

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ
КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ**

**5620500 - "Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш,
сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш технологияси"
таълим йўналиши 4-босқич талабаси**

Мамадалиев Алижон Махмудовичнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**МАВЗУ: “МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРДАН УЙ ШАРОИТИДА
ТУРЛИ ХИЛ КОНСЕРВАЛАР ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ”**

Илмий раҳбар:

**Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уларни дастлабки қайта
ишлаш технологияси" таълим йўналиши ассистенти:**

М.М.Убайдуллаев

Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди:

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини
сақлаш ва уларни дастлабки қайта
ишлаш технологияси кафедраси
мудири, қ.х.ф.н.

-----**М.М.Мирзаева**
“-----”-----2013 й.

Кимё технология факультети
декани, қ.х.ф.н.

-----**У.Р.Тожибоев**
“-----”-----2013 й.

ФАРҒОНА-2013

М У Н Д А Р И Ж А

	Кириш.	
I.	Умумий қисм.	
1.1.	Мева ва сабзавотларнинг кимёвий таркиби ва уларнинг аҳамияти.	
1.2.	Мева ва сабзавот консерваларининг тавсифи.	
II.	Асосий қисм. Мева ва сабзавотлардан уй шароитида турли хил консервалар тайёрлаш технологияси.	
2.1.	Сабзавот маринадлари тайёрлаш.	
2.2.	Мева маринадлари ва компотлари тайёрлаш.	
2.3.	Сабзавот икралари тайёрлаш.	
2.4.	Томат маҳсулотлари тайёрлаш.	
2.5.	Меваларни қанд билан консервалаш.	
2.6.	Мевали шарбатлар тайёрлаш технологияси.	
2.7.	Сабзавотларни тузлаш.	
	Хулосалар.	
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.	

КИРИШ

Маълумки мамлакатимизда етиштирилган сабзавотлар ва мевалар инсон озиқ-овқат маҳсулотлари орасида хуштаъмлиги, витамин, минерал моддалар ва киммали углеводларга бойлиги билан алоҳида ўрин тутди.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг “Сабзавот-полизчиликни, боғдорчиликни, узумчиликни ривожлантириш ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш бошқармаси” бошқармаси бошлиғи З.Артиковнинг [2013 йил январ] ТошДАУда ўтказилган очик семинардаги маърузасида айтилишича, тиббий меъёрга кўра ҳар бир инсон йилига 113 кг сабзавот 56,4 кг мева ва 38,4 кг узум истеъмол этиши лозим. Демак мамлакатимиз аҳолиси ва қайта ишлаш саноатининг янги мева ва узумга бўлган талабини тўла тўқис қондириш учун йилига камида 3,3 млн. т сабзавот, 1,68 млн тонна мева, 1,20 млн тонна узум етиштириш ва уларни мавсумдан ташқари пайтда аҳолига етказиш учун сифатли сақлаш тақозо этилади.

Мева ва сабзавотлар инсон организмини биологик фаол моддалар билан таъминлайди. Инсон организми учун зарур бўладиган витаминларнинг қарийб барчаси (ҳайвон маҳсулотлари таркибига кирувчи витаминлардан ташқари) сабзавотлар ва мевалар таркибида мавжуддир. Булардан ташқари сабзавот ва мевалар таркибида углеводлар, минерал тузлар, ферментлар, фитонцидлар ва бошқа биологик моддаларни кўплиги жиҳатидан у инсонни ишлаш қобилиятини мунтазам давом этиши ҳамда яшаш даврини узайтирадиган асосий воситалардан биридир.

Мамлакатимизда сабзавот, полиз, мева ва узумчиликни жадал суръатда ривожланишига сўнгги йилларда алоҳида эътибор билан қаралмоқда. Жумладан, Президентимиз И.А.Каримовнинг 2006 йил 9 декабрдаги “Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасида иқтисодий ислохотларни чуқурлатиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-3709 сонли Фармони ва вазирлар

Маҳкамасининг 2006 йил 10 январдаги “Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини ислоҳ қилиш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида” Қарори асосида ширкат хўжаликлари негизида мева, сабзавот ва узумчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларини ташкил этилиши, бу соҳани ривожланишига алоҳида таянч ва туртки бўлди [1, 2].

Республикасимиз Президентининг 2008 йил 20 октябрдаги “Озиқ-овқат экинлари етиштиришни кўпайтириш ва улар экиладиган майдонларни оптималлаштириш” Фармони ва уни 26 январ 2009 йилдаги “Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ички бозорни тўлдириш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори асосида республикамызда мевалар ва узумни ишлаб чиқариш ҳажмини янада ошириш кўзда тутилди. Бу Фармон ва Қарорларнинг асосий моҳияти бир томондан мамлакатимиз аҳолисини янги мева ва узум маҳсулотларига бўлган талабини тўла тўқис қондириш бўлса, иккинчи томондан мазкур маҳсулотларни экспорт қилиш асосида мамлакатимиз валюта тушумини янада бойитишдир [2].

Сабзаот ва мевалар ишлаб чиқариш билан бир қаторда, аҳоли томорқаларида ҳам кўплаб етиштирилади. Уларни уй шароитида консервалашни ҳар бир аҳоли хонадонининг билиши мамлакатимизда турмуш даражасининг яна бир поғонага кўтарилишида муҳим омил ҳисобланади. Чунки уй шароитида мева-сабзавотларни кўплаб консервалаш, биринчидан томорқалардан олинаётган мева ва сабзавотларнинг кўплаб nobуд ва исроф бўлиб кетишига барҳам берса, иккинчидан мавсумдан ташқари вақтларда шу хонадонларнинг дастурхонида тўқинлик бўлишини таъминлайди. Менинг “Мева ва сабзавотлардан уй шароитида турли хил консервалар тайёрлаш технологияси” мавзусидаги битирув малакавий ишим ҳам айнан мева ва сабзавотларни уй шароитида консервалаш технологияларини ёритишга бағишланган бўлиб, у ушбу соҳада аҳоли учун фойдали адабий манбага айланиши мумкин.

I. УМУМИЙ ҚИСМ

1.1. Мева ва сабзавотларнинг кимёвий таркиби ва уларнинг аҳамияти

Мамлакатимизда етиштирилаётган мева ва сабзавотлар ўзининг бой таркиби билан дунёда етакчи ўринларда туради десак муболаға бўлмайди. Мамлакатимизнинг серкуёш тупроқ иқлими бу ерларда жуда ҳам фойдали мева ва сабзавотларни етиштириш имконини беради.

О.Қ.Қодирхўжаев ва бошқаларнинг [2000] ёзишича, сабзавотлар маҳсулотининг асосий қисми(75-95%) сув бўлиб, куруқ моддалар кўпчилик мевали ва илдизмевали сабзавотларда 5-11%, картошка ва кўк нўхот, ловия, жандукларда 13-20% ва фақат саримсоқда 35% ни ташкил қилади. Шунга кўра сабзавотлар киши организмнинг энергияга талабини тўлиқ қондира олмайди. Аммо сабзавотларнинг инсоният учун озиқалик аҳамияти жуда катта.

Сабзавотлар аввало инсон ҳаёти ва фаолияти учун зарур 20 хил: С1, В1, В2, В3, В6, РР, В12, Р, А, Д, Е, К ва бошқа витаминлар манбаидир. Буларга киши организмнинг бир суткалик эҳтиёжи : С 50-100 мг, РР 15 - 25, В3 10-12, А, В1, В2, В6, К 2-3 мг бўлиб, уларнинг етишмаслиги организмга турли хасталикларни келтиради. Сабзавотлар таркибида 50 дан ортиқ кимёвий элементлар мавжуд. Улар киши организми учун зарур ва осон ўзлашадиган кальций , фосфор, темир, калий, магний, марганец, никель, ва бошқа элементлар сабзавотчиликда минерал тузлар ҳолида учрайди. Бу тузлар ишқорий реакцияга эга бўлиб, киши организмда нон, гўшт, тухум каби юқори каллорияли озуқалар истеъмолидан тўқималарида ҳосил бўлувчи кислоталарни шу жумладан СО2 ни ҳам нейтраллайди.

Инсон организмда қоннинг яратилишида темир, мис, кобальт, марганец, никель ва суяк тўқималарининг шаклланишида фосфор ва кальций асосий

элементлардан ҳисобланади. Шунингдек, кимёвий элементлар организмда электр зарядлари - ионлар ҳолида бўлиб, улар ўз навбатида ҳужайра суюқликларида осматик босимни ҳосил қилади ва шу туфайли тўқималар озик-овқат билан таъминланади, физиологик жараёнларда воситачи хизматини бажаради.

Сабзавотлар таркибидаги органик (олма, лимон, узум, шовул) кислоталар, ферментлар эфир мойлари ва бошқа хушбўй моддалар киши иштаҳасини қўзғатиб, оқсиллар, углеводлар ва мойларнинг сингишини яхшилайдди. Инсон организмнинг нормал ишлаши учун овқатлар серхазм, уларда балласт-чиқинди моддалар ҳам бўлмоғи лозим. Бундай хусусиятлар сабзавотларда мавжуд

Сабзавотларнинг шифобахшлик хусусиятлари қадимдан маълум. Улар асабий-руҳий ҳолатларни нормаллаштиради. Бир қатор сабзавотларда (пиёзлар, саримсоқ, қалампир хрен, карам, шол'ом, укроп, петрушка, кашнич ва бошқалар) фитонцидлар мавжудки, улар инсонда касаллик қўзғатувчи бактериялар қушандасидир. Шу боис халқ табobati турли гриппи хасталикларни даволашда бундай сабзавотлардан кенг фойдаланади.

Организм учун зарур кимёвий моддалар барча сабзавотларда, айниқса чучук қалампир ва кўкатларда кўпдир. «С»-витамин чучук қалампир, укроп, петрушка, хренларда 100-200мг, «А»-укроп, исмалоқ, салат, помидор, қовоқ, сабзиларда 8-9,5 мг, «В» - петрушка, пиёз, карамлар, сабзи, лавлаги, қалампир, қовун, қовоқ, кўк нўхотларда 10.0-0,4мг. «РР»-дуккаклилар, жўхори, картошка ва қовунда 2.1-1.0мг. Тиббиёт илми маълумотларига кўра инсонлар овқатида сабзавотлар миқдори кундалик рационнинг 1-2 қисмдан кам бўлмаслиги лозим, ёки ҳар кундалик озуқаларда 300гр картошка, 400гр сабзавот ва 50-60гр полиз

маҳсулоти бўлиши керак. Бироқ Ўзбекистон деҳқончилиги хусусиятларини ва аҳолининг маҳсулотлар турига иштиёқини ҳисобга олиб, йил бўйи давомида жон бошига ўртача 113 кг сабзавот, 98 кг полиз маҳсулоти ва 45 кг картошка истеъмол қилиниши лозим деб топилган [О.Қ.Қодирхўжаев ва бошқалар, 2000].

Мевалар ҳам ўзининг аҳамияти бўйича сабзаотлардан қолишмайди. Мевалар таркибида ҳам 15 дан ортиқ витаминлар ва кўплаб минераллар топилган.

Тиббиёт илмий муассасаларида олиб борилган илмий ишлар ва кузатишлар натижасига қараганда бир одам йил давомида 95-100 кг мева, шундан 15 кг узум ва 10 кг резавор-мевалар истеъмол қилиши керак. Сўнгги йиллардаги маълумотларга қараганда Ўзбекистонда етиштирилаётган мева, узум ва резавор- мева маҳсулотлари аҳоли жон бошига 61 кг.га тўғри келади. Лекин бу аҳоли талабини қондирмайди. Шунинг ҳисобга олиб кейинги йилларда боғ-роғлар майдонини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини оширишга катта эътибор берилмоқда.

