

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

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**МАВЗУ: «САБЗАВОТЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ»**

РЕФЕРАТ

Бажарувчи: С.Абдуғаниев

Раҳбар: О.Рахматов

Гулистон 2016 й.

РЕЖА:

1. Сабзавотларни сиркалалаш технологияси
2. Сабзавотларни термостерилизация ёрдамида консервалаш
3. Сабзавотларни музлатиб консервалаш

Аннотация: Сабзавотлар ўзининг хушхўрлиги, тўйимлилиги ҳамда шифобахшлиги билан асосий озиқ – овқат турларидан бири ҳисобланади. Сабзавотларнинг тўйимлиги улар таркибидаги углеводлар, оксиллар, ёғлар ва бошқа моддаларнинг оз – кўплиги билан аниқланади.

Сабзавотлар таркибида 50 дан ортиқ кимёвий элементлар бор. Улардан кўп миқдори 0,1 – 2 % га етади. Сабзавотларда киши организмига зарур ва осон ўзлаштириладиган тузлар: натрий, калий, кальций, фосфор, магний, темир, марганец, хлор, йод, олтингугуртлар мавжуд. Бу минерал моддалар ишқорий хусусиятга эга бўлиб, овқат хазм бўлиш жараёнида чой, мой, гўшт истеъмолидан ҳосил бўладиган ва организмга салбий таъсир қиладиган кислотали бирикмаларни нейтраллайди ҳамда қоннинг ишқорийлигини доимий бўлишини таъминлайди.

1. Сабзавотларни сиркалаш технологияси

Маринадланган сабзавотлар. Маринадланган консервалар асосан сирка кислотаси, шунингдек, туз, шакар, турли зиравор ва хушбўй кўкатлар қўшиб тайёрланган эритмага босилган сабзавотлардан тайёрланади. Сабзавот маринадларини помидор, пиёз, бодринг, лаваги, саримсоқ, чучук қалампир, кўзоқли ловия ва патиссон кабилардан тайёрлаш мумкин.

Консерва қилишда хом ашё тайёрланади, кейин у бланширланади. Сабзавотлар идишга жойланиб, устидан маринадли эритма қўйилади.

Сирка кислотасининг 100 кг қўйилма учун талаб қилинадиган миқдорини (P) қуйидаги формула ёрдамида топилади:

$$P = 10000 * \frac{C_1}{C_2 * M};$$

Маринадлаш учун ош сиркаси (6 – 8 фоизли) ишлатилгани маъқул, 80 фоизли сирка эссенцияси (10 – 13 баравар сув қўшиб) дан ҳам фойдаланиш мумкин, лекин бунда маринад нордон таъмли бўлади. Мурч, қалампир, укроп, эстрагон, петрушка, хрен (илдиз), саримсоқ ва бошқа зираворлар маълум миқдорда қўшилади.

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

Сабзавотларни маринадлашни бодринг мисолида қўямиз. Маринадлаш учун бир текисдаги янги узилган барра бодрингларни думчасини олиб ташлаб, яхшилаб ювиб сувга солиб қўйилади (6 – 8 соат). Майда бодринг бутунлигича, йирикроқлари эса йўғонлигига 3 см бўлади. (3 – расм) (1 – 2 жадваллар)

Янги узилган, қуритилган, консерваланган ва янги музлатилган мева ҳамда резавор мевалардан шакар қўшиб термостерилизация ёрдамида олинган табиий мева консервалари компот деб юритилади.



3 – расм.

Маринад тайёрлашда сирка кислотасининг меъёри.

Сирка кислотасининг миқдори, %		Битта банка учун 80 % ли сирка кислотасининг миқдори, мл	
қуйилмада	тайёрлаш маринадда	1 литрли банка учун	3 литрли банка учун
1,0	0,4	4,5	14,0
1,5	0,6	7,0	21,5
2,0	0,8	9,0	28,0
2,5	1,0	11,5	35,0

Маринадланган мевалар. Сабзавотлар каби меваларни ҳам сирка кислотасининг эритмаси билан консервалаш мумкин. Сабзавотларнинг табиий хусусиятларини сақлаш учун музлатишдан илгари органик кислоталар (аскорбин, лимон ва дегидрооксимален кислотаси) билан ишланади.

Микробиологик жараён – бижғитишни тўғри олиб бориш учун бир қатор шароитлар мавжуд бўлиши керак. Жумладан, сут кислотаси ҳосил қилувчи бактериялар бўлиши, ушбу бактерияларнинг фаолияти учун зарур бўлган моддалар, тузнинг маълум концентрацияси ва бактерияларнинг яшаши учун зарур бўлган ҳарорат бўлиши лозим. Бундан ташқари кислород алмашинувини таъминлаш ҳам керак бўлади.

