протопектинга айланади, пресслаш, филтрланишини кийнлаштиради. Этсиз сок ишлаб чиқаришда температура 60-75 С эти билан ишлаб чиқариш 75-90 С да киздирилади. Киздиришда меваларга 10-15 % сув қушилади.

Музлатиш орқали сок чикишини купайтириш мумкин. Ўсимлик туқимаси совутилганда туқима утказувчанлиги тузлаш нуктасигача камаяди. Температурани камайтириш натижасида туқималараро бушлиқда туз кристаллари ҳосил бўлади, хужайра бутунлиги механик узилиб, цитоплазма сувсизланади ва денатурацияга учрайди.

Музлатилган мева сабзавотларда баъзи кимёвий моддалар узгариши вужудга келади. Сахароза қисман инверсияга учрайди, кислоталиқ ортади. Дубил моддалар микдори камаяди. Лекин ферментлар инактивацияга учрамайди. Шунинг учун эритишда ферментлар тез активлигини тиклаб органиқ моддалар ва полифеноллар оксидланишига олиб келади. Бунда туқималар қорайиб сок сифатини бузади. Шунга кура бу усул кенг қулланилмайди.

Ионлаштирилган: билан ишлов бериш ҳам сок чикишини ортиради. Буларнинг таъсири натижасида пектин моддалари боғланган моддалари узилиб, эрувчан пектин микдори ортади. Хужайрани физиологик захаланиши туқима юмшашига олиб келади. Шунингдек, комплекслардан Са ҳам чиқиб кетиши туфайли. Оптимал дозаси 400-600 рад ортиги соғлиқ учун зарарли.

Мева туқималарида коллоидларни зарядланган булакчалари булганлиги учун ўсимлик туқимасини электр токига таъсир қилади.

Б.Л.Флауменбаум -220 мева сабзавотларга ишлов бериш электроплазмолизни тавсия этади. Электр ишлови туқима утказувчанлигини оширади. Электр ишлови эффекти потенциал градиенти ва ишлов давомийлигига боғлиқ.

Уриглар, данакларга қараганда электр токига чидамли. Масалан “плазмолиз-2М” апаратини қуллаш натижасида олмадан сок чикиши 1,5-4,5% га прессниқи 25-35% га ортиб уни сепарациясиз тиндирилади.

Куплаб мева ва (ягодлар) пектин моддаларга эга булиб, улар сокнинг олинишини кийнлаштириб чикишини камайтиради.

Сокни чиқилишига таъсир этувчи эрувчан пектин ҳисобланади.

У сувни ушлаш ва ёпишқокликни ошириш хусусиятига эга. Мезгага ферментлар билан ишлов берилганда сокни чиқилиши ортиради учун эрувчан пектинни бузиш керак. Дегратацияга учраган пектин сув ушлаш қобилиятини йукотиб сок ёпишқоклигини пасайтиради. Протопектин қисман гидролизга учраши керак, акс холда яна эрувчан пектин купайиб кетади.

Пектин моддаларни қучсизлантириш учун пектолитик фермент препаратлари ишлатилади. Улар пектин моддаларига таъсир этишига қараб қуйидаги гуруҳга булинади: метокислотланган пектин молекуласига эфир боғларни парчаловчи галактурон кислота қолдиқлари билан гликозид боғлар орасидаги алокани бузувчи.

Пектолитик фермент препаратлари харакати учун оптимал температура 35-45 С температура пасайганда препарат активлиги камаяди. 55 С дан температурани кутарилиб кетиши инактивацияга олиб келади.

Таркибида крахмал бор сок пектолитик ферментларни аминолитиклар билан бирга кушиб ишлов берилади.

Мезгагача ферментлар билан ишлов бериш сок чикишинигина ошириб келмай,балки сифатини яхшилаб хужайра структурасини бузиб,ранг берувчи ароматик ва эрувчан моддаларни сокга утказади. Пектин куп мевалардан ферментлар билан ишлов бермасдан сок олиб булмайди.

Олма мезгасига уй температурасидаги фермент билан ишлов бериш мумкин. Бунинг учун 4-5 соат вакт 35 С температура-2соат 50 С-0,5-1 соат.

Хозирги кунда мезгагача ишлов бериш ва сок чикишини купайтириш учун ишлатилаётган янги фермент суюлтирувчи фермент булиб, у пектин-метил экстраза ва цитоплазмадан иборат. Агар мезгагача 0,01%пектинметилэкстраза ва 0,1%цитоплазма кушиб 30-50 С температурада 30-120 мин давомида ушлаб турилса, целлюлоза таъсири остида хужайра тукумаси бузилади. Эрмаган холда каттик кисми колади холос.

Эритувчи ферментларни куллаш сок чикишини 95% га оширади. Эритувчан ферментларни концентрланган олма соки ишлаб чикаришда кулланилади. Бунда олмани ювиб,инспекция килиб,майдалаш учун юборилади. Майдалаш жараёнида эритувчи фермент кушиб борилади. Мезгани ферментлар билан резервуарга солиб, у тула эригунча аралаштирилади. Ушлаб туришда аралаштиришни ахамияти катта булиб, бандини ва уругини бутунлигини сақлаш керак.

Эритишни каттик фаза суюгидан ажрай бошлагунча давом эттирилади. 25 С температурада бунинг учун 2 соат керак.

Вактни мезга температурасини 40-50 С гача кутариб, кискартириш мумкин. Лекин бунда сок сифати бузилади.

Олма мезгасини эритишда унинг сортига караб эрувчан курук моддалар микдори 1-2% га ортган ва рН 0,20-0,25 га камайган.

Уни каттик ва суюк кисмга ажратилса 4-6% мезгага 93-96% суюклик олинади.

Маъруза-8

Натурал сабзавот консервалари. Баклажон,кабачки,(карам) пиёздан тайёрланган консервалар

Овкатга 25-40 кунлик баклажонлар ишлатилади. Консервалаш учун тугри шаклдаги эгилувчан каттик этли мевалардан фойдаланилади. Кайнатилган баклажон 10 та 0,5 л банкаларга:баклажон 6 кг,туз 80г,уксус (9%) 250 мл.

Етилган баклажонни бир неча жойидан олиб, тузланган сувда 5-7 мин давомида (30гр туз 1 л сувга) юмшагунча кайнатилади. Сунгра олиб,кийшайтириб куйилган доска устига иккинчиси доскани 10 кг билан бостирилади ва ортикча сувни чикариб юборилади. Совутилган ва сикилган баклажондан пустини олиб банкаларга жойланади.

0,5 л банкага 10г туз,10-15 мл уксус кушилади. Банкаларга огзига 1,5 см колгунча тулдириб стерилизация килинган капкок билан ёпилади. Т=100 С стерилизация вакти 0,5 л 65-70 мин,1л 90 мин.

Ковурилган думалок кесилган баклажон 0,5 л 10 та банкага баклажон 4 кг ўсимлик мойи 500 г,лимон 2 дона, кукат 250 г.

Янги баклажонни 15-20 мм дан килиб,текис кесилади. Думалок кесилганлар 1 кг ли учун 60 гр туз билан тузлаб 15-20 мин ушлаб турилади. (аччиги чикиб кетиши учун) ювиб киздирилган ўсимлик мойи икки томонини ковуради. Ковурилган баклажонни 40 С гача совутиб,курук банкаларга жойланади ва хар бир катлами орасига лимон булаклари ва кукат солинади.

Тулдирилган банкаларга киздирилган ёг куйиб (кайнатилган) капкок билан ёпилади. (ёгни банка огзига 2 мм кайнагунча куйилади). 100 С да 0,5 л банкаларни 90 мин,1 л 110 мин стерилизация килинади. Сабзавот ва гурунч билан фаршланган баклажон: 0,5 л 10 та банкага

баклажон 3,6 г; сабзи 900г, ок илдиз 80,пиёз 260,гурунч 260,петрушка ва укроп 30,туз 90,шакар 110,кора мурч 0,3, калампир 0,5г,томат паста 1,6 ёки янги помидор 2,5, ўсимлик мойи 500 г.

Диаметри 70 мм ва узунлиги 90мм баклажон олиб тозалаб ювилади.Пусти тозаланмайди. Баклажон яхши ковурилиши учун уни кесиб ковуриб 30-40 С гача совутилади.

Барча сабзавотни ювиб,кесиб киздирилган ёгда ковурилади. Гурунчни тозалаб совук сувда ивитиб, иссиқ сув билан бланшировка килиб сунгра совук сувда ювилади. Ковурилган сабзавот ва гурунч аралаштирилиб 60г ўсимлик мойи кушилади. Параллел томат соуси тайёрланади.

Ковурилган баклажонларни кесиб куйилган жойига фарш тулдириб, курук банкалага томат соуси куйилади ва баклажонни тикка килиб териб устига томат соуси куйилади.

Тулдирилган банкаларга стерилизация килинган капкок билан ёпиб стерилизация учун куйилади. 0,5 л 60 мин, 1л 120 мин,стерилизацияга куйилади.

Баклажон икриси 0,5 л 10 та банкага баклажон 2,5 кг пиёз-2дона,томат 3кг,сабзи 500 г, болгар калампир 500 г,укроп ва петрушка 20-30 г,аччик калампир 0,2, туз 100-120г,шакар 50-60г,ўсимлик мойи800г, кора мурч 0,2г, уксус (9%) 10-15 мл.

Баклажонни ювиб,тозалаб 25-30 мм кубик шаклида кесилади. Пиёзни думалок килиб 2-3мм дан кесилади. Сабзини тозалаб совук сувда ювилади. Тайёрланган сабзи ва болгар калампирини солонка килиб,кукатни 10 мм ва помидорни 20-25 мм дан кесилади.

Кукатдан ташкари барча сабзавотни ковурилади. Козонга ўсимлик мойи солиб, киздириб, пиёз солинади ва саргайгунча ковуриб сабзи,баклажон,болгар калампир солинади. Ковурилган сабзавотга туз,шакар,аччик калампир,тугралган помидор кушилади. Массани 25-30 мин давомида ковуриб охирида кукат,10-15 мл (9%ли) уксус кушилади ва яхшилаб аралаштирилади. Тайёр булган икрани курук тоза банкаларга жойлаб, огзини стерилизация килинган капкок билан ёпиб 100 С да 0,5 л 40 мин 1л 50 мин стерилизация килинади.

Тузланган баклажон 10 л банкалар учун 10 кг баклажон,лавр барги 5г,саримсок пиёз 25,туз 50г (намакоп учун) 150 г,сув 2л.

Тузлаш учун майда баклажонлар олинади. Тозаланган баклажонларни кесиб, тузланган кайнок сувда бланшировка килинади. (1 л сув учун 20-25 г туз) (7-10 мин). Тахтачани 15-20 С кийшайтириб куйиб,устини иккинчи тахта билан бостириб 3-4 соат ушлаб турилади. Баклажонни кесилган жойидан саримсокни туз билан аралашмаси билан фаршланади.

Бочка тубига лавр ёки сельдерей барги солиб,саримсок ва кук билан фаршланган баклажонни жойлаб намакоп (1л H₂O га 60-70 г туз) куйиб, устини ёпиб, хона температураси 6-7 кун ушлаб турилади ва совук хонага олиб чикиб куйилади. Агар баклажонни шиша идишга тузланса, сабзавот ва кук билан тулдириб, устига кайнатиб совутилган намакоп куйилади. Стерилизацияланган капкок билан ёпиб 18-25 С да 5 кунча сут кислотали бижгиш учун колдирилади. 10 С дан паст температурада сақланади.

К а б а ч к и

Консервалаш учун пишмаган, пусти котиб кетмаган уруги хам етилиб кетмагани ишлатилади.

Консерваланган кабачки 0,5 л банкага хрен барги 8 г,сельдерей ва петрушка 10г,мята барги 0,5, тугралган саримсок 1,5, кизил калампир 0,3 кора мурч 0,1 лавр барги 1 дона.

Кабачкини тозалаб, уртасидан булиб,20-25 см калинликда кесилади. Банка тубига зиравор ва кук устидан кабачки булаклари солинади. Тулдирилган банкаларга иссиқ маринад (Т=80-85 С) куйилади. 0,5 л банка учун 200 г маринад.

Маринад тайёрлаш куйидагича: козонга 1 л сув учун 50-60 г туз солиб,кайнагунча олиб бориб,3-4 каватли марлидан утказилади ва хар бир литр маринад учун 150 мл 9 % ли уксус кислота олинади. Маринад банка огзидан 1,5 см паст булиши керак.

Тулдирилган банкаларни стерилизация килинган капкок билан ёпиб,стерилизация килинади 90 С да 0,5л-8 мин,1л-10мин.

Украинча кабачки: 1 л банка учун: кабачки-1,7 кг,масло-100-120г,саримсок-15г,укроп- ва кук-7г,туз-10-12г,уксус (9%) -40 мл.

Янги териб олинган кабачки 5-6 см диаметрдан 1,5 см дан кесилади. киздирилган ўсимлик мойида ковуриб, бир кават килиб совутиш учун жойланади.

Саримсокни майдаланади. Петрушка ва укропни 1,5-2 см дан килиб кесилади. Туби тоза банкага ўсимлик мойи,уксус,кукат,туз,саримсок ва ковурилган кабачки солинади. Банкалар огзидан 2 см паст килиб тулдирилади,стерилизация килинган капкок билан ёпиб,100 С да 0,5л 20-25мин,1л 40 мин стерилизация килинади.

Кабачки икриси: 1 л банка учун: кабачки-1,8кг,ўсимлик мойи-100г,пиёз-125,саримсок-15г,укроп ва петрушка-5 г дан,уксус (9%) -40 мл, туз ва шакар-20г.

Кабачкини пустидан тозалаб,думалок килиб,1,5 см калинликда кесилади,ўсимлик мойида ковуриб 70 С гача совутиб,гушт майдалагичдан утказилади.

Пиёзни ўсимлик мойида кизаргунча ковурилади. Ёш укроп ва петрушкани 0,5 см узунликда киркилади,саримсокни ховончада туз билан майдаланади (0,5 кошик).

Гушт майдалагичдан утказилган кабачкига ковурилган пиёз,майдаланган кук,саримсок,шакар ва туз солинади. Уксус урнига тугралган помидор ёки томат соуси кушиш мумкин.

Икрани таъмини яхшилаш ва витаминга бойитиш учун болгор калампир пюре си хам кушиш мумкин.Хаммасини яхшилаб аралаштириб, тоза банкаларга жойланади.Стерилизация килинган капкок билан ёпиб, 100 С да стерилизация 0,5 л-75 мин,1л-90 мин килинади. Кабачкидан цукат,маринад тузлаш мумкин.

П и ё з

Тузланган пиёз: Купрок тула пишмаган ва майда пиёзлар тузланади. Уларни тозалаб, совук сувда ювилади,бочкаларга жойлаб,лавр барги,каламбир кушиб,намакоп куйилади. (10 л сувга 1 кг туз). Устига тахта капкокни ёпиб юк куйиб бостириб 5-6 кун уй температурасида ушлаб турилади ва совук ерга олиб утилади.

Бинафша ранг маринадланган пиёз: 0,8 л идишга: пиёз-5 дона,кизилча-1 дона,уксус (9%)-150 мл,сув-250 мл,туз-20 г,шакар-50г,мурч-0,22,лавр барги- 3 дона.

Пиёзни думалогини ажратиб,тозалаб 45 С уклон билан уртасигача кесиб иккига ажратиб иссиқ сув куйилади, совутиб банкаларга жойланади.

Маринад тайёрлаш: сувни кизилча соки билан алмаштириш мумкин. Бунинг учун кайнатилган кизилчани киргичдан утказилади ва сокини сикиб олинади. Банкаларга кайнатмасдан куйиб олинади ва устидан иссиқ маринад куйилади огзини капкок билан ёпилади.

Агар пиёзни барглари ажратилса,салатлар учун жуда чиройли бўлади.

Пиёз икриси: 1 кг пиёз учун: помидор 300-400, соус-40 г,ўсимлик мойи-40-60г,кукат ва туз таъмига караб.

Тайёрланган пиёзни ярмини 3-5 мм дан думалок килиб кесилади ва дог килинган ёгда ковурилади. Пиёзни колган кисмига иссиқ сув билан ишлов берилади. Ковурилган ва бланшировка килинган пиёзни гушт майдалагичдан утказиб,козонга солинади ва тугралган помидор, томат соуси, ўсимлик мойи кушилади. Аралашмани тузлаб, 20-25 мин аралаштирилган холда ковурилади. Ковуриш охирида майда тугралган кукат солиб, массани яхшилаб аралаштирилади.

Иссиқ икрани банкаларга солиб,огзини стерилизация килинган капкок билан ёпиб 100 С да 0,5 л-40 мин,1л - 50 мин стерилизация килинади.

Маъруза-9

Мева соклари ишлаб чиқариш технологияси. Узум, олма, анор, цитрус соклари олиш

УЗУМ СОКИ. Узум соки янги узум,сикиб олинган сусла ёки сок-полуфабрикатдан ишлаб чиқарилади.

Маргний сок ишлаб чиқариш учун курук моддалар микдори 16,2% булган узум керак. Олий навли сок олиш учун 14,2% курук моддалар микдори булган узум керак.

Узумни узилгандан кейин кайта ишлашгача вакти 12 соатдан,сусланики-4 соат ортмаслиги керак.

Кайта ишлаш учун олиб келинган узум ювилади,турли кушимчалардан тозаланиб, айниган,могорланган зоналаридан тозаланади. Узумни кайта ишлаш комплекс линияларида,вальковский дробилка шнековый стекатель ва прессда амалга оширилади. Суслани тозалаш сузиш,сепарация ва совукда ушлаб туришдан иборат.

-1 С ва -3 С температурали хоналардаги резервуарларда 0-5 С гача совутиб,тинч куйиш 18-24 соат. Тиндирилган сусла деканация килиниб асептик шароитида сақлаш учун узатилади. Колган чукмани 96 2 С да киздириб,40-45 С га совутилади ва фермент препарат билан 0,3 ч/л кайта ишлашди. Чукмани фермент препарат билан ишлаш 4 соатдан ортмаслиги керак.

Сок-яримфабрикат 24-300 м кубли резервуарларда сақланиш керак. Бунда асептик консервалаш ёки сорбин кислотаси билан ишлов берилади.

Сақлашда сок-яримфабрикат тиниклашмаган булса,уни сунъий бентонит ва желатин иштирокида олиб борилади.

Фермент препарат харакати учун оптимал температура 40-50 С .

Фермент препарат дозасини тажриба йули билан аникланади. Бунинг учун 7 та цилиндрни 500 мл дан сок куйиб 6 тасига фермент солиб,1 тасини конироль учун колдиради. Ферментни суспензия холида куйилади. 50 мл стаканга 1 мг препарат тортиб олиб,(35-40 С) ли сок билан куйилади ва 35-40 мин колдирилади. Бундан сунг суспензияни цилиндрга куйиб 2 соатга колдирилади. Агар комбинирования булса,унда желатин учун хам пробиркаларга куйиб желатин солинади.

Чукмага тушгандан сунг фермент препарат ва желатин яхши тиндирилган ва оз дозировакали буйича олинади.

Аникланган дозадаги ва кайта ишланаётган сусла яримфабрикат улчаб олиндиб,ферментни 3-4 мартали сок билан куйиб,35-40 мин ушлаб турилади.

Ишлаб чикарилаётган узум соклари резервуарларда тиндирилади. Бундан мақсад узум тошини чикариб ташлаш.

Вино тоши эрувчанлиги температурага боглик.

Эрувчанлик температураси

Эрувчанлик температураси

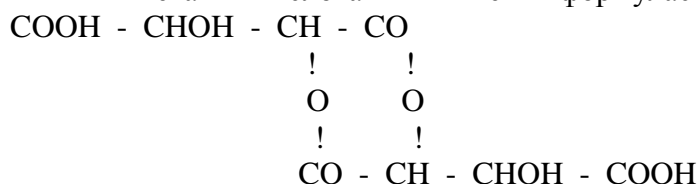
С	%	С	%
0	0,32	60	2,4
10	0,40	70	3,2
20	0,57	80	4,5
30	0,90	90	5,7
40	1,31	100	6,5
50	1,8		

Узумда уларнинг микдори 0,7% булиб,20-25 С температурада туйинган ёки ута туйинган хисобланади.

Вино тошини чикаришни бир неча услуби мавжуд: Биринчи сокни узок вақт совукда ушлаб туриш. Бу узок вақт булганлиги учун тезкор услуб ишлаб чикилган. Янги сиқиб олинган сусла тозаланиб ва совутилиб 4-5 С гача,ультрасовутгичда 0 -1,5 С гача совутилади. Суслани 36-40 соат ушлаб туриб, тиндирилади. Сунгра сусла деканация килиниб,совутилган холда сепарация килинади. Сепарация килинган сусла 95 3 С гача киздириб тез 30-35 С гача совутилади. Сунгра сусла фильтрация,фасовка, стерилизация килинади.

Иккинчи услуби сокни метавин кислотаси билан ишлов бериш.

Метавин кислотанинг кимёвий формуласи:



Бу каттик модда булиб,гидроскопик ва сувда яхши эрийди. Метавин кислота сокнинг ранги, таъмини узгартирмайди ва зарарсиз. Метавин кислота 0,5-0,6 ч/дм куб микдорда кушилади.

Метавин кислотани кушишдан олдин концентр эритма тайёрланади. 5-6 мин уни сок билан аралаштирилади. Кислотани инвикация килинмаслиги учун юкори температура ва пастеризация килмаслик керак. Бундай сок 10-20 С да 6 ой сақланади.

Яна бир услуби органик кислоталарни кальцийли тузларни сокга кушиш. Бунда кийин эрувчан кальций тартарат хосил бўлади. Бу жараён 10 кун давом этади ва температура -1,2 С булиши керак.

Барча технологик жараёндан утган сок кадокланади. Бунда уни 98 2 С кадоклаб 15-20 мин ушлаб туриб,сунгра 30-40 С га совутилади.

Пастеризация 85-90 С да олиб борилади. Давомийлиги идиш катталигига боглик. Пастеризациядан сунг банкалар назорат килинади.

Олма соки ишлаб чикариш технологияси.

Олма сокини олишда комплекс линиялар кулланилади. Асосий технологик жараёнлар ювиш,сортлаш,майдалаш. Майдаланган мезгага прессга узатилади. Олинган сок 3 см куб резервуарга йигилиб, насос оркали филътрга юборилади. Тозаланган сок 90 С гача киздирилади ва ферментларга утади. Ферментларда сок 1-2 соат ушлаб турилади. Бундан сунг 20-15 С гача совутилади. Совутилган сокка желатин эритмаси кушилиб ушлаб турилади.

Чукма тушгандан сунг сок декантация килинади ва вакуум- филътрга юборилади. Колган чукма иккинчи вакуум-филътрга узатилиб ,сунгида иккала тозаланган сок кушилиб асептик сақлаш, кадоклаш ёки концентрлаш учун узатилади.

Данакли мевалардан сок олиш.

Данакли мевалардан яъни шафтоли ва урикдан эритмайдиган провитолин А-Каротин борлиги учун этли сок ишлаб чикарилади. Этсиз соклар олхури,олмадан олинади.

Олча ва гилосдан сок ишлаб чикариш меваларни бандидан тозалаб валикли дробилкада майдаланади. Бунда чакилган данаклар 15 % дан ортмаслиги керак.

Майдалашдан сунг мевалар прессланади. Олхури ва кизилчага иссиқлик ишлови берилади. Уларга 15-20% сув кушиб буг билан киздирилади. Бунда мева ичидаги температура 72-76 С булиши керак. Иссиқ мевалар прессланади.

Болгарияда олхуридан сок олиш технологияси куйидагича: узлуксиз харакатдаги киздиргичда2-8 мин 95-100 С гача киздирилади,сунгра протирогный машинадан утказилади.

(Дг 8...10 мм олинган массани 50-55 С гача совутиб, 6000-8000 сд/кг пектолитин фермент кушилади,яхшилаб аралаштирилади,2-3 соат ушлаб турилади ва прессланади. Олинган сокка тиндиришни яхшилаш учун 8000 ез/кг пектолитин препарат кушиб 3-12 соат давомида ушлаб турилади. Тозаланган сок сепарацияга куйилади ва 90 С га киздириб яна 30-40 С га совутилади. Сунгра сокни кизельгурли филътр оркали утказилади.

