

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

Н.Қ.Йўлдошев

«ОЗИҚ-ОВҚАТ ТОВАРЛАРИ ТОВАРШУНОСЛИГИ»  
фанидан маъруза матни

ТОШКЕНТ-2010

## 1-Мавзу. Товаршунослик фанининг методи ва вазифалари

### Р Е Ж А

- 1.Товаршунослик фанини ўрганишнинг аҳамияти
- 2.Товаршуносликни пайдо бўлиши ва ривожланиш тарихи
- 3.Товаршуносликни бошқа фанлар билан алоқаси
- 4.Товаршуносликни вазифалари

«Товаршунослик» сўзи «товар» ва «шунос» (ўрганиш) маъносини ифодаладиган сўзлардан ташкил топган. Товар деб - сотиш учун ишлаб чиқарилган инсонларнинг бирон-бир эҳтиёжини қондира оладиган маҳсулотга айтилади.

Маҳсулот билан товарнинг орасидаги фарққа тўхтаб ўтиб, у: нарсани фойдали бўлиши ва киши меҳнатининг маҳсули бўлиши мумкин-у, аммо у товар бўлмаслиги ҳам мумкин.

Ўз меҳнати маҳсули билан ўзининг эҳтиёжини қондирувчи киши товар яратмайди, балки истеъмол қиймати яратади, товар ишлаб чиқариш учун у оддий истеъмол қиймати эмас, балки бошқалар учун истеъмол қиймати - ижтимоий истеъмол қиймати ишлаб чиқармоғи лозим.

Меҳнат маҳсулоти жамият эҳтиёжини қондиргандагина товар ҳисобланади. Маҳсулотга талаб бўлмаса у истеъмол қийматини йўқотади. Товарлар қиймат ва истеъмол қийматига эга. Товарнинг қийматини абстракт меҳнат, истеъмол қийматини конкрет меҳнат яратади.

Товарларнинг истеъмол қиймати унинг фойдали имкониятини ифодалайди. Нарсанинг фойдалилиги уни истеъмол қийматига айлантиради.

Товарларнинг истеъмол жараёнида намоён бўладиган ижобий хусусиятлари - истеъмол хусусиятлари деб аталади.

Товаршунослик фанини ўрганишнинг аҳамияти шундан иборатки, ҳадқимиз фаровонлигини юксалтириш керак, бунинг учун истеъмол бозори ҳолатини яхшилаш-ҳалқ истеъмоли товарлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш, товарлар ассортиментини кенгайтириш ва сифатини оширишдир.

Товар ҳақидаги тушунча товар ишлаб чиқариш даврида вужудга келган. Товар ишлаб чиқариш қулдорлик даврида, эрамиздан тахминан 3 аср аввал, ҳунармандчилик деҳқончиликдан ажралиб чиқиши натижасида майдонга келади.

*Товаршунослик фанининг тарихий босқичлари:*

1.Товар ҳақидаги тушунчанинг пайдо бўлиш даври эрамиздан аввалги III асрдан бошланади.

хунарманд

деҳқон

чорвадор

} кулдорлар учун маҳсулот ишлаб чиқаришган

Кулдорлар бу маҳсулотларни бозорда сотишган. Шу вақтдан бошлаб кулдорлар товар истеъмол қийматини ўрганишган.

Секин-аста кулдорлар, кейинчалик феодаллар, капиталистлар ҳам товарларнинг ассортиментларини ўрганишган.

## 2.Товаршунослик илмининг шаклланиш даври.

XVI аср ўрталарида бу давр капитализмнинг пайдо бўлиш даврига тўғри келади. Бу даврда халқ истеъмоли товарлари ва айниқса доривор ўсимликлар савдоси жаҳон бозорида кенг ривожланди. Олимлар ва зиёлилар ўртасида товарлар истеъмол қийматига қизиқиш кучайди.

1549 йил Италиядаги Падуа Университети қошида жаҳонда биринчи «Товаршунослик» кафедраси очилди. Кейинчалик олимлар ўз илмий тадқиқотларини китоб сифатида босиб чиқара бошладилар. 1575 йил Россияда «Савдо китоби» босилиб чиқди. Бу китобда Россияга келтирилган мум, асал, ёғ, буғдой ва каноп товарларининг истеъмол қиймати тавсифлаб берилган эди.

1756 йил Лейпциг фалсафа профессори К. Людовикни «Тўлиқ савдо системаси асослари» деган китобида товарларнинг туркумланиши, ишлаб чиқариш технологиясини, сифатини аниқлаш, сақлаш, ишлатиш тўғрисида кенг тушунча берилган.

1772 йил Москвада савдо билим юрти очилди.

## 3.Товаршуносликнинг фан даражасига кўтарилиш даври.

XVII аср охирида саноати ривожланган Англия, АҚШ, Франция, Германияда саноати ривожланиб мануфактура ишлаб чиқариш усулидан машина саноатига ўтдилар. Кўп мамлакатларда товаршунослик кафедралари очилди, илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди.

Россияда биринчи дарслик 1860 йил «Товаршуносликнинг умумий курси» дарслиги тайёрланди. Кейинчалик Москва ва Киевда савдо-сотик институтлари очилди. 1933 йилда М.С. Бродский ва Г.Р. Корек «Товаршунослик асослари» китоби, 1958 йилда Н.А. Арханильский «Саноат моллари товаршунослигига муқаддими» номи билан дарслик ёзилди. Кейинчалик 1974 йилда Кооператив институтларда, давлат савдоси учун мутахассислар тайёрланадиган олий ўқув юртлари режасига: «Товаршунослик, товарларни стандартлаш ва сифатини бошқаришнинг назарий асослари» деган фан киритилди.

Ҳозирги вақтда олий ўқув юртлари, хунар-билим юртларида бу фан кенг ўқитилмоқда.

Товаршунослик фани илмий фан сифатида ижтимоий ишлаб чиқариш ҳақидаги табиий ва бир қанча техник фанлар билан узвий боғланган. Биринчи навбатда товаршунослик фани физика, кимё, биология фанлари билан узвий боғлиқдир.

Масалан, физика қонунларини билмасдан туриб, маҳсулот пастеризация қилинганда ёки музлатилганда унинг хусусиятларида қандай ўзгаришлар рўй беришини тушуниш қийин. Ёки кимёвий методларни қўлламасдан туриб озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида оксил, ёғ, углевод, витаминлар миқдорини аниқлаб бўлмайди.

Инсон ўзининг амалий фаолиятида хилма-хил товарлар тайёрлашда, масалан турли хил ичимликлар тайёрлашда биокимёвий жараёнлардан фойдаланиб келган.

Ҳозирги кунда ачитилган сут маҳсулотлари тайёрлашни нон ишлаб чиқаришни, чой тайёрлашни, вино ишлаб чиқаришни ва бошқа хилма-хил маҳсулотлар ишлаб чиқаришни биокимё фанининг ютуқларисиз тасаввур қилиб бўлмайди.

Органик кимёнинг берадиган буюмлари газлама, чарм, пластмасса ва маиший кимё товарларини ўрганиш учун пойдевор бўлиб хизмат қилади. Анорганик кимёни билмасдан туриб метал ва силикат товарларини ўрганиш амри маҳол. Товарларнинг кўпчилигида микроорганизмларнинг ривожланиши учун қулай шароит мавжуддир. Товаршунослик фани маҳсулотларни бузишни кўзгатувчи микроорганизмлар, бактерияларнинг айрим турлари фаолияти ҳақидаги маълумотларни микробиология фанидан олади.

Маълумки, озиқ-овқат маҳсулотлари инсоннинг ҳаёт фаолиятида асосий роль ўйнайди. Шунинг учун ҳам товаршунослик фани овқатланиш гигиениyasi ва физиологияси билан чамбарчас боғлангандир.

«Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги» фани ТДИУ «Савдо менежменти» кафедрасида ўқитиладиган кўпгина фанлар билан узвий алоқадор. Масалан: «Савдо иши иқтисодиёти», «Савдони ташкил этиш», «Менежмент асослари», «Савдо технологияси ва жихозлари», «Ноозик-овқат товарлари товаршунослиги», «Савдода ташқи иқтисодий муносабатлар» ва бошқа фанлардир. Бу ўқитиладиган фанларнинг асосида товар ётади.

Сўнгги йилларда Республикамизда халқ истеъмоли товраларини ишлаб чиқариш кўпайиб бормоқда. Уларнинг ассортименти ва сифатига алоҳида эътибор берилмоқда. Аҳолини гўшт, сут маҳсулотлари сабзавот ва мевалар билан таъмирлаш етарли эмас. Кўпгина етиштирилган маҳсулотлар уларни ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш пайтида нобуд бўлмоқда. Шунинг учун ҳам ҳозирги пайтда маҳсулот сифатини яхшилаш, ассортиментини кенгайтириш ва янгилаш ҳамда савдо жараёнида нобудгарчиликларни камайтириш товаршуносларнинг асосий вазифаларидан биридир.

Маълумки озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришдан то истеъмолчиларга етказиб бергунга қадар маълум вақт ўтади, уларнинг баъзи бирлари совутилган омборларга, базаларга ва фақат тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотларинигина тўғридан-тўғри савдо шахобчаларига жўнатилади.

Табиийки, бу даврда уларнинг сифати ўзгаради. Шунинг учун ҳам товаршунослик фанининг асосий муаммоларидан бири-халқ истеъмоли товарларини сақлашни илмий асосда ташкил этиш, яъни ишлаб чиқаришдан то истеъмолчига етгунча бўладиган жараёнларни атрофлича ўрганиб, ҳар бир товар учун қулай муҳит яратиш, тегишли кўрсатмалар ишлаб чиқишдан иборатдир.

Шуни қайд қилиш керакки, ҳозирги кунда озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатини белгилайдиган кўрсаткичлардан бири уларнинг биологик қийматидир.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг биологик қиймати уларнинг витаминлар, аминакислоталар, минерал элементлар ва бошқа биологик фаол моддалар миқдори билан ўлчанади.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришда кимёвий ўғитларнинг керагидан ортиқ даражада ишлатилиши, зараркунандаларга ва ўсимликлар касалликларига қарши курашда ҳар хил кимёвий бирикмаларнинг (дефолиант) қўлланилиши туфайли маҳсулотлар сифати анча пасайиб кетади. Бу маҳсулотлардан фойдаланиш оқибатида истеъмолчиларнинг заҳарланиш ҳоллари учраб турмоқда.

Бундай ходисалар айниқса Ўзбекистон мисолида кўпроқ кузатилди.

Шунинг учун ҳам кейинги озиқ-овқат товаршунослиги фани олдида яна бир муаммо пайдо бўлди. Бу муаммо эса озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида қанчалик даражада заҳарли моддалар оғир металллар, тузлар борлигини аниқлашддан иборатдир.

#### *Назорат саволлари*

- 1.Товаршунослик фанини ўрганишнинг аҳамияти қандай?
- 2.Товаршунослик фанини пайдо бўлиши ва ривожланиш тарихини айтинг.
- 3.Товаршунослик фани қайси фанлар билан боғлиқликда ўрганилади?
- 4.Товаршунослик фанининг вазифаларини айтинг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта хунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## 2-Мавзу. Озиқ-овқат маҳсулотларини синфий тузилиши ва ассортименти

### Р Е Ж А

- 1.Товаршуносликда ишлатиладиган синфий тузилиш турлари
- 2.Товар ассортименти

Туркумлаш, турларга ажратиш деганда товарларни умумий характерли белгиларига, хусусиятларига қараб маълум бир турларга ажратиш тушунилади. Товаршуносликда товарларни туркумлаш жуда катта амалий аҳамиятга эга, чунки катта номенклатурадаги озиқ-овқат товарларини маълум бир тартибга солмасдан туриб ишлаб чиқаришни илмий режалаштиришда, ҳисоб-китоб ишларини олиб боришда, товарларнинг ассортименти, сифати ва истеъмол қийматини мукамал ўрганишда катта қийинчиликларга дуч келинади. Озиқ-овқат товарларини туркумлашда уларнинг ҳар хил хусусиятлари ҳисобга олинади: пайдо бўлиши, кимёвий таркиби, хом ашёнинг қайта ишланганлик даражаси, фойдаланилишига қараб ва бошқалар. Масалан, келиб чиқишига қараб ҳамма озиқ-овқатларни - ўсимлик маҳсулотлари ёки ҳайвон маҳсулотларига, кимёвий таркиби бўйича эса оқсилли, ёғли ёки углеводга бой маҳсулотларга, қайта ишланганлигига қараб эса хом ашё, ярим тайёр маҳсулотларга, ишлатилишига қараб эса озуқавий ҳамда лаззатли маҳсулотларга бўлиш мумкин. Аммо озиқ-овқат маҳсулотларини бундай туркумлашда ҳам айрим камчиликлар мавжуддир. Масалан, ҳозирги кунда баъзи озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлашда ҳам ўсимлик, ҳам ҳайвон маҳсулотлари ишлатилади ёки бўлмаса оқсилга бой маҳсулотлар таркибида ёғлар ҳам, углеводлар ҳам маълум даражада учрайди. Лаззатли маҳсулотлар туркумига кирадиган баъзи товарлар озуқавийлик қийматига ҳам эгадир.

Товарлар ассортименти деб, бирор белги бўйича бир-бирига ўхшаш товарлар турларининг йиғиндисига айтилади. Одатда турли ўлчовдаги ва кўринишдаги бир хил функционал хусусиятларга эга товарлар ассортименти ташкил қилади. Ҳар бир товар ишлатилишига қараб турли кенгликдаги ассортиментда ишлаб чиқарилади. Товарларнинг истеъмол қиймати 2 та таркибий қисмдан иборат бўлиб, булар сифат ва ассортиментдир.

Маҳсулот сифати - бу маҳсулотнинг ўз функциясига кўра айрим эҳтиёжларини қондиришини таъминлай оладиган хусусиятлари йиғиндидир. Товарнинг истеъмол қиймати - бу товарнинг белгиланган шароитда ишлатилганда намоён бўладиган миқдори ва истеъмол хусусиятлари йиғиндиси туфайли мавжуд бўлган фойдалилигидир. Сифат истеъмол қийматининг чуқурлигини билдирса, ассортимент унинг кенглигини ифодалайди.

Мамлакатимизда халқ истеъмоли товарлари ишлаб чиқариш йилдан йилга кўпайиб бораётган бўлса ҳам, лекин уларнинг ассортименти ва сифати ҳам аҳоли эҳтиёжларини тўла қондира олмаяпти. Бунинг асосий сабабларидан

бири, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш даражаси аҳоли сонининг ўсиш даражасидан бир мунча пастдир.

Агар шу камчиликлар бартараф этилса, истеъмол ресурсларини 20%гача маҳсулотларнинг айрим турлари бўйича 30%гача ортиши мумкин экан. Бунинг устига нобудгарчиликни бартараф этиш харажатлари худди шу хажмдаги маҳсулотни қўшимча ишлаб чиқаришга сарфланадиган харажатга қараганда 2-3 баробар кам бўлади.

Шунинг учун ҳам ҳозирги вақтда маҳсулот сифатини яхшилаш, ассортиментини кенгайтириш ва янгилашга катта эътибор берилмоқда.

Масалан: Ноозиқ-овқат товарлари бўйича:

1. Уй хўжалигини жиҳозлаш учун ишлатиладиган стол, стул, каравот, шкаф, диван ва шунга ўхшашлар - мебель товарлари ассортиментини

2. Оёққа кийиш учун мўлжалланган: туфли, этик, галош, тапочка ва бошқалар - пойафзал товарлари ассортиментини ташкил қилади.

Озиқ-овқат товарлари бўйича:

Масалан: Макарон маҳсулотлари - буғдой унидан қуритилиб тайёрланади: ҳар хил шаклда.

1. Найчасимон (узунлиги - 30 см, калталари - 15-30 см, рожки - 1,5-5 см, тўғри ёпилган букилган).

2. Лентасимон - угралар 2-20 см, калинлиги 2 мм дан ошмаслиги керак.

3. Ипсимон маҳсулотлар: (вермишель) калтаси 2 см узунлиги 20 см.

4. Шаклдор маҳсулотлар. Бу маҳсулотлар турли шакл ва конфигурацияда - юлдузча, тишли ғилдиракча, спираль, чғанок ва ҳ.к. Қўринишида чиқарилади.

Масалан: унли қандолатли маҳсулотлари ассортименти:

1. Печенье ун, 20-30%, қанд, ёғ 9,5%

2. Крекер (курук печенье).

3. Пряник.

4. Вафля.

5. Пирожное.

6. Торт.

7. Кекс.

Масалан: Балиқ консервалари ассортименти: 1. Сельд. 2. Скумбрия. 3. Сардина.

### *Назорат саволлари*

1. Товаршуносликда синфий тузилишнинг қандай турлари бор? В

2. Озиқ-овқат маҳсулотларини нави ва ассортименти тўғрисида тушунча беринг.

### *Фойдаланилган адабиётлар*

1. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976

2. Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991

- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

### 3-Мавзу. Озиқ-овқат маҳсулотларини сифати ва уни баҳолаш усуллари

#### Р Е Ж А

- 1.Маҳсулот сифат даражаси тўғрисида тушунча
- 2.Маҳсулот сифатини текшириш усуллари

Озиқ-овқат маҳсулотлари сифати - уларнинг истеъмол қилиш учун яроқли эканлигини белгиловчи ҳамда инсон организмнинг озиқ ва лаззатли моддаларга бўлган физиологик талабини қондира оладиган хусусиятлари йиғиндисидир.

Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида инсон организми зарур бўлган ҳамма моддалар мавжуд. Бу моддалар маҳсулотларда турлича бўлади. Озиқ-овқат маҳсулотлари қанчалик тўйимли сифатли бўлса тирик организмнинг нормал ривожланиши учун яхши бўлади.

Шунинг учун маҳсулотнинг кимёвий таркиби ва озуқалик қийматини ўрганиш катта аҳамиятга эга. Озиқ-овқат маҳсулотлари турли зарарли ва юқумли касал тарқатувчи бактериялар учун қулай муҳит ҳисобланади. Шунинг учун озиқ-овқат маҳсулотлари доимо назорат қилиб борилади. Озиқ-овқат маҳсулотлари - иссиқлик манбаидир. Ҳар қандай организм ўзининг ҳаёт мобайнида меҳнат қобилиятига яраша энергия сарфлайди ва бу энергия доимий равишда тўлдириб турилади.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг чиқарадиган энергияси унинг таркибидаги оксил, ёғ ва углеводларнинг миқдорига боғлиқ. Бу моддалар организмда оксидланиш натижасида ўзидан маълум даражада иссиқлик энергиясини чиқаради.

1 г —→ оксил ва углеводлар - 4,1 килокалория иссиқлик  
ёғ - 9,3 килокалория иссиқлик

Демак, озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида қанчалик оксил, ёғ ва углеводлари кўп бўлса, шунчалик уларнинг озуқалик қиймати юқори бўлади. Организм хужайраларини тиклаш ва янги хужайралар ҳосил қилиш учун асосан оксил моддалари керак бўлади.

Тирик хужайраларда доимо эски хужайралар парчаланиб янгилари пайдо бўлади.

Шунинг учун организм фаолиятини бир текис олиб бориш учун узлуксиз оксил моддалар билан таъминлаб туриш зарур. Киши эҳтиёжини қондириш учун маълум миқдорда сифатли озиқ-моддаларни истеъмол қилиш зарур. Ҳар бир озиқ-овқат маҳсулотига учта асосий талаб қўйилади:

1.Ҳар бир маҳсулот овқатли қийматига эга бўлиши, яъни таркибида тўлиқ қийматга эга бўлган моддалардан: оксил, ёғ, углеводлардан бири бўлитши шарт.

2.Тайёр маҳсулот киши организми учун зарарсиз бўлиши, яъни таркибида зарарли моддаларнинг бўлмаслиги лозим.

3. Ҳамма маҳсулотлар маълум мазага эга бўлиши шарт.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг аҳамиятини киши эҳтиёжларини кондиритиш даражасига қараб унга бўлиш мумкин:

*Биринчидан* улар тўйимлилиқ хусусиятларига эга, яъни таркибида оксил, ёғ ва углевод моддалари бор бўлиши. Бу моддаларнинг миқдори қанчалик кўп бўлса, шунчалик маҳсулотларнинг озуқалик қиймати юқори бўлади.

*Иккинчидан* маза берувчи аҳамиятга эга кўпчилиқ маҳсулотларнинг таркибида сув, озиқ-овқат кислоталари, глюкозитлар, эфир мойлари, хушбўй ошловчи моддалар бор. Бу моддалар етарли тўйимли бўлмаса ҳам, ёқимли ўткир маза ва хидга эга бўлганлиги туфайли кўп миқдорда истеъмол қилинади. Буларга мисол: пиёз, помидор, бодринг, гаримдори, кофе, тамаки, тузланган ва ачитилган маҳсулотлар, спиртли ва спиртсиз ичимликлар, доривор ва зираворлар, ҳўл сабзавотлар - мевалар киради.

*Учинчидан* шафобахш аҳамиятга эга айрим озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида киши организми учун зарур бўлган моддалар: витаминлар, кислоталар, глюкоза ва бошқа даволовчи парҳез моддалар бор. Бу тур маҳсулотига сут, қатик маҳсулотлари, асал, ҳўл сабзавотлар ва мевалар айниқса лимон, узум, қулупнай, тарвуз, минерал сувлар ва бошқа маҳсулотлар киради.

*Озиқ-овқат маҳсулотларининг аҳамияти ва овқатлик қиймати* уларнинг таркибий қисмларига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳар маҳсулотни таърифлаш унинг таркибий қисмларини ўрганиш зарур. Маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичлари бу хилдаги талаблар давлат стандарти ҳамда маҳсулот сифат кўрсаткичлари қийматини белгиловчи талаблар бошқа техник хужжатларда акс эттирилган бўлади.

Сифати паст даражадаги хом-ашёдан юқори сифатли маҳсулотлар тайёрлаб бўлмайди. Қайта ишланган маҳсулотнинг сифати кўп даражада тайёрлаш, технологияси ва усулларига боғлиқдир.

Баъзи пайтларда тайёрлаш технологиясининг бузилиши, маҳсулот сифатининг анча пасайишига олиб келиши мумкин.

Қайта ишланган озиқ-овқат маҳсулотларининг ишлаб чиқариш жараёнини яхши назорат қилинишига ҳам боғлиқдир. Шунини айтиш керакки озиқ-овқат маҳсулотларини қандай сифатда ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш зарур бўлса, у шундай бўлиши керак. Уларнинг сифатини пасайтириб ишлаб чиқариш ёки таркибини ўзгартириш асло мумкин эмас. Лекин амалиётда бундай ҳоллар содир бўлмоқда. Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатига таъсир қиладиган омиллардан яна бири уларни омборларда ва магазинларда сақлаш усуллари ва шароитларидир.

Озиқ-овқат маҳсулотлари сақлаш муддатлари ва шароитларига қараб улар бир-биридан кескин фарқ қиладди.

Масалан 0 °С атрофида кўпчилиқ мева ва сабзавотларни сақлаш мумкин бўлсада, шу ҳароратда картошкани сақлашга руҳсат этилмайди. Озиқ-овқат маҳсулотларини сифатига уларни ташиш қоидаларига риоя қилиш ҳам катта таъсир кўрсатади.

Улар жиҳозланган махсус транспортларда ташилади, бу транспортлардан бошқа мақсадларда фойдаланиш қатъиян ман этилади.

Масалан: сут, ун, нон, тирик балиқ ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари.

Агар маҳсулотни сифат кўрсаткичини битта хоссасини ифодаласа, бу - (единичными) ягона оддий, агар бир неча хоссасини белгиласа, комплексли дейилади.(единичный) - ягона сифат кўрсаткичига мисол:

- а) макарон маҳсулотларининг пишиқлиги;
- б) сутнинг кислоталилиги;
- в) картошка туганакларининг катта-кичиклиги.

Комплексли сифат кўрсаткичига сабзавот ва меваларнинг ташқи тузилиши, ранги, касалланган - касалланмаганлиги, механик эзилганми-йўқми.

Маҳсулотни сифат кўрсаткичини аниқлашни қуйидаги усуллари мавжуд:

1.Органолептик

2.Физик (шакли, катта-кичиклиги, соф оғирлиги, гигроскопик зичлиги)

3.Кимёвий (кимёвий таркиби)

4.Физик-кимёвий (ҳарорат ҳавони намлиги, қуёш нури, намлиги, гигроскопиклиги, оксилларнинг эскириши)

*Маҳсулот сифатини органолептик усул билан баҳолаш.* Озиқ-овқат маҳсулотларига органолептик усулида баҳо бериш киши организмнинг сезиш қобилиятларига асосан олиб борилади. Бу усулда кўпчилик озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати баҳоланади.

Органолептика усулининг устунлиги шундан иборатки, бу усул жуда тез ва осон бажарилади. Шу сабабли озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатига баҳо беришда шу усулдан фойдаланилади.

Органолептика усулида маҳсулотларнинг истеъмол қийматини мазаси ва ҳиди, қаттиқ-юмшоқлиши ёки суюқ-қуюқлиги, ранги ва ташқи кўриниши баҳоланади.

Органолептика усулида маҳсулот сифатини баҳолаш етарли тажрибага эга бўлган, сезги органлари яхши ривожланган махсус мутахассислар ёрдамида олиб борилади.

Айрим маҳсулотлар (чай, кофе, тамаки, ичимликлар, зиравор ва дориворлар) учун асосан шу усул қўлланилади.

Мисоллар учун: Шу усул билан аниқлаш сабзавот ва меваларнинг сифати, ёғнинг ҳиди, қовун, тарвуз.

*Маҳсулот сифатини балл билан баҳолаш.* Республикамизда асосан 5, 10, 30 ва 100 баллик баҳо билан озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати текширилади.

Маҳсулот сифатини баллар орқали баҳолашда уларнинг умумий йиғиндиси сифат кўрсаткичлар бўйича ажратилади.

Мисол сифатида сариеғнинг сифатига 100 баллик баҳо билан текшириб чиқамиз.

Бу усул бўйича сариеғнинг асосий кўрсаткичларига қуйидагича баллар берилади:

таъми ва ҳиди - 50  
консистенцияси - 25  
ранги - 5  
тузланиши - 10  
ўраб жойланиши - 10  
жами: 100

Агар сариеғнинг умумий балл кўрсаткичи 88 дан 100 баллгача бўлса, олий навга 88 дан кам бўлса, стандарт талабга жавоб бермайди. Лекин, умумий баллдан ташқари сариеғнинг олий нави, таъми ва ҳиди бўйича 41 баллдан, 1 нави эса 37 баллдан кам бўлмаслиги керак.

Балл кўрсаткичи билан баҳолаш, текширилаётган озиқ-овқат маҳсулотларини эшталонларда стандартлаштиришга таққослашга асослангандир.

*Товарлар сифатини аниқлашнинг тажриба усули (лаборатория).*

1.Текширишнинг физикавий ва кимёвий усулари. Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатини текширишни бу усуллари маҳсулотнинг солиштира оғирлигини, ёпишқоқлигини, эриш, қотиш ва қайнатиш ҳароратини, оптик хусусиятларини аниқлашдан иборат. Маҳсулотнинг солиштира оғирлиги ва зичлигини арсометр гидростатик тарозилар ёрдамида ўлчаш мумкин.

2.Текширишнинг кимёвий усуллари. Бу усул ёрдами билан озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида учрайдиган ва уларнинг сифат кўрсаткичларини белгилайдиган моддаларнинг миқдори аниқланади. Улар асосида эса озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда ва ташиганда бўладиган ўзгаришларни билиш мумкин.

Маҳсулотнинг сифатини белгилайдиган кимёвий кўрсаткичларни аниқлаш усуллари махсус стандартларда кўрсатилган бўлади.

Масалан: а) 21094-75 номерли давлат стандарти билан нон ва нон-булка маҳсулотлари таркибидаги сувнинг миқдори аниқланади. б) 5476-80 номерли Давлат стандарти билан ўсимлик мойларининг кислоталилиги аниқланади.

*Текширишнинг микробиологик усули.* Бу усул озиқ-овқат маҳсулотларининг микроорганизмлар билан ифлосланганлик даражасини аниқлаш учун ишлатилади.

Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида микроорганизмларнинг стандарт даражасидан кўплиги ва уларда касаллик келтирувчи бактерияларнинг бўлиши маҳсулотларни сақлаш учун белгиланган жойлар ифлос тутилишидан ва уларни сақлаш ҳамда ташишда санитария қоидаларига риоя қилинмаслигидан далолат беради.

*Текширишнинг товаршунослик-технологик усули.* Бу усул билан озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг қайта ишлашга ёки узоқ сақлашга яроқли ва яроқсизлиги аниқланади.

Масалан: мевалар навларининг мураббоблар тайёрлашга яроқли ёки яроқсизлигини билиш учун аввало улардан тажрибахонада кичик хажмда намуналар тайёрланади ва шу асосда маълум бир хулосага келинади.

Товарларнинг сифат даражаси дифференциал, комплекс ва аралаш усуллар ёрдамида аниқланади. Дифференциал усулда сифат кўрсаткичлари қийматини эталон сифатида қабул қилинган маҳсулотнинг шу сифат кўрсаткичларига солиштириш йўли билан топилади.

Бу ерда маҳсулот сифат кўрсаткичларининг эталон даражасига эришилганлиги ёки йўқлиги аниқланади.

Маҳсулотнинг сифат даражасини дифференциал усул билан аниқлаш қуйидагича бўлади:

$$Q_i = P_i / P_g \quad (1)$$

$$Q_i = P_g / P_i \quad (2)$$

бу ерда:  $P_i$  - баҳоланаётган маҳсулотнинг  $i$  номерли кўрсаткич қиймати;  
 $P_g$  - эталон сифатида қабул қилинган маҳсулотнинг кўрсаткич қиймати;  
 $i$  - кўрсаткичлар сони.

Биринчи формулада  $Q_i$  - қийматининг ошиб бориши маҳсулот сифатининг ҳам ошиб бораётганлигидан далолат беради.

Масалан бирон-бир озиқ-овқат маҳсулотларининг таъм ва ҳид кўрсаткичларини эталон сифатидаги маҳсулот таъм ва ҳидга кўрсаткичлари билан солиштирганда кўрсаткич 1 дан кичик чикди дейлик. Бу шуни кўрсатадики ҳали маҳсулотнинг бу кўрсаткич бўйича сифат стандартдаги ёки эталон сифатида қабул қилинган маҳсулот кўрсаткичи даражасига эришилмаган.

Демак, (1) формула ижобий хусусиятлар учун фойдаланилади.

Иккинчи формула эса товарларнинг сифатини белгиловчи кўрсаткич сонли ифодасининг камайишини ифодалаб, уларнинг сифат даражаси ошган ҳоллардагина қўлланилади.

Масалан, озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида оғир металллар тузининг канча кам бўлиши, уларнинг юқори сифатли эканлигидан далолат беради.

Хуллас, 2-формула салбий хусусиятлар учун ишлатилади.

Кўпинча озиқ-овқат маҳсулотларининг сифат кўрсаткичлари органолептик йўл билан аниқланган ҳолларда уларнинг сифат даражасини аниқлашнинг комплекс усули ишлатилади.

Сифат даражаси умумлаштирилган кўрсаткичлар қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$K = \sum_{i=1}^n m_i * Q_i$$

бу ерда:  $m_i$  -  $i$  номерли сифат кўрсаткичи учун аҳамиятлилиқ коэффиценти;

$Q_i$  -  $i$  номерли сифат кўрсаткичи учун қўйилган баллар сони

Умумлаштирилган кўрсаткичларга шуни мисол кеплтириш мумкинки, баъзи овқат маҳсулотларнинг сифатига баллар билан баҳо берилиб, керакли ҳолларда бу баллар умумлаштирилади.

Топилган ўртача балл ҳамма кўрсаткичлар учун умумлаштирилган ҳисобланади.

Товарларни сифат даражасини аниқлашнинг аралаш усулда эса юқорида айтилган иккила усулдан ҳам фойдаланилади.

Масалан, озиқ-овқат маҳсулотларининг кимёвий кўрсаткичлари дифференциал усулда баҳоланса, органолептик кўрсаткичлари эса комплекс усулда баҳоланади.

*Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатини текширишда намуналар олиш қоидалари.* Маҳсулотларнинг сифатини миқдор жиҳатидан аниқлайдиган фан ҳозирги кунда квалиметрия деб юритилади.

Квалиметрия сўзи лотинча ва грекча сўзлардан олинган бўлиб, «сифатни ўлчайман» деган маънони беради.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатини текширганда уларнинг ягона сифатгичлари ва комплекс сифат кўрсаткичлари аниқланади.

Масалан, сутнинг таркибида ёғнинг миқдори аниқланса, бу кўрсаткич унинг ягона сифат кўрсаткичига киради. Комплекс сифат кўрсаткичлари эса уларнинг бир неча хусусиятларини ўзида мужассамлантиргандир. Мева ва сабзавотларнинг ташқи кўриниши уларнинг ранги, пишган-пишмаганлиги, шакли, ўлчамлари, шикастланганлиги ёки шикастланмаганлиги каби бир неча хусусиятларни ўз ичига олади.

*Намуна (проба) олиш қоидалари.* Савдо ташкилотларига озиқ-овқат маҳсулотлари бир пайтнинг ўзида катта хажмда келтирилади. Шунинг учун ҳам бу маҳсулотларнинг ҳаммасини бирма-бир текшириб чиқиш имконияти бўлмайди, уларнинг маълум бир қисми текширилади. Мана шу олинган маълум бир миқдордаги маҳсулот *ўртача намуна* деб юритилади. Ўртача намуна олиш қоида­сига амал қилиш асосидагина текшири­лаётган ёки қабул қилинаётган маҳсулотнинг сифатига, объектив, тўғри баҳо бериш мумкин бўлади.

Озиқ-овқат маҳсулотларидан намуналар олиш бу маҳсулотларнинг турига ва улар қандай идишларда жойланганлигига қараб ҳар хил бўлади.

Масалан: а) балиқ ва балиқ маҳсулотлари учун 7631-85 номерли давлат стандартининг талаби бўйича транспорт тараларида келтирилган маҳсулотларнинг сони 2 донадан 25 дона­сигача (ўртача намунага 2 дона), 26 донадан 90 тагача бўлса 3 дона; 91 донадан 150 тагача бўлса 5 дона намуналар шундай тартибда олиниб борилади;

б) нон ва нон маҳсулотларидан эса 5667-65 номерли давлат стандартининг талаби бўйича нон ва булка солинган лоток ва саватларнинг 10%ини ташкил этиши керак;

в) ун ва ёрма каби тўкиладиган маҳсулотларнинг бир хил партиясидан ўртача намуналар олиш учун махсус қоп чўпи билан ҳар қопнинг юқори, ўрта ва пастки қисмидан намуна олиниб, ҳаммаси аралаштирилади.

Агар маҳсулотлар суюқ бўлиб, улар цистерна, бочка ва битонларга жойлаштирилган бўлса, аввал улар яхшилаб аралаштирилиб махсус намуна оладиган асбоблари ёрдамида пастки, ўрта ва юқори қисмидан намуналар олиниб аралаштирилади. Вазни 16 тоннагача бўлган партиядан 1 л миқдорда, 50 тоннагача бўлган партиядан 5 л миқдорда олинади.

Шундан сўнг ўртача намуна уч қисмга ажратилиб, бир қисми *органолептик кўрсаткичларни* текшириш учун ишлатилади, бир қисми эса тоза

ва куруқ, маҳкам беркитиладиган кенг оғизли банкаларга жойланиб, сургучланади ва кимёвий таҳлил қилиш учун тажрибахоналарга жўнатилади.

Ўртача намунанинг қолган учинчи қисми эса маҳсулот қабул қилиб олинаётган ташкилотда сақланади: бу намуна маҳсулотни ишлаб чиқарган ва шу маҳсулотнинг истеъмолчилари орасида келишмовчилик чиққанда уларнинг сифатини қайта текшириш учун ишлатилади.

#### *Назорат саволлари*

1. Маҳсулотнинг сифат даражаси нима?
2. Маҳсулот сифатига қандай баҳо берилади?
3. Озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини аниқлашнинг қандай усуллари бор?
4. Маҳсулотни текширишнинг қандай усуллари бор.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

1. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
2. Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
3. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
4. Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
5. Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
6. Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
7. Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
8. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

#### 4-Мавзу. Озиқ-овқат маҳсулотларини асосий моддалари

##### Р Е Ж А

- 1.Ноорганик ва аргоник моддалар
- 2.Микро ва макро элементлар
- 3.Ферментлар
- 4.Липидлар ва липоидлар

Сув - киши организми учун энг муҳим модда ҳисобланади. Тирик организмда бўладиган ҳамма физиологик ўзгаришлар сув иштирокида бўлади. Сувсиз ҳаёт йўқ. Киши ҳаёти доимо бир текис боришини таъминлаш учун кунига 2-3 литр сув истеъмол қилиши шарт.

Сув озиқ-овқат маҳсулотларида икки хил кўринишда учрайди. Бири маҳсулот сувлари, шарбат, зардоб, сел ва сув томчилари кўринишида бўлиб, уларни қуришти, пресслаш йўли билан ажратиш олиш мумкин. Бу сувлар маҳсулот хусусиятига катта таъсир кўрсатади ва тайёр маҳсулотнинг сифатини, овқатлик қийматини ва сақлаш муддатини белгиловчи асосий кўрсаткич ҳисобланади. Улар каллоид ва кристал кўринишда учрайди.

