

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

Технология факультети

“Эксперт”
Молия иқтисод ишлари бўйича проректор
_____ доц. Н.Нарзуллаев
“ _____ ” _____ 2015 й.

Факультет декани
_____ доц. Д.Ахунов
“ _____ ” _____ 2015 й.

Озиқ-овқат технологияси кафедраси
ДИПЛОМ ЛОЙИҲА ИШИ БЎЙИЧА
ТУШУНТИРИШ ХАТИ

МАВЗУ: Смена куввати 15 м.ш.б. Ўрик шарбати ва ўрик
пюреси ишлаб чиқариш цехини технологик ҳисоби.

Диплом лойиҳа ишини бажарди:
5321000- Озиқ-овқат технологияси
таълим йўналишининг 4-курс
17-ООТ-11 гуруҳ талабаси

_____ Рахимов А.

Кафедра мудири

_____ доц. Ш.Атаханов

Диплом лойиҳа иши раҳбари:

_____ доц. Х. Қаноатов

Наманган -2015

Аннотация

Ушбу диплом лойиҳа ишида Ўрик шарбати ва ўрик пюреси ишлаб чиқариш цехини ни технологик лойиҳалаш, технологик схемаларни тўғри тузиш тартиби, цехдаги иш жараёнини тўғри ташкил этиш, хом-ашёларни танлаш, олиб келиш жадвали, якуний маҳсулотни тайёрлаш жараёнигача бўлган иқтисодий самарадорлик берилган.

МУНДАРИЖА

Кириш.....	4-8
I. Асосий қисм.....	9
II. Хом ашё тавсифи.....	10-19
III. Технологик қисм.....	20
2.1 Технологик схема танлаш ва унинг баёни.....	21-25
2.2 Хом ашё хисоби.....	26-36
IV. Меҳнат муҳофазаси	37-42
V. Атроф – муҳит муҳофазаси.....	43-52
VI. Иқтисодий самарадорлик.....	53-56
VII. Хулоса.....	58
VIII. Фойдаланилган адабиётлар.....	59-61

Кириш

Кириш

Обод ҳаёт деган тушунча азал — азалдан ҳалқимизнинг онгу тафаккурида авваламбор фаровонлик, тинчлик, мўл — кўллик, қут — барака, бозорларда арзончилик маъносини ўзида мужассам этиб келади.

Шунинг учун ҳам бугунги кунда халқ фаровонлиги тушунчаси Ватан равнақи ва юрт тинчлиги деган биз учун энг азиз ва муқаддас бўлган қадриятлар билан биргаликда миллий ғоямизни асосий мазмун моҳиятини ташкил этмоқда.

Озиқ — овқат хавфсизлигини таъминлаш бўйича ўтказилаётган халқаро эксперт тадқиқотлари жаҳонда ва унинг айрим минтақаларида ушбу муаммо билан боғлиқ мураккаб вазият юзага келаётгани жиддий ташвиш ва хавотир уйғотаётганини кўрсатмоқда. Бугунги кунда мазкур муаммо жаҳон ҳамжамияти учун ўта долзарб ва жиддий таҳдидлар қаторига киритилмоқда ташкилоти ҳамда Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, ҳозирги вақтда дунёда.

БМТнинг озиқ — овқат ва қишлоқ хшжалиги 840 миллиондан ортиқ киши, яъни деярли ҳар 8 одамнинг бири тўйиб овқатланмаяпти, сайёрамиз аҳолисининг 30 % дан зиёди тўлақонли равишда овқатланмаслик, энг асосийси микроэлемент ва витаминлар етишмаслиги муаммосини бошидан кўхирмоқда. Ана шундай сабаблар туфайли 160 миллиондан ортиқ бола бўйининг ошиши, жисмоний ва интеллектуал ривожланишга доир камчиликлардан азият чекмоқда.

2008 йилда бошланган инқироз билан боғлиқ воқеалар барчамизнинг эсимизда, ўшанда жаҳон миқёнда нарх — наво қўтарилиб озиқ — овқат таъминотида узилишлар юзага келгани Осиё, Африка ва Лотин Американининг кўплаб давлатларида норозилик ва оммавий тартибсизликларга сабаб бўлган, бутун дунёда барқарорликка нисбатан жиддий хавф хатарга айланган эди.

Ер юзи аҳолисининг тез кўпайиб бораётгани билан озиқ — овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиш имкониятлари чеклангани

ўртасидаги тафовут озик – овқат дастурини ҳал этиш масаласи йилдан йилга кескинлашиб бораётганининг асосий сабаби экани ҳақида бугун ортиқча гапиришнинг ҳожати ёқ, деб ўйлайман.

Содда қилиб айтганда, озик – овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ошиши аҳоли сони ва эҳтиёжининг ўсишдан ортда қолмоқда.

Бу тафовут, аввало, озик – овқат маҳсулотларини жадал ишлаб чивариш учун тегишли шароитлар мавжуд бўлмаган мамлакат ва ҳудудларда чуқурлашиб бормоқда.

Бу ўринда гап, биринчи навбатда атроф муҳитнинг экологик жиҳатдан бузилиши ҳамон давом этаётгани, иқлим ўзгаришларининг олдиндан айтиб бўлмайдиган оқибатлари, тез – тез такрорлаётган қурғоқчилик ва сув ресурслари тақчиллиги, жумладан, суғориш учун ер ости сувларининг тугаб бораётгани, ирригация, мелиорация ва ерларнинг унумдорлигини қайта тиклашга ёналтирилган инвестицияларнинг етарли эмаслиги ҳақида бормоқда.

Озик – овқат маҳсулотларига бўлган меъёردаги эҳтиёжни аниқлашда мутаносиб рацион асосида овқатланишни таъминлаш вазифаси фақат меъёردаги калорияга эга бўлган ва ҳар куни истеъмол қилинадиган озик – овқат маҳсулотларидан иборат эмаслигини эътиборга олиш ўта муҳимдир.

Тўлақонли овқатланиш кўп жиҳатдан унинг таркибига истеъмол қилинадиган озик – овқат маҳсулотларининг инсоннинг нормал ривожланиши ва фаолият юритиши, унинг организмда тўғри модда алмашинуви, саломатликни мустаҳкамлаш, касалликларни олдини олиш, кексайиш жараёнини секинлаштириш ва умрни узайтириш учун зарур бўлган тўйимли ва сифатли моддалар билан керакли даражада таъминланишига боғлиқ.

Бу борада овқат билан бизга ўрнини ҳеч нарса боролмайдиган аминокислоталар, витаминлар, минерал моддалар, микроэлементлар ва организмда ўзидан ўзи ҳосил бўлмайдиган бошқа моддаларнинг ҳам истемол қилиниши инсон ҳаёти учун энг муҳим аҳамиятга эгадир.

Ана шу фойдали моддалар, витаминлар ва микроэлементлар катта миқдорда фақатгина сабзавотлар, мева ва узум таркибида бўлади ва уларнинг ўрнини бошқа ҳеч қандай маҳсулот боса олмайди.

Муқобиллашган овқатланиш тамоилларига асосан инсон озукаси янги ҳолдаги ўсимликлар ва ҳайвонлар маҳсулотларидан, уй шароитида умумий овқатланиш корхоналарида тайёрланган овқатлар ҳамда саноат миқёсида ишлаб чиқарилган озиқ – овқат маҳсулотларидан иборатдир. Уларга турли хил усуллар билан тайёрланган, консерваланган маҳсулотлар киради.

Аҳолини озиқ – овқат маҳсулотларига бўлган талабни тўлароқ кондиринишда республикаимиз консерва саноатини аҳамияти бениҳоят каттадир. Бунда озиқ – овқат маҳсулотларини инсон танасининг физиологик талабларини ҳисобга олган ҳолда муқобиллашган бўлиши ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

Муқобиллашган овқатланиш концепцияси – инсон танасининг меҳнат фаолиятидаги энергия ҳаражатини ҳисобга олган ҳолда, озукка меъёрини физиологик жиҳатдан асослаш каби амалий муаммоларни ҳал қилишдир. Озиқ – овқат маҳсулотларининг кимёвий таркибини ўрганиш озиқ – овқатларни биологик ва озукавий қийматини белгилашнинг асосийси бўлиб ҳисмат қилади. Озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда ва умумий овқатланишни ташкил қилиш соҳасидаги илмий тадқиқотлар ва ишлаб чиқариш амалиётида озукавий, биологик ва энергетик қиймат тушунчаларини билиш муҳимдир.

Овқатларнинг озукавий қиймати жуда кенг тушунча бўлиб, маҳсулотнинг оргонолептик кўрсаткичлари, озукавий моддаларнинг таркиби ва фойдали элементларни тўлиқлиги кабиларни ўз ичига олади. Биологик қиймат тушунчаси эса ўз ичига оксилли моддалар компонентлари миқдорини организм томонидан ўзлаштиришини, уларнинг таркибидаги аминокислоталар таркибини муқобиллашганлигини билдиради.

Озиқ – овқат маҳсулотларини энергетик қиймати эса биологик оксидланиш жараёнида озукавий моддалардан ажраладиган энергия ва уни организмни

физиологик функцияларини таъминлашда фойдаланиш даражасини белгилайди. Асосий озуқа моддаларни энергетик қиймати, уларни 1 гр миқдори оксидланганда организмда қуйдаги миқдорда энергия бериш хусусиятига эга. Масалан оксилларда – 19,7 кдж, ёғларда – 97,7 кдж, углеводларда – 15,7 кдж, органик кислоталарда – 2,3 – 3,5 кдж энергия бўлади.

Инсон озуқаси эса янги мева ва сабзавотлардан, чорва хайвонлари маҳсулотларижан тайёрланган таомлардан ташкил топади. Уларни тайёрлаш эса уй шароитида ёки озиқ – овқат маҳсулотларини қайта ишлаш саноати корхоналарида амалга оширилади. Худди ана шундай маҳсулотлар қаторига консерваланган озиқ – овқат маҳсулотлари ҳам киради.

Мева сабзавотлар кимёвий таркиби ва озуқавий қийматига кўра жуда катта энергия манбаи бўла олмайди. Аммо улар инсон организмда кечадиган модда алмашинувининг биокимёвий жараёнларида жуда муҳим ўрин тутди. Айниқса уларда биологик актив моддаларнинг мавжудлиги ҳамда биокимёвий жараёнларнинг катализида иштирок эта олиши жуда катта амалий аҳамият касб этиши маълум. Шунингдек мевалар таркибида мавжуд бўлган углеводларнинг аксарияти глюкоза ва фруктоза шаклида бўлганлиги сабабли организм томонидан енгил ўзлаштириб, юқори энергия ҳосил қилинишига хизмат қилади. Демак диетик овқатланиш рақиюнида эса глюкоза ва фруктозадан, уларнинг юқоридаги хусусиятларига кўра кенг фойдаланилади.

Асосий қисм

Хом – ашё тавсифи

Ўрик.

Ўрик асосан Марказий Осиёда, Кавказда, Молдавия ва Украинада экилади. Республикамизда ҳам ўрик энг кўп тарқалган данакли мевалардан бири ҳисобланади.

Ўрикнинг пишиб етилганлигини мева пўстининг сомон рангга киришидан, оқ ўрикнигини эса мева пўстининг яшил ранги ўзгариб, оч яшил ва оқтусга киришидан билса бўлади.

Ўрик таркибида уларнинг ўсиш жойлари, шароитлари ва помологик навларига қараб моддалар миқдори қуйдагича бўлади (%): сув – 83 – 87, қанд – 4,5 – 23,0, кислоталар – 0,2 – 2,5, пектин моддалари - 0,4 – 1,2. Ўриклардаги асосий витамин аскорбин кислотаси (С витамини) ва каротин ҳисобланади. Р. Норматимовнинг Ўзбекистонда етиштириладиган ўрикларнинг биологик қийматини аниқлаш борасида олиб борган илмий тадқиқот ишлари натижалари шуни кўрсатдики, ўрикнинг маҳаллий навларида (Кўрсодиқ, Арзами, Субхони) С – витаминнинг миқдори 20 – 28 мг %ни, каротин миқдори эса 1,2 – 3,5 мг %ни ташкил этар экан. Бу кўрсаткичлар Қрим, Молдавияда етиштирилган ўриклар бўйича илмий адабиётларда келтирилган маълумотлардан бирмунча юқоридир. Бу эса Республикамизнинг иссиқ иқлим шароити ўрик меваларнинг кўпроқ қанд, пектин моддалари ва витаминларни тўплашида асосий омил эканлигидан далолат беради.