Анор соки

Анор сокини олиш мураккаб булиб,унинг пустидан куп дубил моддалари бор. Майдалашда пустидаги дубил моддалари сокка утиб унга аччик таъм беради. Анор сокини таъмини яхшилаш учун аввал пустидан тозаланади. Ассортланган доналар шнекли прессга жунатилади. Сокни тозалаш учун 0,8 мм ли сеткадан утказилади. Йигишда 1-2 соат турса аралашмалар чукади. Сокни бундан куп туришига йул куймаслик керак. Чунки фенол моддалари сокка утади ва тахир таъм беради. Ранги эса полифеноллар оксидланиши туфайли кораяди.

Тиндиришни термик тиниклаштириш ва сепарация билан ишлов бериб, кулламаса бўлади. Бунда оксил ва термолабал моддалар каогуляцияга учрайди ва сепарация билан чиқариб ташланади.

Филтрлангандан сунг сокни 75 С га киздириб бутылкага куйилиб 85 С да 15 мин пастеризация қилинади.

Куп мамлакатларда сокни тиниклаштириш учун желатин кушиб сунгра кизельгур филтритдан утказилади. Бунда 6 ой сақлаш мумкин.

Анор сокни 0-10 С температурада сақлаш мумкин.

Ичимликлар ишлаб чиқариш технологияси

Ичимликлар ишлаб чиқариш учун мева соклари ва янги пюрелар, концентрат, яримфабрикатлар кулланилади. Концентрланган сокларни ишлатишдан олдин дастлабки концентрациягача тиклаб, пюресини 0,4-0,5 мм да майдаланади. Тиндирилган ичимликлар ишлаб чиқариш бу жараёни бирон услуб орқали амалга ошириб, узум соқидан тошини чиқариб ташланади.

Тайёрланган компотлар аралаштирувчига солинади. Тегишли концентрациядаги сироп тайёрланиб, филтрлаб, уни ҳам аралаштирувчига солинади. рН курсаткични камайтириш учун лимон ёки вино кислотаси кушилади.

Этли ичимликлар аралаштирилгандан сунг гомогенизация қилинади. Тиндирилган ичимликлар филтрланиб, тиндирилмагани бирон материалдан утказилади. Уларни диаэрация қилинади.

Ичимликлар газланган ва ароматли бўлади.

Хозирги мавжуд стандартлар буйича мева ичимликлар 11% курук моддлар, 0,4% спирт, 0,04% сорбин кислотаси кислоталилик 0,3%, рН-3,8.

Тиндирилганида 0,2% чуққанида тиндириолмаганида 0,8% булиши мумкин.

Мисол учун, Болгарияда ишлаб чиқариладиган ичимлик витаминни олсак. Унинг таркиби 30% мева кисми 6,15% шакар, 0,30-0,35% лимон кислота 0,007-0,01% ароматик модда ва 63,65% ичимлик сувидан иборат.

Ароматик кушимчадан ташқари барча компотлар аралаштиргичга солиниб, сунгра кизельгур филтри орқали филтрланади.

Тиндирилган ичимликка аромат кушимчалар композицияси кушилади. Барча компонентлар аралаштирилган сунг 82 С температурада бутылкаларга кадокланиш олдидан ичимлик пастеризаторда 85-90 С да киздириш зарур. (Т=10-30 сек)

Кадоклангандан сунг 4-5 мин 82-85 С ли сув куйиб, сунгра 45 С дан паст температурага туширилади. Сақланиш муддати 18 ой.

Газланган сок ва ичимликлар ишлаб чиқариш баъзи мамлакатларда ривожланган. Бунини ишлаб чиқариш шундан иборатки, купик хосил қилувчи каллоидлар куп булиб, азотли моддалар куп. Газланган сок ишлаб чиқариш каллоид моддалар паст температурада углерод диоксид билан туйинтиришдан иборат.

Олмадан газланган сок 65 %, 35% сиропдан иборат (18% сироп).

Сок ва ичимликларни ширинлигини ошириш учун турли моддалар кулланилади. Бунга сабаб куплаб меваларнинг нордон таъмилиги. Асосан шакар ишлатилади. Кандни алмаштирувчи модда сифатида крахмал боп хом- ашёдан ишлаб чиқариладиган глюкоза-фруктозали сироп. Шунингдек, сироп, маннитмальтит, ксилит ишлатилади.

Хозирги вақтда аспартам концентрати ҳам куп кулланилади. Бу аспартам ва куйдирилган шакардан иборат булиб, газланган ичимликлар учун ишлатилади.

Цикломат натрий сахарозадан 30 марта ширин булиб, рН паст қиймати ва юкори температурада уз хиссасини узгартирмайди.

Натурал ўсимлик ширин таъм берувчиларга, монелин Африка тропикларида усади-1500-3000 марта сахарозадан ширин. Тауматин-Африка тропикларидаги меваларида мавжуд-1600 марта сахарозадан ширин. Глицеризин-солодковий кореньан олиниб, канддан 50 марта ширин, ёшартириш хусусиятига эга.

Маъруза-10

Мавзу: Тиндирилмаган соклар ишлаб-чикариш технологияси. Этли соклар ишлаб-чикаришни технологик жараёнлари

Бу сокларни олмадан, беҳи, кулупнай, малина, ревен, олхури, кизил ва кора смородина, облепиха, барбарис, анор, черника, рябина, шиповникдан ишлаб чикарилади.

Хом- ашёни тайёрлаш, майдалаш, преслаш ва сузгичдан утказгандан сунг куйидагича: Сузилган сок думалок киздиргичда 85-90 С да киздирилади (анор соки 70-80 С). Киздириш 20 с давом эттирилади. Сунгра сок тез 30-35 С совутилиб, сепарацияга юборилади.

Сепарация режимини шундай танлаш керакки, сокдаги аралашма микдори 0,3% дан ортмасин. Сепарациядан сунг сок лойка булса, филтрлаш мумкин.

Тайёрланган соклар кадоклашдан олдин 35 С дан юкори булмаган температурада 5-8 кПа босимда деаэрация килинади. Деаэрациядан сунг сок 70-75 С га киздириб, кадоклайди.

Банка ва бутилкалардаги соклар пастеризациясини автоклавда 85 1 С да 10-20 мин давомида олиб борилади.

Пастеризация ва стерилизациясиз сокларни кадоклаш 2000 см куб хажмдаги идишларга куйганда килиш мумкин. Бунда сокни 95-97 С киздириб, тайёрланган иссиқ бутылка ёки банкаларга куйилади.

Банкаларни иссиқ сок билан 15-20 мин ушлаб туриб, иссиқни сокка салбий таъсирини камайтириш учун тез совутилади. 500 см куб ли бутылкаларга иссиқ куйиш мумкин. Натурал олма соки ва шакар билан ишлаб чикарганини узлуксиз харакатдаги аппарат А2-КПО да пастеризация килиш мумкин.

Сок ишлаб чикариш чикит ва йукотиш норма хом- ашё турига боглик НТД да курсатилган.

Этли сок ишлаб чикаришнинг технологик жараёни.

Натурал нектарлар суюк кисм ва меваларнинг майдаланган эт булакчаларидан иборат. Кандли нектарлар-майдаланган эт булакчалари ва канд сиропи аралашмасидан иборат. Этли соклар сифатини ундаги булакчалар чукиб колишини олдини олишдир. Эт устига чикса ёки чукиб колса, сок ташки куришини ва сифатини бузиди. Эт булакчалари ва стабиллиги унинг катталиги ва зарядига боглик, суюк фазанинг зичлиги ва ёпишкоклиги, суюк ва куюк фаза нисбати, рН ва электролит таркибига боглик. Эт катталиги канчалик кичик, ёпишкоклик ва зичлик юкори булса, сок гомогенлиги юкори бўлади. Эт катталиги 5-50 мм чегарасида булиши керак.

Суюк фаза зичлиги шакар кушиб ортирилиб, каттик фазаники билан, тенг ёки юкори булиши керак. Суюк фаза ёпишкоклиги эса эрувчан пектин микдорини шунингдек сокни киздириш мумкин.

Бу сокларни ишлаб- чикариш технологиясини олиб келиш, кабул килиш, дастлабки ишлов, майдалаш операцияларидан иборат.

Майдаланган ёки бутун мевалар этини юмшатиш учун шнекли киздиргич ва дигестерларда киздирилади. Олча, олхури 85-90 С, шафтоли ва урик 70-75 С гача. Агар данаклилар уларни данагидан тозалангунча киздирилган булса, шу етарлидир.

Майдаланган беҳи ва олма 90-95 С га киздирилади. Киздиришни буг ёрдамида амалга оширилади.

Агар филтрловчи цетрифуга ишлатилса, майдалаш жараёнида 90-95 С 16-30 с давомида киздирилади. Сокни чикариб одиш мевалар тайёрлангандан сунг дарров амалга ошириш керак. Майдалаш, киздириш ва сок чикариш узлуксиз булса юкори сифатли олишга эришиш мумкин.

Шафтоли, нок, олхуридан нектар ишлаб чикаришни урганиб чиксак. Нектар ишлаб чикариш учун шафтоли тула пишган булиши керак. Куп мевалар аччик таъм ва (серый) ранг бериб туради. Шафтоли инспекция килиниб, ювиб 90 С гача киздирилиб, данагидан тозаланади. Шафтолини консерва навлари каттик консистенцияга эга булиб, протиркадан олдин майдалаш ва 10-15 мин киздирилади.

Данагидан тез ажраладиган шафтолилар тозаланиб, майдалангандан сунг пюре ва нектари сақлашда кораяди. Бу полифенол модалари ва полифенолоксидаза юкори активлиги туфайли, аскорбин ва изоаскорбин кислоталар ферментатив корайишдан шафтоли

нектарини сақлайди.Шунинг учун 50-100мг/100г кушилади. Бу нектарни сақлашда хом рангини сақлаш имконини беради.

Нок нектари каттиклиги 0,7мПа булган ноклардан олинади.Нокларни 0-1 С бир хафта сақлаб,хавода 4-10 кун 20 С ва 85% намликда пиширилади. Нокдан нектар ишлаб чикаришда мева каттиклиги 0,1-0,3 мПа. Кайта ишланган нок оч-сарик рангга кириб,хиди хуш буй консистенцияси серсув. Нок полифенол ва полифенолоксидазага бой. Шунинг учун у тез кораяди. Агар полефенол микдори 0,23-0,68 % булса тозалангандан сунг тез кораяди. Агар 0,05-0,20% булса секин кораяди ёки умуман кораймайди. Нокнинг корайиши кайта ишлаш услуби ва пишганлик даражасига хам боглик. Агар нокни тозалаб нектар ишлаб чикаришса антиоксидант кушиш шарт эмас. Тозаланмаган нокдан нектар ишлаб чикаришда антиоксидант кушиш керак. Антиоксидант сифатида аскорбин кислотаси 50-100 мг/100г микдорда кушилади.

Олхури нектарини юкори кислоталилик ва пусти ранги интенсив навидан ишлаб чикарилади. Ранг берувчи моддаларни тула экстракция килиш учун олхурини 95-98 С да киздириш зарур.Бунда олхури майдаланади.Корайишини олдини олиш учун аскорбин кислотани меваларни майдалаш ёки сокни ажратиб олгандан сунг кушиш зарур.

Беги ва олмага 0,04%,олхури,шафтоли,урик учун 0,03% аскорбин кислота кушилади.

Тук рангли олхури,кулупнайларга ранги яхшилаш,олма,урик,шафтолиларга рН ни камайтириш ва таъмини яхшилаш учун 0,15-0,20% лимон кислота кушилади.

Купаж килинган сокларни рецептурага асосан турли сокларни кушишдан олинади. Куплаб сокларни таъмини яхшилаш учун канд сиропи кушилади.

Сок аралаштирилгандан сунг гомогенизация килинади. Гомогенизация олма ва олча соклари учун 15-17 мПа,колган сокларни 12-15мПа да олиб борилади. Гомогенизация килинган сок 35-40 С температурада 6-8 кПа босимда деаэрация килинади. Деаэрация давомийлиги 10 мин. Деаэрациядан сунг сок 70-80 С гача киздирилади ва кадокланади. Кадоклангандан сунг автоклав ёки пастеризаторларда 85-100 С да сок тури ва идиш сигимига рН=3,8 ларни стерилизация ёки пастеризация килинади. Агар рН юкори булса 110 С да стерилизация килинади.

Органолептик курсатгичига асосан этли сокларни яхши майдаланган ва бир текис таксимланган эт булиши керак. Бунда бир оз катламланиш ва банка тубида чукма булиши мумкин. Ёд таъм ва хид булиши мумкин эмас. Сокнинг турига караб стандарт буйича курук моддалар микдори 8 дан 18% гача,кислоталилик 0,2-1,9% га тенг.

Маъруза-11

Мавзу: Турли хилдаги консервалар ишлаб- чикариш технологияси

Турли хил хом- ашё ва материалларни куллаш оркали куплаб ассортиментдаги консервалар ишлаб чикариш мумкин.

Илгари саноат ва кишлок хужалик махсулотлари умумиттифок классификацияси оркали хисобга олинар эди.(ОКП).

Классификацияси белгиси куйидаги кетма-кетликдан жойлаштирилган:1 ва 2 разряд-2 белги тармок тегишли белгиси.

3 разряд-1 белги тармокни кайси сохасига тегишлилиги.

4 разряд-1 белги ишлаб чикариш технологияси белгиси.

5 разряд-1 белги истемолга яркли белгниси.

6 разряд- 1 белги махсулот тури,рецептура хом ашё тури.

7 разряд-1 белги махсулот сорти белгиси.

8,9,10 разрядлари ассортиментни тартиб буйича хисоблаб,идишни курсатган холда.

ОКП 98 та синфга булинади. Озик-овкат саноат махсулотлари 91 синфга тегишли.Консерва ва куритиш саноат махсулоти 916 га тегишли.

916 ишлаб- чикариш технологияси караб 9 гурухга булинади.

916100 сабзавот консервалари (шарбат ва тоmat консервасиз).

916200 tomat консерваси сабзавот шарбати ичимликлар сиропи соус ва сабзавот припрова.

916300 Мева консерваси.

916400 Сабзавот козикорин, куритилган картошка ва мева.

916500 Тез музлатилган махсулотлар.

916600 Картошка махсулотлари.

916700 Сабзавот козикорин, мева тузланган квашен ивитилган маринад килинганлиги.

916800 Мева, ягодъ ярим фабрикатлари.

916900 Пектинлар жетракт, эфир мойлари, ранг берувчилар, мева данаги, саноатда кайта ишлаш учун уруглар.

Сабзавот тамадди консервалари.

Сабзавотдан тайёр махсулотлар сабзавот тамадди консерваси дейилади. Уларни совук ёки иситилган холда истъеъмол килинади.

Ишлаб- чиқариш технологияси ва тайёр махсулот характериға қараб консерваларни қуйидаги гуруҳларға бўлиш мумкин.

Сабзавот иқраси ва ковурилган сабзавотларни майдаланган аралашмаси.

Томат соусида тугралган сабзавотлар.

“Сабзавот фаршли думалок кесилгани баклажон томат соусидан”. “Сабзавот фаршли томат соусидаги думалок кесилган қабачки”. “Думалок кесилган баклажон томат соусида”. “Думалок кесилган қабачки томат соусида”. “Сабзавот тамаддиси”. “Сабзавотдан Раду”.

Томат соусида фаршланган сабзавотлар.

“Сабзавот иқраси” консерваси ишлаб- чиқариш технологияси. Хом ашёни тайёрлаш: Навларға ажратиш қулда амалға оширилади. Томатни консистенцияси ранги баклажонни размери ва пишганлиги даражасиға қараб:

К/х зарарқунандалари теккан сабзавотларни ва минерал аралашмани чиқариб ташлайди.

Агар хом- ашё ифлос бўлса, уларни сувда бир неча мин ушлаб турилади ва 2 та ювиш машинасида ювилади: баклажон томат 2 та ювиш машинасида сунгра 196/294 кПа босимда сувда 2 дм/кг сарф қилган холда ювилади. Томат махсулотларини сувда чайқаб концентрланган паста ёки пюре билан курук моддалар 8% бўлгунча аралаштирилади. Курук моддалар микдорини рефрактометрда текшириб туради. Қора гурунч 0,5-0,8 мм ли ситада эланади. 500 см куб ли ситадан утқазиб магнит сепаратордан утқазиб 110-115 С да пасеровка килинади.

Сабзавотларни ковуриш ва совутиш сабзавот тамадди консерваси билан бир хил.

Фаршлаш: Фаршни тайёрлашда ковурилган совуган илдизларни пиёз, гурунч, майдаланган қук, эланган туз ва зираворлар фарш аралаштиргичда аралаштирилади.

Тайёрланган сабзавотларни фарш билан тулдирилади. Фаршлашда сабзавотларни бутунлиги бузилмаслиги керак. Фарш сабзавотини ички қисмини тулдириб туриш ва ташки томонға чикмаслиги керак. Сабзавот деформация бўлмаслиги керак. Голубцы тайёрлашда фаршни бланшировка қилинган қарам баргига уралади.

Жойлаш, қадоклаш, стерилизация: 100 см куб бўлган банқаларға фаршланган сабзавотлар жойланиб қадокланади. Сабзавотларни жойлашдан олдин рецептура буйича киздирилган ёғ қуйилади. Банқаларға жойланадиган фаршланган сабзавотлар ранги бир хил бўлиши керак. 650 см куб ли банқада фаршланган қалампир иккитадан, томат учтадан қам бўлмаслиги керак. Сабзавотларни банқаларға жойлаш вақтигача сақлаш 30 мин дан ортмаслиги керак.

Стерилизацияни 120 С да 45-60 мин давомида олиб борилади. Қадоклашда махсулот температураси 85 С дан қам бўлмаслиги керак.

Тайёр махсулот сифатиға талаблар.

Консервалар оргонолептик, физик-қимёвий қурсатгичларға стандарт талабига жавоб бериши керак.

Ташки қуриниши фаршланган сабзавотлар бутун шаклини сақлаган. Фаршланган жойда қалампирда 15 мм томатда 10 мм шакли бўлиши мумкин.

Консервалардаги ёғлар микдори болғор қалампир, томат голубцы учун 6%, гурунч ва пиёз билан фаршланган голубцы 5%, фаршланган баклажонда 8%.

Кислоталилик 0,6% (олма кислотасиға ҳисоб қилганда), туз 1,3-1,6.

Дуккакклилар тоmat соуси консерваси ишлаб чиқариш технологияси.

Соя жаҳондаги энг муҳим озик-овқат маҳсулотидир. Сояда навига қараб 24 да 45% гача оксил 14 дан 24% гача ёғ, 24-27% углевод бор. Организмга сингишидан соялар биринчи уринларнинг бирида туради.

Хом- ашёни тайёрлаш: Сояни консервалашдан олдин сепараторда тозалаб олинади. Керак бўлса тузли сувда ювиб, сувда яхшилаб чайкалади.

Мажбурий технологик операция сувда ивитиш яъни 50-60 С га киздирилган сувда 2-3 марта буккунча ивитиш.

Ивитиш учун чанлар ишлатилади. Уларни капкоги булиши керак. Тез ва бир хил кизиши учун иссиқ сувни пастидан тошиб кетгунча беради. Ярим соат ушлаб тургандан сунг сувни тукиб ташланади. Чандаги сувни киздириш мумкин эмас. Ивитиш вақти устига сузиб чиқкандан сунг пустини олиб ташлаш керак.

Ивитишдан сунг ювиб бланшировка учун узатилади. Бланшировка банкиларда 2:1 нисбатида олиб борилади. Сунгра 15-40 мин соя юмшагунча буг билан ишлов берилади. Соя очик идишларда бланшировка қилинса сув билан қайнагунча олиб, борилади. 10 мин давомида қайнатилади. Бунда каттик қайнатмаслик керак, чунки соя котиб қолади. 10 мин утгандан сунг сувни тукиб, янги совук сув куйилади, сув билан қайнагунча киздириб 10 мин давомида қайнатилади ва яна сувга солиб бу операция 4 марта қайтарилади. сунгра юмшаш даражасини шунча даво эттирилади.

Жойлаш, кадоклаш, стерилизация: Тайёрланган сояларни металл ёки шиша банкиларга маҳсус тоmat соуси билан шакар, туз, пиёз, калампир, мурч, саримсок пиёз, уксус кислота кушиб жойланади. Банкани капкок билан ёпиб стерилизация қилинади.

Сифатига асосий талаблар: Тайёр консерваларда соялар 62% курук моддалар 28% туз 1,7-1,6%.

Шунингдек, гуштли соя консерваларни ҳам ишлаб чиқарилади. Бунда 15% гушт, 5% ёғ булиши мумкин.

Маъруза-12

Мавзу: Сабзи, бодринг, патиссон, калампирдан консервалар тайёрлаш

Натурал сабзи: 0,5 л 10 та банкага сабзи-3,7 кг намакоп-2 л (1л сув гогр Na Cl).

Сабзини 10-15 мин совук сувда ивитиб, тозалаб ювиб, 3-5 мин иссиқ сувда (90⁰С) бланшировка қилинади. Пустини тозалаб, яна ювиб банкага жойлаб иссиқ намакоп куйилади. (Намакоп температураси 80-90 С). Банкларни огзини стерилизация қилинган капкок билан ёпиб, 100 С да 0,5л- 4о мин 1л-50 мин стерилизация қилинади.

Джем: Сабзини тозалаб ювиб, 4-10 мин иссиқ сувда бланшировка қилиб, совук сувда совутиб, пуслари тозаланари. Тайёрланган сабзини булақларга кесиб қайнатгани куйилади ва юмшагунча қайнатилади. Хосил булган массани сабзавот майдалагичдан утказиб канд сиропи куйилади ва 25-30 мин қайнатилади.

Сироп ттайёрлашда 1 л сув 3 кг шакар эритилади. Қайнашига 5-6 мин колганда 2-3 г лимон (хар кг сабзи учун) кислота кушилади. Джемни иссиқ кадокланади.

Цукат: пишиб кетмаган сабзини ювиб пастидан тозалаб, окар сувда чайкаб 15-20 мм булакча қилиб кесилади. Қайнок сувда 8-10 мин бланшировка қилиб совук сувда совутилади.

Шакар киёмини тайёрлашда (1 кг сабзи учун 1,2 кг шакар 300 кг сув). Идишга сув куйиб, шакар кушиб 5-7 мин қайнатиб 3-4 кават марлидан утказилади. Сиропни 90 С дан юкори температурагача қайнатиб 10 соатга колдирилади. Аралашмани ушлаб тургандан сунг яна қайнатишга 3 кг лимон кислота ва 0,05г ванилин (хар 1 кг сабзи учун) кушиб қайнатиб , 1-1,5 с панжара устига куйиб, 35-40 С температурали духовнада ёки 1-2 кун хонада куритилади. Куритилган банкиларнинг устига майдаланган шакар сепиб кутиларга жойланади.

Мураббо: 1 кг сабзини ошга туграгандай кесиб идишга солиб 1,5 сув куйиб паст температурада киздирилади. Сабзининг ранги тиник булиши, киёмнинг эса зичлиги ортиб, узулвчан булиши керак. Ароматли булиши учун қайнок сиропга 3 г ванилин ташланади. Мураббо банкиларга куйилиб огзи ёпик холда сақланади.

Б о д р и н г

Консерваланган бодринг: 0,5 л 10 та банкага , бодринг 3,3 кг, петрушка 15 г, укроп 50г, сельдерей 30 г, хрен 30 г, мята барги 7 та, сув 2 л, туз 100 г-120 г, уксус (90%) 230 мл.

Териб олинган бодрингни ювиб сувда 6-8 соат ивителиади. Бу вақт ичида 2-3 марта сувни алмаштирилади. Кукатни ҳам солиш олдидан ювиб, 4-6 см дан килиб кесилади. Банка тубига рецептура буйича курсатилган зиравор кукатларни 1№3 кисмини солинади. Устига бодринг солинади. Солинган бодринг устига зиравор ва кукни ярмини солиб, устига яна бодринг терилади ва бодринг устига зиравор солинади. Тулдирилган банкаларни иссиқ 80 С маринад куйиб (1л сув, 230 мл уксус) огзини капкок билан ёпилади. 90 С 0,5 л- 10 мин, 1л- 10 мин, 3л-35 мин пастеризация килинади.

Томат куйилган консерваланган бодринглар: 0,5 л 10 та банкага, бодринг 3,3 кг, туз 100 г, укроп 70г, хрен 50г, саримсок 30г, болгар калампири 50г, аччик калампир 2г, лавр барги 1 г, томат соки 2л.