Боғдорчилик маҳсулотларидан озиқ-овкат саноатида кенг фойдаланишдан, йил бўйи аҳолини янги мева билан таъминлашдан ташқари улар мағзидан сифатли мой (ёнғоқ, бодом, зайтун ва бошқалардан) олинади, анор, ёнғоқ мевасининг пўсти, баргидан танин ҳамда қимматбаҳо бўёқлар тайёрлашда фойдаланилади. Ёнғоқ, ўрик, нок ва хурмо каби мева дарахтлари ёғочидан мебель ишлаб чиқариш (ёғочсозлик) саноатида фойдаланилади [Б.Х.Гулямов, 1999].

Мамлакатимизда етиштирилаётган меваларнинг қанчалик бойлигини қуйидаги қиёсий жадвалдан ҳам кўриш мумкин (1.1.1-жадвал).

Мева-резаворларнинг кимёвий таркиби

Мева-резаворлар	Умумий қанд, %		Шу жум. сахароза, %		Аскорбин кислота, мг/кг	
	Европа*	Ўзбекистон	Европа*	Ўзбекистон	Европа*	Ўзбекистон
Олма	6.5	8-13	1,5	2.4	0,44	9,2
Нок	7,1	8-10,7	1,7	2,3	4,2	6,3
Беҳи	8-12	9-14	1,8	2,45	21,2	28
Ўрик	8,5-12,5	9-13	6,3	9,4	10,5	15
Шафтоли	7-10,2	8-11,8	7,2	8,2	8,9	12,6
Олхўри	6,8-9,5	8-12,5	4,5	5,5	4,8	6,75
Гилос	7,5-10,2	8-12,7	0,4	1	6,9	9,7
Олча	6,5-9,8	8-12	2,1	2,5	10,2	13
Қулупнай	4-6,5	5-8,7	1,8	2,5	48	67
Қорағат	7,5-8,1	8-9	1,7	2,2	458	650
Узум	12,5-18,4	19-28	4,5	9,5	10,5	14

* - маълумотлар турли интернет сайтлари асосида тўпланган

Кўриниб турибдики, мева ва сабзавотлар инсон ҳаётида муҳим аҳамиятга эга. Улардан йил бўйи баҳраманд бўлиш учун мева ва сабзавотларни турли хил усулларда қайта ишлаб, уларнинг сақланувчанлигини ошириш ва пировард натижада аҳолининг ушбу маҳсулотларга бўлган мавсумдан ташқари пайтлардаги талабини қондириш мумкин.

Консервалар ўзининг хуштаъмлиги, таъмининг уйғунлиги, узоқ сақланиши ва мавсумдан ташқари вақтларда исталган маҳсулотни танаввул қилиш имкониятини юзага келтириш билан алоҳида эътиборга моликдир.

1.2. Мева ва сабзаёт консерваларининг тавсифи

Маълумки, консерваларнинг дунё бўйича кўплаб турлари мавжуд. Умуман олганда мева ва сабзаётларни консервалашни технология ва усулига кўра учта йирик гуруҳга ажратамиз:

- физик усулда консервалаш;
- кимёвий усулда консервалаш;
- микробиологик усулда консервалаш.

Мева ва сабзаётлар қайси усулда консерваланмасин, унинг асосий мақсади қуйидагиларга қаратилади:

- мева ёки сабзаётларнинг сақланувчанлигини оширишга;
- таъм сифатларини яхшилашга;
- озиқ-овқат маҳсулотлари ассортиментини бойитишга;
- озиқ-овқат маҳсулотлари учун қўшимчалар ва ярим фабрикатлар манбаини яратишга.

Маҳсулот тури ва тайёрланиш усулига кўра мева ва сабзаётлардан тайёрланадиган консерваларни қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

Шарбатлар — мева-резаворларнинг сиқиб олинган ва иссиқлик стерилизация усулида ишлов берилган мева ҳужайраси шираси.

Р.Орипов ва бошқаларнинг ёзишича [14] Резавор мевалардан ишлаб чиқариладиган шарбатлар ҳам бошқа меваларнинг шарбатлари сингари бир неча турга бўлинади:

- *табiiй шарбатлар* . Табиий шарбатлар хом ашёнинг бир туридан ишлаб чиқарилади. Уларга шакар, қиём, кислоталар, бўёвчи моддалар, ароматик ва консервалайдиган моддалар қўшилмайди. Бу шарбатлар ичимликлар ёки яримфабрикатлар сифатида ишлатилади. Нордон резавор мевалардан тайёрланган шарбатларни ичимлик сифатида фақат шакар қўшилгандан кейин ишлатиш мумкин. Маркали шарбатлар хом ашёнинг битта навидан

тайёрланади. Бундай шарбатлар таъмли ва хушбўй бўлиб, озуқа қиммати юқори бўлади.

- *купажланган шарбатлар*. Бу шарбатларни тайёрлаш учун асосий резавор мева шарбатига бошқа мева шарбатлари қўшилади. Купажланган шарбатлар бир хил мевалардан ҳам тайёрланади, масалан; ширин навларга нордон, лекиш хушбўй навлари қўшилади.

- *шакар қўшилган шарбатлар*. Нордон резавор мева шарбатларининг таъмини яхшилаш учун уларга шакар ёки шакар қиёми қўшилади. Шакар мағизсиз шарбатларга қиём мағзли шарбатларга қўшилади.

- *газланган шарбатлар*. Газланган шарбатларни тайёрлаш учун улар CO_2 билан тўйинтирилади. CO_2 гази шарбат компонентларини оксидланишидан сақлайди, унинг озуқа қимматини оширади, микроорганизмлар фаолиятини пасайтиради.

- *бижғитилган шарбатлар*. Бу шарбатлар резавор мева таркибидаги қандларни бутунлай ёки қисман этил спиртга бижғитиш орқали тайёрланади.

- *қуюқлантирилган шарбатлар*. Қуюқлантирилган шарбатлар табиий шарбатлар таркибидаги сувларни ажратиш орқали тайёрланади. Кейинчалик уларни сув қўшиб ичимлик ёки яримфабрикатлар сифатида ишлатиш мумкин.

Компотлар - янги узилган, қуритилган, консерваланган ва янги музлатилган мева ҳамда резавор мевалардан шакар қўшиб термостерилизация ёрдамида олинган табиий асл мева консервалари.

Компотлар истеъмол қилиш учун тайёр консервалар жумласига киради. Компотлар деярли ҳамма мева ва резавор мевалардан алоҳида ёки аралаштириб тайёрланади. Компот соф оғирлигининг 55-60% ини мевалар, қолганини қиём ташкил этади. Компотлар 20-25% шакар, қимматли органик кислота ва минерал моддалар, шунингдек витаминлардан иборат бўлади [Х.Б.Шаумаров, С.Я.Исламов, 2011].

Мурабболар - шакар воситасида консерваланган асл мева консервалари.

Меваларнинг мурабболари дунёнинг кўпгина мамлакатларида қимматли баҳоланади. Шу боис, меваларни қайта ишлашда уларга шакар қўшиб консервалаш ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади. Бунда шакар ёрдамида муҳитнинг осмотик босими юқори бўлади. Натижада микроорганизмлар таркибидаги сув сўриб олинади ва улар nobud бўлади. Шакар қўшилган консервалаш усули маҳсулотларни осмоанабиоз усули билан қайта ишлаш қонуниятига асосланади.

Х.Шаумаров ва С.Исламовнинг [2011], шунингдек бошқа бир қатор муаллифларнинг [Р.Орипов ва бошқалар, 1991, Бўриев Х.Ч. ва бошқалар, 2002] ёзишича, амалда ҳар қандай резавор мевалардан сифатли мураббо тайёрлаш мумкин.

Повидлолар – бу мева-резавор пюресини шакарли сиропда қайнатиб олинган бир текис консистенцияга эга маҳсулот. Пюре – қирғич ёки элакдан яхшилаб ўтказилиб қайнатилган мева-резавор бўтқаси.

Повидло олма, нок, олхўри, ўрик ёки уларнинг аралашмасидан пиширилади. Повидлога лат еган, уринган майда меваларни ҳам ишлатиш мумкин.

Повидлолар таомдан сўнг десерт сифатида дастурхонга тортилиши билан бир қаторда қандолатчилик саноати учун қимматли ярим фабрикат маҳсулот ҳисобланади. Повидлолар карамел, булочка, пирожнийлар учун начинкалар, шунингдек юзига суриш учун крем сифатида кенг илатилади.

Жемлар – шакарли қиёмда қайнатилган мева-резавор бўтқаси. Унинг повидлодан фарқи – мевалар элакдан ўтказилмайди, шу боис тайёр маҳсулот бир текис консистенцияга эга бўлмайди.

Ҳар қандай мевалардан сифатли жем пишириш мумкин. Р.Ориповнинг ёзишича [1991], мевалардан жем пишириш мураббога кўп жиҳатдан ўхшаб

кетади. Жем пишириш учун таркибида етарли миқдорда кислота ва пектин моддаси қўп бўлган мевалар, шунингдек уларнинг таъми ва таркибини бойитиш учун қўшилмалар сифатида бошқа турдаги мевалар ишлатилади.

Жемларда мевалар бутунлигини йўқотиб, шакарли сироп билан бутунлай аралашиб кетиши билан мурабболардан фарқ қилади.

Маринадлар – сирка кислотаси қўшиб консерваланган асл сабзавот ёки мева маҳсулотлари.

Р.Ориповнинг ва бошқаларнинг ёзишича [1991], маринадланган консервалар, асосан сабзавот қовоқчаси, бодринг, помидор, сабзи, пиёз, лавлаг, гулкарам каби сабзавотлардан ёки уларнинг аралашмасидан, шунингдек ўрик, шафтоли ва бошқа мевалардан тайёрланади. Маринадларни тайёрлашда сирка кислотаси сабзавот маринадларида 0,2-0,9% миқдорда, меваларда 0,1% миқдорида қўшилади. Сирка кислотаси бир қатор зираворлар билан биргаликда микроорганизмларнинг ривожланишини тўхтатиб қўяди, лекин уларни ўлдирмайди. Шу сабабли маринадланган консервалар пастеризация қилинади.

Икралар – турли зираворлар ва ёрдамчи маҳсулотлар (масалан сметана, қатик, майдаланган тухум сариғи ва ҳоказо) қўшиб тайёрланган сабзавотлар аралашмаси бўтқалари.

Икралар иссиқлик билан стерилизация қилинади. Улар ўсимлик мойларида қовурилиши ёки қайнатиб тайёрланиши мумкин. Янгилигича дастурхонга тортиладиган икралар эса иссиқлик билан стерилизация қилинмайди. Улар салатлар қўринишида тайёрланади.

Юқоридагилардан ташқари мева ва сабзавотлардан пюрелар, тузламалар ва бошқа турли консервалар ишлаб чиқарилади.

II. АСОСИЙ ҚИСМ. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРДАН УЙ ШАРОИТИДА ТУРЛИ ХИЛ КОНСЕРВАЛАР ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

2.1. Сабзавот маринадлари тайёрлаш

Маринад суюқлиги қуйилган сабзавотлар маринадлар деб аталади. Маринад суюқлиги шакар, туз эритмаси, сирка кислотаси ва зираворлардан тайёрланади. Сирка кислотаси ҳар хил зираворлар ва шакар билан бирикиб, ёқимли нордон-ширин таъм беради. Сирка кислотаси миқдорига кўра маринадлар қуйидагиларга бўлинади: нордон-ширин, нордон ва аччиқ. Нордон-ширин ва нордон маринадлар стерилланади, аччиғи стерилланмайди, чунки сирка кислотасининг юқори концентрацияси маҳсулотни бузилишдан асрайди.

