

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

**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА
ИНСТИТУТИ**

**Технология факултети
Касб таълими (Озиқ-овқат технологияси)
кафедраси**

Битирув малакавий иши

26-ООТ-09 гуруҳи талабаси

Акбаралиева Муниса Валиевнанинг

**Мавзу: Бақлажон ва бошқа сабзавотлардан кам
нордон салой консервалар ишлаб чиқариш
технологиясини яратиш.**

Наманган-2013 йил

Кириш

Мустақиллик даврида Ўзбекистон Республикасининг саноати, асосан, хусисий татибда қайта шаклланмоқда. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш корхоналарининг ташкил этиши ва ривожланиши маҳаллий ҳокимиятлар ҳамда Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг “Ўрта ва кичик бизнесни ривожлантириш” бўлими томонидан назорат қилинмоқда. Бозор иқтисодиётига ўтиш даврида янги корхоналарнинг барпо этилиши ассортиментнинг ўзгариши эҳтиёждан келиб чиққан ҳолда амалга оширилмоқда. Консерваланган маҳсулот ички бозорни тўлдириш қўшни мамлакатларга экспорт қилиш учун ишлаб чиқилмоқда. Маҳсулотнинг айрим турлари Европа бозоридан мустахкам ўрин тутган ва Республикамиз учун яхши даромат келтирмоқда. Булар томатдан тайёрланган пуре ва паста бўлаклар қурилган томат, пиёз, ўрик, олма, шафтоли, бутун қурилган ўрик, олхўри, узум мевалари шунингдек олма узум анор шарбати ва концентратларидан.

Асептик консервалаш қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ёппасига пишган даврида катта идишларида дастлабки, қайта ишланган ҳолда уларнинг захирасини яратиш имконини бермоқда. Даладаги пишиқчилик мавсуми тугаганда, ушбу маҳсулотни қайта ишлаш жараёни охиригача олиб борилиб, майда тараларга қадоқланади. Натижада консерва корхонасининг ишлаш мавсуми узаяди. Узликсиз ишловчи стерилизатордан фойдаланиш консерва заводининг қуввати кескин кўтараяди.

Маҳсулот сифати ошиши стандартларнинг қўлланилиши сезиларли туртки бўлмоқда. Ўзбекистон Республикасида ҳозир қисман эски стандартлар, қисман қайта ишланган стандартлар билан биргаликда Европа мамлакатларининг уман янги бўлган стандартлар амал қилмоқда. Бу борада Давлат стандартлари идорасида ҳам замон талабига хос ҳолда катта ишлар олиб борилмоқда.

Юқори сифатли консерваланган маҳсулот ишлаб чиқариш, хом-ашёнинг исроф бўлишига йўл қўймаслик ҳамда хўжалик аъзоларининг транспорт харажатларини камайтириш мақсадида консервалаш корхоналари бевосита хўжалик ҳудудида қурилади. Қайта ишлаш чиқитлари хўжаликнинг ўзида қолади ва чорвачиликни боқишда фойдаланилади.

Корхонада ишга хўжалик аҳолиси жалб этилади. Маҳсулот ассортименти мева сабзават шарбатлари компот ва муробболар, сабзавот ва мева маринатлари, газак консервалар тузламалар ва қурилган маҳсулотлардан иборат.

Мустақиллик йилларида Европанинг етакчи фирмаларининг лентали пресс, ультрафилтер, хушбўй компонентни тутиш бўлими вакум-буғлатиш аппаратлари ишлатилмоқда. Ушбу жихоз ва оқим линиялари доимо равишда “экспомарказ” томонидан реклама қилинмоқ ва хўжалик керакли жихоз ҳамда технологияларни сотиб олишлари учун шароит яратилмоқда. Соҳанинг етакчи корхоналари Европа мамлакатлари кўрикларида қатнашиб энг замонавий жихоз ва технологияларни олиб келишмоқда. Масалан “Эл Кол” Ўзбек-Турк қўшма корхонасининг “Арома Осиё” номли ишлаб чиқариш

базасидан шарба ва шарбат концентратли технолог линиялари Италиянинг “Бертузз” фирмасининг хомашёга бирламчи ишлов бериш бўлими, Швейцария “Ипипестик АГ” фирмасининг ултрофилтрли Германиянинг “Флотт-кед” фирмасининг лентали пресси, “Нагема” фирмасининг селоратори ва “Схема” фирмасининг хушбой компонентни тутиш бўлими билан таъминланган вакум бўғлатиш комплекс билан жихозланган. Янгт йўл туманидаги “А.Ортиқов” номли агрофирмадаги узум ва мевани қайта ишлаш корхонасида ўрнатилган Италиянинг “Метро” ва “Фата” фирмаларини комплекс жихозларидан ташкил топган мева шарбатлари ва концентрати, мева ва сабзавот пуюрелари ишлаб чиқиш корхонаси ҳам мавжуд. “Андижон дурдонаси” Швейцариянинг “Унипетин- АГ” фирмасининг энг замонавий олма концентрати ишлаб чиқариш линияларидан хисобланади.

Италиянинг “Мазнули” ва “Росси анд котелли”, Австралиянинг “Новозймез”, Германиянинг “Доулер Нейчлер Фуд” Россиянинг ОАЖ “Тримпродмаш” фирмалари жаҳондаги энг жаҳондаги энг замонавий технологияларни ишлаб чиқарувчи фирмалар хисобланади. Ушбу фирмалардан линия ва технология билан биргаликда бутлов қисимлар, ферментпрепаратлари желонин, покалиит калказин каби материаллар харид қилинади. “Rossi and kotelli” фирмасининг Тошкентдаги ваколат хонаси фирма линиялари Ўзбекистон Республикасида сотиш учун очилган ўрнатиш устида иш олиб борилмоқда. “ Консерваланган озиқ-овқат махсулоти технологияси” мутахасислиги бўйича тайёрланган магистр талабалар ушбу махсулотлардан тўла хабардор бўлишлари ва амалий фаолиятида оқилона фойдалана олиш керак.

Асосий қисм

1.1 Мева ва сабзавотларнинг кимёвий таркиби, ва уни инсон озиқланишдаги роли (адабиётлар шархи)

Ўсимликларнинг яшил қисмида қуёш нури таъсири остида сув ва корбанат ангдриддан углеводлар ҳосил бўлади. Бу жараён фото синтез деб аталади. Қуёш энергияси мураккаб органик бирикмалар ҳосил қилиш ва тизимнинг эркин энергиясини оширишдаги молекуляраро боғланишларни юзада келтиришни фаоллаштириш учун сарфланади.

Хлорафилл-фотосенсибилизатор, яъни ёруғлик нури энергиясини ютиб фото синтез жараёнини амалга ошириш учун хизмат қилувчи модда.

Фотосинтез жараёнида фермент таъсири остида қатор оксидланиш қайтарилиш реакциялари содир бўлади. Оксиллар бу жараёнда углекислотанинг бирламчи аксептори ва реакция катализатори сифатида иштирок этади. Фотосинтез ўтиш вақтида сув парчаланиб, водород ва кислород ҳосил бўлади. Хлоропласт ютган корбанат ангдридни водород қайтаради, натижада қандлексоза ҳосил бўлади. Кислород эса атмосферага ажралиб чиқади. Фотосинтезнинг бирламчи маҳсулотлари кейинги ўзгаришларга дуч келади ва ўсимликнинг турли кимёвий моддаларини ҳосил қилади. Бу ўзгаришлар ферментлар ёрдамида амалга ошади ва қуёш энергиясини талаб этмайди. Азотли ва минерал моддалар ўсимликка илдиз системаси томонидан тупроқдан етказиб берилади. Сув, сув барча биокимёвий реакцияларда иштирок этади. Сувнинг фаоллиги деб маҳсулот устида бўғнинг бир хил температура ҳисобга олинган қовушқоқлигига (РО)га нисбатан айтилади. Қуруқ моддалар маҳсулот таркибидаги сувдан ташқари барча моддалар унинг қуруқ моддаси деб тушунилади. Айрим консерваларнинг тайёрлиги қуруқ модданинг миқдorigа қараб белгиланади. Ишлаб чиқариш сифати хомашё таркибидаги қуруқ модда кўпинча рефактометр ёрдамида аниқланади. Рефактометр фақат сувда эриган қуруқ модда миқдорини фоиз ҳисобида кўрсатади.

Дарахт меваси ва резавор меваларда қуруқ модда 10% дан 20% гача бўлади. Сабзавот таркибида қуруқ модда камроқ бўлиб, 4-10%ни ташкил этади. Сабзида қуруқ модда миқдори кўпроқ бўлиб, ўрта 14% ни кўк нўхотда 20% гачани жўхорида 25%ни ташкил этади.

Қуруқ модда миқдори хомашёнинг тур ва навида ҳамда иқлим шароитига боғлиқ.

Углеводлар: мева сабзавот ва қуруқ моддасининг кўп қисмини 90% углеводлар ташкил қилади. Ёши ўтган одамнинг суткадаги ўртача рационал хазм этиш бўйича 500 г углеводдан тшкил топиш керак.

Мева ва сабзавот углеводларга қандлар крахмал, селилўза, гемиселилўзалар пектин моддалар қиради.

Қандлар: Мева ва сабзавотда асосан, моносахаридлар, глюкоза, фруктоза ва дисохоридлардан сахароза мавжуд.

Озроқ миқдорда орабиноза, ксилоза, манноза, галактоза, рибоза, рамноза, сарбоза, каби моносахаридлар ва малтоза генбиноза каби дисохаридлар

хамда ўз тзилиши бўйича қандларга яқин бўлган олти атомли спиртлар мавжуд.

Инсон организмида глюкоза ва фруктоза бевосита қонга сўрилади. Шунинг учун улар тоза ва яхши хазм бўлади. Сахароза эса организмда мавжуд бўлган инвертоза ферменти ёрдамида гидролизланади, натижада глюкоза ва фруктоза ҳосил бўлади.

Қандлар ширин таъми билан ажралиб туради. Ширинлик чегараси фруктоза учун 0.25% , глюкоза учун 0.55% сахароза учун эса 0.38% ни ташкил этади. Таъм кўрсаткичлар мева сабзавот таркибидаги нафақат қанд миқдори, балки кислота, ошловчи моддалар, эфир мойлари бошқа бирикмаларга ҳам боғлиқ. Мева сабзавотларнинг таъм кўрсаткичларини бохолаш учун уларнинг қанд-кислота кўрсаткичлари топилади. Қанд кислота кўрсаткичини дегенда, қанднинг фоиздаги миқдори нисбатан тушинилади.

Сабзавотда ўртача 4% қандлар мавжуд. Илдиз мевалар айниқса полиз экинларида анд миқдори анча кўп. Томатлар баклажон, қалампир, рангли карам. Сабзида глюкоза фруктоза яшил нўхотда эса сахароза кўпроқ.

Қайта ишлаш жараёнида қандларнинг ҳосалари ва уларни ўзгариши тбехнологик режимни ташлашга ва тайёр маҳсулот сифатига катта таъсир кўрсатади. Қандлар сувда айниқса иссиқ сувда яхши эрийди. Қандлар мева ва сабзавот ювилганда, агар уларнинг қобиғи зарарланган бўлса йўқолиши мумкин. Мева ва сабзавот бланширланганда қандлар таркиби ўзгаради қандлар гидроскопик хоссаларга эга. Бу асосан фруктозага тегишли шуни ҳисобга олиб ногерметик тарага солинган консерва маҳсулотларни намлилиги баланд бўлган омборлар сақлаш тавсия этилади.

Сахароза ўсимликларнинг тирик хужайраларида инвертоза ферменти таъсири остида инверсияланади. Ўсимликларда қайтиш жараёни сахарозани инверт қанддан синтезлаш ҳам кузатилади. Сахароза эритмаси кислота иштирокида иситилганда. Хаминверсияланади. Муроббо пиширишда суний равишда сахароза инверсияланиши таъминлаш учун кислота қўшилади.

Кўп қайнатилиши натижасида қанд карамелизацияланади. Бу қанднинг нотўлиқ парчаланиши карамелланиш натижасида ҳосил бўлган маҳсулот “килер” деб юритилади. Қандлар парчаланишининг бошланғич бошқичларида маҳсулотга ёқимли таъм берувчи моддалар ҳосил бўлади. Лекин юқорида темпратурада қандга бой маҳсулотлар қораяди ва тахир таъм олади.

Крахмал: крахмал инсон организмида тезда ферментатив йўл билан парчаланади. Аввало амилоза таъсири остида гидролизланади, декстринганча парчаланади, суилра малтоза ҳосил бўлади, эса ўз навбатида малтоза ферменти таъсири остида глюкозага айланади.