Курук тоза банкаларга юкорида айтилгандек зиравор ва бодринг солинадию. Тузланган (1л сокга 50-60 г Na Cl) ва иссиқ (95-97 С) томат сокини куйиб стерилизация килинган капкок билан огзини ёпиб, 100 С 0,5л 15 мин, 1л 20 мин, 3л 30 мин стерилизация килинади.

Оксилдаги бодринг: Бодрингни барги билан узиб олиб, тозалаб куритилади. Хар бирига тухум оксиди суртилиб чикилади ва бу оксид каттик катлам хосил килади. Бу катламдан хаво утмайди. Уларни курук ерга ип билан осиб куйилади. Истеъмол олдидан уларни тозалаб олинади.

П а т и с с о н .

Консерваланган патиссон 0,5 л 10 та банкада патиссон, 3,2 кг, сув 1,8 л, туз 100 гр, уксус (96%) 230 мл петрушка 15 гр, укроп 50 гр, сельдерей 30 гр, хрен 30 гр, мята барги 5гр, саримсок 15 гр, аччик калампир 3-5 дона, лавр барги 7 дона.

Консервалаш янги териб олинган меваларни ишлатилади. Агар патиссонни бутун консерваси диаметри 7 см катта булмаслиги керак.

Териб олинган патиссонни ювиб, баргидан тозалаб, 3-5 мин совук сувга солиб куйилади. Кукатни ювиб, 4-6 см килиб кесилади, саримсокни тозалаб 2 га булинади. Тайёрланган банкалар тубига зиравор ва кукатлар жойланади сунгра патиссон солинади. Маринадни тайёрлаш учун идишга сув куйиб, сув кушиб, кайнагунча киздириб, 3-4 каватли марлида филтрланади. Филтрланган намакопни кайнагунча киздириб уксус куйилади.

Тулдирилган банкаларга кайнок (90-95С) маринад куйиб капкок билан ёпиб, стерилизацияга куйилади. 100 С 0,5л 5 мин, 1 л 10 мин.

Патиссондан икра: 1 л банкага 1,8 кг, 100 гр ўсимлик мойи, пиёз 125гр, саримсок пиёз 15гр, укроп 5, петрушка 65 гр, уксус 40 мл, шакар 10 гр, туз 15 г.

Патиссонларни ювиб, 1,5 см дан килиб думалок килиб кесиб, уларни яна 5-10 булакка булинади. Уни киздирилган ўсимлик мойида ковурилади. Пиёзни тозалаб думалок килиб кесиб, ўсимлик мойида ковурилади. Саримсок пиёзни тозалаб туз билан майдалайди (5гр туз саримсок пиёз 15 гр) укроп ва петрушкани 0,5 см килиб кесилади,

Майдаланган патиссонга ковурилган пиёз, саримсок пиёз, шакар, 10 гр туз уксус кушилади. Аралашмани яхшилаб аралаштириб, банкаларга жойлаб огзини 100 С да 0,5 л 75 мин, 1л 90 мин стерилизация килинади.

Маринадланган патиссон: 1 л банкага патиссон, 570 гр маринад, 430 гр хрен, 18гр укроп, 50 гр сельдерей ва петрушка 375гр, аччик калампир 2 , лавр барги.

Катта булмаган патиссонларни териб, тозалаб ювиб бандидан тозалаб, кайнок сувда 3-5 мин бланшировка килиб, 1,5-2 соат совук сувга солиб куйилади.

Банка тубига кукат ва зиравор соли сунгра патиссонга солинади.

Маринад тайёрлаш учун 400 мл сувга 200гр туз ва шакар солиб, 10-15 мин кайнатиб, 3-4 кават марлида филтрлайди ва яна кайнагунгча киздириб 50-60 мл уксус кушилади.

Тулдирилган банкаларга 80⁰ С ли иссиқ маринад куйилади. Капкок билан огзини ёпиб 100 С да 12 мин стерилизация килинади.

Патиссондан цукатлар ҳам тайёрланади.

Болгор калампири.

Консервалаш учун асосан пишган меваларни ишлатилади, чунки уларда С витамин микдори 2 марта куп бўлади.

Ковурилган, тузланган калампир. Гуштли мевалардан олиб, 3-5 мин кайнок сувда бланшировка килинади ва совук сувда совутиб ўсимлик мойида ковуриб, пустидан тозаланади.

Тайёрланган банкага саримсок билан ишлов беради. Тубига зираворлар сунгра калампир солиб, хар бир каторни тузланади. (10 кг ковурилган калампирга 200-300 гр Na Cl) . Калампирни устига зираворларни солиб, 13-15 кун устига юк бостириб хона температурасида ушлаб турилади. Уни 5-10 С ли хоналарда сақланади.

Печкада пиширилган калампир: 10 та 0,5 л банкага калампир 6, 1кг , ўсимлик мойи 510 гр,уксус 200 мл, туз 75 гр,

Тайёрланган калампирни банкага зич килиб жойлаб, туз кушилади.

Иссиқ холда пустини арчиб банди ва уругини тозаланади.

Истеъмол килишдан олдин уни тарелкага солиб, пиёз сепиб, семечка ёгидан куйиб кора мурч сепилади.

Икра 0,5 л 10 та банкага 3,5 кг калампир, сабзи 150 г, пиёз 300гр, кукат 50 гр, туз 85 гр, аччик калампир 2,5гр, томат 110, ўсимлик мойи 500гр.

Меваларни териб устига семечка ёги суртиб , печда юмшок булгунча айлантриб пиширилади. Иссиқ калампирни пустини тозалаб ва сабзавот майдалангичдан утказилади. Пиёзни тозалаб ювиб думалок килиб кесиб ковурилади. Сабзини ювиб, тозалаб 150-200гр дог килинган ёг куйиб димланади. Петрушка ва укропни 0,5 мм килиб кесилади.

Пишган помидорни сабзавот майдалагичдан утказиб хажми 2 марта камайгунча пишириб,мурч, аччик калампир, майдаланган, димланган сабзи, ковурилган пиёз майдаланган кук солиб туз билан димланади.

Пиширилган иссиқ массани банкарларга жойлаб , огзини ёпиб 100 С 0,5-70 мин, 1л-80 мин стерилизация килинади.

Маъруза-13

Мавзу: “Томат соусида тургалган сабзавотлар” консерваси ишлаб чиқариш технологияси

Сабзавотларни тайёрлаш ва ковуриш сабзавот икраси ишлаб чиқариш билан бир хил. Сабзавотларни совутиш учун стелажларга бир катор килиб жойлаб, совутиш камераси ёки вакуум совутгич ишлатилади. Хаво ёритгичларда хам совутилади. Агар ковурилган сабзавотлар банкага купдан жойланса, 30-40 С гача совутилади. Ковурилган сабзавот ва илдизмеваларни жойлашгача 1,5 соат соатгача сақлаш мумкин.

Думалок кесилган баклажон ва кабачки томат соусида ишлаб чиқаришда ёгни ортикча микдори окиб, совугандан сунг идишга жойлаш учун жунатилади. Сабзавотларни идишга жойлагунча томат соусини биринчи порциясини ва (киздирилган ўсимлик мойи) агар керак булса, куйилади. Сунгра горизонтал холатда кабачки ва баклажон ковурилган доирачаларга жойланади.

Тулдирилган банкарларга томат соусини иккинчи порцияси куйилади.

“Баклажан по -болгарски” тайёрлаш учун фарш куйидагича тайёрланади. 8% курук моддалари бор томат пульпасига ковурилган пиёз, киздирилган ёг, туз, саримсок пиёз, зиравор , кукат кушилади. Фаршни яхшилаб аралаштириб, 75-80 С гача киздирилади ва иссиқ холда кадоклашга узатилади. Банкарларга аввал фаршдан параш катлам солиб, баклажонни думалок ковурилгандан сунг яна фарш , баклажон килиб тулдилинг. Охирги катлам албатта фарш булиши керак. Кадоклаш учун фаршни аралаштириб тулинг чунки масса ажралиб коладаю.

“Думалок кесилган баклажон, пиёзли томат соусида” консервасини тайёрлашда банкага рецептурадаги пиёзни ярмини солиб, ковурилган баклажон устидан колган пиёзни солиб, томат соусини устидан куйилади.

“Думалок кесилган баклажон, ширин калампир билан томат соусида” консерваси ишлаб чиқариш учун каватма-кават баклажон ва ширин калампир териб чиқилади.

“Сабзавот тамаддиси” консерваси ишлаб чиқариш учун ковурилган баклажон , гогошар калампир ва пиёз аралашгунгача солиб аралаштириб 75-80 С га киздирилади ва кадоклашга жунатилади.

“ Гогошар ва томатном соусе” ишлаб чиқаришда козонга тозаланган ва тугралган ширин калампирни солиб, киздирилган массага ковурилган пиёз, 30% ли томат пастаси ва туз солинади. Аралашмани яхшилаб кориштириб 5-10 мин пассеровка қилинади. Тайёр аралашма температураси 80 С дан паст булмаслиги керак. Бунда пассеровкани печда аралаштиришни фаршемешалкада амалга ошириш мумкин.

“Перец резанный с фаршем в томатном соусе” консерваси ишлаб чиқариш учун тугралган калампир, ковурилган сабзи ва пиёз, ок илдиз фарш аралаштиргичга солинади, майдаланган кук кушиб , компонентлар бир хил тарқалгунча аралаштириб киздирилади. Тайёр аралашма 70 С дан паст булмаган температурада кадоклашга узатилади.

Бу консервалар учун томат соуси куйидагича тайёрланади: кайнатиш козонига курук моддалари 8 ёки 12% ли томат пюреси ёки рецептура буйича томат пастаси солинади. Кайнаётган томат массасига дастлаб элаб олинган шакар, ун, туз солинади ва 5-10 мин аралаштирилган холда кайнатилади.

“Кабачки и баклажаны нарезанные кружками в томатном соусе”, “Баклажаны нарезанные кружками и с салатном перце в томатном соусе” консервалари учун соус тайёрлашда майдаланган ковурилган пиёз ва кукат ишлатилади.

“Закуска овощная” консерваси ишлаб чиқариш учун 8% ли томат пюресига ўсимлик мойи, шакар, туз ва лавр барги солинади.

“Баклажаны нарезанные кружками с муком в томатном соусе” консерваси ишлаб чиқариш учун заливка тайёрланади охири саримсок кушилади.

Тайёр томат соуси кизил рангли бўлади. Курук моддалар микдорини рафроктометрда текшириб турилади, у норматив талаб даражасида булиши керак. Тайёр соусни 0,8-1,2 мл ли сеткадан утказиб, филтрланади ва ёпиклигича киздириб хайдайди. Банкаларга куйишда соусни температураси 80-85 С дан паст булмаслиги керак. Соусни сақлаш 30 мин дан ортмаслиги керак.

Жойлаш, кадоклаш, стерилизация. Тайёрланган сабзавот фарш ва томат соусини металл ёки шиша идишларга 1 дм³лигича жойланади. Стерилизацияни 120 С атрофида утказилади. Стерилизация вакти 25-70 мин давом этади. Совутишни стерилизация формуласига асосан 40 С гача совутиб олинади.

Тайёр махсулот сифатига талаблар: Стандарт талаблар буйича консерваларда ёғ, ош тузи, кислоталилик меёрлаштирилади. Баклажон консерваларида ёғ микдори 12% , кабачкида 6-8% бўлади. Титрлаш кислоталилиги 0,4-0,6%.

“Овощи фаршированные в томатном соусе” консерваси ишлаб чиқариш технологияси.

Хом-ашёни тайёрлаш: Сортлаш ювиш ва тозалаш сабзавот икраси тайёрлаш билан бир хил бўлади.

Илдизларни 5 дан 7 мм гача килиб кесилади. Пиёз, кукатларни хам тамадди консерваси билан бир хилда тайёрланади.

Пиёз музлатилган янги калампир уткир буг билан 1-2 мин мева катталигига караб бланшировка қилинади. Бланшировкадан сунг калампир эластик булиши керак. Бланшировкадан сунг калампирни совутилади.

Карам колганлари уткир бугда ёки кайнок сувда 98 С 3-4 мин давомида бланшировка қилинади. Бланшировка қилинган калампирни душ тагида совутилади.

Гурунчни сепарация сунгра инспекция килиб, ёд кушимчалардан тозаланади. Сортланган гурунчни совук сувда ювиб кайнок сувда массаси 2 марта ортгунча бланшировка қилинади. Бланшировка давомийлиги завод лабораториясида тажриба оркали аниқланади.

Бланшировка қилинган гурунчни лойкаси чиқиб кетгунча ювилади.

Шакар ва тузни 2-2,5 мм ли сеткадан утказиб, магнит сепаратордан турли кушимчаларни ушлаб қолиш учун утказилади.

Маъруза-14

Мавзу: Биринчи тушлик овкатлари. Заправочный консервалар ва шурва консервалари

Консерва саноати 100 турдан ортик таркиби ва тайёрланиш усулubi билан фарк киладиган тушлик консервалари ишлаб чикариш 1,2,3 овкатлар сабзавот ,гушт сабзавот консерваларидир. Бу консервалар технологиялари мураккаб эмас ва уларни кичик цехларда ҳам ишлаб чикариш мумкин.

Биринчи тушлик овкатлари.

Бундай консервалар ассортиментига янги ёки кваси килинган карамдан борщевой заправка, янги карамдан щи, янги шпинатдан щи, рассольник, свекольник.

Уларни тайёрлашда янги сабзавот, картошка кваш килинган карам, тузланган бодринг, хайвон ёғи, томат паста, туз, шакар ва зираворлар кушиб ишлаб чикарилади ва банкаларга факат сув минимал микдорда куйилади.

Бундай консервалар ишлаб чикариш хар бир овкат учун алохида аралашма асосий сабзавотлардан тайёрлаб олинади ва ўсимлик мойида кучсиз ковурилган пиёз, сабзи, томат паста, зиравор ва бошка компонентлдан заправка тайёрланади. Кизилча, сабзи, ок илдиз 5x5 ёки 3x3 мм дан килиб кесилади. Янги карамни туграб , буг ёки кайнок сувда 1 мин бланшировка килинади. Квашенныйсини намакопдан ажратиб олинади.

Рассольник учун тузланган бодрингни ювиб, 7x7 мм да бурсочка килиб кесиб ёки 10 мм кубик шаклида кесиб картошкани 12x12 мм дан бурсочка килиб, пиёзни 3-5 мм да думалок килиб кесилади.

Заправкани буг плитаси ёки буг билан иситиладиган козонларда тайёрланади. Аввал уларга ёғ куйилади, уни 130-140 С га киздириб, сунгра сабзи, ок илдиз ва пиёзни 4-5 см катлам калинликда солинади.

Пассеровка давомийлигини ковурилиш фоизи ва ташки куринишига караб тажриба йули билан аникланади.

Сабзи ва ок илдизни ковуришда янги сабзавотга хос каттиклигини йукотади, лекин жигарранг булиши керак. Пиёз юмшайди ва оч-сарик рангга эга бўлади. Ковурилиш фоизи сабзи ва ок илдиз учун 14,7, пиёз 15. Пассеровка тугашига 5-10 мин колганда козондаги сабзавотга томат пастаси кушилади ва иссиқ заправкани аралаштиргичга жунатилади. Унга шакар, туз, киздирилган ун ва зиравор шунингдек, калампир пюресини рецептура буйича солинади. Массани яхшилаб аралаштиргандан сунг, керакли темпeратурагача киздириолади, банкаларга жойлаб, кадокланади ва стерилизация учун узатилади.

Консерваланган 1-тушлик овкатлари рецептураси

1 тонна тайёр консерва учун, кг.

Компонентлар	Янги карамдан борщ	Кваш карамдан борщ	Янги карамдан щи	Рассольник	Свекольник
Кизилча	368	286,3	-	-	526
Картошка	76	155,6	199,5	394	106
Янги карам	172,5	-	501,5	-	-
Кваш карам	-	170	-	-	-
Туз.бодринг	-	-	-	200	-
Кукат	-	4	4	5,0	-
Перловка	-	-	-	120	-
Туз	20	20	21	-	20
Лавр барги	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Заправка шунинг билан пиёз	363 64	363,5 87,3	273,5 60	266,5 70	347,5 62
Сабзи	87,5	89,5	60	70	104
Ок илдиз	-	-	10	20	-

30% ли томат паста	30	30	18	-	-
Хайвон ёғи	50	50	50	50	50
Ун	10	10	25	6	10
Кора мурч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Лимон кислота	1	-	-	-	1

Заправочный консервалар.

Хозирги вақтда борщ ва рассольник учун заправка ишлаб чиқариш сабзавотларга ишлов бериш юкоридаги консервалар ишлаб чиқариш билан бир хил. Факат кизилчани тайёрлаш бошқачорак бўлиб, уни кесгандан сунг 120-125 С температурали ёгда ковуриш фоизи 11% ва ёғни ютиши 6% га етгунча олиб борилади. Пассеровка килинган сабзавотларни бошка компонентлар билан аралаштириб иссиқ холда (Т=60 С) банкаларга жойлаб, кадаоклангандан сунг стерилизация килинади.

25-30-40

Ярим литрлиси -----x0,22 Мпа (2,2 ат)

125⁰ С

25-40-45

1 литрлиси -----x0,28 Мпа (2,8 ат)

125⁰С

1 т борщ заправка ишлаб чиқариш учун рецептура куйидагича: кизилча 454,7кг, сабзи 136кг, ок илдиз 44, пиёз 8 та, 30% ли тома пастаси120, хайвон ёғи 100гр, шакар 25гр, туз 30гр, 8% ли уксус кислотаси 1,9, мурч 0,2гр, лавр барги 0,2гр.

Шўрва консервалари.

Хозирги вақтда консерва саноати унлаб шурва консервалари ишлаб чиқармоқда. Бу консервалар асосан тайёр бўлиб, уларни иситиб истеъмол килиш мумкин. Биз ёзги сабзавот шрваси картошкали сабзавот суп пюреси, пиёзли шурва, картошкали шурва, консервалари ишглаб чиқариш технологиялари билан танишамиз. Ёзги сабзавот шурваси консерваси куйидагича рецептурага эга: 1 т консерва учун сабзи 200 кг, пиёз 80 кг, кук пиёз 50 кг, карам 137кг, шолгом 30кг, петругшка 20, ёғ 34 кг, туз 16 кг, шакар 1кг, кора мурч 0,2, аччик томат натрий 2 кг.

Турганланг, бланшировка килинган сабзавотларни яхшилаб аралаштириб, майдаланган кук , туз, шакар ва бошка компонентларни кушиб банкаларга жойлаб сабзавот бланшировкасидаги отварни куйилади. Стерилизациядан олдин банкани ичидаги температура 70 С бўлиши керак.

Картошкали шурва: Унинг рецептураси куйидагича : 1 т учун картошка (кг) 672,2, сабзи 100, ок илдиз 30, пиёз 100, ёғ 50, 30% томат пастаси 30, туз 17, лавр барги 0,4, кора мурч 0,4. Ёғ ва лавр баргидан ташқари барча компонентларни аралаштириб, киздириб, банкаларга жойланади ва устидан сабзавот бланшировкадан олинган суюклик куйилади. Ёғ ва лавр баргини хар бир банкага алохида солинади. Банка огзини ёпиб стерилизация килинади.

Пиёз шурваси: Унинг рецептураси куйидагича, 1 т консерва учун (кг) картошка 50, нухат 50, пиёз 350, ок илдиз 20, сабзи 30, петрушка 10, ун 44, маргарин 1255, туз 20, кора мурч 0,1, сабзавотни бланшировка суви 300,9, (нухат кислотаси). Буларни хаммасини аралаштириб (ёғ ва лавр баргидан ташқари), киздириб, иссиқ холда банкаларга жойлаб сабзавот суви билан куйиб чиқилади. Ёғ ва лавр баргини хар бир банка га алохида солиб, беркитиб, стерилизация учун юборилади.

Сабзавот билан картошкали суп пюре: унинг рецептураси куйидагича, 1 т учун (кг) картошка 350, сабзи 50, пиёз 20, кук пиёз 20, 20% ли стивки 50, сут 50 ёкт кукуни 20, туз 16, кора мурч 0,2, натрий 2,5, сабзавотни кайнатишдаги суви 331,3.

80-90 С да банкага жойлаб сабзавот суви куйилади. Банкаларни огзини ёпиб, стерилизацияга узатилади.

20-50-55

Ярим л -----х 0,22 МПа
 116⁰ С
 (2,2 ат) режимда стерилизация килинади.

Маъруза-15

Мавзу: Ошқовоқ, укроп, саримсоқ, нўхатдан консервалар тайёрлаш технологияси

Натурал сабзавот консервалари кук нухат консерваси хам киради. Бундай турларга Мозговой, Альфа, Кубанец 1126, Ранний Грибовский 11, Ранний консервный 20№21, Овощный 76, Ранний 301, Адагумский, Превосходный киради.

Уларни асосан комбайнларда йигиб-териб олинади. Кабул килишда улар куцкармаган, могорланмаган, тоза булиши керак. Нухатни устидаги пусти билан новал холатда 40 см дан калин килмай 12 соат сақланади.

Кук нухатни тозалаш: Уларниҳул ёки курук услуб билан тозаланади. Курук тозалашда ажратиб олгунча ювмайди. Курук тозалашда пустини арчиб донларини ситадан утказилади. Турли аралашма ва кушимчалардан тозалаш учун выброситадан утказилади.

Донларни сақлаш ва жунатиш: Консерва заводга жунатгунча банкаларда сақланади. Тозалангандан сунг жунатишгача булган вакт 1 соатдан ортмаслиги керак.

Курук холда умуман ювилмаган нухатни кайта ишлашгача сақлаш 2 соатдан, цистернада сув билан ювилмаган нухатни 4 соат, дастлаб ювилгандан сунг 6 соат булиши керак. Кук нухат ва сув нисбати 2:2, сув температураси 16 С дан ортмаган булиши керак.

Сифатни сақлаш ва микробиолгик тоза булиши учун натрий гипохлорид кушилади.

Донни ювиш: Далаллардан олиб келинган донларни ювиш учун узатилади. Бунда сув ва нухат 3:1 булиши керак.

Резервирование: Кук нухатни сақланиш муддатини узайтириш учун дастлабки ишлов олдидан паст температура ёки антимикроб препарат билан ишлов берилади. Сақлаш муддатини узайтириш унинг кайта ишлашни бир текис ташкил этишига имкон беради. Хул тозалашда кук нухат кабул килиниб, сифати текширилгандан сунг совутиш учун узатилиши мумкин. Курук тозалашда уни тозалаб ювилади. Шундан сунг кук нухатни 4-5 т металл цистерналарга узатиб 1-4 С гача совутилган сув узатилади. Нухатни 4-5 мин сувда ушлаб туриб, янги сув куйилади ва совутиш учун янги порциядаги сув куйилади. Уч маротаба совутишда нухатни сувсиз сақлашга колдирилади. Совутилган нухат температураси 6 С дан ортик булмаслиги керак. Сақлаш давомийлиги 24 соат. 0-2 С ли хоналарда 7 кунгача сақлаш мумкин. Нухат резервини уни музлатиб хам амалга ошириш мумкин. Нухат донларини дастлабки тозалов, ювиш, бланшировка ва совутишдан сунг музлатишга узатилади. Музлатишни -25-36 С да олиб бориб, уни -18 С га етгунча олиб борилади. Сақлаш камерасида хам -18 С булса, уни 3 ой сақлаш мумкин.

Резервлан жараянини интенсификация килиш учун бланшировкасиз 15-30 кун сақлашга эришиш мумкин. Музлатилган нухатни ишловга узатишдан олдин дефростация килинади. Дефростация 6-8 мин давом этади.

Киска вакт резервация килишни натрий гипохлорит эритмасидан фойдаланиб, эришиш мумкин. Гипохлорит натрийни 100-150 мг№да³ эритмасида 16 С ли температурада дон ва эритма нисбати 2:1 да 10 мин ушлаб турилади.

Б л а н ш и р о в к а л а ш.

Кўк нухатни бланшировка режимлари

Нўхатни товар навлари	Бланшировка вакти, мин.		Бланшировка температураси
	совук сув билан ювилганда	иссиқ сув билан ювилганда	
Олий	2-3	2-3	75-80
I	4-5	2-3	81-85
II	6-7	2-3	86-90

Донлардан крахмални суюкликка тушиб колмаслиги учун совук ёки иссиқ сувда ювилади.