Ўрик навлари қайси соҳада ишлатилишига қараб хўраки – консервабоп ва қуриладиغان навларга бўлинади.

Хўраки – консервабоп навларнинг меваси йирик, ранги очик чиройли, эти ширали, таъми ёвимли бўлади. Бу навларга қуйдагилар киради: Арзами, Ахрори, Самарқанд махтобиси, Руҳи – Джу ванон, Кечпишар, Юбилейний Навоий, Шалах, Навроз.

Қуритилган ўрик навларининг эти зич, сариқ навли, таркибида қанд кўп ва кислота кам бўлади. Буларга асосан қуйдаги Ўрта Осиё навлари

киради: Субхани, Мирсанджали, Хурмаи, Исфарак, Қайси, Кўрсодиқ, Бобои, Зарафшон кечкиси, Қондак ва бошқалар.

Ўрикларнинг сифати ГОСТ 21832 – 76 номерли стандарт талабига жавоб бериши керак. Бу стандарт талаби бўйича ўрик мевалари икки товар навига бўлинади: 1 – чи ва 2 – чи.

Биринчи товар навига киритиладиган мевалар шакли ва ранги бўйича айнан шу помологик навга ҳос, мевалар бўлдоқли ёки бўлдоқсиз, пўстлоғи шикастланмаган, пишганлик даражаси бир ҳил, лекин ғўра эмас ва пишиб ўтиб кетмаган бўлиши керак. Энг катта кўндаланг кесимининг диаметри 25 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Икинчи товар навига киритиладиган меваларда эса уларнинг шакли шу навдан бироз фарқ қилиши, пишганлик даражаси ҳам ҳар ҳил бўлишига йўл қўйилади. Шу билан бир қаторда мевалар ўлчами бўйича мейёрланмайди.

Шакар.

Шакар (қамиш шакари, лавлаги шакари). Уни гидролизланиши пайтида глюкоза ва фруктоза ҳосил бўлади.

Демак, шакар молекуласи глюкоза ва фруктоза қолдиқларидан ташкил топган. Сахароза молекуласини тузишда глюкоза ва фруктоза ўзларининг ярим ацетал гидрооксиллари билан қатнашади.

Сахароза қайтарувчанлик хоссасига эга бўлмаган қанд.

Шакар – жуда кенг тарқалган бўлиб, овқатланишда ва озиқ – овқат саноатида кенг қўлланилади. Ўсимликларнинг баргларида, пояларида, меваларида, дуккакларида учрайди. Лавлагида 15 дан 22 % гача сахароза, шакар қамишда 12 – 15 % гача учрайди, шакар қамиш ва қанд – лавлаги сахарозанинг асосий манбалари ҳисобланади, бу ердан унинг номлари келиб чиқади – қамиш ёки лавлаги шакари.

Шакар миқдори картошкада – 0,6 %, пиёзда – 6,5 %, сабзида – 3,5 %, лавлагида – 8,6 %, қовунда – 5,9 %, ўрик ва шафтолида – 6 %, апельсинда – 3,5 %, узумда – 0,5 % ни ташкил этади. Унинг миқдори заранг ва палма шарбатларида, маккажўхорида кўп – 1,4 – 1,8 % га тенг.

Шакар сувсиз яхлит кристаллар кўринишида кристалланади. Унинг сувли эритмасининг нисбий бурилиши $+66,5^\circ$. Сахароза гидролизланганда глюкоза ва фруктоза ҳосил бўлади. Фруктоза глюкозанинг ўнг бурилишига ($+52,55^\circ$) нисбатан кучлироқ чап бурилишига (-92°) эга. Шунинг учун сахарозанинг гидролизланиш пайтида бурилиш бурчаги ўзгаради. Сахарозанинг гидролизи инверсия (айлантириш бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтказиш) номини олган турли хил ҳосил бўлган глюкоза ва фруктозанинг аралашмаси – инверт қанд дейилади. Сахароза (гидролиздан кейин) ачитқилар ёрдамида бижғитилади, эриш ҳароратидан юқори ($160 - 186^\circ$) ҳароратда қиздирилганда эса карамелланади яъни мураккаб маҳсулотлар: карамелан $C_{24}H_{36}O_{18}$, карамелен $C_{36}H_{50}O_{25}$ аралашмасига айланади, бунда сувни йўқотади. Бу маҳсулотлар “Колер” номи остида

ичимликлар ишлаб чиқаришда ва коньяк ишлаб чиқаришда тайёр маҳсулотларни бўяш учун ишлатилади.

Шакар ва ширинликларни ҳаддан ташқари кўп истеъмол қилиш кўпинча касалликларга олиб келади. Шакар учун “оқ ўлдирувчи”, ширин захар, “озуқавий ахлат”, “бўш калория” ва бошқалар турли терминлар ўйлаб топилган.

Джон Юдкиннинг “тоза, оқ ва ўлимли” китоби бутун дунёда тарқалган. Шунини айтиш керакки охириги йилларда ривожланган мамлакатларда шакарни ишлатилиши 20 матрага кўпайган, яъни аҳолининг жон бошига йилига 2 кг дан 40 кг гача шакар тўғри келади. Шакарни озгина миқдори бардамлаштирувчи таъсир кўрсатиши мумкин. Бу сахароза ва серотиннинг алоқаси билан боғлиқ.

Серотин – биологик актив модда, у биоген аминлар гуруҳига киради. Қонда серотин ўсиши яхши кайфият билан эмас, яъни диққатлик ошиши билан белгиланади, шунинг учун қондаги серотинни камайтириш учун дори дармонлар қўлланилади. Бу глюкоза бўлиши мумкин, у сахароза гидролизга учраганда ҳосил бўлган. Балансланган овқатланиш принципларга амал қилинганда инсонга углеводлар зарурлиги, шунингдек авваламбор енгил ҳазм қилинадиган энергетик ҳаракатлар билан белгиланади. Жисмоний ишлар билан кам шуғулланадиган инсон углеводни кўп истеъмол қилса, углеводнинг ёғга айланиши юз бериб, бу инсоннинг семириб кетишига олиб келади. Шунинг учун охириги вақтларда паст калорияли маҳсулотлар ишлаб чиқариш муаммоси тўлган. Инсон ҳаёти учун ҳавfli бўлган кўп касалликлар катори (мисол учун қандли диабет) кўп шакар истеъмол қилиш ҳавfli бўлганлиги учун табиий ва синтетик ширинлаштирувчи моддалар ишлаб чиқариши мумкин. Олинган маълумки ёш болалар ва катталар шакарни кўп истеъмол қилиши аллергия касалликларга олиб келади.

БЖССЖ (бутун жаҳон соғлиқни сақлаш жамияти) маълумотларига қараганда шакарни кунлик истеъмоли 50 – 60 г бўлса, ҳар 100000 аҳолига нисбатан олинганда юрак касаллигидан 23 киши, 120 – 135 г истеъмол

қилинса эса 235 кишининг ўлимига олиб келади. Шунинг учун шакарни тозалаш керак. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, олиб ташланган қўшимчалар таркибида фойдали актив моддалар бор. Мисол учун тозаланган (рафинадланган) шакарда хром умуман йўқ, у микроэлемент қаторида глицин алмашинувида қатнашади ва баъзан юрак касалликларини бартараф этади.

Яна кўп фактлар келтириш мумкин: ҳозирги пайтда углеводлар яхши хазм бўлганлиги учун кўп миқдорда истеъмол қилиш тавсия этилади. Хаммага маълумки болалар овқатида катта миқдорда углеводлар бўлади ва енгил хазм қилинади. Ёш болалар ва бояга етган болаларни катталарга қараганда енгил хазм бўладиган углеводларга талаби кўпроқ, лекин болалар шакарни кўп истеъмол қилишининг зарари бор. Шунинг учун енгил хазм бўладиган шакардан ширин лекин кам калорияли моддалар билан ўрнини алмаштириш муаммоси туғилади. Озуқавий мақсадлар учун нотоксик, кам калорияли ва арзон моддаларни ишлатиш зарур.

Сув.

Сув – бу киши хаёти учун энг керакли модда ва ҳамма маълум минераллардан энг қизиқ минералдир. Кишининг хаётини сувсиз тасвирлаб бўлмайди, агар инсон овқатсиз узоқроқ (даволовчи пархез пайтида 1 ойгача ва ундан кўпроқ) яшай олса, сувсиз эса 4 – 5 суткадан ортиқ яшай олмайди. Ўртача киши организмда 65 % гача сув бор. Лекин йиллар ўтиши билан унинг миқдори камаяди. Масалан янги туғилган чақалоқ танасида 70 % сув бўлса, қари кишининг танасида эса бу 60 % ни ташкил қилади.

Сув ҳаёт манбайи ҳисобланади, чунки ҳаётдаги ҳамма жараёнлар сув иштирокида содир бўлади. Сув – бу тирик организмдаги ҳаёт жараёнларининг фаоллигини белгиловчи асосий омиллардан биридир.

Инсон организмда сувнинг етишмаслиги қоннинг юқори қовушқоқлигига, меёрдан ортиқча бўлиши – организмдан тузларни кучайтирилган равишда ювишга, юрак ва буйрақларнинг зуриқишига олиб келади. Сув ортиқча истеъмол қилинганда оқсилларнинг тез парчаланиши содир бўлади. 20 % сувнинг йўқолиши кишининг ҳалок бўлишига олиб келади, чунки инсон юраги қуюқлашган қоннинг томирлардан юргиза олмайди.

Сув инсоннинг барча органлари ва туқималари таркибига киради. Масалан хўжайра протоплазмасини 80 % ни, бош мийянинг унинг 85 % ни ташкил қилади. Одам мускул туқималари 76 % сувдан иборат. Сув бу муҳит бўлиб, унда организмнинг ҳамма асосий жараёнлари қон айланиш, нафас олиш, овқатни ҳазм қилиш ва ҳоказолар учун хизмат қилади. Бир суткада инсон 1,75 – 2,2 л сув истеъмол қилади: у овқат (0,7 л), ичимликлар (0,8 – 1,0 л), шўрвалар (0,25 – 1,0 л) кўринишида организмга тушади.

Организмни сув билан таъминлаш – бу инсон ҳаётининг асосий манбаидир. Инсон овқатсиз сувсизликка нисбатан узоқроқ яшаши мумкин. Сув миқдори озик – овқат маҳсулотларининг сифатига, микробиологик ва биокимёвий жараёнларнинг фаоллигига, сақланувчанлигига таъсир қилади. Сув массаси улушининг ортиқ бориши билан тез бузиладиган маҳсулотлар консервалашсиз узоқ муддатга сақланмайди.

Организмда кимёвий тоза сув йўқ. Унда кўп моддалар: оксиллар, қанд, витамин ва минерал моддалар эриган бўлади. Сувнинг алмашинувига минерал моддалар катта таъсир этади. Уларнинг концентрацияси ва нисбати осмотик босимни организмнинг суяқликлари ва тўқималаридаги сувнинг тақсимланишини белгилайди. Бунга каллоидларнинг физик – кимёвий ҳолати, биринчи навбатда оксиллар, ферментлар, биобарин, уларнинг фаоллигига боғлиқ.

Сув туз мувозанати ички муҳитда барча параметрларини доимийлиги сақлашда ҳамда кўплаб физиологик механизмлар нейрогоморал, овқатни ҳазм қилиш, ажратиш ва бошқа системалар фаолиятида муҳим ўрин тутади. Уларнинг фаолияти ташналикни сезиш билан боғлиқ бўлиб, организмнинг марказий асаб системасига сувнинг етишмаслиги ҳақида хабар берилади. Сув алмашувни тўғирлашда озиқ – овқат маҳсулотлари таркибига кирадиган минерал моддалар муҳим рўл ўйнайди.