Крахмал, асосан тугунак мева ва донларда йиғилади. Картошкада (12-25%), кўк нўхот ширин жўхорида кўп миқдорда крахмал бўлади. Кўплаб мева ва сабзавотда крахмал миқдори калли бўлади.

Ўсимликларда крахмал ўлчами 0.002 мм дан 0.15 ммгача бўлган овал шарсимон ёки тармоқланган шакллар ҳосил қилади. Крахмал донларининг қобиғи амилопектиндан ички қисми эса амилозадан таркиб топган. Амилоза

глюкоза қолдиқларининг спералсимон шаклда буралган узун занжирдан иборат. Бир неча шундай паралел занжир амилоза молекуласини ташкил қилади. Амилопектин молекуласи жуда тармоқланган ундаги асосий занжирга ёнланма кўринишда 25-30 глюкоза қолдиғи уланган. Амилозанинг молекуляр массаси 10 000-100 000 амилопектинни 50 000-1 000 000 га тенг.

Мева ва сабзавот крахмалдаги амилопектин ва амилоза нисбатан тегишли равишда картошканикида 20 ва 80%, жўхориникида 22 ва 78%, гурунчнткида 17-83%, олманикида 100 ва 0% бўлади. Крахмал совуқ сувда эримайди. Амилоза иссиқ сувда эрийди. Амилопектин шишада ва катта қовшқоқликка эга клайстер ҳосил қилади. Крахмалнинг крейстерланиши темпратураси 62-72 с оралиқда бўлади. Эритма иситилаётган крахмал кондексия қаршилиқ кўрсатади. Бу эга консерванинг стериллаш вақтини узайтиради.

Жўхори донларида гликоген полисахариди мавжуд, у гидролизланганда глюкоза ҳосил бўлади. Глюкоген полисахорид тузилишига кўра, амилопектинга ўхшаш иссиқ сувда яхши эрийди.

Селлюлоза (клетчатка). Мева ва сабзавотнинг аксарияти 1-2% селлюлозага эга. Кабочак, бодиринг, торвуз, қовун таркибида селлюлоза жуда кам бўлиб, 0,2-0,5%ни ташкил этади.

Селлюлоза ўсимлик хомашийёсини механик ва термик таъсирларга чидамлилигини оширади аммо айрим технологик жараёнлар амалга оширилишини қийинлаштиради.

Гемиселлюлозалар. Гемиселлюлозалар ўсимлик хужайраларининг қобиғи таркибига киради. Улар ювори молекулали полисахаридлардир ва гексозонлар ҳамда пектозонлардан ташкил топган. Гемиселлюлозаларнинг таркибий қисми гидролизланганда қандлар ҳосил қилади. Аробан кенг тарқалган дуккаклилар уруғидан голакдан мавжуд. Мева таркибидаги пентозалар миқдор 0,5-1,0% оралиғида бўлади.

Гемиселлилулозаларнинг кўпчилиги сувда эримайди. Ёпишқоқ эритма ҳосил қилувчи айрим пентазонлар бундан мустасно. Селлюлоза қараганда гемиселлюлоза буқарор фермент ёки кислота таъсири остида парчаланади ва қандлар ҳосил қилади. Пентозалардан концентрацияси баланд хилорид кислота билан қайнатганда, улардан фурфурол ҳосил қилади. Уни ишлаб чиқариш чикитларидан қайта фойдаланишда ишлатиш мумкин.

Пектин моддалари. Пектин моддалари ўсимлик тўқималарининг хужайра қобиғининг ва ўртача пластинкалар таркибига киради. Унинг олма, ўрик, олхўри, таркибидаги миқдори тахминан 1% ни беҳи, крижовник, қора қорағат таркибида 1,5% ни сабзида 2,5% ни ташкил этади.

Пектин моддалари ошқозон ичак касаллиқларини даволашда ижрбий рол ўйнайди. Улар мева консистенциясига консервалашда ўз структурасини сақлашига, томатни ишвалаш жараёнида чикитга чиқиш миқдorigа сезиарли таъсир кўрсатади.

Азотли моддалар. Сабзавот ва мева азот моддаларининг катта қисмини оксиллар ҳамда уларга эргашувчи аминокислоталар ва аммиаклар ташкил этади. Бундан ташқари оксил бўлмаган азотли моддалар нуклеин

кислоталари, аммиак тузларинитритлар айрим витаминлар, гликозитлар ҳам мавжуд.

Оқсиллар. Оқсиллар инсон организми тўқималарини қуриш материали ҳамда овқат энергияси манбаи сифатида хизмат қилади. Ёши катта одамнинг оқсилни суткалик ўртача истемол қилиш меъри 80-100 грамми ташкил этади.

Инсон (оқсиллар) овқат хазм қилиш трактида протеолитик ферментлар таъсири остида оқсил аминокислоталар организмда синтез қилинмайди. Аммо улар модда алмашинуви жараёни меъёрида кетиш учун зарур. Лизин триптофен, фениланин, лейсин ҳам улар қаторига киради. Қолган аминокислоталар инсон организмда ўзаро бирикиш натижасида ҳосил бўлиши мумкин.

Инсон организмни барча аминокислоталарга эга оқсил билан тўлақонли таъминловчи асосий манба хайвон маҳсулотларидир. Сабзавот ва мевада оқсил миқдори нисбатан ҳам, шунга қарамай ўсимлик маҳсулотларидир. Рационалнинг катта қисмини ташкил этади. Ундан ташқари, сабзавот хайвон оқсили хазм, бўлиши даражасини оширади. Азотли моддалар миқдори: дуккакли маҳсулотда 4,5-5,5%, қарамда 2,5-4,5%, шпинатда 3,5% картошка сабзи, пиёзда қарийб 2% , томат ва қовоқда қарийб 1%, меваларни кўпчилиги 1%дан камроқ азотли моддаларга эга.

Айрим сабзавот ва картошка оқсили тўлақонли жўхори оқсили таркибида лизан йўқ, сабзи оқсилида эса триптофаннинг фақат изи бор.

Нооқсил азотли моддалар. Ўсимлик тўқимасида нооқсил азотли моддаларда нуклени кислоталар мавжуд. Улар пурен ёки пиримидин асосдан фосфор кислотаси ва қандлардан иборат рибонуклеин (RNK) ва дезок сири бонуклеин (DNK) кислоталари маълум. Уларнинг таркибига дезоксирибоза киради. DNK хужайра ядросида жойлашади синтез қилувчи оқсиллар структурасини ҳамда маълум даражада наслни белгилайди. DNK ҳам, ядро ҳам хужайра протоплазмасида жойлашади ва оқсил биосинтезида иштирок этади.

Ёғлар. Ёғлар юқори каллорияли бўлиши баробарида қимматли энергетик материал вазифасини ҳам бажаради. Ўсимлик ёғлари унда пенол ҳамда пенолин кислоталари бўлганлиги ва инсон организмни уни хазм қилганлиги учун рационда албата бўлиши керак суткадаги ўртача керакли миқдорда 80-100 грамми ташкил этади.

Мева сабзавот тўқимасида ёғлар миқдори жуда катта аҳамиятга эга. Чунки ўсимлик хужайраси аротоплазмасига киради ва модда алмашинувини ростлайди. Ёғлар сувда эримайди ва гидрофой хусусиятга эга. Ушбу хусусиятлар туфайли хужайра ситоплазмаси ўтказувчанлигига таъсир этади. Захира озуқа моддаси бўлганлиги учун ёғлар ўсимлик уруғида йиғилади ва 15-25% ташкил этади.

Органик кислоталар. Мева ва сабзавот органик кислоталар, уларнинг нордон ва асос тузларга эга. Кўплаб мева сабзавотнинг умумий кислоталилиги 1% дан ошмайди. Лекин ўрик, гилос, қизил олчанинг айрим навларида 2,5% гача етади.

Янги мева ва сабзавот ҳар доим нордон реакцияга эга РН қийматига

караб улар кислотали ($\text{PH } 2,5-4,2$) ва кислота ($\text{PH } 4,3-6,5$) га бўлинади. Кислота мухит моғор ва дрожжалар учун қулай, аммо температура чидамли бактерияларнинг кўпчилиги унда ривожланмайди. Моғор ва дрожжалар иситганда нисбатан осон ҳалок бўлиши ҳисобга олиб кислоталилиги баланд маҳсулотлар 80-100% с температурда пастеризация ёки стерилизацияланади. Бактериялар яхши ўсадиган нордонлиги кам маҳсулотлар консерваси учун юқорироқ температура, яъни 112-130с қўлланилади.

Олма кислотаси ва унинг тузлари лимон, узум ва шовул кислоталари, лимон кислотасининг калий ва натрий тузлари совуқ сувда қийин эрийди, иссиқ сувда осон эрийди. Нордон узум нордон калий сувда кам эрийди. Шовул кислотасининг калий ва натрий тузлари сувда эрувчан, шовулли нордон калсий эрмайди.

Мева ва сабзавот жуда кам миқдорда эрувчан кислоталарга эга. Чумоли кислотаси олма ва малинада аниқланган уксус кислотаси пайдо бўлиши мева ва сабзавот кимёвий компанетларининг микробиологик жараёнлар натижасида парчаланиш жараёни билан боғлиқ, ошловчи моддалар, ошловчи моддалар меваларга боғловчи тахир маза беради. Улардан теир (1.6% гача), беҳи (1% гача), қизил (0,6% гача) ёввойи олма ва нок мевалари бой. Мева ва сабзавотнинг кўпчилиги эса 0,1-0,2% ошловчи моддаларга эга. Сабзавотда улар анча кам ошловчи моддалар асосан меванинг пўстлоғида бўлади ва бактеритсид хусусиятга эга.

Кимёвий таркиби бўйича ошловчи моддалар полифеноллар гуруҳига киради. Уларнинг молекуляр массаси 600 дан 2000 гача етади. Гидролизланувчи ва конденсатланганларга бўлинади. Хосил бўлган мураккаб эфирлар ҳамда галли ва протокатех кислоталари хосил қилган моддалар мажмуасига иборат. Бу гуруҳга тамоза ферменти таъсирида гидролизланувчи тамин киради.

Глюкозитлар. Гликозитлар турли кимёвий моддалар (спиртлар, алдегитлар, фенолар ва хаказо) билан бириккан углеводлар (гексоза ва пентоза) дан иборат.

Амигдолин. Бу гексиобиоза ва агликондан хосил бўлган гликозит, таркибига бензой алдигити ва синил кислотаси киради.

Солалин. Соланини баъзи сабзавот ва кртошкада учрайди. Турли сабзавот таркибидаги соланинининг кимёвий таркиби турлича.

Геспириддин. Геспириддин ситрус меваларда бўлади. У Р витамин комплекс таркибига киради. Гидролиз вақтида геспиридин рамлоза, глюкоза ва глюкол, леспиратен ($\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6$) га парчаланади.

Норенлин- норенлин пишмаган цитрус меваларнинг пўстлоғи пўслук ости оқ толасимон қатлами (албеда) ва этида бўлиб уларга тахир таъм беради. Мева етилган сари нарингин пероксидаза ферменти таъсири остида парчаланади. Ундан глюкоза, ранноза ва тахир таъми бўлмаган алглюкон нарингинин ($\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_5$) ҳосил бўлади.

Ваксинин брусника ва глюквода бўлади. Апейик-петрушкада, глюкогого қаҳрабо кислотаси пишмаган олма, олхўри, олча, қора қарағайда бўлади.

Раигкофчи моддалар. Мева ва сабзавот турли пигментларга эга.

Хлорофиллар. Бу пигментлар пишиб етилмаган мева ва сабзавот ҳамда баргларга яшил ранг беради. Ўсимликларда хлорофил миқдори куруқ модда миқдорининг 1% миқдорини ташкил этади. Унда одатда, бошқа ранг берувчи модда каротинатлар йўлдош бўлади.

Антотсионлар. Антотсионлар-мева сабзавотга пуштидан сиёҳ рангча ранг берувчи моддадир. Улар олча, олхўри, қора рангли узум навларида қорақатда малина брусника, лавлагиди бўлади. Антотсионларнинг ўзи флавоноли глюкозит бўлиб, гидролиз натижасида қанд ва рангланган алкукол аитотсианитга парчаланади.

Аглюкон аитотсианид пирксоний асослари гурухига киради.