Инспекция: Инспекция килишда ёд кушимчалар, пуч донларни олиб ташланади. Лента тезлиги 6-9 м/мин.

Жойлаш ва кадоклаш: Кук нухатни металл ёки шиша идишларга (1л) жойланади.

Банкаларни тулдиришда компонентлар куйидаги микдорда булиши керак: кук нухат 65-70%, суюклик 35-40%.

Куйилаётган суюклик уз таркибида 1,5-3% шакар, 2,5-3 туз, унинг температураси 85 С дан паст булмаслиги керак.

Крахмалланиб колишини олдини олиш учун _____ 0,07% микдорда кушиш керак.

Стерилизация: Кадокланган банкаларни огзини ёпилиши ва стерилизация орасидаги вакт 30 мин дан ортмаслиги керак. Уларни 120 С да стерилизация килинади. Кук нухат донлари пишиб колмаслиги учун 35-40 С гача совутилади.

Тайёр махсулот сифатига талаблар: Кук нухат олий, 1 ва столовый навлари бор. Олий навда 3% эзилган донлар, 1-навда 5% , столовый навда 7% булиши керак.

Уларни сифатини ранги, таъми, хиди, консистенцияси, ташки куринишига караб белгиланади. Кук нухат-0,5 %, ош тузи 0,8-0,5%, рН-5,6 булиши керак.

Музлатилган сабзавотлар (каламбир, кук нухат) паст температурали музлатгичда 18 С дан юкори булмаган температурада бир йилгача сақлаш мумкин.

Сабзавотларни ювиш тозалаш юкоридаги тамадди консервалари билан бир хил. Бодрингни совук сувда 2-3 с ивитиб куйилади. Ивитиб куйиш урнига 60 С да 3-4 мин давомида бланшировка килинади. Бланшировкадан сунг тез совутиб, кесиш учун узатилади. Кесишни турли шаклда амалга ошириш мумкин.

Сабзавотни тузлаш ва аралаштириш: Каламбир, помидор, бодринг, карамни тузлаш учун узатилади. Кесилган сабзавотга каватма-кават туз сепилади. Уни таги тешик сеткага жойлаш зарур. Чиккан сувни (сели) окиб тушсин. Тузлаш давомийлиги 10-15 мин.

Тайёрланган аралашмани 30 мин дан ортик сақлаш мумкин эмас.

Маринадзаливка тайёрлаш: Козонга сув, туз, шакар, лавр барги, каламбир солинади. Огзини ёпиб 30 мин кайнатиб, филтрланади. Филтрланган суюкликка уксус кушилади.

Л о в и я

Хом-ашё. Ловияни кайта ишлаш учун 12 соатдан куп сақламаслик керак. Унда 12% СВ булиб, шулардан 3-4% канд, 2-2,5% крахмал, 4% оксил, В витаминлар грппаси ва С витаминга бой.

Бланшировка тайёрлаш: 90-95 С да 3-5 мин давомида бланшировка килинади. Бланшировкада унинг хажми 20-25% га камаяди. Бундан сунг уларни тез совутилади.

Жойлаш, кадоклаш, стерилизация: Банкаларга фасоль солиб, устидан 3% ли ош тузи эритмаси куйилади.

Банкани таркиби куйидагича: 60-65% фасоль, 35-40% суюклик, заливка температураси 35-40 С. Стерилизация 20-40 мин 116-120 С да. Сунгра 45 С гача совутилади.

Тайёр махсулот сифатига талаблар: Ош тузи микдори 0,8-1,5%.

О ш к о в о к

Маринадланган ошковок: 0,5 л банкага: ошковок 390, аччик каламбир 3 дона, зираворлар таъмига караб, канд 50 гр, уксус 20 мл.

Ошковокни тозалаб, пустини олиб, 1,5 мм кубик килиб кесилади. 3-10 мин бланшировка килинади ва совук сувда совутилади. Банка тубига зираворларни солиб, устидан тайёрланган ошковокни солиб 80-85 С маринад куйилади.

Олма ва ошковокдан павидло: 1 кг павидло учун: ошковок пюреси 330гр, олма пюреси 470гр, шакар 600гр, лимон кислотаси 2,5гр.

мураббо: 1 кг ошковокга шакар 2,4кг, сув 2 л, лимон кислота 1-2 гр.

У к р о п

Тузланган укроп: 1 кг учун туз 100 -200 гр.

Маринадланган укроп: 0,5 гр банкага уксус (9%) 30-40 мл.

С а р и м с о к

Маринадланган саримсок: 0,5 10 та банкага: саримсок 5,1 кг, шакар 180гр, туз 80гр, уксус (9%) 450 мл, сув 1,5 л, зирavor таъмига караб.

Тузланган саримсок: 1 кг саримсок учун туз 15 гр, сув 200 мл, уксус (9%) 380 мл

Маъруза-16

Мавзу: Консерваланган яримфабрикатлар, сабзавот салатлари

Хозирги вақтда умумий овкатланиш системасининг ривожланиши натижасида турли яримфабрикатларга булган талаб ортиб бормокда. Катта талаб карамдан тайёрланган гарнир яримфабрикатларга булмокда. Бундай яримфабрикатлар рецептураси куйидагича: Тушенная капуста светя. 1 т консерва учун хом-ашё кг: янги карам 762, сабзи 38, пиёз 55, 30% ли томат пастаси 35, ёг 70, туз 13, ун 7,5, шакар 17, кора мурч 0,4, 80% ли уксус 1,15, сут кислота 2,50, лавр барги 0,05. Тушенная капуста квашенная: 1 т консерва учун хом-ашёга карам кваш 781, 95, сабзи 38, пиёз 55, томат паста 32, ёг 60, ун 7,5, шакар 55, аччик калампир 0,5, лавр барги 0,05.

Янги карамни майдалаб, тургаб кайнок сувда бланшировка килиб, аралаштиргичга солинади. Кваш карамни намакопдан ажратилади. Сабзини ювиб, пустини тозаланади, чекаларини кесиб, бурсочка шаклида 5x5 мм катталиқда кесилади. Пиёзни тозалаб ювиб, олдини кесиб ташлаб думалок килиб кесилади. Сунгра сабзини ва пиёзни пассеровка килиб карам билан аралаштирилади. Аралаштиришни 10 мин давом эттириб, 75-80 С гача киздирилади. Иссиқ холда тайёрланган махсулотни 1 ва 3 л банкаларга жойланади. Стерилизацияни куйидаги режимда утказилади.

30-60-(30-35)

1 л -----х 0,28 Мпа (2,6 атм)

125⁰С

30-95-(40-60)

3 л -----х 0,28 Мпа (2,8 атм)

125⁰С

Пассеровка килинган сабзи. Умумий овкатланиш корхоналари ва савдода юкори талаб билан куйилланилади. Уни хам бошка консервалар сингари тайёрланади. Бурсочка килиб 5x5 мм кесиб, ўсимлик мойида 130-140 С да пассеровка килинади. Ковурилиш даражаси 30-32%. Пассеровка тугашига 5-10 мин колганда 30% ли томат пастаси ёки 12% ли томат пюреси солинади. Яхшилаб аралаштириб массани метрли мл банкаларга солиб

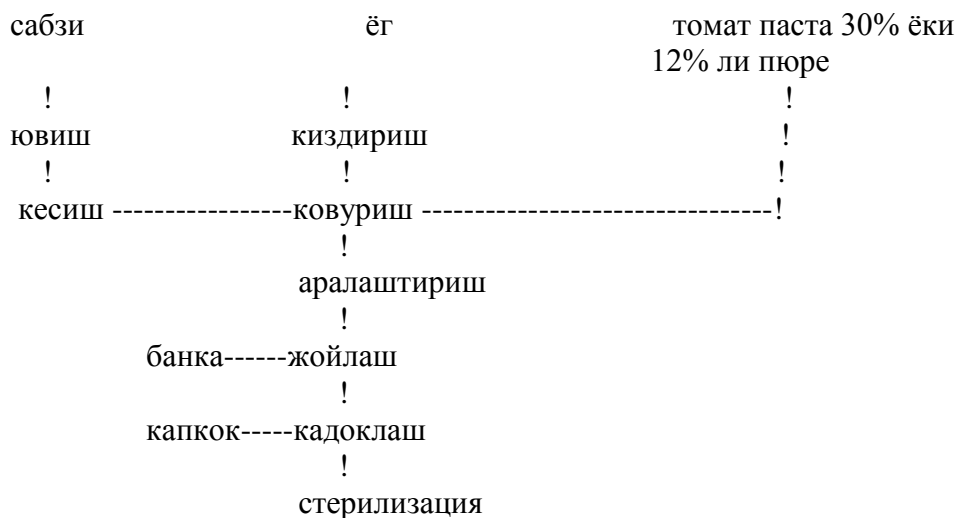
20-50-50

кадокланади -----х 0,28 Мпа (2,8 ат) режимда стерилизация килинади.

12⁰С

1т махсулот учун 163 кг сабзи, ўсимлик ёғи 112, 12% томат пюре 245, 30% томат паста 0,8.

Пассеровка килинган сабзининг технологик схемаси



Сабзавот салатлари ва винегретлари.

Бу консервалар асосан тузланган ва кваш сабзавотлар консерваланган ёки тез музлайдиган нухат, ўсимлик мойи, уксус, туз, шакар, зиравор аралашмасидан иборат. Куйидаги салат консервалари ишлаб чиқариш Украинский, Данский, Кубанский, Ташкентский, Дунайский, винегрет бу кизилча, сабзи, картошка, пиёз, карам, тузланган бодринг, памидор ва ўсимлик мойи арашмасидан иборат.

Консерва ишлаб чиқариш учун кулланилаётган хом-ашё ва материаллар ҳаракатдаги стандарт талабларга жавоб бериши керак.

Хом-ашёни сақлаш қайта ишлашга берилган муддати: бодринг 10 (с), сабзи 48, томат 24, пиёз 72, калампир 24, карам 72.

Маъруза-17

Мавзу: Конфитюр, варенье, цукат, пюре, повидло тайёрлаш технологияси

Конфитюр жемларга ухшаш махсулотлардир. Жем тайёрлашга ухшаб меваларни шакар сироп билан пектин ёки улар концентрати кушиб жемга ухшаш махсулотгача қайнатиб пиширилгани.

Конфитюр яхши жем ҳосил қилиш учун курук пектин кукуни куйидагича тайёрлаб олинади. Аввал шакар пектин аралашмаси тайёрлаб олинади. Аралашмани 16% қисм сув билан эритиб 5% пектин эритмаси олинади. Дастлаб сувни 70 С гача қиздириб олинади ва шакар пектин аралашмасини кушади.

Қайнатишдан олдин меваларни бланшировка қилиб олинади. Бланшировка қилинган меваларга филтрланган 70% сироп қушилади. Қайнатишни вакуум аппарат ёки двутельный қозонларда олиб борилади. ($U=150\text{дм куб}$, $P=150-300\text{кПа}$).

Қайнатиш жараёнида меваларга курук моддалар миқдори 55-56%га етса, пектин аралашмаси қушилади ва курук моддалар 58-59% булгунча қайнатишни давом эттиради.

Конфитюр $pH=3-3,3$ булганда яхши жем ҳосил қилади. Агар махсулотнинг pH катта булса қайнатиш сунгида 50% ли лимон кислота эритмаси қушилади.

Анжир, гилосдан тайёрланаётган конфитюрга 1т д-н 15гр ванилин қушилади.

Тайёр махсулот курук моддалар миқдори 57% дан кам булмаслиги, қандларни ҳисоб қилинади. 50% инверт қанд булиши керак.

Конфитюрни 1000 см ли метал ёки шиша идишларга қадокланади. Металл ва шиша идишга қадоклашда махсулот температураси 80-85 С полимер идишга 70-75 С булиши керак. Конфитюр яхши жем ҳосил қилиш учун иссиқлигича стерилизацияга узатади. Стерилизацияни 100 С да 10-25 мин олиб бориб, сунгра уни 35-40 С гача совутилади.

Ц У К А Т

Мевалар қовун ва тарвуз пустидан шакарли сиропда қайнатиб (шакар патока) қуришиб, шакар кукуни сепилган ёки глазурь қоплама қилинган цукат дейилади.

Цукатлар янги, музлатилган, суюлтирилган урик, беҳи, олча, узум, шафтоли, нок, олма, олхури, ошқовок, сабзи, қабачки ва кизилчадан тайёрланади. Шунингдек, тарвуз ва қовун пуслари ҳам ишлатилади.

Цукат ишлаб-чиқаришни технологик жараёнлари

Меваларни тайёрлаш ва уларни қайнатиш вакуум аппаратида мураббо билан бир- хил олиб борилади, факат жараён курук моддалар сиропда 78% мевада 70-72% булганда тугайди.

Цукат тайёрлаш учун тузланган қовун ва тарвуз пусларини ишлатилади. Уларни эти ва уругидан ажратиб, 25x10 мм қатталиқда қесилади ва 48-50 соат давомида совук сувда ивтилади. Сунгра 10-15 мин давомида қайноқ сувда бланшировка қилиниб, 60% шакар сиропи қуйилади ($T=90-95\text{ С}$) ва 6-8 соат ушлаб турилади.

Тайёр булган махсулотни 5-7 ммли сеткали противеналарга куйиб сироп тула олиб кетиш ва мевалар совук хавода куругунча ушлаб туради. Керак булса меваларни совук хавода шамоллатилади.

Цукат ишлаб чикариш учун мулжалланган мевалар шакар кукуни сепиб, противенда 2-3 соат куритилади. Глазировка килинган цукатлар учун куритиш 12-18 соат давом эттирилиб иссиқ хаво билан (40-60 С). Куритилгандан сунг цукатларда курук моддалар микдори 80% булиши керак. Меваларни куритиш олдидан ажратиб олинган сироп павидло ёки бошка махсулот тайёрлаш учун ишлатилади.

Тайёрланган мевалар глазировка килиш ёки шакар сепиш учун узатилади. Сепиш учун эланган майда шакар мева массасига нисбатан 13-15% ишлатилади. Меваларни коник шаклдаги перфориванный металл барабанга узатилиб тешиклар 5-7 мм барабанга шакар мева сатхига тенг таркатилади.

Цукатларни глазировка килиш шакар сиропда килинади. Урик, шафтоли, олхурини 80-82% концентрацияли сироп ковун ва тарвуз этларини 79-82% ли сиропда уриклар, цитрус ва анжирни 80-83% ли шакар сиропда глазировка килинади. Тайёрланган сиропни филтрлаб совитмасдан двутельный глазировка килувчи капгелга солинади. 30 дм куб сиропга 15 кг мева солиб энгил кайнатиб, солиб аралаштириб турилади. Бир жойдан 100 см кубгача сироп куйиб тахта таёкча билан ок рангга киргунча ишлов берилади.

Уни урганда шакарда туйинган сироп хосил булиб, мева сатхида шакар кристалланади ва сатхида тиник кристалл пленка глазури хосил бўлади.

Глазировка килинган меваларни эhtiёт булиб, гулинг билан сиропдан ажратиб олинади ва решеткага куйиб ортишга сироп окиб кетишини кутади ва глазури куритади. 4 марта глазировка килингандан сунг сиропни бошка мева консервалари ишлаб чикариш учун ишлатилади. Глазировка килинган мевалар тиник, ялтираган шишадак пленка билан копланган булиш керак.

Глазури ичидаги мевани натурал ранги куриниб туриши керак. Шакар сепилган мевалар противен ёки панжара бир кават килиб яйратилади. Противенларни харакатланувчан стелажга куйиб куритиш камерасига жойланади. Куритиш хавоси температураси 50-70 С бу жараёни 5-6 соат давом этиб, махсулот намлиги 14-17%.

Тарвуз ва ковун пустлари курук, иссиқ хонада 20-25 С да 16-17% намликда куритилади.

Сотиш учун мулжалланган цукатлар 1 кг гача булган каробкага жойланади. Саноатда кайта ишлаш учун тайёрланса 10-15 кг дан кадокланади.

Цукатларни курук хоналарда 75% нисбий намлик ва 0-20 С хаво тем-да сақланади. Сақлаш муддати 6-12 ой.

Тайёр махсулот сифатига асосий талаблар.

Меваларда курук моддалар микдори 83% тарвуз этида 80% гача кандларнинг умумий микдори инверт кандга хисоб килганда 75,72%. Улардан чиккан шакар микдори 5% дан ортмаслиги керак.

Повидло

Мева пюреларини шакар билан кайнатиб тайёрладиган махсулот повидлодир. Уни янги ёки сульфатланган пюрени финшер оркали утказиб 10-15 мин киздириб сульфид микдорини 0,025% гача камайтиради.

Урик, беги, олча, олвали, нок, шафтоли, олхури, олмалардан повидло тайёрланади.

Повидло ишлаб-чикаришни технологик жараёнлари

Тайёр махсулотни талаб килинган консистенцияга караб рецептура белгиланади. Энг каттик консистенция тахта яшикларга жойладиган пастеризация килинмаган повидлолар булиши керак. Банкарлардаги повидлолар сурталувчандир.

Павидлони жем консистенцияли булиши учун мева кисми 54% булиши керак. 1000 кг павидлога 8 кг пектин хам кушиш мумкин.

Шакари чукиб колмаслиги учун инверт канд микдорини регулировка килиш учун кайнатиш олдидан лимон кислотаси кушилади.

Повидлони вакуум аппаратада тайёрланади ва тури сифатига караб куйидаги услублардан фойдаланади.

Пюрени аппаратга солиб курук моддалар микдори 16% булгунча кайнатилади, сунгра рецептура буйича шакарни кушиб тайёр булгунча кайнатилади.

Аппаратга пюрени солиб, 50% рецептурада курсатилган шакар солинади. Курук моддалар микдори 45% булгунча кайнатиб сунгра колган шакарни солинади ва тайёр булгунча кайнатилади.

Пюре ва шакарни аппаратга бир вақтда солинади. Биринчи услубда дисульфитация яхши булиб, кушилган шакар 90 г ни ушлаб қолади. Аммо кайнатиш олдида пюрега кушилган шакар повидлони массасидан яхши таксимланган бўлади.

Тайёрланган масса курук моддалар микдори 68% булгунча пиширилади. Пишириш вақти 45-50 мин булиши керак. Вакуум аппаратида кайнатиш сунгида унинг температураси 100 С гача чиқади. Шунинг учун уларни жойлашда 50-60 С гача совутади.

Агар кадоклашни майда идишларга майда идишларда амалга оширилса, повидло температураси 70 С дан паст булмаслиги керак. 1 дм кубли идишларга повидлони жойлашда 100 С да 20-25 мин стерилизация қилинади.

Повидлони 0-20 С температурада сақланади. Пастеризация қилинган повидлони сақланиш муддати бочкаларда 9 ой, яшиқларда 3 ой, поливинхлорид қаробкада 6 ой.

Тайёр махсулот сифатига талаблар

Тайёр повидлода курук моддалар микдори меёрлаштирилади (66%). Шундан 60% шакар булиши керак. Кислоталилик олма кислотасига ҳисоб қилинса 0,2-1% гегравий микдори: СО-0,01% бензой кислота 0,07% сорбин кислотаси 0,05%.

П ю р е

Майдаланган мевалар ишлаб -чиқариш услубига ва ишлаб -чиқаришига қараб турли номер пюре креоген ва гомогенлар деб ном олади. Пюре герметик идишларга консерваланади ва уни турли махсулотлар ишлаб чиқариш учун дремерибрикат сифатида ишлатилади. Пюре кондитер саноатида ҳам кенг қулланилади.

Хом- ашё булиб асосан пишган мевалар ишлатилади. Хом- ашёни тайёрлашда дастлаб иссиқлик ишлови берилиб, сунгра протирка учун юборилади.

Сувга қараганда купрок ишлов берилади. Бунда буг босими 50-100 кислота температураси 100 С. Данаклиларини 10 мин, уруглиларини 15 мин ишлов берилади.

Протирка қилингандан сунг махсулот иссиқ ҳолда 85 С дан паст булмаган температурада кристалл ёки шиша идишларга кадокланади. Пюрени 3 дм куб ли идишларга жойланган булса 100 С температурада стерилизация қилинади. Агар пюре кислотали булса 90 С да пастеризация қилинади. Стерилизация давомийлиги 15-60 мин давом этади. Сунгра 40 С гача совутилади.

Пюрени шунингдек 10 дм ли идишларга СР=97 С температурада герметик кадокланади 10-15 мин ағдариб қуяди. Рефрактометр буйига курук моддалар микдори 8-13% булиши керак. Кум микдори 0,01% ва тузлари 5 мг\1кг булиш керак.

Мева пюресидан ташқари паста, соус приправлар ҳам тайёрланади. Вакуум аппаратда курук моддалар микдори 18,25,30% гача қуюлтирилган пюре мева пастаси дейилади. Буни ишлаб чиқаришда аввал микроорганизмларни улдириш уларни кайнатиб олиб, сунгра вакуум кайнатиб пиширилади.

Майдаланган мева массасини шакар билан пишириб олинган махсулот (фруктовый) мева соуси дейилади. Аввал 100 С да стерилизация қилиб олиб урик соусини 23% курук моддалар қолгунча ва бошқа соусларларда 21% курук модда қолгунча қиздирилади.

Маъруза-18

Мавзу: Компотлар, желе, джем, мармелад тайёрлаш технологияси

Тайёрланган меваларни турли концентрациядаги сироп билан қуйиб беркитиб, стерилизация ёки пастеризация қилинган консерваларга компотлар дейилади. Бунда технологик жараённинг қисқалиги меваларнинг озукавий қимматини сақлаб қолишга имкон беради. Бунда қанд сиропи консервирующий эффект бермаса ҳам меваларнинг табиий таъми ва хидини қучайтиради.

Хом-ашёни тайёрлаш ва ишлов бериш: Компотларнинг бир хил мевалардан ёки турли хилдагилардан ишлаб чиқариш. (Ассорти) Компот ишлаб чиқариш техник пишиб етилган хом-ашё соғлом ва янғиси ишлатилади. Хом ашёни сувда ювилади.

Урик, шафтоли, олхурини консервалаш учун икки ёки тўрт қисм булиб, данаги олиб ташланади. Агар уларнинг меваси кичкина булса, бутун консерваланади. Олвали, гилос, олчани бандидан тозалаб консерваланади. Тозаланган ва тозаланмаган олма ва нокни 4 ёки 2 га булинади. Беҳи мевасини эса 20-30 мм ли булакчаларга кесади.

Сортлаш, тозалаш, кесишдан сунг баъзи хом-ашёлар бланшировка қилинади.

Компотларни таъмини яхшилаш ва курук моддалар йуқолишини камайтириш учун бланшировкани вакуумлаш билан алмаштирилади. Бунда $P=21,3-34,6$ кПа $T=3-5$ мин. Вакуум аппаратда вакуумлашда 15-20% канд сиропи кушиб 90-95 С гача киздирилади. Иссиқ сиропга тайёрланган мевани солинади ва бунда сироп мевани кушиб туриш керак. Шундан сунг аппаратни ёпиб вакуум ҳосил қилинади. Меваларни ушлаб туриш 5-10 мин давом этади. Вакуумлаштирилгандан сунг меваларни аппаратдан олиб кадоклаш учун жунатилади. Сиропга эса мевани янги порциясини солинади. 2-3 марта вакуумлашдан сунг сиропни куйиб олиб филтрланади ва банкаларга куйиш учун узатилади. Вакуумлаш тугагандан сунг меваларни банкага жойлаб 90-95 С сироп куйиб вакуум камера орқали утказилади. Бунда камерадаги босим $P=21,3$ кПа, ишлов давомийлиги 3 мин.

Сироп тайёрлаш: Бунинг аввал утганмиз. Шакарни олиб эланади ва етарли концентрациядаги сироп тайёрлаб, тиндирилиб ишлатилади. Нок, гилос, қовун, урикни консервалаш учун ишлатиладиган сиропга лимон ёки вино кислотаси кушилади.

Кадоклаш, беркитиш, стерилизация: Компотларни кадоклашни 2 услубда олиб борилади. Аввал банкага тайёрланган меваларни солиб, иккинчи автоматда сироп куйилади. Агар вакуум тулдиргичларда сироп куйилса яхши эффект беради. Кадокланган банкалар пастеризация ёки стерилизация қилинади. Иссиқлик ишлови температураси 75-100 С булиб, у идиш хажми ва хом ашё-навига боғлиқ.