Маҳсулотлардаги сув миқдори, моддаларнинг сув тортиш хусусиятларига боғлиқ бўлади. айрим маҳсулотларда сув миқдори кўп бўлса ҳам ташқи кўринишида намлиги сезилмайди. Масалан, картошка крахмалида сув миқдори 20%ни ташкил этганда ҳам қуруқ бўлади. Жўхори крахмалида эса сув 13% бўлади, бундан ошганда намлиги сезилиб туради.

Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида сув миқдори турлича бўлади. Сабзавот ва меваларда 70-94%, сутда 85-87%, нонда 40-45%, унда 14-15% ва қандларда 0,1-0,2%гача бўлади. Маҳсулот таркибида сув қанчалик кўп бўлса, шунчалик унинг тўйимлилиги паст бўлади.

Таркибидаги сув миқдorigа қараб ҳамма маҳсулотлар иккига бўлинади. Таркибида суви 10-15%дан ошмаган маҳсулотлар одатда нормал шароитда яхши сақланади. Сув миқдори 40-50%дан ошиқ бўлган маҳсулотлар тез бузилувчан деб аталади, бу маҳсулотларни сақлаш учун алоҳида совуқ шароит яратилиши шарт.

Айрим маҳсулотлар (хўл сабзавот, мева) таркибидаги сув миқдорининг камайиши уларнинг сифат кўрсаткичларини пасайишига олиб келади.

*Кул.* Маҳсулотларни қуйдириш натижасида ҳосил бўлган кул миқдори уларнинг сифатини ва хусусиятини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Кул таркибини текшириб маҳсулотлар таркибида қандай минерал моддалар аниқлаш мумкин бўлади. Айниқса фосфор, кальций, темир, магний, натрий, хлор ва йод моддалари кундалик озиқ таркибида бўлиши лозим. Йод организмда бўқоқ касаллигининг ривожланишини олдини олади. Масалан, ун, ёрма, крахмал, кофе ва шу каби маҳсулотларда кул миқдори қанча кўп бўлса, сифати шунча паст бўлади.

*Оқсил моддалар.* Киши организми учун энг муҳим моддалардан бири оқсил ҳисобланади. Оқсил моддалар иссиқлик энергиясидан ташқари

организмнинг ўсиши учун янги хужайралар ҳам ҳосил қилади. Оксил моддалар иккига - ўсимлик ва ҳайвон оксилларига бўлинади. Бунга дуккакли, бошоқли донларда ва айрим сабзавот ва меваларда учрайдиган оксиллар киради. Айниқса, дуккакли донлари оксилга бой бўлади. Уларнинг таркибида 30-36%гача оксил моддаси бўлади. Ўсимлик оксиллари нисбатан организмда тўлиқ ўзлашмайди. Ҳайвон оксиллари ҳайвон организмда маълум даражада қайта ишланганлиги туфайли ўзлашиш даражаси ва тўйимли хусусияти анча юқори бўлади. Тухумда 12%, гўштда 17-20%, сутда 3-4% оксил бор.

Тузилиш таркибига кўра оксиллар оддий ва мураккаб оксилларга бўлинадилар. Фақат аминокислоталардан ташкил топганлари оддий оксиллардир. Уларни протеинлар деб юритилади. Оддий оксиллар эриш хусусиятларига кўра бир неча турларга бўлинади. Сувда эрувчи оксилларга альбуминлар киради. Альбумин оксиллари сувда яхши эрийди, шунинг учун киши организмда энг кўп ва тўлиқ ўзлашади.

Оксилли моддаларнинг оксил бўлмаган моддалар билан бириккан ҳолдагиси мураккаб оксиллар ҳисобланади. Бу оксиллар протоидлар деб аталади. Оксил бўлмаган моддасининг турига қараб, мураккаб оксиллар бир неча хил бўлади. Энг муҳимларига қонда учрайдиган гемоглобин оксили, дон муртагида ва гречкада учрайдиган куклеопротеидлар ва бошқалар киради.

*Макроэлементлар.* Макроэлементларга кальций, фосфор, магний, калий, натрий, темир ва бошқалар киради. Кальций, фосфор ва магний тузлари суякларнинг ва тишларнинг тузилиши учун зарур элементлардир. Одам организмда бўладиган жами кальцийнинг 99%и суяк тўқимаси таркибига киради, қолган 1%и эса модда алмашинувига таалукли бошқа жараёнларда иштирок этади. Кальций тузлари кўп миқдорда сут, сутдан тайёрланадиган маҳсулотлар, пишлоқ, бодом, дуккакли донлар, тухум сариғи таркибида учрайди. Одам организми учун кунига кальцийга бўлган эҳтиёж 0,8-1,0 граммни ташкил этади.

Кальций тузлари ҳам организмда юрак-томир системасининг нормал ишлаб туришини таъминлаш билан бирга сийдик ажралишини тезлаштиради. Шунинг учун юрак касалликлари, гипертония касаллиги билан оғриган кишиларга қовоқ, карам, қуритилган ва хўл мевалар, майиз истеъмол қилиб туриш тавсия этилади, чунки бу маҳсулотларнинг таркибида калий тузларининг миқдори анча кўпдир. Калий тузларига бўлган кундалик талаб 2,5-5,0 граммни ташкил этади.

*Микроэлементлар.* Микроэлементларга мис, йод, кобальт, фтор, марганец ва бошқалар киради.

Кобальт тузлари қон ҳосил қилишда катта роль ўйнайди. Бундан ташқари у В<sub>12</sub> витамин таркибига ҳам киради. Нўхат, кулупнай ва резевор меваларда кўп миқдорда кобальт тузлари учрайди.

*Углеводлар.* Углеводлар энг кўп истеъмол қилинади. Кундалик озиқ миқдорини қарийб 70%ини ташкил этади. Углеводлар бошқа тўйимли моддалардан шуниси билан фарқ қиладики, улар одам организмда тўла, тез ва

осон ҳазм бўлади. Углеводлар қарийб ҳамма ўсимликларда, сабзавот ва меваларда турли шаклларда учрайди.

*Моносахаридлар* - бир углевод молекуласидан иборат бўлган оддий қанд ( $C_6H_{12}O_6$ ). Бу тур қандларга глюкоза, фруктоза, галактоза, моноза ва пентозалар киради.

*Глюкоза* - узум шираси. Организм тез ва тўлиқ ўзлашади. Табиатда қарийб ҳамма меваларда ва кўпчилик сабзавотларда учрайди. Айниқса, узумда 20-24% атрофида ва асалда 36%гача учрайди. Меваларда, айрим сабзавотларда ва асалда кўп учрайди. Галактоза-соф ҳолда учрамайди, аммо лактоза, рафиноза таркибида бўлади.

*Дисахаридлар* - икки молекула углеводларнинг биришики натижасида ҳосил бўлган қандлардир. Бу тур углеводларга сахароза, мальтоза, лактоза ва рафиноза киради. Асосан қанд лавлаги, шакар қамиш ва айрим сабзавот ва меваларда учрайди. Лактоза - сут қанди - сутда 3-5% атрофида учрайди. Лактоза мазаси жиҳатидан энг паст ҳисобланади, аммо организмда тўлиқ ўзлашади.

*Рафиноза* - глюкоза ва галактозалардан ташкил топган мураккаб қанд.

*Полисахароидлар* - бу тур углеводлар озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида муҳим ўрин тутаяди.

а) Крахмал ўсимликларнинг яшил қисмларида вужудга келади, сўнгра қандга айланади. Қанд эса ўсимликларнинг мевасига, танасига, уруғларига ўтиб, яна крахмалга айланади.

Крахмал жуда кўп миқдорда (60-70%) бошоқли донларда, дуккакли донларда (45-60%) ва картошкада (12-20%) учрайди. Крахмал бевосита озиқ сифатида истеъмол қилинади.

б) Клетчатка (целлюлоза) ўсимликларининг хужайра моддаси ҳисобланади. Ўсимлик таркибида қанчалик клетчатка кўп бўлса, у шунчалик пишиқ, зич ва мустаҳкам бўлади. Клетчатка айниқса ўсимлик пўстларида, таналарида кўп учрайди. Клетчатка киши организмда ҳазм бўлмайди. У маҳсулотда қанчалик кўп бўлса, унинг тўйимли даражаси шунчалик паст бўлади.

*Гликоген* - (ҳайвон крахмали) ҳайвон ва балиқ гўштларида 0,5-0,6% миқдорида учрайди. Гликоген асосан ҳайвон организми тирик вақтида бўлади. Мол сўйилгандан сўнг гликоген аста-секин парчаланиб аввал глюкоза қандига, сўнгра сут кислотасига парчаланиб, гўшт оксилларини етилишида иштирок этади.

*Ёғлар*. Ёғлар энг муҳим тўйимли моддалардан биридир. Одам организми учун асосий иссиқлик манбаи ҳисобланади. 1 г ёғ организмда ҳазм бўлиши натижасида 9,3 килокалория иссиқлик беради. Бу оксил ва углеводларга нисбатан икки марта ортиқ демакдир. Ёғлар ўсимлик ва ҳайвон организмда захира озиқ сифатида йиғилади. Ёнғоқ мевасида 70%, кунжут ва какао донларида 50%, кунгабоқар уруғида 40-42%, пахта чигитида 18-20% ва маккажўхори муртагида 7%гача ёғ моддаси бўлади.

Ёғлар кимёвий таркиби ва келиб чиқишига қараб глицерин ва ёғ кислоталаридан ҳосил бўлган мураккаб эфир ҳисобланади. Ёғлар табиатда қандай ҳолатда учраши катта аҳамиятга эга. Суюқ ёғларнинг эриш ҳарорати паст бўлгани сабабли организмда осон ўзлашади.

*Кислоталар.* Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида турлиқ ва минерал кислоталар бўлади. Кислоталар айрим маҳсулотлар (сабзавот, мева, ёғ)нинг таркибида табиий ҳолда учрайди. Баъзи маҳсулотда эса тайёрлаш вақтида кўшилади.

Маҳсулот таркибида маълум миқдорда кислота бўлиши, унинг сифат кўрсаткичларига таъсир этади. Органиқ кислоталар ўткир нордон таъмга эга бўлиб, айрим моддаларни (оксилларни) организмда эриб ўзлашишини оширади ва чиритувчи бактерияларнинг ривожланишини пасайтиради.

Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида сирка, лимон, олма, сут, вино, шовул кислоталари кўп учрайди.

*Ферментлар.* Ферментлар ёки биологик катализаторлар ўсимлик ва ҳайвон организмда бўладиган биологик, физиологик ва кимёвий ўзгаришларни тезлаштирувчи моддалар ҳисобланади. Ҳар қандай органиқ моддаларнинг ҳосил бўлиши ёки парчаланиши ферментлар иштирокисиз ўтмайди. Ферментлар хоссасига кўра оксил моддаларга яқин бўлиб, тирик организм орқали ишлаб чиқилади.

Ферментлар озиқ-овқат саноатида маҳсулотларни тайёрлашда кенг ишлатилади. Қарийб ҳамма озиқ-овқат маҳсулотлари ферментация босқичини ўтадилар. Кўпчилик маҳсулотларнинг сифати ферментация даври қандай ҳолатда ўтишига боғлиқ бўлади.

*Гидролазалар* - углевод, ёғ ва оксилларни гидролизлантирувчи ферментлар. Углеводларни гидролизлантирувчи ферментлар, яъни карбогидролизлар бижғиш процессларида кўпроқ қўлланилади. Буларга сахароза, мальтоза вав бошқалар қиради.

Оқил моддаларни гидролизлантирувчи моддалар *протеазалар* дейилади. Бу тур ферментлар пишлоқ ва сузма олишда гўшт, балиқ сут маҳсулотларининг таркибини ўзлаштиришда иштирок этади.

Ёғларни гидролизлантирувчи ферментларга липазалар қиради.

Ферментлар ҳароратга таъсирчанлиги, актив ҳаракат этиши ва ўзига хос шароитда ривожланиши уларнинг хоссаларига қиради. Ферментларнинг ривожланиши муҳит ҳароратига боғлиқ. Кўпчилик ферментлар учун энг қулай ҳарорат 35-45<sup>0</sup> ҳисобланади. Бу ҳароратдани юқори ёки паст бўлган шароитда ферментларнинг ҳаракати секинлашади ва тўхтайди. Ҳаддан ташқари юқори ҳароратда (70<sup>0</sup> дан ошиқда) ферментлар ҳалок бўлади.

Ферментлар ўзига хос шароитда, яъни ҳар бир фермент фақат бир моддани парчалашдагина иштирок этади. Масалан, крахмалдан глюкоза олишда аввал амилоза ферменти крахмални декистринга ва мальтозага, сўнгра мальтоза ферменти эса мальтозани икки молекула глюкозага парчалайди. Унинг бу хоссаси айрим маҳсулотларни ажратиб олишда катта аҳамиятга эга.

### *Назорат саволлари*

- 1.Озиқ-овқат маҳсулотларида аноорганик ва органик моддаларнинг аҳамияти қандай?
- 2.Микро ва макроэлементларнинг аҳамиятини тушунтириб беринг.
- 3.Углеводларнинг синфий тузилиши ва аҳамиятини айтиб беринг.
- 4.Ферментларнинг хусусиятлари қандай?
- 5.Липидлар ва липоидлар тўғрисида тушунча беринг.

### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта хунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## 5-Мавзу. Озиқ-овқат маҳсулотларининг физик хусусиятлари

### Р Е Ж А

1.Озиқ-овқат маҳсулотларини физик хусусиятлари

2.Озиқ-овқат маҳсулотларининг солиштира зичлиги

Озиқ-овқат маҳсулотларининг физик хусусиятлари деганда уларнинг шакли, катта-кичиклиги, мутлақ, ҳажмий ва солиштира оғирлиги, зичлиги тушунилади.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатини белгилашда кимёвий таркибини ҳисобга олиш билан бир қаторда уларнинг физик таркибига, яъни механик, оптик ҳамда ташқи муҳитдан сув буғларини ва бошқа ҳид берувчи моддаларни ютиш қобилияти ва органолептик хусусиятларига катта эътибор берилади.

Баъзи озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатига баҳо беришда давлат стандартида ва бошқа норматив-техник ҳужжатларда белгиланганидек, уларнинг катта-кичиклигига эътибор берилади, чунки бу маҳсулотларнинг нави, кимёвий таркиби, сақланиш муддатлари маълум даражада уларнинг катта-кичиклигига ҳам боғлиқдир. Мева ва сабзавотларни яшик ва контейнерларга яхши жойлаш учун ҳам уларнинг катта-кичиклигига қараб сараланади. Бундан ташқари баъзи мевалар катта-кичиклигига қараб навларга ажратилади. Масалан, кеч пишар олмалар учун 21112-75 номерли давлат стандартининг талаби бўйича юмалоқ формадаги олмалар аъло навининг диаметри 65 мм дан, 2-навиники 50 мм дан, 3-навиники эса 40 мм дан кам бўлмаслиги керак. Балиқлар узунлигига ёки ҳар бир донасининг массасига қараб (г ёки кг лар ҳисобида) йирик, ўртача ва майда балиқларга ажратилади. Баъзи оилаларга мансуб балиқларнинг навини (сифатини) аниқлашда ҳам уларнинг катта-кичиклиги ҳисобга олинади.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг массаси ҳам уларнинг сифатини белгиловчи кўрсаткичлардан биридир. Кўпчилик озиқ-овқат маҳсулотларининг бир донасини массаси, баъзи бирларининг эса 1000 донасининг массаси аниқланади. Масалан, ёнғоқларнинг сифатини аниқлашда 100 донасининг, донларнинг сифатини аниқлашда эса 1000 донасининг массаси аниқланади.

Бундан ташқари баъзи озиқ-овқат маҳсулотлари учун ҳажм массаси ҳам аниқланади. Ҳажм массаси деганда модданинг  $1 \text{ м}^3$  ҳажмдаги массаси тушунилади. Асосий бирлик сифатида суюқ жисмлар учун  $1 \text{ л}$  ҳажми, қаттиқ жисмлар учун эса  $1 \text{ м}^3$  қабул қилинган. Маҳсулотлар массасининг ҳажми шу ҳажмдаги масса бирлиги билан ифодаланади. Масалан,  $\text{кг} (\text{м}^3, \text{г}) \text{ л ва х.к.}$  Озиқ-овқат маҳсулотларининг ҳажм массаси уларнинг катта-кичиклигига, шаклига, зичлигига ва бошқа омилларга боғлиқдир. Масалан, ўртача доннинг ҳажм массаи  $760\text{--}785 \text{ кг/м}^3$ , олманики  $520\text{--}550$  картошканики  $650\text{--}700$ , лавлагиники эса  $600\text{--}650 \text{ кг/м}^3$  га тенгдир.

Озиқ-овқат товаршунослигини ўрганишда озиқ-овқат маҳсулотларининг солиштира зичлиги деган тушунча ҳам кўп учрпайди. Озиқ-овқат

махсулотларининг солиштира зичлиги деганда маълум ҳароратда текширилаётган маҳсулот зичлигининг шу ҳароратдаги стандарт модда зичлигига нисбати билан ўлчанадиган катталиққа айтилади. Суюқ моддалар учун шундай стандарт моддалар сифатида  $4^{\circ}\text{C}$  ҳароратга эга бўлган дистилланган (тозаланган) сув ҳисобланади. Солиштира зичлик сифат кўрсаткичи ўрнида мева ва сабзавотлар, ичимликлар, сут ва бошқа бир қанча маҳсулотлар учун катт аҳамиятга эгадир. Масалан, картошка солиштира зичлигининг юқори бўлиши унинг таркибида крахмалнинг кўп бўлишидан ёки олманинг солиштира зичлигининг катта бўлиши олма таркибида ҳавонинг кам бўлишидан, куруқ моддаларнинг эса кўп бўлишидан далолат беради. Суюқ моддаларнинг солиштира зичлиги ареометр деган асбоб билан ўлчанади ва шундай белгиланади:

$$\gamma = 20^{\circ}\text{C}/4^{\circ}\text{C},$$

бу ерда:  $20^{\circ}\text{C}$  - текширилаётган суюқликнинг ҳарорати;

$4^{\circ}\text{C}$  - дистилланган сувнинг ҳарорати.

Суюқликларнинг солиштира зичлигига қараб улар таркибидаги модданинг концентрациясини аниқлаш мумкин. Шу билан бирга суюқ моддаларда қўшилган сув миқдорини ҳам аниқлаш мумкин, чунки сув қўшилиши маҳсулот зичлигининг пасайишига олиб келади (сувнинг зичлиги 1 га барабар бўлса, бошқа моддалар эса 1 дан юқори бўлади). Масалан, нормал сутнинг зичлиги 1,027-1,032 бўлади, сутга сув қўшилганда эса унинг зичлиги ҳар 10% сув ҳисобига тахминан 0,003 га пасаяди.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг физик хусусиятларига уларнинг ранги, эритмаларнинг тиниқлиги ва суюқ озиқ-овқат маҳсулотларида ёруғлик нурининг акс этиб синиш қобилияти ҳам тушунилади. Озиқ-овқат маҳсулотларининг ранги улар таркибидаги табиий ва сунъий бўёқ (пигмент) моддлари борлиги билан характерланади ва маълум даражада уларнинг сифатини белгилайди.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг тиниқлиги ҳам уларнинг сифатини белгилайдиган муҳим кўрсаткичлардан биридир. Айниқса, ликёр-арақ, вино, пиво, минерал сувлар, мева ва резавор мевалардан тайёрланган сувларнинг сифатини аниқлашда уларнинг тиниқлигига алоҳида эътибор берилади. Бу маҳсулотлар таркибида лойқаланиш, чўкмалар ва қуйқумларнинг бўлиши маҳсулот сифатида нуқсонлар борлигидан далолат беради. Ўсимлик мойлари ҳам тозаланганлик даражасига қараб ҳар хил даражада тиниқ бўлиши мумкин. Яхши тозаланган ўсимлик мойлари жуда тиниқ бўлиши керак, фақат айрим тозаланмаган мойлар эса унча тиниқ бўлмаслиги мумкин.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг физик хусусиятларидан яна бири уларнинг ташқи муҳитдан сув парларини ёки бошқа ҳид берувчи моддаларни ютиш хусусиятидир. Уларнинг бу хусусияти озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда ва ташиганда катта роль ўйнайди. Бундан ташқари озиқ-овқат маҳсулотлари сақланганда юқорида айтилган ҳодисанинг тескариси ҳам бўлиши, яъни улар маълум даражада таркибидаги сувни ва бошқа учувчи, аромат берувчи моддаларни ҳам йўқотиши мумкин. Натижада буларнинг

хаммаси маҳсулот сифатини ўзгаришига олиб келади. Озиқ-овқат товаршунослиги фанида бу хусусият озиқ-овқат маҳсулотларининг гигроскопиклик хусусияти деб аталади. Гигроскопиклик хусусияти деганда озиқ-овқат маҳсулотларининг ташқи муҳитдан сув буғларини ютиш ва бу ютилган сув буғларини маҳсулот капиллярларида сақлаб туриш қобилияти тушунилади. Озиқ-овқат маҳсулотларининг гигроскопиклик хусусияти уларнинг молекуляр тузилишига, кимёвий таркибига, ҳароратига ва ҳавонинг нисбий намлигига кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади. Одатда майдаланган, порошок ҳолига келтирилган маҳсулотлар юқори даражада гигроскопиклик хусусиятига эга бўлади. Юқори даражадаги гигроскопик моддаларга қуритилган сутлар, чой, кофе, қанд, шакар маҳсулотлари ҳамда қуритилган мева ва сабзавотлар мисол бўла олади.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида қандай моддаларнинг бўлиши ҳам уларнинг гигроскопиклик хусусияти даражасини белгилайди. Масалан, карамель маҳсулотларида глюкоза ва фруктозанинг ортиши билан уларнинг бу хусусияти ошиб боради. Ёки асал таркибидаги фруктоза, ош тузи таркибига кирувчи кальций ва магний тузлари уларнинг гигроскопиклик хусусиятининг ошишига олиб келади. Шунинг учун ҳам озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда шу соҳадаги мутахассислар уларнинг бу хусусиятларини яхши билишлари керак.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг иссиқлик хусусиятлари ҳам уларни сақлашда, ташишда ёки уларга иссиқлик билан ишлов бериб, пастеризация ва стерилизация қилишда катта аҳамиятга эгадир. Бу хусусиятлар маҳсулотларнинг ўзларидан иссиқлик ўтказиш ва иссиқлик сиғдириш қобилияти билан ўлчанади. Маҳсулотнинг иссиқлик ўтказиш коэффиценти деб  $1\text{ м}^2$  юзада  $1\text{ м}$  қалинликдаги массанинг қарама-қарши томонидан ҳарорат фарқи  $1^0$  бўлган вақтда маҳсулотдан  $1$  соат мобайнида ўтган иссиқлик миқдори тушунилади. Озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида сув қанча кўп бўлса (гўшт, балиқ, мева, сабзавот ва бошқалар), уларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги шунча юқори бўлади. Аксинча озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида ёғнинг кўп бўлиши эса уларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги пасайишига олиб келади. Бундан ташқари озиқ-овқат маҳсулотларида ҳаво қанчалик кўп бўлса, уларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги ҳам шунчалик паст бўлади, чунки ҳавонинг иссиқлик ўтказиш қобилияти жуда пастдир.

#### *Назорат саволлари*

- 1.Озиқ-овқат маҳсулотларининг физик хусусиятларига нималар киради?
- 2.Озиқ-овқат маҳсулотларининг физик ва кимёвий хусусиятларини ўзаро боғлиқлиги.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991

- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## 6-Мавзу. Озиқ-овқат маҳсулотларини консервალаш

### Р Е Ж А

- 1.Озиқ-овқат маҳсулотларини консервალаш турлари
- 2.Пастеризация ва стерилизация жараёни
- 3.Озиқ-овқат маҳсулотларини қуритиш

Кўпчилик озиқ-овқат маҳсулотлари тез бузилувчан бўлгани сабабли уларни сақлаш муддатларини узайтириш мақсадида бир неча усулларда консерваланadi. Сақлаш муддатини оширишга имкон берадиган ҳар қандай ишлов бериш тартиб ва усулларига консервალаш дейилади. Маҳсулотларни консервალаш орқали сақлаш муддатини оширишдан ташқари, чиқитлардан тўла фойдаланиш, шунингдек ташиш, сақлаш ва жойлаштиришга эришилади.

Юқори ҳарорат таъсирида консервალаш усули маҳсулотлардаги микроорганизмларни йўқотишга асосланган. Маҳсулотларни 70-100<sup>0</sup> гача иситишга пастеризация дейилади. Аммо пастеризация натижасида микроорганизмларнинг споралари сақланиб қоладилар ва маълум вақт ўтгандан сўнг қулай шароитда улар ривожланиб маҳсулотларнинг сифатини пасайитириши ёки бузиши мумкин. Пастеризацияланган маҳсулотларни фақат вақтинча сақлаш мумкин.

Пастеризация усулида балиқ икриси сут ва сут маҳсулотлари, ичимликла, мева ва айрим сабзавотлар консерваланadилар. Герметик тарага жойланиб пастеризацияланган маҳсулотлар узок муддат сақланиши мумкин. Пастеризациянинг афзаллиги шундаки, маҳсулотларнинг асл хусусиятлари ва сифати қарийб тўлиқ сақланиб қолади.

Стерилизация усулида маҳсулотлар герметик беркитилган идишларда 110-120<sup>0</sup> да 20-40 минут махсус автоклав қозонларда қиздирилади. Стерилизация таъсирида маҳсулотлардаги микроорганизмларнинг тирик хужайралари ва уларнинг споралари бутунлай ҳалок бўлади. Бундай маҳсулот жуда кўп вақтгача бузилмай сақланади. Айрим гўшт, балиқ консерваси бир неча йиллаб ҳам сақланади. Аммо стерилизация натижасида маҳсулотнинг айрим хусусиятлари ва қисман сифати ўзгаради. Асосан гўшт, сут, балиқ ва айрим сабзавот консервалари стерилизацияланади.

Маҳсулотларни совутиш совуқ хоналарда олиб борилади ва шу шароитда сақланади. Айниқса сут ва сут маҳсулотлари, сабзавот ва мева, тухум ва гўшт маҳсулотларини совуқда сақлаш жуда яхши натижалар беради.

Музлаштиш маҳсулотларни узок муддат сақлаш мақсадида қўланади. Музлатилган маҳсулотларнинг ички температураси 6 ва ундан пастроқ бўлади. Бунда маҳсулот таркибидаги сув тўлиқ музга айланади. Музлаштиш тартибага кўра икки хил бўлади: тез ва секин музлатиш бўлади.

1.Тез музлатиш жуда паст температуради -24-32<sup>0</sup> да олиб борилади. Маҳсулот қанчалик тез музлатилса, шунчалик яхши бўлади. Паст температура таъсири маҳсулот таркибидаги сув қисқа муддат ичида бир текис майда сув заррачалари ҳосил қилади. Бундай маҳсулотни муздан туширилганда, майда

муз заррачалари эриши натижасида ҳосил бўлган сув томчилари аста-секин маҳсулот ҳужайраларига шимилиб бошланғич кўринишга қайтади.

Маҳсулот қанчалик секин, табақали равишда эритилса ўз ҳолига шунчалик яхши қайтади. Ҳозирги вақтда деярли ҳамма маҳсулотлар тезусулда музлатилган.

2.Тез музлатиш имконияти бўлмаганда секин музлатиш қўлланилади. Секин музлатиш натижасида маҳсулот таркибидаги сувлар аста-секин музлай бошлайди. Аввал сиртқи қисмидаги сувлар музлайди, сўнгра ички қисмидагилар музлайди. Ҳарорат маҳсулотга секин таъсир этиши натижасида олдин ҳосил бўлган сиртқи муз кристаллари аста-секин ўсиб йириклашиб боради ва маҳсулот ҳужайра деворларига шикаст етказди. Натижада бундай маҳсулотни эритилганда йирик муз кристалларидан ҳосил бўлган сувлар ҳужайралар томонидан тўлиқ шимилмасдан сел сифатида муз сувлари билан чиқиб кетади ва улар билан сувда эрувчан тўйимли моддалари ҳам чиқиб кетади. Натижада маҳсулотнинг овқатлик қиймати анча пасаяди. Йирик муз кристаллари таъсирида маҳсулотларда физиологик ўзгаришлар ҳам рўй беради. Юмшаб қолади, ранги ўзгаради, шу сабабли секин усулда музлатиш жуда кам қўлланилади. Қуриштиш энг эски ва осон консервалаш усулларида ҳисобланиб деярли ҳамма озиқ-овқат маҳсулотлари учун қўлланиши мумкин. Қуриштиш натижасида маҳсулот таркибидаги сув миқдори камайиб (10-12%) микроорганизмларнинг ривожланиши учун ноқулай шароит туғилади ва маҳсулот бузилмасдан узоқ муддат сақланади. Қуриштиш сунъий ва табиий бўлади. Табиий қуриштиш Ўзбекистонда ва бошқа Ўрта Осиё республикаларида қуёш иссиқлигидан фойдаланиб амалга оширилади. Сунъий қуриштиш тез ва осон бажарилади, аммо сифати тўлиқ бўлмайди. Юқори сифатли қурилган маҳсулот олиш учун сунъий шароитда иссиқлик ҳарорати тартибли равишда қўлланиб қуриштилади. Қуриштиш йўли билан сабзавот, мева, сут, тухум ва бошқа айрим маҳсулотлар консерваланади. Қуриштиш натижасида маҳсулот ҳажми ҳам жуда ихчамлашади, сақлашга чидамли бўлади, аммо маҳсулот қисман хусусиятларини йўқотади, витаминлари ароматик моддалари камаяди. Шу сабабли маҳсулотларни қуриштиш ҳароратини мумкин қадар пасайтириш тавсия этилади. Масалан, сут ва макарон маҳсулотларини 45-50<sup>0</sup> да қуриштилади.

*Туз ва қанд таъсирида консервалаш* - бу усул номакоп ва шарбат концентрациясини микроорганизмларни ривожланишга таъсир этишига асосланган. Муҳит концентрацияси қанчалик қуюқ бўлса шунчалик босим кўп бўлади. Маҳсулот тартибидаги қанднинг 60%, тузни 10% концентрацияси микроорганизмлар яшай олмайдиган босим ҳосил қилади.

Консерва саноатида сирка, сульфат ва сут кислоталари консерваловчи восита сифатида кенг қўлланилади. Буни кислоталар ёрдамида консервалаш дейилади. Кислоталик муҳитда чиритувчи ва бошқа касал тарқатувчи микроорганизмлар ривожлана олмайдилар, шу сабабли таркибида кислотаси кўп бўлган маҳсулотлар яхши сақланади.

Сирка кислотасининг 1,5-2%ли эритмаси сабзавот, мева ва балиқ маҳсулотларини консервалашда, маринадлар тайёрлашда кенг қўлланилади. Савдода бу маҳсулотларни сиркаланган маҳсулотлар деб юритилади.

*Сульфат кислотаси* ( $H_2SO_4$ ) сабзавотт ва мева ярим фабрикатларини консервалашда кенг қўлланилади. Кислота миқдори консервада 0,1-0,3% гача бўлади. Тайёр маҳсулот эса 0,01% қолиши мумкин. Консервалаш куруқ ҳолатда, яъни олтингугурт гази ( $SO_2$ ) кўринишида ҳам қўлланиши мумкин. Гах ҳолатида куруқ мевалар учун қўлланилади.

*Сут кислотаси* - маҳсулотларда сут ачитувчи бактериялар ёрдамида ҳосил қилинади. Сут кислотаси таъсирида ачитилган сут маҳсулотлари ва тузланган сабзавотлар консерваланади. Маҳсулотлардаги сут кислотасининг 2%лик концентрацияси таъсир кўрсатади.

*Дудлаш* - ўтин тутини таркибида бўлган ўткир захарли моддалар, фенол, кроазол, формальдегид, ис гази, корбонад ангидрид ва бошқа моддалар таъсирига асосланган. Бу усулда асосан гўшт ва балиқ маҳсулотлари консерваланади. Дудлаш маҳсус хоналарда юқори температурада ва жуда куруқ ҳавода олиб борилади. Шу сабабали бу усулни аралаш усулда консервалаш дейиш ҳам мумкин.

#### *Назорат саволлари*

- 1.Озиқ-овқат маҳсулотларини консервалашнинг аҳамиятини тушунтириб беринг.
- 2.Пастеризация ва стерилизация жараёнлари тўғрисида тушунча беринг.
- 3.Озиқ-овқат маҳсулотларини консервалашнинг қандай усулларини биласиз?

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## 7-Мавзу. Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш асослари

### Р Е Ж А

- 1.Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш қоидалари
- 2.Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш жараёнида бўладиган ўзгаришлар
- 3.Озиқ-овқат маҳсулотлари вазнининг табиий камайиши

Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш муддатига ҳарорат, намлик, ҳавонинг алмашиб туриши ва ундаги газларнинг таркиби, ёруғлик нури, омборхоналарнинг санитария-гигиена ҳолатлари катта таъсир кўрсатади.

*Ҳаво ҳароратининг таъсири.* Маҳсулот сақланаётган омборхоналарнинг ҳарорати уларни сақлаш муддатига таъсир қиладиган асосий омиллардан биридир. Чунки ҳароратнинг кўтарилиши маҳсулотлардаги ферментлар фаолиятини, кимёвий жараёнларни тезлаштиради, микроорганизмлар кўпайтиради, натижада бу жараёнларнинг тезлашуви маҳсулот сифатининг бузилишига ва сақлаш муддатининг камайишига олиб келади. Шунинг учун ҳам озиқ-овқат маҳсулотлари сақланадиган омборхоналарнинг ҳарорати шундай булиши керакки, унда микроорганизмларнинг ривожланишига шароит бўлмасин, бундан ташқари уларнинг физик ва кимёвий ҳолатида ҳам ўзгаришлар бўлмасин.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг хилларига қараб уларни  $-18^{\circ}\text{C}$  гача бўлган оралиқдаги ҳароратларда сақлаш мумкин. Кўпчилик озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш учун  $0^{\circ}$  дан  $+4^{\circ}\text{C}$  гача бўлган ҳарорат қулайдир. Таркибида суви жуда кам бўлган маҳсулотларни (ун, ёрма, шакар, крахмал, чой)  $+20^{\circ}\text{C}$  гача бўлган ҳароратда ҳам сақлаш мумкин.

*Ҳаво намлигининг таъсири.* Ҳавонинг мутлақ намлиги деб  $1\text{ м}^3$  ҳаводаги сув буғларининг граммлар билан олинган миқдори тушунилади. Ҳавонинг нисбий намлиги эса ўлчанаётган ҳаво таркибидаги намлик миқдорининг тўйинган ҳаводаги намлик миқдорига нисбатидир. Озиқ-овқат маҳсулотларининг нам тортиш қобилияти уларнинг таркибидаги сув миқдорига ҳам боғлиқ бўлади. Одатда, озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда улар таркибидаги намлик миқдори ўзгармаслиги керак. Шунинг учун ҳам бундай маҳсулотлар герметик идишларда сақлашни ва нам ўтказмайдиган материал билан ўрашни талаб этади.

Баъзи озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида сувнинг миқдори унча кўп бўлмасдан (шоколад, карамеллар, колбаса маҳсулотлари ва бошқалар), анчагина қисми боғланган сув ҳолида учрайди.

*Газ муҳитининг таъсири.* Ёғларни ва таркибида ёғ бўлган маҳсулотларни узоқ вақт сақлаганда тахир таъмга эга бўлиб қолиши кўп ҳолларда ҳаво кислородининг маҳсулот таркибидаги ёғ кислоталарининг оксидланиши билан тушунтирилади. Кейинги пайтларда озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ўзгартирилган газ муҳитида сақлашга алоҳида эътибор берилмоқда. Озиқ-овқат маҳсулотларини ўзгартириб туриладиган газ муҳитида сақлаш принципи уларни ўралган ҳолида ёки музлатгич

камераларида кислород ва азотнинг пасайтирилган, карбонат ангидрид ( $\text{CO}_2$ ) газининг эса оширилган концентрациясида сақлаш билан боғлиқдир. Бу усул тежамли ва истиқболлидир. Ўзгартирилган газ муҳити кучли ва пассив усуллар туфайли вужудга келтирилади. Генераторларнинг иши табиий ёки суюлтирилган газни ёқишга асослангандир.

Қуёш нурлари ҳам озиқ-овқат маҳсулотлари сақланганда бўладиган ўзгаришларда катта таъсир кўрсатади. Қуёш нури таъсирида маҳсулотлар таркибидаги қимматли моддалар (витаминлар, фенол моддалар) тезда парчаланади, ёғларнинг оксидланиши тезлашади, пигментлар парчаланиб, маҳсулотлар рангсизланади, сақланаётган сабзавотларнинг куртакланиши тезлашади, умуман маҳсулотнинг сифати пасаяди.

Бундай ташқари озиқ-овқат маҳсулотларининг узоқ сақланишида маҳсулот сақланаётган омборхоналарни шамоллатишнинг ҳам роли бекиёсдир. Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлашда омборхоналарнинг санитария-гигиена ҳолати ҳам катта таъсир кўрсатади.

Баъзи озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда бўладиган ўзгаришлар маълум даражада уларнинг сифатини яхшилашга олиб келади масалан, қишлоқ олмаларни сақлаганда уларни ширин таъмининг пайдо бўлиши ва ҳ.к. Баъзан эса уларда бўладиган салбий ўзгаришлар маҳсулотнинг бузилишига олиб келади.