Антотсионлар намаёндаси энин кератсианин бетанин. Энин қизил узим шарбатида бўлади. Гидролиз натижасида у глюкоза ва энидинга парчаланади. Кератсианин олчада учрайди. Унда глюкоза рамноза ва сианодин мавжуд. Кератсианин айни вақтда қора қарағат стородина, малина, брусника антотсионлари аглюкони бўлади. Бетанин лавлагиди бўлади. У глюкоза ва азотли бетанидин аглюконидан ташкил топган. Антотсионлар сувда яхши эриди. Узоқ иситиш натижасида улар парчаланади ва ўз рангини йўқотади. Айни вақтда иситиш қора қарағай меваси антотсионларига деярли таъсир кўрсатмайди. Каротиноитлар. Каротиноитлар мева ва сабзавотларга сариқ ва қизилча ранг берувчи пигмент хисобланади. Уларга каротин, ликопин, ксантофиллар киради. Каротин инсон организмида А витаминига ўтади. Каротиннинг витаминоз хусусияти унинг молекуласида В ионли ҳолда мавжудлигига боғлиқ.

Эфир мойлари. Эфир мойлари мева пўстлоғида йиғилади.

Эфир мойлари турли моддалар: терпенлар алдогитлар, спиртлар ар-алмашмасидан иборат. Уруғли махсулотларнинг эфир мойларидан уксус алдегити, амил спирти ва кислоталарнинг мураккаб эфирларининг, чумоли уксус каприк эфирлари мавжуд.

Минерал моддалар. Ўсимлик тўқималарида барча тирик хужайра ва тўқималирининг таркибий элементларига кирувчи минерал моддалар мавжуд. Ўсимлик ва хайвон организмнинг керак физиологик муҳим физиологик функцияси у ёки бу минерал модда етишмаслиги туфайли бузилади. Мева сабзавотдаги минерал моддаларни организми яхши хазм қилади. Минерал моддаларнинг миқдорини ёқишда ҳосил бўлган кул миқдори орқали топилади. Мева сабзавотни ёқишда ҳосил бўлган ҳосил бўлган кул миқдори 0,2-1,8% ни ташкил этади. Минерал моддалар кулда юздан улуши бўлган микроэлементлар (калий, калсий, фосфор, натрий, магний, хлор,) ва кулда мингдан улуши бўлган макроэлементлар (темир, мис, рух, ёд, барий, хром бор, алюминий, кобалт ва бошқалар) дан иборат. Кулнинг қарийиб 50%ни калий оксиди ташкил этади. Бу модда протоплазманинг сув тутиш хусусиятини оширади. Фосфор ва олтингутурт оксил таркибига киради ҳамда хужайранинг энергия алмашиши жараёнларида муҳим рол ўйнайди. Фосфор кимёвий бирикмаларининг реакцияга киришиш қобилитини баландроқ қилади.

Темир, молибден ва мис айрим ферментлар таркибига киради калий ва

магний ўсимлик тўқималари ўрта платинкалари таркибий қисмига киради. Магний хлорофил таркибига киради. Ишқорий металллар (калий ва натрий) миқдори кўплигидан мева ва сабзавот кулида ишқорий реакция мавжуд. Минерал элементлар инсон организмнинг яшаш фаолиятида жуда катта рол ўйнайди. Чунки барча физиологик жараёнлар уларнинг фаол иштирокида содир бўлади. Минерал элементлар оксиллар ёғлар углеводлардан фарқли улароқ организмга энергия бермасда лекин уларсиз инсон ҳаётини тасаввур этиш мумкин эмас.

Калсий элементини суяк тўқимаси ва тишнинг 99% ини ташкил этади. Унинг қолган қисми ион ҳолида ферментларнинг фаоллигини оширади, ионлар мувозанатини сақлашда, асаб-мушак ва юрак қон томир тизимларида содир бўладиган жараёнларга катта таъсир кўрсатади. Магний elementi инсон организмда калсийга қараганда 30-35 баробар кам бўлишига қарамай организмда муҳим рол ўйнайди. у суякни шаклланида, асаб тўқимаси фаолиятини тартибга солишда углеводлар ва энергия алмашинувида иштирок этади. Фосфор elementi ва унинг бирикмалари организм ҳаёти учун зарур бўлган жараёнларда иштирок этиб, айниқса моддалар алмашинувида асаб, мия, суяк, мушак жигар тўқималари фаолиятида оксиллар, ферментлар, фосфорогитларнинг биологик фаоллигини оширишда муҳим ўрин тутди.

Натрий хужайрадаги энг муҳим элемент. У қон плазмасининг буферлик ҳолатини таъминлайди. Қон босими ва сув алмашинуви тартибга солади: овқатни хазм қилдирувчи ферментлар фаолиятини оширади. Мушак ва асаб тўқималарини фаолиятини яхшилади.

Калий хужайра ичидаги элемент бўлиб, қондаги кислота миқдори мувозанатини тартибга солади. Калий юрак фаолиятини ва мушакнинг функциясини мустаҳкамлайди. У баъзи ферментлар фаоллигини оширади, асаб қўзғатувчилари таъсирини кучайтиради ва қон босимини муайянлигини таъминлайди.

Темир elementi инсон организмдаги энг муҳим органик бирикмалар қон гемоглобинга. Миоглобин, ва баъзи ферментлар моталазалар, пероктизадалар таркибига киради.

Витаминлар. Ўсимликлар витамин синтез вилиш хусиятига эга. Организмларда витаминлар етишмаслиги моддалар алмашинуви бузилишига олиб келади. Организмнинг умумий тоқуши ўзгаради ва ишлаш қобилияти пасаяди.

Витамин етишмаслиги оғир касалликларга олиб келади. Касаллик тавсифи организмда етишмаган витамин турига боғлиқ. Витаминларнинг кўпчилиги нотурғин моддлар қайта ишлаш жараёнида улар у ёки бу даражада парчаланади. Мева мтуридаги витаминлар миқдори унинг нави, ўсиш шароити пишиш даражасига боғлиқ.

С витаминнинг миқдори ўсимликда кечаси ҳамда ёмғирли ҳаводагига нисбатан кундузи, очиқ ҳавода кўп бўлади.

Сувда эрувчан витаминлар –С,Р,В1, В2, В6, РР, Н пентонен килотаси хом-ашё сувда, қайта ишанганида камайиб кетиши мумкин. Махсулот қобиғининг бутунлиги бузулганда бу йўқотиш янада ортади.

Фитонсидлар: В.П. Токин томонидан кўплаб ўсимликларда микроорганизмларнинг ўлдирувчи модда мавжудлиги аниқланган. Бу моддалар ўсимлик антибиотиклари ва фитосидлари деб аталади. Фитосидлар пиёз, саримсоқ, сабзи, лавлаги, томат, ширин қалампир, оқбош карам, картошка, қозоқли ловия ситрус маҳсулотлар ребина, қора қарағай, турли зираворларда мавжуд. Бақлажонда фитонсидлар миқдори кам кабагон патасса рангли карамда эса улар умуман йўқ. Картошкада соланинг сабзида эфир мойлари лавлагида антосионлар мавжудлиги туфайли улар фитосидлик хусусиятига эга. Саримсоқ фитонсиди аллисин соф кўринишда ажратилган.

Ферментлар: ўсимлик тўқималарида модда алмашилиш жараёнлари ферментлар таъсири остида кечади. Ферментлар фақатгина оксиллардан иборат. Айрим ҳолларда нооксил ростотик гуруҳ нофермент ҳам унинг таркибига киради.

Кимёвий реакция тезлиги, маълумки молекулалар тўқнашуви сонига боғлиқ. Ферментларни катализловчи таъсири шундан иборатки, улар жараёни оралиқ реакциялар орқали йўналтириб, бунинг учун керакли энергия миқдорини кескин камайтиради. Фермент кимёвий модда билан бирикади ва молекула ичи боғларини бўшаптиради. Бу боғ осонлик билан узилади ва янги моддалар ҳосил бўлади. Айни вақтда фермент бўшаб яна реакция киришади. Шунининг учун ферментатив жараёнлар юқори.

Хар бир фермент фақат у ёки бу кимёвий модда билан бирикади ва маълум кимёвий реакцияни катализлайди. Яъни ферментлар таъсири субстратга нисбатан қатъий йўналган.

Кўпчилик ферментлар учун 40 °С атрофидаги температура энг мақбл ҳисобланади. Юқорироқ температуралар оксилнинг ноагилацланишини келтириб чиқариб ферментларни активлайди. Водород ионларнинг энг мақбул концентрацияси турли ферментлар учун катта оралиқда бўлади.

Ўсимлик хужайралари ферменти билан биргаликда уни таъсирини тезлаштирувчи (активатор) лар ва секинлаштирувчи (ингибитор) ларни ишлаб чиқаради.

1.2.Бақлажон ҳам ашёси ва уни биологик, озукавий ва энергетик хусусиятларини тахлили

Бақлажон ташки эпителининг SALONIUM malongena бўлиб санскрит келиб чиқиши билан боғлиқ .бақлажон ер шарининг жуда кўп минтақаларида ўсади ва форсийлар ”бадинджон” араблар ”базинжон” испанлар ”алберенкена” французлар ”абержин” деб аталади.

Лотин ва италян тилларида бақлажон ”мелангена” тарзида ”melansena” каби нотдкри интерпритация килиниб ”mela insone” ”тентак олма” тарзида ифодаланган .

Бақлажон айрим манбааларда арман бодринг деб ҳам аталади. Айрим пайтларда melagena ”карилик тулдирувчи” каби таржима килинади.

Бақлажонни келиб чиқиши.

Бақлажон ёввойи ҳолда ўрта шарқ, жанубий осий ва хиндистонда ўсади . ерларда бақлажоннинг узак қариндошлари ёввойи ҳолда ҳозир ҳам ўсади.

Бақлажонни маданийлаштириш 1500 йиллар аввал амалга

оширилганлиги санскрит ёзув манбааларда аниқланган. У ни араблар IX асрда Африкага олиб келишди, XV аср охирларида эса Европага кириб келган бўлсада унинг кенг тарқалиши XIV асрнинг бошларига тўғри келади .

Бақлажонни биоэкологик хусусиятлари .

Ўтсимон ўсимлик бўлиб , бўйи 40-150 смни ташкил этади , барглари йирик навбатлашиб жойлашган майда нишчали айрим навларида бинафша тусли.

Гуллари -2 жинсли бинафша рангла, диаметри-2,5-5 смли якка холда зонтенгал 2-7 ғунчадан иборат туп гул шаклидадир, Бизнинг шароитимизда бақлажон июн-октябрча гуллайди .

Меваси-йирик дамалоқ ноксимон ёки йилиндрсимон шаклга эга, юзаси ялтироқ ёки хира тусли айрим пайтларда узунлиги 70 смгача , диаметрим 20 смгача боради.Оғирлиги 04-1,0 атрофида . Рангли пишган ҳолатда тук зангор рангдан тук сарик кунгир тусли , тулик пишганда улар дагал ва таъмсиз булади. —————Тулик пишмаган меваларнинг ранги оч лилия рангдан тук бинафша рангча булиши мумкин.

Уруглари майда , ясси тук жигаррангли , август октябр ойларида йигиштирилиб олинади.

Бақлажонни кимёвий таркиби

Хама озик овкат хомашёлари инсон танасининг витаминлар минерал элементларга булган эҳтиёжини тула кондира олмаганлиги учун турли хил сабзавот ва бошқа компонентларни қушимча истеъмол қилишга эҳтиёж тугилади

, муқобиллаштирилган озик овкат рационалини тузиш учун хом ашёни сақлбий ва ижобий томонларини мувофиқлаштириш керак.

Бақлажоннинг озукавий киймати унинг кимёвий таркибига қирувчи оксиллар ёғлар углеводлар витаминлар ва минерал моддаларни микдорини бевосита боғлиқдир.

1000гр бақлажон мевасининг энергетик қуввати 24 ккалгр тенг бўлиб , у қуйидаги таркибга эга.