Тайёр маҳсулот сифатига талаблар: Уч хил навдаги маҳсулот ишлаб чиқариш олий, 1 ва столовий. Улар бир-биридан органолептик курсаткичи ва канд сиропи концентрацияси билан фарқ қилади. Столовий сортида канд сиропи концентрацияси 5-8 % стандартдан паст ва ундан пишиб кетган мевалар куп. Хозирги кунда куплаб канд ишлов компотлар ишлаб чиқариляпти. Бунда шакар полиспирти (сорбит ва ксилит) ёки сахарин билан аралаштирилган. Полиспирти бор компотларда 7-7,5% канд асосан полиспирт булиб, факат инверт канд бор мева билан тушган. Унинг энергетик қиймати 100г 200-400кДж. Уларни энергетик 0-20 С ли температурали хонада сақланади. Музлаб қолишига йул қўймаслик керак. Чунки мева консистенцияси бузилади.

Беҳидан компот тайёрлаш.

Беҳини ювиб, устидаги юнгидан тозалаб, кесиб уртасидаги уруги олиб ташланади ва булакчаларга булинади. 80-85 С га киздирилган сувда бланшировка қилинади. Тоза курук банкаларга солиб иссиқ сироп (80-85 С) куйилади. (1 л сироп учун 600 мл 400 г шакар) 1 л банкага 300 г сироп керак.

Тулдирилган банкалар стерилланган капкок билан ёпилиб, стерилизация учун куйилади. 100 С да 0,5 л ли $T=15-20$ мин, 1 л $T=20-25$ мин. Бундан сунг банкани олиб, оғзини ёпиб, пастга қаратиб куйилади.

Желе

Желе бу- совуган зол булиб, каттик ва суюқ жисм хоссасига эга. Оз деформацияда у каттик жисмдан уз шаклини сақласа, суюқ жисмдай кристаллизация булиши керак. Катта деформацияда ёпишқок суюқлик сингаридир.

Сокларни желелаш: Желе булиши-юкори полимер молекулаларини яқинлашиб, ёпишиши. Бунинг натижасида сатхий тур ҳосил булиб, суюқликни бутун хажмини коплаб олиб, учун қариал булиб хизмат қилади. Тур стабиллигини металл ионлари ҳам таъминлаб беради, чунки улар карбоксил группаси орқали пектин молекуласини боғлаб туради.

Мева соки 1% пектин булса желе хосил килади. Агар пектин оз булса, унга пектин, агар, карроген кушилади. Желе хосил килишга кислоталиликни таъсири катта. Яхши желе рН 3,2-3,4 да бўлади. Керак булса сокларга лимон кислотаси кушилади.

Пектин студенларига тиксотропия хос. У золни гелга кайтишидир. Пектин молекулалари узаро таъсири катта булмай, механик таъсир студен структурасини бузади. Механик таъсир олинса, структура уз холига кайтади. Бунга молекулаларни броун харакати сабабдир. Таъмни яхшилаш учун кушилган канд, студен хосил булишига олиб келади.

Студен хосил килувчи махсулотлар ишлаб чикаришда агар ишлатилади. Агар уз таркиби буйича мураккаб аралашма булиб, углеводлар куп. Агарни желе хосил килиши ундаги сульфат кислота эфири кальций-магнийли тузи ва углевод бор:

Мева желелари вақт утиши билан қарийди. Бу жараён синерозис дейилади. Студень хосил булишида мувозанатли система хосил булмай шаклланиш жараёни давом этади. Студень хажмини камайиб, молекулани яқинлашиши натижасида унинг юзасидан сув томчилари хосил бўлади.

Желе ишлаб чикаришнинг технологик жараёни: Консерваланган желени тиндирилган ёки сульфидланган соклардан тайёрланади. Сульфатланган сокларни киздириб, ажратиб чикарилади. Шунингдек, цукат ва мураббо сиропи, ундан эти ажратиб ташлаб ишлатилади. Тозаланган сироплар янги сок билан аралаштирилади. Мева компотлари ишлаб чикаришда бланшировка суви ҳам ишлатилади.

Ишлаб- чикаришни бошлашдан олдин, лабораторияда тажриба килиб тайёрланади. Унда канча пектин ва кислота кушиш аниқланади. Пектин микдори 3% дан ошмаслиги керак. Филтрланган сокни вакуум аппаратга солиб, шакар ва альбумин кушилади. Аралашмани кайнагунча киздириб, хосил булган купикни олиб, кайнатишни бошлайди.

41,3-34,6 кПа босимда 70-80 С ли вакуум-аппаратда кайнатади. Курук моддалар 60-65 % булгунча кайнатиш 30 мин атрофида булиши керак. Кайнатиш охирида тажриба оркали аниқланган кислота кушилади. Кайнатишни тугатиш олдида пектин кушилади. Бундан сунг кайнатиш тез бориши керак ва 5-6 мин ортмаслиги керак. Охирида керак булса кислота кушилади.

Желени 85-90 С да 0,35 дм ли идишга кадокланиб, 10 мин 55 да пастеризация килинади. Пастеризация килинган желе 1 сутка ушлаб совутиб желелантирилади.

Тайёр махсулот сифатига талаб.

Хозирги кунда урик, олча, олхури, узум, шафтоли каби мевалардан желе ишлаб чикарилади.

Пастеризация килинган желеда курук моддалар 67% булса, пастеризация килинмаганида 71% бўлади.

Тайёр желе совуган масса булиб, идиш формасини сақлаб, купиксиз ва хаво пуфакчасисиз булиб ишлаб чикариш мевага хос таъм ва хидга эга.

Желе ишлаб чикариш технологияси.

1 кг олвалига: сув 300 мл, шакар 1 л сок учун 700 гр. Олвалини олиб, эмалланган кастрюлга солиб, сув кушиб, сок чикгунча кайнатади. Сокни сиқиб олиб, 4 кават марлидан утказилади. Утга куйиб бирламчи хажмидан 1/3 колгунча кайнатиб, бирдан шакар кушади. Шакар тула эригандан сунг паст утда тайёр булгунча кайнатилади.

Тайёр желени иссиқ холда курук киздирилган банкага жойлаб, 85 С ли температурада пастеризация килинади: 0,5 л банка 10 мин, 1 л банка 15 мин. Сунгра банкани герметик ёпиб ағдариб куйиб совутилади.

Д ж е м л а р.

Бутун ёки булинган меваларни канд сиропида кайнатиб желега ухшаш махсулот джем дейилади. Тайёр махсулотда сироп мевадан ажралмаслиги керак. Урик, олча, беҳи, цитрус мевалари, олхури, анжир ва олмадан джем тайёрланади.

Джем олиш учун хом- ашё 1% атрофида пектин ва 1% атрофида органик кислотага эга булиши керак. Агар бу моддалар етишмаса кайнатиш жараёнида кушилади. Хом- ашёдаги пектин микдорини 5-10 мл олиб, 15-30 мл спирт ёки ацетон эҳтиёт булиб тукилади. Хосил булган чуқма характерига қараб пектин микдори булиши мумкин. Агар хосил булган чуқма

дона шаклида булса, пектин микдори 1% дан ортик ва джем яхши бўлади. Агар факат хлопьялар хосил булса, сокда пектин микдори оздир.

Джем олишнинг технологик жараёни.

Джем тайёрлаш учун: ажратилган меваларни сортлаб, ювиб, тозаланади. Данаклилардан данаги чикариб ташланади, уруглилардан уруги олинади. Тайёрланган мевалар сув ёки кучсиз сиропда (10% оли) бланшировка қилинади. Бланшировка эримайдиган протопектинни пектинга утиши ва желе хосил булишини ошириш учун амалга оширилади.

Бланшировкадан сунг меваларга 70-75% ли филтрланган сироп ёки шакар кушилади. Джемни кайнатишни курук моддалар 73% булгунча олиб борилади, агар стерилизация қилинса 69%. Кайнатиш тугашидан 10-15 мин олдин желе хосил қилувчи сок ёки пектин эритмаси кушилади.

Кайнатишни вакуум -аппарат двутельй қозонда олиб борилади. Вакуум-аппаратда ароматик моддаларни ушлаб қолиш керак. Внишкoп томонидан бундай яратилган. Бунда хом-ашё аппаратга солинган 61,3-47,9кПа босим хосил қилиб 1 мин 60-70 С да кайнатилади. Бунда хосил булган буг барча ароматик моддаларни уз ичига олиб, бу сатхий конденсаторга боради. Шундан сунг аппаратни вакуум линияга уланад. Тупланган дистиллятни кушишдан олдин концентрланади. Бугучун куб злеевичига буг бериб дистиллят массаси 2 марта камайгунча кайнатилади.

Джемни кайнатиш тугагандан сунг вакуум-аппаратни вакуум линиядан узиб, люкни очмай, йигичдаги дистиллятни джем билан кушиб аралаштирилади.

Концентрланган томат махсулотлари. Томатни кайта ишлаш. Томат пастаси ва томат пастаси, соуси ишлаб - чикариш.

Концентрланган томат махсулотлари алохида озик-овкат рационининг асосий қисимларидир. Уларни томадди, сабзавот, балик ва консервалар ишлаб - чикариш ва уммумий овкатланиш корхоналарида 1,2 овкатлар тайёрлаш соус, гарнир сифатида фойдаланилади.

Буларга турли микдорда курук моддаси бор томат пюрелари - 12,15, 20 ва томат паста 25,30,35 ва 40% хамда томат соуслари мисол була олади. Буларни ичида энг куп ишлаб чикариладигани 30% томат паста.

Томат - паста ва томат - пюреси.

Хом - ашё: узининг юкори озуквийлий киймати билан томатлар консерва саноатининг асосий хом - ашёси хисобланади. Унда канд, органик кислота, витамин С, каратин, ликопин, В гурух витаминлари, аминокислоталар, полисахаридлар ва бошка киммати моддалар бор.

Кулда терилган хом - ашёда 4-9,5% курук модда булиб, уртача 6%. Курук моддани энг куп қисми кандга 2,5 - 4,5%, 0,4 - 0,6, органик кислотага тегишли. Шакарни кислотага нисбати 6-8 атрофида булиб, 0,6-1% ни ташкил этади. Унда витамин С куп. Томатда уртача (100г/мг) витамин С-25, ликопин 6-8, каратин 0,06 - 1,2, В₆-0,10, В₁-0,06, В₂-0,04, биотин - 1,2 ва ниацин - 0,53 микдорида бор. 0,5- 0,8% микдордаги минерал моддаларга макроэлементлардан калий ва микроэлементлардан темир куп.

Полисахаридлар томатда клетчатка, пектин, геллицеллюлоз ва крахмал қуринишда бўлади. Пишган томатда туқималарни боғлаб турувчи протопектин, эрувчан пектинга утади. У 0,05 - 0,03% микдорда йигилади.

Протопектин 0,1%, клетчатка 0,2 - 0,8%, крахмал 0,3%, гелицеллюлоз 0,1-,2% гача бўлади. Механизация йули билан терилган хом - ашёларда кулда тетилганга караганда механик захарланишга чидамли. Шу туфайли темирда прогресив йигиш ва ташиш технологиялари куллаш имкониятлари тугилган булса, иккинчида томатда 1,5 % эримайдиган курук моддаларни клетчатка, протопектин, пентоназа, лигнинни купаптириш концентрланишни кийинлаштради. Шунинг учун жараёни тугри олиб бориш учун курук моддаси эримайдиган ва эрийдиган томатлар нисбати 3 атрофида булиши керак. Механизациялашган териш учун мулжаланган томатлар массаси 2 марта кичина (40 - 50 г) органик кислоталар микдори паст, лекин рН юкори 4,2 дан 4,7 гача бўлади, ликопин

микдори куп, ранги тиникдир. Канд ва курак модда микдори буйича улар кулда терилгандан қолишмайди.

Меҳазациялашган теримда микроб ифлосланиши 10 - 100 марта ортик.

Хом - ашёни йигиб олиш ва сақлаш. Меҳанизациялашган теримни 70 - 80% тинганда бошланади. Бунда узи юрар комбайн СКТ - 2, транспорт плантформаси - ПТ- 3,5, яшлик поддан билан ёки соматвалли трактор билан прицепа 2ПТС-4М парда фойдаланилади. Комбайн томатларни шохи билан кесиб олади ва томатузгич билан ажратади ва сортловчи конвейерга тушиб у ерда кук, кизил килиб ажратилади ва яшик подонларга солинади. Уни трактор комбайни билан бир текисда олиб борилади.

Концентранган томат махсулоти ишлаб чиқариш учун яроксиз томатлар 30% ни ташкил этади ва уларни тузлар, маринадлар сабзавот тулдиргичи консервалари учун ишлатилади.

Сортланган пишган томатлар сунги дефектли меваларни олиб ташлашга узатилиб, сунгра душда ювилади. Ювишда 1кг томат учун 2 - 3дм³ сув сарфлайди. Майдалаш ва дастлабки эзиш: томатларни майдалаш майдалагич - уруг ажратгичларда амалга оширилади. Майдаланган томат массалар резурвуарларга йигилиб, шнекли насос билан протирка машинасига узатилади. Протирка машинасидан олдин киздирилгандан утади. Киздиргич бугли тез булиб, унинг трубазида пульпа тезлиги 0,7-0,9 м/с майдаланган массада протопектин эрувчан пектинга утиши учун киздириб, унда чиқинди чиқиши камаяди. Масса уч бугинли протиркадан утказилиб, биринчисини диаметри I - 1,2, II - 0,8, III - 0,4мм.

Майдаланган массани протиркаладан олдин температураси 60 - 90⁰С. У махсулот сифатига таъсир этади. Совук услуб билан кайта ишлашда масса температураси 60 - 67⁰С ушлаб турилиб, бунда кизил рангли тайёр махсулот олинади. Бунда чиқинди микдори хом - ашё тури буйича 5-8% ни ташкил этади. Иссиқ услубда 80-90⁰С кайта ишлаш олиб борилиб, чиқинди 4-6% ни ташкил этади. Чиқиндиларни намлиги преслашдан сунг 65-3%ни ташкил этиши керак.

Томат массасини потоқда стерилизация килиш машинада терилган хом - ашёни кайта булмаган РН (4,0-4,7) курсаткич микроорганизмларни ривожланиши учун яхши шароит яратади. Уларни йук килиш учун пиширишдан олдин юкори температурадаги ишлов кузда тутилган бунда 125⁰С гача киздирилади 70 секунд ушлаб турилиб, сунгра 85⁰С гача совутилади. Бунда температура параметрини назорат килиш зарур. Чунки кейинги технологик жараёнларда уларни йук килиш имконияти булмайди. Томат массасини куриштиш. Концентранган томат махсулотларини томат массасидан намликни буглатиб олинади. Томат пастаси тайёрлаш учун ишлатиладиган массада эрувчан курук моддани эримайдиганига нисбатан 6,5 га тенг булиши керак. Паста булса 30% томат паста олиш кийин ва уни томат пюреси олиш учун узатилади.

Томат пюресини пишириш: 12,15,20% томат пюреси олиш учун очик типдаги буглатувчи аппаратлар ишлатилади. Бу аппаратни корпусини ичида киздирувчи земявик шаклдаги камера булиб, унга 0,008 - 0,12 МПа буг беради.

90-95⁰С ли томат массаси аппаратга устидан солиниб, тайёр махсулот пастидан чиқариб олинади. Курук модда талаб буйича 2-3% га кам булганда куйиш тухтатиб, курук модда стандарт талабга етгунча киздиради. Тайёр махсулотни олишда буг беришни тухтатиб змеёвинка сув беради ва бунда унинг устида куйинди булмайди. Агар змеёвик устида нагар булиб колса, иссиқлик утказиш ёмонлашади, пишириш даври чузилади, сифат пасаяди. Пишириш вақти курук модда микдорига караб 25-50 мин.га тенг.

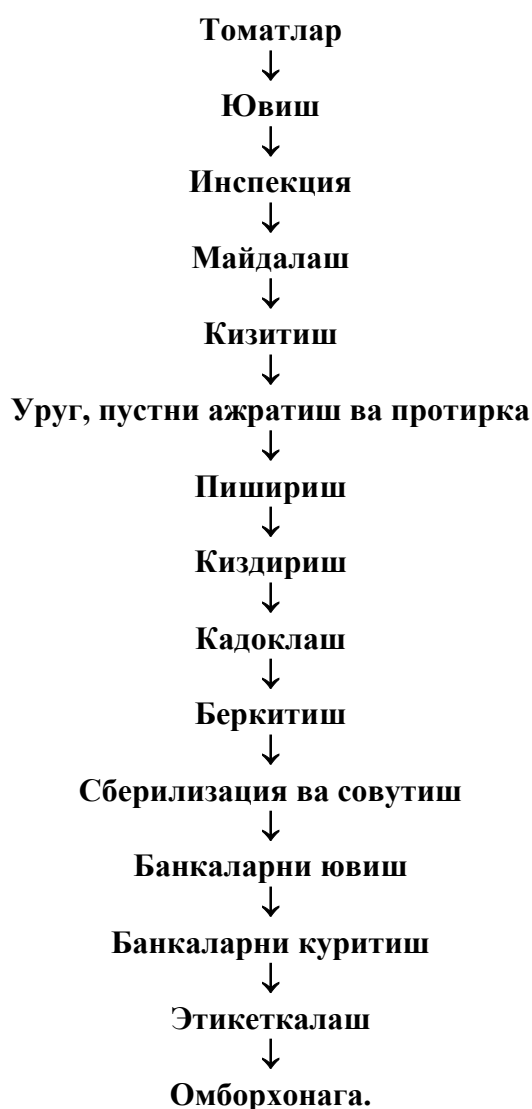
Буглатиб юборилган намлик микдори куйидаги формула билан хисобланади. $W = 6 (1 - m_1/m_2)$

бу ерда 6 - концентрлашга тушган масса микдори

m_1/m_2 - курук моддаларни бошлангич ва сунги курсаткичи.

Томат пастасини пишириш: томат пастаси олиш учун вакуум буглатиш аппаратидан фойдаланилади. Бунда икки корпусли булиб, биринчи паст температурада куёултирилади. (46⁰С), иккинчисида эса температура юкори булиб, 60-83⁰С атрофида бўлади. Бу аппаратлар унумдорлиги (единство - 23 т/с хом - ашёга) юкори киздириш, кадоклаш, стерилизация: кадоклашдан олдин таомат пастани ёки пюрени трубази иссиқлик алмаштиргичларда,

Вниилкоп, шнекли киздиргичда киздиради. Агар томат паста ёки пюре пастеризация килинса, кадоклашдан олдин температура 90-93-2⁰С булиши керак.



Кадоклашда иссиқ куйиш хам мумкин. Унда купрок 10дм³ ли идишларга куйилади. Агар томат пастани ош тузи кушиб консерваланса уни 85⁰С гача киздирилади, аралаштилиб 8 - 10% ош тузи кушади, 58- 2⁰С гача совутади. Тузланган томат паста 27,32,37% ли ишлатилади. 1литрли идишда ишлаб чикилса 10 - 35 мин 100⁰С да стерилизация килинади. Сунгра 40 - 2⁰С гача тез совутади. Агар томат пастага туз кушилган булса уни курук модда микдоридан чикариб ташлаб хисобланади ва буни куйидаги формула асосида амалга оширилади:

$$m = (100 - C) * m / 100$$

бу ерда m- пастадаги курук моддалар микдори %

C - пастага кушилган ош тузи микдори %

Томат соуслари: томат соуслари ишлаб чикаришда асосий хом - ашё томат пюреси ва пастаси хисобланади. Бунда томат пюресини ёки пастасини тайёрлаб олиб, козонга солиб киздирилади ва курук моддаси 18-19% булганда эланган шакар, туз кушади. Кайнатиш охирида зираворлар экстракти, майдаланган саримсок, уксус эссенцияси кушади. Агар томат соусларини стерилизация килинмаса 1т тайёр махсулот учун 0,5 кг сорбин кислотаси кушади. Томат соуси пишириш вакти 45 мин дан ортмаслиги, концентрланган томат махсулотларидан ишлаб чикарилган 15-20 мин да тайёрлаш зарур.

Томат соусларини физик - кимёвий курсаткичлари буйича курук моддаси 15 - 38% гача, ош тузи микдори 1,5 - 2,5% кислоталилик 0,6 - 1,9%.

Меваларни кимёвий услуб билан консервалаш.

Универсал киздириб консервалаш услубидан ташкари меваларни кайта ишлашда кимёвий препаратлар - олтингугурт оксиди, олтингугурт ангдрид, ва уч сувдаги эритмаси ишлатилади. Олтингугурт оксиди истеъмолчиларга кимёвий заводлардан баллонга сикилган газ сифатида келади. Олтингугурт газини КЗ ларда S_2 ни ёкиб хам олинади.

Газга ухшаш олтингугурт оксиди хаводан огиррок ва хоналарнинг паст кисмида концентрланиб, ёнмайди. Атмосфера босимида 10^0C гача совутилса суюк холатга утади. Хавонинг температураларида унинг сувдаги эритмасидан фойдаланилади.

Сув канчалик совук булса, унинг концентрацияси шунчалик юкори бўлади. 0^0C да концентрацияси 18%, $25-30^0C$ да 7% 100^0C гача киздирилса олтингугурт ангридини хар кандай эритмасида S_2 учун кетади ва бу хосаси унинг моддаларда учуриб юборишга имконият яратади.

Олхури консервалари барча турдаги микробларга, карши таъсир этади. Улари бактериацид харакати нордон мухитдан кучлидир. Меваларни олтингугурт агидриди билан ишлов бериш сульфитация дейилади. 0,11 - 0,12% ангидрид мева махсулотларида эритиш ёки бутун меваларни туйинтириш микрофлорани улдириш учун етарли.

Олтингугурт гази захарли. Улар кузни ёшлантиради, бугади. У биилан ишланганда противозагдан фойдаланилади. Сульфидланган махсулотлар озик- овкатга ишлатилади ва уларни десульфитация килинади, кайнатиб улардан олтингугурт газини чикариб ташланади. Сульфидланган ярим фабрикатлардан турли махсулотлар ишлаб - чикаришда жихозлар металдан булмаслиги зарур.

Шароитга караб меваларни CO_2 ёрдамида димлайди, суюк ёки олтингугурт ангидрид эритмаси бедаг ишлов берилади ёки улани тузидан фойдаланилади.

Мевалани дудлаш (димлаш).

Меваларни кайта ишлаш корханаларида олма, беги, нок, урик, олхури, гилос, олча ва мандаринни димлайди. Бу уларни турли хилдаги тахта, лойдан камералар куради. Уларни томларини, деворларини газ чикиб кетмаслигини таъминлаш учун лойда суваб чикиларди. Шунингдек брезинтдан хам фойдаланилади. Бунинг учун брезентга газни чикариб юбормаслиги учун махсус суюклик ишлаталади. Юкоридаги барча курулмалар эшикларга эга булиши ва куриш ойнаси булиши лозим.

Тахтадан килинган яшиклар мевалар билан пол билан ящик орасида масофа колдириб териб чиқади. Эшикни олдида гишт терилган ёки тупрок солинган кичкина майдонча колдиради. Бу майдонда олтингугурт ёндирилади. Олтингугуртни ёкиш учун 30-40 см диаметрли баландлиги 50-70 см идиш тайёрланади. Идишни ёнидан хаво кириши учун тешикча колдиради, чунки у олтингугурт ёниши учун керак. Куйдириш учун муллжалланган идиш тубига ёгоч солиб, устидан олтингугурт солади ва куйдиради. Бинонинг $1m^3$ учун 200 г S_2 сарф бўлади. Улар ишлов бериш вакти куйидагича: (соат) олма ва нок -15-18, олча, гилос - 14-16, урик - 8-10.

Ишлов тугагандан сунг эшикни очиб, шамоллатади. Бино ичига 2-4 соат утгандан сунг кириш мумкин. Газ тула чикариб юборилгандан сунг димланган мевалар билан яшикларни сақлашга юборади. Омборда яшикларни зич килиб жойлашда уругли меваларни узок сақлаш керак булса, устидан ва ёнидан берзент билан ёпилади. Данакли мевалар эса сульфитация вактида юмшайди ва сақлаш давомида деформацияга учраб, сифатини йукотади, сунг ундан сок чикиб кетади. Шунинг учун баъзи бир меваларни бочкаларга жойлаб сув куйиб куйилади. Олтингугурт гази билан ишлов берилган меваларни жем, пюре, повидло ишлаб-чикариш учун ишлатилади. Агар хом-ашё сифати яхши булса варенья хам ишлаб чикаради.