Сабзавот маринадлари асосан бодринг, помидор, сабзи, пиёз, лавлаг, гулкарам ва сабзавот аралашмасидан тайёрланади (2.1.1-расм).



2.1.1-расм. Бодринг ва помидордан тайёрланган маринадларнинг умумий кўриниши

Маҳсулот тайёрлаш тозалаш, саралаш, ювиш ва бланширлашдан иборат бўлади.

Сабзи қайнаб турган сувда 8-17 дақиқа давомида бланширланади ва совук сувга олинади, пўсти арчилади ва эт қисми 2-3 мм кубикларга бўлинади.

Лавлаги бутунлигича 20-35 дақиқа давомида бланширланади кейин маҳсулот совутилиб, пўстидан ажратилади ва кичик япроқча-ларга кесилади. Уларнинг қалинлиги 5-10 мм, узунлиги 20-30 мм ёки 15-15 мм кубик шаклида кесилади.

Пиёз тозаланади, 2-3 дақиқа бланширланади ва 1,5-2 см диаметрда кесилади.

Гул карам гули билан 2-3 дақиқа бланширланади (1 литр қайнаб турган сувга 10 гр ош тузи ва 0,5 гр лимон кислотаси қўшилади). Бланширланган гул карамни 20-25 дақиқа 3% ли намакобда сақласа бўлади.

Бодринг катта кичиклигига қараб 2-5 сония баланширланиб, кейин совутилади. Помидорлар фақат ювилади ва мева банди олиб ташланади. Тайёрланган сабзавотлар шиша идишларга зичроқ тахланади ва олдиндан тайёрланган маринад эритмаси қуйилади. Идиш ичида суюқ маринад билан мева нисбати ҳар хил бўлади, ҳом ашё учун 57-65% ва суюқ маринад учун 35-43%.

Сирка меъёри маринадларда асосий сифат кўрсаткичларидан биридир. Маринадлар учун сирка кислотасининг махсус меъёрлари ишлаб чиқилган бўлиб, бу меъёр сифатли маринадлар олишни таъминлайди (2.1.2-жадвал).

2.1.2-жадвал

Маринад тайёрлашда сирка кислотасининг меъёри

Сирка кислотасининг миқдори, %		Битта бонка учун 80% ли сирка кислотасининг миқдори, мл	
қуйилмада	тайёр маринадда	1 л бонка учун	3 л бонка 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

Маринад тайёрлаш учун сувда энг аввал туз, шакар эритилади. Ҳар хил зиравор қўшилиб охирида сирка қўшилади. Сирланган идишда (ёки қозонда) 4-8% шакар эритилади, 4-6% туз, кейин қайнаб турган сувга ҳар хил зиравор солинади: долчин – 0,03-0,64, чиннигул барги – 0,02-0,03, аччиқ гармдори – 0,01-0,02%, лавр барги – 0,04-0,06%.

Маринад қопқоқлар билан герметик ёпилади, стерилизация қилинади. Бунинг учун йирик кострюл ёки қозонда сув қайнатилади, маринад бонкалари унинг ичига жойланади. Стерилизация давомийлиги бонка хажмига кўра 5-20 дақиқа.

Маринадлар 1-2 ойдан сўнг тайёр бўлади. Маринадлар салқин, қоронғу жойда сақланади. Таркибида шакар бўлганлиги сабабли иссиқ жойда маринадлар айнаши ёки моғор босиши мумкин.

Қуйида энг кўп тарқалган бодринг маринадларини тайёрлаш тартиби келтирилган.

Бодринг маринади (1-вариант). Бодринг ўлчамига кўра сараланади ва яхшилаб ювилади. Йирик бодринглар бўйлама ёки кўндалангига кесилиши ҳам мумкин. Ҳар бир ярим литрли бонкаларга дафна (лавр) барги, аччиқ қалампир, 5 дона чиннигул ва 3 дона мурч дони солинади. Сўнггра бодринглар қатор қилиб териблиб, устидан маринад суюқлиги қуйилади.

Бодринг маринади (2-вариант). Зираворлар бонкага бодринг билан аралаштириб солинади. Маринад суюқлиги эса шакар, туз ва сирка кислотаси эритмасидан тайёрланиб қуйилади. Бонкаларга суюқлик бодрингни кўмгунича тўлдириб қуйилади, қопқоғи беркитилади ва сувда қайнатилади: ярим литрли бокалар - 5-7 дақиқа, уч литрлилари - 20 дақиқа. Сўнггра бонкалар совитилади. Маринад суюқлиги рецепти (1 л суюқлик ҳисобига кўра): сирка кислотаси (6% ли) 560 г, сув - 300 г, шакар - 80 г, туз - 35 г, хрена - 2 г, қора смородина барги - 2 г, яшил петрушка - 4 г, эстрагон - 3 г, укроп - 3 г, дафна барглари - 2 г, саримсоқ - 7 г.

Бодринг маринади (3-вариант). 550-600 г бодринг, 20 г кўкатлар аралашмаси, 2 дона ширин қалампир, смородина барги (таъбга кўра), 8 дона мурч дони, 8 та чиннигул ғунчаси, 0.6 г долчин, 430-380 мл маринад суюқлиги. Кўкатлар (петрушка, хрен барги, укроп, эстрагон) оқар сувда ювилади, 5 см узунликда тўғралади. Бонкага мурч дони, дафна барги, долчин, чиннигул, кўкатлар аралашмаси, ширин қалампир бўлаклари, устидан бодринг жойланади. Тўлган бонкаларга маринад суюқлиги (90-95 °C) куйилади (730 мл сув, 180 мл 9% ли сирка, 45 г шакар, 45 г туз). Бонкалар 100°C да стерилланади: 0.5 л бонкалар - 5 дақиқа, 1 л - 7 ва 3 л - 18 дақиқа.

Булғорча маринадланган бодринглар. Рецепт: 10 кг бодринг, 1 кг пиёз, 2 кг қизил ширин қалампир, 400 г сельдерей ва петрушка, 600 г укроп, 400 г саримсоқ, 400 г хрен илдизи. Суюқлик: 10 л сувга – 4,8 л ошхона сиркаси, 800 г туз, 800 г шакар, 40 г мурч.

Корнишонлар (узунлиги 3-8 см бўлган майда бодринглар) намланади, яхшилаб ювилади ва 4-5 мм қалинликда халқа қилиб кесилади. Пиёз тозаланид ва 2-3 мм ли халқаларга кесилади. Қалампир уруғидан тозаланади ва 3-4 мм полоскаларга кесилади. Сельдерей ва петрушка кўкатлари ҳамда укроп тўпгули 10-15 см узунликда тўғралади. Хрен илдизи тозаланади ва кубик ҳолида тўғралади. Бонкаларга тўғралган бодринг тиғиз терилади, устидан зираворлар, сўнгра майда тўғралган пиёз жойланади. Маринад суюқлиги куйилиб, 15 дақиқа стерилланади.

Лимон кислотаси билан маринадланган бодринглар. Рецепт: 10 кг бодринг, 150-200 г уруғли укроп, 500- 800 г пиёз, 15-20 г хрен илдизи, 1 дона саримсоқ боши. Суюқлик: 10 л сувга - 375 г туз, 125 г шакар, 125 г лимон кислотаси, 10-15 дона мурч дони ва хантал, 5-6 дона дафна барги. Бодринглар бонкага тиғиз терилади, 1-3 саримсоқ бўлакчаси, 1-2 дона кесилган пиёз халқаси, хрен илдизи бўлакчаси, укроп шохчаси солинади. Қайнаб турган маринад суюқлиги билан

тўлдирилади ва 95°C ҳароратда пастеризация қилинади: 1-2 литрли бонкалар - 15-20 дақиқа, 3 литрли - 30-35 дақиқа.

Варшавача маринадланган бодринглар. Рецепт: 10 кг бодринг, 1 дона саримсоқ боши. Суюқлик: 9 л сувга - 0.7 л ошхона сиркаси, 150 г туз, 50-100 г шакар, 10-15 г қора мурча ва хантал уруғи, 5-7 дона дафна барги. Майда бодринглар бонкага саримсоқ билан биргаликда тик ҳолатда тахланади. Қайнаб турган маринад суюқлиги билан тўлдирилади ва 95°C ҳароратда пастеризация қилинади: 1-2 литрли бонкалар - 20 дақиқа, 3 литрли - 30-35 дақиқа.

Мевали компотлар тайёрлаш. Компотларни деярли ҳамма мевалардан тайёрласа бўлади, лекин таъми бўйича шафтоли, ўрик, нок, олма ва олча мевалари яхши ҳисобланади. Қанчалик хом ашё яхши бўлса, ундан тайёрланган компот ҳам сифатли бўлади.

Х.Б.Шаумаров ва С.Я.Исламовларнинг [2011] ёзишича, компот тайёрлашда қуйидаги ишлар амалга оширилади: хом ашёни ва қиёмни тайёрлаш, бланширлаш. Меваларни бочкаларга жойлаш ва қиём қуйиш, стерилизациялаш, герметик идишларга беркитиш.

Хом ашё тайёрлашда эзилган меваларни олиб ташлаш, калибр-лаш, ювиш, мева бандини олиб ташлаш, данаги ва уруғидан тозалаш, пўстини тозалаш (шафтоли) йирик меваларни майдалаш ишлари ба-жарилади. Мева тури технологик инструкцияда кўрсатилганидек ало-ҳида технологик жараёндан ўтиши керак. Масалан, йирик шафтоли ва ўрикларда данаги, айрим ҳолларда пўсти ҳам олиб ташланади.

Олма, нок ва беҳи пўстидан тозаланadi. Мева банди, уруғ камераси олиб ташланиб, бўлакларга бўлинади. Талабаларга бу жараёнларни кўрсатганда албатта кўп миқдорда пўчоқ ва бошқа чиқиндилар қолади, улар албатта

инобатга олиниши керак. Нав ва мева турларида чиқиндилар ҳар хил бўлади, бу ҳам жуда муҳим технологик кўрсаткич ҳисобланади.

Бланширлаш ҳамма маҳсулотга тўғри келмайди. Олхўри меваси учун ҳар доим бланширлаш мева пўсти арчиши ўрнига қилинади. Бонкаларга мевалар тахланаётганда асосий талаб иложи борича мевалар зичроқ жойлашиши керак. Айрим вақтларда тўғри чизик бўйича тахлаш тўғри келади, кесилган шафтоли, нок меваларини ташқи юзини бонка деворчалари томон тахланади.

Кейин мевалар солинган бонкаларга тайёрланган қиём солинади. Қиёмни тайёрлаш учун шакар ва сув солиниб қайнатилади. Кейин уни совутиб, филтрланади. Қиём концентрациясини солиштирма оғирлиги бўйича ёки қайнаш ҳароратига қараб аниқласа бўлади. Умуман олганда қиём концентрацияси маҳсулотнинг кислота миқдориға қараб солинади. Масалан, кам кислотали меваларга (нок, гилос, шафтоли) 30-40 фоизли қиём, ўртача кислотали маҳсулотга (олма, ўрик) 40-50 фоизли қиём ва кислотаси кўп маҳсулотга (олча, олхўри, қорағат) 60 фоизгача шакар солинади (2.2.3-жадвал).

Компот тайёрлашда қиём солингандан кейинги муҳим иш стерилизациялаш ва банкаларни оғзини герметик беркитиш. Стерилизациялаш вақти маҳсулотдаги кислота миқдориға боғлиқ. Яъни нордон муҳитда (рН 4 дан камроқ бўлганда) микроорганизм-лар тезроқ нобуд бўлади ва уларга паст ҳарорат ҳам бўлаверади. Айрим вақтларда 80⁰ гача етарли ҳисобланади. Мана шу паст ҳароратда ўтказилган стерилизациялашни пастеризация деб аталади. Бундай усул меваларнинг деярли ҳаммасида ўтказилади

2.2.3-жадвал.