Сабзавотларни тузлаш уларни сут кислотаси ва бижғитишнинг бошқа маҳсулотларини ҳосил қилишга қаратилган.

Карамни тузлаш. Қайта ишлаш саноатида карамни тузлаш кенг тарқалган. Карамни тузлаш технологияси оддий бўлиб, уни ҳар бир хўжаликда ташкил қилса бўлади.

Сабзавотларни тузлашда хўллашда ЕС – 200 маркали контейнердан фойдаланилади. Консерва заводларида карамни тузлашда узлуксиз ишлайдиган линиялардан фойдаланилади. Бунда ҳамма технологик операциялар механизмларда бажарилади. [12]

Сабзавот маринадларини стерилизациялаш ва пастеризациялаш режими

Сабзавот маринадлари	Ҳарорат, °С	Давомийлиги, минут		
		0,5 л идиш учун	1,0 л идиш учун	3,0 л идиш учун
Помидор	100	5	8	15
Помидор	90	15	25	40
Бодринг	100	5	8	15
Бодринг	85	15	25	40
Карам	90	20	30	50
Лавлаги	100	10	15	25
Пиёз	100	5	8	20
Чучук қалампир	90	15	25	40
Патиссон	100	7	12	25

2. Сабзавотларни термостерилизация ёрдамида консервалаш

Сабзавот меваларини қайта ишлашда энг кўп қўлланиладиган усул термостерилизация ёрдамида консервалаш ҳисобланади. Бу усул асосан юқори ҳарорат ёрдамида микробларни йўқотишга ва маҳсулотлардаги физиологик ҳамда биохимик жараёнларни тўхтатишга асосланган. Юқори ҳарорат таъсирида маҳсулотларда бир қатор ўзгаришлар юз беради. Бу эса ўз навбатида маҳсулот химиявий таркибининг ўзгаришига олиб келади. Оксидланиш, гидролитик ва бошқа бир қатор ўзгаришлар натижасида маҳсулотнинг ранги, таъми моносахаридларга гидролизланади. Пектин моддалари ва таркибида фенол бўлган мураккаб моддалар ҳам парчаланadi. С витамини эса кислород ёрдамида оксидланади ва сабзавот ҳамда мевалар таркибида 25 – 30 фоизгача камайиб кетади.

Шу билан бирга, сабзавотларнинг таъми ва хушбўйлигини белгиловчи бир қатор мураккаб моддалар таркибида ҳам ўзгаришлар юз беради.

Сабзавотларни термостерилизация ёрдамида консервалашда уларнинг таркибидаги витамин ва бошқа фойдали моддаларни камайиб кетишининг олдини олиш лозим. Ҳозирги қўлланиладиган асбоб ва қурилмаларда сабзавотларни қайта ишлаш технологияси витамин ва бошқа фойдали бирикмаларнинг йўқолишини кескин камайишига асосланган. Бунда асбобларнинг зангламайдиган пўлатдан бўлиши ва консервалаш жараёнида маҳсулотлар кислороддан яхши изоляция қилинган бўлиши лозим.

Юқори иссиқлик ёрдамида сабзавотларни ишлаш улардаги микроорганизмларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Ҳароратнинг 100 °С га кўтарилиши микробларнинг аксарият қисмини ўлдиради, лекин иссиқликка чидамли бактериялар 120 °С гача ҳароратга чидайдди.

Ҳужайра шираси тахир таъмли сабзавотлар 85 – 90 °С гача, таъми тахир бўлмаганлари эса 100 °С дан юқори ҳароратда стерилизация қилинади.

Сабзавотларни 100 °С дан паст хароратда қиздириб консервалаш пастеризация дейилади. Бу усулни француз микробиологи Л. Пастер таклиф этган.

Автоклав зич ёпиладиган пўлат цилиндр бўлиб, унинг ички сирти эмаль билан қопланган. Цилиндр ичига доира шаклида яхлит буғ ғилоф ўрнатилади. Автоклав манометр, термометр ва соат билан таъминланган. Автоклагда харорат ва босим стерилизация формуласи бўйича кўтарилади ва автоматик равишда бошқарилади.

Пастеризациялашда хом ашё солинган банкалар қопқоқсиз ёки темир қопқоқлар билан юзаки ёпилиб, ваннадаги қайноқ (50 – 60 °С) сувга кўйилади, ваннадаги сув хажми тахминан банкалар хажмига тенг келиши керак. Қайнаш пайтида шиша банка ёрилиб кетмаслиги учун ванна тубига латта ёки фанер бўлаги кўйилади. Банкалар солинган ваннадаги сув қайнатилади. Сув қайнаб чиққандан сўнг стерилизация вақти белгиланади.