Озиқ – овқат маҳсулотларининг хоссалари улардаги сув массасининг нисбатига, ҳамда сувнинг бошқа моддалар билан боғланиш шаклига боғлиқ бўлади. Бу боғланиш кимёвий (ионли ва молекуляр), физик кимёвий (адсорбцион боғланган, осмотик ютилган) ва физик – механикавий (капиллярдаги сув микрокапиллярдаги сув, хўллаш суви) бўлиши мумкин.

Кимёвий боғланган сув – (гидрооксил ионлари ёки кристаллогидратларга маҳкамланган кўринишда) энг мустаҳкам боғланган бўлиб, у маҳсулотлардан фақатгина чўғи қилиб қиздириш ёки кимёвий таъсир йўли билан чиқарилиши мумкин. Маҳсулотларда сувнинг бундай шакли камдан кам ҳолларда учрайди.

Адсорбцион боғланган сув деб каллоид заррачаларнинг атроф муҳитдан ажратувчи юзага молекуляр куч майдони боғланган сувга айтилади. Бундай сув турли хил гидрофил каллоид заррачаларни яъни мицеллари таркибига киради, улардан сувда эрувчи оксиллар энг кўп аҳамиятга эга. Адсорбцион сув материал билан зич боғланган, маҳсулотга чиқаришдан олдин буғга айлантирилиши керак. Бундай сув гидротацион деб

аталади ва минерал тузларни эритмайди. – 71°C ҳароратда музлайди. Паст доимий (ўзгармас) диэлектрикликка эга, микроорганизмлар томонидан ҳазм қилинмайди. Ўсимлик уруғларидаги ва микроорганизмлар спораларидаги сув гидротацион ҳолатда бўлади, хужайралар структурасини механик шикастлайдиган муз кристалларини ҳосил қилмайди, шунинг учун улар паст ҳароратга чидамлидир.

Остомик ютилган сув хужайралар мембраналари, оксилларнинг фибрилляр молекулалари ва бошқа толосимон структуралар томонидан ҳосил қилинган микрофазаларда бўлади. Бу сув хужайралар цитоплазмасида бўлади, ҳайвон тўқималарининг пластиклик хоссаларига таъсир қилади.

Маҳсулотларни қуритиш пайтида адсорбцион боғланган сувга нисбатан олдинроқ ажралади, чунки уларнинг қуруқ моддалари билан маҳкам боғланмаган.

Органик ва минерал моддалар эритмалар ҳолидаги сув капиляр (радиуси 10 см дан катта бўлган капилярларда сақланувчи) ва микрокапиляр (радиуси 10 см дан кичик бўлган капилярда сақланувчи) сув ҳисобланади.

Бу сув маҳсулотларнинг структура – капиляр ораликларида капилярлик кучи билан сақланади. Гўшт, балиқ, мева ва сабзавотларни кесганда, механик таъсир натижасида юқори озучавий қимматга эга бўлган хужайра шарбати қисман йўқотилади. Хшллаш суви субстрат билан кўп ҳам маҳкам боғланмаган ва маҳсулот юзасига ёки маҳсулот тўқималари кесишиш юзасида сирт таранглик кучлари ёрдамида ушлаб турилади; маҳсулотда анча осон чиқарилади.

Капиляр сув, хўллаш суви ва осмотик боғланган сув зичлиги 1 га, музлаш ҳарорати 0°C га яқин, фаол эритувчи ҳисобланади, маҳсулотларни юритиш ва музлатиш пайтида чиқариб юборилади. Янги мева ва балиқлар мускулларида сувнинг катта қисми гидрофил оксиллар билан осмотик (45 – 50%) кучлар ҳисобига, хўллаш суви (0,8 – 2,5 %) ҳисобига боғланган: адсорбцион боғланган сув улушига 6,5 – 7,5 % тўғри келади.

Озиқ – овқат маҳсулотларини сақлаш ва тошиш пайтида улар массасининг табиий камайиши (қуриши) биринчи навбатда ҳўллаш суви ҳисобига, кейин эса капиляр суви ва осмотик боғланган сув ҳисобидан содир бўлади.

Озиқ – овқат маҳсулотларидаги сувнинг турли ҳолатлари бир – бири билан чамбарчас боғланган, улар орасида кескин фарқ кузатилмайди. Сув молекуласида кислород учун манфий электр электр зарядида, водород учун эса мусбат зарядга эга экан, у ҳолда маҳсулотнинг куруқ моддалари билан коллоид заррачанинг заряд белгиси ва қийматига қараб мўлжалланган сув молекулаларигина мустаҳкамроқ боғланади. Мицеллага яқин жойлашган сув молекулалари тортишнинг электростатик кучи билан маҳкамроқ ушланиб турилади; коллоид заррачадан четроқда жойлашган сув сув молекулалари билан кучсиз боғланган.

Озиқ – овқат маҳсулотларини қайта ишлаш ва сақлаш пайтида сув боғланишнинг бир шаклидан бошқасига ўтади, бу уларнинг хоссаларини ўзгаришига сабаб бўлади. Мисол учун нонни пишириш, мармелад, пастила, желе студентлар ишлаб чиқаришда капиляр сувнинг қисми оксилларнинг, крахмал ва бошқа моддаларнинг коллоид заррачалари билан адсорбцион боғланган шаклга айланади; бунда осмотик боғланган сув миқдори ҳам ўсади, ноннинг эскириши пайтида, музлатилган гўштни эритиш пайтида эса осмотик боғланган сувнинг бир қисми капиляр сувга ўтади. Маҳсулотлардаги намлик (сув) массасининг улуши улар тортимини доимий массагача қуриштиш орқали аниқланади.

Маҳсулот намлиги – бу физик – кимёвий ва физик механикавий боғланган сувнинг маҳсулотни бирламчи массасига бўлган % ларда ифодаланган нисбатидир. У технологик хоссаларни; озукавий қийматни, ошпазлик хусусиятини сақлашга чидамлилиқни тавсифлайди. Озиқ – овқат маҳсулотлари юзасида уларнинг гигроскоплигига қараб эркин сув сақланиши мумкин. Маҳсулотлар атроф муҳитдан сув буғлагини сўриб олиши (ютиши) ва сақлаш қобилиятига, яъни улар гигроскопликка эга. Гигроскоплик – бу

маҳсулотларнинг атроф муҳитдан намликни сўриб олиш (сорбциялаш) хусусиятидир.

Қуруқ ва нисбатан қуруқ маҳсулотлар (қуруқ сут, қуруқ мевалар, чой, кофе) оксилларга крахмалларга фруктоза ва инверт қантга бой бўлган, ёғ ва мойга бой бўлган ёки жуда кўп намликка эга бўлган маҳсулотлар намликни ютиб олиши мумкин.

Технологик

қисм

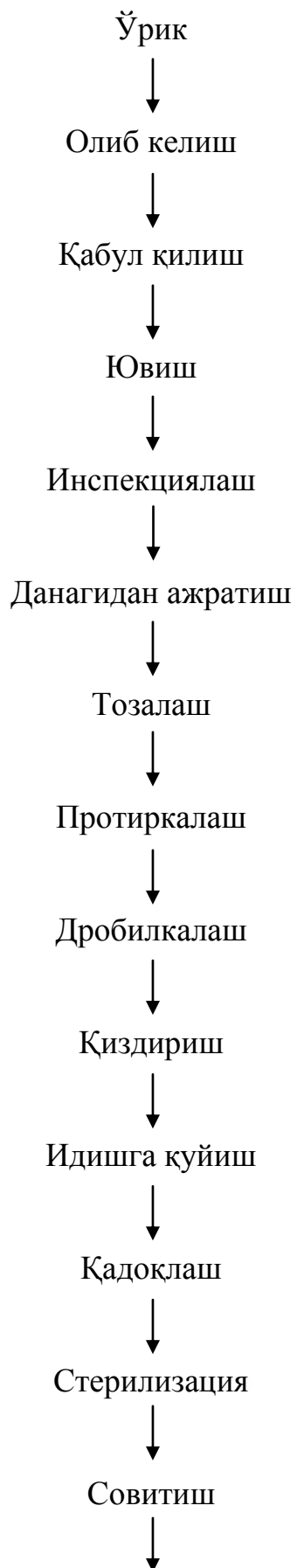
Технологик схема танлаш

Технологик жараёни тасдиқланган консерва ишлаб чиқариш инструкциялари асосида тажрибада синаб қўрилган адабиётлардаги маълумотларни, ҳамда илғор технологияларни ҳисобга олган ҳолда тузилади. Технологик жараён схемаларини танлашда қуйдаги талабларни ҳисобга олиш лозим.

1. Лойиҳаланиётган технология юқори сифатли маҳсулот тайёрлашни таъминланиши лозим.
2. Маҳсулот чиқиши максимал яъни хом ашёларни чиқинди ва йўқотиши ва чиқитлар минимал бўлиши лозим.
3. Танланган технологик схема максимал унумдорликни таъминланиши ва узлуксиз ишлаши зарур.
4. Танланган технологик схема ишлаб чиқариш жараёнини максимал механизацияланган ва оптималлаштирувчи жиҳозлар билан таъминланиши зарур
5. Танланган технологик схема оддий ва шунингдек мураккаб аппаратлар тансиз, материалларни талаб қилмаслиги керак.
6. Технологик схема электр энергияси, буғ, сув ва ишчи кучини минимал солиштирма сарфини таъминлаши лозим.
7. Кўп меҳнат талаб қиладиган оғир жисмоний ишларни ўз ичига олган схемалар ҳамда жуда катта ишлаб чиқариш майдонларини талаб қилувчи схемалар қўлланмаслиги керак.

Шу талаблар асосида консервалаш цехининг ассортиментидаги маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун қуйидаги технологик схемасини танлаймиз.

Ўрик шарбати ишлаб чиқариш технологик схемаси





Расм 2.1

Технологик жараён тавсифи:

- Олиб келиш

Маҳсулотларни сақлашни таъминловчи ёғоч яшикларда ва юкгача ўрик мевалари маҳсул машиналарда ташиб келтирилади.

- Қабул қилиш

Олиб келинган хом ашёни техник талаб стандартларига қараб қабул қилиш.

- Сақлаш

Хом – ашёни техник шартлар ва стандарт талабига жавоб берувчи ишларда ташиш ва совитиш омборларида 85 – 90 % намлиги бўлган суткадан ортиқ сақланмайди.

- Инспекциялаш

Ўрик меваларини ярамайдиган қисмларидан ҳар ҳил сифатсизликларидан тозалаш меваларни ифлосликларидан тозалаш.

- Данагидан ажратиш

Ўрик данагидан ажратилади, ажратилган данак парчаларини қўшилиб кетмаслиги таъминланади.

- Майдалаш

Ўрик майдаланади, шарбатидан олдин протирка машинасида олиб борилади.

- Сиқиш

Ўрик эзилгандан сўнг сок олинади.

- Тиндириш

Тиндириш центрифугалаш аппаратида (марказда қочма куч) амалга оширилади.

- Филтраш

Охирида қолган майда заррачаларни чиқариш учун филтрга олиб борилади.

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш технологик схемаси



Расм 2.2

Технологик схемасини асослаш

○ Олиб келиш

Ўрик хом – ашё майдонларидан ишлаб чиқариш корхоналарига 8 – 16 кг ли яшиқларда автотранспортларда ташиб келтиради.

○ Қабул қилиш ва сақлаш

Хом – ашёни қабул қилишда ташқи кўриниши, катталиги, ранги, курук моддалар миқдори лаборатория ходимлари томонидан назорат қилинали. Хом – ашёни сақлаш майдончаларида 12 соатдан ортиқ сақлаш тавсия этилмайди.

○ Инспекция

Ишлаб чиқариш учун олиб келинган хом ашёни чириган, эзилган, пишмаган ва талабга жавоб бермайдиганлари олиб ташланади.

○ Ювиш

Инспекция жараёнидан ўтган хом – ашё вентиляторли ювиш машиналарида олиб борилади.