Оксиллар-1,2 гр

Ёғлар- 0,1 гр

Углеводлар- 4,5 гр

Озукавий толалар -2,5 гр

Органик кислоталар- 0,2 гр

Сув-91 гр

Моно ва дисоҳаридлар -3,6 гр

Краҳмал- 0,9 гр

Кул микдори- 0,5 гр

Витамин рр-0,6 мг

В -каротин- 0,02 мг

Витамин А-3 мкг

Витамин(тиамин) В-0,04 мг

В2-0,05 мг

В6-0,2 мг

В9-18,5 мкг (деолат кислота)
 С-5 мг
 В- (гэ)0,1мг
 РР-ниоцин эквиваленти 0,8 мг

макроэлементлар		Микроэлементлар	
Ca	15 мг	Fe	0.4 мг
Mg	9 мг	Zn	0.29 мг
Na	6 мг	Y	2 мкг
K	238 мг	Gu	135 мкг
P	34 мг	Mr	0.21 мг
Cl	47 мг	F	24 мкг
S	15 мг	Mo	20 мкг
		B	200 мкг
		Co	1 мкг
		Al	815

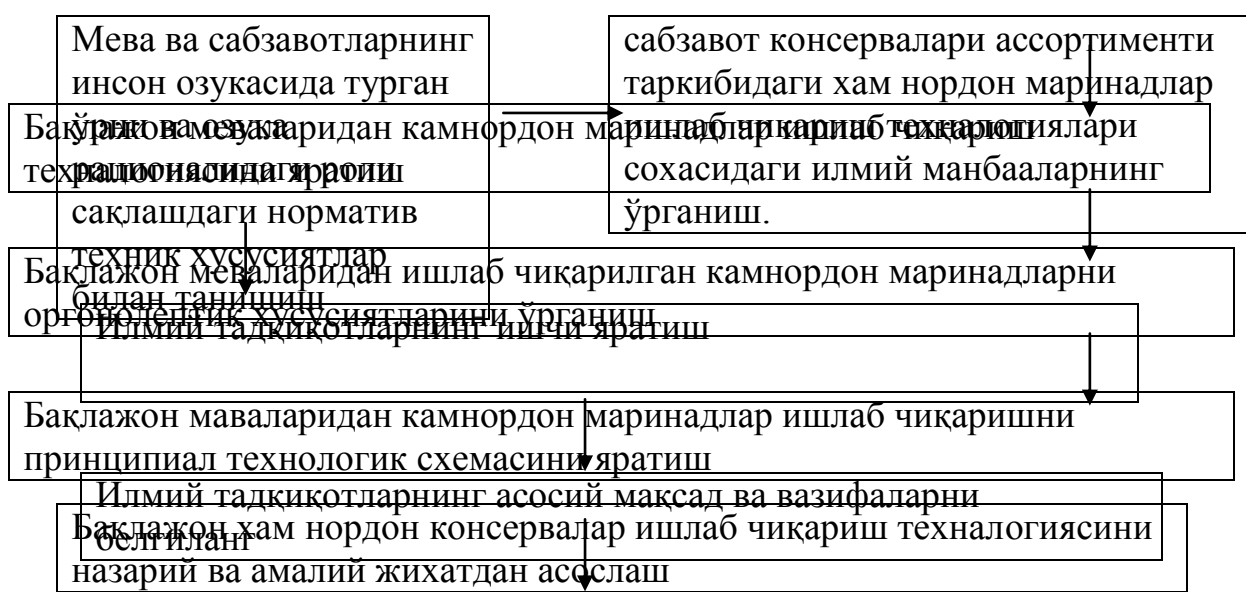
Бақлажонни озукавий кийматининг (100гр махсулот таркибидаги 5-ккал оксиллар хисобига , еглар хисобига 1-ккал ва углеводлар хисобига 18-ккал хосил булади).

Сабзабот таркибидаги энергия озуквий моддалар тупланган булиб, унинг сумар энергия балансини хосил килади энергетик баланс диаграммаси тайёр махсулот таркибида юкоридаги моддаларнинг бир-бирига нисбати хиссасига караб белгилайди ва унинг калориясини белгилайди.

Бундай махсулотлар диетологлар фаолиятининг асоси булиб, хизмат килади, АКШ диетологларнинг фикрича инсон организми учун зарур булган энергияни 60% ни углеводлар хисобига ва 30% ни еглар хисобига кондиритишни тавсия этилади.

Масалан D Afcins (200г) тадқиқотларига кура углеводлар хисобига олинандиган энергияни микдори энг минимал булишини тавсия этади , одатда эга энергиянинг энг кам кисми еглар хисобига олиниши кабул килинган.

1,3 Илмий тадқотларни режалаштириш ва илмий тадқиқотлар ишчи гипотазасини яратиш



1,4, илмий тадқиқотлар объекти жойи ва услублари.

Куруқ модда микдорини рефрактометрда аниқлаш

Услубни мохияти рефрактометрни синдириш кўрсаткичига қараб куруқ моддалар микдорини аниқлашдир . Агарда консерва махсулотларидаги куруқ моддалар микдорини рефрактометр билан аниқлашга махсус кўрсатма бўлса қўлланилади.

Рефрактометрни тайёрлаш .

Рефрактометрда кўриш майдони аниқ олиш учун тўғри бурчакли призма ёруғлик нури тушадиган томонга бурилади. Тушаётган ёруғлик нурлари призма юзасидан маълум бурчакда қайтади. Рефрактометрни нуқтасини ўрганиб олиш учун шиша таёқча билан призмага бир томчи дистилланган сув томизилади , бунда призмани хароратини 20% С да ушлаб турилиб, окуляр орқали пунктир чизиқли бир-бирига тушиши кўриб олинади ёки кўриш доирасини маркази шкалани нол бўлинмасига келганлиги кўрилади.

Агар пунктир чизиқ ёки доирамаркази одам 0,2% гача тўғри келмаса махсус калит орқали 0 га келтирилади кўриш майдони билан компенсаторни йўналтириш йўли ёруғ ва қоронғу чегарасини аниқ ажратиб олинади.

Тажриба ўтказиш . Пастки призма юзасини марказий қисмига шиша тайёк билан ўраб чиқиш йўли билан 2-3 томчи шираси олинади ва ширани бир томчисини призмага томизилади.

Призма юқори қисмини тушириб уни ҳаракатлантирилиб пастки қисми билан жипс холга олиниб келинади.

Призмани маҳкам қотиргандан сўнг окуляр орқали уни жилдириб кўриш ва майдонини ёруғ ва қоронғу чегарасини аниқ топиб олинади . Бу чегара шунда топингки у пунктир чизиқ устига тушсин ва шундан сўнг шкаладан куруқ моддларнинг фоиз микдори топилади, рефрактометрик кўрсатишини аниқлаётганда тажриба ўтказётгандаги хароратни билиб олиш керак чунки шкалани курсатиши 20 % С да ҳақиқий бўлади . Агар аниқлаш бошқа хароратда ўтказилган бўлса , тузатиш коэффиценти киритилади.

Қора рангли махсулотларни текширилаётганда улардан рефрактометр призмасига солиш учун суюқ қисмини ажратиб олтш қийин . унда қуйидагича чини косачаларни текширилаётган махсулотдан техник тарзида 5-10 гр олинади. Намунага бир хил микдорда тозаланган қум солинади ва намуна массаси билан тенг микдорда дистилланган сув қуйилади.

Аралашмани икки қавват қилиб қўйилган докага солинади, сиқиб олинган суюқликдан икки томчи рефрактометр призмасига томизилади ва кўрсаткичи аниқланади.

Тажриба натижаларини ҳисоблаш .

Куруқ моддалар микдорини қуйидаги формула орқали ҳисобланади.

$$X_y = 2a$$

Бу ерда а- -рефрактометр кўрсаткичи хароратга тузатиш коэффициентни билан 2-аралашриш даражаси.

Паралел олиб борилган тажрибалар натижасининг хатоси 0,2 % дан ошмаслиги керак.

Ўсимлик хом-ашёлари консерваларинг сифатини оргонолептик белгилари асосан баҳолаш.

Озиқ овқат махсулотларнинг сифат курсаткичини аниқлашда оргонолептик услуб асосий хисобланиб, инсон сезиш органлари тегишли ахборот берилади. Текшириш ахамитини тажрибалар асосида олиниб, бу кўрсаткич текширув ўтказувчининг тажрибасига боғлиқ.

Оргонолептик баҳолашни аниқлаш варинацион статистика орқали аниқланади, сифатни тўғри баҳолаш учун дегустатор консерва рецептура ва технологисини билиши керак.

Хар бир сезувчи орган таъсирини сезади масалан куриш-ёруғлик тўлқинга эшитиш овоз, таъм ва сезиш кимёвий моддаларга сезиш органлари нозик сезгирлика эга сезишнинг энг паст концентрацияси сезиш бошланиши билдиради. У абсалют ва нисбий бўлади.

Маслан сахарозани сезиш учун абсалют сезиш бошланиши -0,25%, тузлангани сезишда -0,05%, шўрлик-0,0072% (сут кислотаси) -0,0026 % HCL , ачиқни сезишда теобраниш- 0,04 % хинин- 0,000008 %.

Сезишни ошириш сенсабилизация дейилади. Буни харорат орқали билиш мумкин . Масалан иссиқ овқат .

Таъм сезиш орқали махсулот таъмини сезиш мумкин. Бунда сезиш оғиз бўшлиғи ва тил пўстлоғидан бошланади. Тилнинг учида ,ён қисмида орқа яримда таъм сезиш юқоридир.

Таъм сезиш оддий ва мураккаб бўлади. Таъмни билиш учун махсулотлар хақиқий **эритма шаклида** бўлиши керак. Каллоид эритмаларда таъм **бўлмайди**.

Таътиб кўришда сухакни роли катта бўлиб у суберакти эритади. Махсулотни майдалаш даражасини хам ахамияти катта . Ширин таъмни белгिलाш учу насосан сахарин , глечицин дульцин эталон қилиб , сахарозани олинган **бўлиб** фруктозани 1,52 глюкоза 0,69.

Шўр таъмга ош тузи эга бўлиб , уни эталон деб қабул килинган . Органик ва минерал кислоталарнинг тузлари шўр таъмга эга эмас. Улар аччиқ таъмни кам беради. Нордон таъмга минерал ва органик кислоталарга эга. Эталон қилиб вино кислотаси олинган , бунда водород ионларинордон таъмга эга.

Аччиқ таъмга эга барча алкоголид гликозидлар эфирлар, ноорганик тузларга тегишли бўлиб унинг эталони қилиб кофеин ива хлор водородни химин қабул қилинган.

Ўсимлик махсулотларидан иборат бўлган озиқ-овқат махсулотларини консервалашда (қанд кислотали индекс) тушунчасини ахамияти катта.

Таъм сезиш давомийлиги таъм моддалари табиатига боғлиқ . Аччиқ кўп давомий бўлиб ундан кейин нордон ширин шўр туради.

Таъмни сезиш махсулот оғихга тушгандан кейин бир оз вақт ўтгач

бошланади. Мисол учун шўр таъм 3-5 с, нордон 4-6 с, ширин 5-6 с, аччиқ -7-12 с , кейин бошланади. Агар махсулотда бир неча таъм берувчи моддалар бўлса аралаш таъмли моддалар ҳосил бўлади нордон-ширин , нордон- шўр.

Махсулот хидини сезиш орқали аниқланади хид берувчи учувчан моддалар бурун, оғиз эпителийсига тушади. Аромат моддалар ҳам ёгининг бошланиш концентрайиясига яна ёғ кислотаси 1 мг /м бўлса ванелин - 0,0000002 мг/м хидлар инсон сезги тизимига турлича таъсир кўрсатади . Ёқимли хид қон босимини тушириб томирни кенгайтиради пулсни пасайтиради, ёқимсиз хидга аксинча . Хид тўғрисида турли назариялар маълум бўлиб. Малекуляр кислород билан оксидланишидир.

Ҳозирги кунда хидни сезиш 7 гуруҳга кўрилади.

- 1.кафор (гексохлором)
2. мускусли (мускус)
3. гули (амил пиридин)
- 4.хулва (ментал)
5. эфирли (диэтил эфир)
- 6,ўткир (чумоли кислота)
- 7, айниган (сераводород)

Хидга характеристика беришда янги , тоза айниган , бадбўй хушбўй бўлади текширишда хидни кучайтиришда уларни ароматик моддаларни буғланиш юзасини кенгайтириш ёки қиздириш зарур . Ёсимлик ёғини хидини кулга олиб қиздириш зираворларни иссиқ сув куйиб аниқланади.

Хидни билишда турли хил омиллар таъсир этади. Тоза хонада органларни қабул қилиши 25% га ортади 20-24 % С хонада хид сезиш ортада юқори нисбий намлик ҳам хид сезишни яхшилайти.

Консистенция структура ҳарорат майдаланиш даражаси булар ҳаммаси сезиш орқали бўлади .Оғиз бўшлиғидан сезиш ҳарорат оғриқ рецептлари мавжуд.

Органолептик текширувни ташкил этиш.

Озиқ-овқат махсулотларини сифатини сезиш органлари билан аниқлаш учун дегустация ўтказилади. Дегустация лотинча (татиб кўрмоқ)

Дегустацияни асосий мақсади, ташқи кўриниши,ранги, таъми консистенцияси , хидини стандарт ёки ностандарт техник ҳужжатлардаги кўрсатмалар билан солиштириш.

Дегустацион комиссияга лаборатория № 2, цех ишчилари директор бош муҳандис, киради. Оргонолептик текширувни микробиологик ва физик , кимёвий натижаларни олгандан сўнг қилинади.

Хама консервалар бир кундан сўнг дегустация қилинади , фақат компот маринад, балиқ консервасидан ташқари чунки маринад ва компотлар 15 кундан сўнг , балиқ консерваси 10 кундан сўнг ўтказилади.