Олтингугурт ангидриди билан сульфитация килиш.

Бутун мевалар, пюрелар, сокларни сульфитация килиш ишлов беришнинг прогрессив услуби булиб хисобланади.

Олтингугурт ангидридли баллон юкори юкори босим хосил килиши учун мулжалланган: $10^0C-0,223MПа$, $20^0C-0,324$, $40^0C-0,615 MПа$. Балонни юкори кисмида вентил

булиб, у шланга ураб совук сув бор идишга улайди ва олтингургурт ангидридни сувли эритмаси хосил бўлади. Ангидридни эффектив эритмаси (5-6%) сув температураси 15- 20⁰С булганда хосил бўлади.

Ишчи эритмани куйдагича тайёрлаб олади.

Баллони ангидрид билан тарозига куйиб тортиб олинади. Шланг чиқариб, уни 1 учини тахта бочкага солинади ва ангидридги оз микдорда чиқариб турилади. Чунки ангидрид эриш зарур. Агар кук ангидрид куп чиқариб юборилса пузирка холида юкорига кутарилади. Вентил оркали сувда эрийдиган олтингургурт ангидриди туриш зарур.

Уни микдорини аввал хисобга олинади. Масалан 5% ишчи эритма тайёрлаш учун 400 л сигимли сувда $\frac{5 \cdot 100}{100} = 20$ кг ангидрид керак.

20 кг ангидрид олинса 62-20 = 42 кг ангидрид қолади.

Сульфидланган мева махсулотлари сақлашда чидамли булиши учун технологик инспекцияларди уларни рухсат этилган меёри мавжуд:

Олма, олури, олча учун 0,1 - 0,18%, урик шарбатли, ковун учун 0,12 - 0,20, олхури, урик учун (бутуни) - 0,15.

Бутун меваларни бочкаларда сульфитация қилинади. Уларни хажмини 90% га тулдириб, 10-15% мева массасига нисбатан 1-2 % ишчи эритма куяди. Огзини махкам ёпиб. 3 - 5 мин. айлантирилади ва 3-5 кунга куйилади. Бунда мевалар тула консервация бўлади ва узок сақлашга тайёр.

Мева ярим фадрикатларини катта стоционар цистерналарда сульфитация қилинади. Майдаланган иссиқ пюреллар вакум аппаратда 40 - 50⁰С гача совутилади. Бунда сувни маълум қисми чиқиб кетади ва КВ микдори ортади.

Совутилган пюрени сульфитатор аралаштиргичга қолади ва 20-25% олтингургурт ангидрид берилади.

Бошка кимёвий консерваларни қўллаш.

Мева ярим фабрикатларини консеовалашда олтингургурт ангидридан ташқари бензой кислотаси ва улари тузлари бензонатлар сорбин кислота ва уларни тузларини ишлатилади.

Бензой кислотаси - каттик кристал модда. Буни асосан тузи натрий бензонат ишлатилади. Олтингургурт ангидридан фарқи шуки, уни чиқариб ташланади. Бензой кислота ва уларни тузлари нордон мухитда яхши натижа беради. Шунинг учун уни пюре ва сокларни консервалашда ишлатилади.

Уни қўллаш куйдагича. 5%- эритмасини иссиқ сув ёки сокда тайёрлаб олинади. Сунга ишчи эритмани улчагичга солиб, дозировка қилинади ва смесительга узатади.

Агар заводда факат бензой кислотаси булса, уни натрий бензонатга айлантириб олинади: яъни 100 кг бензой кислотасини 69 кг исимлик соддаси билан кушиб, иссиқ сувда аралаштириб, тузини тайёрланади.

Сорбин кислотасини консервант сифатида этили тиндирилган сок ичимлиги, жем, повидло, варенья, соусда кулланилади. Уни тузи сорбатлар ҳам консерва хисобланади. Микдорий 0,05%. Аввал иссиқ сувда 10% сорбин кислотаси эритмаси тайёрлаб олинади. У ҳам консерваланган махсулотларда қолади ва хиди таъмини бузади.

Болалар учун диетик консервалар технологияси.

Саноатда куп микдорда болалар учун диетик ва доривор мева - сабзавот консервалари ишлаб чиқарилади.

Болаларни йил давомида балансираштириб (меёрлаштириб) овкатлантиришга консерва махсулотлари рули каттадир. Утказилган текширишлар шуни курсатдикиаҳолини бу турдаги махсулотларга булган эҳтиёжи йил сари ортиб бормокда.

Бугунги кунда консерва саноати ишлаб чиқариш консервалар (болалар учун) 170 турдан ортиб кетди. Бу ассортимент куйдаги группаларни уз ичига олади.

1. Пюре холдаги сабзавот, сабзавот - мева, гушт ва гуштли сабзавотли консервалар;

1.1. гомогенизация қилинган ёки майдаланган консервалар натурал сабзавот пюреллари: турли компонентлар қушилган сабзавот пюреси (сут, манка, гурунч ва бошка); мева ва сабзавот аралашмали кандли пюре (масалан олма пюреси шакар билан); мева -

сабзавот соклари; сабзавот соклари (томат, сабзи, кизилча, ошкавок); сабзавот икриси (кабачкидан).

1.2. Майдаланган консервалар: гуштли ва сабзавот гуштли пюреллар (мол гушти пюре, шурва - пюре ва бошкалар).

2. Гомогенизация килинган ёки майдаланган мевалий пюре холидаги консервалар; мевали шакарли пюрелар; мева ва ягодни шакарли пюреси; дон ва сут мевали пюрелар; сабзаво, мева, ягод ва уларнинг шарбатларидан иборат пюре; каймоқ билан мевалар пюреси, мева компотлари:

3. Мева ва ягод соклари; натурал мева ваягодани этли соклари (гомогенлаштирилган): купаж килинган мева сабзавот соклари этли шакар билан.

4. Катта майдаланган ва булакчаларга булинган консервалар.

1. Катта майдаланган консервалар (шпинат, кук нухат, кабочки, сабзи, ошковок).

2. Булакларга булинган консервалар: биринчи тушлик овкатлар шурвалар, сабзавот ва гушт сабзавотлилар: иккинчи тушлик овкатлар гуштли сабзавот консервалари каймоқ ёки томат соусида.

5. Доривор сабзавот ва гушт сабзавотли пиелонефрит, анемия билан огриган болалар учун консервалар. Бу консерваларни майдаланган, гомогенизация килинган катта майдаланган ва булакчалар шаклида ишлаб чиқарилади. Уларнинг таркибига гушт, сабзавот, крупа ва бир канча витаминлар кiritилиб, доривор утлар настойкасини ҳам кушади.

6. Болалар овқатини бойитувчи мева ва сабзавотдан кушимчалар тайёрларш: (марковный медок), ошковок медоги, олвали медоги.

Болалар овқати учун консервалардан ташкари пюре холидаги тез музлатилган сабзавот ярим фабрикатлари ишлаб-чиқариш уларни кейинчалик болалар консерваси ишлаб чиқаришда кулланилади. Болалар овқатланиши учун консервалар тайёрлашда каттик талабалар ишлаб чиқарилган ташкилотларга технологик жараёнга ва жихозга, хом-ашё ва идишга ишлаб чиқаришни ташкил этишга ҳамда уни назорат қилишга қуйилади. Болалар овқатланиши учун консервалар махсус консерва заводларда ва техник, санитария жихатидан юқори булган ҳамда юқори ташкилотлардан рухсат олган корхоналарда ишлаб чиқарилади.

Хом-ашё юқори сифатли, янги, кишлок хужалик зараркурандалари ва касалликларига чалинмаган ва аник навлари булиши керак. Мева сабзавотларни йигиб териб олинганида сунг уларни заводларга жунатиш 2 соатдан 10 соатгача булиши керак ва бунда хом-ашёни узгаришини ҳисобга олиши зарур. Болалар учун консерва ишлаб чиқарадиган корхоналар хом-ашё ва ярим фабрикатларни сақлаш учун совутиш складлари, ярим фабрикатларни сақлаш учун асептик резервуарларга эга булиши керак ва бу заводларни йил буйи ишлашини таъмин эта олади. Технологик жараён ва кулланиладиган жихозлар қайта ишлаш учун оз вақт, ишлаб чиқаришни узлуксизлиги ва поточныйлигини, махсулотни хаво билан кам таъсир этишини таъминлаб оксидланиши жараёнлари булмаслиги зарур.

Хом-ашё билан узаро таъсирлашадиган жихоз зангламайдиган металлдан тайёрланиши зарур. Цех ва заводни иш режими 2 сменада ташкил этилади. Учинчи сменада санитария ишлови ва дезинфекция қилинади. Корхона ишчилари ҳар 6 ойда санитария куригидан утиши лозим. Болалар учун ишлаб чиқарилган консерваларни кадоклашда 100 дан 350 см³ ли шиша банкалар, 500 см³ гача булган шиша банкалар, металл лакланган 250 см³ дан катта булмагани ишлатилади. Агар заказ берилса 3000 см³ дан катта идишларга ҳам қуйилади.

Болалар учун консервалар ишлаб чиқаришда каттик техник ва микробиологик назорат амалга оширилади. Болалар учун консервалар терма линиялар, яъни турли типдаги машина ва хом-ашёни тайёрлаш учун жихозлар комплексидан иборат. Консерваланган соқлар: умумий қабул килинган технологиялар буйича ишлаб чиқариш, хом-ашё сифати ва ювилиши тозаллиги назорат қилинади.

Пюре холидаги консервалар: — пюре холидаги консервалар ишлаб-чиқариш учун хом-ашёни қуйидагича тайёрлаб олинади. Меваларни сифатига қараб сортлаб, кетма-кет қуйилган машиналарда ювиб, инспекция қилиб, душ остида чайқалади. Олвали , гилослардан бандини олиб ташланади. Данаклардан данаги олиб ташланади ва майдалагич машиналардан утқазилади. Уругли меваларни дробилка (майдалагичда) 3-5 мм дан

майдалайди. Шиповникни майдалаб массани 5мм дан катта булмаган сеткадан утказилади. 2 мин давомида сув босими остида ювади. Олхури, оква сувда ювиб, 30 мин 50⁰С ли сувда ивйтиб, ифлосликлари йуколгунча 30 кПа босимли сувда ювади. Олхуридан пюре ишлаб чикариш ишлатиладиган лимонни пустидан тозалаб, ксимларга булиб олхури билан бирга майдалайди. Олхуридан компот ишлаб чикариш лимонни ювиш, 80⁰С ли иссиқ сув куйиб, 2-3 мм. ли думолок килиб кесилади, сунгра 8-10 мм. дан булокларга бўлади. Олхурини кадоклашда хар бир банкага 2-3 донадан лимон буланкчалари солинади.

Сабзи ва кизилчани консервалари тайёрлаш бир хилда олиб борилади. Бундан сунг сабзини ката тозалаб ювиб 3-5 мм. килиб кесилади кизилчани 4 мм килиб майдаланади ошковокни икки матра ювадиган машинада ювиб пустидан тозалаб 60 мм катталиккача килиб кесилади ва бунда уруги банди ва пустини колдигини тозалайди. Ошковокни майдалаш учун 20 - 30 мм дан килиб кесиб сунгра 3-5 мм дан килиб майдалайди. Кобачки картошка петрушкани сортлаб ювилади. Кобачкидан бандини олиб пустидан тозалайди картошкани пустидан тозаб, чайкаб ташланади. Петрушка илдизини тозаланади. Кобачки, картошка, петрушкани 3- 5 мм дан килиб кесади. Кесилган картошкани сувда 30 мин. дан ортик ушлаю туриб булмайди. Пиёзни суртлаб тозалаб 3-5 мм дан килиб кесади уни сақлаш 30 мин дан ортмаслиги керак. Шпинатни 30 -50 мм махсулот канинлигида сортаб 30 мин ивитади ва уч марта ювади. Трупни бутунлай ифлосликлари йуколгунча ювиб аввал 20 -30 мм калинликда кесиб сунгра 3-5 мм гача бўлади. Гуштни тозалаб суягидан ажратиб ёгини олади ва турли ёг махсулотларидан тозалайди. 50-100 мм килиб кесади ва волчокда 5 мм секадан утказиб майдалайди. Паррандани патларини юлиб, ички кимсларини олиб ёгини ажратади. Каноти, оёги, боши ва буйнини ажратади. Паррандани сувга солиб 30 - 60 мин. кайнатади. Жигардан устидаги пустини олиб 2 соат ивитади 100 - 200 г килиб кесади. 98⁰С сувда бланшировка килиб (10 -15 мин) кайнатилади ва майданади. Гуштни тозалашда ажратиб олинган суякка сув куйиб 5 - 6 соат кайнатилади. Купик ва ёгни ажратиб олиб булонни филтирлаб уни консерва ишлаб чикаришда куллайди. Худди шу йул билан паррандадан гушти кулони олинади. Кушимча материалларни тайёрлаш куйдагича.

Макка, шакар, тузини магнит ушловчи бор элагичдан утказилади. Ва ёд кушимчадан тозаланади. Грунчни сепаратордан тозалагич утказиб гидролизлаб куимчаларни ушлаб колиш учун утказилади ва ювилади массаси 2 марта купайгунча ювилади. Унни элаб 115⁰С 10 -15 мин давомида куритади. Сариг ёгни 60⁰ С эритиб филтирдайди. Ўсимлик мойи сут, каймокни филтирлаб 74⁰С да 15-20 с давомида пастеризация килиб 30⁰С гача совутади тоmat пастани сув билан 12% курук моддалар колгунча эритиб 60⁰С гача киздириб майдалайди. Мева пюреси стерилизация килинган ва музлатилганини 60⁰киздириб 0,7 - 0,8 мм сеткадан утказилади. Мева сокларини 40⁰С гача киздириб филтирлайди. Тайёрланган мева - сабзавот, гушт ферментларини иноктевация килиш учун майдалангандан сунг пиширилади. Уларни пишиш температураси режимига караб козонга кетма - кет солинади.

Хом - ашё пишириш учун такдим этилган режимлар.

№	Хом - ашё	Пишишни уммумий вакти, мин.	Температура °С
1	Ягода (кулипнай, малина, смородина, черника, клюква, бруника, облепиха).	3 - 5	98±2
2	Данаклар (урик, олча, олвали, шафтоли, гилос, олхури).	5 - 10	98±2
3	Уруглилар (олма, нок, беги).	10 - 15	98±2
4	Петрушка куки, кук пиёз	10 - 15	98±2
5	Кабочки.	15 - 20	98±2
6	Ошкавок, карам, нухат (кук).	15 - 20	105 ±2
7	Чернослив.	20 25	105±2
8	Картошка	20 - 25	110±2
9	Петрушка (илдизи), сабзи, трап	25 - 30	110±2
10	Гушт	25 - 30	110±2
11	Кизилча	25 - 50	120±2

Шиповникни 110% сув кушиб, чернослмвни 200% сув кушиб пириради. Пишгандан сунг массани майдалайди.

Махсулотни 3-5 мм ситадан утказиш максадга мувофик. Бунда уруг, данак, тола ва пусти билмаслиги керак.

Тайёр булган хом - ашёни, полифобрикатни бир хил масса хосил булгунга кадар аралаштириб, дозировкасини амалга оширади. Хом - ашёни (МЗС - 200) киздиргичда аралаштиради. Бундан сунг аралашма, агар гомогенизация консерва ишлаб чикариш учун мулжаланган булса 1- 1,5 МПа босимда гомогенизация килинади. Майдаланган холда ишлаб чикарилса гомогенизаторга бермай деаэрацияга юборилади.

Аралашмадан хайвони чикариб ташлаш учун, уни вакумда 10 - 20 мин ушлаб турилади.

Массани 80⁰С га киздириб, шиша ёки металл банкага жойлаштирилади.

Мева шакарли консерваларида оргонолептик курсаткичидан ташкари курик модда чикаради (12 дан 25% гача) месрлаш тирилади. Актив кислоталилик эса 3,8 дан 4,4 гача. Олма ва кора смородина, кора смородина пюреларидан витамин С меёрлаштирилади. (0,01 дан 0,03%) мева, сабзаот ва уларнинг сокларидан иборат махсулотдир курук моддалар меёрлаштирилади (18 дан 25%) витаминлар, актив кислоталилик. Мева пюреси ва каймоқдан иборат пюрета СВ 15 дан 26%, ёг - 1,5%, кислоталилик 0,8 - 1,2% гача.

Сабзаот пюреси, сабзаот ва мева ааралашмаси пюресида курук модда микдори 5 дан 14% гача, туз 0,3 дан 0,6% гача, сабзи пюресида гуштга кушилса СВ 5 дан 24 гача, ош тузи - 0,3 - 0,6%, ёг 1,4 - 6%.

Сабзаот сокларидан курук моддалар микдори 5- 17%, эса мик 20 -35%, кислоталилик (0,4-0,9%). Огир металлдан мис -0,0003%, рух -0,07, кургошин - 0,00004% дан ортмаслиги керак.

Ёввойи холда усадиган меваларни кайта ишлаш.

Бизга табиат ином этган озик-овкат махсулотлари резирвуарга ёввойи холда усаиган мева ва ягодлардир. Кадим замонларда уларни инсонлар истемол килишган.

Цивилизация ривожлани билан маданий ўсимликлар сони ортиб борди ва ёввойи долдагиларни ахамияли колмади, лекин хозилги кунда уларга булган талаб ортб бормокда.

Бугунги кунда жахонда 5320 турдан иборат ёввойи холда усадиган мевалар мавжуд. Уларни энг куп таркалгани Кавказ ва Осиёдир. Улар ерларда кизил олча, олма, беҳи ва шунга ухшаш мевалар куп таркалган.

Уларнинг кимёвий таркиби ва озукавий киммати.

Ёввойи холда усадиган меваларнинг нафакат ёкимли таъми ва хиди билан, балки юкори микдордаги биологик актив моддаларидандир. Меваларнинг таъми уларнинг таркибидаги канд, органик кислота, клетчатка, ароматик моддалар, аскорбин кислотаси, Р- актив полифенол, каратиноид, витамин, макро ва микроэлементлар, пектин моддаларга боглик.

Углеводлар: уларнинг табиатдаги углеводлар асосан кандлардан глюкоза, фруктоза ва кисман сахарозадан иборат.

Ёввойи холда усадиган меваларда глюкозага караганда фруктоза куп, шунинг учун уларни ширин. Уларни таркибидаги канд маданий ўсимликлардан кам эмас. Канд микдори 2,5% дан 15 гача.

Глюкоза, фруктоза, сахарозадан ташкари ёввойи меваларда галлактоза ва рамтоза, мальтоза, лактоза, рибоза, ксилоза, рамноза ва рафинозалар бор. Улардаги канд микдори об- хавога караб хам узгаради. Ёввойи меваларнинг углевод комплексида пектин моддалари ва полисахаридлар борлигини хам диққатга сазовордир.

Чукни пектин ва клетчатка овкат толаларига, кириб, улар овкат хазм булишини яхшилаиди ва организмда токсинлар, холестерин, радиактив моддалар, кобальт, странций, огир металлларни чикариб юбаради. Баъзи металллар антибактериал хоссага эга ва кон куйилишини стабилизация килиб туради.

Ёввойи меваларда 0,14 дан 3,7% гача пектин моддалари бор. Уларнинг купларида протопектин куп булиб, кишиш давомида пектинга утади.

Органик кислоталар канд билан бирга , пектин ва полифенол моддалари билан мева таъмини хосил килади.

Улар ошкозон ости безини кузгатиб иштахани яхшилади ва бактериацид харакат килиб, организмда могевоу кислота тузларини туширади. Уларнинг микдори 0,3% дан 3,8 гача бўлади.

Ёввойи меваларда учрайдиган асосий органик кислота - олма ва лимон кислотаси. Клюква ва брусника бензой кислотаси мавжуд булиб, у антисептик хоссага эга. Земляника, малина, еживика, куманикда солициловая кислота булиб, у хам антисептик характерни пасайтирувчи ревлеатизга карши ва сув хайдовчидир.

Калина меваларида валериан кислотаси ва унинг эфирлари мавжуд булиб, нерв системасини тинчлантиради. Ёввойи меваларда оз микдорда кахрабо, вино, чимоли, хлороген ва бошка кислоталар мавжуд. Азот моддалари ёввойи меваларда куп эмас: малинада 0,14 - 0,16%, рябинада 0,18-0,24% бояришник 0,11-0,44% клюквада 0,32-0,41%. Улардаги эркин аминокислоталар факат озукавий модда эмас, балки, таъм, ранг ва хид хосил булишига боглик. Уларнинг барчасида алмаштириб булмайдиган аминокислоталар тирозитн, аргинин, лизин, гистидин, треонинлар мавжуд.

Ёввойи меваларнинг витамин таркиби турли туман булиб, асосан сувда эрувчан витаминлардан иборат. Ёгда эрувчан витаминлардан каротин, витамин К, Е лар бор. Аскорбин кислотаси синганни олдини олади, холесберин алмашинувини амалга оширади, шамоллаш ва рагга карши ишлатилади. Витамин С микдори 5 дан 450 мг гача 100гр. Улар инсон организмни С витамини билан таъмин этишда роли каттадир. Аскорбин кислотасини сақлаб қолиш учун тез кайта ишлаш янги ва сифатли махсулот ишлатиб, мис ва темирдан жихозлардан фойдаланиш зарур. Баъзи ёввойи холда усадиганлар каротинга бой булиб, (3-15мг/100г) витамин В₂ билан брусника жуда хам бой. Куплаб ёввойи меваларда биофлавоноид куп булиб улар кон томирларини мустахамлайди, утказувчанликни яхшилади. Атероспероз, ревматизм, ангинада куллашда фойдалидир. Кайта ишлаш жараёнида С витаминини сақлашга таъсир этади. Уларнинг рангини кизил ва бинафша булиши антоциан микдори куп. Шунинг учун ёввойи меваларни хомлигда териш тавсия этилмайди. Ёввойи мевалар таркибидаги минерал моддалар кон, ва организмнинг турли суюкликларида булиб, моддалар алмашинувини яхши таъмин этади. Органик кислота тузлари асосан микдорий элементлардан иборат. Шунинг учун улар организмдаги шур махсулотни нейтраллаб, тукима ва суюкликни бирдай активлигини сақлаб туради. Улар 0,22дан 0,80% гача минерал моддаларга эга.

Макроэлементлардан фосфор, калий, темир, микроэлементлардан мис, барий, странций, рухлар, бор ва кобальт, кумуш, галлий, пантан, цирконтлар борлиги аникланган. Уларнинг кулидан 17 дан 28 гача микро ва макроэлементлар борлиги аникланди. Биласизларки ёд безларни даволашда ишлатилса, кобальт турли усмаларни даволашда кулланлади. Ёввойи меваларда шунингдек ёглар хам булиб, улар воска, фосфатид ва терпен, эфир мойлари киради. Улар асосан уруг кисмида куп тупланеди. Оливковый дарахтида уругида 50-60%, ёнгоклиларда 45-60%, облипихада 2,5-8% бўлади ва куплаб уругларда 15-25% ёг бор.

Алколоидлар - биологик актив моддаларга, кириб уларни ўсимликлар ишлаб чикаради ва мураккаб азотли брикмаларга киради. Бугунги кунда 5000 турдан ортик алкалоид ажратиб олинган. Куплаб алкалоидлар морфил, папаверин, кодеин, эфедрин, хинин, етрихнинлар нерв системаси ва турли органларни даволашда кулланлади.

Гликозидлар - азотсиз табиатли моддалар гурухи булиб, улар канд ва агликонлар глюкозани канд билмаган кисмидан иборат. Бикозидлар хмиявий структураси ва даволаниш тасирига кура: юрак глюкозидлари, антрагликозидлар (тинчлантирувчи), сапонинлар, аччик - глюкозидлар бор. Юрак глюкозидларига ландыш, горицвет, наперстянини критиш мумкин. Антрагликозидлар антибиотик хоссага эга булиб, сийдик йуллари шамоллаганда даволашдаишлатилади. Лекин баъзи ёввойи меваларда данагида аччик амигдамин, агликон булиб, улар захарли синил кислотасига эга. Кумаринлар улар канд брикамаларида глюкозид шаклида бўлади. Улар асосан меваларда учрайди. Бу меваларни юрак томирларини кенгайтирувчи, турли шишаларга карши ишлатади.