○ Бланшировка

Чиқинди миқдорини камайтириш ва данаги пўстидан яхши ажралиши учун универсал бланширлаш машинасида 100° С ҳароратда 50 – 100 кПа босим билан 10 минут давомида бланшировка қилинади.

○ Данагидан ажратиш ва майдалаш

Пропиткалаш машинасида 0,8 мм диаметрли тешиқ сеткадан ўтказиб данаги пўстидан ажратилади ва бир ҳил массага айлантирилади.

○ Қиздириш

Қайнатиш вакуум бўғлатиш аппаратида курук моддалар миқдори 18 – 20 % етгунча олиб борилади.

○ Қадоклаш ва беркитиш

Тайёр ўрик пюреси озукавий лакланган тунука идишлар ва шиша банкаларга 80 – 85 ° С хароратда жойланади, стрилланган қопқоқ билан беркитиш машинасида герметик маҳкамланади.

○ Стерилизация

Стерилизация жараёни автоклавда амалга оширилиб СКО – 83 – 1 номерли банкалар учун қуйдаги режимда олиб борилади.

Жадвал 2.1

Идиш тури	Температура °С	Вақт минут	Автоклавдаги босим	
			КГ / см ²	кПа
СКО – 83 – 1	100	20	1,5	150

Ўрик шарбати ишлаб чиқариш учун хом – ашёни келиш графиги

Жадвал 2.2

Ойлар	VI	VII	VIII	IX	Жами
Хом – ашё					
Ўрик шарбати	15 ●		10 ●		

Цехни ишлаш графи хом – ашёни келиш графигига асосланган ҳолда цехни ишлаш графигини тузиш

Жадвал 2.3

Ойлар	Ойлар					
	VI	VII	VIII	IX	X	Мавсум
Хом – ашё						
Ўрик	15 ●		10 ●			

Санитар кунлар- ни ҳисобга олмаган- да	13	26	9			48
Смена	26	52	18			96

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун хом – ашёни келиш графиги.

Бу графигни тузишда қайта ишланадиган хом – ашёни пишиб етилиши бошланиши, тугаши асос қилиб олинади.

Агарда хом – ашё тез пишиб тугаса унда ярим фабрикатлар қайта ишланиши режалаштирилади.

Жадвал 2.4

Ойлар	Июл	Август
Ўрик	15 ● —	15 — ●

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун смена сонини ҳисоблаш.

Жадвал 2.5

Ойлар	Июл	Август	Жами
Хом - ашё			
Ўрик пюреси	15 ● —	15 — ●	
Кун	15	15	30
Смена	30	30	60
Кун	13	13	26
Смена	26	26	52

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун цехнинг ишлаш дастури.

Жадвал 2.6

Ойлар	Июл	Август	Жами
Махсулот номи			
Ўрик пюреси	$15 \cdot 26 = 390$	$15 \cdot 26 = 390$	$15 \cdot 52 = 780$

Ўрик шарбати ишлаб чиқариш учун хом – ашё ва материаллар сарфи ҳисоби

Жадвал 2.7

№	Хом – ашё номи	Хом – ашё сарфи, кг	Чиқинди ва йўқотиш
1	2	3	4
1	Ўрик	1087	8

$$T_{\text{ўрик}} = \frac{1087 \cdot 100}{100 - 8} = 1181,5 \text{ кг/ м. ш. б.}$$

$$T_{\text{ўрик}} = \frac{1181,5 \cdot 353,4}{100} = 417,5 \text{ кг · м. ш. б.}$$

$$T = 15 : 8 = 1,9 \text{ кг/соат}$$

$$T_{\text{ўр}} = 417,5 \cdot 1,9 = 793,3 \text{ кг/соат}$$

$$T_{\text{ўр}} = 417,5 \cdot 15 = 6262,5 \text{ кг/соат}$$

$$T_{\text{ўр}} = 6262,5 \cdot 96 = 601200 \text{ кг/мавсум}$$

Хисоб китоблар асосида бир смена қуввати 15 м. ш. б. ўрик шарбати ишлаб чиқариш линияси мавсумда 1440 м. ш. б., 15 м. ш. б. ўрик пюреси ишлаб чиқариш линияси 780 м. ш. б. тайёр маҳсулот ишлаб чиқаради. Юқоридагиларни ҳисобга олиб, биз хом ашё ва материалларга бўлган эҳтиёжни ҳисоблаймиз.

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун хом ашё ва материаллар сарфини ҳисоблаш.

Ўрик пюреси ишлаб чиқарилиш рецептураси.

Жадвал 2.8

№	Хом – ашё номи	Хом – ашё сарфи	Йўқотиш
1	Ўрик	1163	14,0

$$T_m = \frac{S \cdot 100}{100 - x} = \frac{1163 \cdot 100}{100 - 14} = 1352,3 \text{ кг}$$

$$T_m = \frac{S \cdot 400}{100 - x} = \frac{1352 \cdot 400}{100} = 540,9 \text{ кг}$$

М. ш. б. ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун хом – ашё ва материаллар сарф меёрини ҳисоблаб олдик, энди 1 смена, 1соат ва мавсумдаги керак бўладиган хом – ашё ва материаллар сарфини ҳисоблаб оламиз. 1 соатдаги цех унумдорлиги 2,1 м. ш. б. 1 сменадаги цех унумдорлиги 15 м. ш. б. мавсумдаги цех унумдорлиги 2340 м. ш. б.

Ўрик

$$M_{\text{кг/с}} = 2,1 \cdot 540,9 = 1135,9 \text{ кг/с}$$

$$M_{\text{кг/см}} = 15 \cdot 540,9 = 8113,5 \text{ кг/см}$$

$$M_{\text{кг/мав}} = 780 \cdot 52 = 40560 \text{ кг/мавсум}$$

Маҳсулот ишлаб чиқариш учун жиҳоз танлаш асосий вазифа бўлиб, уни танлашда қайта ишланган мева сабзавотларнинг технологик жараёнида кимёвий таъсирга учраши зарур. Шу сабабли ишланаётган технологик линияларни тўхтовсиз ишлатилишини таъминлаш зарур.

Уларни ишлаб чиқариш қувватидан имконият даражасида кўпроқ фойдаланишни назарда тутган ҳолда нам, энергетик ҳаракатлар ва озроқ (моддалар) майдонни эгаллаши каби параметрларни ҳисобга олинади.

Бир жараёни бажариш мумкин бўлган машина ускуналарида мева сабзавотларни ишлов даврида кам зарарлайдиган, кам чиқинди чиқарадиган, иш унуми юқори бўлган машиналар танланади.

Технологик жиҳозларни танлаш ва асослаш.

Ўрик шарбати ишлаб чиқариш учун технологик жиҳозлар танлаш

1. Саралаш назорат конвейери ТСИ

$N = 1\text{та}$ $P = 4000 \text{ кг/с}$

Габарид ўлчамлари (4544 x 1142 x 948)

2. Вентиляторли ювиш машинаси ПВ – 2000

$N = 1\text{та}$ $P = 1500 - 2000 \text{ кг/с}$

Электр двигател қуввати – 2,5 кВ/с

3. Бланшировател А9 – КБГ

$N = 1\text{та}$ $P = 5000 \text{ кг/с}$

электр двигател қуваати – 0,55 кВ/с

Буғ сарфи – 60 кг/с

Габарид ўлчамлари (5810 x 1200 x 1650)

4. Пропиткалаш машинаси Т1 – КПТ – 2

$N = 1\text{та}$ $P = 10000 \text{ кг/с}$

электр двигател қуввати – 17 кВ/с

Габарид ўлчамлари (2500 x 1715 x 2595)

5. Буғлатиш аппарати М3 – 2С – 24/М

$N = 1\text{та}$ $P = 4 \text{ м}^3$

электр двигател қуввати – 2,8 кВ/с

Габарид ўлчамлари (1500 x 1418 x 2500)

6. Қадоклаш машинаси Бу КДП

$N = 1\text{та}$ $P = 2100 - 7200 \text{ б/с}$

Электр двигател қуввати – 1,7 кВ/с

Габарид ўлчамлари (1690 x 1180 x 1530)

7. Беркитиш машинаси Бу КЗС – 13

$N = 1\text{та}$ $P = 7500 \text{ б/с}$

Электр двигател қуввати – 2,2 кВ/с

Габарид ўлчамлари (1870 x 1070 x 2070)

8. Юклаб тушуриш машинаси А9 КРГ

$N = 1\text{та}$ $P = 120 \text{ б/мин}$

Электр двигател қуввати – 1,7 кВ/с

Габарид ўлчамлари (2580 x 2100 x 910)

9. Ювиш қуритиш машинаси А9 КМЕ

N = 1та П = 6000 б/с

Электр двигател қуввати – 3,8 кв/с

Габарит ўлчамлари (3550 x 1600 x 1500)

10. Ёрлиқлаш машинаси ЭР – 2

N = 1та П = 5400 – 7200 б/с

Электр двигател қуввати – 2,1 кв/с

Габарит ўлчамлари (2715 x 905 x 1240)

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун хом – ашёнинг технологик жараёнлар бўйича ҳаракати.

Жадвал 2.9

Жараёнлар номи	1 соатда келиб тушадиган хом – ашё кг/с	Чиқинди ва йўқотиш	
		кг	%
Сақлаш	1135,9	11,36	1,0
↓			
Инспекция	1124,54	22,49	2,0
↓			
Ювиш	1102,05	5,5	0,5
↓			
Бланшировка	1096,55	5,48	0,5
↓			
Данагидан ажратиш	1091,07	87,28	8,0
↓			
Майдалаш	1003,79	5,02	0,5
↓			
Қиздириш	998,77	9,98	0,1
↓			
Банкаларга жойлаш	988,79	4,94	0,5
↓			

Банкага тушади	983,85	—	—
----------------	--------	---	---

Технологик жихозларни танлаш ва асослаш

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун технологик жихозлар танлаш.

1. Саралаш назорат конвейери ТСИ

$N = 1\text{та}$ $\Pi = 4000 \text{ кг/с}$

Электр двигател қуввати – 0,6 кв/с

Габарид ўлчамлари (4544 x 1142 x 948)

2. Вентиляторли ювиш машинаси ПВ – 2000

$N = 1\text{та}$ $\Pi = 1500 - 2000 \text{ кг/с}$

Электр двигател қуввати – 2,5 кв/с

Габарид ўлчамлари (3755 x 1170 x 792)

3. Бланшировател А9 КБГ

$N = 1\text{та}$ $\Pi = 5000 \text{ кг/с}$

электр двигател куваати – 0,55 кв/с

Буғ сарфи – 60 кг/с

Габарид ўлчамлари (5810 x 1200 x 1650)

4. Пропиткалаш машинаси Т1 – КПТ – 2

$N = 1\text{та}$ $\Pi = 10000 \text{ кг/с}$

электр двигател қуввати – 17 кв/с

Габарид ўлчамлари (2500 x 1715 x 2595)

5. Буғлатиш аппарати М3 – 2С – 24/М

$N = 1\text{та}$ $\Pi = 4 \text{ м}^3$

электр двигател қуввати – 2,8 кв/с

Габарид ўлчамлари (1500 x 1418 x 2500)

6. Қадоклаш машинаси Бу КДП

$N = 1\text{та}$ $\Pi = 2100 - 7200 \text{ б/с}$

Электр двигател қуввати – 1,7 кв/с

Габарид ўлчамлари (1690 x 1180 x 1530)

7. Беркитиш машинаси Бу К3С – 13

N = 1та П = 7500 б/с

Электр двигател қуввати – 2,2 кв/с

Габарит ўлчамлари (1870 x 1070 x 2070)

8. Юклаб тушуриш машинаси А9 КРГ

N = 1та П = 120 б/с

Электр двигател қуввати – 1,7 кв/с

Габарит ўлчамлари (2580 x 2100 x 910)

9. Ювиш қуритиш машинаси А9 КМЕ

N = 1та П = 6000 б/с

Электр двигател қуввати – 3,8 кв/с

Габарит ўлчамлари (3550 x 1600 x 1500)

10. Ёрликлаш машинаси ЭР – 2

N = 1та П = 5400 – 7200 б/с

Электр двигател қуввати – 2,1 кв/с

Габарит ўлчамлари (2715 x 905 x 1240)

Ўрик шарбати ишлаб чиқариш учун автоклав ҳисоби.