Консерваларни оргонолептик анализдан ўтказиш тартиби қуйидагича .

Натурал консервалар газак салат ива маринад бир ишчи тушлик, иккинчи тушлик, консерванган салатлар , соуслар сабзавот шарбати , мева шарбатлари, ширин консервалардан ташқари ҳар бир консерва гуруҳларида қуйидагича бўлиш керак.

Ёғсиз зираворсиз кучсиз хидли оз зираворли ва ўрта ароматли кўп ароматли ёғли ароматли .

Ширин консерваларни қанд миқдорини ортишига қараб , балиқ консерваси ва преседевлар ош тузи миқдори ортишига қараб, агар консерваларда хайвон ёғи бўлса , 50-60% С да қиздирилади.

Совуқ ҳамда истеъмол қилинадиган хона хароратига эга бўлиши керак.

Гўшт консервалари совуқ хонада дегустация қилинади, Стандарт бўйича хар бир дегустатор учун тушлик овқатда 100 гр гўшт , балиқ , натурал консерва ва шарбатдан 50 г, жжем , павидло, мураббо 20 г, бўлиши керак.

Оргоналептик курсаткичлар куйидагиач кетма-кетликда бўлади.

Ташқи кўриниши ранг, таъм, консистенция хиди . Дегустация ўтказиш учун алохида хона бўлиб унинг харорати 18-22 % С ва бунинг учун алохида идишларда бўлади.

Сифатини белгилашда (аъло), (яхши),(қониқарли), деб бахоланади. Масалан.

белгилаш	сони	Миқдори
Аъло	4	3
Яхши	3	2
Қониқарли	2	1
Қониқарсиз	1	0

Консистенцияни аниқлаш

Консистенция тушунчасини кўз билан қабул қилинадиган озиқ –овқат махсулотлари хоссаларини йиғиндисига айтилади.

Озиқ- овқат консистенцияси турли бўлиб , у ёпишқоқлик зичлик , сатх тортишувини кўрсатади у шунингдек қаттиқлик юмшоқлик донадорликни биодиради . Суюқ махсулотлар учун ёпишқоқлик жели шаклидагила учун элестик.

Ёпишқоқлик бу тизимнинг суюқлик структурасини характерлаб эластиклик модули ва эластиклик чегарасига боғлиқ масалан. Мева сабзавотлар консистенциясини қаттиқ қилиб туради . сувнинг миқдори ҳам консистенцияга таъсир қилади.

Озиқ –овқат хом-ашёси ва тайёр махсулотлар таркибидаги умумий кислоталилик даражасини аниқлаш услублари

керакли жихоз ва реактивлар ;

потенциометр ,колба, филтр қоғози, пипетка натрий гидроксид эритмаси фенолфталеин.

Мева ва сабзавотларда эркин холдаги кислоталар билан биргаликда уларнинг нордон тузлари ҳам мавжуд. Бундай кислоталарга олма ва лимон кислоталарини мисол қилиш мумкин.

Мевалар шарбатининг кислоталилиги куйидагидан кам бўлмаслиги керак;

Узумники -0,2% , олманики- 0,3 %, мандарин -0,5 %, олвали- 0,8 %.

Умумий кислоталилик деб махсулотни ишқор билан титрланган хама нордон қисмига айтилади. Шунинг учун махсулот таъмидаги нордонлик унинг таъмидаги кислоталар ва уларнинг тузлари гидролизланиш

махсулотлари туфайли юзага келади. Нейтрал эритмалар учун $pH=7$ тахир эритмаларда водород ионинг концентрацияси ортиб боради, яъни $pH=7$ шунингдек ишқорли муҳитда эса гидроксил ортиб боради.

Махсулот ва консерваларнинг pH кўрсаткичи турли-ҳил, яъни олма-2,5-4,5, сабзи-6-7,7, бодринг-6-9, памидор-4,8, карам-6,3, томат паста -3,5, компот-4,5.

Консерва ва шарбатларнинг умумий кислоталилиги потенциометрдан фойдаланиш,

Бунинг учун 250 смл колба варонка орқали 24 г махсулот намунаси ювиб ўтказилади. Сўнггра колбани ярим хажмига 80-85 °С гача қайратли сув қуйилади ва яхшилаб аралаштириб, 30 мин давомида ушлаб турилади ва тўлатилади. Совитилгандан сўнг колбани белгисига сув қуйилади. Колба оғзини пробка билан ёпиб аралаштириб, филтр қоғоздан ўтказилади.

Агар махсулот суюқ бўлса 50г намуна 250см га колбага солинади ва колбани ўлчов чизмасага сув қуйилади ҳамда филтрланади pH метр кўрсаткичини тўғрилигини буфет эритмада текшириб олинган. Кимёвий стаканда 25-100см гача фильетдан пипетка орқали қуйинг филтратни шундай миқдорини олинган титрлаш учун 10-25 см натрий гидроксид эритмаси сарфлансин. Филтратни узлуксиз аралаштириб натрий гидроксид билан аввало $pH=6$ гача тез титрланади, сўнггра секинроқ $pH=7$ ва 4 томчи натрий гидроксид эритмасини қуйиб титрлашни тугатилади. Бунда $pH=8,1$ бўлиши керак $pH=8,1$ га етказилганда мода натрий гидроксид эритмасини миқдори титрлаш кўрсаткичларини интерполляция қилиш, йўли топилади. Умумий кислоталиликни ифодалаб, керакли кислотага ҳисоблаб кўрсатилади.

Бундай ҳисоблаш эквиваленти Г мол қуйидагича;

Олма кислотаси-67,0, винокислотаси 736, лимон кислотаси 64; сирка кислотаси 60, шавел кислотаси 45, сут кислотаси 90.

Ҳисоблаш қуйидаги формула асосида амалга ошади.

$$X_{\text{с}} = \frac{V_{\text{с}} \cdot 2500}{V_{\text{н}} \cdot 100} \cdot 100\%$$

Икки паралел ўтказилган тажрибалар натижаларини ўртача арифметик қиймати хатоси 5 % дан ошмаганда сўнги натижа сифатида қабул қилинади.

Визуал услуб- услубни моҳияти шундан иборатки, текширилаётган эритма натрий гидроксид эритмаси билан индикатор иштирокида титрланади.

Конуссимон колбага пипетка ёрдамида 25 дан 30 см гача филтратни олинади, филтратнинг шундай миқдори олинадики, титрлаш учун 10-20 см натрий гидроксид эритмаси сарфлансин.

Колбадаги филтратга 3 томчи фенолфталеин эритмаси қўшиб, натрий гидроксид билан бирдай чайқатиб турган ҳолда 30 сония давомида йўқолмайдиган бинафша ранг қолгунча титрланади.

Ҳисоблаш қуйидаги формула асосида ҳисобга олинади.

$$X = \frac{V_1 \cdot 2501100}{V_2 \cdot m} \cdot 100\%$$

1,5. сабзавот ва мева маринадлари турлари таҳлили.

Маринад мева ва сабзавотдан тайёрланган устига уксусли қийма қуйилган консерва махсулоти қийма таркибига уксусдан ташқари, туз, қанд

,зираворлар киради. Маринад қиймаси таркибига кирувчи компонентлар керакли таъмини таъминлайдиган тарзда танланади.

Уксус кислотаси консерваловчи таъсирга эга , у фаол кислоталикни ошириш ҳисобига таъсир кўрсатади .

Чиритиш ва ёғ нордон бактериялари каби микроорганизмлар ривожланадиган pH нинг минимал қиймати 5,6 га тенг ичак тайёкчалари учун -4,4 сут нордон ва нитрогенловчи бактериялар учун 4,0 га яқин.

Ph муҳитнинг игача пасайиши соли, протеус , путрификус, *Bacillus subtilis* каби бактериялар ривожланишини тўхтатади . Кўплаб бактерияларнинг споралари уксускислотасининг 6 % гача концентрацияни эритмасида узоқ вақт бўлиб, халок бўлмаса ҳам , бу шароитда ривожлана олмайди.

Уксус кислотасининг заиф эритмасида моғор, уксус нордон бактериялар ва айрим бошқа асраб микроорганизмлар ривожланади.

Маринадлашда қўлланиладиган туз, қанд, зираворларнинг эфир мойлари маълум даражадаги консервалаш хусусиятига эга .

Кусу кислотасининг махсулот таъмига таъсирини ҳисобга олиб мева ва сабзавотни маринадланганда, у 0,9 % дан ортиқ миқдорда қўлланилмайди .Уксус кислотасининг бу миқдори махсулот бузилмаслигини кафолатлай олмайди, шунингучун маринадлар идишда ишлаб чиқарилади ва пастерланади .

Маринадлаш учун уксус яъни уксус кислотасининг 3-6 % ли эритмаси ишлатилади.

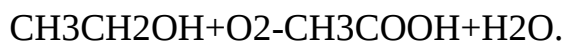
Уксус кислотасининг эриш температураси 16,7 С, қайнаш температураси 118,5 С, сувда у ҳоҳлаган нисбатда эрийди, уксус кислотаси сувдаги 78-80 % ли эритмасининг 20 С температурадаги зичлиги 1,070 g/sm ни ташкил этади. Уксус кислотасининг юқорироқ ва камроқ конссентрациядаги эритмалари пастроқ зичликка эга ,100% ли кусус кислотасининг зичлиги 1,0498 g/smни ташкил этади. Уксус кислотасининг 1,0498-1,070 g/sm ораликдаги зичликларга икки хил концентрацияси мос келади.

Уксус кислотасининг бу ораликдаги концентрациясини зичлик бўйича аниқлаш учун унга озроқ миқдорда сув қўшилади. Агар бунинг натижасида зичлик ортса, у ҳолда кислота 78 % дан юқорироқ концентрацияси ,пасайса 78 % ли дан пастроқ концентрацияга эга бўлади.

Уксус эссенсиясидан олиниши мумкин Эссенсия уксус кислотасининг 70-80 % ли эритмаси. Эссенсия ёғочни қуруқ булғатиш ёки синтетик усулда олинади.

Эссенсиядан олинadиган уксус ўткир таъми билан фарқ қилади . Шу сабабли маринад ишлаб чиқариш учун биохимёвий уксус ишлатиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Спиртли(шарабли) , мева- резаворли (узум олма в ах.к) , калодли ароматли биокиёвий уксус турлари мавжуд биокимёвий уксус хушбўй уксусли бижғитиш натижасида ҳосил бўлади. *Micoderma acefi* (уксус замбуруғи) бактерияси таъсири остида этил спирти уксус кислотасига ўтади.



Спиртли (шарбатли) уксус спиртининг заиф эритмаларидан ишлаб чиқарилади. Унинг таркибида 3-5 % уксус кислотаси ва 0,3-0,4 % экутратив моддалармавжуд. Спирт уксусда мева резавор уксусига ухшаган хушбуй крмпонент (аромат мавжуд эмас) .

Мева резавор уксуси , жумладан узум уксусини олиш учун меваларни қайта ишлашда ажраган чикитлар ҳамда ачиган шароб ишлатилади . Бундай уксус яхши хид ва таъмга эга булади . Унинг таркибида 4% уксус кислотаси ва 0,8 дан юкори экстрактив моддалар (кандни хисобга олмаганда) ва 1% гача спирт мавжуд .

Солод уксус солод (кукарган арпа ёки жавдар дони)дан олинади. У майдаланади, крахмални кандлаштириш учун фермент билан ишлов берилади. Хосил булган гликоза дрожалар ёрдамида бижгитилади, спирт юзага келади. Хосил булган ачима хушбуй компонентлар юзага келгунча бир неча хафта сакланади, сунгра уксуслардан бижгитиш амалга оширилади. Солод уксуси 5-6 % уксус кислотасига эга , унда 1,7-2,0% экстрактив моддалари ва 0,2-0,5 % спирт мавжуд.

Арамот уксуси мева ёки зираворлар кушиб сакланади, натижада унда керакли таъм хосил қилинади , ушбу мақсаддаселдерей, эстрагол , рейхол, габер, лимол ялпизи , олхури ва бошка мевалар ишлатилади.

Маринадлар таркибидаги уксус кислотасининг консеньрацияси буйича нордонлиги паст ва нордон турларга ажратилади.

Маринадлар	Маринадлар таркибидаги уксус кислотасининг микдори, %	
	Сабзавот	Мева –резавор
Нордонлиги паст	0,4-0,6	0,2-0,6
Нордон	0,61-0,9	0,61-0,8

Маринад ишлаб чиқариш учун қуйидагилар ишлатилади.