Умуман, озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда бўладиган ўзгаришлар қуйидаги турларга бўлинади: физик ва физик-кимёвий, кимёвий, биркимёвий, микробиологик ўзгаришлар.

*Физик ва физик-кимёвий ўзгаришлар.* Бу ўзгаришлар асосан ҳарорат, ҳавонинг намлиги, ҳаво муҳити, қуёш нури, механик кучлар таъсирида боради. Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда физикавий ва физик-кимёвий ўзгаришларга асосан маҳсулотларнинг ҳаводан намни шимиб олиши ёки қуриб қолиши, ҳид берувчи моддаларини йўқотиши ва бошқа ҳид берувчи моддаларни ўзига сингдириши, оксилларнинг эскириши, маҳсулотларнинг кристалланиши, механик кучлар таъсирида шикастланиши ва бошқалар киради. Агар гигроскопик хусусиятига эга бўлган озиқ-овқат маҳсулотлари ҳавонинг нисбий намлиги юқори бўлган омборларда сақланса, улар ҳавонинг намлигини ўзига тортиб олиб юмшамб қолади.

Баъзи озиқ-овқат маҳсулотлари сақлаш пайтида сувини йўқотади, натижада маҳсулотнинг физик ҳолати ўзгаради. Таркибида анча сув бўлган маҳсулотлар (нон, булкалар, мева-сабзавотлар, пишлоқлар) қуриганда ҳажми камаяди, қотиб зич бўлиб қолади, сўлийди ва сифати ҳам пасаяди. Бу ўзгаришлар эса ўз навбатида микробиологик, кимёвий ўзгаришларнинг тезланишига олиб келади.

*Кимёвий ўзгаришлар.* Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда улар сифатининг ўзгаришига олиб келадиган талайгина кимёвий жараёнлар рўй беради. Озиқ-овқат маҳсулотини сақлаганда энг кўп учрайдиган кимёвий ўзгаришлардан бири уларнинг ҳаво кислороди таъсирида оксидланиши натижасида тахир таъмга эга бўлиб қолишидир. Масалан, ўсимлик мойлари, ҳайвон ёғлари, маргарин, пишлоқлар, сариеғ, печеньелар, ёнғоқлар ва кондитер

маҳсулотларининг ҳаво кислороди таъсирида бузилиши айнан кимёвий ўзгаришга олиб келади.

Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда рўй берадиган кимёвий ўзгаришлардан яна бири уларнинг таркибида қанд моддалари билан амонокислоталар орасидаги реакция натижасида меланоид моддалар ҳосил бўлишидир. Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда ва ишлаб чиқариш жараёнида бўладиган бундай ўзгариш уларнинг сифатига яхши ёки ёмон таъсир этиши мумкин. Масалан, нон, булка маҳсулотларини ёпганда, балиқ ва гўшти қовурганда, пиво тайёрлашда ҳосил бўладиган меланоид моддалари тайёр маҳсулотга ўзига хос ранг, таъм, ҳид беради ва маҳсулотнинг сифатига яхши таъсир кўрсатади. Озиқ-овқат маҳсулотларини паст ҳароратда сақлаш бу жараённинг сусайишига олиб келади.

*Биокимёвий ўзгаришлар.* Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида ҳаётий жараёнлар тўхтаган ва тўхтамаганлигига қараб икки турга бўлинади. Биринчи турга кирувчи озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида ҳаётий жараёнлар бутунлай тўхтаган бўлади. Иккинчи турга кирувчи озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида эса ҳаётий жараёнлар тўхтамаган, яъни улар «жонли» организмдан иборатдир. Бундай маҳсулотларни сақлаш пайтида ҳам нафас олиш, намлик даражасининг ўзгариши каби жараёнлар давом этади. Биокимёвий ўзгаришлар асосан шу маҳсулот таркибига кирувчи ферментлар иштирокида боради. Биокимёвий жараёнларга озиқ-овқат маҳсулотларини сақлашда рўй берадиган нафас олиш ва гидролитик жараёнлар киради.

Дон, ёрма, ун, хўл мева ва сабзавот каби маҳсулотларни сақлаш пайтида рўй берадиган нафас олиш жараёнида органик моддалар оксидланиб шу маҳсулотлар вазни камаяди, ҳаводаги газларнинг таркиби ўзгаради, иссиқлик ажралиб чиқади ва маҳсулотнинг намлиги ошади. Нафас олиш тезлиги маҳсулот сақланаётган омборларнинг ҳароратига ҳам боғлиқдир. Ҳароратнинг ҳар  $10^0$ га ошиши, маҳсулот нафас олиш жараёнини ҳам икки-уч бараварга оширади. Маҳсулот сақланаётган жойларда кислороднинг камайиши ва, аксинча, карбонат ангидрид газининг ошиши нафас олиш тезлигини анча сусайтиради.

Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибидаги ферментлар иштирокида гидролитик жараёнлар ҳам боради. Гидролитик жараёнларнинг тезлиги маҳсулотнинг кимёвий таркибига, ферментларнинг фаоллигига ва сақлаш шароитларига боғлиқдир. Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда бўладиган гидролитик ўзгаришлар уларнинг сифатига яхши ва баъзи ҳолларда эса ёмон таъсир кўрсатиши ҳам мумкин. Масалан, мева ва сабзавотларнинг етилишида ферментлар таъсирида мураккаб моддалар анча оддий моддаларга, крахмалнинг қандга айланиши ёки протопектин моддасининг сувда эрийдиган пектин моддасига айланиши рўй беради. Бу мисолда гидролитик жараёнлар маҳсулот сифатига яхши таъсир кўрсатадиган. Лекин тажрибада озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда бўладиган гидролитик ўзгаришлар ёзлар липаза ферментлари таъсирида парчаланиб эркин ёғ кислоталари ҳосил бўлади.

Натижада маҳсулотнинг сифати пасайиб, ҳиди ва таъмининг ёмонлашувига олиб келади.

Бундан ташқари биокимёвий жараёнларга мол сўйилгандан кейин гўштнинг мускул тўқималарида ферментлар таъсирида борадиган автоматик ўзгаришларни ҳам киритиш мумкин. Худди шундай ўзгариш балиқ гўштига ҳам таалуклидир. Гўштда юз берадиган ўзгаришлар шартли равишда икки босқичга бўлинади: гўштнинг қотиши ва гўштнинг етилиши. Биринчи босқичда гўшт таркибидаги гликоген моддаси ферментлар таъсирида сут кислотасига парчаланиб кетади, органик фосфор брикмалари, сўнгра эса фосфор кислотаси ҳосил қилади. Бу босқичда гўшт савдо тармоқларига ёки қайта ишлаш учун жўнатилмаслиги лозим, чунки гўштнинг бу босқичда органолептик кўрсаткичлари жуда паст бўлади.

Иккинчи босқичда бўладиган мураккаб ўзгаришлар натижасида унинг етилиш жараёни - мускул тўқималарининг юмшаши ва маълум таъмга ва хушбўй ҳидга эга бўлиш жараёни бошланади. Бу ўзгаришларнинг ҳаммаси аввал ферментлар иштирокида боради.

*Микробиологик ўзгаришлар.* Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда уларнинг бузилиши сабабалиридан бири микроблар фаолияти билан боғлиқдир. Ҳамма озиқ-овқат маҳсулотлари таркибда бирор микдорда микроорганизмлар бўлади, фақатгина стерилизация қилинган маҳсулотлардагина деярли микроорганизмлар бўлмайди.

Озиқ-овқат маҳсулотларида микроорганизмлар таъсирида бўладиган ўзгаришларни одатда уч турга бўлиш мумкин: ачиш (бижғиш), чириш ва моғорлаш.

*Ачиш (бижғиш)* - бу таркибида азот бўлмаган органик моддаларининг микроорганизмлар ферменти таъсирида бошқа атомлар қўшилмаган ҳолда парчаланишидан иборатдир. Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаганда бактерияларнинг турига қараб ачиш жараёни турлича бўлиши мумкин: спиртли ачиш, сут кислотали ачиш ва б.

*Спиртли бижғиш* - вино ва пиво маҳсулотлари ҳамда спирт ишлаб чиқаришнинг асосидир. Спиртли бижғиш ачитқилар ва баъзи туганак бактериялари таъсири остида рўй бериб, бунда углеводлар спирт ва корбонат ангидрид газига ажралади. Лекин озиқ-овқат маҳсулотлари сақланганда спиртли бижғиш уларнинг бузилишига ҳам олиб келиши мумкин. Масалан, шарбатлар, компотлар, вареньелар ва джем маҳсулотлари таркибида қанднинг миқдори 65%дан кам бўлса, уларни сақлаганда спиртли ачиш жараёни рўй бериши мумкин. Маҳсулотда қанд моддалари кўпая борган сари, спиртли бижғиш секинлашади. Озиқ-овқат маҳсулотларини паст ҳароратда сақлаш ҳам спиртли бижғиш жараёнини анча секинлаштиради.

*Чириш* - оксилли озиқ-овқат маҳсулотлари таркибидаги оксилар ва уларга яқин турган азотли брикмаларнинг маҳсулотни чиритадиган бактериялар таъсири остида парчаланишидир. Бу жараён натижасида чириш бактериялари ишлаб чиқарган ферментлар таъсирида оксиллар аввало амонокислоталарга парчаланadi. Шунинг учун ҳам оксилга бой гўшт, тухум,

балиқ маҳсулотларини текширганда уларнинг сифатига алоҳида эътибор бермоқ керак. Маҳсулотларда шароитнинг кислотали бўлиши уларни чириш жараёнидан бир оз сақлайди, чунки бундай шароитда чириш бактериялари яхши ривожлана олмайди.

*Моғорлаш* - пўпанакли бактериялар маҳсулотларнинг сиртида оқ, кўк, жигар ва қора рангда наMATчимон моддалар ҳосил қилади. Озиқ-овқат маҳсулотлари сақланаётган омборларда ҳавонинг нисбий намлиги қанча баланд бўлса, бу бактериялар айниқса тез ривожланади. Пўпанак босган маҳсулолар тез бузила бошлайди, чунки пўпанакли бактериялар углевод, ёғ ва оксилларни парчаловчи ферментлар ишлаб чиқаради. Моғорланиш айниқса мева, сабзавотлар ва нон-булка маҳсулотлари учун характерлидир. Моғорланган нон-булка маҳсулотларида ёқимсиз ҳид пайдо бўлади, ёғларда ҳам қўланса ҳид пайдо бўлиб, таъми тахирланади. Пўпанак бактериялари ҳаво кирадиган муҳитда яхши ривожланади, ҳавонинг нисбий намлиги 75%дан паст бўлса, уларнинг фаолияти сусаяди. Шунинг учун ҳам омборхоналарни вақти-вақти билан шамоллатиб ва уларни тоза, озода сақлаш сақланаётган маҳсулотларни пўпанак босмасдан узоқ сақланишини таъминлайди.

Озиқ-овқат маҳсулотларини ташиш, сақлаш, савдо ташкилотларига жўнатиш ва сотиш жараёнларида улар миқдор жиҳатдан ўз оғирлигини йўқотиб боради. Бундай камайишлар икки хил бўлади: нормалаштирилган миқдорда ва нормадан ташқари камайиш.

Норма даражасидаги камайишга озиқ-овқатт маҳсулотларида бўладиган табиий камайиш ва у маҳсулотларни сотишга тайёрлашда бўладиган камайишлар киради. Табиий камайиш деганда маҳсулотларнинг киши фаолиятига боғлиқ бўлмаган омиллар таъсирида камайишига айтилади. Маҳсулотларнинг бундай камайиши қуйидаги сабаблар туфайли юз беради:

Маҳсулотларнинг очик жойда ҳарорат таъсирида ташиш ва сақлаш шароитларида қуриб камайиши кўпгина маҳсулотлар таркибидаги сув, спирт, ароматик ва узувчан моддаларнинг буғланиши натижасида вужудга келади. Бу камайиш фақатгина герметик маҳкамланган маҳсулотлардигани бўлмаслиги мумкин. Маҳсулотларнинг камайиши ҳар бир товарнинг хусусиятига, маҳсулот сақланаётган омборлардаги ҳавонинг намлиги ва ҳароратига, маҳсулотнинг шаклига ва бошқа сабабларга боғлиқ бўлади.

Нафас олиш жараёни натижасида бўладиган камайиш фақатгина ҳаётий жараёнлар тўхтамаган озиқ-овқат маҳсулотлари учунгина характерлидир. Бундай маҳсулотларга дон, ун, ёрма, хўл мева ва сабзавотлар, уруғлар ва бошқа маҳсулотлар киради. Бу маҳсулот сақланганда уларда ҳаётий жараёнлар тўхтамаганлиги учун уларнинг таркибидаги қанд ва бошқа органик моддалар нафас олишга сарфланади. Маҳсулот сақланаётган хонадон ҳарорат қанча баланд бўлса, нафас олиш шунча тезлашиб, кўп миқдорда қанд ва бошқа моддалар сарфланади. Буғ эса маҳсулот вазнининг камайишига олиб келади.

Чангиш натижасида камайиш одатда тўкилувчан маҳсулотларни сақлаганда ва ташиганда юз беради. Бундай маҳсулотларга ун, қанд, крахмал ва бошқа маҳсулотлар киради.

Тўкилиш ва сизиб чиқиш туфайли камайиш асосан суюқ маҳсулотлар учун характерлидир. Масалан, суюқ маҳсулотлар (мой, арақ, вино ва бошқалар) бир идишдан иккинчи идишга қуйилганда ёки бочкалардан сизиб чиқиши натижасида уларнинг вазни камаяди.

Шимилиш-суюқ ва ярим суюқ маҳсулотлар бир идишдан бошқа идишга ўтказилганда унинг маълум бир қисмининг аввалги идиш деворларида қолиши натижасида бўладиган камайишдир.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг табиий камайиш нормалари ўзгармас миқдор эмас. Озиқ-овқат маҳсулотларини ўралган ва жойланган ҳолда ташиш, сақлаш ва сотишни амалга ошириш, совитилган омборларда сақлашни такомиллаштириш, тушириш ва ортиш ишларини механизациялаш, маҳсулотларни сақлаш, жойлашда янги полимер материалларни ишлатиш ва бошқа чора-тадбирлар табиий камайишни янада пасайтиришга олиб келади. Бу эса аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашни янада яхшилашга хизмат қилади

Озиқ-овқат маҳсулотларининг нормадан ташқари камайишига уларни сақлаш, ташиш ва сотув жараёнларидаги шароитнинг йўқлиги ҳамда амалдаги қонун-қоидаларга амал қилмаслик натижасида бўладиган йўқотишлар киради.

#### *Назорат саволлари*

- 1.Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлашнинг қандай усуллари бор?
- 2.Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатига таъсир қилувчи омиллар нималардан иборат?
- 3.Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлашда вазнининг табиий камайишини тушунтиринг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## 8-Мавзу. Озиқ-овқат маҳсулотларини туркумлаш

### Р Е Ж А

1.Озиқ-овқат маҳсулотларини кимёвий таркиби бўйича туркумлаш

2.Озиқ-овқат маҳсулотларини келиб чиқишига қараб туркумлаш

Озиқ-овқат маҳсулотлари кимёвий таркиби, келиб чиқиши ва ишлаб чиқаришдаги қатнашишига қараб қуйидаги турларга ажратилган: 1.Дон ва дон маҳсулотлари; 2.Мева ва сабзавот маҳсулотлари; 3.Крахмал, қанд-шакар, кондитер маҳсулотлари; 4.Лаззатли маҳсулотлар; 5.Овқатга ишлатиладиган ёғлар; 6.Сут ва сут маҳсулотлари; 7.Гўшт ва гўшт маҳсулотлари; 8.Тухум маҳсулотлари; 9.Балиқ ва балиқ маҳсулотлари.

Дон ва дон маҳсулотлари турига дон, ун, ёрма, нон ва макарон маҳсулотлари қиради. Бу маҳсулотлар углеводларга, яъни крахмалга жуда бойдир.

Мева ва сабзавот маҳсулотлар турига ҳўл мевалар, сабзавотлар, қўзиқоринлар ва уларни қайта ишлашдан ҳосил бўлган маҳсулотлар қиради. Улар юқори биологик қийматга эга бўлиб, калория бериш даражаси бошқа озиқ-овқат маҳсулотларидан анча юқоридир.

Крахмал, қанд-шакар, кондитер маҳсулотлари турига эса крахмал, қанд-шакар, асал, патока, шоколад, карамель ва конфет маҳсулотлари, мева-резавор мевали кондитер маҳсулотлари қиради.

Лаззатли таомлар турига эса спиртли ичимликлар, винолар, пиволар, алкаголсиз ичимликлар, зираворлар, туз, чой, кофе маҳсулотлари қиради. Бу маҳсулотлар таркибида спирт, кофеин моддалари борлиги билина ажралиб туради.

Сут ва сут маҳсулотлари турига сут, творог, қаймоқ, сметана, ачитилган сут маҳсулотлари, сариеғ, пишлоқлар қиради. Бу маҳсулотлар ҳам юқори биологик қийматга эга бўлиб, одам организмида тез ҳазм бўлади.

Ёғлар турига овқатга ишлатиладиган ўсимлик мойлари, ҳайвон ёғлари, маргаринлар қиради. Бу маҳсулотлар юқори энергия бериш қобилияти ва ёғда эрувчи витаминларга бойлиги билан ажралиб туради.

Гўшт ва гўшт маҳсулотлари турига ҳайвон гўштлири, парранда гўштлири ва уларни қайта ишлашдан ҳосил бўладиган маҳсулотлар қиради. Бу маҳсулотлар умуман организмни ҳавой оқсиллари билан таъминлайдиган асосий манба ҳисобланади.

Тухум маҳсулотларига эса тухумлар ва тухум маҳсулотлари қиради. Бу маҳсулотлар ҳам тез ҳазм бўлади ва кимёвий таркиби бўйича юқори биологик кўрсаткичга эгадир.

Балиқ ва балиқ маҳсулотлари турига балиқлар ва улардан тайёрланган балиқ маҳсулотлари қиради. Бу гуруҳга қирадиган маҳсулотлар ҳам тўлиқ қийматли оқсилга, ёғларга, витаминларга бойлиги билан ажралиб туради.

Шунингдек, озиқ-овқат маҳсулотларининг турлари ҳам ўз навбатида келиб чиқиши, ишлаб чиқарилиши ва сифати бўйича хилларга, типларга ва

навларга бўлинади. Масалан, кофелар келиб чиқишига қараб, арабика, колумбия, бразилия кофеларига бўлинади, буларнинг ҳар бир эса аъло ва биринчи навларга киритилиши мумкин, колбасалар ишлаб чиқарилишига қараб қайнатилган, ярим дудланганларга бўлинади.

Маҳсулотларнинг нави - уларнинг сифат кўрсаткичлари бўйича стандарт талабларига жавоб бериш даражасидир. Масалан, сифат кўрсаткичларига қараб буғдой уни аъло, 1-нав ва 2-навларга бўлинади. Шунингдек маҳсулотлар учун, масалан, мева ва сабзавотлар учун помодорик ва хўжалик-ботаник навига ҳам мавжуддир. Сабзи хўжалик-ботаник навига қараб кизил мирзои, сариқ мирзои, мушак ва бошқа навларга бўлиниши мумкин.

#### *Назорат саволлари*

1.Озиқ-овқат маҳсулотларини кимёвий таркиби бўйича туркумланишини тушунтиринг.

2.Озиқ-овқат маҳсулотларини келиб чиқиши бўйича туркумланишини тушунтиринг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## 9-Мавзу. Дон-ун маҳсулотлари

### Р Е Ж А

- 1.Ўзбекистонда дон мустақиллиги борасида олиб борилаётган ишлар
- 2.Дон экинларини синфий тузилиши
- 3.Ун, унинг кимёвий таркиби
- 4.Макарон маҳсулотлари

Ўзбекистон халқининг эҳтиёжини қондириш учун йилига 4 млн. т. буғдой сарфланади. Республикада экиб етиштирилган буғдойнинг ҳажми 1333 минг т.ни ташкил этиш, қолганини бошқа республикалар ва чет эллардан сотиб олинади. Дон етиштиришнинг ҳажмини ошириш ҳал қилиниши керак бўлган долзарб масалардан бири ҳисобланади. Келгуси йилларда республикада етиштириладиган доннинг ҳажмини уч марта ошириш режалаштирилмоқда.

Дондан ёрма, ун, нон-булочка, макарон маҳсулотлари, озиқ-овқат концентратлари ва бошқа озуқа маҳсулотлари ишлаб чиқарилади.

Дон ўсимликлари ботаник туркумланиши бўйича 3 оилага бўлинади: бошоқлилар, маржумак ва дуккаклилар.

*Бошоқлилар оиласи.* Ғалла ўсимлиги билан буғдой, жавдар, сули, арпа, маккажўхори, шоли, тарик бошоқлилар оиласига киради. Буғдой, жавдар ва арпани кузги ва баҳорги турлари бўлади. Сули, шоли, маккажўхори ва тарик эса фақат баҳорги бўлади.

Донлар устидаги қобиғига кура 2 хил булади: гул қобиғи булган, ва қобиғи булмаган. Гул қобиғи булагн донларга арпа, сули, шоли, тарик киради. Қобиғи булмаган донларга буғдой, жавдар, маккажўхори киради.

Буғдойнинг турлари ҳилма-ҳил бўлиб энг кўп экиладиган турлари юмшоғ, қаттиқ ва кучлибуғдой ҳисобланади. Қаттиқ буғдойдан олинган ун макарон санаотида хом ашё сифатида ишлатилади. Кучлисини қимматли юқори буғдой ҳисобланиб уни унидан тайёрланган хамир чузилувчан ва узоқ вақт ачитишни таъминлайди. Кучсиз буғдойни сифат кўрсаткичларини яхшилаш учун маълум миқдорда кучли буғдой қўшилади.

Уруғ қобиғи мева қобиғи тагида жойлашган, дон массасининг 1-2,5%ни ташкил қилади ва унинг таркиби клетчатка, минерал моддалар ва ранг берувчи моддалардан иборат.

Алейрон қатлам-эндоспермни ташқи қисми бўлиб, клетчатка минерал моддалар, қанд, липидлар ва витаминлардан ташкил топган. Алейрон қатлам дон массасининг 6-13%ни ташкил қилади. Эндосперма донни мағзи ҳисобланиб, дон массасини 51% (сули)дан 83% (буғдой)гача миқдорини ташкил этади. Таркиби крахмал ва оқсилга бойдир.

Куртак-дон массасини 3-10%ни ташкил этади. Таркибига оқсил, ёғ, қанд, минерал моддалар, витаминлар ва ферментлар киради.

Дуккаклилар оиласига кирувчи нўхат, соя, ловия, нут, ясмик иккита ярим палладан (92%) иборат дон бўлиб, уруғ қобиғи (8%) билан қопланган.

Дон углеводлари крахмал, канд, клетчатка, гемицеллюлоза ва гумми-моддаларидан иборат. Дондаги крахмалнинг миқдори 36% (сулида) дан 60% (маккажўхорида) гача, сояда-3,5% ни ташкил этади. Қанд моддаси донларни 2,2%д ан 10% гача миқдорини ташкил этган бўлиб, асосан куртакда егилган бўлади. Қандни асосий қисми сахарозадан иборат бўлиб, глюкоза ва фруктоза эса оз миқдорда бўлади.

Кул таркибига фосфор, калий, магний, кальций, натрий, темир, кремний, цинк, никель ва бошқалар киради. Витаминлар асосан донни алейрон қатламида бўлади. Дондаги витаминлар қуйидагилар: тиамин (В<sub>1</sub>), рибофлавин (В<sub>2</sub>), ниацин (РР) ва токоферол (Е). Донни қайта ишлаш жараёнида, куртак ва алейрон қатламни кўп қисми олиб ташланади ва тайёр маҳсулотда витамин кам миқдорда қолади. Олий навли ун олинганда 70% гача миқдордаги витамин кепакка чиқиб кетади.

Ферментлар донни етилишида қатнашади, лицидларни, крахмал ва оксилни гидролиз бўлишида катализатор ролини ўйнайди. Ранг берувчи моддаларни хлорофил ва жаротиноидлар бўлади. Хлорофил - яшил ранг беради. Каротиноидлар-сарик ва пушти ранг берувчи пигментлар ҳисобланади. Намлик 14,0-17,0% бўлади. Қуруқ дон 14,0-14,5%, ўртача қуруқликка эга бўлган дон 14,5-15,5% ва нам дон 17% ва ундан кўп намликка эга бўлади.

*Сақлаш.* Хўжаликларда 500-5000 т. ли омборхоналарда сақланади. Давлат миқёсида эса элеваторларда сақланади. Элеваторлар давлат тасарруфидаги қайта ишлаш корхонаси ҳисобланиб унда донни қабул қилиб олинади, ишлов берилади, сақланади ва истеъмолчига жўнатилади. Элеватор 2 та асосий қисм-минора ва силосдан иборат бўлади.

*Ёрма.* Ёрма-қобиғидан бутунлай ёки қисман тозаланган бутун ёки майдаланган дондир. Буғдой дони ёрмасини олиш учун хом ашё аралашмалардан, мева, уруғ қобиғидан ва қисман алейрон қатламдан ҳамда куртакдан махсус қурилмаларда тозаланади, сўнг ёрма сараланади, матели аралашмаларидан ва енгил қобиқ аралашмаларидан тозаланади. Ёрмани турига қараб I ва II категориядан паст бўлмаган газмол қопларга қадоқланади. Ҳар бир қопга картон ёки қоғоздан ёрлик тикилади. Ёрликда ёрмани ишлаб чиқилган корхона номи, тури, нави, соф массаси, ишлаб чиқарилган муддати (йили, оyi, куни, навбатчи рақами), торозибон-қадоқловчи рақами ва стандарт рақами кўрсатилади.

Саноатда ишлаб чиқариладиган ёрма ассортименти 1-жадвалда берилган.

1-жадвал.

| Дон      | Ёрма                            | Марка | Рақам | Нав                  |
|----------|---------------------------------|-------|-------|----------------------|
| Шоли     | Гуруч<br>Гуруч майдаси          |       |       | Олий, 1-2-<br>Навсиз |
| Маржумак | Маржумак<br>Маржумак<br>майдаси |       |       | 1-,2-<br>Навсиз      |

|             |                                  |         |                    |                                |
|-------------|----------------------------------|---------|--------------------|--------------------------------|
| Тарик       | Сўк                              |         |                    | Олий, 1-,2-                    |
| Сули        | Сули<br>Сули эзилган<br>Геркулес |         |                    | Олий, 1-<br>Олий, 1-<br>Навсиз |
| Арпа        | Перловая<br>Арпа                 |         | 1,2,3,4,5<br>1,2,3 |                                |
| Буғдой      | Полтава<br>Артек<br>Манний       | Ю.К. ЮК | 1,2,3,4<br>5       |                                |
| Маккажўхори | Макажўхори                       |         | 1,2,3,4,5          |                                |
| Нўхат       | Бутун нўхат<br>Майда нўхат       |         |                    | Навсиз<br>Навсиз               |

Гуруч ёрмаси олиш учун шolini, мева ва уруғ қобиғларидан ва қисман алейрон қатламидан ва куртақдан тозаланади. Гуруч ёрмаси таркибидаги крахмалнинг миқдори юқорилиги ва оқсилнинг камлиги билан ажралиб туради.

*Сўкни тариқдан олинади.* Сўк мағзи золдир кўринишида, майда, сарик рангли, гул, мева, уруғ қобиғларидан, қисман алейрон қатламдан ва куртақдан тозаланган маҳсулотдир. Сўк тез пишади.

Сулидан, сули ёрмаси, эзилган сули ва Геркулес олинади. Сули ёрмасини олиш учун сули донини гул қобиғидан тозаланид ва мева уруғ қобиғлари ва куртақдан қисман тозаланади.

Манний ёрмаси, буғдой эндосперменир майдаланганидир. Манний ёрмасининг озуқалиги юқори, ҳахм бўлмайдиган ёрмаларни ва клетчаткани миқдори кам бўлганлиги учун киши аъзосида яхши ҳазм бўлади, шунинг учун болаларни овқатлантиришда ва парҳезли таом тайёрлашда кенг миқёсда ишлатилади.

Маккажўхори ёрмасининг озуқалик қиммати юқори бўлмайди, тўлиқ қимматли оқсиллар кам В гуруҳ витаминлари, минерал моддалари кам бўлади, пишиш вақти узоқ, пиширилган таом консистенцияси қаттиқ ва ўзига хос мазага эга. Сақлаш вақтида ёрма рангсизланади.

Нўхатдан бутун нўхат ва майдаланган нўхат ёрмалари ишлаб чиқарилади.

Нўхатни озуқалик қиммати юқори бўлишлиги унинг таркибида катта миқдорда оқсил (23%), минерал моддалар ва витаминларнинг борлигидадир. Нўхат оқсили амоннокислоталар таркиби бўйича тўлиқ қимматлидир. Нўхат узоқ вақт (60 мин.) давомида пишади.

*Ёрмадан олинadиган маҳсулотлар.*

Қуруқ нонушталар-истеъмол қилишга тайёр маҳсуло бўлиб, уни ёрмадан тайёрланади. Қуруқ нонушталарга сарабодрок, маккажўхори ва гуруч қаламчалари, буғдой, маккажўхори пағалари киради. Сарабодрокни маккажўхори, буғдой ва гуручдан ишлаб чиқарилади. Донни тозалар маҳсул қурилма (замбарак)га жойлаб зич ёпиб сўнг қиздирилади. Дон ичидаги буғ уни

ичидан ёриб, ҳажмини ошириб ва юмшатиб чиқиб кетади. Сарабодроққа шакар қиёми ва пудраси билан ишлов берилади. Намлиги 7-8% дан ошмаслиги керак.

Маккажўхори ва гуруч қаламчаларини майда маккажўхори ёрмаси ва гуручдан тайёрланади. У ерда босим маълум даражагача, ҳарорат эса 170-190<sup>0</sup>С гача кўтарилади.

Қаламчаларни ширин, шўр ва бошқа маза ва хушбўй ҳид берувчи кўшимчалар билан ишлаб чиқарилади.

## УН

### *Ун ишлаб чиқариш.*

Ун-донни кепagini ажратиб ёки ажратмасдан тегирмонда майдалаб олинадиган кукунсимон маҳсулот.

Уни сифати тегирмонда тортилаётган донга ва ишлаб чиқариш усулига боғлиқ бўлади. Донни тегирмон қилишга тайёрлаш донни аралашмалардан тозалаш, ювиш ва кўп навли тегирмон қилганда совуқ, илиқ ёки қайноқ сувда ҳўлланади. Тегирмонда тортиш бир йўла ва қайта бўлади. Бир йўла тегирмонда тортилганда донни бир марти тегирмондан ўтказилганда унга айланади. Бу маҳсулотнинг сифати паст бўлади. Қайта тегирмондан ўтказиш қуйидаги жараёнлардан иборат: дон ёрмасини олиш, саралаш, ёрмани бойитиш ва тегирмон қилиш. Дон ёрмасини олиш учун ораси катта бўлган вакиллар орасидан донни ўтказиб майдаланади ва ёрма олинади. Саралангандан сўнг ёрмани бойитиш учун маҳсус машинадан ўтказилади. Бойитилган ёрмани тегирмонда тортилиб ун олинади.

Икки навли тегирмонда ортилганда бир вақтни узида 1 ва 2 нав уни ишлаб чиқарилади. Баъзи бир тегирмон қилиш корхоналарида унни суъний витаминлар В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР комплекси билан витаминлаштирилади, чунки қобиғидан тозаланганда донни таркибидаги витаминлар ва минерал моддалар чиқариб ташланади.

Буғдой, жавдар, маккажўхори, арпа, сули, гуруч, маржумак, соя, нўхат унлар бўлади. Буғдой уни ёпишда, макарон, кандолат, блинлар учун ишлатиладиган унларга бўлинади. Жавдар уни фақат нон ёпишда ишлатилади. Нонга ишлатиладиган буғдой уни бошқа тур ва хил унларга қараганда ҳажми бўйича энг куп миқдорда ташкил қилади.

Олий навли эндоспермни ички қатламини майин қилиб (0,1-0,2 мм) тегирмон қилинган қисми бўлиб, деярли кепаги йўқ, оқ рангга эга. Хар турли булочка маҳсулотларини ишкарешда ишлатилади.

Иккинчи навли ун эндоспермни зарралари бир хил бўлмаган (0,3-0,4 мм) кукуни бўлиб, кепаги 10% ни ташкил қилади. Қобиғи зарралари борлиги ҳисобига кулранг тусли бўлади. Нон ёпиш учун уни сифат кўрсаткичлари пастроқ бўлиб, оддий булочка маҳсулотларини ёпишда ишлатилади. Савдога кам чиқарилади. Макарон унини қаттиқ ёки шишасимонлиги юқори бўлган юмшоқ буғдойдан олинади. Юқри сифатли макарон маҳсулотини қаттиқ

буғдой унидан олинади. Макарон уни йирик ва катталиги бир хил эндосперм зарраларидан ташкил топган. Ранги сарғиш ёки оқ.

Жайдари ун бирламчи тортилган ундан дағалроқ, кепаги-25% гача, кули-1,9%. Унда оқсил, минерал моддалар кўпроқ, лекин крахмал камроқ. Маккажўхори уни нон ёпишда ишлатилмайди, уни буғдой ва жайдари нонини ишлаб чиқаришда қўшимча сифатида ишлатилади.

Гуруч, маржумак, сули уни майин, болаларга ва пархез таом пиширишга ишлатиладиган навлари ишлаб чиқарилади. Унни сифатига қўйиладиган талаблар. Унни сифатига қўйиладиган талаблар 2-жадвалда берилган.

Буғдой ва жавдар унларининг сифат кўрсаткичлари.

2-Жадвал

| Ун тури ва нави    | Ранги                           | Намлиги, кўпи билан, % | Кули, кўпи билан, % | Нам клейкови на, ками билан, % | Уннинг майинлиги |              |                |               |
|--------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|------------------|--------------|----------------|---------------|
|                    |                                 |                        |                     |                                | Элакда қолгани   |              | Элакдан ўтгани |               |
|                    |                                 |                        |                     |                                | №                | кўпи билан % | №              | ками билан %  |
| Буғдой крупчатка   | Оқ ёғи сариқ тусли билан        | 15,0                   | 0,60                | 30                             | 23               | 2            | 35             | кўпи билан 10 |
| Олий нав           | Оқ ёки оқ сариқ туси билан      | 15,0                   | 0,55                | 28                             | 43               | 5            | 43             | 95            |
| Биринчи нав        | оқ ёки сариқ туси билан         | 15,0                   | 0,75                | 30                             | 35               | 2            | 43             | 75            |
| Иккинчи нав        | Оқ сариқ ёки кулранг туси билан | 15,0                   | 1,25                | 25                             | 27               | 2            | 38             | 75            |
| Жайдари            | Оқ кулранг туси билан           | 15,                    | 2,0                 | 20                             | 0,67             | 2            | 38             | 30            |
| Жавдар             |                                 |                        |                     |                                |                  |              |                |               |
| Эланган            | Оқ                              | 15,0                   | 0,75                | йўқ                            | 27               | 2            | 38             | 90            |
| Бирламчи тортилган | Кулрангрок оқ                   | 15,0                   | 1,45                | йўқ                            | 0,45             | 2            | 38             | 60            |
| Жайдари            | Кулрангрок оқ                   | 15,0                   | 2,00                | йўқ                            | 0,67             | 2            | 38             | 30            |

Унни нуқсонлари. Унни ачиб қолиши уни таркибида нордон бирикмаларни (фосфор кислотаси, фосфор кислотасини нордон тузлари, эркин

ёғ кислоталари, сут, сирка кислоталари) ҳосил бўлиши натижасида содир бўлади. Таркибида 15% ва ундан юқори бўлган намликда унни сақланганда кислота ҳосил қилувчи бактериялар ривожланиши натижасида ун ачиб қолади.

*Унни муштлишиб қолиши.* Унни бу нуқсони штабелни тагидаги аторкаторда сақланган қопда содир бўлади. Муштлишиб қолган унни майдалаб ишлатиш мумкин.

*Қадоқлаш.* Савдо корхоналарига ёрма ва ун газмол қопларга ёки қоғоз халталарга, пачкаларга қадоқланган ҳолда келитирилади. Қоғоз халталар ва пачкаларга қадоқланган маҳсулотлар яшиқларга, қутичаларга жойлаб уларни контейнерларга жойланади. Қоплар тоза, курук, маҳкам, бегона ҳидсиз, зараркунандалар билан зарарланмаган бўлиши керак.

*Қабул қилиб олиш.* Савдо корхоналарида товарни қабул қилиб олиш кузатиб боровчи ҳужжатни танишишдан бошланади. Сўнг ёрам сони саналади ва тарани бутунлиги ва ифлосланмаганлиги кўздан кечирилади. Қопда ёрлик борлигини ва уни кузатиб боровчи ҳужжат тўғри келиши текширилади.