Линиянинг қуввати 36,0 б/мин

Банка стандарти 1 – 82 – 1000

Стерилизация ифодаси $\frac{A - B - C}{T} = \frac{25 - 30 - 25}{100} \cdot 1,5$

1. Автоклав босими 200 кПа 1ББ – КАВ – 4 автоклав 1 сеткасига сиғадиган
банкалар миқдори

$$F = 0,785 \cdot \frac{dc^2}{db^2} \cdot a$$

Бу ерда: dc – автоклав сеткасининг диаметри – 0,946

db – банканинг ташқи диаметри 0,0096 м

a – автоклав сеткасининг баландлигини банка баландлиги нисбати

$$a = \frac{h_c}{h_b} = \frac{0,700}{0,107} = 6$$

$$F = 0,785 \cdot \cdot 6 = 457 \text{ дона}$$

2. Битта сеткани тўлдириш вақти.

$$T_c = \frac{F n}{n} : n - \text{линиянинг минут бўйича унумдорлиги}$$

$$T_c = \frac{457}{0,6} = 47,6 \text{ мин}$$

3. Автоклав солинадиган сетка миқдори

$$F_c = \frac{T_o}{T_c} :$$

$$T_o = \text{максимал ушлабтуриш вақти}$$

$$F_o = \frac{100}{47} = 2,13$$

2та автоклав қабул қилиш

4. Автоклавга солинадиган банка миқдори

$$n_b = F_c \cdot F = 2 \cdot 457 = 914 \text{ дона}$$

5. Автоклав иш циклининг тўла давомийлиги

$$T = T_0 + T_1 + T_2 + T_3 + T_4$$

$$T = 30 + 25 + 25 + 25 + 30 = 145 \text{ мин}$$

6. Битта автоклав унумдорлиги

$$M = \frac{n_b}{T} = \frac{914}{145} = 6,3 \text{ мин}$$

7. Шакар керак бўладиган автоклавлар миқдори

6та автоклав танлаймиз

8. Автоклавларни тўлдириш орасидаги вақт

Жадвал 2.10

Т/г	Жараён номи	Автоклавлар
-----	-------------	-------------

		1	2	3	4	5	6
1	Тўлдиришни бошланиши	8^{10}	9^{35}	10^{00}	10^{25}	10^{50}	11^{15}
2	Буғ бериш	8^{20}	8^{45}	9^{10}	9^{55}	10^{00}	10^{25}
3	Стерилизация	8^{40}	9^{05}	9^{30}	9^{55}	10^{20}	10^{45}
4	Совитиш	9^{00}	9^{25}	9^{55}	10^{15}	10^{40}	11^{05}
5	Бўшатиш	9^{10}	9^{35}	10^{00}	10^{25}	10^{50}	11^{15}

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун автоклав ҳисоби

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун унумдорлиги 33 6/мин, стерилизация формуласи

$20 - 20 - 200/100 \quad 1,5 \text{ ат}$

1. Битта сеткада жойлашадиган банкалар сони қуйидаги ифода орқали аниқланади.

$$N = 0,785 \frac{dc^2}{db^2} \cdot a = 0,785 \frac{946^2}{105^2} \cdot 4 = 255 \text{ дона}$$

Бу ерда: dc – сетка диаметри;

db – банка диаметри.

2. Бир сеткани тўлдириш вақти

$$T_0 = \frac{N}{n} = \frac{255}{33} = 7,72$$

3. Автоклавга юкланган банкалар сони.

$$N_6 = N \cdot Z = 255 \cdot 2 = 510 \text{ дона}$$

Бу ерда: Z – сеткалар сони

4. Автоклавнинг тўла ишлаш вақти

$$T_0 = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 = 10 + 20 + 20 + 20 + 10 = 80 \text{ минут}$$

5. Автоклавни ишлаб чиқариш қуввати

$$M = N_6 / 4T = 510 / 80 = 6,4 \text{ б/м}$$

6. Керакли автоклавлар сони

$$N_a = n/m = 33/6,4 = 6,5 = 7 \text{ та автоклав}$$

7 та автоклав қабул қиламиз

7. Автоклавлар орасидаги вақт интервали

$$\Delta T = Nb/n = 510/33 = 15,45 = 16 \text{ м}$$

Автоклав оралиғидаги вақт интервали

Жадвал 2.11

Т/Г	Автоклавлар	1	2	3	4	5	6	7
	Жараёнлар							
1	Юклаш	8^{00}	8^{16}	8^{32}	9^{48}	9^{04}	9^{20}	9^{36}
2	Парни юбориш	8^{10}	8^{26}	8^{42}	8^{58}	9^{14}	9^{30}	9^{46}
3	Стерилизация	8^{30}	8^{46}	9^{02}	9^{18}	9^{34}	9^{50}	10^{06}
4	Совитиш	8^{50}	9^{06}	9^{22}	9^{38}	9^{54}	10^{10}	10^{26}
5	Юклаш (тугол)	9^{10}	9^{26}	9^{42}	9^{58}	10^{14}	10^{30}	10^{46}
6	Тушириш (бошлаш)	9^{20}	9^{36}	9^{58}	10^{14}	10^{30}	10^{46}	11^{02}

Тайёр маҳсулот омборини ҳисоблаш

Ўрик шарбати ва пюреси ишлаб чиқариш учун тайёр маҳсулот омборини ҳисоблаш учун умумий ишлаб чиқариш ҳажмини максимал ишлаб чиқариш ойини 75% ни олинади.

Ўрик шарбати – 1440 м. ш. б.

Ўрик пюреси – 780 м. ш. б.

Жами

$$2220 - 100$$

$$X - 75$$

$$X = 2220 \cdot 75/100 = 1665 \text{ м. ш. б.}$$

1 м² майдонга 2,8 м. ш. б. тайёр маҳсулот жойланади.

$$F' = 1665/2,8 = 549,6 \text{ м}^2$$

Ўтиш йўлакларини ҳисобга олган ҳолда тайёр маҳсулот омборини майдони

$$F = 549,6 \cdot 1,5 = 891,9 \text{ м}^2$$

Тайёр маҳсулот омборини эни 21 м бўлса, узунлиги 42 м ни ташкил этади.

Меҳнат муҳофазаси

Консерва саноати корхоналарида меҳнатни муҳофаза қилишнинг умумий қоидалари.

Консерва заводида меҳнатни муҳофаза қилиш ишларининг асосий вазифаси ишчиларга қулай меҳнат меҳнат шароитларни яратиб беришдан бошланади. Бунинг учун дастлаб чигитни қабул қилиш ва уларни ишлов бериш билан таркибидан ёғни ажратиб олиш каби ишларни бажаришда органик чанглар ҳосил бўлишига қарши тадбирларни белгилаш, ишчиларни органик чанг шароитида ишлашлари учун респираторлар билан таъминлаш ишларини бажариш керак.

Хом ашёларга механик ишлов бериш цехларида ҳаво муҳитнимоёрий ҳолатини сақлаш мақсадида камида соатига 10 марта ҳаво алмаштириш қувватига эга бўлган вентиляторлар қўлланилади.

Барча цехларда ишладиладиган станок ва қурилмалар электр токи ҳисобига ишланганлиги боис, улар белгиланган тартибга ерлантиришларсиз ишлашга рухсат берилмайди. Айланиб ишлаш, деталларнинг бир – бирига нисбатан ҳаракатланиши мавжуд бўлган барча қисмлари химоялаш чора тадбирлари асосида металл панжаралар туридаги тўсиқлар билан ихоталанган бўлиши шарт. Буларсиз ишлашга йўл қўйилмайди.

Ишлар сменали бўлган ҳолатларда меҳнат муҳофазаси қоидаcига биноан сменалар аро танаффус вақтини камида 12 соат белгиланишига алоҳида эътибор берилади. Ишчилар Ўзбекистон Республикаси меҳнат кодексининг XII боб 214 – моддасига биноан бир йилда икки марта, корхона ҳисобидан тиббий кўрикдан ўтишлари таъминланиши шарт.

Корхонада асосий ишлардан ташқари пайвандлаш устахоналари ҳам бўлади. Пайвандлаш ишлари асосан электр пайвандлаш ва газ билан пайвандлаш тузларига бўлиниб, металл эритиш билан ёки контакт пайванлаш ишлари бажарилади. Электр пайвандлаш ишларида металл электродлар ишлатилади. Бунинг асосий моҳияти шундан иборатки, бунда электр ҳавфсизлигига алоҳида эътибор берилади.

Электр билан пайвандлашда UONI – 13/55U, OZC – 4 ва бошқа электродлар ишлатилади. Бу электродларнинг асосий хусусиятларидан бири шундаки, таркибида марганец тутган флюз билан қопланган $C_v - 08ГC$, $C_v - 08Г2C$, $C_v - 18ХГСА$ маркали металл стержень бўлиб, пайвандлаш чоғига юқори ҳарорат таъсирида чанг кўринишида атмосфера хавосига кўтарилади. Агар ишчиларга ёнланма чанг кўринишида шабада яъни хавонинг ҳаракат тезлиги $0,5 - 1,2$ м/сек оралиғида таъмин этилмаса нафас органлари орқали таъсир этиб, инсонда наслий ўзгаришга олиб келувчи мутагенлик хусусияти билан таъсир кўрсатади. Зарурий ҳолларда кўзни TZC маркали қорайтирилган ойнадан ўрнатилган ойнадан “Э” маркали махсус шит билан бир қаторда нафас органларини докали маска ёки респираторлардан фойдаланади. Бу билан металл чангларида ҳимояланиш ҳам амалга оширилади.

Электр билан пайвандлаш қурилмасига икки тоифадаги симлаб уланиб, биринчиси, кировчи қисм иккинчиси чиқувчи сим. Кировчи симлардаги кучланиш асосан $U_k \geq 220$ В бўлиб, чиқувчи симлардаги кучланиш $U_q \leq 100V$ бўлади. Кировчи симлар алюминий, мис каби рангли металллардан кўп симли, мустаҳкам изоляцияли ўтказгичлардан фойдаланилади, бунинг диаметри электроднинг диаметрига мос ҳолда $D \geq 3$ мм, чиқувчи симлар учун фақат мустаҳкам изоляцияли мис симлардан, умумий ҳолда барча симлар улоқсизлар ҳолда бўлган фойдаланилган ва фойдаланилади.

Электр билан пайвандлаш ишларида электр хавфсизлигига тўла риоя этиш, руҳсатсиз белгиланмаган электр нуқталаридан фойдаланишга руҳсат берилмайди. Электрод дастаси пластмассали ёки резинали қоплами бўлишлиги, ишлашда пайвандчига махсус ҳимоя қолқоплари кийиб ишлаши талаб этилади. Йирик ёпиқ турдаги буюмларни ичига кириб ҳар қандай пайвандлаш ишларини бажаришда қўшимча равишда шлангли газниқоблардан фойдаланиш тавсия этилади.

Мойли ёнувчан моддалар сақланадиган идишларни тўла бўшатиб, ювиш воситалари билан тозалаб ювиб, ҳарорати $250 - 300$ °C атрофида бўлган

карбонад ангидридли газ шароитида қурилгандан кейин пайвандлашга рухсат берилади.

Электр билан пайвандлаш ишларида оёққа махсус этиклар кийишили, зич тўқимали полотнодан тикилган комбинезонлардан фойдаланиш талаб этилади. Ёғингарчилик ва $V \geq 5$ м/с шамол шароитида юқори, очиқ ҳавода ишлашга рухсат берилмайди.

Газ билан пайвандлашда ёнилғи сифатида метан, пропан, ацетилен газлардан фойдаланилади. Асосан иссиқлик юқорилиги талаб қилинадиган ҳолларда ацетилен газидан фойдаланилади. Булар билан биргаликда ёниш жараёнида ис газ ҳосил бўлишига қарши кислород газидан фойдаланилади. Ацетилен газини карбиддан олиш бажарилиб, бунинг учун махсус аппаратдан фойдаланилади. Бу аппаратдан хавфсиз фойдаланиш мақсадида сақловчи клапанлар қўлланилади. Агар шу клапан меъёрий ишламаса, аппаратдан фойдаланиш таъқиқланади.