- божринг, шакли тугри , пустлоги зич, угути етилмаган.
- патиссон, майда улчамли ясси ликопли ёки яримликоп шаклдаги, уруги етилмаган.
- томат, иевалари кизил, пушт ива кук юпка этли булиши мақсадга мувофикдир.
- бақлажон, цилиндр шаклида диаметри 60 мм гача уруги етилмаган.
- кобачок узунлиги 110 ммгача диаметри 60мм уруги етилмаган.
- каламбир, кизил, ширин, эти калин, узунлиги 70 мм ва узунрок.
- рангли карам, боши ок ва зич улчами йирик ва уртача.

Бундан ташқари маринад ишлаб чиқариш учун окбош ва кизилбош карамлар, козокли ловия, лавлагии пиёз, саримсок партулок ва хрен ишлатилади.

Асосан нордонлиги паст маринадлар ишлаб чиқарилади. Нордон маринадлар ишлаб чиқариш учун рангли ва окбош карам , саримсок ва

бошли пиёз ишлатилади. Мева маринадлари ишлаб чиқариш учун куйидаги хом-ашёлардан фойдаланилади.

-майда мевали олма жаннат ва хитой олмалари.

-нок кузги ва кишки зич ва шарбатли навлари , эти оч рангли.

-олма, тук рангли, эти калин.

-кора карагат, мевалари йирик юпка пустлокли , кам уругли .

Бундан ташқари гилос , кизил ва ок смародина ишлатилади.

Мевалардан асосан, нордонлиги паст маринадлар ишлаб чиқарилади. Нордон маринадлар кислоталилиги 0,75-0,8 % ни ташкил этадиган узумдан ишлаб чиқади.

Сабзавот маринадлари

Консерваланган бодиринг , кенг тарқалган сабзавот маринадларидан хисобланади. Ушбу консервалар механизациялашган линияларда ишлаб чиқарилади . уларни ишлаб чиқариш учун уруги етилмаган бара бодиринг ишлатилади. Бодиринг эрта тонгда эти таранг ва таъми яхши булган вақтда йиғилиши керак . бодиринг таркибида тахминан 4 % курук мода, жумладан 1-1,5 % кандлар мавжуд.

Нежинский 12, Гривский Росинка, Биругетский 193, Должик, Дружба 60, Котойский , Донской 175 навадаги майда бодринглардан тайёрланган консерваларнинг сифати юқори баҳоланади.

Бодиринг шакли тугри ранги яхши булиши керак . сулиган (бужмайган) шакли ёмон (буралган кармokka ухшаб колган , учи ёки кети шишган) ушиб кетган (саргайган етилган уругли ичида бушлик хосил булган) механик шикаст етказилган жуда кирланган, касалликлар ва кишлок хужалик зараркунандалари зара етказган бодринглардан консерва ишлаб чиқарилмайди.

Бутун консерваланадиган бодирингнинг узунлиги экстра нав учун -70, олий нав учун-90, 1 нав учун -110ммдан ошмаслиги керак . Уруги сувли етилмаган узунлиги 140 ва диаметри 50ммгача булган йирик бодирингдан ҳам 1 нав консервалар ишлаб чиқарилади, аммо бундай махсулотнинг сифати пастрок юради.

Бодирингни далада кулда териш жуда куп меҳнат талаб қилади . Венгрияда ишлаб чиқарилган тракторда судраладиган VU русумли бодиринг териш машинасининг иши коникарли натижада боради.

Тайёрланган бодиринг ювилади, инспекцияланади, айни вақтда думлари олинади. Сунгра бодиринг лакланган тунука шиша банка ёки бутилларга жойланади. Хар бир банканинг остига дастлаб ювиб ,4-6 см узунликда майдаланган кукат ва зираворлар тупламига хрен, ялпиз селдерей укроп петрушка, дафна барги , кузокли калампир, кара мурч , хушбуй мурч , долчин, аччик калампир ва саримсок киради.

Консерваланган патиссолар герметик идишда консервалаш учун факатулчами кичик , эти майин ва ширин булган барра патиссонлар олинади.

Хом-ашё ювилади, ранг ва улчамлари буйича навланади думи олинади диаметри 7-12 см булган йирик патиссонлар булакларга булинади. Патиссонни консервалашнинг кейинги босқичлари бодиринг консервалашга

ухшаш.

Бошка турдаги сабзавотларни консервалашга тайёрлаш куйидаги тартибда амалга оширилади.

Тамат ювилади, инспекцияланади, думи олинади ва чайилади . йирик тамат иккига булинади.

Сабзи ювилади , инспекцияланади пустлоги ва барги олинади , юмшатиш учун 2-4 дакика давомида су вёки бугда бланширланади ва совук сувда совитилади сунгра сабзи айлана пластинка юлдузга кубик шаклида кесилади.

Лавлаги. Лавлаги ювилади, инспекцияланади барг колдикларидан тозаланади ва пустлогини олишни осонлаштириш учун бланширланади . бланширлаш буг ёрдамида берк шпарител (digeste) бланширланган лавлагининг пустлоги арчилади майда лавлаги бутунлигича йириклари эса пластика ёки кубик шаклида кесилган холда маринадланади.

Рангли карам. Рангли карамнинг устки барглари олинади, барглари алохида-алохида ажратилади, ювилади, оклаш учун бланширланади, маринадлаш карамдан табиий консервалашдаги тартибда амалга оширилади.

Окбош ва кизилбош карам карамнинг устки катламлари олинади, узоги пармалаб олгач ювилади ва майдалаб кесилади. Майдаланган карам бир дакика давомида кайнатган сувда бланширланади карамнинг иссиклик таъсирида тез пишувчи навлари бланширлаш урнига 2% микдордаги туз билан аралаштирилиб 1-2 соат давомида хона температурасида сакланади.

Маринадланган карамни саклашда унинг корайиши кузатилади ,натижада махсулотнинг ташки куриниши ёмонлашади. Корайиши темирнинг сульфитлари хосил булиши натижасида содир булади. Зираворларни карамга бевосита кушиш хам махсулот корайишига олиб келади.

Маринадланган карамнинг табиий ок рангини саклаш учун унп 0,2 % ли олтингугурт диоксида (SO_2)билан 3 дакика давомида кайнаб турган сувда ишлов бери шва совитиш керак.

Бошли пиёз25мм диаметри пиёз бутунлигича маринадланади . унинг пустлоги илдизи узаги думи олинади , ювилади. Кайнаётган сувда 2-3 дакика бланширланади ва совитилади.

Кузокли ловия. Ловия кузокининг учлари кесилади йирик дукукликлар 25-30мм узунликдаги булакларга кесилади, кпйнаётган сувда 2-4 дакика давомида бланширланади ва совитилади.

Кузокли чучук калампир. Калампир ювилади , уругдони толинади уруглари тукиб олинади узунлиги буйича икки булака булинади ,0,5-1,0 дакика сувда бланширланади ва совитилади .

Хрен. Хреннинг илдизи инсепсияланади 1-2 соат совук сувда ивителиди пустлоги олинади, учлари кесилгач ювилади ва валчакда майдаланади.

Портулак. Портулак салат сабзавотлар оиласига киради . унинг таркибида эркин шовул кислотаси мавжуд ва кислоталиги баланд хом-ашёнинг ёгоч булган шаклари олинади ювилади, бланширланади ва сувда

совитилади.

Саримсок . саримсок бутунлигича ёки доналаб ва пустлоги тозаланиб маринадланиши мумкин . У 50-70С температурали сувда 2 соат ивителиади юзасидаги ёпгич барглари (пуслоги) нинг куриган кисмлари олинади ва ювилади.

Кабачок . кабачокнинг думи олинади ва ювилади, узунлиги 110 ммгача булгани бутунлигича консерваланади йириклари эса 15-25мм калинликда халка килиб кесилади ва консерваланади.

Бақлажон. Бақлажоннинг думи олинади , ювилади 12-15 мм калинликдаги думалок булакларга кесилади, тузланади усимлик мойида ковирилади ва совитилади ковургандаги куринар кампйиши фоизи 15-20 ни ташкил этади.

Ковок. Ковокнинг пустлоги ва уруги олинади , кубик шаклда майдаланади ва 3-4 дакика давомида кайнок сувда бланширланади.

Янги сабзавот билан биргаликда маринадлаш учун аввалдан тузланган сабзавот хам ишлатилади булар тузланган бодиринг . томат рангли карам кузокли чучук калампир пиёз .

Тузланган сабзавот 8-24 соат давомида совук окар сувда туз микдори 1-3 %га тушганча ушланади. Тузнинг сабзавотда колган кисми кийма маринад ресептида хисобга олинади.

Дастлабки ишлов бергач сабзавот сизими 3 лгача булган шиша ёки тунука банкаларга жойлаштирилади ва устидан маринад куйилади.

Банкалар герметик беркитилади ва 90-110 С температурада стерилланади, сунгра ва совитилади.

(ассорти) сабзавот аралашмаси маринади ушбу маринадлар кенг ассортиментда ишлаб чикарилади . (Украинский),(Донской),(Кубанский),(Ташкентский), (Сумской), ва бошка салатлар шулар жумласидан умумий овкатланиш учун (Мойский),(Южный),(Столовый),(Нежинский),(Овошной), (Закусочный),салатлари ишлаб чикарилади.

Сабзавот маринадлари туплами 2 тадан 6 тагача сабзавот (бодиринг , томат, рангли карам , окбош карам, пиёз, сабзи, кузокли ловия яшил нухот, хрен лавлаг)киради, окбош карам баъзан олма ва муква кушиб маринадланади.

Сабзавот маринадидан ташкари кунгабокар мойи, ош тузи, зираворлар киради. Сабзавот маринадидан ташкари сабзавот кузикорин салатлари ишлаб чикарилади . уларнинг ресептига маринадланган кузикорин янги окбош карам бошли пиёз хамда тозаланган кунгабокар мойи киради. Тайёрланган сабзавот булакларга булинган кузикорин билан аралаштирилади уксус ва зираворлар кушилади.

(Ассорти) маринад ива салатлар ишлаб чикариш учун сабзавот одатдаги йул билан тайёрланади . салатлар ишлаб чикаришда тайёрланганда сабзавот устига ош тузи сепилади ва 10-15 дакика утгач яхшилаб аралаштирилади.

Банкаларга кадокланган аралашмалар устига маринад куйилади.

Банкалар герметик беркитилади ва 100 С да стерилланади, кислоталиги паст сабзавотни салатларни стирллаш учун юкорирок температура кулланилади. Таркибига яшил нухот кирган (сумской) салати учун стериллаш температураси 120 С ни ташкил этади.

1,6. ковурилган бақлажон меваларидан кам нордон маринад ишлаб чиқариш технологиясини асослаш буйича утказилган тажрибалардан натижалари.

Ковурилган бақлажон кам нордон маринади рецептураси оптимал микдорини топиш (3к ли банкага консервалаш учун) 1-82-3000

Компонентлар	Вариантлар гр			
	1	2	3	4
Бақлажон	2000	10500	2000	1500
Петрушка	2-3 шох	2-3 шох	2-3 шох	2-3 шох
Укроп	2-3 барг2-3 барг	2-3 барг	2-3 барг	2-3 барг
Лавр япроги	3	3	3	3
Саримсок	1 бош (45 гр)	1 бош (45 гр)	1 бош (45 гр)	1 бош (45 гр)
Сирка	200	50	100	50
Шакар	1 к	10	20	20
Туз	10	10	20	30

Стерилизация 10-15-10 формуласи.

Утказилган юкоридаги тажрибадан шуни аниклаш мумкинки 3 чи вариант эни оптимал вариант деб топилади. Чунки бу вариант ресепт асосида тайёрланган бақлажон маринади хушхурлиги кам нордонлиги , тез тайёр булиши ва консерваланганда узок вақт узининг сифатини йукотмай саклаш билан ажралиб туради биринчи вариантда туз ва шакар микдори кам булганлиги учун оргонолептик хусусиятлари коникарли булади 4 чи вариантимида эса туз микдорининг ортикчалигини ковурилган бақлажон нимталарини буриштириб сифатини ёмонлаштиради.

Кам нордон ковурилган бақлажон маринадини оптимал рецептураси.