Компот учун турли концентрацияда қиём тайёрлаш

Қиёмнинг концентрацияси, %	1000 гр қиёмга тўғри келади	Қиём тайёрлаш учун қуйидагилар керак.	солиш тирма	қайна ш
-------------------------------	--------------------------------	--	----------------	------------

	Сув (гр)	Шакар (гр)	1000 мл сувга қўйидаги микдорда шакар қўшилади	Қиём ҳосил бўлади (гр)		
30	700	300	429	1266	1,129	101
35	650	350	538	1334	1,153	101
40	600	400	667	1414	1,179	101
45	550	450	818	1508	1,206	101
50	500	500	1000	1621	1,253	102
55	450	550	1322	1794	1,263	102
60	400	600	1500	1932	1,295	103

Тайёр бўлган компотлар оғзи яна бир бор текширилади, қопқолари тўлиқ ёпилганлиги текширилгач, бонкалар тўкариб қўйилади ва совигунича шу ҳолатда қолдирилади. Бонкалар совигач, уй ертўлаларига сақлаш учун жойлаштириб қўйилади.

Уй шароитида ёпилган компотларни 6 ойдан бир йилгача муддатда сақлаб истеъмол қилиш мумкин.

2.3. Сабзавот икралари тайёрлаш

Икралар сабзавотлардан энг кўп тайёрланадиган маҳсулотлар жумласига киради. Қуйтда уларнинг айримларининг рецептлари ва тайёрланиш технологияси билан танишиб чиқамиз.

Помидорли бақлажон икраси

Рецепт:

бақлажаны – 2дона.
 помидор – 6 дона.
 ўсимлик мойи – 100 мл
 қатиқ – 60 мл
 саримсоқ – 3 бўлакча
 туз – таъбга кўра
 петрушка кўкати – таъбга кўра.

Бақлажоннинг банди олиб ташланади ва духовкада пишириб олинади. Сўнгра пўсти арчиб ташланади, саримсоқ билан эзғиланади, майдаланган петрушка қўшилади ва барчаси яхшилаб аралаштирилади. Помидор уруғидан тозаланиб, қирғичдан ўтказилади, ўсимлик мойи қўшилади ва ўртача оловга қўйилиб, қуйилгунча пиширилади. Шундан сўнг помидор совитилади, бақлажон пюреси, қатиқ, туз қўшилади ва барчаси яхшилаб аралаштирилади [18].

Помидор икраси

Рецепт:

помидор – 2,5 кг
 олма – 500г
 пиёз, сабзи, ширин қалампир – таъбга кўра
 ўсимлик мойи – 200 мл
 саримсоқ – 1 дона.

Барча хом ашёлар ювилади, пўсти арчилади ва гўшт қиймалагичдан ўтказилади. Аралашмага туз солиниб, 15 дақиқа қайнатилади, 200 мл ўсимлик мойи қўшилади ва паст оловда тайёр бўлгунча қайнатилади. Қайнатиш якунида тозаланган ва майдаланган саримсоқ қўшилади. Қайнатиш яна 15 дақиқа давом эттирилади, қайноқ бонкаларга қуйилади ва дарҳол қопқоғи беркитилади. Ёпилган бонкалар тўнқариб қўйилади ва усти иссиқ сочиқ билан бир кун ўраб қўйилади [18].

Бақлажон икраси



Рецепт:

бақлажон – 1 кг

сметана – 1 стакан

тухум – 4дона

саримсоқ – 3-4 бўлакча

петрушка кўкати – 3-4 шохча

туз – таъбга кўра

Бақлажоннинг банди олиб

ташланади ва духовкада пишириб

олинади. Сўнгра пўсти арчиб ташланади ва кубик қилиб тўғралади. Миксерда сметана, бақлажон ва майдаланган саримсоқ аралаштирилади. Туз қўшилади. Таъбга кўра майдаланган тухум қўшиш мумкин.

Тайёр икра лycopчaгa солинади, тухум халқалари ва петрушка шохчалари билан безатилади.

Ушбу икра сақланмайдиган икралар жумласига киради. Бу турдаги икралар дастурхонга бевосита тортиш олдидан тайёрланади. У ўзининг хуштаъмлиги ва бой таркиби билан икралар орасида алоҳида ўрин тутди.

Сабзавот икраси



Рецепт:

сабзи – 1 дона

ош лавлаги – 1 дона

олма – 1 дона

карам (майдаланган – 1/2 стакан

пиёз – 1 дона

ўсимлик мойи – 4 ош қошиқ

сув – 1/3 стакан

туз – таъбга кўра

кўк пиёз (майдаланган) – 2 ош қошиқ

Тозаланган сабзи, лавлаги, уруғ камераси олинган олма, ювилган карам сомонча шаклида тўғралади. Тайёр маҳсулотлар аралаштирилади, сув, туз, майдаланган пиёз, ўсимлик мойи қўшилиб яна аралаштирилади, сўнгра қайнагунча қиздирилади. Тайёр икра хона хароратигача совитилади ликопчага солинади ва майдаланган кўк пиёз билан безатилади.

Пиёзли ош лавлаги икраси

Рецепт:

ош лавлаги – 500 г

пиёз – 3 дона

шакар – 1 ч. қошиқ

ўсимлик мойи – 3 ош қошиқ

туз, лимон кислотаси – таъбга кўра.

Қайнатилган лавлаги тозаланиб йирик қирғичдан ўтказилади, қовурилган пиёз қўшилади, ўсимлик мойи, туз, шакар, суюлтирилган лимон кислотаси қўшилиб аралаштирилади, 10 дақиқа димланади [17, 18].

Грекча бақлажон икраси

Рецепт:

помидор – 750 г
 бақлажон – 3,2 кг
 ширин қалампир – 550 г
 пиёз – 750 г
 ўсимлик мойи – 500 г
 кўкат – 30 г
 туз – 70 г
 шакар – 15 г
 мурч (туйилган) – 10 г.

Рецепт 10 та ярим литрли бонкалар учун мўлжалланган. Кўкатлар ювилади ва тўғралади, сўнгра тозаланган бақлажон ҳам халқа қилиб кесилиб қайнаб турган сувда 15 дақиқа бланширланади.

Ширин қалампир 2,5 см полоскаларга тўғралади ва 3-5 дақиқа бланширланади, пиёз пластинкаларга кесилади. Бақлажон ва пиёз тилларанг тусгача қовурилади. Тайёрланган қалампир, помидор, пиёз ва бақлажон гўшт қиймалагичдан ўтказилади, майдаланган кўкат қўшилади. Барчаси сирли кострюлкага солиниб, шакар, туз қўшилган ҳолда 80-90С ҳароратгача доимий аралаштириб қиздирилади. Қиздириш сўнгида зираворлар қўшилади.

Тайёр қайноқ масса қиздирилган куруқ бонкаларга солинади. Бир литрли бонкалар 90 дақиқа стерилланади.

Бақлажонли икра

Рецепт:

бақлажон – 1,25 кг
 ўсимлик мойи – 100 мл
 помидор – 2 дона

ширин қалампир – 1 дона
 пиёз – 2 дона
 лимон шарбати – 1 ч. қошиқ
 саримсоқ – 2 бўлакча
 қалампир, туз – таъбга кўра.



Ёш бақлажонлар газли печда ҳар томонлама пиширилади, сўнгра бармоқларни совуқ сувда намлаб, пўсти олиб ташланади. Тозаланган бақлажонлар қия сабзи тахтасига қўйилиб силқитилади. Сўнгра бақлажонлар ёғоч пичоқ билан майдаланадисалат идишига солинадитинимсиз аралаштирган ҳолда

ўсимлик мойи қуйилади. Икра тузланади, таъбга кўра бироз қалампир ва лимон шарбати қўшилади. Таъбга кўра уруғидан аджратиб тозаланган ва майдаланиб пиширилган ширин қалампир, шунингдек майдаланган саримсоқ (1-2 бўлакча) қўшиш ҳам мумкин. Икрани янги помидор бўлаклари билан безатиш мумкин.

2.4. Томат маҳсулотлари тайёрлаш

Помидор таркибида ўрта ҳисобда қуйидагилар (хом ашёсида фоиз ҳисобида) мавжуд: куруқ модда -6,0-9,0 %; углеводлар (целлюлозасиз) -3,99%, оксил-0,95 %; ёғлар-0,19 %; целлюлоза -0,84 %; кул моддаси -0,61%; 1 килограмида 215 ккал энергия мавжуд. Пишган мевалар таркибида 0,5% атрофида олма ва лимон кислоталар, шунингдек, С, А, В ва В₂ витаминлари ҳам кўп. Яна унинг таркибида калий, натрий, кальций, фосфор, темир, олтингугурт, кремний, хлор ва бошқалар бор. Витаминлар миқдори (100 г.да мг)

қуйидагиларни ташкил этади: каротин – 1,2-1,6; В1 – 0,06-0,15; В2 – 0,04-0,07; С – 10-40. Ферментлардан томатларда пектаза, деполимераза, инвертаза мавжуд. Аскорбатоксидаза – йўқ. С витаминини ҳавода парчаланиш олдини оловчи стабилизатор мавжуд.

Томат шарбатини тайёрлаш технологияси. Шарбат ишлаб чиқариш учун сараланган пишган томатлар ишлатилиши керак. Томат шарбати ишлаб чиқаришда қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

Меваларни ювиш.

Инспекция. Дефектли томатлар ажратиб олинади.

Майдалаш.

Майдаланган массани иситиш. Иситиш натижасила протопектин эрувчан пектингача парчаланади. Пектин томат шарбати сақланганда қатламланишни бартараф этади. Томатда пектаза (пектинэстераза) ферменти мавжуд. У пектинни парчалаб шарбат таркибидаги этни чўкишига олиб келади. Натижада маҳсулот консистенцияси ёмонлашади. Томат массасини 70°C-гача иситиб пектолитик ферментлар активлиги пасайтирилади, 82°C –гача иситишда активлиги умуман йўқолади.

Шарбат сиқиш. Бунинг учун майда синтетик тўр қоплардан фойдаланиш ёки элак орқали ишқалаб ўтказиш мумкин.

Шарбат олгандан сўнг қолган чиқитлар ишқаланади ва қуюлтирилган томат маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун ишлатилади.

Шарбатни иситиш. Олинган шарбат 85°C гача иситилади. Иситиш натижасида томат шарбати таркибидаги ҳаво миқдори 5-6,7%-дан 0,7-1,2% - гача камаяди (ҳажм бўйича). Айни вақтда иситиш натижасида вегетатив шаклдаги микроорганизмлар ўлдирилади.

Шарбатни қадоқлаш. Томат шарбати иссиқ ҳолатда уч литрли банкаларга, бошқа турдаги шиша идишларга, темир банкаларга қадоқланади.

Маҳсулот солинган тара герметик тарзда беркитилади. Томат шарбатини сақлаш вақтида С витамини йўқолмаслиги учун банкада қолган бўшлиқдан ҳаво чиқарилади. Маҳсулотнинг кимёвий моддаларига ёруғлик нурлари таъсир этмаслиги учун томат шарбати тўқ рангли шишадан таёрланган банкаларга қадоқланади.

Шарбатни стериллаш. Томат шарбатини стериллаш учун банкалар сувли қозонда 10-15 дақиқа бланширланади.