Карбидни сувли аппаратга солишда махсус панжарали идишдан фойдаланилади. Бунинг амалга оширишдан олдин аппаратга бириктирилган шланглар, қопқоқ қистирмалари герметикларни сақлаш бўйича текшириб олинади. Шланглар горелкага уланиши дойида ацетилен ёки кислород эканлигини аниқ фарқлай олиш керак.

Ацетилен ҳосил қилувчи аппарат ва кислород балонлари юқори босим ҳисобида ишловчи идишлар қаторига кирганлиги учун, буларни механик зарбдан, иссиқдан, қуёш нуридан сақлаш зарур. Чунки бу идишлар босим ортишидан ёрилиб портлаб кетиши мумкин.

Газ билан пайвандлаш қурилмаларида ва кислород балонларида махсус редукторлар бўлиши шарт. Редукторлар комплектида юқори босимни кўрсатувчи манометрлар бўлиши керак. Газ балонлари очиқ оловли шароитдан камида 5 м, хоналарни иситишқурилмалардан 1,5 м масофада туриши керак. Газ балонларини юмшоқ тележкаларда ётқазилган ҳолда корхона ҳудудида, махсус жиҳозлардан транспорт воситаларида тик ҳолатда узоқроқ масофага

ташишга руҳсат берилади. Ташиш чоғида уларнинг жўмраклари беркитилган, қопқоғи маҳкамлаб қотирилган ҳолда бўлишлиги таъминланиши керак.

Газ билан пайвандлаш ишларида ёнғин хавфсизлиги талаблари тўла бажарилиши керак. Бунга мувофиқ, карбонат ангидридли, хаво кўпликли кимёвий ўт ўчириш воситалари билан таъминланган ёнғин хавфсизлиги шитлари бўлиши керак. Портлаш хавфсизлиги бўйича уларга қўйиладиган асосий талаблардан бири назоратсиз қолдирмаслик, қолаверса махсус руҳсатномасиз бўлмаган кишиларнинг газ билан пайвандлаш ишига руҳсат бермаслик керак. Имкони борича ҳар уч ой уларни йўриқномалардан ўтказиб туриш керак. Кислород балонларини жўмракларига мойли буюмлар ва кўллари теккизиш таъқиқланади.

Иш тугагандан кейин кислород балонларидан редукторлар бўшатилиб олиниши, газ шланглари ўрам ҳолатида йиғиб қўйилиши, аппаратни ичидаги отриб қолган карбидни эҳтиёт қилиб олиб қўйилиши, сувларини тўкилган ҳолда яхшилаб чайқаб қўйилган ҳолда барча нарсаларни назорат остида бўладиган, олдиндан белгиланган жойга беркитиб қўйилиши керак. Ишчилар ишни тугаши билан ювиниш хоналарида ювиниб, маиший хоналарда кийиниб олишларига имконият яратилиши керак.

Электр токи ёки ёнилғи қиздиргичлар билан эритиб пайвандлаш ишларини радиатор таъмирида ишлатилишига авваламбор пайвандланиш сиртларини тозалаш учун ишлатиладиган конифул, бура ($\text{Na}_2 \text{B}_2 \text{O}_7$) ёки кислотали муҳитдаги туз масалан бунинг учун кўпроқ руҳ хлорид эритмаси ишлатилиб, пайвандлаш чоғидаги турли ҳил зарарли ва захарли газлар, эркин кислород буғи ажралиб чиқади. Шунинг учун бундай вақтда пайвандлаш ишларини очик хавода, ёнлама шабада шароитда ёки ҳонада мўрили шкафларда бажариш тавсия этилади.

Пайвандлаш жойлари коррозияси металл чўтка ёки жилвир қоғозлар ёрдамида тозаланади. Уларни тозалаш чоғида турли қиринди ва заррачалар кўзга кириб кетиши олди олиниши мақсадида кўзойнақлар тақиб олинади. Ишлаш жараёнида ҳосил бўлган қириндилар ишчиларнинг нафас органларини

зарарламаслиги учун ишчига респиратор ёки докали маскалар тақиб ишлаш тавсия этилади. Қўлда иш тугагандан сўнг қириндилар қолиб кетишига қарши ишчининг душда ювиниши тавсия этилади.

Корхона цехларида ёритилганлик меёри алоҳида ўрин тутди. Шунга кўра хона ГОСТ 12.046 – 85 – “иш жойини умумий текис ёритиш” меёрлари асосида табиий ёритилганлик коэффициентини ошириш мақсадида хоналарнинг пол сатҳларининг учдан бирига тенг деразалар юзаси танланади. Деразаларнинг ёруғлик ўтказиш қисми – ойналар деразалар умумий юзаларининг 80% дан кам бўлмаслиги керак.

Кундузги ёруғлик етарли бўлмаган ҳолларда сунъий ёритишдан фойдаланилади. Ишчининг доимий ялтироқ металл билан ишлаши ҳисобига олиниб, кўзи қамашишига қарши люминисцент лампалар билан ёритилиши талаб этилади. Шу билан бирга ёритилиш бурчакларига алоҳида эътибор берилиш талаб қилинади. Станоклар ва дастгоҳларга тушувчи ёруғлик нурласи ишчининг кўзига нисбатан $\alpha \geq 64^\circ$ бўлишлиги таъминланиши керак. Бу билан ишчилар кўзларининг қамашиши олди олинади.

Иссиқ фаслларда ишчилар меҳнат кодекси XIII бобига биноан ичимлик сувлари газли сув ёки шўр сув чой билан таъминлаб турилиши зарур. Бу ишларни амалга оширишда корхонанинг раҳбари ва тегишли муҳандислари маъсулдирлар.

Консерва корхоналарида ишловчилар учун тегишли химоя воситалари ишчиларга корхона ҳисобидан, режа асосида бепул берилади. Меҳнат кодекси XIII боб, 211 моддасига биноан корхона меҳнат муҳофазаси бўйича иш берувчи раҳбар тўла жавобгардир.

Атроф муҳит муҳофазаси

Ер юзи аҳолисининг озиқ овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ёки озиқ овқат етишмовчилигини муаммоси асосан атроф муҳит билан боғлиқ.

Ер куррасида аҳоли сони 6 млрд га етди. Аҳоли сони хафтасига тахминан 1 млн га кўпайиб бормоқда. Бир қатор мамлакатларда 0,5 млрд га яқин аҳоли очликка маҳкум бўлиб, йилига 10 млн лаб инсонлар очликдан халок бўлмоқдалар. Озиқ овқатларни истеъмол қилиш турли мамлакатларда турлича. Масалан гўшт истеъмол қилиш жон бошига дунё бўйича ўртача 30 кг ни, шу жумладан, Нигерияда 6, Хитойда 21, Ўзбекистонда 52, Англияда 75, АҚШда 110 кг ни ташкил қилади.

Аҳоли учун етиштириладиган озиқ овқатларнинг 90,11% куруқликни эгаллаган экинзорлардан олинади. Бундан ташқари жуда катта озиқ овқат ресурсларини ўзида сақлаётган дунё океани ҳам мавжуддир.

Озиқ овқат маҳсулотлари олишда олимлар ишончи ва янги йўллари излашмоқда. Сунъий оқсил, ёғлар, углеводлар, витаминлар ишлаб чиқариш йўллари тавсия этилмоқда. Крахмалдан шакар олиш усулининг яратилиши бунинг яққол мисолидир.

Инсон саломатлигини химоя қилишнинг муҳим масалаларига атроф муҳитни химоя қилиш билан бирга, у истеъмол қиладиган неъматлар сифатида ҳам уларни гигиена санитария меёрлари талабларида аҳолига етказиб бериш масалалари ҳам киради. Бу ҳар икки йўналиш бир – бири билан узвий боғлиқ бўлиб, озиқ овқат саноати маҳсулотлари сифатини экологик масалалардан ажратиб ўрганиш мутлақо тўғри бўлмайди.

Республикани озиқ овқат қарамлигидан олиб чиқиш учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини кўп миқдорда етиштиришнинг ўзи кифоя эмаслиги яхши маълум. Бундай маҳсулотларни қайта ишловчи саноатни ривожлантириш етакчи технологик жараёнларини йўлга қўйиш муаммосини ҳал этишда муҳим омил ҳисобланади. Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишловчи катта кичик корхоналар қурилмоқда ва қурилиши назарда тутилмоқда. Бироқ яратилган корхоналарнинг атроф муҳитга таъсири масаласини ўрганиши, бу таъсирларни зарарсизлигини таъминлаш, технологик лойиҳаларнинг

экологик муаммолигига эришиш яна бир муаммо бўлиб турибди. Шу сабабли бўлажак технолог — озиқ — овқат мутахассиснинг вазифаларидан бири юқоридаги муаммоларни ҳар этиш малакасига бўлмоқлиги жуда зарур.

Маълумки, озиқ — овқат маҳсулотлари кўп вариантли текширув усуллари ёрдамида анализ қилинади. Озиқ овқатлар таркиби инфрақизил спектрларининг диффузион қайтарилиши ёрдамида текширилади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари таркибидаги оксиллар, ёғлар, углеводлар диффузион қайтарилиш спектрофотометрлари ёрдамида аниқланади. Бу усул ёрдамида гўшт, мой — ёғ, сув ва бошқа маҳсулотлар таркибини ҳам текшириш мумкин.

Озиқ овқат маҳсулотлари таркибини текшириш қадим замонлардан бери қўлланиб келинади. Масалан, бундан 360 йил аввал Вавилон шохи озиқ овқат маҳсулотларини сифатини бузган кишиларнинг жазолаш тўғрисида қарор чиқазганлиги тарихдан маълум. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини таркибидаги захарли моддалар миқдорини саноат ва бозор лабораторияларда мукамал анализ қилинади десак нотўғри бўлади. Бунинг сабаби энг аввало малакали мутахассисларнинг ва замонавий анализ асбобларини ёқлиги бўлса, иккинчидан раҳбарларнинг ношудлигидир. Шунинг учун ҳам республикаимиз аҳолиси орасида озиқ овқат маҳсулотларидан захарланиш ҳолатлари учраб туради.

Озиқ овқат маҳсулотларини бузилишининг асосий сабаби, ёғларнинг оксидланиши ҳамда маҳсулотларнинг таркибий қисмларга парчаланишидир. Бу жараёни моғор ва бактериялар ҳам тезлаштиради. Хозир ёғлар ва бошқа органик моддаларнинг оксидланишини секинлаштирувчи ва тўхтатувчи моддалар ишлаб чиқилган бўлиб, улар антиоксидантлар дейилади.

Мева сабзавотлар ва полиз экинларини сақлашда азот, озон ва углерод (IV) оксиддан фойдаланилмоқда. Бу моддалардан фойдаланишда уларнинг кимёвий хусусиятларини назарда тутиш муҳимдир. Масалан озоннинг оз миқдордаги концентрацияси самара берса, кўп миқдордагиси зарар келтиради. Азот ва углерод (IV) оксиди моғорни ўстирмайди. Оксидланиш жараёнини секинлатади, кўпгина бактерияларни ўлдиради.

Тез бузиладиган озиқ овқат маҳсулотларини сақлашда консервалаш усулидан фойдаланилади. Консервалаш тез бузиладиган озиқ овқат маҳсулотларини сақлаш учун уларнинг ферменти ва микроорганизмларга биологик йўл билан таъсир қилишдан иборат.

Сўнгги пайтларда иккиламчи ресурслардан озиқ овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришга кўпроқ эътибор берилмоқда. Амалда фойдаланилмаётган консервалаш корхоналарининг чиқиндиларидан данаклар мағизидан мой маҳсулотлари олина бошланди. Бу мойлардан камфора мойлари, ситестерон, биохинал, бисмоверон, филликулин каби инъекцион эритма ва дори дармонлар турли кремлар тайёрланади.