#### *Макарон маҳсулотлар.*

Бугдой унидан тайёрланган ҳамирдан найча, ип, тасма ва турли шаклда қуритиб тайёрланган маҳсулотга макарон маҳсулотлари дейилади. Макарон маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун макарон уни крупка (олий нав) ва ярим крупка (биринчи нав) ишлатилади. Макарон унининг шишасимонлиги, клейковинаси юқори ва сифат кўрсаткичлари яхши бўлган бугдойдан тайёрланади. Баъзи вақтда нон уни ҳам ишлатилади. Ундан тайёрланадиган маҳсулотлардан макарон маҳсулотининг афзаллиги уни узоқ муддат сифатини сақлаган ҳолда сақлаш мумкинлиги (1 йилдан ортиқ), ундан тез ва осон (5-20 минутгача) овқат тайёрлаш мумкин ва юқори озуқалик қимматига эгалигидир. Юқори озуқалик қимматга эгаллигини қуйидаги кимёвий таркибидан кўриш мумкин: оқсилнинг миқдори-10,4% гача, крахмали-68,5% гача, қанди-1,8% гача, минерал моддалари-0,7%. Турли қўшимчаларни қўшиб уларни ассортиментини ошириш эса озуқалик қимматини янада оширади.

Макарон маҳсулотларини ишлаётган унни навига қараб олий ва биринчи навларга бўлинади. Ишлатилаётган маза берувчи қўшимча ёки бойитувчига қараб макарон навига ишлатилган қўшимча ёки бойитувчини номи қўшиб айтилади. Мисол учун олий нав тухумли, биринчи нав томатли ва хаказо. Макарон маҳсулотларини шакли бўйича 4 та турга бўлинади: найчасимон, ипссимон (вермешель), тасмасимон (угра) шаклдир. Найчасимон маҳсулотлар шаклига ва узунлигига қараб 3 та турга бўлинади: макаронлар, рожки ва перья. Макаронлар-тўғри кесикли найчасимон, узунлиги калта (15-30 см.) ва узун 30 см. дан кўп бўлади. Рожки-тўғри ёки букилган калта қирқилган, найчасимон-узунлиги 1:5-4 см; хаваскор навининг узунлиги 3-10 см.гача бўлади. Перья-узунлиги 3-10 см.гача, қиялатиб кесилган. Найчасимон маҳсулот.

Макарон маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологик схемаси қуйидаги жараёнлардан иборат: хом ашёни тайёрлаш, ҳамир қориш, форма бериш, қуритишга тайёрлаш, қуритиш, стабиллаш ва қадоқлаш.

*Хамир қориш.* Макарон хаамири бошқа маҳсулотларни хаамиридан кескин фарқ қилади. Макарон хаамири асосан ун ва сувдан жуда бақувват қилиб қорилади. Макарон хаамири 3 босқичда олиб борилади. Биринчи босқич: хаамирни қориш учун хаамир қорадиган идишга ун дозатор ёрдамида тинимсиз берилади. Иккинчи бир дозатордан сув бериб турилади. Хаамир қориш тинимсиз олиб борилади. Шнекли хаамир қориш қурилмасида увоқли хаамир ҳосил бўлади. Иккинчи босқич: хаамир қоришни 2-босқичи шнекли прессда олиб борилади. Увоқли хаамирга шнекли пресс ёрдамида ишлов берилиши натижасида нормал хаамир ҳосил бўлади. Учинчи босқич: хаамир қориш нихоясига етказилади ва вакуум ишлови ҳам берилади. Хаамирга вакуум ишлови бериш натижасида хаамирни реологик хусусиятлари яхшиланади. Хаамирдаги ҳаво суриб чиқариб юборилади. Вакуум ишлови берилмаган хаамирдан макарон маҳсулотлари тайёрланганда уни қуритиш вақтида ҳаво пуфакчаларини хажми кенгайиб маҳсулотни микротузилиши бузулади, натижада сифати йўқолади. Макаронни ранги вакуум ишлови берилмаган бўлса ранги ўзгариб кетади. Вакуумни 5-7 минут давомида босим қолдиғи 40-10 кПа бўлганда олиб борилади.

*Форма бериш.* Макарон маҳсулотларига иккинчи усулда-пресслаб ва штамповка қилиб форма берилади. Ишлаб чиқаришда форма беришни пресслаш усули кенг қўлланилади. Форма бериш учун хаамир прессснн шнекли камерасига берилади. У ерга хаамирга шнек томонидан механих таъсир кўрсатилади.

*Қуритишга тайёрлаш.* Қуритишга тайёрлаш қуйидаги жараёнлардан иборат: хом маҳсулотга ҳаво бериб ишлов бериш, кесиш ва териш. Хаамирга форма берилгандан кейин кесилади. Кесилиб тайёрланган найчасимон маҳсулотларга узунасига ҳаво бериб ишлов берилади. Ҳавони цехдаги илиқ ҳаводан олиб берилади, совуқ ҳаво бериш мумкин эмас. Кесилган ва ҳаво билан ишлов берилган ҳам ашё қуритиш учун териб иқилади.

*Қуритиш.* Қуритиш макарон маҳсулоти ишлаб чиқаришни ҳал қилувчи босқичи ҳисобланади. Макарон қуритиш 3 босқичда олиб борилади. 1-босқич 30-120 минут давом этади. Бу босқич юқори ҳароратда олиб борилиб, йўқотиш керак бўлган 1/3 йўқолади. 2-босқич нисбатан юқори ҳароратда олиб борилади. Бу босқичда ҳавони нисбий намлигини ошириш маҳсулот юзаси юмшатилади. 3-босқичи нисбатан паст ҳароратда олиб борилади.

*Барқарорлаштириш.* Кўриб чиққан макарон маҳсулотлари йиғувчи хоналарда 12 соат давомида совутилиб барқарор ҳолда келтирилади.

*Қадоқлаш.* Макарон маҳсулотларини 1 кг гача қоғоз, полиэтилин ёки бошқа қадоқлаш плёнкаларига қадоқлаб сўнг ташқи тараларга жойланади. Тортиб сотиладиган макарон маҳсулотлари ёғоч, фанер яшиқларга, картон яшиқларга 30 кг гача қилиб қадоқланади.

*Макарон маҳсулотларини сифатига қўйиладиган талаблар.* Макарон маҳсулотларини органшлептик ва физик-кимёвий кўрсаткичларига талаблар қўйилади. Макарон маҳсулотларини органолептик хусусиятларидан ранги, юзаси, шакли, мазаси, ҳиди ва пиширгандан кейинга ҳолати аниқланади.

### *Назорат саволлари*

- 1.Дон ва дон ўсимликларини синфий тузилишини айтинг.
- 2.Ун, унни синфий тузилиши, ассортимент ва сифат кўрсаткичлари ҳақида нималарни биласиз?
- 3.Макарон маҳсулотларини таърифлаб беринг.

### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## 10-Мавзу. Нон ва булочка маҳсулотлари

### Р Е Ж А

1. Нон ишлаб чиқариш жараёни
2. Ноннинг турлари
3. Булочка маҳсулотлари
4. Пархез нон маҳсулотлари

Чакана савдодаги ҳамма озиқ-овқат товарларини 5,6% ини нон маҳсулотлари ташкил қилади. Буғдой нонлар, жавдар нонлар, батон ва булочкалар, тешик кулчалар, сухарилар, миллий нонлар, махсус нонлар. Сифати яхшиланган нон-юқорида санаб ўтилган хом ашёга қўшимча яна шакар, ёғ, туз, сут, зиравор ва х.к. қўшиб ёпилади; ёғли нон-кўп микдорда шакар ва ёғ солинади.

#### *Буғдой унidan тайёрланадиган нонлар.*

Буғдойни олий, биринчи, иккинчи ва жайдари унларидан қолипчи ва тубдан пишган нонлар турли массада қилиб тайёрланади. Буғдойни биринчи навидан сифати яхшиланган нон ишлаб чиқарилади мисол учун «Городской» (3% маргарин, 5% патока, 4% ёғсизлантирилган сут), «сутли» (20% табиий сут, 2% патока). Уй нон (3% шакар, 25% сут). Олий нав ундан «Полесский нони тайёрланади (3% шакар, 2% маргарин, 4% куруқ ёғсизлантирилган сут), «Сутли» (2% ўсимлик мойи, 10% сут).

#### *Жавдар ва жавдар буғдой унidan тайёрланган нонлар.*

Нонни жавдари унidan оддий шакли тубда пишган ва сифати яхшиланган навлар мавжуд.

Орлов ассортиментини жавдарни бирламчи тортилган уни (70%), иккинчи нав буғдой уни (30%), патока (6%), Украина ассортиментига жавдарни бирламчи тортилган уни (20-80%) ва жайдари буғдой уни (80-20%) ишлатилади.

Жавдарни эланган навли унidan оддий донали, формали, тубда пишган ва сифати яхшиланган навлари: Минский, Рижский ва бошқалар тайёрланади. Жавдар-буғдой нонини жавдарни жайдари унidan (45-35%) формали ва тубда пишган нонлар тайёрланади.

#### *Буғдой унidan тайёрланган нонлар.*

Буғдой унини жайдари, 1-, 2-, олий навларидан оддий шакли ва тубда пишган нонлар тайёрланади. Массаси 500 г.дан ортиқ бўлади.

Булочка маҳсулотлари: Батонлар, ўрилган маҳсулотлар, булкалар, саикалар, қалачлар, майдпа булочкалар ва бошқалар булочка маҳсулотларига киради.

Батонлар-чўзинчоқ шакли учлари кесик ёки учли, юзаси 4 ёки 5 та ишлов берилган маҳсулотлар.

Оддий батонларни 1- ва 2- нав унлардан 0,2 ва 0,5 г. массали қилиб тайёрланади. Городские-ассортиментини олий нав ундан, учли қилиб тайёрланади. Сифати яхшиланган батонларни олий ва 1-нав ундан 0% қанд ва 3% маргарин қушиб тайёрланади. Столичные (0,2 ва 0,4 г) олий нав ундан 1% қанд қўшиб тайёрланади. Подмосковные (0,4 кг) олий ва ундан 6% қанд ва 3% маргарин қўшиб 2 та кесимли қилиб ёпилади. Ўрама маҳсулотлар олий нав ундан учта эшма хамирдан ўриб, 2,5% ёғ ва 6% қанд қўшиб тайёрланади. Булкалар, олий ва 1-нав ундан, массаларини 0,1 ва 0,2 кг қилиб тайёрланади.

Городские булкалар-овал шаклда бўлади. Русские думалоқ шаклда бўлади. Бўлакларни яна кўкнор уруғи, мағизли ва бошқалар билан тайёрланади. Сайкалар-булка маҳсулотларига ўхшаша бўлиб, ён томнларидан биттаси ёки иккитасига ҳам жилди бўлмайди.

*Пархез нон маҳсулотлари.* Майдаланган дон (20-60%) қўшиб тайёрланган маҳсулотлар семириб кетишни олдини олиш учун тавсия қилинади.

Углевод миқдори пасайтирилган, ксилит ва сорбит қушиб тайёрланган маҳсулотлар. Бу маҳсулотлар қанд касаллиги бўлган кишиларга тавсия қилинади.

Тузсиз маҳсулотлар-тузсиз тайёрланган нонлар гипертония ва буйраги касал бўлганларга мўлжалланган. Нордонлиги 2<sup>0</sup> дан юқори бўлмаган булочкалар ошқозон шираси юқори нордонликка эга бўлганларга тавсия қилинади.

Лецитин қўшиб тайёрланган нонлар юрак-томир касаллиги бўлганларга тасия қилинади. Денгиз карами қўшиб тайёрланган нонлар (0,1% денгиз карами) йод етишмайдиган кишиларга мўлжалланган. Йод миқдори кўп бўлган нон маҳсулотларини тайёрлаш учун калий йод қўшилади.

*Миллий нон маҳсулотлари.*

Миллий нон ишлаб чиқаришда бугдой унининг ҳамма навлари, баъзи ассортиментларига маккажўхори уни, нўхат уни, эритилган қўй, мол ёғлари, кунжут, седана ишлатилади.

Хамирни прессланган хамиртуруш ёки суюқ хамиртурушда тайёрланади. Ўзбекистонда миллий нонлардан гижда, оби нон, патир нон, ширмой нонлар тайёрланади. Миллий нонлар думалоқ шаклда бўлиб ўртасига чакичларб ёки қўл билан турли шакллар, безаклар берилади. Ёпишдан олдин устки қисмига кунжут, седана сепилади. Нонни ёпиш маҳсус тандирларга ёпиб амалга оширилади. Ҳозирги вақтда саноат миқёсида миллий нонларни ёпиш учун замонавий механизациялаштирилган печкалар ишлатилади.

*Нон маҳсулотларини сифатига қўйилган талаблар.*

Нон маҳсулотларини органолептик ва физик-кимёвий кўрсаткичлари стандарт талабларига жавоб бериши керак.

Нон маҳсулотларини органолептик кўрсаткичларини кўриш ва дегустация қилиб аниқланади.

Ташқи кўриниши туғри, шу нон навига хос бўлиши керак. Тубда пиширилган нонлар ёйилиб кетмаган, қирралари текис ва эзилмаган бўлиши керак.

Формали нонларни устки қисми бироз қабарикли ён томонлари ва тани текис бўлиши керак. Эзилган ва шакли бузилган нонлар савдога чиқаришга руҳсат этилмайди. Ранги буғдой нонда тиллиаранг-сарикдан оч жигарранггача, жавдар нонда эса жигаррангдан тўқ жигарранггача, жилдининг қилинлиги кўпи билан 3-4 мм бўлади.

Мағизи яхши пишган, ушлаб кўрганда қўлга ёпишмайдиган, нами бўлмаслиги, эластик, берч бўлиб, думалоқланиб қолган ва қоришмай қолган жойлар бўлмаслиги ғоваклиги бир текис бўлиши керак.

Мазаси ва хиди нон турига мувофик, бегона маза хидлар бўлмаслиги керак. Физик-кимёвий кўрсаткичларидан намлиги, нордонлиги ва ғоваклигига талаблар қўйилади.

Сифати яхшиланган ва ёғли маҳсулотларда кўшимча яна ёғни ва қандни миқдори ҳам аниқланади.

Ноннинг наалиги қуйидагича (% да): буғдой унидан тайёрланган оддий ва сифати яхшиланган нонда 42-48, ёғли маҳсулотларда 34-42, жавдари унидан тайёрланган нонда 45-51.

Нонни нордонлиги уни мазалилик даражасини маълум даражада характерлайди. Хамирни ошиши пайтида сут кислотаси тўпланади. Нормал даражадаги нордонлик ноннинг таъминини яхшилайди. Нордонликнинг етишмаслиги нонни тузсиздек, ортиқча бўлиши эса нордон қилиб юборади.

Буғдой уни нони ва ёғли маҳсулотларнинг нордонлиги 2-5<sup>0</sup>, жавдар уни нониники эса 11-12<sup>0</sup> бўлади. Ноннинг ғоваклиги-бу нондаги ғовак хажмини нон мағзини умумий ҳажмига нисбати фоизда ифодаланади. Нондаги ғоваклиликни хамир тайёрлаганда ҳосил бўлган клейковинаси сифати юқори бўлган ундан ғоваклиги яхши бўлган нон тайёрланади.

Буғдой унидан тайёрланган нонни ғоваклиги 63-72%, жавдар унидан тайёрланган нонники эса 45-62% бўлади. Сифати яхшиланган ва ёғли нон маҳсулотларидан ёғни ва қандни миқдори нормаллаштирилган бўлади. Ёғни ва қандни миқдори туғрисида тортишувлар бўлиб қолганда тегишли усуллар билан аниқланади. Кўрсатилган нормада ёғни миқдори 0,5-1%, қандни эса 1-2% га кам бўлиши руҳсат этилади.

#### *Нонни нуқсонлари.*

Нон маҳсулотларида нуқсонларни ҳосил бўлиши сабаблари қуйидагилардан иборат: асосий ва кўшимча хом ашёнинг сифати пастлиги, уларни рецептурада кўрсатилаган миқдори кўшмаслик, жараёнларни мўътадил шароитда олиб бормаслик, нон ёпилиб тайёр бўлгандан кейин эҳтиёткорсизлик билан тахлаш, ташиш ва сақлаш. Нуқсонлар нон маҳсулотларини ташқи кўринишида, мағзида, мевасида, ҳидида бўлади.

Ташқи кўринишдаги нуқсонларга нон шаклининг тўғри эмаслиги, юзасида ёриқ ва тилимлар, сиртининг қўйганлиги ёки оқишлиги киради. нон

шаклини тўғри эмаслиги етилмаган ёки ошиб ўтиб кетган хамирдан нон ёпилса ёки ёпилаётганда хамирга иссиқ бир текис тегмаса содир бўлади. Хамир етарлича тиндирилмаса, ноннинг ҳажми кичик чиқиб, юзаси бўртиб қолади. Ортиқча тиндирилиб, тубда пишган нон ялпайиб, қолипли ноннинг юзаси ботиқ чиқади. Ташиши ва сақлаш вақтида нон нтуғри тахланса, бу нон шаклининг бузулишига олиб келади.

нон юзасидаги ёриқ ва тилимлар хамир етарлича тиндирилмаганда ёки ҳаддан ташқари юқори ҳароратда, ёки печда буғ бўлмаганда пайдо бўлади. Ошиб етилмаган хамир нони ёпилаётган вақтда пуфакчалар ҳосил бўлиб, улар ёрилиб қолади.

Нон юзасининг куйиши печдаги ҳарорат ҳаддан ташқари юқори бўлганда ёки нон ёпиш вақти ортиқча чўзилиб кетганда ҳосил бўлади. Нон юзасининг оқиш бўлиши сифатсиз ундан нон ёпилганда печкадаги ҳарорат етарлича юқори бўлмаганидан ҳосил бўлади. Ошиб ўтиб кетган хамирдан нон ёпилганда юзаси ҳам оқиш чиқади. Мағзидаги нуқсонларга қорилмай қолган жойлар борлиги, мағзининг уваланувчанлиги, нотекис ғовакли ва чала пишганлиги киради. Мағзининг уваланувчанлиги ёпилган нонни узоқ вақт сақланишидан келиб чиқади. Нонни нотекис ғоваклиги ошиб етилмаган хамирдан ёпилган нонда ёки хамир тайёрланаётган вақтида яхши ишлов берилмаганда содир бўлади. Нонни чала пишганлигига сабаб унни сифатлари ёмон бўлиши, хамирдан сувни миқдори ортиқча бўлса ва нонни ёпиш муддати етарли бўлмаганлигидадир.

Нонни мазасидаги нуқсонлар (ортиқча нордонлик, тузининг камлиги, шўр, аччиқ) рецептура бузулишидан, ошиб етилмаган ёки ошиб ўтиб кетган хамирдан нон ёпилганда, шунингдек сифатсиз хо ашё ишлатилганлигидан келиб чиқади.

Бадбёй (зах, моғор, шувоқ ва хк.Қ хидлар сифатсиз ёки ўткир хидли моллар билан сақланган, ундан ёпилган нонда учрайди. Гичирлаш нонда кум борлигидан бўлади. Ноннинг қотиши мағзининг қаттиқ, дағал, уваланадиган бўлиб қолишида сезилар. Янги ёпилган нонда крахмал аморф ҳолатда бўлиб бир неча соат ўтгандан кейин крахмал қисман кристалл ҳолатга қайтади, ноннинг ҳажми кичраяди, боғлиқ сув, эркин ҳолга ўтади, нон уваланадиган бўлиб қолади.

Агар суви қочган нонни иситилса, ундан крахмал яна намликни ютиб, мағиз юмшайди. Буғдой уни нони суви жавдар уни нонидан кўра тезроқ қочиб қолади. Таркибига солод билан қиём қўшилган нон, шунингдек қайноқ сувга қорилган хамирдан ёпилган нон анча вақтгача суви қочмай туради.

Нондаги касалликларга картошка, бўр касалликларини ва моғорлаш киради. Картошка касаллиги ун таркибида бўладиган картошка таёқчаси бактерияларидан келиб чиқади. Бу касаллик кўпинча ёзда буғдой уни нонида пайдо бўлади. Унинг мағизи ёқимсиз хидли бўлади. Картошка таёқчаси нордонлиги юқори бўлган муҳитга чидамсиз, шунинг учун жавдар уни нонида бундай касаллик бўлмайди. Картошка касаллигига учраган нон истеъмолга ярамайди.

Бўр касаллигига учраган нон мағзидаги оқ доғлар пайдо бўлиб, маълум вақтдан кейин улар бўрга ўхшаш кукунсимон бўлиб қолади. Бу касалликни хамиртуруш замбуруғлари келтириб чиқаради. Нонни моғорлаши яшил, қора ўки кулранг моғор пайдо бўлишидан иборат бўлиб, у нонга ёқимсиз маза ва хид беради. Нонда моғор пайдо бўлиши уни ҳарорати  $27^{\circ}\text{C}$  дан ва нисбий намлиги 75% дан юқори бўлган шароитда, маҳсулотни тифиз қилиб тахлаб сақлаганда тезлашади.

*Нон ва булочка маҳсулотларини ташиши ва асақлаш.*

Нон лотоклар ёки тўрт оёқли контейнерларни жойлаштириш учун жихозланган махсус автомашиналарда магазинларга етказиб берилади. Нон маҳсулотларини бир қатор қилиб лотокларга териб чиқилади, сўнг уни машинага ёки контейнерга жойланади. Лотоклар жойланган тўрт оёқли контейнерлар эса ўз навбатида машинага ўрнатилган кўтаргичлар ёрдамида транспортга юкланади.

Контейнерларда магазинга келтирилган нон транспортдан туширилиб тўғридан-тўғри савдо залларига қўйилиб савдо қилинади. Нон ташувчи транспорт маълум санитар-гигиеник талабларга жавоб бериши керак. Нонни сақлаш муддатлари уни печдан чиққан вақтдан бошланиб, жайдарни жайдари унидан, бирламчи тортилган ва жавдар-буғдой уни нон-36 соат, буғдой уни нони-24 соат, майда донали массаси 200 г дан кичик бўлган маҳсулотлар-16 соат сақланади. Нонни куруқ, тоза, шамоллатилган хоналарда сақланади. Нон ўзини истеъмоллик хусусиятларини ҳарорати  $20-25^{\circ}\text{C}$  ва нисбий намлиги 75% бўлган хоналарда яхши сақланиб қолади. Нонни тез музлатиб- $18^{\circ}\text{C}$  да сақлаш уни янгилигини узоқ вақт сақлашга ёрдам беради. Нонни парафинланган қоғоз ва полиэтилин пакетларга қадоқлаш уни янгилигини 3 кунгача чўзишга имкон беради. Ёғли нонлар, 50 г ли булочкаларни, нон қаламчаларини, тешик кулча, қуритилган нон пакетларга қадоқлаб савдога чиқарилади.

*Қуритилган нон маҳсулотлари.* Қуритилган нон буғдой унини олий, 1-, 2-навларидан канд, ёғ ва бошқа қўшимчалар қўшиб ишлаб чиқарилади. Олий нав ундан Сливочний, Ванильный, Любительский, Осенний ва ҳакозо қуритилган нонлар тайёрланади. Буларнинг рецептурасига канд (15-25%), маргарин ёки ёғ (10-16), тухум (4%) ва бошқа хом ашёлар киради, 45-105 донаси 1 кг келади.

Биринчи нав ундан Пионерский, Кофений, Московский, Дорожный ва бошқа қуритилган нонлар ишлаб чиқарилади. Рецептурасига камроқ микдорда канд (5-13%), ёғ (5%), тухум (2%) киради.

Иккинчи нав ундан Городский қуритилган нони тайёрланади. Қуритилган нон тайёрлаш хамирни қаттиқ қилиб опарали усулда қорилади. 4,5 соат давомида оширишга қўйилади, сўнг қолган хом ашё қўшилади. Ошиб етилган хамирга шакл берилади. Хамирни маълум оғирликдаги бўлақларга бўлинади. Юмалақлатиб сўнг, арқонсимон қилиб чўзиладида, уларни узунасига бир-бирига зичлаб териб чиқилади. Тайёр маҳсулот ғовакли чиқиши учун

уларни тиндириб қёйилади. Ёпиш олдидан уларни юзасига тухум сурилади ёки қуритилган нон сепилади, 220-250<sup>0</sup> С ли ҳароратда 7-20 мин. ёпиб турилади. Ёпилган маҳсулот совутилади ва 8-24 соат давомида сақлаб қўйилади. Бунда қуритилган нон мағзини суви биров қочади ва уни кесганда текис қирқилади. Кесилган қуритилган нон бўлаклари 180-220<sup>0</sup> С да қуритилади.

Қуритишдан олдин қуритилган нон баъзи бир турларини сиртига тухум суртилади ёки шакар, майдаланган ёнғоқ ёки кўкнор уруғи сепилади. Тайёр бўлган қуритилган нон совутилади, сараланади ва яшиқларга 20 кг ли каробкаларга ёки полимер пакетларга 0,1-0,5 кг ли қилиб қадоқланади. Полиэтилен пакетларга жойлашган маҳсулот термик пайвандланади.

#### *Қуритилган ноннинг сифатида қўйиладиган талаблар.*

Қуритилган нонни сифатини органолептик ва физик-кимёвий кўрсаткичлари бўйича аниқланади. Қуритилган ноннинг шакли туғри, шу тур маҳсулотга хос бўлиши керак. Синган ва шакли нотуғри, ёриқлари ва бўшлиқ жойлари бор қуритилган нон савдога чиқарилмайди. Қуритилган нонни усти ялтироқ бўлиши Городской ва Кофений қуритилган нонга қуритилган нон увоғи сезилган; шакарли ва Славянский қуритилган нонларда шакар сепилган бўлиши керак. Қуритилган нонни ранги бир хил тусли, оч жигаррангдан жигарранггача бўлиши керак. мазаси ва хиди шу нав қуритилган нонга лимонли ва Ванилинли қуритилган нон лимон ва ванилин таъми ва ҳидига эга бўлиши керак.

Ушатишдан қуритилган нон миқдорига ҳам стандарт талаблар қўйилган. Тортиб сотиладиган қуритилган нонни ичида 5% ва қадоқланганда 1-2 дона ушатишдан қуритилган нон бўлиши мумкин. Ўлчамли кичикроқ бўлган қуритилган нонни миқдори 8% дан ошмаслиги керак. Қуритилган нонни 1 кг ичидаги сони 28 дан 120 тагача болалар қуритилган нони 200 тагача бўлади. Қуритилган ноннинг намлиги 8 дан 12% гача; нордонлиги 3,5 дан 5<sup>0</sup> гача бўлади. Қуритилган нон 1 минут давомида 60<sup>0</sup> С ҳароратли сувда тўлиқ нам тортиши керак.

Қуритилган нонни нуқсонлари технологик жараёнларни бузулишидан пайдо бўлади. Шаклини туғри бўлмаслиги намлиги юқори бўлган хамирни узок вақт тиндиришдан ҳосил бўлади. Ғоваклигини бир текис бўлмаслиги ҳам ишлаб чиқариш нуқсонлари ҳисобланади.

*Сақлаш.* Қуритилган нонни ҳарорати 20<sup>0</sup> С ва нисбий намлиги 75% гача бўлган хоналарда сақланади. Қуритилган нонни турига ва қадоқланишига қараб 30 дан 60 кунгача сақланади.

#### *Тешик кулчалар.*

Тешик кулчаларга қуйидагилар киради: тешик кулчалар, майда тешик кулчалар, бубликлар. Уларнинг шакли думалоқ овал, юзаси ялтироқ бўлади. Бубликлар таркибидаги намлиги бўйича булка маҳсулотларига ўхшаш бўлиб уларни янгилигида истеъмол қилинади.

Тешик кулчаларни ишлаб чиқариш қуйидаги жараёнлардан иборат: хамир қориш, тиндириш, машинада ишқалаб ишлов бериш, шакл бериш, қайноқ сувга пишириб олиш, ёпиш ва тайёр маҳсулотни қадоқлаш. Тешик кулчаларни тайёрлаш учун қаттиқ хамир қорилади. Хамирга бир хил консистенция бериш учун ишқалаб ишлов берувчи машинада ишлов берилади, бунинг учун хамирни 7-8 марта вальцилар орасидан ўтказилади. Сўнг хамирни ўрам қилиб қўйиб 1 соат давомида тиндиришга қўйилади. Бунда хамирда ачиш жараёни кетади. Маҳсулотга бўлувчи-шаклловчи машинада думалоқ шакл берилади ва тиндиришга узатилади. Сўнг қайноқ сув билан ишлов берилади. Думалоқ шаклга келтирилган хамирга қайноқ сув билан ишлов берилганда уни юзаси ялтироқ ҳолга келади, бу оксилни денатурацияга учраши ва крахмални клейстеразация бўлиши натижасида содир бўлади. Тешик кулчани 300<sup>0</sup> С ҳароратда ёпилади ва совутиб жойланади. Тешик кулчаларнинг ассортименти 40 тага боради.

Майда тешик кулчани олий ва 1-нав унлардан ишлаб чиқилади. Олий нав ундан оддий майда тешик кулча, кўкнори уруғи билан, лимонли ассортиментларини таркибига 7% гача қанд солиб тайёрланади. Таркибига 7,5-18% қанд, 4-10,5% ёғ солиб Ванильний, Новий, Горчичний, Сутли ва бошқалар. Майда тешик кулча ассортиментлари тайёрланади. Биринчи нав буғдой ундан оддий майда тешик кулча тузли (4,5% тузи билан), Чайний, ёғли тмин билан (2%) ва Малютка ассортиментлари ишлаб чиқилади.

Тешик кулчани олий нав ундан оддий, Лимонли (лимон ёғи қўшиб), Ванилинли (ванилин билан), кўкнори уруғи билан қандли, ёғли ассортиментлари тайёрланади. Биринчи нав ундан оддий тешик кулча, болаларга мўлжалланган қандли, сутли, горчицали (горчица ёғи ишлатиб) ассортиментлари тайёрланади.

Бубликларни биринчи нав ундан қанд (3%) қўшиб оддий, тмин билан, кўкнор уруғи билан, сутли ассортиментлари ишлаб чиқарилади. Украинский, Ёғли, Ванилинли, Горчицали ва Лимонли ассортиментларни таркибида кўп миқдорда қанд ва ёғ бўлади.

*Тешик кулчаларни сифатига қўйиладиган талаблар.* Тешик кулчаларни шакли туғри, сирти силлиқ, ёриқлари бўлмаслиги керак, навига қараб сиртига кўкнор уруғи, тмин ёки туз сепилган бўлиши керак. Тешик кулча ранги оқ сариқдан туқ жигарранггача бўлиши керак, оқиш, куйган бўлмаслиги керак. Майда тешик кулчалар ва тешик кулчалар мўрт ва осон синадиган бўлиши керак. Мазаси ва ҳиди шу тур маҳсулотга хос нормал бўлиши, мазасида нордонлик, шёр, аччиқ ва бегона мазалар бўлмаслиги, чайнаганда ғичирламаслиги керак.

*Физик-кимёвий кўрсаткичлари.* Намлиги: майда тешик кулчаларда 9-12%, тешик кулчаларда 9-18%, бубликларда 22-27% бўлади. Нам тортиш коэффициенти майда тешик кулчаларда-3, тешик кулчаларда-2,5 бубликлар учун чегараланмаган. 1 кг да майда тешик кулчалар сони 90-120 та, тешик кулчалар эса 35-65 та бўлади. Бубликлар тортиб ва доналаб сотиладиган, 50 ва 100 г ли қилиб чиқарилади.

Нордонлиги: майда тешик кулчаларда 2,5-3<sup>0</sup>, тешик кулчаларда 3%, бубликларда-3-3,5<sup>0</sup> бўлади. Ёғ ва қанд миқдори стандарти талабларига мувофиқ бўлиши керак.

Тешик кулчаларни яшикларга ёки қопларга солиб жойланади; бубликларни лотокларга териб, кейин стеллажларга жойлаштирилади. Бубликлар ва тешик кулчалар ипга терилган бўлиши керак. Тешик кулчаларни ўзгармас ҳароратли ва ҳавосининг нисбий намлиги 70-75% дан отрмайдиган ёруғ, озода, зараркунандалардан холи биноларда сақланади.

Бубликларни кўпи билан 12-16 соат сақланади. Тешик кулча ва майда тешик кулчаларни муддатлари чегараланмаган бўлиб, уларни 1-1,5 ой сақлаш мумкин. Узоқ вақт сақлаш тешик кулчаларни мағзи қаттиқ бўлиб қолади, мўртлиги сусаяди, намни тортиш ёмонлашади, хиди ва мазаси ёмонлашади.

#### *Назорат саволлари*

1. Нон ишлаб чиқариш ва унинг истеъмол хусусиятларини шаклланиши.
2. Нон турлари тўғрисида тушунча беринг.
3. Булочка маҳсулотлари тўғрисида нималарни биласиз?
4. Пархез нонларни таърифлаб беринг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

1. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
2. Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
3. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
4. Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
5. Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
6. Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
7. Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
8. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## 11-Мавзу. Сабзавот ва мевалар

### Р Е Ж А

- 1.Сабзавот ва меваларнинг кимёвий таркиби
- 2.Илдизмевали ўсимликлар
- 3.Карам сабзавотлар
- 4.Помидорсимон сабзаволар
- 5.Десерт сабзавотлар

Сабзавот ва мевалар инсонларни озукланишида катта аҳамиятга эга чунки, қимматли озуқа моддаларининг манбаи мева ва сабзавотлар ҳисобланади, овқатни яхши ҳазм бўлишида ҳам кўмаклашади. Айниқса янги сабзавот ва мевалар кўпгина витаминлар ва минерал моддаларни сақловчи сифатида муҳим аҳамиятга эгадир.

Сабзавот ва меваларни янги ҳолда узоқ вақт сақлаш, ташиш ва сотишда бўладиган исрофгарчиликни максимал камайтириш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Янги сабзавот ва меваларни етказиш ҳажмини ошиши билан бирга уларни саноатда қайта ишлаб қурилган, тузланган, мариновка қилинган, тез музлатилган ва сабзавот-мева конзерваларини тайёрлаш миқдори ҳам бир мунча ортади.

#### *Сабзавот ва меваларнинг кимёвий таркиби.*

Сабзавотларнинг озуқалик қиммати уларнинг кимёвий таркибига боғлиқ бўлиб асосан қанча углеводлар, витаминлар, минерал ва бошқа моддалар борлигига қараб аниқланади. Мева ва сабзавотлар иштахани очади, оксиллар билан, ёғларнинг ҳазм бўлишини яхшилайти. Инсоннинг саломатлигини ва касалликларга қаршилик кўрсатиши сақлаб боради.

Сув. Сабзавот ва меваларнинг таркибидаги сувни миқдори ўртача 80-90%, бодринг, редиска, салат таркибида эса 93-97% ни ташкил этади.

Сувнинг аҳамиятини белгилаб берадиган хусусиятлари қуйидагилардан ибора: юқори иссиқ ўтказиш ва иссиқлик сиғими эгалик, ҳамма ҳароратларда буғланиши (ҳатто 0° С пастда ҳам) ва полярлигидир. Таркибида намлиги юқори бўлган сабзавот ва мевалар сақланаётган муҳитда нисбий намликни катта бўлишини талаб қилади. Барги ишлатиладиган сабзавотларни ҳавони нисбий намлиги 95% гача, пиёзли сабзавотлар эса 75% бўлган шароитда сақланади. Сабзавот ва мевани хужайрасидаги сувни катта қисми (85% гача) эркин ҳолатда бўлиб, уларни қуритганда осонликча чиқариб юбориш мумкин. Сабзавот ва меваларни сақлаганда намлигини йўқотади, бу эса уларни массасини йўқотишга олиб келади.

*Углеводлар.* Сабзавот ва меваларнинг таркибидаги углеводлар асосан моносахарид ва дисахарид кўринишида бўлади. Кўпгина сабзавот ва меваларни таркибидаги қанди глюкоза ва фруктоза (узум, карам ва бошқалар) кўринишида бўлади.

Баъзи бир сабзавот ва меваларда (пиёзли сабзавот, шафтоли ва бошқалар) сахароза кўринишида бўлади. Қандни кам учрайдиган кўриниши бўлган рафиноза, ксилоза, мальтоза кам миқдорда (0,5% гача) учрайди. Қандининг миқдори кўп бўлган сабзавот ва меваларга узум (25% гача), қовунни (15%) мисол қилиб келтириш мумкин. Сабзавот ва меваларни мазаси ва ранги, қайта ишлашга лойиқлиги, ташишга чидамлиги уларнинг таркибидаги турли шаклдаги қандларнинг бир-бирига ва кислота миқдорига нисбатан лойиқ бўлади. Полисахаридни тури бўлган крахмал картошкада 20% гача бўлиши мумкин. Бошқа сабзавот ва меваларда эса кўпи билан 1% ни ташкил қилади. Пишиб етилмаган сабзавот ва меваларнинг (олма, беҳи) таркибида крахмални таркиби камроқ бўлади.

Полисахаридлардан гемицеллюлоза ва клетчатка, сабзавот ва меваларни асосан пўстида 2,0-2,5% гача бўлади. клетчатка ҳазм бўлмайдиган иккинчи даражали полисахаридларга киради. Лекин бу модда инсон аъзосидан холестерин ва бошқа зарарли моддаларни чиқариб ташлашга катта аҳамиятга эга.