Помидор қайласини тайёрлаш. Янги узилган қизил помидорлардан юқори сифатли, хуштаъм, сервитамин қайла тайёрлаш мумкин. Помидор қайласи гўштдан, балиқдан ва парранда гўштидан пиширилган қуюқ таомларга қўшиб берилади. Помидар қайласи икки хил бўлади: нордон (ўткир) қайла ва кубанча қайла.

Нордон (ўткир) қайла шакар, сирка ва туз қўшиб қайнатилган помидор қайласи бўтқасидан иборат.

Қайла тайёрлаш мақсадида танланган помидорлар яхшилаб ювилгандан кейин тўғралади ва гўшт қиймалагичдан ўтказилади, сирланган идишда оловга қўйилади. Қайнаб чиққандан кейин элакдан ишқалаб ўтказилади. Қайла хуштаъм, сервитамин ва рангги чиройли бўлиши учун унга вазнининг 25% и миқдорида қизил булғор гармдори бўтқаси қўшилади. Помидор қайласи қайнаб, дастлабки ҳажмнинг ярмича камайгандан кейин унга эланган шакар қўшиб, доимо қориштириб турилади, тайёр бўлиши олдидан туз ва энг охирида сирка ва тўйинган зироворлар қўшилади. Қайла тўғралган помидордан тайёрланганида 45 дақиқа қайнатилади.

Тайёр қийма қайнаб турган ҳолида тоза ва исиб турган банкаларга тўлдириб, қўйилади(банкага қуяётганда 95 °C дан паст бўлмасин). Тоза қайнатилган 1,0 л ли банкалар 20 дақиқа, 0,5 дақиқа банкалар 30 дақиқа қайнатилади ва тунука қопқоқлар билан беркитилиб, иссиқ сувли кострюлкага

жойланади ва 100°C да муайян вақт қиздирилади, бунда 0,35 л ли банкалар 50 дақиқа қиздирилмоғи лозим.

Шу муддат ўтгандан сўнг банкалар сувдан олинади, қопқоқлар дарҳол бураб маҳкамланади ва улар тўнтариб қўйилиб, шу ҳолида совутилади.

Бир кг ўткир қайла тайёрлаш учун 2070 г янги тайёрланган помидор бўтқаси, 695 г янги тайёрланган қизил гармдори бўтқаси, 140 г шакар, 25 г туз 7 г сирка кислотаси (80%ли), 175 г қалампирмунчоқ, 175 г долчин, 1 г хушбўй, чучук, мурч, 0,5 г аччиқ мурч, 0,5 г мускат ёнғоқ, 0,5 г саримсоқ керак бўлади.

Кубанча қайла тайёрлаш. Бундай қайла етилиб пишган, янги узилган, пўсти арчилган, оч қизил помидордан сирка, шакар, туз, тўғралган пиёз, саримсоқ ва зираворлар қўшиб таёрланади.

Қайла учун жамланган помидорлар ювилади, қайноқ буғда (қасқанда) 20-30 секунд ёки қайнаб турган сувда 50-60 секунд давомида парт қилинади, дарҳол совуқ сувда совутилади, пўсти шилиб ташланади. Шундан кейин помидорлар тўғралади ва сирланган кострюлкада паст оловга қўйилади. Помидор қайнай бошлагач, унга тортиб олинган ва эланган шакарнинг $1/3$ қисми ҳамда туйинган зираворларни: қалампирмунчоқ, долчин, аччиқ қора мурч, хушбўй, чучук мурч, гарчица (қичи) ва майда қилиб тўғралган ва қиймалагичдан ўтказилган пиёз билан саримсоқ қўшилади. Буларнинг ҳаммаси яхшилаб аралаштирилади ва қайла, доимо қориштириб турилган ҳолда, дастлабки ҳажмининг ярми қолгунча қайнатилади. Шундае кейин унга шакарнинг қолган қисми қўшиладида, яна 10-15 дақиқа қайнатилади. Қайланинг тайёр бўлишига 45 дақиқа қолганда унга эланган майда туз ва сирка кислотаси қўшилади.

Тайёр қайла чиройли қизил рангда, хушбўй ва хуштаъм бўлиши керак. Банкаларга қўйилаётган қайланинг ҳарорати 95°C дан паст бўлмасин. Қайла тўлдирилган банкалар қопқоқ билан бекитилиб, иссиқ ($90-95^{\circ}\text{C}$) сувли кострюлкага жойланади ва 100°C да муайян вақт қиздирилади. Бунда 0,35л

банкалар 20 дақиқа, 0,5 л банкалар 30 дақиқа 1 л ли банкалар 50 дақиқа давомиди қиздирилиши лозим. Шундан кейин улар сувдан олиниб, қопқоқлари бураб маҳкамланади. Банкалар тўниариб қўйилган ҳолда совутилади.

Бир кг шундай қайла учун 2115 гр қизил, пўсти шилинган помидор, 1,25 гр майда тўғралган саримсоқ, 88 гр тозаланган ва майда тўғралган кўк пиёз, 150 гр эланган шакар, 35 гр майда туз, 1,7 гр қалампирмунчоқ, 0,6 гр қора мурч, 0,6 гр хушбуй, чучук мурч, 13 гр сирка кислотаси (80%ли) сарфланади.

Кетчуп тайёрлаш. Помидордан турли рецептлар асосида хуштаъм кетчуплар тайёрлаш мумкин. қуйида уларнинг айрим рецептлари билан танишиб ўтамыз.

“Аристократ” кетчупи

Рецепт:

- 1 дона саримсоқ
- 50 гр. курага
- 100 гр. пиёз (иложи бўлса қизили)
- 500 гр. помидор
- 2/3 чой қошиқ туз
- 1-2 чиннигул
- 1 лавр барги
- 10 гр. соя соуси
- 15 гр. ўсимлик мойи
- 15-25 гр. шакар
- 1 ош қошиқ куруқ хантал (горчица)
- 50-60 гр. олма сиркаси



Тайёрлаш: Саримсоқ, курага, пиёз, помидор – бўтқа ҳолига келгунча майдаланади.

Туз, чиннигул, лавр барги, соя соуси, ўсимлик мойи қўшилади ва 15 дақиқа кучли оловда мунтазам аралаштирилган ҳолда қайнатилади [17, 18].

Шакар, хантал, олма сиркаси қўшилади ва яна шу тартибда 15 дақиқа қайнатилади. Сўнгра лавр (топилса чиннигул ҳам) олиб ташланади. Тайёр масса яхшилаб аралаштирилади

«Классик» кетчупи

Рецепт: 3 кг помидор,
150 г шакар,
25 г туз,
80 г 6% сирка,
20 дона чиннигул,
25 дона мурч (туйилмаган),
1 дона саримсоқ бўлаги,
озгина долчин,
аччиқ қалампир (таъбга кўра).



Тайёрлаш: Помидор майда тўғралади, кастрюлкага солинади, қопқоғини ёпмасдан 20 дақиқа қайнатилади. Сўнгра шакар қўшиб, 10 дақиқа, кейин туз сепиб яна 3 дақиқа қайнатилади. Шундан сўнг зираворлар қўшилиб 10 дақиқа пиширилади ва пўлат элак ёки дуршлаг орқали ишқалаб ўтказилади. Элакдан ўтган масса қайта кастрюлкага солиниб қайнаш ҳароратигача етказилади, сирка қўшилади, стерилланган бонкага жойланиб ёпилади [17, 18].

2.5. Меваларни қанд билан консервалаш

Мева-резаворларни қайта ишлашда уларга шакар қўшиб консервалаш кенг қўлланилади. Бунда шакар таъсирида муҳит осмотик босими юқори бўлади, натижада микроорганизмлар таркибидаги сув сўриб олинади.

Меваларни шакар қўшиб консервалашда унинг қуввати 65 фоиздан кам бўлмаслиги талаб қилинади. Бундай консерваларнинг таъми ширин бўлади. Шу

сабабли уларни консервалашда кам шакар қўшиб пастеризацияланади. Бунда тайёр маҳсулотнинг таъми ширинроқ бўлиб, шакар тагига чўкиб қолмайди.

Шакар қўшиб пастеризацияланган консерваларга мураббо, қиём, жем, мармелад, шинни ва бошқалар киради.

Повидло (2.5.2-расм). Повидло – бу мева-резавор пюресини шакарли сиропда қайнатиб олинган бир текис консистенцияга эга маҳсулот. Пюре – қирғич ёки элакдан яхшилаб ўтказилиб қайнатилган мева-резавор бўтқаси. Повидло олма, нок, олхўри, ўрик ёки уларнинг аралашмасидан пиширилади. Повидлога лат еган, уринган майда меваларни ҳам ишлатиш мумкин.

Тайёрлаш тартиби: Олма, нок, беҳи каби мевалар пўсти арчилади, уруғ камераси олиб ташланади ва йирик бўлақларга бўлиниб қопқоғи берк сирли идишда оз миқдордаги сувда 10-20 дақиқа қайнатиб олинади. Сўнггра мевалар картошка эзғилагич воситасида яхшилаб эзилиб, элакдан ишқалаб ўтказилади.

Данакли мевалар данагидан ажратилади, улар ҳам қопқоғи берк сирли идишда оз миқдордаги сувда 10-20 дақиқа қайнатиб олинади. Сўнггра мевалар картошка эзғилагич воситасида яхшилаб эзилиб, элакдан ишқалаб ўтказилади.

Резавор мевалар (кулупнай, хўжағат, қорағат, крижовник) қопқоғи берк сирли идишда оз миқдордаги сувда 10-20 дақиқа қайнатиб олинади, сўнггра элакдан ишқалаб ўтказилади. Шу усулда тайёрлаб олинган бўтқанинг 125 қисмига 100 қисм шакар қўшилади. Бўтқа очиқ қозонда ёки сирланган кострюлкада етарлича қуюқликка етгунга қадар 1-1,5 соат қайнатилади. Повидло пишгунча қовлаб турилади. Ундаги қуруқ модда миқдори 68 фоизгача бўлиб, тайёр повидло 50 °С гача совутилади ва бочкаларда ёки шиша идишларда сақланади. Уни салқин ва қуруқ жойда 8-9 ой сақлаш мумкин.

Жем. Жем – бу шакарли қиёмда қайнатилган мева-резавор бўтқаси. Унинг повидлодан фарқи – мевалар элакдан ўтказилмайди, шу боис тайёр маҳсулот бир текис консистенцияга эга бўлмайди.

Тайёрлаш тартиби: Жем пишириш учун таркибида етарли микдорда кислота ва пектин моддаси бўлган мевалар (олма, олхўри, беҳи, ва б.) ишлатилади. Олма, нок, беҳи каби мевалар пўсти арчилади, уруғ камераси олиб ташланади ва йирик бўлакларга бўлинади ёки гўшт қиймалагичдан ўтказилади, данакли мевалар эса данагидан ажратилади.



2.5.2-расм. Ҳар хил мевалардан тайёрланган юқори сифатли повидло, жем ва мураббо намуналари

Тайёрланган мева ва резавор мевалар қозонга ёки сирланган кострюлкага солиниб, шакар ёки унинг сувли қиёми қўшилади ва тайёр бўлгунча, яъни кўпиги ўртага йиғилиб, мева бўлаклари эса ширани яхши шимиб, тиник бўлгунга қадар пиширилади. Шакарнинг юқори даражада қуюқлашиши

микроорганизмларнинг ривожига йўл қўймайди. Шунинг учун ҳам жем узок вақт бузилмай сақланиши мумкин. Жем учун куруқ модда миқдори 62-65% бўлиши лозим.

Мураббо. Мураббо – мева ҳамда шакар қиёмидан тайёрланган ширинлик. Мураббонинг повидло ва жемдан фарқи шундаки, тайёр маҳсулотда меванинг шакарли қиём қўшишдан аввалги дастлабки шакли (бутун ёки тўғралган) сақланиб қолиши лозим.