Озиқ овқат саноатининг яна муҳим масалаларидан бири, қўлланиладиган бўйоқларнинг турли туманлигидир ва уларнинг зарарсизлигидир. Хозирги пайтда озиқ овқат саноатида икки ҳил полимерлардан синтетик ва ўсимлик моддаларидан экстракция ёки бошқа йўллар билан олинadиган табиий бўёқлар ишлатилмоқда. Синтетик бўёқлар биологик активликка эга бўлмайди ва кўплари одам организми учун зарарлидир. Шу сабабли синтетик бўёқлардан озиқ овқат саноатида фойдаланиш тақиқланган. Табиий бўёқлар озиқ овқат маҳсулотларини компоненти сифатида уларни бойитади, сифатини яхшилайдиган ҳамда биологик аҳамиятини кучайтиради.

Ўсимлик пигментлари билан қадимдан матоларни, чарм қоғоз ва бошқа нарсаларни бўялади.

Атторлик, косметика ҳамда халқ табобатида қўлланиб келинган.

Республикамиздаги кенг тарқалган тут, бошоқли ўсимликлар, гул ва баъзи ёввойи тоғ ўтлари бундай пигментларга бой ҳисобланади. Хозиргача икки мингга яқин турли жилдош бўёқларни олиш усуллари ишлаб чиқилган. Лекин жуда оз қисмигина амалиётга қўлланилади.

Республикамизда озиқ овқат саноати жуда кўп табиий бўёқларга мухтож. Табиий бўёқларни ишлаб чиқаришни ташкил этиш, бунинг учун иккиламчи ресурслардан, чиқинди ва қолдиқ маҳсулотлардан фойдаланиш муаммосини

ҳал этиш зарур. Озиқ овқат саноатида зарур бўлган бўёқлар қизил атиргул, лавлаги, қовун пиёз, сабзи, қовоқ ва бошқа ўсимликлардан олинади.

Паста сифатида фойдаланилган бундай бўёқлар карамел ишлаб чиқаришда, мармелад тайёрлашда ва бошқа сохаларда қўлланилади. Қизил лавлагининг шарбати буғлатилганда қолган бўёқ сувчан бўлиб, ундан лавлаги ҳиди келади ва ширин мазага эга. Бундай қизил бўёқ арзон бўлганлиги учун кўплаб ишлатилади. Қулупнай, четан, черёмуха, олчаларнинг бўёқлари ҳам қизил бўлиб қандолатчилик саноатида қўлланилади. Озиқ овқат саноатида қўлланиладиган бўёқларни кўпайтиришнинг бирдан бир йўли консерва саноати чиқиндилари ишга солишдан иборат.

Озиқ овқат муаммосини ҳал этишда қолдиқ маҳсулотлар, иккиламчи ресурсларни ишга солиш катта самара беради. Мева, сабзавот, тут, сут, ёғ каби қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини бузилишдан сақлаш, хом ашёдан рационал фойдаланилган ҳолда маҳсулот тайёрлаш, озиқ овқат маҳсулотларини комплекс қайта ишлаш зарур вазифа бўлиб қолди.

Хом ашёни комплекс ишлаш орқали унинг барча табиий қисмларини ишга солиш билан баъзи тақчил ва саноат учун жуда зарур бўлган маҳсулотларни олиш имкони туғилади. Масалан, чигит ва унинг широти ўсимлик изоляторларини тайёрлашда асосий хом ашёлардан ҳисобланади. Ўзбекистон ҒА ўсимлик моддалари химояси институтидан чигит шароитидан оксил ва фитан олиш технологияси яратилди. Бу моддалардан ажратиб бўлингач, чиротнинг муҳим бириктаси рафиноза ажиратиб олинади.

Саноатда ферментлардан фойдаланиш кўп самара беради. Саноат чиқиндиларини гидролизга учратиш орқали қатор маҳсулот олиш мумкин. Пахта саноати чиқиндиларидан йилида 560 – 720 минг тонна қандли модда олиш мумкинлиги аниқланган. Шу билан бирга миллион тонна озиқ оксили ҳам олинади. Госсипол, лизин, пектин, фосфотид, ментодин ва шу каби бошқа маҳсулотлар ҳам ишлаб чиқарилиш мумкин. Биргина госсиполдан агар каучук саноатида қўлланилса, қўшимча икки миллион сўм фойда олиш мумкинлиги маълум бўлди.

Консерва саноатида олма шарбати олингандан сўнг тўпонидан эндиликда мева порошоги олиниб, қандолатчиликда қўлланила бошланди. Чунки унинг таркибида фруктоза, пеотинр, минералл моддалар ва туз сақловчи моддалар борлиги маълум бўлди.

Республикамизда уруғчилик хўжаликларида иккиламчи ресурсларнинг фақат 3% дан джем, мураббо, мева қиёми ва қовун қоқи тайёрланади. Йилига етиштирилаётган 30 минг тонна тарвуз 20 минг тонна қовунга нисбатан бу рақам жуда оз. Хозир тарвуз тузилмаси, қовун қоқиси ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологияси яратилган. Бу технологиялар лоихасининг амалга ошириши, қўшимча фойда келтиришга ва муаммолардан бирини ҳал этишга ёрдам берган бўлар эди.

Гуручнинг ташқи қисмидаги пўстлоқ остида алеерон қавати жойланган. У оксил ва липидлар концентратидан ташкил топган бўлиб, оксил миқдори 11,5 – 17,2 % га боради. Гуручда лизин, гистадин, агринин, глицерин, алинин каби аминокислоталар бор. Липидлар миқдори эса 12 – 16,8 % ни ташкил этади. Шунинг учун ҳам Бразилия, Япония, АҚШ, Бирма, Хиндистонда гуручдан мой олинмоқда. Гуруч витаминларга бой хом ашё ҳисобланади. Гуруч таркибидаги целлюлоза, гемицеллюлоза аралашмаси ҳам озиқ рационда катта аҳамиятга эга. Бундай аралашмадан семириб кетиш, рак бўлиш, ошқозон ва бошқа касалликлардан даволашда фойдаланилмоқда. Гуручдан минерал компонентлар 8% дан ошади. Буғдой унининг 25 % ни гуруч уни билан аралаштириб фойдаланилганда яхши самарага эришиш мумкинлиги исботланган. Бироқ бизнинг регионларимизда гуручнинг бу хусусияти ҳозирча яхши ўрганилган эмас.

XX аср охирида инсониятнинг биосферадаги жараёнларга таъсири ўзининг юқори босқичига етди. Ҳозирги авлод кўз ўнгида маҳаллий ва минтақавий экологик энқироз вазиятлари кўрсатилмоқда. Бундай мураккаб даврда экологиянинг илмий – назарий, амалий, таълимий, маданий ва ахборий аҳамиятлари тобора ортиб бормоқда. Атроф муҳит ҳолатини тўғри баҳолаш

зарур тадбирларнинг ўз вақтида ўтказилишини таъминлаш экологик билимларнинг ривожланганлик даражаси билан бевосита боғлиқдир.

Атроф муҳит ҳолатини кузатиш, назорат қилиш ва бошланғич тизими мониторинг экологик вазиятни ўрганиш ва баҳолаш имкониятини беради. Мониторинг кўчма лабораториялар, тугун постлар ва махсус жиҳозланган обсерваторияларда олиб боради. Лекин мониторинг тизими тури биосфера ва уни алоҳида ҳудудларидаги экологик вазиятни тўғри баҳолаш учун хардан ҳам етарли имкониятларига эга эмас. Натижада атроф муҳит ҳолати ва мавжуд маълумотлар ўртасида фарқлар бўлиши муқаррар. Шунинг учун ҳозирги кунда атроф – муҳитдаги ўзгаришларни тўғри ва ишонарли баҳолаш муаммоли вазифадир. Бундай вазият Ўзбекистон Республикаси учун ҳам тегишлидир ва атроф – муҳит ҳолатини ишонарли баҳолаш учун мониторинг тизимини такомиллаштириш лозимдир. Атроф – муҳит ҳолатини ва ишонарли баҳолаш режаларда юз бериши мумкин бўлган экологик ўзгаришларни олдиндан башорат қилиш имконини беради. Инсониятнинг атроф муҳитда таъсири ўтган ҳозирги даврда социал экологик вазиятнинг келажакдаги ўзгаришлари тўғрисида турли башоратлар мавжуд.

Ишлаб чиқаришнинг атроф муҳитга зарарли таъсирини камайтиришда экологик экспертиза муҳим рўл ўйнайди. Экологик экспертиза халқ хўжалигининг алоҳида тармоқлари, айрим ҳудудларнинг социал – иқтисодий ривожланиши бўйича лойиҳаларни асослаш жараёнларида экологик назорат ва экологик хавфсизликни таъминлаш мақсадида амалга оширилади. Экологик экспертиза ҳаёт муҳити, инсон соғлиги ва табиий ресурсларга, белгиланган нормативлардан ортиқ даражада салбий таъсирнинг олдини олиш мақсадида лойиҳалаш босқичда ўтказилади. Ўзбекистон Давлат экологик экспертиза тизимида ҳар йили минглаб объектлар экспертизадан ўтказилади ва талабга жавоб бермайдиганларнинг қурилиши, ишлатилиши тақиқланади.

Табиатни муҳофаза қилиш ва экологик шароитларни яхшилашда, табиатни тўғри фойдаланишни амалга оширишда иқтисодиётнинг аҳамияти бекиёсдир.

Иқтисодий услубларидан фойдаланиб, халқ хўжалигига етказилаётган экологик зиёни баҳолаш мумкин. Бу қуйидаги формула орқали ифодаланади.

$$Z_{xx} = Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4 + \dots + Z_n$$

Бу ерда:

Z_{xx} – халқ хўжалигига етказилган зиён;

Z_1 – аҳоли касалланишининг ортиши орқали етказилган зиён;

Z_2 – қишлоқ хўжалиги ва ўрмон хўжалигига етказилган зиён;

Z_3 – коммунал, турар жой, маиший хўжаликларга етказилган зиён;

Z_4 – саноат, транспорт ва бошқа ишлаб чиқариш объектларига етказилган зиён.

Табиатдан фойдаланишда иқтисодий механизм такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга. Хозирги кунда табиий муҳитни меъёрийдан ортиқ ифлосланганлиги, табиий ресурслардан фойдаланганлик учун жарима тўловлар жорий қилинган. Бунинг учун тўпланган маблағлар табиатни муҳофаза қилиш фондларини ташкил қилди ва бу маблағ турли экологик тадбирларга сарфланиши мумкин. Ўзбекистонда янги иқтисодий муносабатларга ўтиш жараёнида табиатдан фойдаланишнинг ўзига ҳос иқтисодий механизми шаклланимоқда. Табиатдан фойдаланиш иқтисодиётнинг амалиётга тадбиқ қилиниши “Инсон ва табиат” ўртасидаги муносабатларни мувозанатга келтиришга муҳим рўл ўйнайди.

Экологик таълим ва тарбия ўртасидаги дастлабки оддий тушунчалар ўрта мактабларда ўтиладиган назарий экология биология фанлари асосида ўқитилиб, ўқувчиларни меҳнат фаолиятига тайёрлаш, ташқи муҳитни эҳтиёткорлик билан муҳофаза қилувчилар этиб тайёрлаш ишига ёрдам бериши керак. Олий мактабларда экология таълимини табиат муҳофазаси масалаларининг илмий асосларини чуқур ва ҳар томонлама ўрганишга инсон фаолияти натижасида рўй бераётган ходисаларни сабаб ва қонуниятларини таҳлил этиш мақсадларига қаратилган. Шу билан бир қаторда, у талабаларни мактабларда экология асослари ва табиат муҳофазаси таъмини ўқитишга тайёрлашни ҳам назарда тутди.