Гемицеллюлоза гексозанлар ва пентозанларга бўлинади. Гексозанлар инсон аъзосида ҳазм бўлади. Сабзавот ва мевалар таркибида гексозанлар сақлаш даврида гидролизга учраб гексозанларни ҳосил қилади, улар эса ширин маза беради. Пентозанлар эса ҳазм бўлмайди, лекин пентозангача парчаланади, ҳосил бўлган модда нуклеин кислотасини синтезида қатнашади. Инулин сабзавот ва меваларда ҳам учрайди, саримсоқда (15-20%), тапинамбурда (13-20%) бўлади. Гидролизга учраб фруктозани ҳосил қилади. Мазаси ширин бўлиб, яхши ҳазм бўлади. Пеклин моддалари углеводород табиатига хос юқори молекулали брикмадир. Кимёвий жиҳатдан протопектин, пектин ва пектин кислотага бўлинади. Протопектин моддаси пектинни комплекс полимериدير, яъни пектинни молекула қолдиғи кальций, магний ва фосфор орқали целлюлоза ва геллицеллюлозага бриккан. Протопектин ферментлар таъсирида ёки қайнатилганда пектин, целлюлоза ва гемицеллюлоза ҳосил бўлади. протопектин моддаси сувда эримайди, тўқимага қаттиқлик беради. Пектин метил эфири қолдиғи билан пектин кислотани кислород орқали боғланган полимериدير. Пектин маҳсулоларни қуюлтурувчи хусусиятига эга. Пектинни қуюлтурувчи хусусиятиқанд ва кислотани концентрациясига ва муҳити рН га боғлиқдир. Пектинни қуюлтириш учун керак бўлган моддаларнинг оптимал миқдори (% да): қанд-60, кислота-1, пектин-0,5-1,5; рН-3,1-3,5 бўлиши керак. Тоза ҳолда ажратиб олинган порошок ёки концентрат ҳолдаги пектинни кўпгина қандли қандолат маҳсулотларини (джем, варенье, повидло, мармелад, пастила ва бошқалар) қуюлтиришга ишлатилади. Сабзавот ва меваларни қайнатилганда протопектин пектинга айланади ва уларни юмшатади. Карамни тузлаганда пектин моддаси кальций ионини бириктириб олиши натижасида тайёр маҳсулот қирсилдоқ бўлади.

### Органик кислоталар.

Органик кислоталар сабзавот ва мевалрани хужайрасида боғлиқ ёки эркин ҳолда бўлиши мумкин. Эркин ҳолдаги кислоталар сабзавот ва меваларга маза беради. Энг кўп тарқалган органик кислоталардан олма, лимон ва вино (узум) кислоталарини келтириш мумкин. Органик кислоталарнинг умумий миқдори 0,1 да 6: гача (лимонда) бўлади.

Кислотасини миқдорига қараб сабзавот ва мевалар 3 та гуруҳга бўлинади: 1.Кислотаси юқори бўлган 2-7%; қора, қизил, оқ смородина, олча, рябина, тоғолча, ёввойи тоғ олмаси, облепиха, клюква, лимон ва нордон сабзавотлар-1-1,5%; шавель, равоч; 2.кислотаси ўртача бўлган мевалар-0,5-1,5% уруғли, данакли, резавор мевалар, цитрусли мевалар; сабзавотлар-0,5-0,8% помидори; 3.Кислотаси паст бўлган мевалар-0,1-0,2%, шавель, равоч ва помидордан бошқа ҳамма сабзавотлар.

Сабзавот ва меваларни нордонлиги кислоталарни миқдорига ва сифатига боғлиқ бўлади. Сабзавот ва меваларнинг мазасини объектив баҳолаш учун қандни ширинлик даражсини ҳисобга олган қанд кислота коэффиценти ҳисобланади.

$$K_{\text{кк}} = \frac{C \text{ глюкоза} \cdot 100 + C \text{ фруктоза} \cdot 200 + C \text{ сахароза} \cdot 145}{C \text{ кислота}}$$

Бу ерда: C-модданинг миқдори, %,

Органик кислоталар мевани тўқимасида турли миқдорда тарқалган бўлиб, пўсти ва уруғида камроқ, мағзида кўпроқдир.

*Азотли моддалар.* Азотли моддаларга оксил ва азот тутувчи бошқа моддалар киради. азотли моддалар сабзавот ва бошқа мевалар таркибида нисбатан кам (0,6-7%) бўлса ҳам уларни ҳаёт фаолиятида катта аҳамиятга эга. Маслина ва дуккаклилар таркибидаги оксилни миқдори (4-6%) бўлиб алоҳида ажралиб туради. Сабзавот ва мевалара оксилдан ташқари яна эркин ҳолдаги амонокислоталар, ферментлар, нуклеин кислота, амидлар, гликозидлар, нитратлар ва бошқаларни ўзида сақлайди. Амонокислоталар модда алмашинувида актив қатнашади ва оксилни синтез бўлишида иштирок этади.

Сабзавот ва меваларни сақлаш даврида тинимсиз оксилни гидролизи (амонокислотагача) ва қайтар жараён-амонокислоталардан оксил синтез бўлиши жараёни кетади.

Сабзавот ва мевалрани сақлашда маълум даврда оксил мувозанати бузилади. Картошкани сақлаганда тинч ҳолатга ўтиш даврида оксилни синтези тезлашади ва унинг миқдори ошиб кетади, кўқариш даврида эса оксил гидролизга учрайди ва ҳосил бўлган амонокислоталар кўзчалари томон ҳаракат қилади.

Гликозидлар фитопатоген микроорганизм билан зарарланишидан сақловчи, сабзавот ва мевалрага специфик маза ва хушбўй ҳид берувчи моддалар гуруҳидир. Соланининг миқдорини (25 мг/100г дан) ошиб кетиши ўринсиз бўлиб, инсон аъзосини заҳарлаши ҳам мумкин. Картошка қуёш нурида сақланганда соланин билан бирга хлорофил ҳам ҳосил бўлади, шунинг учун ранги кўк бўлиб қолган картошкани истеъмол қилиш хавфлидир. Аччиқ бодомни таркибида кўп миқдорда амигдалин бўлиб унинг таркибига синил

кислотаси киради, шунинг учун аччиқ бодомни истеъмол қилиш зарарлидир. Халқ табобатида аччиқ бодом нафас қисиши касаллигини даволашда ишлатилади. Амигдалин гликозиди аччиқ ўрик данагида, шафтоли ва олча данагида ҳам бўлади. Цитрусли мевалар гликозиди-гесперидин ва нарингин флавоноидлар гуруҳига мансуб бўлиб, Р-витамин активлигига эга. Уни оксидланишдан қанд эритмаси амонокислоталар, оксил, олитин гугурт бирикмалари, кислоталар сақлайди.

*Р гуруҳ витаминлар.* Р витаминлари катта бўлиб, асосийлари рутин, кверцитин, кверцетрин ҳамда цитрусларни флавансидлари нарингин, гесперидиндир. Р витамин активлигини эгаллаган 150 га яқин модда аниқланган. Инсоннинг бир кунлик талаби 25 мг бўлиб, уни янги сабзаёт, мева ва чой ҳисобига қондирилади. Сабзаёт ва меваларни сақлаганда Р витамин активлиги парчаланиш ва оксидланиш ҳисобига камаяди. Сабзаёт ва меваларни қайта ишлаганда Р витаминни йўқолишини паст ҳароратда (70-85<sup>0</sup> С) термик ишлов бериб, оксидловчи ферментларни ишини тўхтатиб ёки сульфитация қилиб камайтириш мумкин.

*Витамин В<sub>9</sub> ёки Фолиева кислота.* Витамин В<sub>9</sub> қизил ва оқ қон таначаларини пайдо бўлишини рағбатлантиради. Бир кунлик витамин В<sub>9</sub> га бўлган истеъмол қилиш эҳтиёжи 0,2-0,4 мг бўлиб қисман чнги сабзаёт ва амеваларни истеъмол қилиш ҳисобига қондирилади. Сабзаёт ва меваларда фолиевия кислота 0,5-15 мкг/г ни ташкил қилади. Бу витаминга земляника бой (16 мкг/г), укроп, петрушка, салат ва лимонда (2,5-5,5 мкг/г) камроқ, қолган сабзаёт ва меваларда 2 мкг/г дан камроқ бўлади. Витамин К<sub>1</sub> (нартохинон) кўк сабзаётда кўп миқдорда бўлади, мисол учун шпинатда ва хлорофиллни таркибига киради. Сабзаавот ва меваларда витамин К ни миқдори 0,14-2,0 мг% ни ташкил қилади.

Кишини бир кунлин витамин К га бўлган эҳтиёжи 0,2-3,0 мг бўлиб уни 30% ини сабзаёт ва меваларни ҳисобига қондирилади. Витамин Е гуруҳи (токоферол) одамлар ва ҳайвонларни пуштсиз бўлишидан асрайди, липидларни кўп оксидланишидан сақлайди. Витамин Е га бўлган бир кунлик эҳтиёж 10-20 мг ни ташкил қилиб уни 5-10% нигина сабзаёт ва мева ҳисобига қондирилади. Сабзаёт ва меваларни таркибида 0,1-10,3 мг% бўлади. Витамин Е учта формаларда бўлади. Такорофел энг катта биологик активликка эга бўлади. Такофероллар фақат ўсимликда синтез бўлади. Каротинлар мевалрага сарик ранг беради. Каротинлар ёғда эрийди.

Хрен ва горчица таркибидаги синигрин гликозиди уларга специфик маза беради, мирозиназа ферменти таъсирида парчаланиб горчицани алмил ёғини ҳосил қилади. Ҳосил бўлган горчица ёки ўткир ҳид ва аччиқ маза беради.

*Минерал моддалар.* Сабзаёт ва меваларни таркибидаги минерал моддалар, микро ва ультрамикроэлементларга бўлинади. Минерал моддаларга ҳар хил баргли ва карам сабзаётлари бой бўлади. Шавель, брүссель ва рангли карам, петрушка, пиёли сабзаётларда минерал моддалар (2-2,5% гача) кўп бўлади. Минерал моддаларнинг энг кўп миқдорини калий элементи, карам кальций элементини ўзида кўпроқ йиғади.

Минерал моддалар ишқорий муҳит ҳосил қилади ва киши аъзосидаги нордон муҳитни мувозанатга келтиришда катта аҳамиятга эга. Минерал моддалар фермент, ранг берувчи моддалар, қон гемоглобини, ўсимлик кўк қисмидаги хлорофилл таркибига киради. Шу билан бирга сабзавот ва меваларни кимёвий моддалар билан ишлов берилганда, мис, қўрғошин, мишьяк ҳам тушиб қолиши мумкин. Фосфириги, калийли минерал ўғитлар билан эса фтор, стронций, уран, радий ва бошқалар тушиши мумкин. Зарарали ва заҳарли минерал моддаларни сабзавот ва мевага тушмаслигини олдини олиш учун кимёвий ишлов берилганда уларни дозаси ва муддатларига эътибор бериш керак ва минерал ўғит берганда ҳар хил сақлаш воситаларини қўллаш керак.

*Витаминлар.* Сабзавот ва мевалар витаминларга бой бўлиб, бу эса уларни биологик активлигини белгилаб беради. Витаминлар 2 та гуруҳга бўлинади: сувда эрувчи витаминлар - В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, РР, Н фолиевая кислота, ёғда эрувчи витаминлар Е, Д, К ва провитаминлар. Сабзавот ва мевалар витамин С (аскорбин кислотаси) манбаи бўлганлиги билан қимматли ҳисобланади. Витамин С иповник, кўк грек ёнғоғида-2500 мг/100 г гача, қора смородинада-300 мг/100 г, ширин гаримдорида-120 мг/100 г гача, аччиқ гаримдорида-250 мг/100 г гача бўлади.

Аскорбин кислотасини оксидланиши ҳарорат, оғир металл тузлари, ишқор, ультрабинафша нур таъсирида тезлашади.

Каротинларни асосий манбаи қуйидагилар сабзида-16-35 мг/100 г, баргли сабзавотлардан петрушкада-8 мг/100 г гача, помидорда 1,5 мг/100 г гача, ўрикда-2 мг/100 г гача бўлади. Каротинлар сабзавот ва меваларни сақлаганда ва улардан турли овқатлар тайёрланганга яхши сақланади.

Кишини каротинларга бўлган бир кунлик эҳтиёжи 3-5 мг ни ташкил қилади. Каротинлар кишилар инфаркт миокарди бўлганда юрак томирларида кислород етишмаслигини, қариганда кислород етишмаслик касалликларини даволанишига ёрдам беради. Витамин В<sub>1</sub> ни асосий манбаи картошкадир.

*Фенол моддалар.* Бу моддалар сабзавот ва меваларга ранг беради ва ҳар хил касалликка қарши чидамли қилади. Фенол моддалардан хлороген кислота ва ошловчи моддаларни кўриб чиқамиз.

Хлороген кислота картошка ва олмани мағзини қорайишида иштирок этади ва антимикроб хусусияти бор. Ошловчи моддалар сабзавот ва меваларда тўқ ранг ҳосил бўлишида қатнашади, таҳир маза беради. Бу модданинг манбаи анорни пўсти ва баъзи бир тропик ўсимликларни мевасидир.

*Ранг берувчи моддалар.* Хлорофилл ўсимлик тўқимасини яшил рангга бўяйди. Каротоноид типдаги пигментлар: ликопин, каротин ва ҳар хил ксантрофиллар сабзавот ва меваларга сариқ ранг беради. Кўпгина сабзавот ва меваларда каратоноидлар сақлаш даврида камаёди. Фақат сабзида териб олгандан кейинги даврда каротинни биосинтези кузатилади, бунинг натижасида унинг миқдори ошади. Қайта ишлаганда каротоноидлар кислород билан оксидланиши натижасида парчаланади.

*Янги сабзавотлар.* Сабзавотлар икки синфга бўлинади: вегататив ва генератив. Вегататив синфида ёсимликнинг илдизи, туганак меваси, барги,

пояси, пиёзбоши ва бошқалар овқатга ишлатилади. Генератив синфида ёсимликнинг меваси истеъмол қилинади. Сабзавотларни вегетатив синфи қуйидаги гуруҳларга бўлинади: туганак мевали ўсимликлар-картошка, батат, топинамбур;

-илдизмевали ўсимликлар-сабзи, лавлаги, редиска, турп, шолғом, брюква, оқ илдизли кўкатлар, хрен;

-карам экинлар-оқ карам, қизил карам, савойский карам, рангли карам, брюссель карами, шолғом карами;

-пиёзсимон сабзавотлар-пиёз, кўкпиёз, порей пиёз, батун пиёз, саримсоқ.

-салат-исмалоқ сабзавотлар-салат, исмалоқ, шавель;

-десерт сабзавотлар-сарсабил, артишок, равоч;

-зиравор сабзавотлар-укроп, жамбил, тархун, райхон, майоран, кашнич.

Мевали сабзавотлар қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

-ковакдош сабзавотлар-бодринг, ковак, кабачки, патисон, тарвуз, қовун;

-помидорсимон сабзавотлар-помидор, бақлажон, қалампир, дуккакли ва донли сабзавотлар, сабзавот нўхат, сабзавот ловия, ширин маккажўхори.

Янги сабзавотларнинг кимёвий таркиби 3-жадвалда берилган.

3-Жадвал.

| Сабзавот<br>нинг<br>номи | Қуруқ<br>моддалар | Оқсил | С витамин<br>мг % | Углеводлар |                                       |              | Клетчатка | Орган-<br>ник<br>кислота<br>лар |
|--------------------------|-------------------|-------|-------------------|------------|---------------------------------------|--------------|-----------|---------------------------------|
|                          |                   |       |                   | уму<br>ий  | моно<br>ва ва<br>диса<br>харид<br>лар | крах<br>мали |           |                                 |
| Картошка                 | 24,0              | 2,0   | 20,0              | 16,3       | 1,3                                   | 15,0         | 1,0       | 0,20                            |
| Сабзи                    | 12,7              | 1,3   | 5,0               | 7,2        | 7,0                                   | 0,2          | 1,2       | 0,25                            |
| Лавлаги                  | 14,0              | 1,5   | 10,0              | 9,1        | 9,0                                   | 0,1          | 0,9       | 0,06                            |
| Редиска                  | 7,0               | 1,2   | 29,0              | -          | -                                     | -            | -         | -                               |
| Оқ карам                 | 10,0              | 1,8   | 60,0              | 4,7        | 4,6                                   | 0,1          | 1,0       | 0,32                            |
| Пиёз                     | 14,0              | 1,4   | 10,0              | 9,1        | 9,0                                   | 0,1          | 0,7       | 0,22                            |
| Салат                    | 6,0               | 1,5   | 15,0              | -          | -                                     | -            | -         | -                               |
| Исмалоқ                  | 8,8               | 2,9   | -                 | -          | -                                     | -            | -         | -                               |
| Бодринг                  | 5,0               | 0,8   | 10,0              | 2,6        | 2,5                                   | 0,1          | 0,7       | 0,1                             |
| Тарвуз                   | 11,0              | 0,7   | 7,0               | 8,8        | 8,7                                   | 0,1          | 0,5       | 0,12                            |
| Қовун                    | 5,0               | 0,8   | 20,0              | 13,1       | 13,0                                  | 0,1          | 0,6       | 0,12                            |
| Помидор                  | 3,0               | 2,9   | 25,0              | 3,8        | 3,5                                   | 0,3          | 0,8       | 0,75                            |
| Бақлажон                 | 9,0               | 1,2   | 5,0               | 5,1        | 4,2                                   | 0,9          | 1,3       | 0,2                             |
| Аччиқ<br>қалампир        | 10,0              | 1,3   | 25,0              | 6,2        | 6,2                                   | -            | -         | -                               |

### *Тугунакли мевали ўсимликлар.*

*Картошка.* Картошка аҳоли овқатида истеъмол қилиш нормаси бўйича нондан кейингит иккинчи ўринда турувчи маҳсулот ҳисобланади. Картошканинг тугунаги ер остидаги йўғон поянинг пўсти ва мағзидан иборат бўлади. Тугунакнинг юзасида кўзлари бўлиб, уларнинг ҳар бирида 3-4 тадан куртаги бўлади. Тугунак пишиб етилиши даврида пўсти деб юритиладиган кўп қатламли иккиламчи пробка-тўқима ковлаб олади. Пўсти тугунакли қуришдан, микро аъзолари билан зарарланишдан сақлайди. 100 г картошканинг қувват қиймати 347 кЖ ни ташкил этади. Картошкани нимага мулжалланганига қараб шартли равишда хўраки, техник, хашаки ва универсал навларга бўлинади. Картошканинг хўраки навининг мазаси яхши, силлиқ юпқа пўстида саёзгина кўзлари, шакли эса думалоқроқ бўлади, мағи оқ, артилганда ва тўғралганда тез қораймайди.

Картошканинг универсал навларида крахмал кўп бўлади, пишираётганда эзилиб кетади. Картошка етилиш вақтига қараб эртаги, (90 кун) ўртаги (120 кун) ва кечки (150 кун) бўлади. Эртаги навларга: Зарафшон, Эпикур, Эпрон, тезпишар Прекульский навлар; ўртапишар навларга: Элла, Любимиц, передовик, Хўраки-26 навлари; кечки пишар навларга: Олев, Темп, Обидов-2, Карчибарг Голландский навлари киради. Картошкани техник мақсадларда спирт, крахмал олиш учун ишлатилади.

*Картошкани сифатини баҳолаш.* Картошкани сифатини ташқи кўриниши, ҳиди, мазаси, катта-кичиклиги бўйича баҳоланади. Юзасини 1/4 қисмидан кўпроғи яшил ранг бўлса, сўлиб қолган, яримта, бўлақлар, эзилган, кемирувчи зарарланган, музланган, ириган тугунаклар, ҳамда органик минерал аралашмалар бўлиши мумкин эмас.

*Картошкани касалликлари.* Картошкада кўпинча фузариум, фитофтора, хўл чириш, ҳалқасимон чириш, қўтир касалликлари бўлади. Фузариум (қурук чриш) замбуруғдан келиб чиқади. Тугунаклар юзасида тўқ жигарранг доғлар тарзида пайдо бўлади. Фитафтора-замбуруғлар келтириб чиқарадиган касаллик, у картошка мағзини чириган массага айлантириб қўяди. Оддий қўтир-бу тугунаклар юзасидаги кичик-кичик ярачалар, сочма қўтир сўғалсимон ҳосилалар кўринишида бўлади.

Хўл чириш картошка мағзини нохуш ҳидли масса даражасигача юмшатиб юборадиган бактериялардан келиб чиқади. Ҳалқасимон чириш картошка мағзи ичида қора ҳалқалар ҳосил қиладиган бактериялардан келиб чиқади.

*Топинамбур (ер ноки).* Бу кўп йиллик серҳосил экин. Мамлакатимизнинг жанубида ўсади. Тугунаклари юзасидан йирик дўнг кўзлари бор. Овалсимон, узунчоқ бўлади. Тугунакларининг ранги сарғиш-оқ, пушти, қизил, бинафша ранг. Мағзи оқ, серсув, ширинроқ. Топинамбур таркибида инулин-20% гача, сахароза-5% гача ва азотли моддалар-30% бўлади. Топинамбур қовурилган ҳолда истеъмол қилинади. Топинамбурни молларга озуқа сифатида, инулин ва спирт олишда ишлатилади. Уни кузда ёки баҳорда еғиб олинади, тугунаклари совуққа чидамли бўлиб, қазилмай, қишда ерда қолиб кетса ҳам бўлади.

Топинамбур қурғоқчилик бўладиган (картошка ўсмайдиган) ноҳияларда экилса яхши ҳосил беради. Батат (ширин картошка). Батат Жанубий Америка, Япония, Хитой, Ҳиндистон, Янги Зеландия, Филиппин оролларида ўсади. Унинг шакли ва ранги ҳар хил, ўсиб кетган ён илдизлари овқатга ишлатилади; батат картошкадан йирикроқ бўлади. Бататнинг таркибида: қанд-6%, крахмал-20%, оксил-2% бўлади. Бататни ҳарорати 9<sup>0</sup> С ли хоналарда сақланади.

#### *Илдизмевали ўсимликлар.*

*Сабзи.* Сабзи провитамин А, каротин, минерал моддаларни манбаи ҳисобланади. Сабзи юрак-қон томир системасига яхши таъсир қилади, камқон одамларга фойдаси бор. Сабзини яхши навларини таркибида каротин кўп бўлади, мағзи сувли, майин ва ўзаги кичкина бўлади. Илдизмевасининг шакли ва узунлигига қараб хўраки сабзилар ясси-думалоқ шаклли, узунлиги 3-5 см-Париж мушак сабзиси; илдизмеваси цилиндрсимон ва конуссимон, узунлиги 8-20 см Геранда, Нантский ва Шантане, қизил мирзойи, мушак, илдизмеваси урчуқсимон чўзиқ узунлиги 20-45 см-Валерия сарик мирзойи навларига бўлинади.

Сабзининг илдизмеваси янги, бутун, тоза, шакли қинғир-қийшиқ бўлмаслиги, ранги бир тусли, шу ботаник навга хос, бандининг узунлиги кўпи билан 2 см бўлиши керак. Илдизмевасининг энг катта кўндаланг кесимини диаметри 2,5 см дан 6 см гача бўлиши керак. Бир партия стандарт сабзи орасида 10% гачаси белгилаб қўйилган катталиклардан 0,5 см фарқ қилиши мумкин. Сабзига ёпишган тупроқ 1% дан ошмаслиги керак.

*Лавлаги.* Қандли юқори бўлган илдизмевали ўсимлик бўлиб сахарозани манбаи ҳисобланади. Унинг таркибида қанд, азотли моддалар (1-жадвал) минерал моддалар (1%), калий, кальций, магний, фосфор, темир ва кобальт тузлари тарзида бўлади. Лавлагиди С<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, Р ва витаминлари бор. Унинг даволаш хусусиятлари бор, у ичак ишини яхшилайдиган, атеросклерозни олдини олади ва модда алмашувини тартибга солиб туради. Кесимида эти тўқ рангли ва оқ халқалари кам, шакли яссироқ думалоқ, ўртача катталигидаги лавлагини ошбоп хусусиятлари энг яхши бўлади. Хўраки лавлагининг энг яхши рўзғорбоп ботаник нав навлари куйидагилар: Бордо, Мисирий, Ясси, Несравненный, Грибовский, Бордо-этида халқаси йўқ, тўқ қизил энг яхши навларидан бири; Несравненныйнинг эти майин, ранги тўқ, аъло даражада мазали.

Лавлагининг илдизмеваси, янги, тоза, бутун, касалланмаган, хўл тегмаган бўлиши керак. Узилганда ўзида қолган бандини узунлиги кўпи билан 2 см бўлиши керак. Илдизмевалар орасида ёрилганлари, синганлари, шакли қинғир-қийшиқ, барги нотуғри қирқилганлари 5% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Кўндаланг кесимининг диаметри 5 дан 14 см гача бўлиши керак. илдизмевасига ёпишиб қолган тупроқ 1% дан ошмаслиги керак.

*Шолғом.* Шолғом этини таъми ўзига хос, таркибида 4-6% гача, витаминлардан С (40 мг/100 гача), В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, минерал моддлар бўлади. Шолғом илдизмевасини шакли думалоқ-ясси, ранги сарик ёки оқ бўлади. Шолғомнинг эти серсув бўлиб, хомлигича, қайнатиб пиширилган, қовуриб,

ёпиб, буғлаб пиширилган тарзда истеъмол қилинади. Шолғомни ерга кўмиб қўйилса, витаминларини йўқотмасдан узоқ вақт сақланади. Шолғомнинг энг яхши навлари-Петровский, Миланский, оқ Майский, Наманган, Самарқанд. Таркибидаги горчица ёғи (изотиоцианат-15 мг % гача) шолғомга ўзига хос маза беради.

*Редиска.* Редиска энг эртаги ва қисқа вақтда пишиб етиладиган илдиз мевали ўсимликдир. Редиска серсув бўлиб хомлигича истеъмол қилинади. Редиска С витамини, минерал моддлар, айниқса калий ва темир тузларининг манбаи ҳисобланади. Редискани ёпиқ (тепица, парник) ва очиқ тупроқда етиштирилади. Редиска илдизмевасининг таркибидаги гликозидлар билан эфир мойларига боғлиқ алоҳида таъми ва ҳиди бўлади. Энг яхши рўзғорбоп-ботаник навлари: Сакса, ях, сумалак, оқтумшук, Тошкент оқ редискаси, майский ва дунгар. Редисканинг илдизмеваси янги, тоза, ёш, эти серсув майин, шакли ва ранги ҳар хил, янги яшил баргли бўлиши керак. Энг катта диаметри бўйлаб ўлчами 1,5 см ва ундан ортиқ, чўзиқ навларининг узунлиги 6 см ва ундан ортиқ бўлади.

*Турп.* Турпнинг илдизмеваси аскорбин кислотасига бой (30-40 мг/100 г) бўлиб таркибида яна қанд (6,0% гача), азотли моддалар (2% гача), минерал (кўп микдорда калий) моддалар гликозидлари бор. Турпнинг таркибида фосфалиназа ферменти кўп бўлиб, у инсон аъзосида ёғни парчалашга хизмат қилади. Унинг аччиқроқ-ширин таъми ва ўзига хос ҳиди бўлади. Турпнинг таркибида ёғ моддаларининг парчаланишида иштирок этувчи ферментлардан липаза, фосфалиназа бўлади.

*Брюква.* Брюква илдизмеваси таркибида қанд (7,5% гача) витаминлар С<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, каротин, эфир мойи бўлади. Калий, кальций, темир тузлари бўлади. Брюквани хомлигича, қайнатиб, димлаб пиширилган ҳолда истеъмол қилинади. Илдизмевасининг шакли шарсимон ёки ясси-думалоқ бўлади. Эти сариғи қимматли ҳисобланади. Красносельский нави энг яхши брюква ҳисобланади. Таркибидаги горчица ёғи (изотиоцианат) ўзига хос маза беради.

*Оқ илдизли кўкатлар.* Оқ илдизли кўкатларга петрушка, пастернак, сельдерей ва хрен киради. Улар таркибида қанд (6,5-9,4%), витаминлардан С<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, каротин бўлади. Кўкатлар таркибидаги эфир мойи унга хушбўй ҳид беради.

Петрушканинг илдизи ҳам, барги ҳам истеъмол қилинади. Петрушка илдизи таркибида эфир мойи, барги таркибида эса С витамини бор. Янги ва қуритилган петрушка зиравор сифатида овқатларга, консерва қилишда, сабзавотларни тузлашда, маринадлар тайёрлашда қўшимча сифатида ишлатилади. Петрушкани «Ширин», «Грибовский», нави кенг тарқалган. Петрушканинг парҳезбоплик ва даволовчи хусусиятлари бўлиб, табобатда буйракни даволашда ишлатилади. Петрушкани илдизи янги, тоза, соғлом, бутун, баргсиз бўлиши керак.

Пастернакнинг таркибида пектин С витамини бор. Унинг таркибидаги эфир мойи (3%) ўзига хос ҳид таратиб туради. Пастернакнинг шакли думалоқ конуссимон ва ранги оқ бўлади. Пастернак илдизи ошпазликда консерваларни

тайёрлашда зиравор сифатида ишлатилади. Энг кўп тарқалгани студент, эртаги Думалоқ навлари ҳисобланади. Илдизмеваси янги, тоза, соғлом, баргсиз бўлиши, шакли қинғир бўлмаслиги керак. Пастернакни чўзинчоқ шаклдаги илдизмевасини энг катта диаметри эса камида 3 см бўлиши керак.

*Сельдер.* Сельдернинг илдизи, барги ва пояси ишлатилади. Биологик ва озукалик қиммати бўйича петрушкадан кейинги ўринда туради. Сельдер оқ илдизи кўкатларнинг энг майини ва энг хушбўйи ҳисобланади.

Сельдернинг илдизи шарсимон, илдиз меваси ўткир, хуштўам бўлади. Кенг тарқалган навлари: Яблочный, снежный шар, Гриборский илдиз. Ошпазликда зиравор сифатида ишлатилади. Сельдерни барги жуда кўп бўлиб, янги ва қуритилган ҳолда зиравор сифатида ишлатилади. Сельдернинг баргида 60 мг/100 г гача аскорбин кислотаси, 3-4 мг/100 г каратин, 3% гача оксил ва талйгина миқдорда минерал моддалар бўлади.

Сельдер пояси салат тайёрлашда ишлатилади. Унда 3-4 си гача етадиган серсув барг поялар бўлади. Сельдернинг уччала тури ҳам янги, тоза, соғлом бўлиши керак. илдиз мевасининг энг катта кўндаланг кесими диаметридаги ўлчами камида 4 см бўлиши керак.

*Карам сабзавотлар.* Оқ карам, қизил карам, савой карам, гулкарам, брюссель карами ва колраби карам сабзавотларига киради. Карам сабзавотлар аскорбин кислотаси (1-жадвал), каротин, минерал моддаларнинг манбаи ҳисобланади. Карамни ҳамма турларида горчица ёғи бўлиб улар ўзига хос маза беради. Ўсиб келаётган аъзо учун керакли бўлган кальций, фосфор, тўлиқ қиматли оксилга бойдир. Карам сабзавотларда холестерин миқдорини камайтирадиган фоль кислота, склерозга қарши таъсир этувчи холин моддаси бор. Оқ карам таркибида ошқозон яраси касаллигини даволашда ишлатиладиган У витамини бор.

*Оқ карам.* Ҳосилдор сабзавот ўсимлиги ҳисобланади, ташишига чидамли, яхши сақланади. Барча карам сабзавотларидан энг кўп тарқалган ўсимлик. Оқ карам ҳомлигича, ошпазликда, тузлаш консервалар тайёрлаш учун ишлатилади. Оқ карам серсув оқ барглардан иборат. Оқ карам таркибида оксил (1-жадвал), қанд, минерал моддалар (кўп миқдорда калий ва фосфор тузлари), витаминлар бор. Оқ карамни вегетацион даври бўйича эртаги, ўртаги ва кечки навларига бўлинади.

Эртаги навлар-Слава, Гриборский слава, Подарок, каширка. Кечка навлар-Амгер, Зимовка, кечки Московский. Кечки навларни узиб олгандан кейин кейинги фаслгача сақлаш мумкин.

Оқ карам бошлари сифати бўйича стандарт талабларига жавоб бериши керак: янги, тоза, зич бўлиши, юмшоқ бўлмаслиги керак. Ўзагининг узунлиги-кўпи билан 3 см бўлиши керак. Бошлар уларга зич ёпишиб турадиган кўк ёки оқ баргларигача етказиб тозаланган бўлиши керак. Карам бошининг оғирлиги эртаги карамда-камида 0,4 кг, ўртаги ва кечки карам-камида 0,8 кг бўлади. 1 февралдан бошлаб тозалаш вақтида бошининг юзидан кўпи билан 1/8 қисми кесиб ташланганда оғирлиги камида 0,5 кг қолган карамларни сотишга рухсат этилади.

*Қизил карам.* Барглари таркибидаги антоциан цианидин бўлгани учун қизил карам бошлари бинафша-қизил рангдан тўқ қизил рангача бўялган бўлади. Бу карам бошларининг катталиги оқ карамга нисбатан кичикроқ (1,5-3 кг), лекин ундан зичроқ, яхши сақланадиган бўлади. Бу карамни янги ҳолича ва мариновка қилиб ишлатилади. Энг тарқалган навлари, Гако, Тошбош, Зенит. Қизил карамнинг бошлари янги, тоза, бутун, етарли шаклланиб бўлган, зич, бўлиши керак. Ўзагининг узунлиги-кўпи билан 2 см; карам бошининг оғирлиги-камида 0,6 кг. Қишда сақлангандан кейин (1 февралдан бошлаб) кўпи билан 1/8 қисми кесиб ташланган тозаланган бошининг оғирлиги камида 0,5 кг бўлган карамларни сотишга руҳсат этилади.

*Савой карами.* Савой карамини барглари қат-қат бурмали, оч яшил рангли, нафис мазаси билан ажралиб туради. Савой карами таркибида азотли моддлар ва минерал моддлар, С витамини (70 мг %) оқ карамдагидан кўпроқ бўлади. Янгилигида истеъмол қилинади. Шўрва ва гарнирлар тайёрлаш учун ишлатилади. Кенг тарқалган навлари Венский эртаги, Верто, Юбилейний, Савой карамини сифат кўрсаткичлари стандарт лталабларига жавоб бериши керак: бошлари янги, бутун, етарлича шаклланган, барглари пуфакча-пуфакча, касаллаик ва шикастланганлик нишонлари бўлмаслиги керак. Ўзагининг узунлиги камида 3 см, оғирлиги камида 0,4 кг бўлиши керак.

*Гулкарам.* Гулкарам ўзининг ёқимли мазаси билан алоҳида ажралиб туради, аскорбин кислотаси (120 мг/100 г гача), оксилни (3% гача) манбаи ҳисобланади. Овқатга ўсиб етилмаган оқ рангли тўпгули (боши) ишлатилади. У яхши ҳазм бўладиган ва пархезбоп маҳсулот ҳисобланади. Бу карамни сувда қайнатиб, шўрвага солиб, енгил ковуриб, маринадлаб, номакобда яхлатиб, консерва қилиб истеъмол қилинади. Энг кўп тарқалган навлари: Отечественный, Мовир-74, эртаги Грибовский 1355.

Гулкарамни стандарт бошларининг ўлчами энг катта кўндаланг диаметри бўйлаб 8 см дан кам бўлмаслиги, ўзи зич, оқ ёки оқ-сарик, янги, тоза, зараркунандалар билан зарарланмаган ва шикастланмаган арглари кўкариб кетмаган ва илдизи сўнгги япроғидан кўпи билан 2 см пастда бўлиши керак.

*Брюссель карами.* Брюссель карами юқори биологик қимматга эга бўлган сабзавот ҳисобланади. У баландлиги 1,5 м гача етадиган поя устида тугиладиган, диаметри 2-6 см, кўкиш юмшоқ бошдан иборат. Бу карамнинг таркибида оксили (4,8%), минерал моддалари (1,3%), С витамини (120 мг/100 г) кўп бўлади. Унинг таъми жуда яхши бўлиб, шўрва, гарнир тайёрлашда, сувда пишириб, тузда музлатиб ишлатилади. Энг яхши навлари: Геркулес, Эрмутский. Брюссель карамининг бошлари шаклланиб етилган, соғлом, бутун, тоза касалланмаган ва шикастланмаган бўлиши керак.

*Кольраби.* Оқ рангли майин ва серсув этли йўғонлашган ер устки пояси овқат сифатида ишлатилади. Мазаси ўзига хос бўлиб оқ карам мазасига ўхшаб кетади. Хомлигича, сувда пишириб, димлаб, қуришиб истеъмол қилинади. Кольраби таркибида оксил (2,8%), қанд (7,4%), С витамин (50 мг%) бўлади. Навлари-Оқ Венский, Кўк Венский, Голиаф.

Стандарт талабларига кўра поя меваси пишиб ўтиб кетмаган, пўстлоғи оқ-яшил ёки бинафша ранг, эти оқ рангли серсув бўлиши керак. Эртаги навларида поя мевасининг ўлчами энг катта, диаметри бўйлаб 10 см дан ошмаслиги, кечпиширилади эса 20 см дан ортмаслиги керак.