Стерилизация пайтида сув қаттиқ қайнаб кетмаслиги керак акс ҳолда банка ичига сув сачраши мумкин. Стерилизация вақти тугагач, банкалар махсус қисқичлар ёрдамида ваннадан олинади ва оғзи зич қилиб беркитилади. Маҳкам беркитилган банкалар оғзини пастга қилиб совутиш учун столга кўйилади.

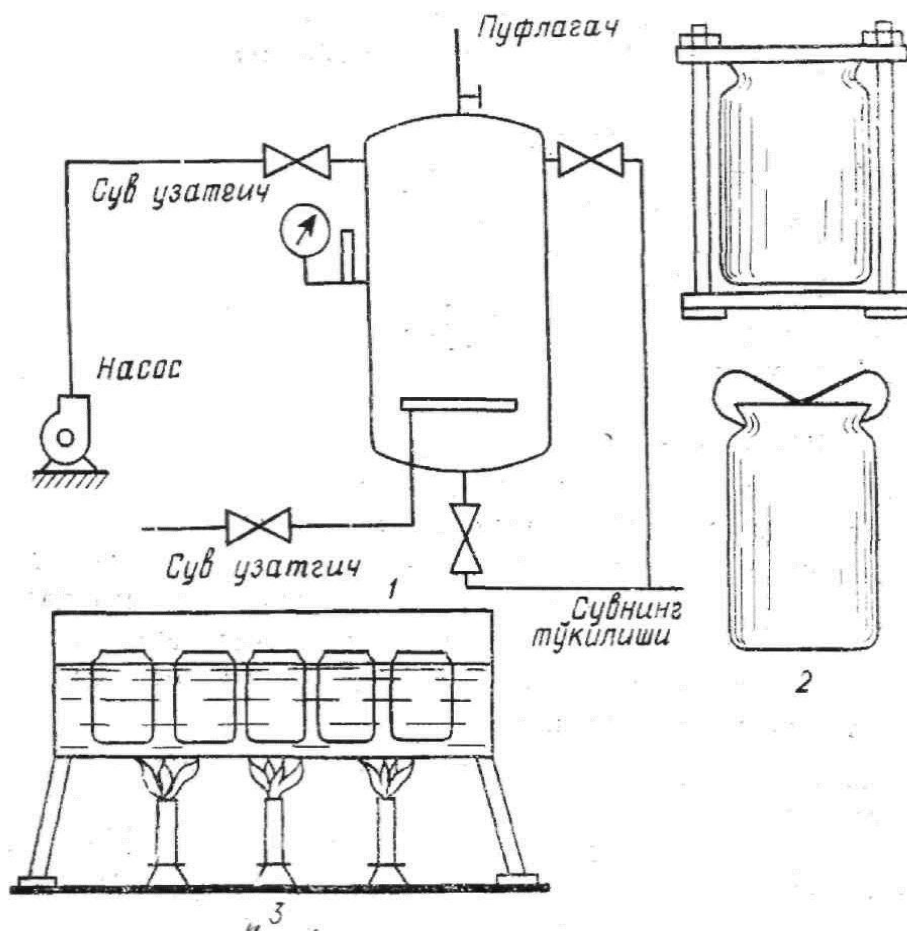
Термостерилизация турларидан бири қайноқ шарбатни тайёрланган стерил банкаларга солишдир.

Сабзавотлардан тайёрланадиган консерваларнинг ассортименти турли хилдир. Улар сабзавотларнинг турига ва қайта ишлаш усулини танлаш, консервалаш, озиқавийлик қиймати ва уни сақлаш муддатига таъсир кўрсатади.

Табиий сабзавот консервалари. Бу хилдаги консервалар янги узилган сабзавотлардан тайёрланади. Бунда хом ашё банкларга жойлаштирилади. Буларга сувдан ташқари мазаси яхши бўлиши учун туз ёки шакар кўшилади. Бундай консервалрда хом ашёнинг таркиби деярли ўзгармайди. Шунинг учун бу хилдаги консервалар табиий сабзавот консервалари деб юритилади.

Табиий сабзавот консерваларида сабзавотнинг мазаси, хушбўй хиди, асосан витаминлар яхши сақланади. Бундай консервалар таркибида, хусусан, кўк нўхотда 10 – 20 мг фоиз, гулкарамда 25 – 30 мг фоиз С витамини бўлади.

Консерва тайёрлаш учун помидорнинг пўсти қалин навларидан ўлчамлари нисбатан кичик бўлганлари танланади. [8]



4 – расм.

3. Сабзавотларни музлатиб консервалаш

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини музлатиш ҳароратидан пастроқ ҳароратгача совутиб консервалаш ҳамда маҳсулотларни қайта ишлашда муҳим ўринни эгаллайди.