Эфир мойлари. Турли ўсимликларга хос хидни (хилва, валериана, тимьян, зира, укроп, шалфей) эфир мойлари беради, улар баргларда ва меваларда бўлади. Уларга эвкамит минтол, камфор, хилва ва бошка мойлар киради. Микдори 20% атрофида уларнинг озик-овкат ва консерва саноатида ароматик ва антимикроб хоссалари туфайли кулланилади.

Дубил моддалари. Фенол моддаларнинг хосилалари дубил моддалари дейилади. Полифенол микдори ва ёввойи мева таъми узаро боглик. Ёввойи меваларда смолалар бор уларни пластыр тайёрлашда ишлатилади.

Фитонцитлар. — ёввойи меваларда куп булиб, антимикроб хусусияти мавжуд улар микроб усишини тухтатади.

Хом-ашёларни тайёрларш.

Хом-ашёларни йигиштириб олиш учун тайёрлов пунктлари ташкил этилади. Бир пункт 30т. Гача хом ашёни йигиб - териб олади. Уларнинг об-хаво куриклигида териш керак. Бир кун утгач 10 - 20 кг гача тера олади.

Кайта ишлашга караб уларни тури пишиш стадиясида йигишади. Уларни 10 кг хажмидаги корзиналарга теради. Терилган мевалар пишган, тоза, курук, янги булиши керак. Кадоклаш учун 2-5 кг яшиклар ишлатилади. Ташиш вақтида идишлар устини марли билан боглаб олади.

Уларни сақлаш учун совук хоналар керак. Сувни бугланишини олдини олиш ва хаво нисбий намлигини 85 - 90% да ушлаб туриш зарур. Сақлашни температура шароитлари ва давомийлиги ёввойи мевани турига боглик.

Уларни герметик полиэтилен копларга солиб (1 - 2 кг) дан 0 - 2⁰С да сақланади.

Хом - ашёни кайта ишлаш турлари.

Ёввойи холда усадиган мевалардан соклар, компотлар, шакар билан майдаланганни, сироплар, варенье, жем, повидло тайёрланади. Ёввойи холда усадиган мевалардан тайёрланган махсулотлар ёкимли таъм ва хидга эга булибахоли уларга булган эхтиёжи юкоридир. Ассортименти йилдан-йилга кенгайиб боради. Бу технологиялардан энг оддийси компот тайёрлаш булиб, уларни ишлаб чикаришни катта булмаган цехларда хам ташкил этилади. Меваларни пишган вақтида териб олинади, сортлаб айниганлари захалари ва куриганларини ажратиб, ювиб ёки чайкаб олинади ва бланшировка ёки сиропда вакуум килинади. Буг билан бланшировка ёки вакуумирование максадга муофик булиб, экстрактив моддалар йуколиши ва ранг, хид таъмини сақланишига имкон беради. Сунгра ёввойи меваларни совук сувда совутиб, банкага жойлаб, тайёрланган сироп куйиб, герметик ёпиб, стериллайди. Ёввойи меваларнинг аралашмасидан тайёрлданган компотлар органолептик курсаткичи юкоридир.

Улардан олинандиган соклар эса юкори диетик ва озуквий кийматга эгадир. Сокларни чикиши уртача (%) 55 - 80%.

Барча турдаги ёввойи мевалардан соклар ишлаб чикариш. Улар натурал, купаж килинган, шакарли, этли, куюйлтирилган бўлади. Уларни турличасини аралаштириш юкори озукавий, таъми ва аралашмали махсулот олишга имконият беради. Чунки сокларни нордони билан купаж килинади, витамини камига витаминга бойи кушилади.

Сиропаларни ишлаб чикаришда 1дм³ натурал сокга 1,7 - 2 кг шакар кушиб тайёрланади ва баъзиларига кислота кушилади.

Желе ишлаб - чикаришда 1дм³ сокга 0,5 - 0,7кг шакар олиб, юкори сифатли махсулот олиш мумкин.

Экстрактни олиш учун натурал ва купаж соклардаги курук моддалар микдори 44-57% га етказилади. Улар тиник суюклик хисобланади. Уларнинг купларидан пектин хм ишлаб чикарилади.

Шакар билан майдаланган ёввойи меваларни органолептин ва диетин курсаткичи юкори ва аралашмалари жуда кийматлидир. Шакар ва пюре 1:1 купажида 2:1 бўлади.

Вареня ишлаб чикариш учун хом - ашё хоссасига ва техннологик жихозга караб бир ёки куп марта кайнатиб тайёрланади. Куп марта кайнатиб тайёрланган 3 -4 соатдан сиропда ушлаб туриб тайёрланади. Бунда сироп курук моддалар микдори 70-75%.

Жем тайёрлаш учун 1 - 1,2 шакарни 1кг хом - ашё учун олинади.

Повидло оолиш учун янги ёки консерваланган мевалардан тайёрланади. Махсулотларни вакуум аппаратда тайёрланса сифати юкоридир.

Ивитиш. Бунинг учун ёд кушимчалардан тозаланиб, сифатни буйича ажратиб, ювиб, тайёрланган акларга солади ва устидан шакар эритмаси куюлади. Бунинг учун махсулот - 700, шакар -15, сув -225.

Шунингдек уларни тез музлатиш ва куритиш ҳам мумкин. Буни учун -30°C музлатиб -18°C да 95% нисбий намликда сақлайди. Куритишни $55-75^{\circ}\text{C}$ да олиб боради.

Гўшт махсулотларини қайта ишлаш технологияси.

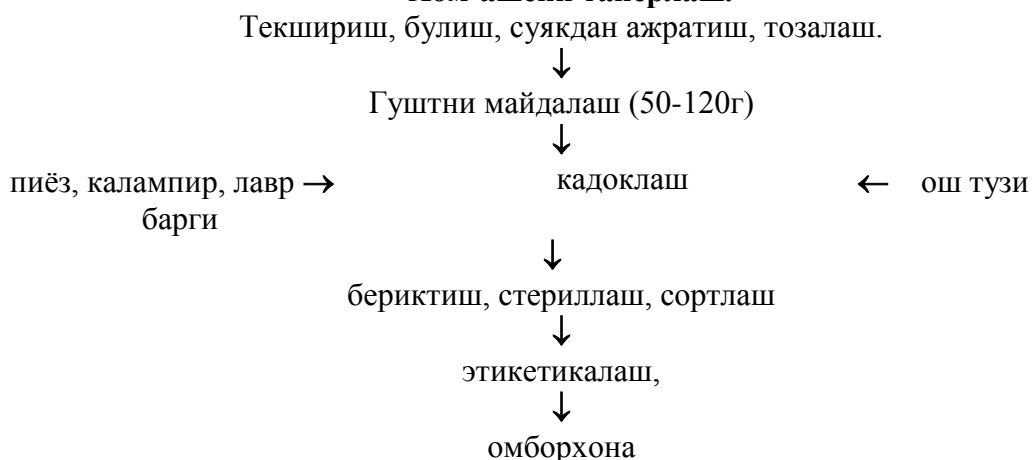
Гўштнинг озукавий киймати консерва ишлаб чикаришнинг асосий технологик жараёнлари. Гушт-ўсимлик, сут махсулотларидан заливкали, уз сокида фаршли гушт консервалари технологияси.

Бугунги кунда гушт консервалари ишлаб чикаришни купайтириш шу кунинг актуал масалаларидан бири хисобланади. Бундан ташкари уларни сифатини ошириш ҳам зарур. Тайёр махсулот ишлаб чимкаришни купайтириш ассортиментини кенгайтириш ва озукавий киммати юкори консерваларини ҳамда узок муддат уз сифатини йукотмайдиган консерва ишлаб чикаришдан иборат. Хозирги вақтда саноатга янги рецептуралар, илгор технологиялар киритиш билан бу максадларга эришиш мумкин. Энди консерва ишлаб чикаришни асосий жараёнига келадиган булсак, у хом-ашёни қабул қилиш, сақлаш, тайёрлаш, банкаларга кадоклаш ва махкамлаш, стерилизация, консерваларни сортлаш ва сақлашдан иборат.

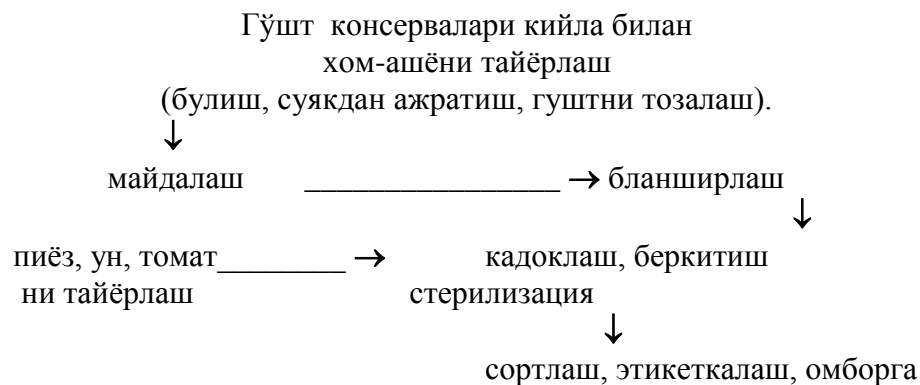
Хом-ашё ва материалларни қабул қилиш ва сақлаш.

Гушт, гушт - ўсимлик консервалари ишлаб чикариш учун куйидаги хом-ашёлар ишлатилади. Гушт, суб махсулотлари, ёғлар, донлилар, макарон махсулотлари, крахмал, сабзавотлар, тухум, сут, натрий казеинат, желатин, ош тузи, фосфатлар, шакар, лавр барги, зираворлар, ичимлик суви, консерва ишлаб чикариш учун металл ва шиша банка, копкоклар материал хисобланади. Консерва заводларга мол ва куй гушти 4 ёки 2 га булинган мол бутун куй гушти холида келади. Мол ва куй гуштлири совуган 6 давомида совутилган, совутилган тукима температуралари 0°C дан 4°C гача ва музлатилган - температураси 8°C дан юкори булмаганлари. Семизлигига караб мол ва куй гуштини 1 ва 2 категорияга бўлади. Гушт сифатини пасайишида рН курсаткич узгаради, ранги, нам ушлаш қобилияти, консистенция, таъми сувлилиги пасаяди. Илмий тадқиқотлар шуни курсатадики рН -5,0-5,6 булган гушт 9 сақланиши мумкин рН -6,3 дан ортиб кетса гушт қорамтир, каттик, курук булиб, қолади. Гуштнинг рН 5,7-6,2 булса сифати яхши, консерва ишлаб чикариш учун рН 5,7 булган гушт яхши. Суб махсулотларини эса совутилган ($0-4^{\circ}\text{C}$) ва музлатилгани (-8°C) бўлади. Уларни озукавий киймати юкори ва специфик таъми бор.

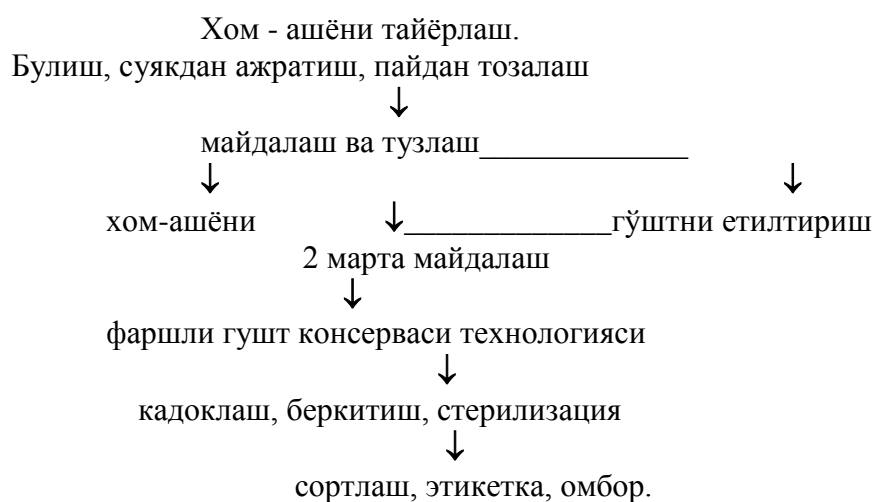
Хом-ашёни тайёрлаш.



Уз сокида тайёрланган гушт консервалари, уларга сасосий талабалари. Гушт ва ёғ микдори 54 - 59,3% ош тузи микдори 1 - 1,5%.



Уларга асосий сифат талаблари
гушт микдори 70 - 87%
ош тузи 1 - 1,6%
стерилизация 120⁰С да 50 - 75 мин



Уларга асосий сифат талаби намлик микдори 62 - 70% ,крахмал микдори 3,5 - 5% , ош тузи 1,8 - 2,2%.

Товук гўштини қайта ишлаш. Товук гўштини кимёвий таркиби, хоссалари.

Озик - овқат махсулотларига булган талабни кондиришда махсулотни йигиш, жунатиш, сақлаш ва қайта ишлаш жараёнларида йукотишни камайтириш зарур. Бу резерв хисобига истеъмол ресурсларини 20% гача ошириш мумкин. Юкорида масала буйича гуштни қайта ишлаш корхоналари олдида катта талаблар куйилган булиб, уларни ечиш учун ишда бурилиш ясаш, ресурсларни мобилизация килиш ва барча имкониятларни ишга солиш зарур. Демак паррандани қайта ишлаш корхоналари ҳамма махсулотни қайта ишлабгина колмай балки иккиламчи хом - ашёни ҳам тула қайта ишлаш зарур, яъни комплекс қайта ишлашини ташкил этиш керак. Қайта ишлашда хосил булган чикиндиларни асосанем ишлаб чикаришда кулланилиб, уй шароитида эса асосан ташлаб юборилади. Лекин уларни ҳам озукавий киммати юкори булиб, уларни турли махсулотлар ишлаб чикаришда куллаш мумкин. Бугунги кунда парранда махсулотларидан 20 дан ортик консервалар учун нормативы - техник хужжат булсада, асосан 3-4 хили ишлаб чикарилади холос. Бугунги кунда товукни тушини майдалаб турли ярим фабрикатлар тайёрлаб сотиш мақсадга муовиклиги исботланди: окорочка, грудинка, ляска ва бошкалар. Колган суяк куп булган кисмидан юкори сифатли махсулотлар ишлаб чикариш режалаш тирилмокда ва бу уз афзаллигини курсатди. Товук гуштини қайта ишлаб барча турдаги гушт махсулотлари ишлаб чикарилади: ярим фабрикатлар, клунария махсулотлари, колбаса ва сосика, иккинчи музлатилган тайёр овкатлар, пельменлар, консервалар, болвалар учун ва диетик махсулотлар. Товук махсулотларига битта товук гуштидан ёки махсулотнинг асосий кисми товук гуштидан иборат булганларига айтилади. Паррандаларидан махсулотлар ишлаб чикаришда товук, урдак, гоз, индюк, беданалардан фойдаланилади. Паррандани ёшига караб

ёш ва катта парранда гуштларига бўлади. Ёш парранданинг тирноклари ва ет қисмлари катиб кетмаган, суяклари катмаган бўлади. Катта ёшдаги паррандани эса суяклари ва тумшуклари катиб кетган бўлади.

Турли жинсдаги паррандалар ҳам фарк қилиб, эркагининг боши, тожи катта, патлари узун ва қайрилган булиб, улар терига ҳам чуқур урнашган бўлади. Товукдан турли махсулотлар ишлаб чиқариш учун улар тозаланган ва ярим тозаланган ҳолида келиб тушади. Ярим тозаланганларида тегирмон, жигилдон, тухумдонлари олиб ташланади. Тозаланган товукда барча ички органлари, боши, буйни, оёғини пастки қисми олиб ташланган бўлади. Ички оёғи, упка ва жигари қолади. Товук гуштлари келиб тушгандаги температурасига қараб совуган (тана ҳарорати 25⁰С дан паст), совутилган (температураси 0 дан 4⁰С гача), музлатилганларига (температураси - 8⁰С) булинади. Парранда гуштини семизлигига қараб 2 категорияга бўлади: 1 ва 2 категория. Паррандани семизлигини мускул туқимасини тузилиши ва ёғ тупланганлигига қараб аниқланади. Ишлов беришини эса пат қисмини олиниши, тери холати ва қуриниши, суяк системасини холатига қараб аниқлайди. Семизлиги жиҳатидан бринчи категорияга, лекин ишлов сифати буйича II категорияга тугри келса уни II - категорияга тегишли деб ҳисобланади. Морфологик таркиби: паррандани турли қисмларини озукавий қиймати турлича энг яхши қисми кукраги ва бели. Бу қисмларда гушт куп булиб, гуштни 60% атрофида шу қисмларда бўлади. Морфологик таркибини парранда гуштини қайта ишлашни танлашда зарур: кукрак ва бел қисмидан ярим фабрикатлар, кобасалар, бошка қисмларини механик ажратишга юбориб, ундан эса колбаса, консерва, сосискалар ишлаб чиқарилади.

Кимёвий таркиби:

Парранда гуштини кимёвий таркиби унинг тури, ёши, семизлигига боғлиқ. Паррандани мушак туқималарида ёғ кам булиб, тери оралигида бўлади. Сувда сузувчи паррандада эса ёғ микдори куп.

Парранданинг кимёвий таркиби куйдагича.

Парранда тури	категорияс и	Истеъмол қиладиган қисмидаги микдори,%.			
		оксил	ёғ	сув	кул
бройлер	1	17,6	12,3	69	0,8
	11	19,7	5,2	73,7	0,9
гоз	1	15,2	39,0	45,0	0,8
	11	17,0	27,7	54,4	0,9
гозча	1	16,6	28,8	53,4	0,8
	11	19,1	14,6	65,1	1,0
индюк	1	19,5	22,0	57,3	0,9
	11	21,6	12,0	64,5	1,1
индюшка	1	18,5	4,7	68,00	0,9
	11	21,7	5,0	71,2	1,0
товук	1	18,2	18,4	61,9	0,8
	11	20,8	8,8	68,9	0,8
бедана	1	18,0	18,6	62,0	1,0
	1	15,8	38,0	45,6	0,6
урдак	11	17,2	24,2	56,7	0,9
		16,0	27,2	56,0	0,7
урдакча	11	18,0	17,0	63,0	1,0

Ҳайвон гуштларидан паррандани фарқи уларда пурин мқдори кам. Ёғ микдори камлиги ва экстрактив моддалар каамлиги парранда гуштини дистиклигини қусатади.

Витаминлар микдори: парранда гушти “В” витаминларманбай ҳисобланади: В₁ - тиамин, В₃-пантотен кислотаси, В₆ -рибофловин, В₆ -придаксин, В₁₂-цианкобаламин, фалиевая кислота, ниацин. Тиамин 100гр да 0,11 мг. Рибофловин 0,2 мг 100 гр да. Унда

пантотен кислотаси, придаксин, циакобаламин бар. Аскорбин кислотаси микдори жуда хам кам. D₃ витамини хавекальциферол микдори хам етарли. Ниацин микдори жигарга куп.

Минерал моддалар: Минерал моддалар организмни структура тузилишини асосини ташкил этади. Улар нафас олиш, ферментатив ва каталитик парчаланиш, синтез уйғониш, тормизлаш ва мушак кислоталарида иштирок этади.

Парранда гуштида 100 гр да 234 мг Р бор. Рс эса 2,33-2,97 мг 100 гр да. Мис микдори 0,066 Са, Рух, Mg, К, Zn, Cu, каби элементлар бор.

Товук гушти оксилларни биологик киймати: хайвон оксилларини юкори озукавий киймати ошкозондаги ферментлар билан яхши хазм булиши, алмаштириб булмайдиган аминокислоталар ва уларни инсон организми учун оптимал нисбийлигидадир. Куплаб хайвон оксиллари алмаштириб булмайдиган аминокислоталарга бой.

Парранда гуштида 15-25% оксил, суб махсулотлардан 15-20%. 40 % аминокислоталар алмаштириб булмайдиган. 40% алмаштириб булмайдиган аминокислотаси бор оксил тула кийматли хисобланади. Тухум оксиддан гушт оксида факат метионин камлиги билан ажралиб туради, бирлаштирувчи мушак тукумаларини оксиди коллген 17% аминокислотаси бор. Унда триптофан кам ва яхши хазм булмайд.

Ёғни озукавий киймати: Хайвон ёғларини биологик киймати улардаги ёгда эрувчан витаминлар, алмаштириб булмайдиган ёг кислоталари булиши билан: арахидан валинолен кислоталари борлиги 80% парранда ёғини олеин, ленолевая ва пальмитин кислоталари ташкил этади. Туйинмаган ёг кислоталар микдори 70%.

Субмахсулотлар: субмахсулотларни пай тукумалари технологик хоссалари паст хисобланади. Субмахсулотларни гушт махсулотлари ишлаб чикаришда куллаш, юкори таъм хоссаси ва озукавий кимматидир. Уларни специфик таъми ва иссиқлик ишловидан кейинги хоссалари, яъни жигарни сюкалувчан консистенцияси паштет ва ливер колбасалар ишлаб чиқиш учун кулланилади. Субмахсулотлар совутилган (0⁰С дан 4⁰С гача) музлатилган (-8⁰С гача).

Дола келиб тушади. Суб махсулотларни дастлабк ишлов бериб олади. Жигарни утидан, юракни ташки кон томирларида, ошкозонни ичак кисми скутикула пустлоги ва ичидаги нарсалардан тозалайди. Консервалар: паррандадан тайёрланган клнсервалар ассортименти куп булмай, турличадир.

Натурал товук гушtidан, натурал субмахсулотдан, томадди консерваси, паштетлар, иккинчи овкат, фаршли консервалар ва балалар учун консервалар ишлаб чикарилади. Натурал товук гушtidан ва субмахсулотлардан куйиладиган консервалар тайёрланади. Уз шарбатидаги товук, уз сокидаги урдак, индюк гушти уз сокида, суб махсулотлар уз сокида парранда махсулотлари пиёз билан уз сокида. Томади консерваларига желедаги товук гушти, товук рагуси желедаги иккинчи овкатга товук субмахсулоти грунч билан. Паштетларни паррандани кул ва механик ишловидаги гуштлардан тайёрлайди. Фаршли консерваларни факат механик ажратишда гушtidан ишлаб чикарилади.

Болалар учун консерваларни факат товук гушtidан тайёрланади.

Консервалар ишлаб чикаришнинг технологик схемалари:

хом ашё ва идишларни тайёрлаш:

консерва ишлаб чикаришда тозаланга ёки ярим тозаланган товук гуштларидан фойдаланилади. Товукни агар музлатилган булса муздан туширади, тозалайди, куйдиради, техник ишлов дефектини йукотади, ювади. Суб махсулотларни тозалайди ва ювади. Тухум ишлатилса, уни пустлогидан тозалайди, меланж ишлатилсаа 24⁰С дан ортик булмаган температурада эритади.

Сариёғни идишда бушатиб, сифатини назорат килади. Бунинг учун 7-10г сариёғни олиб металл идишга солиб киздирилади ва кайнаётган ёғ хиди аникланади, сунгра уни таъми билинади. Хиди ва таъми янги булмаган сариёғ консервалар ишлаб чиакришда кулланилади. Хайвон ёғи эритилган холида ишлатилади савзи ва пиёзни ювиб тозалаб, майдалаб олинади. Агар куритилган савзи ёки пиёз ишлатилса уларни 1: 3 нисъатда 1 соат джавомида ивителиди. Банкаларни 80⁰С ли сувда ювиб уткир бугда 10-15 минут стерилизация килинади агар банкалар ифлос булса, икки % ли ишкор эритмаси икки марта иссиқ сувда ювилади. Биринчи ювишда сув харорати 60-65⁰С булса иккинчи ювишда 80-85⁰С агар банкалар совук

хонадан ювишга узатилса уни температураси 20⁰С га етганда узатилади. Копкокларни кайнок сувда ёки уткир бугда ишлов берилади.

Хом-ашёни кадоклаш — хом-ашёни кул билан ёки машина автоматларда кадокланади. Унинг огирлигини бир сменада уч марта текширилади. Клинсервалдарни стерилизация килишда уларнинг ички кисмида кора дог кукиш товланиш билан хосил бўлади. Бу олтингугурт , бор, гуштли темир, мис , рух билан таъсири натижасидир, бундай корайишни олдини олиш учун пергаменит когоз солинади.