#### *Пиёзсимон сабзавотлар.*

Сабзавотларни бу турини хомлигича, овқатга солиб ва консервалар тайёрлаганда ишлатилади. Унинг таркибида эфир мойлари ва гликозидлари ўзига хос маза ва хид беради. Пиёзсимон сабзавотлар таркибида фитонцидларнинг борлиги уларнинг шифобахш аҳамиятига эга эканлигига сабаб бўлади. Пиёз ва чеснок юқори нафас йўллари шамоллаганда, астма ва ҳақозолар билан касалланганда шифобахш таъсир қилади. Пиёз Ўзбекистонда асосий сабзавотлардан бири бўлиб, у республика бўйича истеъмол қилинадиган сабзавотларни 18% ини ташкил этади. Ўзбекистон шароитида пиёзнинг асосан ярим аччиқ ва чучук навлари етиштирилади. Ўзбекистонда етиштириладиган пиёз навлари қуйидагилар: Андижон, Марғилон, Самарқанд-172, Фароб-167, Донгон-56, Коба-132, Ленинобод, Қоратол. Пиёз етилиб пишгандан сўнг еғиштириб олинади ва у устки пўсти ва банди кесилиб йириклиги ва сифатига қараб сараланади. Йирик, тоза, қуриган пиёзлар яшиқларга ва қопларга жойланиб савдога чиқарилади ёки сақлаш учун юборилади. Савдога чиқарилган пиёз партияси бир хил навли, яхши қурилган бир текис йирикликда ва рангда бўлиши керак. Пиёзнинг устида 2-3 қават қуруқ пўсти бўлиб, банди камида 3-5 см қолдирилиб ирқилган ва яхши қурилган бўлиши керак. Пиёз ўлчами энг йўғон диаметри бўйлаб узунчоқ тухумсимон шакллари учун-3 см, қолган навлари учун-4 см дан кам бўлмаслиги зарур.

Майда, қуруқ, пўстсиз, заҳарланган, боша тусли пиёзларнинг умумий миқдори 5% бўлиши мумкин. Яхши қуримаган, банди нам пиёзларнинг ҳамма навлари учун 1 сентбрга қадар 15% гача, 1 сентябрдан сўнг 5% бўлиши мумкин. Кўклам фаслида узунлиги 1 см гача кўқарган пиёзлар 10% гача бўлишига руҳсат этилади. Кўк пиёз-савдога бош пиёздан ташқари мавсумлик маҳсулот сифатида кўк (барра) пиёз ҳам чиқарилади. Таркибида С витамини, каротин бор, янгилигича ишлатилади. Пиёзнинг кўк барги пиёз бош билан бирга сотувга чиқарилади (баргининг узунлиги-камида 20 см). Кўк пиёз барглари янги тоза (лой ёпишмаган) бўлиб ва сарғайиб қолмаган бўлиши керак.

*Порей пиёз.* Овқатга йўғонлашган поячаси ва кўк майин ясси барглари ишлатилади. Бу пиёзнинг таъми салгина аччиқ, шунинг учун салат қилишга ва завор сифтида ишлатилади.

*Батун пиёз.* Бу пиёз кўп йиллик пиёз бўлиб унинг ҳосили 3 йил давомида йиғилади. Батун пиёз таркибида 68-80 мг/100 г витамин С бўлади. Овқатга витаминга бой найча барглари ишлатилади.

*Саримсоқ.* Умумий қобик билан қопланган, 3-20 бўлакчадан иборат мураккаб пиёзбошдир. Саримсоқ таркибида кўп миқдорда қуруқ моддаси (30% гача), оксиллар (6,5%), минерал моддлар (1,5%) бўлади. Таркибидаги диалил-дисульфид эфир мойи ва фитонцидалар унга аччиқ маза ва ўзига хос хид ва бактерицид хусусияти беради. Саримсоқ таркибидаги аскорбин кислотаси ва

каротин миқдори билан ҳам қимматли ҳисобланади. Саримсоқ сабзавот сифатида ҳам ва пиширилган ҳолда истеъмол қилинишидан ташқари, консерва саноатида, медицинада кенг қўлланилади. Ўзбекистонда саримсоқнинг Дунган, Ўзбекистон, Андижон навлари етиштирилади. Саримсоқни сифати стандарт талабларига жавоб бериши керак: диаметри 2,5 см дан кам бўлмаслиги, қуруқ бандининг узунлиги 2-3 см бўлиши керак. Бир туп саримсоқда шикастланган, донлари тушганлари 4% дан ошмаслиги шарт. Кўклам фаслида банди 2 см гача кўкарган бўлиши мумкин.

#### *Салат-исмалоқ сабзавотлар.*

Салат-исмалоқ сабзавотларга салат, исмалоқ ва шовул киради. Буларнинг азотли ва минерал моддаларга (темир, фосфор, йод, кальций) витаминларга (С, Р, К, В гуруҳ, каротин) бой серсув янги барглари овқатга ишлатилади.

*Салат.* Салатнинг асосан уч тури етиштирилади: баргли, ўрама ва Ромен. Баргли салат-оч яшил рангли барги узун. Тупбарг ташкил этадиган тезпишар ўсимлик. Энг кўп тарқалган нави-Московский парник-салат. Барг салатнинг туп барги янги, тоза, қотиб кетмаган, гулпоясиз барглардан иборат бўлиши керак. Баргининг узунлиги илдиз бўғзидан бошлаб камида 8 см.

Ўрама-салатни ўртасида узунлиги 10 см дан ошмайдиган, оч яшил барглардан иборат кўк боши бўлади. Салатошлар қотиб кетмаган барглардан думалоқ ёки япаски думалоқ шаклда ўралган, янги бўлиши, боши энг катта кўндаланг диаметри бўйлаб камида 8 см бўлиши керак. Ромен салати дағал барглардан иборат, чўзинчоқ овал шаклдаги жуда пўк бош ҳосил қилади. Куз ва қиш фаслларида истеъмол қилиш учун етиштирилади.

*Исмалоқ (шпинат).* Серсув тўқ яшил гўштдор барглари янгилигича истеъмол қилинади, ошпазликда ҳам ишлатилади. Эрта баҳорда исмалоқни кўкат сабзавотларга қўшиб кўк сомса қилинади. Исмалоқ ёввойи ҳолатда Ўрта Осиёда, Кавказда кўплаб учрайди. Қишлоқ хўжалигида Виктория, Ростов ва Голланд навлари етиштирилади. Савдога кўкат сабзавот сифатида чиқарилади. Исмалоқ барглари янги, сарғаймаган, гулпоялари йўқ ва тупроқ ёпишмаган бўлиши керак.

*Шовул.* Кўп йиллик ўсимлик бўлиб, барвақт етилади. Гулпоялар ҳосил бўлгунча чиққан янги барглари истеъмол қилинади. Шовул кислота ва шовул кислота тузи мазасини нордон қилиб туради. Бу моддаларни кўп миқдорда истеъмол қилиш киши аъзосига, айниқса буйрак касали бор одамларга зарарли. Шовул таркибида кўп миқдорда темир (0,014-0,024%), калий, кальций моддалари ва витамин С бор.

#### *Десерт сабзавотлар.*

Равоч, сарсабил ва артишов десерт сабзавотларга киради. Десерт сабзавотлар кўп йиллик ўсимлик бўлиб бошқа сабзавотлардан олдин етилади ва С витамин манбаи бўлади.

*Равоч.* Кўп йиллик ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимлик, асосан Ўрта Осиё ва Сибирь далаларида учрайди. Истеъмол учун серсув, нафис, нордон мазали 30-60 см узунликдаги барги-банди фойдаланилади. Равоч тансиқ сабзавот

сифатида истеъмол қилинади, шўрвага ҳам қўшиш мумкин, ичимликлар, консервалар тайёрлашда ишлатилади. Медицинада равочдан сурга дори тайёрланади. Савдога равоч янгилигича даста ҳолатда боғлаб чиқарилади.

*Сарсабил.* Янги серсув шохлари ширинроқ мазали ва нафис хидли бўлади. Сарсабил таркибида қандлар, азотли ва минерал моддалар, С ва А витаминлари бор. Сарсабилни сувда пишириб (мой ва соус билан), гўштли таомлар гарнири сифатида, шунингдек консерва тайёрлаб ва қуритиб истеъмол қилинади. Тупроқ тагида ўсган томирлари ёш, янги, серсув, бутун бошли, йўғонлиги 0,5-2,5 см ва узунлиги 18-20 см бўлиши керак.

*Артишок.* Истеъмол учун очилмагансерэт саватсимон гул қуечаси ва ёш баргларининг қисми ишлатилади. уларни таркибида қанд кўп (12,7%). Артишокни сувда пишириб ёғ ёки соус билан истеъмол қилинади. Савдога артишок меваси кичик банди билан узиб чиқарилади. Узилгандан кейин салқин хоналарда 2-3 ойгача сақланиши мумкин. Ўзбекистон шароитида деярли учрамайди. Бу сабзавот фақат консерваланган ҳолда бўлиши мумкин.

#### *Назорат саволлари*

- 1.Сабзавот ва меваларнинг озуқавий қиймати ва туркумланишини таърифлаб беринг.
- 2.Илдизмева турларини айтинг.
- 3.Қуритилган сабзавот ва мевалар турларини айтинг.
- 4.Мева консерваларини таърифлаб беринг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта хунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

Р Е Ж А

1. Ачитилган, тузланган ва мириновкаланган сабзавотлар
2. Помидор маҳсулотлари
3. Қуритилган сабзавот ва мевалар
4. Сабзавот консерваларъ
5. Мева консервалар

Сабзавотларни тузлаш натижасида ҳужайра соки намакобга чиқади ва унинг таркибидаги қандни сут-кислота бактерияси иштирокида ачиши содир бўлади. Ачиш натижасида содир бўлган сут кислотаси, этил спирти, мураккаб эфирлар ва бошқа моддалар тузланган маҳсулотларга ўзига хом маза ва ҳид беради, ҳамда сақланиши яхшиланади.

*Тузланган карам.* Тузланган карамни тайёрлаш учун таркибида 4-5% қанди бўлган кечки ва ўрат пишар навларини майдалаб ачитишга қўйилади. Карамни тузлашдан олдин тозаланади, сўнг тўғралади ёки майдаланади. Сифатини яхшилаш учун унга тўғралган сабзи, олма, клюква брусника, зира, дафна барги қўйилади.

Тузланган карам сифатига кўра 1 ва 2-товар навларига бўлинади. 1 нав тузланган карам бир текис майдаланган ёки тўғралган, сарғиш малла ранг, зираворлари бир ҳилда тақсимланган, серсув, қайишқоқ, қарсиллама, нордонрон-шўрроқ бўлиши керак. Карамнинг суви сал қуйқали бўлади. Таркибидаги туз 1,2-1,8%, кислоталилик 0,7-1,3% бўлиши керак.

*Тузланган бодринг.* Тузлаш учун янги узилган, ранги тўқ-яшил, эти каттиқ, майда ёки ўртача катталикидаги уруғи кам бодринг ишлатилади. Тузлаш олдида бодрингни сифатига ва катталигига кўра корнишон (9 см гача), майда (9-11 см), ўртача (11-12 см) ва йирик (12-14 см) навларга ажратилади, сўнг ювилади, бочкаларга жойлаётганда ҳар бир қатор бодринг устидан зиравор (укроп, чеснок, мурч, хрен ва хоказолар) сепилади. Бочкани копоқини ёпиб, шпунт уйигидан бодринг устига 6,5 дан 10% гача концентрацияли намакоб қўйилади ва ачитишга қўйилади.

Тузланган бодрингни сифат кўрсаткичларига кўра 1 ва 2- навларга бўлинади. 1 нав бодринг бутун, эзилмаган, буришмаган, яшилроқ, жигарранг, каттиқ чайнаганда қарсиллайдиган, шўрроқ-нордон, қўшилган зираворлар ҳиди келиб туриши, узунлиги 11 см гача бўлиши керак. Таркибидаги тузи 2,5-3,5% кислоталиги 0,6-1,2% бўлиши керак.

2-нав тузланган бодрингни шакли нотўғри, яхши қарсиллайдиган, учи ва думи сарғайиб қолган, шўртанг-нордон таъми кўпроқ 11 см дан узунроқ бодринг аралаш қуйқаси бўлиши мумкин. Таркибидаги тузни миқдори 3-4,5%ни, кислоталиги 0,6-1,4% ни ташкил қилади.

*Тузланган помидор.* Тузлашдан олдин помидорларни сифатига кўра катта-кичиклигига, пишиб етилиш даражасига кўра саралаб, кўк, оқара

бошлаган, қўнғир, пушти, қизил навларга ажратилади. Помидор ҳам бодринг каби тузланади. Тузланган помидорлар сифатига кўра 1 ва 2- навлага бўлинади. Тузланган қизил, қўнғир, оқиш помидорлар 1- нав қилиб, қўқ помидорлар 2-нав қилиб савдога чиқарилади.

#### *Сабзавот ва меваларни тез музлатиб сақлаш.*

Янги сабзавотлардан помидор, рангли карам, яшил нўхат, ловия, исмалоқ кўкатларни ҳамда янги мевалардан ўрик, шафтоли, олча, олхўри, гилос, нок, беҳи, олма, кулупнай, смородина, малина, корижовник, узум, клюквани, тез музлатиб сақланади.

Сабзавот ва меваларни тез музлатишни 30-35<sup>0</sup> С ва ундан паст ҳароратда тез музлатувчи хоналарда амалга оширилади. Тез музлатилган сабзавот ва меваларни сифими 20 кг ли картон яшиқларга жойлаб 18<sup>0</sup> С ҳароратли намлиги юқори бўлган совуқхоналарда сақлаш сабзавот ва меваларни мазасини, рангини, кимёвий таркибини ва витаминларини деярли ёзгаришсиз истеъмолчиларга етказиб беришга имкон беради.

Тез музлатишга сифати бўйича юқори бўлган сабзавот ва мевалар ишлатилади. Тез музлатишдан олдин сифати бўйича сараланади, тозаланади, керак бўлганда майдаланади, буғ билан ишлов берилади, совитилади, коробкаларга жойланади. Тарани иичига нам ва буғ ўтказмайдиган материал солинади.

Меваларни қандсиз, қанд билан ва қиёмда музлатилади. Бутун меваларни қандсиз, қанд билан уруғидан тозаланган, қиём билан эса тозаланган меваларни ҳамма турини музлатилади. Қанд билан музлатиш хушбўйлиги, рангини сақлаб қолишга имкон беради, уларни мазасини яхшилайд.

Қуюлтирилган помидор маҳсулотларига помидор пюреси ва пастаси таркибидаги қуруқ моддалар миқдори билан бир-биридан фарқ қилади. Помидор пюресини қуруқ моддаси 12, 15, 20%, помидор пастасиники эса 25, 30, 35, 40% ва тузланган пастаники 27, 32 ва 37% бўлади. Қуюлтирилган помидор маҳсулотларини тайёрлаш учун пишиб етилган помидорни яхшилаб ювилади, юқори ҳароратда ишлов берилади, махсус машина қирғичда мағизи уни уруғи ва пўстидан ажратилади. Помидор мағизини вакуум-қурилмада керакли қуруқ моддасигача қайнатилади. Қуюлтирилган помидор маҳсулотини шиша ёки тунука банкаларга бутил ва бочкаларга қадоқланади. Помидор пюресини ва тузланмаган помидор пастасини олий ва 1-нав қилиб, тузланганини эса фақат биринчи нав қилиб тайёрланади. Олий навли помидор маҳсулотлари сарғиш-қизил рангли, консистенцияси бир хил, пўст бўлаклари ва уруғлари бўлмаслиги керак. 1 навда жигарранг ёки қўнғироқ тус, камдан-кам уруғ ва паст бўлаклари аралашиб қолганлигига руҳсат этилади.

*Соуслар.* Қуюлтирилган помидор массасига қанд, сирка кислотаси, зиравор қўшиб тайёрланади.

Ассортиментлари: соус Острий, соус Кубанский ва бошқалар. Кўрсатилгандек ишлов бериб уруғи ва пўстидан мағизини ажратиб олиб гомогенизатордан ўтказилади. Таркибида 4,5% қуруқ моддаси бўлган помидор

шарбатига 0,6-1% миқдорида ош тузи қўшилади. Ҳажми 3 л гача бўлган шиша ёки тунука банкаларга солиб герметик ёпилиб сёнг стерилизация қилинади.

*Мева шарбатлари.* Мева шарбатларини мағизли ва мағизсиз қилиб тайёрланади. Мағизсиз шарбатларни олиш учун мевани пресслаб сёнг тиндирилади ва филтрланади. Мағизли шарбатларни олиш учун мевани майдалаб термик ишлов берилади, қирғичдан ўтказиб уруғи, уруғдони ва пўстидан тозаланади. Мағиз гомогенизация қилинади ва 16-50% миқдорида қанд қиёми қўшилади. Табиий шарбатларни бир ҳил мевадан тайёрланади. Бошқа тур мева мағизидан 35% гача қўшиб кўпаги қилинган шарбат тайёрланади.

*Компотлар.* Компотларни гилос, олча, ўрик, шафтоли, олхўри, нок, олма, беҳи ва бошқа мевалардан тайёрланади. Олдиндан тозаланган бутун ёки кесилган мевага қанд қиёми солинади, тарани герметик ёпиб стерилизация ёки пастерилизация қилинади.

*Болалар консервалари.* Бу консервалар юқори сифатли сабзавотлардан тайёрланади. Улар жуда тўйимли ва болалар осон ҳазм қиладиган бўлади. Болалар консерваларини тайёрлаш учун сабзавот ва меваларни майдалаб, термик ишлов берилади, қирғичдан ўтказиб мағизини уни уруғи, уруғдони ва пўстидан тозаланади, гомогенизация қилинади. Сабзавотдан қуйидаги консервалар тайёрланади: табиий сабзавот пюреси (яшил нўхат пюреси, сабзи пюреси ва бошқалар), бошқа қўшимчалар қўшилган сабзавот пюреси (сутли кабачки пюреси, гуручли сабзавот пюреси ва бошқалар), сабзавот ва мева шарбатлари (сабзи-олма, помидор, узум ва бошқалар), сабзавот шарбатлари, сабзавот икриси ва бошқалар.

*Пархез овқатлар.* Пархез овқатларни махсус рецептура билан тайёрланади ва касалманд кишиларга мўлжалланган бўлади. пархез овқатларда оксил, ёғ, углеводларни миқдори чегараланган бўлиб, уни ўрнига ширин маза берадиган ксилит, сорбит, аспарагам ишлатилади.

*Маринадлар.* Маринадлар бу таркиби сирка кислотаси, ош тузи қанд зираворлардан иборат маринад эритмаси қўйилган сабзавот ва мевадир. Сирка кислотаси консерваловчи хусусиятига эга, бошқа компонентлари эса унга маза беради.

Сифатига қараб сабзавот маринадлари олий ва 1-товар навларига бўлинади. Олий нав маринадланган сабзавотлар бутун ёки тўғралган, тоза, буришмаган, эзилмаган, механик шикастланмаган бўлиши керак: деформацияланган мевалар кўпи билан 10% бўлишига йўл қўйилади. Маринаднинг ранги бир текис, табиий рангига яқин бўлиши, консистенцияси куюқ-зич, таъми ёқимли, сал нордон ёки нордон, зиравор ҳиди келиб турадиган ўртамиёна тузланган, суви тиниқ бўлиши керак. 1-нав маринадларда этининг зичлиги камроқ сабзавотлар ҳам бўлиши мумкин, деформацияланган сабзавотлар 15% дан ошмаслиги керак. Маринадланган маҳсулотлар таркибида туз 1,2-2,5%, қанд 1,5-4% маринадланган бутун сабзавотларнинг умумий миқдори камида 50% бўлиши, тўқралганлари маринад массасининг 55% дан кам бўлмаслиги керак. Мевалар массасини тайёр маҳсулот массасининг 55%

дан кам бўлмаслиги керак. Мевалар массаси тайёр маҳсулот массасининг 45-55% ни ташкил этиши керак. Сабзавот ва мева маринадларини 3 л дан ортик бўлмаган шиша банкаларга қадоқлаб, герметик ёпилади. Маринадланган сабзавот ва мева консерваларини 0-15<sup>0</sup> С бўлган куруқ, яхшилаб шамоллатиладиган хоналарда сақланади.

Қуритиладиган сабзавотларга сабзи, лавлаги, оқ илдизлар (петрушка, сельдерей, пастернак) картошка, оқ карам, пиёз, саримсоқ, яшил нёхат, рангли карам, укроп, петрушка кўки, исмалоқ ва бошқалар киради. Сабзавот ва лавлагини қуритишдан олдин пўчоғи артилади, пайраха ёки угра тарзида тўғралади, термик ишлов берилади ва таркибида 14% намлиги қолгунча қурилади. Қуритилган сабзи ва лавлаги 1 ва 2 нав билан сотилади. Уларнинг ранги табиий рангларига, яқин, консистенцияси-салгина мўртроқ эластик бўлиши керак. Сифатига баҳо бераётганда майдаси ҳисобга олинади.

*Қуритилган картошка.* Картошкани хўраки навлари қурилади. Қуритишдан олдин тугунақлар ювилади, пўчоғи артилади, узунчоқ, паррак, кубик шаклида қилиб тўғралади, термик ишлов берилади, таркибида 14% ва истеъмолчи билан келишилган ҳолда 8% нам қолгунга қадар 75-80<sup>0</sup> С ли ҳароратдаги қуритгичларда қурилади. Қуритилган картошкани сифат кўрсаткичларига кўра 1- ва 2- навлар билан сотилади.

*Қуритилган оқ ва рангли карам.* Оқ ва рангли карам бир хилда пайрахасимон қилиб тўғралади, термик ишлов берилади ва 14% намлиги қолгунча қурилади. Қуритилган карам сифат кўрсаткичларига қараб 1 ва 2- навларга бўлинади. Қуритилган оқ карам бир текис тўғралган, оч сарик рангли, консистенцияси қийишқоқ бўлиши керак. Қуритилган карам навларини майдаси чегараланган.

*Қуритилган пиёз.* Пиёзни аччиқ ва ним аччиқ навлари қурилади. Пиёзбош артилгандагн кейин япроқ, ҳалқа шаклида қилиб тўғралади, таркибида 8 ёки 14% гача намлиги қолгунча қурилади. Қуритилган пиёзни 1 ва 2- навлари кукун ҳолдаги, майдаланган ҳолда сотилади. Қуритилган пиёз мазаси ва хиди ўзига хос бўлиши керак. Ранги оч сарик ёки пуштироқ бинафша, яшилроқ тусли бўлиши мумкин. Қуритилган пиёзни 2 навида жигарранг туси бўлиши, қовурилиб кетган ва қора нуктаси бўлиши мумкин.

Кўкатлардан петрушка сельдерей, укроп, исмалоқ қурилади. Уларнинг ранглари табиий рангига яқин яшил, петрушка, сельдерейнинг банди ва укропнинг поясида қўнғирроқ тус бўлиши мумкин. Қуритилган кўкатнинг намлиги 14% дан ошмаслиги керак.

*Табиий сабзавот консервалари.* Бутун, тўғрама ёки қирма тарздаги, буғлаб олинган бир турли сабзавотлардан табиий консервалар қилинади. Сабзавотлар устига 2-3% ли ош тузи эритмаси қуйилади. Сабзи, лавлаги, яшил нёхат, ширин жўхори, карам, чучук қалампир, помидор ва бошқа сабзавотлар консерва қилинади. Бундай консервалар салатлар, винегратлар, биринчи ва иккинчи овқатлар, гарнирлар қилишга ишлатилади.

Яшил нёхат олий ва 1 ва 2- хўраки нав, бутунлигича консерва қилинган қанд жўхори, помидор ва сабзавот консерваларнинг товар навини

аниқлаётганда ташқи кўриниши ранги, консистенцияси таъми ва ҳиди, массасидаги четланишлар ҳисобга олинади. Сабзавотлар массасининг консервалар соф оғирлигига нисбатан 55-65% ли ташкил этиш керак.

Сабзавотни тушлик овқатларга пишириб, тараларга қадоқлаб, герметик ёпилган биринчи ва иккинчи овқатлар киради. Биринчи овқат консервалари: карам шўрва, шчи, рассолниклар, сабзавот шўрвалар; иккинчи овқат консервалари: солянкалар, сабзавот рагу, кўзикоринли солянка, гўштли сабзавотлар, сабзавотли тушлик овқатлар таркибида куруқ моддалар 19-27%, ош тузи 1,4-3%, ёғ 5% дан 10% гача бўлиши керак.

*Сабзавотли енгил овқат консервалари.* Бақлажон, қалампир, кабачки, патисонлардан енгил овқат консервалари тайёрланади. Сабзавотли енгил овқат тайёрлаш учун сабзавотни ўсимлик мойида қовуриб олинади, сўнг помидор соуси ёки сабзавот фарши қўшилади.

Сабзавотли енгил овқат консерваларини ассортиментлари қуйидагилар: помидор соусидаги дўлма сабзавотлар, помидор соусидаги тўғрама ва қовурма сабзавотлар, сабзавот икриси, салатлар ва винегретлар, аччиқ-чучук ва бошқалар.

Сабзавот икриси, салатлар ва винегретлар навга бўлинмайди, бошқа енгил овқат консервалари эса олий ва 1- нав қилиб чиқарилади.

Олма, узум, ўрик, олхўри, нок, шафтоли, олча, жийда, тут қуриштилади. Ўзбекистон шароитида меваларни асосий қисмини қуёшда қуриштилади. Қуёшда қуриштилганда ҳозирги вақтда жуда танқис бўлган ёқилғилар сарф бўлмайди, қимматбаҳо механизациялаштирилган қурилмалар керак эмас, лекин бу усул об-ҳавони инжиқликларига боғлиқ бўлиб қолади. Ёғингарчилик бўлганда қуриштилаётган мевалар ўз сифатини йўқотади. Механизациялаштирилган қуриштиш қурилмаларида иссиқ ҳаво бериб қуриштилади. Қуриштиш учун тайёрланган мевалар ёзилади. Транспортёр лентаси тинимсиз ҳаракатда бўлади. Қуриб чиққан мева қурилмани иккинчи томонидан ёғиб олинади. Меваларни қуриштиш хўжаликдаги пунктларга жойлашган бўли, мавсумда меваларни қуриштиб олинади.

Қуриштилган меваларни қопларга жойлаб заводларга юборилади. Заводларда қуриштилган меваларга завод ишлови берилади. Қадоқланган қуриштилган мевалар савдога чиқарилади.

*Олма қоқи.* Олма қоқи тайёрлаш учун учинчи олмалар ишлатилади. Қуриштиш учун келтирилган олмалар сараланади, ювилади, қирқилади, олтингугурт ангидрид газини ёки 0,15% ли бисульфит натрий эритмаси билан ишлов берилади, қуриштилади, қадоқлаб сақлашга қўйилади.

Хўжалик пунктларига қисқа вақт сақлаб сўнг завод ишлов бериш учун заводларга юборилади. Қуриштилган олма стандарт талабларига жавоб бериши керак. Сифатига кўра биринчи ва иккинчи навларга ажратилади. Қоқилар текис қуриган, тоза, ўзига хос рангли, ҳидли бўлиши керак. Намлиги 20% дан, олтингугурт ангидрид миқдори 0,01% дан ошмаслиги керак.

*Қуриштилган узум.* Ғужуми йирик, гўштор, пўсти юпқа, сершира (қанди 20% дан ортиқ) узум навларидан майиз қилинади. Уруғсиз оқ ва қора узум

навларидан Сояки, Сабза, Бедона, Шифони, уруғи бор узум навларидан Каттақўрғон, Гарммиён, Вассарга қуритишга ишлатилади. уруғсиз узум навларидан кишмиш, уруғи бор навларидан эса майиз солинади. Сифатига кўра заводда ишлов берилмаган майиз 1 ва 2- навларга, заводда ишлов берилгани эса олий, 1 ва 2-навларга бўлинади. Авлон майиз тури турли узум навлари аралашмасидан қуритилган майиз бўлиб, навларга бўлинмайди. Майизни намлиги 19% дан ошмаслиги керак.

*Қуритилган ўрик.* Қуритиш учун қалин мағизли, гўштдор, ўрик навлари ишлатилади. Қуритиш учун ишлатиладиган навларга: Мирсанжали, Супхони, Хурмои, Бобои, Исфарак, Қандақ, Хасак кабилар киради. Савдога ҳар бир нави алоҳида номда чиқарилади. Ўрик қоқи қуритиш усулига кўра турлича хиллари тайёрланади. Туршак-данаги билан қуритилган: қайса данаксиз қуритилган, данагини ажратиб ичига мағзини солиб қуритилган. Сифат кўрсаткичлари стандарт талабларига жавоб бериши керак. Олтингугурт ангидриди билан ишлов берилган туршаклар олий 1 ва 2-навларга бўлинади. Олий навли туршаклар бир хил нав ўрикдан олинган, бир хил йирикликда бир текис сариқ рангли, тоза, қуруқ бўлиши керак.

Биринчи ва иккинчи навлари тўқ сариқ, жигарранг бўлиши мумкин. Олий навли туршакнинг диаметри 25 мм, 1 нав 20 мм ва 2 нав 15 мм дан кам бўлмаслиги керак. Майда мевалар миқдори олий, 1- ва 2- навларда тегишлича 5, 10 ва 15% гача бўлиши мумкин. Туршакни намлиги 18% дан, қайси ва баргакнинг 20% дан ошмаслиги керак. Олтингугурт ангидриди қуритилган ўрикни ҳамма турларида 0,01% дан ошмаслиги керак.

*Қуритилган олхўри.* Қуритишга қора тусли (Венгерка) олхўри навлари фойдаланилади. Қора олхўрилар мағизи қалин ва ширали бўлиб, юқори сифатли қуритилган маҳсулот беради. Қуритилган олхўрилар тоза, текис қуриган, этли, куймаган, қовжирамаган бўлиши керак. Қуритилган сабзавот ва меваларни 4 қаватли қоғоз қопларга, фанер яшиқ, бочкаларга, сиғими 12,5 кг туника банкаларга жойланади. Қуритилган сабзавот ва меваларни ҳарорати 20<sup>0</sup> С дан юқори бўлмаган ва нисбий намлиги 75% дан юқори бўлмаган хоналарда сақланади. Ҳашоратлар кўпаймаслиги қуритилган ялпиз япроқларини аралаштириб сақлаш тавсия этилади.

#### *Назорат саволлари*

1. Сабзавот ва мева консерва турларини айтинг.
2. Помидорсимон маҳсулотлар.
3. Қуритилган сабзавот ва мевалар турларини айтинг.
4. Мева консерваларини таърифлаб беринг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

1. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
2. Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта хунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
3. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976

- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

Р Е Ж А

- 1.Чойнинг турлари ва ассортименти
- 2.Кофе
- 3.Зираворлар
- 4.Спирт, ароқ ва ликер-ароқ маҳсулотлари
- 5.Спиртсиз ичимликлар
- 6.Тамаки ва тамаки маҳсулотлари

Чой инсон томонидан қадимдан истеъмол қилиб келинган ичимлик ҳисобланади. Чойни ватани Хитой ҳисобланиб, ҳозирги вақтда 30 га яқин мамалкатларда етиштирилади. Ҳиндистон, Хитой, индонезия, Цейлон, Малайзия, Япония, Кения, Грузия чой ишлаб чиқарувчи ва экспорт қилувчи мамлакатлар ҳисобланади. чой кўп йиллик, доим яшил чой ўсимлигини ёш баргларига ишлов бериб тайёрланади. Ўзбекистонда истеъмол қилинадиган чойни 30% ни МДХ мамлакатларидан келган 70% ни Малайзия, Ҳиндистон, Туркия келтирилади.

Тайёр чойни куруқ моддаси 93-97% ни ташкил қилади. Чойни таркибида 300 та дан ортиқ модда борлиги аниқланган.

Чойни таркибидаги муҳим моддалардан бири бўлган фенол бирикмаларини комплекси (чой танини) кўк чойда 110-220 мг/г, қора чойда эса 25-85 мг/л ни ташкил қилади. Фенол бирикмалари чойга чанқов босиш хусусиятини, ёқимли маза ва чиройли ранг беради. Чой танини юқори Р витамин активлигига эга, юқумли касалликларга қаршилик қилишни кучайтиради. чойда алкалоидлардан кофеин, теобромин, теофиллин, аденин, ксантин, гипоксантин, гуанин ва бошқалар бор. Чойда уни куруқ моддасидан 2 дан 4% гача миқдорини кофеин ташкил қилади. Чойни қайта ишлашда кофеинни кўп қисми танин билан кофеин танатини ҳосил қилади. Ҳосил бўлган модда ёқимли аччиқ мазага эга. Бу модда борлиги туфайли чой ичимлиги совуганда лойқаланади, киздирилганда тиниклашади.

Чойни бу хусусияти уни юқори сифатли эканлигини кўрсатади. Чойни куруқ моддасини 25% ни оқсил, 4% қанд, 1% органик кислоталар, 5-6% минерал моддалар ташкил қилади. Чойни таркибида витамин С 10-134 мг/%, 0,03-0,1 мг%, рибофлавин 0,6-1 мг%, никотин кислотаси 5,4-15,2 мг%, пантотен кислотаси 1,4-4 мг% бўлади. 100 г чойни қувват қиймати 456 кЖ

Хом ашёсига ва тайёрлаш технологиясига кўра чойни қуйидаги турлари ишлаб чиқарилади: майда чой, прессланган чой, тез чиқар чой, олма чой, қора майда чой, сариқ ва кўк чой сифатида чиқарилади. Қора майда чойни тайёрлаш қуйидаги жараёнлардан иборат. Чой ўсимлигининг ниҳолчаси бўлган ёш ниҳол новдачаси қўлда ёки машинада териб олинади, сараланади ва 6-8 соат давомидида 35-40<sup>0</sup> С ли иссиқ ҳаво бериб сўлитолади. Махсус роллар-машина ёрдамида барглари бураб ўралади. Ўраш натижасида барг сувлари чиқиб чой баргини етилиши даврини тезлаштиради. Ўралган барглари махсус хоналарда

калинлиги 20-25 см қилиб ёйиб 45-50<sup>0</sup> С да 5-6 соат давомида ферментацияга қўйилади.

Ферментация натижасида баргни кимёвий моддалари оксидланиб, чой яшил рангини йўқотади, қора чойга хос хушбўй ҳид ва маза шаклланади, ҳамда ошловчи моддани оксидланиши натижасида жигарранг ҳосил бўлади. Чойни 3-4% намлиги қолгунча қуритилади ва ферментация жараёнини тўхтатилади.

Қуритилган чой сараланади ва қадоқланади. Чой тайёрлашни замонавий усулларида бири чой баргини СТС типигаги машинада ишлов беришдир. СТС машинасида бир йўла чой баргини қирқиш-майдалаш, ўраш ва ферментация қилиш жараёнлари амалга оширилади. Бундай чойни чиқими яхши, ўқимли мазага эга, лекин қадимги усул (классик) билан тайёрланган чойдаги нафис хушбўй ҳид бўлмайди. Шунинг учун чойни майин барглари ажратиб олиб классик технологияси билан ишлов бериб олий навли чой тайёрланади. СТС типигаги машинада эса дағалроқ чой баргига ишлов берилади.

Кўк майда чойни тайёрлаш учун қуйидаги жараёнлар амалга оширилади. Чой баргини қайноқ намланган ҳаво ёки буғ билан ишлов берилади. Бироз қуришиб, ўралади, сараланади ва 3-4% намлиги қолгунча қуритилади. Қуритилган чой сараланади ва қадоқланади. Сарик майда чойни сифатли баргдан тайёрланади. Чой баргини бир қисмини сўлитилади, иккичи иссиқ ҳаво ёки буғ билан ишлов берилади, хар иккисини аралшатириб ўралади, қисқа муддат ичида ферментацияга қўйилади, сўнг қуритилади, саралаб қадоқланади.

Ишлаб чиқарилган қадоқланган майда чойни қуйидаги фабрика навларига бўлинади: кўк чой букет, олий 1, 2 ва 3, қора чой-букет, олий ва 1 категория (экстра) ва 2 категория; 1 ва 2- 1,2 ва 3 категория, 3-; сарик чой-олий, 2 категория ва 1 категория. Қадоқланган майда чой қуйидаги савдо навларига бўлинади: қора чой-олтита навга: букет, экстра, олий, 1, 2, 3. Кўк чой-бешта навга: букет, олий 1, 2 ва 3. Сарик чой бешта нав билан чиқарилади. Қадоқланган майда қора ва кўк чойни сифатини аниқлаганда хушбўйлиги, мазаси, дамланган чойнинг ранги, чой баргининг ранги, қуруқ чойни ташқи кўриниши аниқланади.

Қаҳвани тропик мамалкатларда ўсадиган доим яшил дарахт мевасини уруғидан тайёрланади. Қаҳва Ўзбекистонда етиштирилмайди. Бразилия асосий қаҳва етиштирадиган мамлакат ҳисобланади. Шунингдек, кўп миқдорда қаҳва етиштирадиган мамлакатларга Колумбия, Арабистон, Яман, Кения, Хабашистон, Индонезия, Ҳиндистон каби тропик мамлакатлар киради.

Қаҳва дарахтнинг пишган мевасини ташқи кўриниши думалоқ овал шаклидаги тўқ қизил рангли олчани эслатади. Мевани қобиғи ичида мағизи, унинг ичида жуфт уруғи бўлади.

Қаҳва мевасини тергандан кейин уруғини мағзидан ажратилади, уруғини қуритилади, сараланади ва жуфт қопларга қадоқланади. Қопларга қадоқланган қаҳванинг ҳарорати 10<sup>0</sup> С ва нисбий намлиги 70% атрофида бўлган хоналарга тахлаб етилтиришга 2-7 йил қўйилади. Хом қаҳвани

сақлаганда пишиб етилади, эрувчанлиги ортади, мазаси ва хушбўйлиги шаклланади.