Экологик таълим ва тарбия қуйидаги асосли бўлимларни ўз ичига олади:

1. Талаба ва ўқувчиларни табиат гўзалликларини севиш ва улардан эстетик завқ олиш ҳудудида тарбиялаш.
2. Жонли ва жонсиз табиатнинг ривожланиш қонуниятлари, табиат ва жамият ўртасидаги мураккаб ўзаро муносабатлар, шунингдек, инсон ҳўжалик фаолиятининг табиатга таъсири оқибатлари ҳақида билим бериш.
3. Талаба ва ўқитувчиларда экологик маданиятни тарбиялаш.

Табиатни севиш, улардан турли ва онгли равишда фойдалана билишни тарбиялаш экологик тарбия маданиятини асоси бўлиб, кишиларда табиат олдида маъсулиятини англаш малакасини ҳосил қилади. Ватанни севиш, ватанпарварлик табиатни севишдан бошланади. Бинобарин, ўқувчиларда табиатга нисбатан ҳақиқий муҳаббат туйғусини ҳосил қилмай туриб, уларни ватанпарварлик руҳида тарбиялаш мумкин эмас. Инсоннинг табиат кучоғида бўлиши уни руҳан тетиклаштириб унинг меҳнат қобилиятини ва ижодий фаолиятни оширади.

Экологик тарбия қуйдаги масалаларни ўз ичига олади;

- a) Кишиларга махсус экологик билим ва тарбия бериб, улар бу соҳада муайян малака ҳосил қилиш;
- b) Экологик ўзгаришларни олдиндан кўра билиш руҳида тарбиялаш;
- c) Экологик маданиятни сингдириш;
- d) Кишиларни табиат инъомларидан тўғри фойдаланиш руҳида тарбиялаш.

Табиатни нормал ҳаёти учун фуқаролик маъсулиятини тўла англаш экологик таълим ва тарбиянинг ифодасидир. Табиатни муҳофаза қилиш ва экологик тарбия масаласи педагогик ва психология масалаларининг энг муҳим таркибий қисмидир. Кишиларда табиат қонунларига тўла риоя этиш тўғрисида ва бу соҳада ватан, халқ, давлат ва келажак авлод олдидаги бурч туйғуси ва маъсуляти хисси ҳосил этилмаси, уларда тўла экологик онг ва тафаккур ҳосил бўлмайди. Экологик онг ва тафаккур ва тафаккур эга бўлган ҳар бир кишига ўз меҳнат фаолиятида табиатга таъсир этиш қандай оқибатларга олиб

келиши мумкинлигини олдиндан кўриб, онгли равишда иш тутати. Табиатнинг ривожланиш қонуниятларини билмаслик, экология билимларидан беҳабарлик гўё табиатда ўзидан ўзи борадиган экологик мувозанатнинг мавжудлиги, қандайдир ёпиқ экологик тизимнинг борлиги, табиатни қайтадан тикланишига аралашмаслик тўғрисидаги тамоман зарарли фикрларнинг туғилишига сабаб бўлади. Экологик тарбия – ахлоқий тарбиянинг ажралмас қисмидир. Кишиларда экологик онг ва тафаккурни, дунёқарашни хосил қилиш табиатни диалетик тушунишига ёрдам беради. Хамма босқичларда экологик таълим тарбияни талаб этилган даражада амалга ошириш учун бу вазифанинг муҳимлигининг ва маъсулятини яхши билган ёшларни тайёрлаш зарур.

Иқтисодий самарадорлик

Иқтисодий самарадорлик.

Ўрик шарбати ва ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун жиҳозлар қиймати.

Жадвал 5.1

№	Номи	Сони дона	1 дона нархи, сўм	Қиймати, сўм
1	Назорат конвейери	2	1355000	2710000
2	Ювиш машинаси	2	1423000	2846000
3	Бланшировател	2	1288000	2576000
4	Протиркалаш машинаси	2	1321301	2642602
5	Буғлатиш аппарати	2	1311000	2622000
6	Қадоқлаш машинаси	2	1209000	2418000
7	Беркитиш машинаси	2	1375000	2750000
8	Юклаб тушириш машинаси	2	1131000	2262000
9	Ювиш қуритиш машинаси	2	1413000	2826000
10	Ёрлиқлаш машинаси	2	1190000	2380000
				26032602

Изох: барча жиҳозлар қиймати биржа нархи асосида олинган.

$$M_x = \frac{J_{um} \cdot 15}{100} = \frac{26032602 \cdot 15}{100} = 3904890 \text{ сўм}$$

Жиҳозларни тўла қиймати:

$$T_x = M_x + J_{um} = 3904890 + 26032602 = 29937492 \text{ сўм}$$

Транспорт учун:

$$T_r = \frac{T_x \cdot 10}{100} = \frac{29937492 \cdot 10}{100} = 2993749,2 \text{ сўм}$$

Инвертор учун:

$$I_{inv} = \frac{T_x \cdot 80}{100} = \frac{29937492 \cdot 80}{100} = 23949993 \text{ сўм}$$

$$U_k = K \cdot N \cdot I = 14833 \cdot 15 \cdot 66 = 14684670 \text{ сўм}$$

Қўшимча иш хақи:

$$Q_{\frac{i}{x}} = \frac{T_x \cdot 15}{100} = \frac{29937492 \cdot 15}{100} = 4490624 \text{ сўм}$$

Умумий иш хақи:

$$U_{\frac{i}{x}} = U_x + Q_{\frac{i}{x}} = 14684670 + 4490624 = 19175294 \text{ сўм}$$

37 % чегирма – 7094859 сўм

Раҳбар ходимлар иш хақи.

Жадвал 5.2

№	Номи	1 ойлик иш хақи, сўм	Одам сони	Ойлик иш хақи, сўм
1	Директор	507000	1	507000
2	Иқтисодчи	480000	1	480000
3	Хисобчи	452000	1	452000
4	Лаборант	271000	2	542000
5	Таррош	204000	2	408000
6	Қоравул	201000	2	402000
				2791000

Ўрик пюреси ишлаб чиқариш учун хом ашё сарфи харажатлари.

Жадвал 5.3

№	Хом ашё номи	Миқдори, кг	1 кг нархи	Қиймати, сўм
1	Ўрик	1163	1050	1221150

Ўрик шарбати ишлаб чиқариш учун хом ашё сарфи харажатлари.

Жадвал 5.4

№	Хом ашё номи	Миқдори, кг	1 кг нархи, сўм	Қиймати, сўм
1	Ўрик	658	1050	690900
2	Шакар	91	3200	291200
				982100

Изоҳ: барча нархлар бозор статистикаси маълумотларига асосланган.

Транспорт харажатлари:

$$T_x = \frac{\varepsilon \cdot 15}{100} = \frac{2203250 \cdot 15}{100} = 330487,5 \text{ сўм}$$

Маҳсулот тан нархи.

№	Номи	Қиймати
1	Асосий фондлар амортизация	3005181
2	Хом ашё харажатлари	2203250
3	Транспорт харажатлари	330487,5
4	Иш хақи	14684670
5	Чегирма	7094859
6	Раҳбар ходимлар иш хақи	2791000
		30109447,5

Бошқа харажатлар:

$$B_x = \frac{M_t \cdot 15\%}{100} = \frac{30109447,5 \cdot 15}{100} = 4516417 \text{ сўм}$$

Тўла тан нарх:

$$T_t = M_t + B_x = 30109447,5 + 4516417 = 34625864,5 \text{ сўм}$$

Фойда:

$$F = \frac{T_t \cdot 15}{100} = \frac{34625864,5 \cdot 15}{100} = 5193880 \text{ сўм}$$

$$QQS = \frac{F \cdot 20}{100} = \frac{5193880 \cdot 20}{100} = 1038776 \text{ сўм}$$

Маҳсулотни корхона баҳоси:

Самарадорлик:

$$S = \frac{F}{T_t} = \frac{5193880}{34625864,5} = 15\%$$

Харажатларни қоплаш муддати:

$$X_{\frac{q}{m}} = \frac{S \cdot 12}{100} = \frac{15 \cdot 12}{100} = 1,8 \text{ йил}$$

Хулоса

Хулоса

Маҳаллий шароитларда етиштириладиган мева ва сабзавотларни қайта ишлаш уларни сақлаш муддатларини узайтириш Республика аҳолисини барча фаслларда витаминга бой озиқ овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини максимал даражада қондириш мақсадида аҳоли истеъмолидан ортиқча бўлган ўрик шарбати ва ўрик пюреси ишлаб чиқариш мавжуд муаммони ечими деб ҳисоблаймиз.

Озиқ – овқат маҳсулотлари бозорида табиий маҳсулотларга бўлган талабнинг ортиб бориши давлатимиз валюта захирасини оширишнинг катта имкониятидир.

Мазкур битирув малакавий ишни технологик ечимларидан бири бўлган ўрик шарбати ва ўрик пюреси ишлаб чиқарувчи линияни барпо етилиши иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлибгина қолмай, балки ижтимоий аҳамияти ҳам каттадир. Чунки вилоят аҳолисини иш билан таъминлаш муаммоси долзарб бўлиб турган бир пайтда ҳар икки линияни максимал қувват билан ишлаганда 11 нафар ишчи ўринлари яратилади.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, биз битирув малакавий ишини бажариш жараёнида амалга оширилган технологик ҳисобларга асосланган ҳолда ўрик шарбати ва ўрик пюреси ишлаб чиқариш линиясини барпо этиш иқтисодий ва ижтимоий сиёсий жиҳатдан мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Президент Ислом Каримовнинг “Ўзбекистонда озиқ – овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим заҳиралари” мавзусидаги конференциянинг очилиш маросимидаги нутқи. Халқ сўзи газетаси, 2014 йил, 7 июн, 110 сон.
2. И. А. Каримов “Баркамол авлод Ўзбекистон келажагининг пойдевори”, Тошкент. “Шарқ” 2014 – 63 б.
3. А. Ф. Фан – Юнг. Проектирование консервных заводов. М.; Пищ. Пром – ть . 1990. – 350 с.
4. Е. И. Сизенко . Вторичные сырьевые ресурсы пищевой и перерабатывающей промышленности АПК и охрана окружающей среды. – СПб: “Актив” . 1999. – 468 с
5. В. М. Позняковский “Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров: - Новосибирск: Издательство Новосиб. Ун – та . 1999. – 258 с.
6. К. А. Мудрецова – Висс. А. А. Кудряшова . микробиология, санитария и гигиена: - М.: “Деловая литература”, 2001, - 338с .
7. В. Н. Голубов, И. Н. Жиганов. “Пищевая биотехнология и гигиена . – М.: Дели принт. 2001, - 123 с.
8. А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг. Пищевая химия. – СПб.: ГИОРД, 2001, - 592 с.
9. Г. Д. Кавецкий, Б. В. Васильев. Процессы и аппараты пищевых производств. – М. Колос 2000, - 551 с.
10. М. Г. Чухрай. Сборник рецептур на плодово-овощную продукцию сост. – СПб. ГИОРД., 1999 – 336 с.
11. Справочник технолога плодово-овощного производства. СПб.: Профизкс. 2001, -478 с.
12. Козлова А. В. Стандартизация, метрология, сертификация в общественном питании. – М: мастерство , 2001, - 160 с.

13. В. М. Золин. Технологическое оборудование предприятий общественного питания. – М.: ИРПО: изд. Центр . “Академия” . 1999, - 256 с.
14. А. И. Драгилев, В. С. Дроздов. Технологическое оборудование предприятий перерабатывающих отраслей АПК – М. колос, 2001, - 352 с.
15. Л. В. Донченко. Технология пектина и пектино продуктов. Учебное пособие. – М Дели, 2000, - 256 с.
16. Г. Г. Дубцов. Технология приготовления пищи. –М : мастерство. 2001, - 272 с.
17. А. Ф. Шепелев. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. – Ростин н/д: 03 март, 2001 , - 64 с.
18. Т. В. Плотникова, В. М. Поздняковский . Экспертиза свежих плодов и овощей – Новосибирск: изд – во Новосибир. Ун – та, 2001, - 303 с.
19. В. Ушев, М. Самсонова. Фруктовые и овощные соки. – М.: Агропромиздат. 1989, - 296 с.
20. Т. С. Марх, Т. И. Зыркина, В. Н. Голубев. Технологический контроль консервного производства. – М: Агропромиздат, 1989, - 296 с.