Мураббо тайёрлашда шакар қиёми билан мева хужайралари шираси ўртасидаги нисбатини бошқариш муҳим ҳисобланади. Бунда шакар қисмини мева хужайраси сўриб олади, шу билан бирга хужайра шираси шакар қиёмига чиқади. Ушбу жараённинг тенг бўлиб ўтиши мураббонинг сифатини белгилайди. Агар шакар қисми меванинг ичига бир текис ёки ҳамма қисмига сингиб бормаса, мева енгил бўлиб қолади. Агар хужайра шираси жуда тез қиёмга чиқиб кетса, мева буришиб, бужмайиб қолади.

Шу билан бирга мураббони сифати меванинг ташқи кўринишига, таъмига ва хушбўйлигига боғлиқ. Мураббо қилинадиган меваларнинг пишиб, ўтиб кетиши ёки етилмаган маҳсулотнинг таъми ва хушбўйлигига салбий таъсир кўрсатади. Мевалар мураббо тайёрлаш учун қотиб қолмаслиги учун қиёмда 3-4 соат сақланади. Бунда мевалар шакарни ўзига сингдириб олади. Олма, нок, шафтоли, гилос ва ўриклардан мураббо тайёрлашда 40-60% ли шакар қиёмидан фойдаланилади.

Шакар қиёми махсус қозонларда тайёрланади. Сув 50 °C иситилгандан сўнг маълум миқдорда шакар қўшилиш керак. Тайёрланадиган эритмага 100 кг ҳисобидан 4 гр озиқ-овқат албумин ёки 4 дона тухум оқсили қўшиб қайнатилади. Тухум оқсили шакар ифлослигини яхши тозалайди. Ҳосил бўлган кўпик олиб ташланади ва қиём филтрланади.

Мураббо қозонларда ёки сирли кострюлкаларда қайнатилади. Агар мураббо

узоқ пиширилса, мева шираси тезда қиёмга айланиб, мева доналарини буриштириб кўяди ва мураббонинг рангги ҳам тиниқ бўлмайди. Шундай бўлмаслиги учун мураббо бир неча маротаба пиширилади. Ҳар гал қиём бир неча дақиқа (2-3, 4-8 дақиқа) қайнатилиб, сўнгга бир неча соат (8-12 соат) оловдан олиб кўйилади ва совутилади. Шунда қиёмдаги шакар мева ичига сингиб, уларни бужмайишдан сақлаб қолади.

Пишириш пайтида мураббо устида йиғилган кўпик вақти-вақти билан олиб турилади. Қайнатиш охирида шакар қисмининг ёпишқоқлигини ошириш учун крахмал қиёми кўшилади.

Сифатли мураббо тайёрлаш учун унинг пишганлигини тўғри аниқлаш муҳим ҳисобланади. Тайёр мураббо томизилганда ёйилиб кетмайди, қиём ипга ўхшаб чўзилувчан бўлади. Пишган мева идишнинг юзида қалқимасдан тиниқроқ тусга кириб қиём ичида бир текис тарқалган бўлади. Тайёр мураббонинг қайнаш ҳарорати 106-107 °C атрофида бўлади..

Мураббода қуруқ модда 70-75 фоиз бўлади. Шиша идишларга солинган мурабболар қопқоғи зич беркитилиб 25 дақиқа 90 °C да пастеризацияланади. Мураббони қуруқ ва салқин жойда (10-15 °C гача ҳароратда) сақлаш тавсия этилади.

Паст ҳароратда сақланган мураббо шакарланиб қолиши мумкин. Олма, нок, ўрик ва шунга ўхшаш кам кислотали мевалар мураббоси кўпроқ шакарланиб қолади. Шундай бўлмаслиги учун бу хил мурабболарга лимон кислотаси (100 кг хўл мевага 300 гр гача) ёки лимон шарбати кўшилади.

Агар мураббо чала қайнатилган бўлса, бир қанча муддатдан сўнг ачиб кўпиклана бошлайди.

2.6. Мевали шарбатлар тайёрлаш технологияси

Турли хил мевалардан нафақат республикамизда, балки дунёнинг кўпгина мамлакатларида кўплаб сифатли шарбат ишлаб чиқарилади.

Р.Ориповнинг [9] ёзишича, мева шарбатлари янги узилган, пишган мева ва резавор меваларини сиқиб ёки шиббалаб олинади. Консерва қилинган мева шарбатларида ҳамма озукка моддалари (шакар, кислота, минерал тузлар, витаминлар) яхши сақланади. Шарбатлар таркибида қанд миқдори 5-15%, органик кислота миқдори эса 0,3-3,0% гача бўлади.

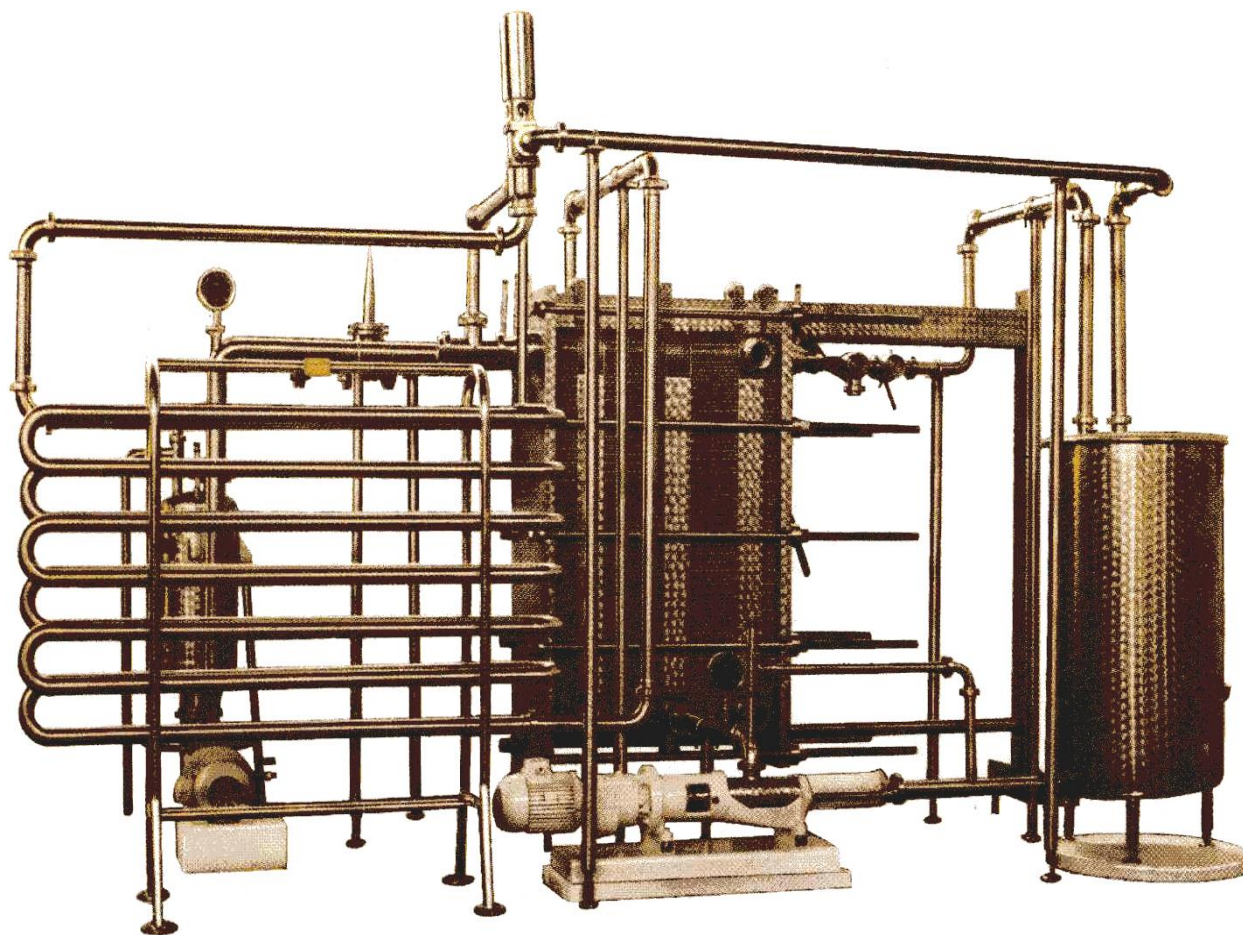
Ҳар хил мевалардан шарбат чиқиши унинг турли хил навларида ҳар хил бўлади ва маҳсулотнинг сифатига ва шиббалашга боғлиқ. Масалан, олма меваларидан 70-80%, нокдан 65-75% ва беҳидан 60% шарбат чиқади. Ўрик ва шафтолидан 65% гача этли шарбат, олчадан эса 80% шарбат олинади.

Шарбат олиш учун мевалар авал махсус машиналарда ёки душ остида ювилади. Сўнгра шнекли иситгичларда стерилланган, кетма-кет ўрнатилган иккита тозалаш машинасига тушади. Дастлабки машинада уруғли мевалар уруғи ва пўстлоғидан, данакли мевалар эса данагидан тозаланиб, бўтқага айлантирилади. Иккинчи машинада бўтқа диаметри 0,5 мм ли тешиклардан ўтказилади. Баъзан шарбатларга махсус идишларда қандли сироп (киём) қўшилади. Центрифуга ёрдамида шарбат охирги қолдиқ - йирик қуйқалардан тозаланиб, гомогенизаторда соф шарбатга айлантирилади. Ниҳоят шарбат қиздирилиб (50-60°C), деаэрация қилинади (таркибидаги кислороди кеткизилади), идишларга солиниб пастеризацияланади.

Меваларнинг шарбатлари тайёрлаш технологиясига ва уларнинг сифат кўрсаткичларига қараб асосан уч турга ажратилади: тиник, қуюқ, (тиндирилмаган) ва мағизли шарбатлар (қуйқали).

Амалда мевалардан тиндирилган ва қуйқали шарбатлар энг кўп ишлаб

ишлаб чиқарилади. Тиндирилган шарбат олишда деаэрация қилинган мева шарбати махсус ускунада тиндирилади ва пастеризация қилинади (2.6.3-расм).



2.6.3-расм. Тиндирилган шарбатни пастеризацияловчи қурилма

Қуйқали шарбатлар олиш учун мевалар тозаланиб ювилгандан сўнг, эзилиб ва шиббаланиб олинади. Шарбат олишда меваларни эзишдан олдин майдаланади. Бунда мевалар махсус пичоқли майдалагич билан майдаланади.

Шарбат чиқишини кўпайтириш мақсадида эзилган мевалар бироз ($80-85^{\circ}\text{C}$ гача) иситилади, бунда хужайранинг протоплазмаси коагуляцияланади ва хужайра шираси чиқиши кўпаяди. Лекин бунда шарбатнинг хуштаъмлиги бироз пасаяди.

Шарбат чиқишини кўпайтириш мақсадида музлатиш, электроплазмолизация ва ферментлар билан ишлаш ҳам қўлланилади. Музлатилганда муз бўлакчалари хужайра деворини зарарлайди ва муз эригандан сўнг хужайра шираси осон ажралади. Электроплазмолизацияда электр токи таъсирида протоплазма коагуляцияланади. Фермент препаратларидан моғор замбуруғидан олинган пекто ва протеолитик ферментлар мева тўқималарини анча бўшаштиради ва протоплазма коагуляцияланади.