Хом қаҳвани кимёвий таркиби қуйидагича (% да): кофеин-0,7-3,0; оксил-9-18; қанд-8-12; клетчатка-25 гача; липидлар-8-13, хлороген, қаҳва ва ферул кислоталари 4-8. Хом қаҳвани майдаланиши қийин, мазаси ва хушбўйлиги етарлик бўлмайди. Қаҳвани истеъмол қилиш учун махсус қовуриш қурилмасида 180-210<sup>0</sup> С да тўлиқ жигарранг ҳосил бўлгунча қовурилади, сўнг тезда совутилади. Қаҳвани қовурганда мураккаб физик-кимёвий жараён кетади: учувчи модда ҳосил бўлади, бу модда қаҳвага хушбўй ҳид беради.

Қовурилган қаҳвада 400 га яқин кимёвий бирикмалар топилган бўлиб, бу моддалар қаҳвага хос ҳид ҳосил қилади-булар альдегидлар, кетонлар, спиртлар, кислоталар ва бошқалар. Қандни карамелизация маҳсули қаҳва ичимлигига жигарранг беради. Қанд оксил брикмалари билан реакцияга киришиб меланоидин ҳосил қилади, бу эса ичимлик ранги ва хушбўйлигини қилишда қатнашади.

Зираворлар турли хил ўсимликлардан олинади. Зираворлар хушбўй ҳидли ва баъзилар ўткир аччиқ мазали бўлади. Зираворлар овқатни мазасини яхшилайдиган, иштахани очади ва ҳазм бўлишига ёрдам беради. Зираворларни таркибида кўп миқдорда эфир мойи, гликозидлар ва алкалоидлар бор. Ўсимликни ишлатишга қараб қуйидаги гуруҳларга бўлинади: мевали қалампир, мурч (қора, оқ, хушбўй), хил (кардамон), бодён, тмин, кашнич уруғи (кориандир), ваниль; уруғли-хантал (горчичник), мускат ёнғоғи, зира, арпабодиён; баргли дафна (лавр) барги; пўстли-долчин (корица); илдизли занжабил (имбирь) гули-қалампир мунчоқ гули, заъфарон. Зираворлар ишлов берилишига қараб бутун ёки майда ҳолда савдога чиқарилади.

#### *Ўсимлик мевасидан олинган зираворлар.*

*Қалампир.* Қалампир зираворлар ичида энг аччиқ мазалисидир. Бу хусусиятни унга таркибидаги капсаицин (0,02-10 гача) моддаси беради. Қалампирни Астрахан, аччиқ Украинский, Кута исури, Марғилон, Наманган, Великан, Фил думи навлари етиштирилади. Қалампирни асосан савдога майдаланган ҳолда савдога чиқарилади. Қалампирни консерва, концентрат саноатида ва овқат тайёрлаганда қўшилади. Тузланган ва маринад маҳсулотларини тайёрлаганда бутун ҳолда ишлатилади.

*Қора мурч.* Қора мурчни Ҳиндистон, Индонезия, Шри-Ланкада ўстириладиган тропик ўсимликни думбул мевасини қуришиб тайёрланади. Таркибида 7% гача пиперин алкалоиди, 2% гача эфир мойлари бўлиб унга ўзига хос ўткир аччиқ ва ёқимли ҳид бериб туради. сифати юқори бўлган мурчнинг доналари думалоқ (диаметри 3-5 мм.), буришқоқ, қора, ярқироқ бўлмаган, жигарранг туз аралаш бўлиши керак.

Мурчни савдога бутунлигича ва янчилган ҳолда савдога чиқарилади. Қора мурч турли сабзавот, мева, гўшт консерваларини, концентратлар, овқат тайёрлашда кенг миқёсида ишлатилади.

*Хушбўй мурч.* Хушбўй мурч тропик дарахт меваси бўлиб, уни пишиб етилишига яқин териб олинади. Кўп миқдорда Ямайка оролида, Куба ва Сан-Даминкода етиштирилади. Хушбўй мурч 4 та зираворни қора мурч, мускат ёнғоғи, қалампир мунчоқ (гвоздика), долчини аралашмасидан иборат бўлган ҳидни беради. Таркибидаги эфир мойлари (1,5%) хушбўй ҳид беради. Хушбўй мурчни бутун ва янчилган ҳолда савдога чиқарилади. Турли хил овқатлар, тузламалар, маринадлар ва консерваларга, хамирга, пудинга хушбўй ҳид бериш учун қўшилади.

*Хил.* Хил ропик мамлакатларда (Ҳиндистон, Цейлон ва ҳк.) ўсадиган, занжабиллар оиласига кирадиган, доим яшил ўтсимон ўсимликни қуритилган дусмбил мевасидир. Хил мевасининг узунлиги 8-20 мм, уч чаноқил овал кўсакдан иборат бўлиб, унинг ичида 9-18 та майда қизғиш-қўнғир уруғи бўлади. Хил уруғи таркибидаги 3-8% гача бўлган эфир мойлари, ўзига хос зиравор ҳиди ва жуда ўткир сал аччиқроқ маза беради. Хил мевасини узунлиги 8 мм, оқ рангдан оқ-сарик ранггача бўлиши керак. уни меваси бутунлигича картон қутичаларга 10 г дан қадокланади. Хилни қандолат гўшт маҳсулотлари, маринадлар тайёрлашда ишлатилади.

*Бодён.* Бодён тропик ўсимликни юлдузсимон жигаррангли мевасидир. Таркибида 3-6% эфир мойлари бўлади. Мевалари бутун, қуруқ, бандсиз бўлиши керак. Бир идишда 10-12% гача синган увоклари бўлиши мумкин. Бодён консерва, алкаголсиз ичимликлар, қандолат саноатида хушбўй қўшимча сифатида ишлатилади.

*Тмин.* Тминни 2 йиллик ўсимликни пишиб етилган мевасини қуритиб тайёрланади. Таркибида бўладиган 3-6% миқдордаги эфир мойлари хушбўй ҳид бериб туради. Тминни Шимолий ва Марказий Оврупада етиштирилади. Тминни бутун мева ва янчилган ҳолда савдога чиқарилади. Тминни нон, пишлоқ, тузлама, пиво, квас, биринчи ва иккинчи овқатлар тайёрланганда зиравор сифатида ишлатилади.

*Кашнич.* Кашнич бир йиллик ўтсимон ўсимликни 2 уруғли мевасидан иборат. кашничнинг меваси думалоқ, чўзинчоқ шаклда, ранги сарғиш-қўнғир, ҳиди хушбўй ва мазаси зираворли ширинроқ бўлади. Кашнич таркибида 1% гача эфир мойи бўлади. Кашнични нон, пишлоқ, қандолат маҳсулотлари, ликёр-ароқ, алкаголсиз ичимликлар, маринадлар тайёрлаганда зиравор сифатида ишлатилади.

*Ваниль.* Тропик архидеянинг қуритиб тайёрланган ғўра қузоғи бўлиб, унинг меваси таркибида 1,7-3% ванилин ва эфир мойлари борлиги унга ўзига хос ҳид бериб туради. Ваниль жаҳон бозорида энг қиммат зираворлардан, чунки уни етиштириш қийин. Шунинг учун ҳозирги вақтда сунъий ванилин ишлаб чиқарилади. Сунъий ванилин-бу кристал кукун ҳолда бўлиб, унинг кучли ваниль ҳиди ва ўткир ваниль мазаси бўлади. Савдога ванилин талқони аралашмаси ҳолда 2,5 ва 10 г ли қилиб қўшқават қоғоз пакетчаларга қадоклаб чиқарилади. Уни музқаймоқ, қандолат маҳсулотлари тайёрлаганда хушбўй ҳид берувчи сифатида ишлатилади.

### *Уруздан олинадиган зираворлар.*

*Хантал.* Сариёғ ўсимлик уруғи бўлиб, рангига кўра уч хил: кулранг, оқ ва қора бўлади. Истеъмол учун асосан кулранг хантал уруғи ишлатилади. Хантал ўсимлиги Волга бўйи, Шимолий Кавказ ва Қозғистонда кўпроқ етиштирилади. Хантал уруғи майда сўкка ўхшаш бўлиб, минг донасининг оғирлиги 2,5-4 г келади. Сифатли уруғлар тўқ, оғирроқ бўлади. Уруғ таркибида 29% жуда хушбўй ёқимли мойи бўлади. Хантал таркибидаги синальбин (11-14%) ва синергин (2-2,5%) гликозидлари унга ўткир маза ва ҳид бериб туради. Бу моддалар сувда эриш вақтида мерозин ферменти таъсирида парчаланиб аллил хантал мойини ҳосил қилади. Бу мой жуда ўткир, тез учувчан хусусиятли бўлиб, ханталга хос аччиқ маза ҳосил қилади. Шундай қилиб хантални ўткир мазаси фақат сувда қорилгандагина ҳосил бўлади.

Савдога хантални 2 тури чиқарилади: тўйилган ва тайёр ошхона хантали. Тўйилган хантал ёғи ажратилган хантал кунжарасидан майда кукун ҳолатда тўйиб олинади. Сифати бўйича бир ва икки навларга бўлинади. 1-нави, бир текис тўйилган, қумоқланмаган, тоза, оч-сарик тусда бўлиши керак. 2-навида бироз йирикроқ заррачалар бўлиши ва ранги тўқроқ бўлиши мумкин. Иккала навини ҳам ўзига хос ўткир ҳиди ва мазаси, намлиги кўпи билан 10% бўлиши керак.

*Мускат ёнғоғи.* Марказий Америка, Ҳиндистон, Шри-Ланка мамлакатларида ўсадиган, ҳамма вақт яшил мускат оиласига мансуб бўлан дарахтни уруғини қурутиб олинади. Дарахт мевасини ёғиб олингандан сўнг уруғини уни мағзи ва пўстидан тозалаб қурилади. Баъзи бир вақтда уни зараркунандалардан сақлаш мақсадида талк ёки оҳак сути билан ишлов берилади. Мускат ёнғоғи овал ёки юмалоқ шаклда, жигарранг, кулранг туси билан, юзасида эгри-бугри ариқчалари бор бўлади. Мускат ёнғоғи таркибида 11% ёғи, зиравор маза, сал ўткир ва озроқ аччиқ махсус мазали қилиб турадиган 7-15% эфир мойи бўлади. Бу ёнғоқ гўштли ва ширин овқатлар, ликёр-ароқ маҳсулотларини тайёрлашда ишлатилади.

*Зира.* Ўтсимон ўсимликнинг уруғи бўлиб Ўзбекистоннинг тоғли ноҳияларида ёввойи ҳолда ўсади. Зира таркибида 3-7% гача эфир мойи, ўзига хос кучли зиравор ҳидли ва жуда ўткир зиравор мазали бўлади. Зирани гўшт, балиқ маҳсулотларини, консервалар, алкаголли ичимликлар, нон-булка саноатида ва ошпазликда кенг миқёсда ишлатилади.

*Арпабодиён.* Ўтсимон ўсимликнинг икки уруғли етилган меваси (меванинг узунлиги 2-5 мм).

Арпабодиён уруғи кулранг яшил туси билан ўзига хос ҳидли ва ширин бўлади. Арпабодиён ошпазликда, нонвойликда, ликёр-ароқ ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Етиштирилган жойларига қараб арпабодиён Боронез ва Украина турларига бўлинади. Тозалиги ва сифат кўрсаткичлари бўйича арпабодиён бир текис, йирик, тоза, намлиги 10-12% дан ошмаслиги керак.

### *Алкаголли ичимликлар.*

Алкаголли ичимликлар ўз таркибида маълум микдорда этил спиртини сақлайди. Алкаголли ичимликларга ароқ, ликёр-ароқ, ром, виски, узум виноси, коньяк киради.

*Ароқ.* Ароқ кучли алкаголли ичимлик бўлиб, уни этил спирти ва сувни аралаштириб тайёрланади, сўнг ишлов берилган кўмирда тозаланади. Ароқни таркибида 40-50% спирти бўлади. Ароқни тайёрлаш учун махсус идишларда этил спиртини юмшатиш билан кўшиб аралаштирилади. Тайёр маҳсулотга ўзига хос маза бериш учун қанд, лимон кислотаси, сода каби қўшимчалар қўшилади. Аралашмани ишлов берилган кўмир солинган колоннадан ўтказилади. Ишлов берилган кўмир ароқни таркибидаги баъзи бир аралашмаларни ютиб қолади, спиртни оксидланиш жараёнини катализатор сифатида тезлаштиради. Ароқ тиниқ, рангсиз бошқа аралашмалар, чўкма бўлмаган суюқликдан иборат бўлиши керак. Саноатда ишлаб чиқариладиган ароқни турлари қуйидагилар: Водка, Экстра, Русская, Старорусская, Посольская, Ўзбекистон, Тошкент, Сумбула ва бошқалар.

*Ликёр-ароқ маҳсулотлари.* Ликёр-ароқ маҳсулотларини тайёрлаш учун тозаланган ректификатспирт, юмшатиш билан сув, янги ва қурилган мевалар, хушбўй ўтлар, зиравор ўсимликлар пўстлоғи, гули, уруғи ва куртаклари, цитрус мевалар пўчоғи, қанд, шинни, эфир мойи, эссенциялар, овқат кислоталари (лимон, олма кислоталар), ранг берувчи моддалар ишлатилади. Ликёр-ароқ маҳсулотларини ассортиментлари 250 тадан ортиқ. Ишлатилган хом ашё ва тайёрлаш технологиясига қараб қуйидаги турларга бўлинади: ликёрлар, пуншлар, настойкалар, бальзамлар, десерт ичимликлар ва аперитивлар.

*Ром.* Шакар қамиш шарбатини бижғитилади, ҳайдаб спирти олинадиган ва уни эман бочкада узоқ вақт сақлаб ундан кучли алкаголли ром ичимлиги тайёрланади. Қуввати 50-60% бўлган ром спирти эман бочкада 4-5 йил сақланади. Сақланган спиртга юмшатиш билан сув, шакар эритмаси ва эфирлар қўшиб ром ичимлиги олинадиган. Филтрлангандан сёнг бутилкаларга қадоқланади. Ром таркибида 45% ҳажм спирт ва 2 г/100 см<sup>3</sup> қанд бўлади. Ром оч жигаррангли, тилла тусли, юмшоқ бироз ўювчи мазали алкаголли ичимликдир.

*Виски.* Виски-дондан тайёрланган спиртни ичи қуйдирилган эман бочкада узоқ вақт сақлаб тайёрланган кучли алкаголли ичимликдир. Бу ичимликни тайёрлаш учун ундирилган маккажўхори, жавдар, арпа, ишлатилади. Қуввати 60: ҳажмдан бўлган спирт эман бочкада 2 дан 8 йилгача сақланади. Қадоқлашдан олдин юмшоқ сув ва шакар ритмаси билан суюлтирилади. Қуввати 45% ҳажмда бўлган вискини оч жагаррангли ўювчи юмшоқ мазага эга бўлади.

Ароқ ва ликёр маҳсулотларини бутилкага қадоқланади. Юқори сифатли ичимликларни бадий безатилган шиша, чинни ва спол бутилка ва графинларга қадоқланади. Ароқ ва ликёр-ароқ маҳсулотларини 0,05, 0,1, 0,25, 0,38, 0,5, ва 0,75 дм<sup>3</sup> ҳажмли бутилкаларга қадоқланади.

Ароқ ва ликёр-ароқ маҳсулотларини қуруқ, яхши шамоллатилган хоналарда сақланади. Сақлашни мўътадил ҳарорати 10 дан 20° С гача ва ҳавони

нисбий намлиги кўпи билан 85% ҳисобланади. Рангли ликёр-ароқ маҳсулотларини қоронғи хоналарда сақланади. Сақлаш муддатлари қуйидагича: ароқ-12 ой, махсус ароқ-6 ой, қуввати юқори ликёрлар, кремлар, аччиқ ичимликлар-8 ой, десерт ликёрлар, наливка, пуншлар, ширин ва ширинлиги ёрта настойлар-6 ой, десерт ичимликлар-2 ой.

*Узум виноси.* Вино узум шарбатини қисман ёки тўлиқ ачитилиб тайёрланган, таркибида 9-20% қажмда спирти бўлган алкаголли ичимликлардир.

Винони кимёвий таркиби мураккаб бўлиб, этил спиртидлан ташқари канд, органик кислоталар, ошловчи моддалар, хушбўй хид берувчи, ранг берувчи, минерал моддалар, витаминлар бор.

Узум винолари бир хил узум навидан ва турли узум навларини аралашмасидан тайёрланган виноларга бўлинади. Сифати ва сақланиш муддатларига кўра оддий, маркали ва коллекцион виноларга бўлинади. Оддий виноларни сақлаб қўймасдан ҳосил олинган йилдан кейинги йилни 1 январидан бошлаб савдога чиқарилади. Маркали виноларни муайян узум навларидан тайёрланган юқори сифатли вино ҳисобланиб, ҳосил олинган йилдан кейинги 1 январдан бошлаб камида 1,5 йил йил сақланади.

Узум виносини 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 0,7, 0,75, 0,8 дм<sup>3</sup>, ўйноқи ва газли виноларни 0,8, 0,4 дм<sup>3</sup> ҳажмли бутилкаларга қадоқланади. Винони қоронғи, ҳарорати 8-16<sup>0</sup> С бўлган хоналарда сақланади. Сақлаш муддатлари қуйидагича: хўраки оддий винолар 3 ой, оддий спиртли, хушбўй хидли, хўраки маркали винолар 4 ой, спиртли маркали 5 ой, ўйноқи винолар 6 ой.

*Газли алкаголсиз ичимликлар.* Таркибида шакар эритмаси, мева шарбатлари, доривор ўт ва зираворларнинг дамламалари, ранг берувчи модда, лимон кислотаси ва бошқа моддалар бўлган, карбонат ангидриди гази билан тўйинтирилган ва герметик ёпилган ичимлик газли алкаголсиз ичимлик дейилади. Бутилкага қадоқланган бундай ичимликларни бешта гуруҳга бўлинади: табиий хом ашё, сунъий эссенция асосида тайёрланган, чанқовбосди, витаминли ва диабетиклар учун табиий хом ашё асосида газли ичимликлар тайёрлаш учун шарбатлар, сироплар, экстрактлар, дамламалар ишлатилади ва уларни таркибида 7-8% қанди бўлади.

Сунъий эссенция асосида тайёрланган газли ичимликларни сифат кўрсаткичлари шу номдаги резавор мевадан тайёрланган ичимлик сифатига яқин бўлиши керак.

Чанқовбосди газли ичимликлар таркибида чанқовбосди дамламалар ва экстрактлар киради, шунинг учун бу ичимликлар чарчоқни ва чанқовни қондирадиган хусусиятга эга бўлади.

Витаминди газли ичимликлар ўз таркибидаги витамин С ни кўплиги билан ажралиб туради. Ичимликни тайёрлаш учун витаминга бой бўлган шарбатлар ва экстрактлар (қора смородина, наъматак, лимон) ёки аскордин кислотаси солинади.

Диабетикларга мўлжалланган ичимликларни тайёрлаш учун шакар ўрнига сорбит ёки ксилит ишлатилади. Газли алкаголсиз ичимликларни

сифатини баҳолаганда тиниклиги, ранги, мазаси, хушбўйлиги, карбонат ангидриди гази билан тўйинганлиги, қуруқ моддаси, кислоталиги, карбонатл ангидрид газини миқдори % да, сақлаш муддати аниқланади.

*Сироплар.* Сиропларни шакар, резавор-мева шарбати, лимон кислотаси, овқат бўёқларини қайнатиб тайёрланади.

Ассортиментларига: Феруза, Офтоби, Шифо, Дармон кабилар киради. Сироплар савдо тармоқлари газли алкаголсиз ичимликлар тайёрлашда ишлатилади ва қадоқланган ҳолда ҳам чиқарилади. Сиропларни қуруқ моддаси 60,7-63,7% кислоталиги 100 см<sup>3</sup> сиропга 12,5 дан 20,0 см<sup>3</sup> 1 н ишқор эритмаси бўлади. Сифат кўрсаткичларидан ранги мазаси ва хушбўйлигини ичимлик суви билан суюлтириб аниқланади.

#### *Тамаки маҳсулотлари.*

Тамаки маҳсулотларини чекиш, чайнаш ва ҳидлаш инсон аъзосига катта зарар келтиради. Тамаки таркибидаги никотин (C<sub>10</sub>-H<sub>14</sub>-N<sub>2</sub>) алкалоиди инсон аъзосида нерв системаларига қўзғатувчан таъсир қилади.

Тамаки маҳсулотларини сариқ тамаки ва мохоркадан тайёрланади. Сариқ тамакини фақат барги ишлатилади, мохоркани эса ҳам барги ҳам пояси ишлатилади. Тамаки маҳсулотларини ишлаб чиқариш икки бочқичда олиб борилади. Тамаки хом ашёсига бирламчи ишлов бериш ва тегишли маҳсулотни тайёрлаш.

Териб олинган тамаки баргига бирламчи ишлов бериш сифатини шаклланишига муҳим таъсир кўрсатади ва қуйидаги асосий технологик жараёнлардан иборат: қуришти, сақлаш, ферментация, қуриштишни охирига етказиш, саралаш, пресслаб той қилиш. Тамаки баргини териб келтирилгандан сўнг 25-30<sup>0</sup> С да сақланади, бунда барг хлорофиллни парчаланиши ва полифенолларни ва глкозидларни оксидланиши натижасида сариқ рангга киради.

Тамаки баргини ферментациядан сўнг қуриштишни охирига етказилади, сараланади ва тойларга прессланади. Ферментация қилинган тамаки баргини таркибида қуйидагилар бўлади: 11-18% сув, 5% гача никотин, 22% гача углеводлар, 13% оқсиллар, 1,5% гача эфир мойлари ва смола, 16% гача минерал моддалар.

Тамаки маҳсулотларини тайёрланиш ва истеъмол усулларига қараб қуйидаги турларга бўлинади: папирослар, сигаретлар, сигаралар, чекиш тамакиси, трубка тамакиси, мохорка, мохоркали сигаретлар, ҳидлама ва чайнама тамакилар.

Папирослар найча қилиб ўралган муштак қоғоз бўлаги ичига киритиб қўйилган папирос қоғозидан қилинган гильзадан иборат бўлади. Гильзанинг бир қисми муштак қоғоздан бўш бўлиб, толадор ферментланган сариқ тамаки тикилган қисми чекимли дейилади.

Тутуннинг хушбўйлиги ва таъмига, ўзининг кучи, формати ва ташқи безагига биноан папирослар қуйидаги навларга бўлинади: олий нав (№1, №2, №3). 1 нав (А ва В).

Олий нав папирослар хушбўй майин таъми, ўртача кучли, таркибида никотин миқдори камроқ бўлади. Сигаретлар ўзи тутайдиган қоғоздан елимланган чокли, чекиш тамакиси тўлдирилган овал ёки думалоқ шакллли найчадан иборат бўлади. Папиросларга нисбатан сигаретларнинг таъми анча юмшоқ ва кучи камроқ бўлади.

Фильтрли сигаретларнинг узунлиги 70, 85 ва 100 мм ли, шу жумладан фильтрини 150 мм ли қилиб чиқарилади.

Сигаралар-махсус майда ва кам томирли тамаки баргларида, ўров қоғозсиз тайёрланади. Майдаланган тамаки аввал оддий, сўнгра сиртки безак баргларига ўраб чиқарилади.

Чекиш тамакиси-тамаки баргларини сўлитиб, етилтириб, маҳсулот номига ва навига қараб бир неча хил баргларни қориштириб майда тасмасимон кўринишда кесиб чиқарилади.

Тамаки маҳсулотларини физик-кимёвий кўрсаткичлари: навига қараб гардининг миқдори папиросларда 4-5% гача, сигаретларда 3-5% гача бўлади. Намлиги папиросларда 10-14%, сигаретларини қадоқлаш, тамғалаш, сақлаш. Папирослар қутиларга ва пачкаларга 10, 20 ва 25 донадан, сигаретлар 10 ва 20 донадан, тамаки қутиларга ва пачкаларга 50 ва 100 г дан қилиб қадоқланади. Олий навли маҳсулотлар чиройли қилиб безатилади ва ичига фольга, кашировка қилинган фольга, альбом қоғоз ёки целлофан солинган картон қутиларга қадоқланади. 1 ва 2-навли маҳсулотлар ичига парафинланган қоғоз солинмаган пачкаларга қадоқланади. Фильтрловчи муштукли олий нав сигаретлар торецида ағдарма қопқоғли, ичига кашировка фольга солинган ва ташқи целлофан ғилофи бор қутиларга ёки уч қатламли пачкаларга қадоқланган.

Ҳар бир қути ёки пачкага маҳсулотнинг номи, маркаси, нави қадоқланиши, корхонанинг қаердалиги, номи, стандарт номери кўрсатилган этикетка ёпиштирилади. Тайёр пачкалар, қутилар оғирлиги 40 кг дан қилиб, фанер яшиқларга ва картон қутиларга тахланади. Тамаки маҳсулотларини сақлашда товарлар ёндошлигига риоя қилиш керак. Тамаки маҳсулотларини хавосининг нисбий намлиги 65-70% ва ҳарорати 18-20<sup>0</sup> С бўлган озода, қуруқ, яхши шамоллатиладиган хоналарда 12 ой гача сақланиши мумкин.

#### *Назорат саволлари*

- 1.Лаззатли маҳсулотлар тўғрисида тушунча беринг.
- 2.Чой, чой ичимлиги ва унинг турлари.
- 3.Қаҳва.
- 4.Зираворлар ва дориворлар тўғрисида тушунча беринг.
- 5.Спирт, ароқ ва ароқ-ликёр маҳсулотлари.
- 6.Алкаголсиз ичимликларни таърифланг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976

- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта хунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Бахромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

Р Е Ж А

1. Крахмал ишлаб чиқариш
2. Қандни турлари ва ассортименти
3. Асал турлари
4. Қандолат маҳсулотлари
5. Конфет маҳсулотлари

*Крахмал.*

Крахмал кимёвий таркиби  $(C_6H_{10}O_5)_n$  ва тузилиши бўйича углеводларга киради. Табиатда кенг тарқалган бўлиб, кўп микдорда ғалла ўсимлиги донида, туганак мевали сабзавотларда бўлади. Крахмал инсон истеъмол қиладиган углеводларнинг асосий қисмини ташкил қиладди. Крахмал юқори қувват қимматига эга бўлиб инсон аъзосида осон ҳазм бўлади. Крахмални озиқ-овқат саноатида, тиббиётда, тўқимачилик, қоғоз саноатида кенг қўлланилади. Крахмал қуйидаги турларга бўлинади: картошка, маккажўхори, буғдой.

Крахмал олиш учун картошкани крахмал микдори 14% дан кам бўлмаган техник нави ишлатилади. Картошкани ювилади, қирғичда майдаланади. Ҳосил бўлган массани элакка солиб, сувда ювиб олинади. Крахмал зарралари сув билан бирга элакдан ўтиб, крахмал қоришмаси ҳосил қиладди, элакда пўстлоғи қолади. Қоришмани центрифугадан ўтказиб крахмал ажратиб олинади. Натижада намлиги 50% бўлган хом крахмал олинади. Хом крахмални 40-80° С да намлиги 20% қолгунча қуришиб, майдаланади, эланади ва қадоқланади.

Маккажўхори буғдой ва гуруч крахмалларини олиш учун эса қўшимча жараёнлар ўтказилади. Донларни сульфит ангидридини 0,2-0,3% ли эритмасида ивитиб қўйилади, майдаланади, куртагини ажратиб олинади, ёрмани майдалаб туйилади. Кейинги жараёнлар картошка крахмални олишга ўхшаш. Қуруқ крахмални олинганда чиққан иккиламчи маҳсулотдан юқори концентрацияли оксил еми ишлаб чиқарилади. Картошка крахмали сифатига қараб қуйидаги товар навларига бўлинади: экстра, олий, 1 ва 2-.

Маккажўхори крахмали эса олий, ва 1-навларга бўлинади. Крахмални ҳамма турларида бегона ҳид ва маза бўлмаслиги керак. Қирсилламаслиги керак. Минерал кислоталар, хлор, оғир металллар бўлмаслиги керак. Юмалоқланиб қолган бўлақлар бўлмаслиги керак. Картошка крахмалини ранги оқ бўлади. Экстра ва олий нав крахмалларга кристаллдек ялтироқлик хос бўлади. Маккажўхори ва буғдой крахмалари сарғишроқ бўлади. Майда-майда ҳоллар экстра нави картошка крахмалини 1 дм<sup>2</sup> текислаб қўйилган юзасида 60 тадан, олий навида 280 тадан, 1 навида 700 тадан ошмаслиги керак. Маккажўхори крахмалида эса олий навида 300 тадан, 1 навида 500 тадан ошмаслиги керак. Ҳар бир крахмал турининг намлиги навидан қатъий назар нормалланган бўлиб, картошка крахмалида 20% дан, маккажўхори ва буғдой крахмалларида 13% дан ошмаслиги керак. Кулини микдори картошка

крахмалини экстра навида 0,3%, олий навида 0,35%; маккажўхори крахмалининг олий навида 0,2%, 1 навида 0,3% дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Кислоталиги картошка крахмалини экатра навида 7,5 дан, олий навида 14 дан, 1-навида 17 дан, 2-навида 20 дан, маккажўхори крахмалини олий навида 20 дан, 1-навида 25 дан ортиқ бўлмаслиги керак. Кислоталили, 100 г мутлақо қуруқ крахмални 0,1 н ли ишқор эритмаси билан нейтралланганда кетган см<sup>3</sup> даги миқдори билан ўлчанади.

Крахмални зиғир, каноф ёки жут қопларга оғирлигини 25, 50, 60, 70, 75 кг дан қили, қўш қават қопларга 25 кг дан қилиб, шунингдек газлама қоп ичидаги қоғоз қопларга жойланади. Крахмални пачка ва пакетларга соф оғирлигини 100 дан 1000 г гача қилиб қадоқланиб, сёнг соф оғирлигини 30 кг гача қилиб яшиқларга жойланади.

*Сақлаш.* Крахмални токчаларга тахлаб, қуруқ, тоза, яхши шамоллатиладиган, зараркунандалар билан зарарланмаган, бегона ҳидлар бўлмаган, ҳавони нисбий намлиги 75% дан юқори бўлмаган, ҳарорати кескин ўзгармайдиган омборхоналарда сақланади. Ишлаб чиқарилган вақтдан бошлаб 2 йилгача сақланади.

*Шакар ва қанд.* Шакар ва қанд истеъмол қилинадиган маҳсулотлардан бири ҳисобланади. Ўзбекистонга шакар ва қандни шу вақтгача чет элдан ва қўшни республикалардан келтирилар эди. 1993 йили Туркия билан ҳамкорликда Хоразм вилоятида қанд лавлагини қайта ишлаб шакар олинадиган завод қурилиши бошланди. Заводни 1 йиллик шакар ишлаб чиқариш қуввати 50 минг т. ни ташкил этади.

Кимёвий табиатига кўра бу тоза углевод-сахароза ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ): шакар ва қанд осон ҳазм бўладиган юқори қувват қимматига эга бўлган маҳсулот 100 г қанд 1569 кЖ қувват беради. У нерв тизимларини мустаҳкамлайди, аъзо томонидан гликоген ва ёғ ҳосил қилишга сарф бўлади. Лекин қанд атеросклероз ҳосил бўлишида асосий манба бўлиб хизмат қилади. Инсон аъзоси томонидан ўзлаштириб улгирмаган қанд захира сифатида истеъмол қилишдан ташқари яна қандолат, нон маҳсулотларини сабзавот мева ва сут консерваларини, ичимликлар ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда хом ашё сифатида ишлатилади.

Шакарни қанд лавлаги ва шакар қамишдан олинади. Шакардан эса ўз навбатидан рафинадланган шакар, рафинадланган қанд олинади. Шакар ишлаб чиқариш учун таркибида 16-18% сахароза бўлган қанд лавлаги ювилади, майдаланади, бунда хужайра қобиғи бузилади ва хужайра шарбати ажралиб чиқади. Қанд лавлаги майдасини тинимсиз ишлайдиган диффузион барабанга жойлаб иссиқ сув билан ишлов берилади. Қандни ажратиб олиш бузиб ташланган хужайралардан шарбатни сув билан эритиб олишга асосланган. Лекин диффузион шарбатга сахароза билан бирга қанд бўлмаган (оксил, амонокислоталар, органик кислоталар, хушбўй ҳид моддалар, минерал тузлар, пектин моддаси ва бошқалар) моддалар ҳам ўтади.

Шарбат тўқ ғўнғир рангли, нордон таркибида эса мағиз бўлакчалари ва бошқа аралашмалари бўлади, шунинг учун уни тозаланеди. Бу шарбатни

дефекация (оҳак бузаси кальций оксидининг суспензиясида ишлов бериш), сатурация (карбонат ангидриди газида ишлов бериш) жараёнларини амалга ошириб минерал ва бўёқ моддалардан тозаланади. Тозаланган диффузион шарбатни вакуум-аппаратларда токи кристалл модда-утфель ҳосил бўлгунча куюлтирилади. Сахароза кристалларини орасидаги суюқликдан центрифуга ёрдамида тозаланади, иссиқ сувда ювилади. 70-75° С да кўпи билан 0,14% намлиги қолгунча қуригилади, элакдан ўтказиб сараланади, магнитдан ўтказилади ва қадоқлашга узатилади. Олинган шакарни куруқ моддаси таркибида 99,75% ини сахароза ташкил қилади. Шундай қилиб шакарни куруқ моддасини 0,25% ин сахароза бўлмаган моддалар ташкил қилади. Шакар бироз кулранг сариқ тусли, ўзига хос қиёми ҳидига ва мазасига эга бўлиб, сақлаганда намланиш хусусиятига эга бўлади.

### *Рефинадланган шакар ва қандни олиш.*

Рефинадлашдан мақсад шакарни тозалаб тоза сахароза олишдан иборат. Рефинадланган шакар ва қандни куруқ моддасини 99,9% ини сахароза ташкил қилади. Шакарни рафинадлаш учун қайноқ сувда эритиб концентрацияси 65% бўлган қиём ҳосил қилинади. Қиёмни элакдан, шағалдан, филтрловчи кукундан филтрланади. Бўёвчи моддалардан тозалаш учун активланган кўмир ёки ионитлардан ўтказилади. Тозаланган қиёмни вакуум-қурилмада куюлтирилади, кристалларини ҳосил қилинади. Рефинадланган қандга оч-ҳаво ранг бериш учун утфелга гидросульфит натрий (рангини оқартириш учун), сўнг ултрамарин суспензияси (1 т қандга 8-15 Г) қўшилади. Кейинга рафинадланган утфелга бериладиган ишловни олинадиган тайёр маҳсулот турига қараб амалга оширилади.

Рафинадланган утфелдан рафинадланган шакарни оддий шакар олгандек олинади, лекин суритишни намлиги 0,1% еолгунча олиб борилади. Рафинадланган сандни суйидаги турлари ишлаб чиқарилади: калла санд, прессланиб узатилган, прессланиб ушатишган калла санд хусусияти билан, кубик силиб прессланган, пресслаб майда еадоеланган (йўлбоп), прессланган тез эрувчи, чаемое санд талеони калла санд утфелдан олинади. Бунинг учун утфел конус шаклидаги еолибга суйилади, кейин 40 С°ли сароратга совутилади. Сосил бўлган калла сандни суритилади, аста-секин совутиб еолипидан чиқариб, кейин ушатиш агрегатларида шакли нотўғри чамоелар силиб ушатилади. Ушатишган калла сандни нотўғри шаклли чамоеларининг массаси камида 5 г кўпи билан 60 г бўлади. Прессланиб ушатишган санд олиш учун шакарни брусоч силиб прессланади, уни суритиб, сар сийсиси 5,5; 7,5 ёки 15г дан салинлиги 11 ва 22 мм паралеллпипед шаклдаги чамоелар ҳосил силиб ушатилади. Прессланиб ушатишган калла санд хусусияти билан бўлган масулотни олиш учун намлиги 3-3,5% бўлган шакар кристалларини катта босим ротида пресслаб сосил силинади. Паралеллпипед шаклдаги чамоелар кўринишда чиқарилади. Кубик силиб прессланган санд оғирлиги 4,8г бўлган алозида кубиклар силиб прессланган бўлади.

Пресслаб майда кадоқланган (йўлбоп) қанд-оғирлиги 7,5 г ёки қўшалоғи 15 г алоҳида чакмоқлардан иборат қилиб чиқарилади, етарлича қаттиқ, остки ўрамага ўраб, устидан этикетка ўралади.

*Прессланган тез эрувчан қанд.* Оғирлиги 5,5 ва 5,9 қилиб тўғри шаклли алоҳида чакмоқлар тарзида шакардан прессланиб олинади, қаттиқлиги ўртача бўлиб, томонлари 1 см бўлган афинадланган қанд кубини 1 минутга қолмасдан эриб кетиши керак.

*Чакмоқ қанд талқони.* Чакмоқлари 5 г дан кичик бўлган қанд майдасини катталигини 0,1 мм дан ошмайдиган қилиб майдалаб тайёрланади. Қанл талқонини намланиб қолишини олдини олиш мақсадида 3% крахмал қўшилади. Толқонни намлиги 0,2% бўлади. Шакар ва қандни сифати уни органолептик ва физик-кимёвий кўрсаткичлари бўйича аниқланади. Шакар ва қанд савдо навларига бўлинмайди. Бегона маза, хид бўлмаслиги керак, ранги оқ бўлиши керак. Рафинадланган шакар ва қандни рангида оч ҳаво ранг туси, шакарда эса сарғиш туси бўлади. Шакар ва қандни эритганда чўкма ва куйқаси бўлмаслиги керак. Қандни бўлақларини катталиги ва массасига стандарт талаблари қўйилади. Шакарни қуруқ моддасини 99,75% и рафинадланган.