(1-32-3000 банкаси учун)

Компонентлар	Рецептура буйича микдор гр	
Бақлажон	2000	
Петрушка	1,0	
Укроп	1,0	
Лавр япроги	3-4 дона	
Саримсок	1 бош (45 гр)	
Сирка	100 мл	
Шакар	20,0	
Туз	20,0	

Кам нордонли ковурилган бақлажон маринадли оргонолептик

хусусиятларини тахлили

Курсаткичлар	Хусусиятлари тавсифи
Ранги	Бақлажон ва унинг мос эритмада экстракцияланган яшил-бинафша рангли лойкасиз
Хиди	Узига хос укроп саримсокнинг рассолда экстракцияланган эфир мойларига хос хидли ёқимли бегона хидсиз
Таъми	Енгил, нордон , ширин таъмли бегона, аччиқ бақлажон таъмсиз
Консистенцияси	Суюқ маринада ковурилган бақлажон булаклари билан

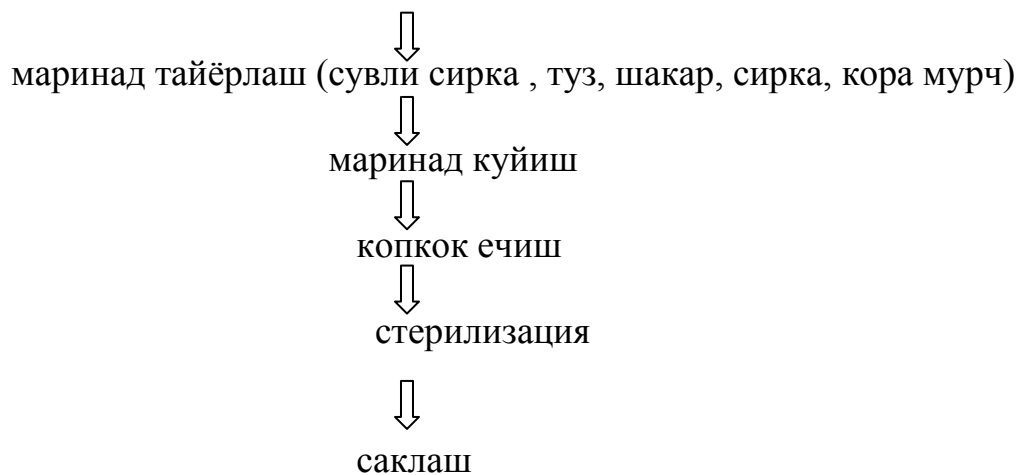
Кам нордонли бақлажон маринадининг оргонолептик курсаткичларидан қуриниб турибдики тавсия ресептура асосида тайёрланган кам нордон бақлажон консерваси жуда тез тайёр бўлиши билан бирга уз таъмини узгартирмасдан 0,6-1,0 йилгача сақлаш имконини берар экан.

Кам нордон ковурилган бақлажон маринадини физик кимёвий курсаткичлари.

Курсаткичлар	Хусусиятлари	
Кислоталилиги %	0,030	
Ош тузи миқдори % дан ортиқ эмас	0,006	
Минерал аралашмалар%	0,01	
Бегона аралашмалар %	0,001	
Рефрактометр бўйича маринад қуруқ модда миқдори %	14-16	

1,7, ковурилган кам нордонли бақлажон маринадини принципи технологик схемаси





Қовурилган кам нордон бақлажон маринадини принципиал технологик схемаси тавсифи

олиб келиш — хом ашёларни коп ,яшик коп ёки автотранспортда корхонага олиб келинади.

Саклаш - паст хароратда 72 соат яшик уюм холда саклаш мумкин

Ювиш- вентиляторли ювиш машиналарда окар сувда ифлосликлар тоза булгунча ювилади.

Думчаларни кесиш- махсус машина ёки кул кучи билан бақлажонни думчаларни кесиб олинади .

Кесиш — бақлажон овош рука машинасида 300мм*10*10 улчамда кесилади.

Ковуриш-фритларда киздирилган усимлик ёгида 9-10 минут чаларок тайёр тайёр булгунча ковурилади . бунда бақлажон эзилиб пишиб кетмаслиги керак.

Ёгини силкитиш- ковурилган бақлажонлар турли сузгичларда ёгни силкитиб олингандан кейин банкага жойланади.

Идишга жойлаш- рецептура буйича банкаларга ковурилган бақлажон солиб кукатлар зираворлар ва саримсокни катламлаштириб терилади.

Маринад тайёрлаш —сувли сирка туздан , шакардан, сиркадан, кора мурчдан кушиб тайёрланади.

Маринад куйиш —кайнатиб тайёрланган маринад банкага рецептура буйича куйилади банка бугзи буш колмаслиги керак.

Копкоклаш — тайёр банкага юкланган копкок ёпиб стерилизация утказилади.

Стерилизация — тайёр махсулотни 10-20-10/100 формуласи буйича стерилизация килинади.

Саклаш — омборхоналардаги харорат +20С дан ортик булмаган шароитда консерваларнинг саклаш муддат 6 ойдан 1 йилгача кадоклаб саклаш мумкин.

Тузланган бақлажон рецепти

Бақлажон -10 кг

Лавр енга- 5 кг

Чеснок - 25 кг

Чеснок учун туз -50гр

Рассол учун туз- 150 гр

Сув – 2 л

Тозалаш учун майда ноксимон мевали тук бинафша рангли.

Ювиш.

Мева бандини олиш.

Мевани урганиш узунчасига кесиш.

Бланширлаш 1л сувга 20-25 гр туз солиб 7-10 мин бланширлаб кия холда 15-20 ли сувини окизилади. Суви окиб булгач усти огирлакни 2 чи марта куйиб 3-4 соат эзиб турилади. Сунгра бақлажонни кесилган кисмига кошик билан майдаланган тузли чеснок солинади . сунгра бочка остига лавр солиб деорилланган. Бақлажонни териб , унга кесилган зелин калампир солиб (1 л сувга 60-70 гр туз солинган) намакоп куйилади бочкага тахта куйиб унга юк куйилади. Бочкалар аввал уй харакатида сунгра 10 С дан ортик булмаган омбори ер тулада сакланади. Банкага тузланса. Бақлажон ва сабзавотлар солингач кайнатиб совитилади копкок ёпиб 28-25 С ли хонада сакланади 5 кун сут кислотаси бижгиш учун ва 10С да сакланади.

Ковурилган бақлажон меваларидан кам нордон маринад ишлаб чикариш учун жихозлар киймати.

№	Номи	Сони дона	1 дона нархи сум	Киймати сум
1	Транспартёр	1	1325000	1325000
2	Ювиш машинаси	1	1423000	1423000
3	Кесиш машинаси	1	1292000	1292000
4	Киздиргич	1	1209000	1209000
5	Кадоклаш машинаси	1	1375000	1375000
6	Автоклав	3	1422000	4266000
7	Куритгич	1	1108000	1108000
8	Ёрлиг ёпиштириш машинаси	1	1212000	1212000

Е 13210000 сум

Жихозлар умумий киймати

Жум = Е+Е=23886300 сум

Жихозларни урнатиш харажатлари.

Жум *15

М_х= -----=3582945 сум

100

Жихоз тула киймати

$$T_k = M_x + \text{жум} = 2746245 \text{ сум}$$

Транспорт учун

$$T_k * 10$$

$$T_p = \frac{\dots}{100} = 2197539,6 \text{ сум}$$

Иш хаки

$$I_x = K * N * T = 14833 + 25 + 66 = 2447999 \text{ сум}$$

Кушимча иш хаки

$$K_{и/х} = 4_x * 15\% = 3671249,8 \text{ сум}$$

Умумий иш хаки

$$Y_{и/х} = I_x + K_{и/х} = 28146248 \text{ сум}$$

$$37\% \text{ чегирма} - 10414111 \text{ сум}$$

Рахбур ходимлар иш хаки

№	Номи	Ойлик иш хаки сум	Сони одам	Ойлик иш хаки сум
1	Директор	492000	1	5412000
2	Иктисодчи	465000	1	5115000
3	Хисобчи	432000	1	4752000
4	Лаборант	205000	2	4920000
5	Фаррош	193000	2	4632000
6	Коравул	187000	2	4488000

$$E = 48444000 \text{ сум}$$

Кушимча иш хаки

$$K_{и/х} = E * 15\% = 72666000 \text{ сум}$$

Умумий иш хаки

$$Y_{и/х} = K_{и/х} + E = 55710600 \text{ сум}$$

$$37\% \text{ чегирма} 20612922 \text{ сум}$$

Махсулот ишлаб чиқариш учун сарф, буг электр энергия сарф хисоби.

$$G_{эл+эн} = 1600 * 113,70 = 181920 \text{ сум}$$

$$G_{буг} = 68,200 * 12000 = 813400 \text{ сум}$$

$$G_{суб} = 1322 * 420 = 555240 \text{ сум}$$

$$G_{б с эл*эн} = 555240$$

Хом ашё сарфи харажатлари

№	Номи	Сарфи	1кг нарни	Киймати
1	Бақлажон	187654	303	56859162
2	Пиёз	10763	204	2195652

3	Кукат	1062	106	112572
4	Туз	103	225	23175
5	Ег	32	2700	248400

Е 8242502

Транспорт харажатлари.

$E * 15$

$$T_x = \frac{E * 15}{100} = 22542057 \text{ сум}$$

Махсулот таннархи

№	Номи	Киймати сум
1	Асосий фондлар амортизация	3582945
2	Хом ашё харажатлари	8242502
3	Транспорт харажатлари	22542057
4	Иш хаки	2447999
5	Чегирма	10414111
6	Рахбар ходимлар иш хаки	48444000
7	Чегирма	20612922
8	С.б. эл.энергия харажатлари	55240

Е 64999700 сум

Бошка харажатлар .

$$B_x = E * 5 \% = 40013856 \text{ сум}$$

Тула таннарх.

$$T_t = M_t + B_x = 8402909 \text{ сум}$$

Фойда

$$\Phi = T_t * 15\% = 126043640 \text{ сум}$$

$$K * K * C = 25208728 \text{ сум}$$

Махсулотни корхона бахоси

$$M_0 = 865499690 \text{ сум}$$

Самарадорлик

$$C = 19\%$$

Харажатларни куллаш муддати.

$$K_{x/ш} = 2,5 \text{ йил}$$

Интернет маълумотлари

Ингредиенты

1. баклажаны – 2 кг
2. петрушка – 2-3 веточки
3. укроп – 2-3 зонтика
4. лавровый лист – 2-3 листочка
5. чеснок – 1 головка (большая)
6. уксус – 100 мл
7. сахар – 1 ст ложка
8. соль – 1 ст ложка

Этот рецепт хорошо тем, что не требует большого времени в приготовлении. Т.е. совсем не трудоемкий. Зато зимой от таких баклажан не оторваться. Маринад дает баклажанам пряность и очень оригинальный вкус.

Посмотрите на фото, какие ингредиенты для баклажан мы приготовили. А какой от них запах!!!

В рецептуре ингредиенты даны из расчета на одну 3-х литровую банку консервации.



У нас баклажаны называют еще синенькие. И икру (баклажанную) у нас делают кабачковую и из синеньких. Со стороны наверно смешно звучит, но это наш диалект.

Покупаем баклажаны размером, который позволит им свободно пройти через горлышко бутылка или банки. Бутылком у нас называют 3-х литровую банку для консервации. Написала пояснение, т.к. думаю, что не на всех просторах русскоязычное население называет известные предметы один и тем же словом)))

Итак берем синенькие баклажаны, моем их и отрезаем хвостики с листиками.



В кастрюлю объемом не менее 5 литров наливаем воды до половины.

Солим воду как суп или борщ и ставим на огонь.

В кипящую воду закладываем баклажаны и варим их до мягкости. Готовность можно определять спичкой: спичка должна свободно прокалывать кожицу баклажана. По времени приблизительно 10-15 минут.

Важно еще и не переварить их, чтобы синенькие потом не были квашней.



Когда баклажаны в кастрюле готовы, банки со специями должны стоять наготове, а в чайнике кипеть чистая вода для заливки.

Банки моем и стерилизуем над горячим паром. Закладываем в них: укроп, петрушку, лавровый лист, базилик и чеснок. Предварительно чеснок надо почистить и порезать на небольшие дольки.



Вилкой вынимаем из кипящей воды баклажаны и сразу укладываем их в банку (если вы их переварили, они будут разваливаться при перекладывании). Довольно плотно укладываем.

Насыпаем сахар, соль и вливаем уксус.

100 мл – это для синеньких средней кислоты. Если кто любит по кислее, можно влить 150 мл уксуса. Я перепробовала все варианты и самым оптимальным стали 100 мл уксуса.



Заливаем баклажаны чистым кипятком и закатываем крышкой. Консервированные баклажаны в маринаде готовы.

Зимой делаем следующее:

- открываем банку
- достаем 1-2 баклажана

- режим их на кусочки
- заливаем подсолнечным маслом
- засыпаем свежим нарезанным лучком
- и подаем к любому гарниру.

Приятного аппетита от сайта «Вкуснее дома».

А у Вас как называют бутылек и синенькие?