Шарбат ишлаб чиқаришда турли хил конструкцияли шиббалагичлардан фойдаланилади. Механик (босими 4 кг/см^2), гидравлик (босими $9-12 \text{ кг/см}^2$) ва шнекли шиббалагичлар кенг тарқалган. Шиббалаш бир неча босқичда олиб борилади. Дастлабки шиббалашда энг қимматли шира ажралиб чиқади. Кейингиларида сув аралаштирилиб шиббаланади.

Навбатдаги жараён – мева шарбатини тиндириш ҳисобланади. Бунда шарбатнинг коллоид моддаларини чўктириш оддий усул – тиндириб кўйишдан фойдаланилади. Бу жараён узоқ вақт давом этиб, фақат йирик чўкмалари тушади. Шарбатларнинг тинишини тезлаштириш мақсадида моғор замбуруғларидан ёки желатин ва танин (ошловчи модда) дан фойдаланилади.

Консерва заводларида адсорбик хоссаси кучли бўлган лойлар (бентонитлар) кенг қўлланилади. Айниқса, турли хил фильтрлардан фойдаланиш самарали усул ҳисобланади. Бунда филтрлаш бир неча бор такрорланади. Микроблар ўтмайдиган фильтрлардан ўтказилган олма шарбатини стерилизация қилмаса ҳам бўлади, бу эса шарбатнинг табиий таъми, витаминлилигини ва хушбўйлигини сақлаб қолади.

Меваларнинг этли шарбатлари одатдаги шарбатларга нисбатан тиник бўлмайди, уларда қисман мева этининг майда бўлаклари бўлади. Бу эса шарбатнинг тўйимлилигини таъминлайди. Шу билан бирга этли шарбатлар

бошқа хил шарбатларга қараганда каротин, коллоид моддалар (пектин, оксил, витаминлар, фенол бирикмалар) га бой бўлади.

Этли шарбатларни суюлтириш мақсадида шакар қиёмининг 16-50% ли эритмасидан 50% гача қўшилади. Меваларнинг этли шарбатларини ишлаб чиқариш кислородсиз муҳитда ўтказилади, акс ҳолда полифенол ва бошқа физиологик фаол моддалар оксидланиши натижасида шарбатнинг ранги хиралашади ёки таркибидаги минерал моддалар оксидланиб, олма шарбати қорайиб кетиши мумкин. Оксидланиш жараёнини камайтириш мақсадида 0,1% га якин миқдорда аскорбин кислотаси қўшилади. Бу эса ўз навбатида шарбатнинг рангини табиийлигича сақлаб қолади.

Меваларнинг этли шарбатларини тайёрлашда ювилган мевалар майдаланади ва унга иссиқ шакар қиёми қўшилади. Кейин гомогенизаторлар ёрдамида аралаштирилади. Натижада жуда майда бир жинсли аралашма ҳосил бўлади. Гомогенизаторнинг асосий қисми бир ёки параллел ўрнатилган бир неча насос ёхуд бир неча майдаловчи каллакдан иборат.

Улардан ўтказилган шарбат махсус вакуум асбоблар ёрдамида ҳаводан тозаланади ва иссиқ ҳолатда идишларга солинади ҳамда 90-100°C да стерилизация қилинади. Булардан ташқари, қуюқлаштирилган шарбатлар ҳам ишлаб чиқарилади. Бунинг учун табиий шарбатлар (таркибида 10-12% куруқ озуқа моддалар бўлган) махсус вакуум асбобларида 50-65°C да қайнатилади. Қайнатиш шарбатнинг зичлиги 1,274 кг/м³ бўлгунча давом эттирилади. Зичликни шарбат 20°C гача совитиб аниқланади. Шарбатда куруқ модда миқдори 55-60% гача бўлиши мумкин [Р.Орипов ва бошқалар, 1991].

Меваларнинг шарбатлари идишларга солиш олдидан тезда 15-20°C гача совитилади. Акс ҳолда идиш тубида чўкма ҳосил бўлиши мумкин. Қуюқлаштирилган шарбатлар 10-15° ҳароратда қоронғи жойларда сақланади.

Меваларнинг этли шарбатига шакар қўшиб турли хил қиёмлар (сироплар) тайёрлаш ҳам мумкин. Қиёмларда куруқ модда 60-65% гача бўлади. Меваларининг нордонлигига қараб шарбатларга 5 дан 15% гача шакар қўшилади. Бунда шарбатнинг турига қараб 366-396 кг шарбатга 604-634 кг шакар қўшилади. Шарбат қайнатилиб, иссиқ ёки совуқ ҳолда шакар қўшилади.

Қиём пастеризацияланиб ёки пастеризация қилинмасдан тайёрланади. Пастеризация қилинган қиёмда 60% гача, пастеризация қилинмаганида 65% гача шакар, зичлик эса 1,287 ва 1,325 кг/м³ бўлади. Қиёмларни 6-8 ой мобайнида 10-12°C ҳароратда сақлаш мумкин.

2.7. Сабзавотларни тузлаш

Тузламалар, яъни консервалашнинг микробиологик усули маҳсулотни ачиши натижасида ҳосил бўладиган сут кислотаси ёки спирт билан консервалаш хусусиятига асосланган. Яъни маҳсулотда 1,5-2,0% сут кислотаси ёки 3-5% спирт йиғилиб қолса бу инсон учун безарар бўлиб, микробиологик бузилишдан маҳсулотни сақлайди.

Карам, помидор ва бодринг маҳсулотларини тузлаш йўли билан уларни узоқ сақлаб қолиш шунга асосланган.

Тозаланган карам майдаланади. Майдаланган карамнинг катта-кичиклиги 5-7 см узунликда, 5 мм кенгликда бўлиши керак.

Бочка ёки дошникларга солинган карам устига 2-2,5% ош тузи ва 3-5% сабзи қўшилади. Сабзини тозалаб думалоқ шаклда қалинлиги 3 мм ёки 5х5 мм кубик қилиб ёки узун-узун қилиб 40 мм узунликда тўғралади. Карамни тузлашда асосан сабзи ва туз солинади, лекин мазаси ундан ҳам яхши бўлиши учун олма 4-10%, брусника, клюква 2-5% ва 5% дафна барги солса бўлади (2.7.4-жадвал).

1 т тузланган маҳсулот олиш учун зарур хом ашё ва зираворлар миқдори

Тузлана- диган маҳсулот	Хом ашё	Туз, %	Укроп, кг	Хрен илдизи, кг	Гармдори (янги ёки қуритилгани), кг	Саримсоқ, кг	Эстрагон, кг	Олча ёки қорағат барги, кг	Қўкатлар аралаш маси, кг	Сабзи, %	Дафна барги, кг
Бодринг	1067	7-9	30	5	1/0,2	3	5	10	2	-	-
Помидор	1060	6-8	20	-	1/0,2	-	4	10	5	-	-
Карам	1200	2,5	-	-	-	-	-	-	-	3	0,3

Карамни идишларга солаётганда уларни тозалигига катта эътибор бериш керак, солинган карамни яхшилаб шиббалаш керак бўлади. Бочкаларни энг тагига карам барглари солинади. Карамни энг устига ҳам барглари солинади ва кейин тоза марли ёпиб қўйилади.

Карамни тепа қисми дошникдан 0,5 м баландликда туриши керак. Ундан кейин думалоқ юк (гнет) қўйилади. Юк учун буғда тозаланган катта тошлар (карамни 10% оғирлигида) ёки резбали юк қўйилади.

Шўр сув қорая бошлайди бу сут кислотасини ажралиб чиқишидан далолат беради. Ачиш жараёнини боришига, яъни тузланган карамни тайёр бўлишига энг аввал ҳарорат биринчи омил бўлиб хизмат қилади.

Жуда тез сут кислотаси ажралиши 30⁰ ҳароратда бўлади. Лекин бу ҳароратда зарарли – термофил микроорганизмлар ҳам пайдо бўлади. Карамни ачиши ҳаддан ташқари тез боради ва карам ачиб кетиши мумкин. Тузланган карам юқори сифатли бўлиши мумкин, қачонки ачиш жараёни 15-20⁰ ҳароратда 2 ҳафта муддатда секин-аста ҳароратни пасайтириб 0⁰ С га олиб келинса, сут кислотаси ажралиши 10⁰ С да жуда пасаяди ва 0⁰ С да эса умуман тўхтайдиган. Сут

кислотаси тузланган маҳсулотда 1,5% га етганда уни сақлаш асосий муаммо бўлиб қолади. Тузланган карамни узоқ сақлаш учун атроф-муҳитни тоза ва ҳароратни 0°C да ушлаб туриш керак.

1 тонна тузланган карам тайёр бўлиши учун қуйидаги хом ашё керак бўлади: янги узилган карам - 1,086 кг, сабзи - 30 кг, ош тузи - 20 кг. Ачиш вақтидаги табиий камайиш 12%, 1 т тузланган карам учун 100 литрли бочкадан 11 дона керак бўлади.

Агарда тузлаш жараёнида технологик ишлар нотўғри бажарилган бўлса, у ҳолда карам ўз сифатини йўқота бошлайди. Масалан, қораяди, ачиб кетиши ёки шилимшиқ моддалар пайдо бўлиши ва ҳаказо. Буларнинг ҳаммасига қуйидагилар сабаб бўлиши мумкин: шўр сув оқиб кетиши, ювилмаган, ифлос бочкалар, парафин қаватини ёрилиши (масалан бетон чанларда) ифлос туз ишлатилиши, оқ зарарли кўпикни ва чириндини олиб ташламаслик ёки ҳароратни кўтарилиб кетиши.

Тайёр бўлган тузланган карам қуйидаги сифат кўрсаткичларига эга бўлиши керак.

1. Туз миқдори - 1,2-2%
2. Сут кислота миқдори - 0,7-1,5%
3. Рангги - буғдой ранг сарғиш.
4. Таъми - мазали, тахирсиз, ҳиди-тузланган карам ҳидига эга
5. Шарбати - оз лойқаланган, тиниқ эмас, 12% оқиб тушиши керак.

Бодринг тузлаш

Яхши тузланган бодринг маҳсулотини тайёрлаш учун юқори сифатли навлардан олиш керак. Улар асосан кеч пишар, шакар миқдори уларда кўп ва катта кичиклиги майда ва бир хил бўлиши керак. Эзилган, чириган ва пишмаганларни ажратиб катта-кичиклик бўйича бодринглар қуйидагиларга бўлинади:

Ширин бодринг - 12 см

Майда бодринглар - 9-12 см

Ундан ҳам кичкина бодринглар - корнишон деб юритилади, улардан энг юқори сифатли тузланган бодринг маҳсулоти олинади.

Бодрингни теримдан кейин дарров тузлаш керак, чунки уларда шакар миқдори йўқолади, бу эса сут кислотасини камайишига олиб келади.

Тузлашдан олдин бодринг мевалари ювилади. Тузлаш учун шиша, эмалланган 10, 20, 30 литрли идишлар ишлатса бўлади. Аммо тузлаш учун дуб бочкалар энг яхши идиш ҳисобланади, чунки улар ҳўлланганда тахаталари зич шишиб, унинг ичидан шўр сув – намакоб оқиб кетмайди.

Идишларни тайёрлаш. Ёғоч бочкаларни бир неча кун мобайнида сувда ушлаб туриш лозим бўлади, кейин уларни қайноқ сувда ювиш, буғда ва каустик содали сувда (0,4-0,6%) чайиб олинади. Ундан кейин яна совуқ сувда чайиб, олтингугурт билан дудланади (1 м³ ҳажмга 40-50 гр). Яна совуқ сувда чайилади, айрим вақтларда бочкани ички томони суёқ парафин билан қопланади.