Кадоклаш: — тулдирилган банкаларни беркитиш машиналарида герметик тикилмайди махсулот банкага жойлангандан сунг 30 мин атрофида беркитилиши керак. Беркитиш сифатини визуал ёки буш банкага 5-6 томчи олтингугурт эфири куйиб ёки банкаларни сув солинган тогорага агдариб текшириб курилади.

Стерилизация: — товук консерваларини стерилизация килишни бошка консервалардан фарқи шуки, бундан потоген, токсин хосил килувчи микроорганизмлар ва спораси хамда махсулотни сақлаш давомида уни бузилишини юзага келтирувчи микроблар хам улиши керак. Нормал шароитда сақланадиган парранда консерваларини яхши сақланишини таъминлаш учун 10¹² клеткалар улишини таъминлаш зарур. Хом-ашёни дастлаб микроблар билан зараланганлиги паст булса, улардаги микроорганизмлар шунчалик тез улади. Шунинг учун ишлаб чикаришда юкори санитария - гигиена коидаларини бажарилишини таъмин этиш зарур. Парранда консерваларини 100⁰С да стерилизация килинганда унинг хоссалари узгаради. Аромат, таъм, юмшоклиги билан оддий холда тайёрланган гуштардан фарк килади. Гушт структураси толасимон булиб, колиб кайнаганда укаланиб кетади. Стерилизация вактида товук гуштини биологик киймати пасаяди. Оксилларни протеолитик ферментлар таъсирига чидамли булиб колиши туфайли, хазм булиши 20% гача пасаяди. Бунда лизин яхши узлаштирилмайди. Температурани кутарилиши киздиришини давомийлиги цистеинни парчаланишига олиб келиб, H₂S хосил бўлади. Стерилизация вактида махсулот рН курсаткичи пасаяди. H₂S чикиш интенсивлиги ва микдори гушни дастлабки ишловига боглик. Гушт канчалик куп сақланган булса, олтингугурт сакловчи аминокислоталар куп ажрайди ва стерилизация вактида H₂S куп хосил бўлади. Агар гушт тузланган булса, стерилизация вакти нитрий, полифосфатлар ва натрий хосил бўлади. Хунинг учун тузланган махсулотлар тунука банкалар копламасига актив юкори даражада таъсир этади. Бундан махсулотни ранги узгаради масалан: нитрийт натрий таъсири туфайли ок кукиш товланиш ранги хосил килади. Стерилизация даврида аминокислоталарни гидролитик парчаланиши юз беради. 30 мин 120⁰С да миофибринлинини киздиришда 10-15% валин, изолеин, фемилааламин, летин, лизин, метионин, тереомин йуколади. Ута юкори температурада гуштни узгариши чукурлашиб кетади. Оргонолептик узгаришлар юз бериб гушт толалари майдаланади ва сок куп чикади. Желе гушт ранги тук жигарранг булиб кетади. Бундай консервалар аччик ва куйган тамга эга булиб колади.

Баликлан консервалар ишлаб чикариш.

Баликни кайта саноати ичида балик консервалари ишлаб чикариш заводлари яхши механизмлашган ва улардан ишлаб чикариш унумдорлиги юкори махсулот ишлаб чикариш учун факат балик махсулотлари эмас балки денгиз хом ашёсидан хам фойдаланилади. Бу эса ассортиментни кенгайтиришга имкон беради. Ишлаб чикаришдаги камчиликларга юкори энергия сарфини ва идиш ишлаб чикариш учун чикимларни киритиш мумкин (чунки балик консерваси идишлари кайта ишлатилмайди). Бугунги идишлар тан нархини камайтириш устида иш олиб борилаяпти. Балик консерваларини классификацион булишда ишлов бериш усули ёки унинг таркибини хисобга олинади. Ишлаб чикариш услубига караб натурал ёгда ковурилган, бланшировка килинган, фаршли ва комбина рованаларга булиш мумкин. Махсулот таркибига караб ажратишда вариантлар куп булиб унга турли сабзаот, кийла ва соуслар кушиш мумкин. Балик консерваларининг аллохида ассортиментига балтика килкаси, салака, парюшка ва широталарни киритиш мумкин. Бугунги кунда балик консерваси ассортиментини 800 дан ортик бўлади. Балик консерваси ишлаб чикириш турли кушимча ва соуслар тайёрлашда унда куланиладиган хом ашё техник талабларга жавоб бериши керак.

Сув — балик консерваси ишлаб чикариш куланиладиган сув ГОСТ талабларига жавоб бериша зарур. Ундаги ноорганик элементлар, микроорганизмлар ва бактериалар стандарт курсаткичдан ортик булмаслиги керак.

Ёғ — консерва ишлаб чикаришда ковриш ёки кийлаларни тайёрлашда ишлатилинади. Бунинг учун кунга бокар, пахта ёғи туланилади. Кийла тайёрлаш учун — олифко ва арахес макка кимдори ва кунга бокар ёғи кулланилади. Ишлаб чикариш учун куланиладиган ёғ стандарт талабларга жавоб бериши зарур. К₃ маслони совук хоналар ва ёпик идишларда сақланади. Омборхоналардан цехга берилладиган ёғ истемолдан ортик булмаслиги керак. Ишлатишдан олдин унга дастлабки ишлов берилди. Ковриш учун мулжаланган ёғни 140 - 160⁰С киздириб купик хосил булиши тула тугагунгача давов этирилади. Агар масло куйиш учун мулжаланган булса зигир олифко маслосини 75⁰С агча киздиради. Колганларини 120⁰С 30 мин киздирилади. Бу киздиришда масло 2% ёкотади бази бир консерва махсулотлари ишлаб чикариш маслони ишлаб чикариш ароматизация килиниб унга кизил, аччик, ширинкаламбир томат паста, зиравор экстрактида душлаш суюклигида ушлаб турилади. Дундан сунг маслони филтраб куюш учун ишлатилиди.

Томаи- Балик консервалари ишлаб чикариш томат пюре (10-12% курук моддалари бор) томат паста (30 - 50% курук микдо бор) бори ишлатилиди. Кийла учун ишлатилладиган томади, шакар, туз, уксув кислотаси, пиёз, масло ва зираворлар бор. Компонентлар микдори ва унинг нисбати тажриба оркали аникланади. Кийла асосий массасини сув ташкил этади.

Сирка кислотаси-У ГОСТ талабларига жавоб бериши ва концентрацияси 79-80% булиши керак.

Шакар- Шакар стандарт талабларга жавоб бериши ва ундаги сахароза микдори 99 - 75%, намлик 0,4%, кул 0,03% булиши керак.

Сабзавотлар: Балик консервалари ишлаб чикариш саноатда асосан пиёз, сабзи, саимсок, баклажон, ширин калампирдан ишлатилинади. Сабзавотлар янги ёки куритилган холда олинади. Янги сабзавотлардан килинган консервалар сифати юкори, ammo уларни сақлаш кийин шанинг учун курук холда олинади. Уларни ишлаб чикаришда куллашда 1:3 нисбатда сувда ивтилади сабзавотлардан ташкари, нохат, дуккакдилар ишлатилинади.

Зираворлар: консерваларга там ва аромат бериш учун ўсимликларни эфир ташувчилари ишлатилиди. Шундай кисимларга баргллар (лавр барги, мевалар, мискоил ёнгонги, кардион), илдизлари киради. Майда килиб эзилган илдизларни кайнок сувда ушлаб туриб эритмасини ишлатилинади.

Консерва идишлари: Балик консерваси ишлаб чикаришнинг асосий шарти чунки идиш ва у герметизация таминлаб беради. Идиш сифатида тунока, альюмин, пластик банкалар ишлатилиди. Ёнг куп таркалгани туника идиш унинг калинлиги 0,19 - 0,28 мм калай билан копланган. Тункулар ишлаб чикариш 512 * 712 мм шаклида келади. Банкалар терма ва штаришован бўлади. Шаклига караб цилиндрик ва фигурали бўлади. Уларни шартли банка килиб хисобланилади. Бирлик килиб №8 353 см³ олинган.

Балик консервалари ишлаб чикаришнинг технологик жараёнлари.

Хом ашёни кабул килиш ва сақлаш: консервалар ишлаб чикариш учун янги, музлатилган ва бир навдан паст булмаган хом ашё ишлатилинади музлатилган хом ашёни кабал килишда тели оти ёғини рангига ахамия бериш зарур, унинг саргайиши уквидланиши жараёни бошланганлигидан далолат беради. Агар янги тутилган балик олиб келинса 50 кг дан 1:1 нисбатда муз сепиб сақланади. Хоналардаги тепмература 5⁰С дан отик булмаслиги керак. Хуракатланувчи К₃ ларга хом ашё хар 4 кутарилганда олинади. Бунда бир неча тонна балик олинади ва уларни тез кайта ишлаш зарурю балик тропик шароитда 20-25⁰С бўлади ва уни сақлаш учун махсулот идишларига совутилади ва улари Т=2⁰С. Бу билан 4-5 соат сақлаш мумкин.

Хом ашёни ювиш: кайта ишлашқа тушган балик ювиш учун жунатилади. Ткилган балик устида умумийлик булиб (слизь) уни совиб йукотиш зарур. Слизь билан бирга микрофлора хам йукотилади. Баликни ювиш учун уларни роторли ва консервали машиналар ишлатилиди.

Навларга ажратиш: ювиб музидан туширилганда сунг баликни навларга катталиги ва сифати буйича ажратилади. Консерва ишлаб чиқариш учун 1 навдан паст булган балик ишлатилади.

Чешуйисини йукитиш: окенан баликлариди чешу ва гушт орасидаги богликлик шунчалик кучлики ювиш, музлатиш ва муздан тушириш пайти у йуг булиб керади. Турли хафтадаги баликларни чешуйисидан тозаланади. Ундан тозалашда машиналардан фойдаланилади. Машина тузилиши куйидагича айланувчи барабаннинг ички кисми гадр будур тайёрланган. Баликни аппарат ва барабанга дойлайди, сув бериб, айлантирб тозалайди. Улар даврий ишлайди 1-2 минут хом-ашё солинади. 5-8 минут тозалаш давом этади. 2мин тозаланган махсулот олинади.

Булиш: машиналар констукцияси ва харакат принспи балик катталигига ва консерва технологик талабларга боглик. Консервалар ишлаб чиқарилаётган баликни тушигача бошсиз тозаланганлигига, булакларга ксмларга, калласи билан тозаланганларга булинади. Тушгача булишни майда баликга ишлов берганда, яъни 120-300г га ишлов берганда, булакларга эса 600г баликни кайта ишлаганда амалга оширилади.

Ишлаш принспига караб бу машиналар ярим автомат ва тула автомат бўлади. Ярим автомат машиналар 600г дан ортик баликларни булишга мулжалланган .

Порцияларга ажратиш: Порция килиш баликга шакл бериш учун кушади. Консервалардаги туз микдори 1,2 дан 2.5% гача туб. Банкарларга 7,5кг туз солинади. Консерваларга туз солишни бир неча усуллари мавжуд. Тузлашни ванналарда олиб борилади. Ванналарда ковшовый консервалар булиб, у айланганда туз баликни сатхида бир хил таркалган. Туз эритмасини концентрацияси 22-24% булишикерак. (Зчлик 1180-1200 кг/м³) эритмаларга тузланса унга иссиқлик ишлови берилганда сунг. Махсулот ва хушбуй таъмли бўлади.

Кристалл туз билан тузлаш. Махсулот дазировка килинадиган жихозлар билан тузни банкага солинади. Бу услуб консервы в масвле ишлаб чиқариш куланилиб, бир хил таркалиши учун 15 - 20 кун керак.

Кийла оркали тузлаш: Бу усулни томат ёки желе хосил килувчи билан консервалашда кулланилади.

Дастлабки иссиқлик ишлови: консерваларга специфик таъм бериш ва ундаги таъми эриш учун Д.И.И. берилади.

Бугунги кунда Д.И.И. блонширование, ковуриш, ёпиг, иссиқ дудлаш киради. Жараёнда балик 80-98⁰С гача киздирилади.

Бланширование: жараёнга тайёрланан баликни 5-10 мин кайнок сувга солиб, совутиб бошка операцияга узатади.

Ёпиш. Баликдан намни йукотиш учун иссиқ хаво температураси 120 - 140⁰С да киздирилади.

Ковуриш. Ковуришдан олдин ыалик булаклари унга белаб олиниб, ёпишган ун намни тортиб олиб, букиб, хамирни юпишкок катламини хасил килади. Ковуришда полировка килинган катламдан сув бугланиб, карка хосил бўлади, карамелизация туфайли таъми яхшилаиди.

Ковуриш учун 160-170⁰С га киздирилган ўсимлик майи ишлатилади баликни киздириш жараёнини 2 га булиш мумкин: 60⁰С гача киздириш, бунда оксил денатурацияси булиб, намлик чикиб кетади. Температурани 80-98⁰С гача киздирида коллоген гидролиз юз беради. Булак саткида температура 100⁰С дан юкори булиши мумкин.

Иссиқ дудлаш: зироворларни кушгандан сунг баликни путларга илиб, -80⁰С да куритилади. Иссиқаик ишловидан сунг мушак тукумалари мустахамлиги кучсизланиб, балик булакларга ажратди. Уни 30-40⁰С га совутиш керак. Совутишни махсус смовутиш камерасида малага ошириб, у ерга 18-20⁰С ли хаво хайдайди. Совутишда намлик чики кетиб, махсулот массаси пасаяди.

Қадоклаш: технологик линияларда банкарларни тулиши иссиқлик ишловигача бўлади. Баъзи консерва турлари бундан истисно бу консерваларга баликни кулда жойлайди. Консерва банкарларга балик жойлашда солиш меёри ва териш усули мавжуд. Банка балик жойлашни куйидаги усуллари мавжуд. Катор-катор, вертикал, каторсиз (навал). Банкадаги

балик микдори 75% ортиб кетмаслиги керак. 25% ни заливка, масло, гарнир билан тулдиреди. Балик солиш нормалари ва кушимчалар тегишли ТИ ларда берилган.

Банкаларни кул билан тулдириш даврий булиб, машинада узлуксиз бўлади ва бунда берилган масса тугри солинганлиги назорат қилинади. Даврий назорат қилинади. Даврий назоратни банкаларни тортиш билан амалга оширилади. Машинопарус иулдиришда банкалар текширишда меёр, етишмагани, ортикчаси аниқланади. Нормага жавоб бермаган банка ажратилиб, махсус столга келиб тушади.

Банкаларни масла, кийла, сабзавот билан туп дириш - махсус апаратда амалга оширилади.

Кийла тайёрлаш: Томат киймасини тайёрлаш ТИ га асосан тайёрланади. Танлаб олинган ресурсларга қараб қайнок сувга барча зарур компонентлар (томат, пиёз, масло, туз) солинади. Аралашмани 10 -12 мин қайнатилади. Қайнаш сунгида шакар солиб, зираворлар экстракти қуйилади. Қайнатиш сунгида соус эмал ёки пулат идишга солиниб, уксус қушиб соус тулдирувчи автоматга юборилади. Тайёр кийла 12-15% курук моддалари бибулиши керак.

Консерва тайёрлашда банкаларга қуйиладиган маслони 120⁰С да 30 мин киздирилиб, сунгра совутилади. Зигир ёгини киздирмайди. Қушиш олдидан масла температураси 75⁰С дан кам белмаслиги керак.

Балик консервалари тайёрлаш технологияси (давоми).

Томат кийлаларини технологик инструкцияга асосан тайёрланади. Кийлани олинган рецептурасига қараб, қайнаб турдан сувга барча компонентлар солинади. (Томат, пиёз, масло, туз). Аралашмани 10 -12 мин давомида қайнатади. Қайнатишни тугатиш 5 мин колганда шакар ва зираворлар қайнатмаси қушади. Тайёр кийла 12-15% курук моддаларга эга белиши зарур.

Қуйиш учун мулжаланган маслони 120⁰С да 30 мин доғ қилиб сунгра совутилади. Зигир ёзни доғ қилинмайди. Балик қушиш олдидан масла температураси 75⁰С булиши керак.

Консерва идишларини гермитизация қилиш: банкаларни гермитизация қилиш учун копкокларни банкаа корпуси билан боғлайди. Бу боғланиш икки хил олиб борилади. 1) копкокни припаиват қилиш ва механик бирлаштириш.

Сувлий киймаларни температураси 80⁰С кам булмаслиги зарур. Гермитизациядан сунг барча данкаларнинг чоки текшириб қурилади.

Сутерилизация: асосий жараёнлардан булиб, махсулот сақлашни таъминлайди. Стерилизация жараёнида бактерия туқималар улади. Фермент системалар деактивацияга утади ва бундай консервалар узок муддат бузилмай сақланади.

Томат заливкадаги (кийла) балик консервалари 110-105⁰С температура атрофида стерилизация қилинади. Чунки 45⁰С дан томат кандлар карамелизацияга учраб махсулот қорайиб сифати бузилади. Юқоридаги температура консерваларининг уртасидаги температураси 100⁰С га етишгача ушлаб туради бу 5-8 мин давом этади.

Масло билан чиқарилган консервалар эса 120⁰С да стерилизация қилинади.

Совутиш: тайёр консерваларни совутиш учун сувдан фойдаланилади.

Консервалар тайёр билиш жараёни: банкани бутун хажми буйича суюк компонентларини текис тарқатилиши учун ва махсулот таъм курсаткичларини узгартиришга сарф булаган вакт-етилиш даври деб аталади. Бунинг учун консервалар заводда сақланади.

Натурал консерваларни стерилизация қилишда банкада бульон ҳосил булиб, тузни банкага стерядан олдин қушилади. Ва юқоридаги бульонни тула шимилиб, уч органик курсаткичини яхшилаш учун 1 ой вакт керак.

Томат қайласида тайрланан консерваларда қайла баликка шимилиб, масла ундан чиқади. Заливкани кийлани тайёрлашда зираворлар қушилганлиги сабабли у тайёр махсулотга яхши хид ва таъм беради. Бунинг учун уларни 10-15 кин сақланади.

Океан ҳафзаларида ушланган баликлар консервалашда бу жараён купрок давом этади, янги таъм ва хидли махсулотлар ҳосил бўлади ва жараён давомийлиги 2-8 ой. Широт каби билк консервалардан 4 ой.

Этикетка ёпиштириш, соклаш ва жунатиш. Аввал отбракавка килиниб, тула герметик булмаганини ажратиб, олиниб ичидаги озука уни чикариш ёки фаршли консервалар ишлаб чикариш учун ишлатилади. Яхши махкамланган банкаларни ювиб, куриштиб, этикетка ёпиштириб, картон кутиларга жойлайди.

Ишлаб чикариш омборларида 15⁰С да сақланади. Омборларда эса 5⁰С дан юкори булмаган температура ва 75% нисбий намликда сақланади.

Натурал балик консервалари ишлаб чикариш технологияси

Натурал балик консервалари 3 хил бўлади.

1). Кушимчасиз, 2). Желедаги, 3). Ёғ билан тайёрланган.

Натурал консерваларни озукавий киммати юкори. Уларни пда, креветка, кальмар, идишлардан ишлаб чикарилади. Балик жигаридан консервалар: бу консерваларни ишлаб чикариш учун треска, напиша, макрурус, минтий, осётр, оқун баки баликларни жигаридан фойдаланилади. Баликдан олинган жигарни навларига ажратиб, ут пуфагидан ажратиб, томирлардан тозалаб, конлардан ювилади. Совук оқар сувда ювиб банкаларга жигарни солиш олдидан 5,6гр туз солади. 1ш.б. учун 344,4г жигар сарф бўлади. Банкани герметик махкамлаб, 112⁰С да стерилизация килади. Маслода бланшировка килинган консервалар: балик булиб тозалаб олади ва таъмини яхшилаш максатида уксус - туз эритмаси билан ишлов берилади. Банкаларга баликларни жойлаб 95-100⁰С ли бланширователда уткир бугда ишлов бериб, 24-32 мин давом этади. 12-44 мин 100-130⁰С да курилади, бланшировка тугаганда банка ичида бульон булмаслиги керак. Иссиқ банкаларга махсулотни таъмини текшириб кам булса кушади ва 75-55⁰С ли масло куяди. Бланшировка тугагандан сунг банкада 280г балик булиши керак. Тулдирилган банкаларни герметик махкамлаб, 120⁰С 25-30 мин ёки 112⁰С да 60-70 мин стерилизация килинади. Тайёр консервалар 25 кун сақланади. Томат кийласида тайёрланган балик консервалари бу консерваларни ишлаб чикариш учун 1-навдан паст булмаган баликлардан ишлатилади. Майдаланган баликни панировка килиб, ўсимлик ёгида ковуради. Ковурилган ва совуган баликни банкага жойлайди. Банка баликни унинг ички деворларидан 3 мм паст килиб терилади. Унга солинган балик 175г дан 245 г гача бўлади. Банкага жойланган балик устидан томат кийласи куйилади. Тузни томат кийласи билан кушилади. Уларни 115⁰С да стерилизация килинади. Балик ўсимликли консервалар: бу турдаги консерваларни баликдан фарш тайёрлаш оркали, яъни дастлаб термик ишлов берилгани (ковуриш, бланшировка) га, фарш сунгра сабзавот компонентлари билан (сабзи ёки фасоль) 1:1 нисбатда аралаштирилади. Сабзавот компоненти булиб, баклажон, карам, болгар калампири, бодринг, помидор ишлатилади. Сабзи ва баликдан олинган фаршни яхшилаб аралаштирилиб, банкаларни тулдириб, герметик ёпиб, стерилизация килинади.

Пресервлар ишлаб чикариш

Пресерв: — ишлаб чикариш учун 6,0 ёглиги булган, янги, музлатилган, совутилганлари ишлатилади. Баликни навларига ажратиб, яроксизларни чикариб ташлайди. Музлатилган дастлаб эритиб олинади. Консервалайдиган аралашма тайёрланиб, унинг таркибига туз, майдаланган зираворлар, шакар, бензонит натрий киради. Зираворлар компонентига 18 таси киради.

Маринадлар: — ишлаб чикаришда дастлаб тузланган баликлардан ишлаб чикариш. Бунинг учун (3% уксус ва 3% туз) эритмада ишлов берилади. Балик ва эритма нисбати 1:1 ивйтиш давомийлиги аниқлаш учун тайёр махсулот кимёвий таркиби текширилади. Ундан 9% туз ва 0,9% сирка кислотаси булиши керак.

АДАБИЁТЛАР

1. Дикис М.Я., Мальский А.Н. Технологическое оборудование консервных заводов. М: Пищ.ром-сть 1979-760 стр.
2. Лебедев Е.И. Комплексное использование сырья пищевой промышленности М: Лег.пром-сть и пищ. пром-сть, -Т.6, 7982-0240.
3. Левонтин Б.Н. Поточные линии заготовочных предприятий М: эк. 1960-184.
4. Леонов И.Т. Чупахин В.М. Механизированные и автоматизированные линии консервного производства М: Пищ. пром-сть 1965-200.

5. Намесников А.Ф. Хранение и переработка овощей, плодов и ягод М: Высш. школа 1976-320.
6. Нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности М: Союзминпищпром 1980-276.
7. Плодоовощное сырьё для консервной промышленности. М: Пищ.пром. 1970-350.
8. Рабинер М.Я. и другие Механизация производства консервов . М: Пищ. пром. 1970-188.
9. Скрипников Ю.Г. Технология переработка плодов и ягод. М: Агропромиздат, 1988-283.
10. Сборник технологических инструкции по производству консервов. М: Пищ.пром-сть 1977. Том-1 480с. Том-2 430 с.
11. Справочник по производству консервов М: Пищ. пром-сть 1965 Том -1 766 с.
12. Справочник технолога плодоовощного консервного производства М: Лег. и пищ. пром-сть, 1971 Том-1 525 с, Том-2,1974.
13. Сборник рецептов национальных блюд и кулинарных изделий народов Узбекистана-Ташкент Мехнат 1987-222.
14. Технология консервирования плодов и овощей мяса и рыбы. Под.ред Фан Юнг А.Ф. 1982.
15. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции. М: Агропромиздат 1992-351.
16. Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации М: Агропромиздат 1988.
17. Химический состав пищ.продуктов М: Пищ пром-сть 1976-22.
18. Фан-Юнг А.Ф. Проектирование консервных заводов М: Пищ.пром-сть. 1976-305.
19. Ястребов С.М. Технологические расчеты по консервирование пищевых продуктов М: Лег и пищ. пром-сть 1981-201.