Маҳсулотлар 18 °С дан 25 °С гача, баъзида 50 °С дан 60 °С гача совутилади. Бунда маҳсулот таркибидаги сув музлаб, биохимик ҳамда микробиологик жараёнлар тўхтайдиган ва маҳсулот бузилмайди. Музлатиб сақланганда маҳсулотлардаги витаминлар ва бошқа қимматли моддалар яхши сақланади. Шу сабабли музлатиш қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлашнинг истиқболли усулларида ҳисобланади.

Сабзавотлар музлатишга маълум тартибда тайёрланади. Бунда улар сортларга ажратилади, тозаланади, майдаланади ва кўпгина ҳолларда бланширланади.

Сабзавотларнинг табиий хусусиятларини сақлаш учун музлатишдан илгари органик кислоталар (аскорбин, лимон ва дегидрооксимален кислотаси) билан ишланади. Айрим меваларни қиёми билан биргаликда музлатилади. Музлатишда сабзавотлар картон қутиларга ёки целлофан халтачаларга солинади.

Музлатиш жараёни дастлабки вақтда анча интенсив бўлади, – 15 °С да маҳсулот таркибидаги 79 фоиз сув музга айланади. Бунда хужайра таркибидаги сув эмас, балки хужайралар оралиғидаги сув музга айланади.

Музлатиш учун зарур бўлган совуқлик совутиш машинасида ҳосил қилинади. Совутиш бўлмалари фреон (органик бирикма) ёки аммиак билан совутилади. Улар девор ёки уй шароитида қувурда айланиб туради. Музлатишни тезлатиш учун вентилятор ёрдамида совуқ ҳаво юборилади. Маҳсулотлар махсус бўлмада сақланади. Музлатиш 1 – 3 кун давом этади.

Тез музлатадиган плитали қурилма аммиак ёки намақ билан айланиб юрадиган ичи бўш плиталардан иборат. Маҳсулот қутиларга солиниб, плиталар устига қўйилади. Қурилма музлатиш жараёнини 2 – 3 соат га

қисқартиради. Бундай қурилмада оз миқдордаги маҳсулотлар музлатилади. Суюқ азот, фреон ва бошқа манбалар ёрдамида музлатиш усули синаб кўрилган бунда ҳарорат 100°C дан паст бўлади. Одатда сабзавотлар 18°C дан юқори бўлмаган ҳароратда 12 ойгача музлаган ҳолатда сақланади. Бунда ҳавонинг нисбий намлиги 95 – 98 фоиздан кам бўлмаслиги лозим.

Музлатилган маҳсулотлар бузилмаслиги учун махсус поезд ва автомабилларда ташилади. Уларда ҳарорат 0°C дан 10°C гача тутиб турилади. [4]

Хулоса

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, мен ушбу мавзунини долзарблигини билган ҳолда турли адабиётлардан фойдаланиб, маълумотларни ёритишга ҳаракат қилдим ва қуйидаги хулосаларга келдим:

1. Сабзавотларни сиркалашда хуштаъм берувчи янги хом ашё ва зираворлардан фойдаланишни амалга ошириш лозим.
2. Сабзавотлардан турли хил маринадлар тайёрлашда рақобатбардош янги хил сабзавот консерваларини кўпайтириш муҳимдир.
3. Сабзавотларни сиркалаш, консервалашда турли такомиллашган идишлар ва қадоқлаш материалларидан фойдаланиш лозим.

IV. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И. А. ««Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози» Ўзбекистон шароитида уни баргараф этишининг йўллари ва чоралари». Тошкент 2009 й.
2. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришга доир ва меъерий хужжатлар тўплами. 1 – 2 қисм. Тошкент 1998 й.
3. Каримов И. А. «Дехқончилик тараққиёти тўкин ҳаёт манбаи». Тошкент «Ўзбекистон» 1994 й.
4. Бўриев Х. Ч, Жўраев Р. Ж, Алимов О. А. «Мева – сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш». Тошкент «Меҳнат» 2002 й.
5. Балашев Н. Н, Зямен Г. О. «Сабзавотчилик». Тошкент «Ўқитувчи» 1977 й.
6. Брежнев Д. Д. «Томаты Ленинграда». Москва «Колос»
7. Бакиев Ш. Г. «Выращивания ранних томатов». Ленинград «Агропромиздат» 1989 г.
8. Гавриш С. Ф, Галкин С. Н. «Томат возделывания и переработки». Москва «Росагропромиздат» 1990 г.
9. Жўраев Р, Исломов Х. «Мева – сабзавотларни сақлаш ва дастлабки ишлов бериш технологияси». (маъруза матнлари) 2000 й.
10. Зуев В, Абдуллаев А. «Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси». Тошкент «Ўзбекистон» 1997 й.