Бодринг тузлашда ҳар хил миқдорда зиравор ишлатиш мумкин, яъни тузлаш рецепти ҳар хил бўлади. Асосан 100 кг бодринг, 3 кг янги укроп, 0,5 кг эстрагон ўти, 0,5 кг хрен барги, 300 г майдаланган саримсоқ, 50-70 г қуритилган аччиқ гармдори, 100 г хрен илдизи, 1,5 г қорағат барги, петрушка, сельдерей ва бошқа кўкатлар солинади (13-жадвалга қаралсин). Зираворлар бодринг тахланаётганда уч қисмга бўлиб солинади (яъни тагига, устига ва энг устига). Зиравор ва бодринглар тахланиб бўлгандан кейин, намакоб солинади. Намакоб қуввати бодрингнинг катта кичиклигига ва сақлаш шароитига қараб аниқланади. Майда бодринглар учун 6-7%, ўртача бодрингларга 7-8% ва йирик бодринглар бўлса 8-9% концентрацияли шўр сув ишлатилади.

Агарда бочканинг қаеридандир сув оқаетган бўлса у ҳолда, бошқа бутун бочкага бодринг, зиравор ва шўр сув олиб қуйилади.

Бодринг тузлаш мавсуми сентябр-октябр ойида бўлган кунларда ҳаво ҳарорати 20-25⁰ дан пасаймайди. Шунинг учун 1-2 кундан кейин шўр сувда 0,3-0,4% сут кислотаси йиғилади. Шундан кейин бу идишларни маҳсулоти билан салқин жойга қўйиш керак.

Тузланган бодрингни ачиш даврида унинг оғирлиги 4-7% га камайиб кетади, бу эса сақланиш шароити, идишни катта кичиклиги ва бодрингни навига боғлиқ бўлади. Тайёр бўлган маҳсулотнинг сифат кўрсаткичлари қуйидагича бўлади:

Шўр сувда туз миқдори - 3,5%

Кислота миқдори - 0,6-1,4%

Тўғри тузланган бодринг албатта чайналганда карсиллаши керак. Бодрингни камайиши ва бузилиши асосан шўр сувни оқиб кетиши, ҳароратнинг кўтарилиши ва моғор пайдо бўлишидан келиб чиқади.

Бодринг меваларининг қорайиши бочка тахталарини, қорағат барглари, олча, дуб тахтасини темир билан реакцияга кириши ва айрим микробиологик жараёнлар натижасида келиб чиқиши мумкин. Лекин энг кўп ҳолатда асосан ҳарорат кўтарилиб сут кислотасини нормадан ортиқ пайдо бўлиши натижасида бузилиш келиб чиқади.

Идишларни тепа томонидан шўр сувнинг қаймоқ тутиб, моғор пайдо бўлиши, бошқа микробларни ҳам ривожланишига олиб келади. Шунинг учун бу моғорни тезда олиб ташлаш керак.

Помидор тузлаш

Сифатли маҳсулот тузлаш учун помидор мевасини майда ва ўрта катта-кичикликдаги, шакли тўғри, пўсти қаттиқ, эт қисми зич, кам хонали мевалар тавсия этилади. Таъми бўйича яхши бўлиши учун помидор мевасини пушти ранг ёки нимранг мевалар яхши деб ҳисобланади.

Етилмаган яшил помидор мевасини тузлаганда улардан дағал ва таъми ширин бўлмаган маҳсулот олинади. Агар қизил помидор мевасини тузланса,

бундай маҳсулот эзилиб ёрилиб кетади. Маҳсулот ва зираворларни тузлашга тайёрлаш бодринг сингари бўлади.

100 кг помидор тузлашга 1,5 кг янги укроп, 0,3-0,6 кг қарағат барги эстрагон, хрен, 100 г қизил аччиқ гармдори ва 100 г кесилган саримсоқ ва хрен илдизи керак бўлади (1-жадвалга қаралсин).

Идишга солинган помидор мевалари ва зираворлар устидан намакоб қуйилади. Ош тузи пушти ранг помидор меваларига 8 фоиз, қизил рангларга 9 фоиз ва хом ва нимранг мевалар учун 7 фоиз солинади. Помидор ҳам камрам ва бодринг сингари бочкалар ва шиша бонкаларга тузланади.

Помидор ачиши ва тузланган маҳсулотни тайёр бўлиши бодрингларга қараганда тахминан икки маротаба тезроқ етилади.

Шундан кейин бочкалар беркитилиб 2-3 кундан кейин ертўлаларга жойланди. Шиша бонкаларга тузланганда, тайёр бўлган маҳсулот 7-10 кундан кейин герметик беркитилади ва улар ҳам ертўлаларда сақланади.

Тузланган помидорларни сифат кўрсаткичлари қуйидагича бўлади: мевалари, бир хил ўлчамда, бутун эзилмаган, намакобнинг таъми меваларга тўлиқ ўтган, намакобнинг рангги оқиш, лекин озгина лойқаланган ва помидор мевасини ҳиди келиб туради. Таъми ёқимли, шўрроқ ва зираворларнинг таъми келиб туради, бироқ моғор ҳиди ёки таъми бўлиши мумкин эмас. Помидор мевасида туз миқдори 3-6 фоиз ва кислота миқдори (сут кислотаси) 0,7-1,5 фоиз бўлиши керак.

Бошқа турдаги тузламалар

Умуман олганда деярли барча сабзавот турларидан, ҳатто мевалардан (масалан олма, олхўри, тарвуз ва ҳоказо) ҳам хуштаъм тузламалар тайёрлаш мумкин. Тайёрлаш технологияси юқоридагилардан деярли фарқ қилмайди. Уларнинг айримларини тайёрлаш рецептлари қуйида келтирилди (2.7.5-жадвал, 2.7.2-расм).

Сабзавотларни учун зарур хом ашё ва зираворлар рецепти

Маҳсулот	Асосий хом ашё, кг	Туз, %	Укроп, г	Хрен илдизи, г	Аччиқ гармдори, дона/гр	Саримсоқ, бош	Эстрагон, г	Олча ёки қорағат барги, г	Петруш-ка+сел-дерей г	Сабзи, %	Мурч, дона	Дафна барги, дона
Бодринг	10	7	150	30	1-2 д	2-3	-	-	-	-	-	-
	10	8	300	-	14 г	-	-	-	100	-	-	-
	10	8	400	70	1/4	1-2	60	-	-	-	-	-
Қовокча	1,8	6	90	-	1-2 д	1	-	-	30	-	-	-
Помидор	1,5	6	50	-	15 г	5 г	-	5	15	-	-	-
Карам												
Ширин қалампир	10	7	-	-	-	т/к	-	-	-	т/к	10	15
	5	7	-	25	кашнич уруғи 2-3 г			50	т/к	сирка 350 мл		
	1	петрушки ва сельдерей илдизи-150 г дан+150 г гулкарам+3-4бўлак саримсоқ+1л сув+0,8-1 л ошхона сиркаси+1 қошиқ туз+1 қошиқ шакар-1-2 дона дафна барги										
Тарвуз	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	5	олма+жавдар сомони			
Бақлажон	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	15	5
	10	8	300				50	т/к: райхон, долчин, чиннигул				
Олма	10	5 л сув+2 қошиқ туз+2 қошиқ шакар										
Саримсоқ	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Қовун	10	10	т/к	-	-	-	-	т/к	-	-	-	-
Маккажў-хори дони	2 ста-кан	1 л сув+1/2 чой қошиқ туз+1 қошиқ шакар										
Ловия	10	20	тузлаш учун қўзоқли яшил ловия олинад									
Ассорти	1 кг дан бодринг, яшил помидор, олма, олхўри, сабзи, гулкарам, ширин қалампир+т/ксельдерей, петрушка, саримсоқ, олча барги, укроп + 8% туз											

Шартли белгилар: г-грамм; д-дона; т/к-таъбга кўра



2.7.4-расм. Ассорти тузламалар

ХУЛОСАЛАР

Битирув малкавий иш мавзуси бўйича тўпланган маълумотларни таҳлил этиб қуйидаги хулосаларга келинди.

1. Мамлакатимизда етиштирилаётган мева ва сабзавотлар ўзининг бой таркиби билан дунёда етакчи ўринларда туради, уларни консервალаш орқали сервитамин ушбу маҳсулотларни йил давомида истеъмол қилиш имконияти юзага келади.
2. Мева ва сабзавотларни консервალаш мамлакатимизда энг истиқболли соҳалардан бири ҳисобланади. Мамлакатимизда етиштирилган меваларга унинг янги ҳолида ҳам, консерваланганига ҳам талаб юқоридир.
3. Мева ва сабзавотларни уй шароитида консервალаш мамлакатимизда аҳоли турмуш даражасининг яна бир поғонага кўтарилишида муҳим омил ҳисобланади. Чунки уй шароитида мева-сабзавотларни кўплаб консервალаш, биринчидан томорқалардан олинаётган мева ва сабзавотларнинг кўплаб нобуд ва исроф бўлиб кетишига барҳам берса, иккинчидан мавсумдан ташқари вақтларда шу хонадонларнинг дастурхонида тўкинлик бўлишини таъминлайди.
4. Консервალашда мева ёки сабзавот тури, уларнинг аралашмаси ва навларини тўғри танлаш сифатли консерва маҳсулоти олиш гаровидир.
5. Мева ва сабзавот консервалари таркибида витамин ва минералларнинг юқори даражада сақланиб қолиши учун уларни ёпиқ сирли идишларда паст оловда пишириш, тик қуёш нури тушмайдиган салқин жойларда сақлаш жуда муҳимдир.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. “Қишлоқ хўжалик тараққиёти тўкин ҳаёт манбаи” Халқ сўзи газетаси 1997 йил 25 декабр шанба №152. 120-124б.
2. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришга доир қонун ва меъёрий ҳужжатлар тўплами. 1-2 томлар, Тошкент, «Шарқ» нашриёти, 1998 й.
3. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р.Ж., Алимов О.А. “Мева сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш” Тошкент 2002 159 б.
4. Бўриев Х.Ч., Ризаев Р.М. “Мева узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси” Тошкент “Мехнат” 1996 94-97 б.
5. Гулямов Б.Х.Мева етиштириш технологияси (маъруза матни). Тошкент: “ТошДАУ”, 1999.
6. Каталог. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари давлат реестрига киритилган қишлоқ хўжалик экинлари навлари тавсифи. Т.: Рута принт, 2006.
7. Орипов Р., Сулаймонов И., Умурзоков Э. “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси” Тошкент “мехнат” 1991 144-145 б .
8. Ризаев Р.М., Жўраев Р.Ж. “Мевали экинлар маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлов бериш технологияси” (магистрлар учун маъруза матни) Тошкент 2003 9-11 б.
9. Собиров Н.В. “Хранения и переработка плодов и овощей. Сельхозгиз” Москва 1982 50-57 б.
- 10.Трисвятский Л. А, Лесик Б. В, Курдина В. Н. «Хранения и технология сельскохозяйственных продуктов». Москва: «Колос», 1991. 311-313 б.
- 11.Шаумаров Х.Б., Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. Амалий ва лаборатория

- машғулотлари ўтказиш бўйича ўқув қўлланма. Тошкент, 2011. 151-153 б.
12. Широков Е.П., Полегаев В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. М., Агропромиздат, 2000. – С.256-275.
 13. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлар давлат реестри. Тошкент, 2008 13 б.
 14. Қодирхўжаев О.Қ., Атаходжаев А., Муҳамедов М., Асатов Ш.И. Сабзавотчилик (маъруза матни). Тошкент: “тошДАУ”, 2000.
 15. Qodirov P. U. Uy sharoitida oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash. Toshkent: «Turon – Iqbol», 2007.
 16. www.pererabotka_fruktov/
 17. www.овощные консервы/html.
 18. <http://www.овощные икры>
 19. www.маринад.