- свежие,твёрдые баклажаны
- на каждые 3 баклажана-один красный сладкий перец
- чеснок
- свежий укроп
- *****
- МАРИНАД
- на каждый литр воды:
- 75 гр.сахара
- 25 гр.соли
- 1,5-2 ст.л.уксуса
- аджика по вкусу
- чёрный перец

Как приготовить

Эти баклажаны я помню столько же,сколько помню себя.В основном мама закручивала в банки на зиму,но их можно сделать за сутки до подачи,что я в основном и делаю,подходят и для зимнего стола,и для летнего,мы их готовим к грилю.Баклажаны помыть,нарезать,как показано на фотографии,а для удаления горечи(в Германии обычно продаются сорта,в которых горечь

отсутствует,и я сразу приступаю к жарке,без предварительной подготовки)я бы посоветовала не вымачивать их в воде(не то замучаетесь жарить),а присолить,оставить на какое-то время под гнётом и хорошо отжать сок.Болгарский перец нарезать корокой соломкой,укроп нарезать мелко,чеснок(количество по вкусу,но не перестарайтесь,он сильно потом чувствуется-хватает пары зубчиков)пластинками.Обжарить баклажаны порциями в очень хорошо раскалённом фритюре,доставать шумовкой.Я их выкладываю в дуршлаг с подставленной под него чашкой,чтобы дать стечь излишку масла. В это время варим маринад (вода+соль+сахар+уксус+аджика+чёрный перец), которого должно быть достаточно(очень важно!)для того,чтобы баклажаны немного плавали в нём.Кидаем туда же болгарский перец,даём ему закипеть,снимаем с огня,и лишь тогда добавляем укроп.В глубокую посуду(если для закрутки-то в большую кастрюлю)укладываем:слой баклажан,немного чеснока,немного маринада в месте с болгарским перцем,и так же дальше,заливаем оставшимся маринадом.Если просто для закуски-то готово на следующий день и хранится в холодильнике неделю,если для закрутки,то подготавливаем банки(я их стерилизую на пару),кипятим крышки(удобно брать банки с закручивающимися крышками),кастрюлю с готовыми баклажанами ставим на огонь,как только закипит,разливаем по банкам до верху,достаём из кипятка крышки,быстро и крепко закручиваем,ставим крышками вниз остывать.

Дополнительная информация о рецепте

Очень вкусно просто положить на кусок свежей лепёшки,получается такой бутерброд,мы в основном так с ними и разделяемся,ну,в крайнем случае,при помощи булочки.

Баклажаны в маринаде

Изображение:



Вкусы:

солёный, сладковатый, острый, чесночный, интенсивный, ароматный

Ингредиенты:

- свежие,твёрдые баклажаны
- на каждые 3 баклажана-один красный сладкий перец

- чеснок
- свежий укроп
- *****

- МАРИНАД
- на каждый литр воды:
- 75 гр.сахара
- 25 гр.соли
- 1,5-2 ст.л.уксуса
- аджика по вкусу
- чёрный перец

- [Предложения](#)
- [Ресторан](#)
- [Новости](#)
- [Координаты](#)

Г
С

М

[Каталог](#) » [Консервируем сами](#) » [Другие заготовки](#) » Баклажаны в маринаде

С

Г

У

Изображение:



Г

Вкусы:

Солёный, сладковатый, острый, чесночный, интенсивный, ароматный

С

Ингредиенты:

Б

Х

- свежие,твёрдые баклажаны
- на каждые 3 баклажана-один красный сладкий перец

Г

Г

а

в

л

л

л

л

л

л

л

л

л

л

л

л

л

- чеснок
- свежий укроп
- *****
- МАРИНАД
- на каждый литр воды:
- 75 гр.сахара
- 25 гр.соли
- 1,5-2 ст.л.уксуса
- аджика по вкусу

- чёрный перец

Похожее блюдо:

Способ приготовления:

•Эти баклажаны я помню столько же,сколько помню себя.В основном мама закручивала в банки на зиму,но их можно сделать за сутки до подачи,что я в основном и делаю,подходят и для зимнего стола,и для летнего,мы их готовим к грилю.Баклажаны помыть,нарезать,как показано на фотографии,а для удаления горечи(в Германии обычно продаются сорта,в которых горечь отсутствует,и я сразу приступаю к жарке,без предварительной подготовки)я бы посоветовала не вымачивать их в воде(не то замучаетесь жарить),а присолить,оставить на какое-то время под гнётом и хорошо отжать сок.Болгарский перец нарезать корокой соломкой,укроп нарезать мелко,чеснок(количество по вкусу,но не перестарайтесь,он сильно потом чувствуется-хватает пары зубчиков)пластинками.Обжарить баклажаны порциями в очень хорошо раскалённом фритюре,доставать шумовкой.Я их выкладываю в дуршлаг с подставленной под него чашкой,чтобы дать стечь излишку масла. В это время варим маринад (вода+соль+сахар+уксус+аджика+чёрный перец), которого должно быть достаточно(очень важно!)для того,чтобы баклажаны немного плавали в нём.Кидаем туда же болгарский перец,даём ему закипеть,снимаем с огня,и лишь тогда добавляем укроп.В глубокую посуду(если для закрутки-то в большую кастрюлю)укладываем:слой баклажан,немного чеснока,немного маринада в месте с болгарским перцем,и так же дальше,заливаем оставшимся маринадом.Если просто для закуски-то готово на следующий день и хранится в холодильнике неделю,если для закрутки,то подготавливаем банки(я их стерилизую на пару),кипятим крышки(удобно брать банки с закручивающимися крышками),кастрюлю с готовыми баклажанами ставим на огонь,как только закипит,разливаем по банкам до верху,достаём из кипятка крышки,быстро и крепко закручиваем,ставим крышками вниз остывать.

Баклажаны под маринадом

-
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



На 0/5 кг **баклажанов** — 2 моркови, 2 луковицы, 2 зубчика чеснока, пучок укропа, соль по вкусу.

Маринад: 1 помидор, 1 ст. ложка 9% уксуса, 6,5 ст. ложки меда, соль по вкусу, баклажаны нарезать кружками толщиной 0,5 см, обмазать солью с растительным маслом и запечь в духовке (180°C) в течение 15 минут.

Морковь натереть на крупной терке, лук нарезать полукольцами и вместе обжарить на растительном масле, посолить. Чеснок и укроп нарезать и перемешать. В емкость выкладывать слоями; лук с морковью, баклажаны, чеснок с укропом, лук с морковью и т.д.

Приготовить **маринад**: натереть на терке помидор, добавить уксус, мед, соль и вскипятить. Залить овощи горячим маринадом и убрать в холодильник на 10 часов.

Меҳнат муҳофазаси

Озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналарида технологик жараёнлар ва иш жойларини ташкил этиш.

Технологик жараёнлар ГОСТ 12.3.002-75 «Ишлаб чиқариш жараёнлари. Хавфсизликнинг умумий талаблари»га катъий мос келган ҳолда ташкил қилинади ва олиб борилади. Шу билан бирга санитария қоидаларига ҳам катъий амал қилиниши зарур.

Корхона ишчиларига дастлаб хавфсизлик техникаси бўйича

инструктаж берилиб, техминимум бўйича ўқитилади. Сўнгра қурилма ва жиҳозлардан фойдаланишга рухсат берилади.

Барча технологик жараёнлар – хом ашё келтириш, маҳсулот ишлаб чиқариш, маҳсулотни ташиш каби ишларни қўлда бажариладиган қисмлари учун қуйидаги талаблар бажарилиши керак;

- ишлашга қулай бўлиши керак;
- жароҳат хавфидан ҳолис бўлиш керак;
- ишчига ортикча зўриқиш бўлмаслиги керак;
- зарарли омиллар рухсат этилган чегаравий меъёр(РЭЧМ) да бўлиши керак.

Иш жойи ишчи учун қулай бўлиши керак. Иш жойи беҳуда юришсиз, майдони етарли(бир ишчига РЕЧМ бўйича-20 м³), шинам, ёруғ ҳамда қўшимча қурилма ва инвентарлар қўйилганда ҳалақит бермайдиган бўлиши зарур. Агар оёқ остида бетонли (ёки тупроқли)қопламлар бўлса(шу билан бирга электролит қоплам бўлса), пол сатҳидан 50-60 мм баланд, ораси 25-30 мм ли ёғоч материалли панжара билан таъминланган бўлиши керак.

Озиқ-овқат маҳсулотлари, кондитер маҳсулотлари ишланадиган ишлаб чиқариш столи усти коррозияга қарши қопламли қилиб ишланган бўлиши керак. Хамир, мева ва сабзавотлар қайта ишланадиган столлар усти силлиқланган, қаттиқ ёғоч тахталаридан қопланган бўлиши керак. Столнинг ишчи юзаси текис, қиррасиз, ёриқсиз, улоқ жойлари бир сатҳда бўлган кемтиксиз ҳолда бўлиши зарур.

Балиқ ва шу каби силлиқ (шилликли) хом-ашёлар қайта ишланадиган стол усти кирғоғи кўтарилган (желобли)бўлиши керак. Ишлашда қисқич, алоҳида кесиш пичоғи бўлиши ва унинг кесувчи ўткир томони ишчига нисбатан қарама-қарши йўналтириши керак. Пичоқлар тўсатдан, тез ҳаракатлантирилиши мумкин эмас.

Ишдан сўнг пичоқ, идиш, иш столи, қурилма кабиларни қўлда ювишда махсус қисқич, шётка, ювгич кабилардан фойдаланилади.Хом ашёлар беркитилган ҳолдаги идишларда бўлса, уларни фақат белгиланган асбобда очишга рухсат берилади.

Асбоб-анжомлар белгиланган тартибда, ўз жойида сақланишига эътибор берилади.

Озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналарида хавфли ва зарарли омиллар ва уларни олдини олиш

Озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналарида меҳнат шароитларини таҳлил қилишда ва хавф сезилган ҳолатда меҳнат жараёнларини ҳар тарафлама кўриб чиқиш талаб қилинади. Бу хавфли ва зарали омилларни аниқлашга имкон беради.

Зарарли омил – бу инсонга бўладиган таъсир бўлиб, бунинг натижасида бирор аниқ меҳнат шароитида инсоннинг бирор касалликка йўлиқиши ёки унинг меҳнат қобилияти пасайиши кузатилади. Хавфли омил – аниқ меҳнат

шароитида инсонни жароҳатланишига ёки тўсатдан бирданига саломатлиги ёмонлашувига олиб келувчи таъсир ҳисобланади. Умуман олганда хавфли ва зарарли омиллар ўртасида қатъий фарқ йўқ.

Меҳнат хавфсизлигининг стандартлар тизими бўйича хавфли ва зарарли омиллар бир-биридан фарқ қилинади, лекин уларни алоҳида гуруҳларга бўлинмайди. Ҳар иккала омиллар ўзининг таъсир доираси катталигига қараб, хавфли ёки зарарли омил деб юритилади. М: шовқин, титраш, ҳаводаги токсиз аралашма ва ҳоказо.

Хавфли ва зарарли омилларнинг аниқланган белгиларига қуйидагилар киради: инсон организмига бевосита салбий таъсир кўрсатади; инсон органларининг меъёрида ҳаракатланиши қийинлашади; ишлаб чиқариш элементларининг меъёрий ҳолатда бўлмаслиги, бунинг натижасида авария, портлаш, ёнғин, жароҳатланиш юзага келиши мумкин.

Юқорида келтирилган хавфли ва зарарли омиллар ҳозирги кунда озиқ-овқат ишлаб чиқариш саноати корхоналарида корхоналари, ташкилотларда, дуч келишимиз мумкин бўлган томонлар бўйича олинган бўлиб, буларнинг ҳар бирининг келиб чиқиш сабаблари, оқибатлари батафсил ўрганилиши талаб этилади ҳамда тегишли тарзда чоралар кўрилади.

Хулоса

1. Мева ва сабзавотлар инсон озукасини биологик актив моддалар ва озқавий толали қўшимчалар манбандир.

2. Бақлажон меваларини маринадлашдан олдин қовуриб пассеровка қилиш, уларни биологик қийматини ошириш билан бирга унинг энергетик қийматини оширишни аниқланди.

3. Бақлажон меваларидан дастлаб қовуриб, сўнгра кам нордон маринад тайёрлаш технологиясини принципиал схемаси асосида санитария ва гигиеник меъёр талабларига мос келадиган консервалар асортиментини кенгайтириш мақсадида илмий асослари яратилди.

4. Қовурилган бақлажон меваларидан кам нордон маринадлар ишлаб чиқариш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ эканлигини исботлади.

5. Бақлажон меваларидан қовуриб тайёрланадиган кам нордон маринадлари миллий пазандачилик таомномаси бўйича тайёрланадиган иккинчи овқатлар учун газак вазифасини бажариш мумкин.