Шакар ва қандни эса 99,9% ни сахароза ташкил этиши керак. Редуцирланган моддани микдори 0,03% дан ошмаслиги керак. Намлиги 0,1 дан 0,4% гача бўлади. Шакарни кули, ранги, металллар аралашмаларига, рафинадланган қандга эса яна қўшимча уни бўлақларини қаттиқлигига, эриб кетиши муддатига, майдасини микдорига талаблар қўйилади.

*Қадоқлаш.* Шакарни янги ёки ишлатилмаган 2-категориядан паст бўлмаган газмол қошларга қадоқланади. Рафинадланган талқонни фанер ёки картон яшиқларга тўкиб ёки категорияси 2 дан паст бўлмаган қошларга 40 кг гача қилиб қадоқланади. Рафинадланган қандни пачка, пакетларга 0,5 ва 1 кг дан қилиб жойланади. Шакар ва қандни тоза, шамоллатиладиган, қуруқ хоналарда сақланади. Ҳавони нисбий намлиги 75% дан юқори бўлмаслиги, ҳарорати ўзгармаслиги керак.

*Асал.* Асал табиий ва сунъий бўлади. Табиий асал-бу гул нектари ёки гулламайдиган дарахт ширасини асаларилар томонидан қайта ишланган маҳсулотдир. Асални тўйимлилиги юқори, шифобахш ва бактерицид хусусиятлари бор. Асал инсон аъзосида яхши ҳазм бўлади (99%), қувват қиймати 1289 кЖни ташкил қилади, биологик қиммати кўпгина витаминлар, минерал моддалар борлиги билан, физиологик қиммати эса актив ферментлар ва бактерицид моддаларнинг борлиги билан характерланади. Асал таркибида 79% қуруқ модда бўлади. Қуруқ модда таркибига 70 га яқин ҳар хил моддалар киради. Асал таркибига қуйидагилар киради: сув 17-21, углеводлар 75 (асосан глюкоза, фруктоза, озроқ сахароза); органик (олма, лимон, чумоли, сут ва хоказолар) кислоталар; оксил моддалар: хушбўй ва бўёвчи моддалар, витаминлар (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, Н, К, С, Р, РР); ферментлар.

Табиий асал ботаник келиб чиқишига қараб гул, падевий, табиий аралаш асалга бўлинади.

Гул асали гулларидаги нектарни асалари еғиб қайта ишлаши гатижасида олинади. У монофлер ва полифлер деб аталади. Монофлерлар асал бир турли ўсимлик нектаридан олинган бўлиб шу ўсимлик номи билан аталади (пахта, кунгабоқар ва бошқалар). Полифлерлар асал бир неча хил ўсимлик гули нектарида олинган аасал бўлиб, тоғ, қир, ўрмон, ўтлоқ асали деб аталади.

Падевий асал-дарахт шохлари, барглари ва дарахтларда яшовчи турли хашоратлар чиқадиган ширани асалари еғиб тайёрлаган маҳсулот. Падевий асал рангининг тўқлиги, консистенциясининг ёпишқоқлиги, таъми ва ҳидининг камроқ ёқимлиги, таркибида қандни (65%) камроқлиги, кислотасини ва қайишқоқлигини кўпроқлиги, кристалланишини ёмонлиги билан ажралиб туради. Падевий асал савдога чиқарилмайди. Табиий аралаш асал еғиладиган манбаига қараб еғма ёки падевий бўлади.

Технологик аломатларига кўра марказдан қочирма куч ёрдамида ажратилган мум катаклари асалга бўлинади. Савдога асосан марказдан қочирма куч ёрдамида ажратиб олинган асал чиқарилади.

Табиий асал навларга бўлинмайди. У консистенцияси қуруқ, тиниқ ёки бироз кристалланган, механик аралашмалар бўлмаслиги керак. Ранги турига қараб оқ-сарик тўқ-жигарранггача, мазаси ширин, бегона маза аралашмаган бўлиши керак. Таркибидаги суви кўпи билан 21%, редуцирланган қанд (глюкоза ва фруктоза)-камида 79% (қуруқ модда ичида), сахароза кўпи билан 7% (қуруқ модда ичида) бўлиши керак. Диастаз сони амилилотиқ ферментлар активлигини (1 г қуруқ модда ҳисобидаги асалга 5 мм 1% ли крахмал эритмаси) характерлайди.

Сунъий асал озиқ-овқат саноати корхоналарида ишлаб чиқарилади. Сунъий асал куюқ қиёмга ўхшаш маҳсулот. Сунъий асални сахароза эритмаси оғдат кислотасини кўшиб қиздириб (бунда сахароза гидролизга учраб глюкоза ва фруктоза ҳосил бўлади), сўнг унга асал эссенцияси ёки қисман табиий асал кўшилади. Сунъий асал таркибида 20% сув, 30% гача сахароза, 50% гача глюкоза ва фруктоза бўлади. Сунъий асал қувватлилиги бўйича табиий асалга яқин бўлса ҳам, озуқалиқ қиммати анча кам, чунки унда витаминлар, ферментлар, антимиқроб, бактерицид ва минерал моддалар йўқ.

*Қадоқлаш.* Асални бочка, бидон ва шиша тараларга қадоқланади. Қадоқлашнинг энг яхши усули шамшод ёки жўка ёғочидан ясалган бочкаларга қадоқлашдир. Кристалланиб қолган асални тешиклари мумланган яшиқларга ҳам қадоқланади. Узоқ масофага ташишда алюмин ёки тунука бидонлар (50 кг гача) ишлатилади.

*Сақлаш.* Асални тоза, қуруқ, яхши шамоллатиладиган, ҳарорати 10° С дан юқори бўлмаган ва ҳавони нисбий намлиги 75% дан кўп бўлмаган хоналарда сақланади. Етилган ва герметик ёпилган асал сифатини ўзгартирмаган ҳолда чекланмаган узоқ вақт сақланши мумкин.

Мураббо, джем, конфитюр, повидло, қириб шакар кўшилган резавор мевалар, мармелад, пастила, пукатлар, желе резавор-мева қандолат маҳсулотларига киради. Резавор-мева маҳсулотларини кўп миқдорда (60-75%) қанд ва бошқа хом ашё ишлатиб резавор-мевани қайта ишлаб тайёрланади.

Витаминларга ва минерал моддаларга бой бўлган хом ашё ишлатилганлиги учун бошқа қандолат маҳсулотларига қараганда биологик қиммати юқори бўлади. Резавор-мева қандолат маҳсулотларини икки гуруҳга бўлиши мумкин: консистенцияси суюқ ёки осон суртилувчан (мураббо, джем, желе, повидло) ва дирқилдоқ хусусиятига эга бўлган (мармелад, пастила, пукатлар). Маҳсулотларга дирқилдоқ хусусият бериш учун таркибида пектин моддаси кўп бўлган олма, беҳи, лимон мағзи, агар-агар, агароид, пектин, фулцелларан, модификация қилинган крахмал, желатин ишлатилади.

*Мураббо.* Мураббони мева, атиргул, юнон ёнғоғи, тарвуз ва қовун пўчоғи, бақлажон, помидордан тайёрланади. Ҳўл меваларни ва резавор меваларни шакар қиёмида қайнатиб қуюлтириб мураббо тайёрланади. Мураббо бир марта пишириладиган ва кўп марта пишириладиган бўлади.

Пишириш сифатигша биноан мураббо уч навга бўлинади. Тайёрлаш технологиясига кўра мураббо пастеризация қилинмаган бўлади. Тайёр мураббода мева бўлаклари яхши пишган, юмшоқ, лекин эзилиб кетмаган бўлиши керак. Қиём ичдаги мевани миқдори 45-55% ни ташкил қилиши керак. Пастеризация қилинмаган мураббони қанди эса 62% дан кам бўлмаслиги керак.

*Желе.* Желени бутун ёки бир неча бўлакка бўлинган мевани қиёмида бир марта қайнатиб тайёрланади. Желени мураббодан фарқи консистенцияси дирқилдоқ бўлади. Мева эзилиб пишган бўлиши мумкин. Желени таркибидаги қандни миқдори мураббоникига ўхшаш бўлиб пастерилизация қилинмаган бўлса-65% ни, пастерилизация қилинган бўлса-62% ни ташкил қилади.

*Конфитюр.* Конфитюрнинг консистенцияси ҳам дирқилдоқ эзилиб кетмаган, дирқилдоқ массасида мева бир текис тақсимланиб турадиган бўлади. Сифатига кўра у икки навга экстра ва олий навга бўлинади.

*Повидло.* Повидлони мева пюресига шакар қўшиб қайнатиб тайёрланади. Повидло консистенцияси суртиладиган, ранги ишлатилган мева турига хос бўлади. повидлони тайёрлаш учун икки ёки бир неча ҳил мева пюреси ишлатилиши мумкин, лекин олмани пюреси 50% ни ташкил қилади.

Повидло товар навларига бўлинмайди, Таркибидаги қандни миқдори 60% ни ташкил қилади.

#### *Конфет маҳсулолари.*

Бир ёки бир неча конфет массасидан шакар асосида турли қўшимчалар қўшиб тайёрланган қандолат маҳсулотларига конфет дейилади. Конфетни таркибида оқсил 6,5%, ёғи 35%, углеводлар 5 дан 90% гача етади. Конфетни қуйидаги турлари ишлаб чиқарилади: пардозланган, пардозланмаган, шоколадли масаллиқ солинган турли шаклли.

Конфетларни ўралган ва ўралмаган турлари бор. Олий навли ўралмаган конфетлар коробкаларга қадоқланади. Конфетни ишлаб чиқариш қуйидаги жараёнлардан иборат: конфет массасини ва пардоз қатламини тайёрлаб олиш, шакл бериш, юзасига ишлов бериш ва ўраш.

Конфет корпуси мевали, помадкали, ликёрли, ёнғоқли, маринпанли, кремли, кувланган бўлади. Мевали конфетларни корпуси дирқилдоқ тузилишга эга бўлади. Бу конфетларни корпусини ўрик, олхўри, беҳи, шафтоли, олма

мағизи ёки агар, модификация қилинган крахмал солиб тайёрланади. Помадкали конфетларни тайёрлаш учун шакар, қиём аралашмасини намлигини 10-14% қолгунча пишириб, сўнг совутилади, уриб ишлов берилади ва яна пиширилади. Помадкали шоколадлар билан пардозланган конфетларни ассортименти: шоколад билан пардозланган-Апельсин, Буревестник, Василек, Волейбол, Вечер, Весна, Радий, Ракета ва бошқалар; ёғли пардозлаш массаси билан пардозланган-Золушка, Кавказские, Новие, Новинка ва бошқалар; пардозланмаган мевали помадка, Цукатли помадка, Популярние, Куколка, Пионесхрская ва бошқалар.

Ликёрли конфетлар майда кристалли шакар қобиғидан иборат бўлиб, ичига спирт, коньяк ёки портвейн билан тўйинтирилган шакар қиёми солинган бўлади. Ассортиментлари: Ванильный, Ликёр, Курортные, Красная шапочка, Мишка на Севере, Мишка Косолапый, Садко, Тузик, Антракт, Красный мак, Гвоздика, Гаяне ва бошқалар.

Ёнғоқли конфетларни (пролин) қовуриб майдаланган ёнғоқ ёки мойли, донли ва дуккакли уруғлар билан ҳамда қанд ва каттиқ ёғларга маза берадиган тўйимли моддалар (сут, асал, ловия ва бошқалар) қўшилган аралашмалардан тайёрланади. Ассортименти қуйидагилар: Агат, Амко, Балтика, Золотая Нива, Қора кум, Петрушко-Золотой гребешок, Утро, Белочка, Дорожные, Грецкие орех, Ладога, Ну-ка отними, Чародейка.

Марицпанли конфетлар қирғичдан ўтказилган ёнғрққа қанд талқони, шинни ёки шакар шинни аралашмасини маза берадиган моддалар қўшиб яхшилаб эзиб ишлов бериб тайёрланади. Ассортиментлари: Алтай, Миндальное, Родина, Эльбурс. Крем корпусли конфетларни шоколад, пролин ёки промадка массасига ёғ ва маза берувчи қўшимчалар қўшиб уриб ишлов бериб тайёрланади. Ассортиментлари: Басни Крылова, Космические, Красная Москва, Трюфели, Красная, Мечта, Шоколадный крем. Кувланган конфетлар кўзиксимон масса бўлиб, дирқилдоқ тузилишга эга бўлади. Шакар қиём аралашмасига дирқилдоқ модда ва тухум оксилени қўшиб уриб ишлов берилади ва сўнг хушбўй ҳид ва маза берувчи моддлар қўшилади. Весенние, Суфле, Снегурочка, Юбилейные.

*Ирис.* Юзаси тўлқинсимон, тўғри тўртбурчак, ром ва квадрат шаклдаги сутли конфетни бир тури ирис ҳисобланади. Ирис массасини тайёрлаш учун шакар қиём аралашмасини сут билан баъзи бир вақтда рецептура бўйича соя, ёнғоқ мағизи, ёғли уруғлар, желатина массаси, резавор-мева қайнатмаси, какао маҳсулотлари қўшиб пиширилади.

Тузилиши ва консистенциясига кўра ирисни қуйидаги турлари мавжуд: каттиқ (карамель симон) намлиги 6% қолгунча пиширилган, аморф тузилишли (Особий, Восточный), ярим каттиқ намлиги 9% қолгунча пиширилган, аморф тузилишга эга бўлган (Детский, Школьный, Сливочный) ва желатина массаси қўшилган, чўзилувчан, намлиги 9% бўлган (Любительский, Маятний).

Конфет ва ирисни сифати органолептик кўрсаткичлари бўйича баҳоланади. Ўралиши, ташқи кўриниши, консистенцияси, мазаси,

хушбўйлигига карамелга кўйилгандек талаблар кўйилади. Конфетни пардозловчи массаси ва корпуси массасига, турига қараб талаблар кўйилади.

Конфет маҳсулотларини тайёрлаш ва сақлаш худди карамель ва шоколадникига ўхшашдир. Конфетни сақлаш муддати 3 кундан (қаймоқли помадка) 4 ойгача (шоколад парлозли, ўралган конфетлар) бўлади.

*Ҳолва.* Карамель массасига уриб ишлов бериб ингичка тола шаклига келтириб, қовуриб эзилган сермой мағиз билан қориштириб олинган маҳсулотни ҳолва дейилади.

Қориштирилаётганда карамель массаси алоҳида-алоҳида толалар шаклида чўзилиб, ёнғоқ ва уруғ массаси орасида бир текис тақсимланиб, қатлам-толалар тузилиши ҳосил қилинади. Ҳолва арабча сўз бўлиб ширин маъносини англатади. Таркибига кўра ҳолва юқори қувватли, тўйимли ширинликлар турига киради. Ҳолва олишда ишлатилган мағизли турига қараб 3 хил бўлади. Кунгабоқар ҳолваси-кунгабоқар мағизидан олинади. Ранги кулранг кўкимтир бўлиб, энг яхши ҳолва ҳисобланади. Кунжут ҳолва-кунжутни эзилган мағиздан тайёрланади. Қизғиш рангли, ўзига хос мазали бўлади. Ерёнғоқ ҳолваси-ерёнғоқни мағизини яхшилаб эзиб, хом ашё сифатида ишлатилади. Кўшилган кўшимчасига қараб ванилли, шоколадли, ёнғоқли, витаминлаштирилган, мағизли ҳолва номлари билан савдога чиқарилади.

Ҳолва майин консистенцияли, мўрт, ёғли, осон уқаланувчан, ўзига хос ҳидли, ширин ва тоза бўлиши керак.

Қуйидаги сифат кўрсаткичларига нормалар белгилаб кўйилган: намлиги кўпи билан 4%, умумий қанди 25-45%, редуцирланган моддаси кўпи билан 20%, ёғи 25-30% дан кам бўлмаслиги керак, пардоз берувчи қисми ками билан 20%, умумий кули ва мис тузига ҳам талаблар кўйилади.

Нуқсонларига ачиб қолиши, зах ва бегона маза ва ҳидлар, турли рангда бўлиши, карамель массасини толаси йўғонлашиб кетганлиги, юзасини ёпишқоқ бўлиши, пардозланган юзасини синганлиги киради.

Ҳолвани соф массаси 300 г гача брикет кўринишда, 600 г гача қилиб тунука банкаларга, 1,5 кг гача қилиб чиройли қутичаларга ёки полимер материал қутичаларга қадоқланади. Қадоқланган ҳолва массасини 20 кг гача, тортиб сотиладиган ҳолва эса 15 кг гача қилиб яшиқларга жойланади.

Ҳолва 18<sup>0</sup> С дан юқоир бўлмаган ҳароратда ва нисбий намлиги кўпи билан 70% бўлган хоналарда сақланади. Ҳолвани сақлаш муддатлари: кунжутли ва шоколад билан пардозланган ҳолва-2 ой, бошқа ҳолвалар-1,5 ой.

#### *Назорат саволлари*

1. Крахмал ва ундан олинadиган маҳсулотларни тушунтиринг.
2. Қанд ва унинг ассортиментларини таърифланг.
3. Асалнинг истеъмол қиймати қандай?
4. Қандолат маҳсулотлари қандай тайёрланади?

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

1. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976

- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта хунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Бахромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## Р Е Ж А

1. Сигир сут ва мойлари
2. Эритилган ҳайвон ёғлари
3. Маргаринлар
4. Ўсимлик мойлари

Сут-сут эъмизувчи ҳайвонларни ёш аъзони озиқлантириш учун сут безлари ҳосил қилган маҳсулотидир. Ҳайвонлар сутни асосан ёш болаларни эъмизиш даврида ишлаб чиқаради. Бу даврни лактацион давр деб аталади. Уй ҳайвонларида лактацион давр 10-11,5 ойга тенг. Турли наслли сигирларни лактацион давр ичидаги сут бериш қобилияти 2500 дан 600 л гача, қўй 64-120 л, эчки 120-250 л, буғу 800-2500 л ни ташкил қилади.

Сутни таркибида инсонни нормал ҳаёти ва ўсиши учун керак бўлган моддалар бор: оксил, ёғлар, сут қанди, ферментлар, гармонлар, иммун: жисм, газлар, пигментлар, минерал тузлар, сув, органик кислоталар ва бошқалар.

Сут овқат ҳазм қилиш безларини ишини яхшилайти, иштаҳа йўқлигида овқат ҳазм қилиш ширасини ажралишига ёрдам беради: энг кам ошқозон шираси сарф бўлган ҳолда 98-99% ҳазм бўлади. Кунига 0,5 л сут ичилса инсонни ҳайвон оксигенига бўлган эҳтиёжини 35% ни, фосфолипидга бўлган эҳтиёжини 6,3% ни қондиради. 100 г сутни қувват қиммати 272 кЖ ни ташкил қилади.

### *Сутни физик-кимёвий хусусиятлари.*

Сутни умумий нордонлиги грудус Тернерда (Т) ифодаланади ва 100 мг сутни фенолфталейн иштирокида 0,1 н ишқор эритмаси билан титрлаганда кетган миқдори билан аниқланади. Янги соғилган сутнинг нордонлиги 16-18<sup>0</sup> Т ни ташкил қилади.

Сутнинг зичлиги 1027/1032 кг/м<sup>3</sup> бўлади. Сутга сув қўшганда уни зичлиги пасаяди, бундан сохталаштирилганлигини билиш мумкин. Сутни қайнаш ҳарорати 100,2<sup>0</sup> С, яъни сувни қайнаш ҳароратидан юқори. Юқори бўлишига сабаб уни таркибида тузлар ва қандини борлигидир. Сутни оқувчанлиги 1,75\*10<sup>-3</sup>Па\*С ни ташкил этади. Пастеризация ва стерилизация қилинган сутнинг сифатини шакллантириши. Сут соғилгандан кейин тезлик билан 4-8<sup>0</sup> С гача совутилади ва заводга жўнатилади. Сутни совутиш бактериал бузилишдан асрайди. Заводда сутни қабул қилиб олишда уни органолептик кўрсаткичлари, ҳарорати, механик ифлосланиши, нордонлиги ва ёғини миқдори текшириб кўрилади. Қабул қилинган сутни механик заррачалардан сут тозаллагич ёрдамида тозаланади ва қайта ишлашга узатилади. Сутга ишлов беришдан олдин қандай ассортимент тайёрланаётганлигига қараб ёғини норма ҳолга келтирилади, яъни ёғсизлантирилади ёки қамоқ қўшиб ёғини оширилади.

Сутни сақланганда қаймоғи юзасига еғилиб қолмаслиги учун гомогенизация қилинади. Гомогенизация қилиш натижасида ёғ эмульцияси дисперсик даражаси кўтарилади.

Сутни гомогенизация қилиш учун махсус қурилма гомогенизатор ишлатилади. Сутни 60-65<sup>0</sup> С да, 15-20 мПа босимда гомогенизация қилинади. Гомогенизация қилинган сут термик ишлов беришга узатилади. Сутга термик ишлов берилганда бактерияни вегетатив формаси, споралари ҳалок бўлади. Сут бактерияни ривожланиш жараёни учун яхши озикланиш муҳити ҳисобланади.

Шунинг учун сут хом ашёсига термик ишлов бериш зарур бўлган технологик жараёнлардан ҳисобланади. Термик ишлов бериш 2 хил бўлади: пастеризация ва стерилизация 100<sup>0</sup> С гача ҳарорати термик ишлов беришни пестерилизация ва 100<sup>0</sup> С дан юқори ҳароратдагисини стерилизация дейилади.

Пастеризация қилишдан мақсад сутни озукалик ва биологик қимматини максимал сақлаган ҳолда вегетатив ва потоген микрофлораларни ўлдиришдан иборат.

Саноатда пастеризациян бир неча усуллари ишлатилади. Суринкали пастеризация 63-65<sup>0</sup> С ҳароратда 30 минут ушланади; қисқа муддатли 72-75<sup>0</sup> С да 15-20<sup>0</sup> С ушланади; бир зумда 65<sup>0</sup> ҳароратда ва ундан юқорида ушлаб турмасдан.

Ичишга мўлжалланган сутни қисқа муддатли пастеризация қилинади. Стерилизация қилганда вегетатив микрофлоралари ва уни споралари ҳам ҳалок бўлади. Стерилизация қилишнинг усуллари қуйидагилар: тинимсиз усулида 135-150<sup>0</sup> С да 2-4 минут ушланади, бутилкага қадоқланган, герметик ёпилган сутни 104<sup>0</sup> С да 45 минут, 100<sup>0</sup> С да 30 минут ва 120<sup>0</sup> С да 20 минут.

*Сутнинг ассортиментлари.* Пастеризацияланган қаймоғи олинмаган сутни ёғи 2,5, 3,2, 4,0 ва 60% ли қилиб ишлаб чиқарилади Витамин С ёки А, Сва Д<sub>2</sub> билан витаминлаштирилган бўлиши мумкин. Нордонлиги 21<sup>0</sup> Т дан ошмаслиги керак. Пастеризацияланган сутни янги ёки тикланган сутдан тайёрланади. Оксиллик сутни ёғи 2,5 ва 1,0% ли қуруқ ёғсизлантирилган моддасини 10,5% ли қилиб тайёрланади.

Ёғсизлантирилган сутдан ёғсиз сут тайёрланади. Пастеризацияланган сутни қанд ва какао тўлдириб ёғини 3,2 ва 0,7% кофе билан 3,2% ва ёғсиз қилиб тайёрланади.

Секин қайнатилган сутни ёки қайнатилган сутни ёғи 4 ва 6% ли қилиб тайёрланади. Бундай сутни 95<sup>0</sup> С ҳароратда 3 соат термик ишлов бериб тайёрланади, шунинг учун унинг ранги оч жигарранг, мазаси ҳам юқори ҳароратда ишлов берилганлигидаги таъм бўлади. Сутни фляга, шиша бутилкалар, ички полиэтилен билан қопланган қоғоз пакетларга, пластмасса пакетларга қадоқланади. Сут сотитгунга қадар 8<sup>0</sup> С дан юқори бўлмаган ҳароратда сақланади. Стерелизация қилинган сутнинг ёғини 3,2% қилиб бутилкаларга солиб корнен пробкалар билан герметик ёпиб ва полиэтилен билан қоғоз пакетларга қадоқлаб чиқарилади.

Виталат-Дм-аёлларни сути таркибига яқинлаштирилган, ёш болаларга мўлжалланган сут. Сутни 200 мл ли бутилкачаларга қадоқлаб кронен-пробка билан герметик ёпиб қадоқланади. Бутилкачаларни стерилизация қилиб сўнг совутилади.

*Сутнинг нуқсонлари.* Сутнинг мазаси ваҳидидаги нуқсонлари унинг сифатини бузади. Ҳайвон озикасидаги турли ҳид ва мазалар сутга ўтиши мумкин.

Нордон маза сутда сут кислотаси бактерияларини ривожланишини ҳосил қилади. Аччиқ маза сутни узоқ вақт совутилган ҳолда сақлаганда турли микрофлораларни ривожланишида пайдо бўлади. Металл мазаси сутни сиртидаги қопламалари кўчип кетган металл идишларда сақланганда металл эриб чиқади. Бегона маза ва ҳидлар сутни ҳиди бўлган маҳсулотлар (пиёз, нефть маҳсулотлари, химикатлар) билан бирга ташилганда ўтиб қолади.

Эритилган ҳайвон ёғларини олиш учун ёғ хом ашёсини қозонга солиб қиздирилади. Ёғ хом ашёсини совуқ сув билан ювилади. Ювганда ёғ хом ашёси қон, шилимшиқ зарралар ва бошқа ифлосликлардан тозаланади. Совутиш натижасида ферментларни иши секинланади, ёғ тўқимаси қаттиқ консистенцияли бўлади ва осон майдаланди. Ёғни кўпроқ эритиб олиш учун ёғ тўқимасини қийма шаклида қилиб майдаланади.

Овқатга ишлатиладиган ҳайвон ёғларини 2 та усул билан эритилади, қуруқ ва ҳўл. Қуруқ усулда майдаланган ёғ тўқимаси ҳўлланмасдан қозонда ёки автолавкаларда (яъни босим билан) қиздирилади. Юқори ҳарорат таъсирида ёғ тўқимаси оксиди денатурацияга учрайди, суйилади, осон ажралади ва хужайрадан оқиб чиқади. Парчаланган тўқима-жизза ёғи бетига еғилади. Жиззани еғиб олинади. Ёғни сузиб юрувчи зарралардан тозалаш учун филтрланади. Центрифугадан ўтказилади ёки тиндирилади. Бу усул билан олинган ёғ сақланган бузилиб қолмайди.

Ёғни эритиб олишнинг ҳўл усулида ёғ хом ашёси тўғридан-тўғри сув ёки буғ билан бирга алоқада бўлади. Ҳўл усулда ёғ тўлиқ ажралиб чиқади ва бизза қуйиб кетмайди. Лекин боғловчи тўқима оксиди (коллаген) гидролизга учраб ширачли сув ҳосил қилади, уни ёғдан ажратиш анча қийин. Коллаген эритмаси ёғга қўшилиб сақланишини ёмонлаштиради. Ёғни сувдан ва сузиб юрувчи зарралардан сепарация қилиб ажратиб олинади.

Суяк ёғини олиш учун суякни сув билан қайнатилади. Ҳосил бўлган ўғ сув эмулсиясини центрифугада ажратилади. Суякни таркибидаги ёғни миқдори ўртача 15% ни ташкил қилади.

Эритилган ҳайвон ёғининг ассортименти эритилган ҳайвон ёғларини асосийлари мол, қўй, суяк ва еғма. Савдога мол, қўй чарвиси ёғ хом ашё кўринишида биринчи ва иккинчи навлари билан, қўйнинг думбаси (навларга бўлинмайди) чиқарилади.

Эритилган ёғлар йиғмадан ташқари олий ва 1-чи навларга бўлинади. Ёғлар элитилган ҳолда тиниқ бўлиши керак, олий нав мол ёғининг кислота сони 1,1дан , қўй ёғи 1,2дан, 1-нав 22дан ортиқ бўлмаслиги керак. Намлиги олий навда 0,25%да ва 1-навда 0,3% бўлади. Мол ёғи қийин эрувчи, эриш ҳарорати 42-49<sup>0</sup> С, шунинг учун киши аъзоси тамонидан тўлиқ ҳазм бўлмайди (80-94% га). Олий нав ёғ олиш учун қора молни янги ёғ хом ашёсини ишлатилади. 1-нав ёғга эса музлатилган ва олий нав ёғни олгандаги биззасини

ишлатиш мумкин. Эритилган ёғ оч сариқдан сариқ ранггача, ҳиди ва мазаси шу тур ёғга хос, 1-навда ёқимли қовурилган таъм бўлиши мумкин.

Қўй ёғининг эриш ҳарорати  $44-56^{\circ}\text{C}$  ни ташкил қилади. Қўйни думба ёғининг таркибига камроқ миқдорда тўйинган юқори молекулали кислота кирган бўлиб, уни эриш ҳарорати  $33-41^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этади, консиситенцияси суркалувчан. Ҳазм бўлиши 80-88% ни ташкил этади. Олий нав ёғ олиш учун бюрак атрофи ёғи ва думба ёғлари ишлатилади. 1-нав гўшт олишга эса ичак, қорин атрофи ёғлари ва олий нав олинган жизза ишлатилиши мумкин. Эритилган ёғ оқдан оч сариқ ранггача, мазаси ҳиди шу тур ёғга хос бўлиши керак.

Суяк ёғи суркалувчан консиситенцияга эга, оқдан сариқ ранггача, кулранг ва яшил ранг тусли бўлиши мумкин. Суяк ёғини таркибига кўп миқдорда тўйинмаган ёғ кислоталари киради, шунинг учун уни сақланганда тез оксидланади. Ёғма ёғини ёғилган турли хил хом ашёдан ва олий нав 1-нав ёғ олинганда қолган жиззадан олинади. Сифат кўрсаткичлари бўйича 1-навдан паст бўлган ёғларни ёғма ёғига қўшилади. Ёғма ёғни навларга бўлинмайди. Эритилган ёғда лойқа бўлишига руҳсат этилади, кислота сони 3,5 гача намлиги 0,5%.

*Ҳайвон ёғларини нуқсонлари.* Қўй ёғини сақлаганда ачиб қолиш содир бўлади. Қўланса ҳид ҳосил бўлиши паст молекулали ёғ кислоталарини оксидланиши натижасида содир бўлади. Пушти, қизил ёки яшил рангли бўлиши мол, қўй ёғларини янги эмаслигини кўрсатади.

*Маргарин.* Маргарин ёғ маҳсулоти бўлиб таркибига табиий ва қайта ишланган ҳолдаги юқори сифатли овқат ёғлари (ўсимлик мойи ва ҳайвон ёғлари), сут, туз, шакар, сув, эмульгаторлар, ранг берувчи модда ва бошқалар киради. Маргарин таркибидаги асоси саломас бўлган ўғнинг миқдори 82%, лаззатли қўшимчали маргаринда 62% ин ташкил қилади.

Маргарин тайёрлаганда шундай маҳсулот ҳосил қилишига ҳаракат қилинадики, у мазаси, ҳиди, консиситенцияси ва бошқа кўрсаткичлари бўйича сариеғга ўхшаш бўлсин. Сариеғнинг хушбўйлигини маргаринга бериш учун уни тайёрлаганда сигир ёғи ёки какос мойи қўшилади. Маргарин озуқалик қиммати бўйича ҳам сариеғга яқин туради. Маргарин қувват қиммати 3133 кЖ, сариеғники эса 3130 кЖ 100 гр. Маргаринни парҳезбоп овқатларга ишлатилади. Чунки уни ҳазм бўлиши 94,3-97,5% ни ташкил этади. Тўйинмаган ёғ кислоталарининг миқдори сариеғникига қараганда 8-10 марта кўп. Маргариннинг парҳезбоп турлари витаминлар билан бойитилади.

Маргаринни юқори дисперцияли сув ёғ эмулциясидан иборат (ёғ ичида сув турли эмульмсиядир).

Суюқ маргарани эмульсиясимон маҳсус аралаштириладиган қурилмада ёғ ва сут асосида рецептурада берилган хом ашёларни қўшиб тайёрланади. Эмульсия ҳосил қилиш учун маҳсус эмульгатор қўшилади. Маргарин ишлаб чиқаришда ВНИИЖ ишлаб чиққан Т-1, Т-2, Т-Ф маркали эмульготорлар ҳамда фосфатидлар ва қуруқ сут ишлатилади. Маргарин ишлаб чиқаришда асосий

хом ашё сифатида ёғлар ва сут ишлатилади. Маргаринни баъзи бир турлариги сутни 15-16% миқдорда қўшилади.

Маргаринга сариеғга ўхшаш ранг бериш учун ёғли ранг (каротин, шафран уруғи ва орлеана меваси экстрактлари) қўшилади. Консервант сифатида бензой ва аскорбин кислотаси қўшилади. Маргаринни ишлатилиши ва рецептурасига кўра учта гуруҳга бўлинади: хўраки, саноатда ишлатиладиган лаззатли қўшимчалари билан. Хўраки маргарин таркибида 82% ёғи бўлади. Хўраки маргаринни бутербродлар, қандолат маҳсуотлари ишлаб чиқаришда ва ошпазликда ишлатилади.

Универсал рецептура бўйича ёғ асосини 60% ни саломас, 20-30% ни суюқ ўсимлик мойи, 10% ни какос мойи ташкил қилади. Сариеғли маргаринни таркибида 20% гача миқдорда сариеғ бўлади. Маргаринни Экстра, Словянский, Ленинград ва Любительский турларининг таркибида 82% гача ёғ бўлади. Бу маргаринларни консистенцияси пластик бўлиб таркибига какос мойи палма ёғлари киради. Уларни уй шароитида овқат тайёрлашга ишлатилади. Экстра маргарини таркибида 25-26% какос мойи ва 0,03-0,04% сунъий ҳид берувчи моддалар киради. Словянский маргаринни олишга 25% гача миқдорда ўсимлик мойи ва ҳайвон ёғларининг аралашмасини перфикация қилиб ишлатилади. Любительский маргариннинг таркибига 10% гача сариеғ киради. Российский турини таркибида 10% гача миқдорда эритилган сигир мойи киради ва унга ўзига хос ҳид ва маза беради. Энергетик қиммати пастроқ бўлган радуга, городской турларини таркибида 75% гача солечний турида эса 72% бўлади. Таркибига 20-22% гача суюқ ўсимлик мойи, овқат фосфодит концентрати ва витамин А киради. Маргаринни бу турларини парҳезбоп хўраки маргаринлар турига киритилади.

#### *Ўсимлик мойи.*

Ўсимлик мойини пахта чигити, кунгабоқар, зиғир, жўхори, кунжут, горчица, соя, ерёнғоқ, зайтун, ўрик данаги, узум, помидор уруғларидан олинади.

Ўсимликларда мойнинг миқдори турлича бўлади: чигитда 18-20%, кунгабоқарда 40-42%, ёнғоқ мағизиди 60-70%, кунжут ва какао уруғида 50%, зиғир уруғида 32-34%, жўхори муртагида 6-7%. Ўзбекистон Республикасида ўсимлик мойнинг асосий қисмини пахта чигитидан ва озроқ миқдорда соя, данакдан турли сабзавот ва меваларнинг уруғидан олинади.

Ўсимлик мойи 2 хил усулда пресслаш ва экстракция усулларини қўллаб ажратиб олинади. Пахта мойини олиш учун қуйидаги жараёнлар амалга оширилади:

- Чигитни қабул қилиб олиш;
- Чигитни қайта ишлашга тайёрлаш;
- Момиқдан тозалаш;
- Чақиш;
- Мағизини ажратиб олиш-шелуха;
- Мағизни янчиш;
- Намлантириб қовуриш;

- Пресслаш;
- Янчиш;
- Экстракция қилиш;
- Фильтрлаш;
- Дистиляция;
- Рефинация-----Дезодарация

|  
 Қадоқлаш

|  
 Қадоқлаш

Чигитни пахта тозалаш заводларидан темир йўл транспорти ва автомашиналарда ёғ заводларига келтирилади. Келтирилган чигитни махсус платформалар ёрдамида қабул қилиб олувчи чуқурга тўкилади. Қабул қилинган чигит навига қараб омборхоналарга жойланади. Чигитни сақлашга қўйишдан олдин намлиги ўлчаб кўрилади. Намлиги 6-8% дан юқори бўлса, қуришиб сўнг сақлашга қўйилади. Чигитни қайта ишлашга тайёрлаш.

Чигитни аралашиб қолган ҳар хил тош, қум, ип, каноп, мих, темир-кесак ва бошқа легона нарсалардан тайёрлаш цехида тозаланади. чигит бунтдан элеватор орқали таъминловчи қурилмадан автотарозида тортилган тозалаш учун буратга узатилади. Буратда йирик ифлосликлардан тозаланади. Сўнг чигитни чанг, қум ва бошқа молигига ёпишиб қолган аралашмалардан тозалаш учун пневматик машинага узатилади. Пневматик елпиб элайдиган тўр тутилган иккита роми бор. Чигит таъминловчи қурилма орқали тебранувчи ромга тушади. Бу ром кенлиги 3-4 мм, узунлиги 12-15мм бўлган эллипсимон тешикли тўр билан қопланган. Бу ерда чигитни вентилятор ҳайдаётган ҳаво оқими илиб олиб юқоридаги тўсқичга олиб бориб уради. Чигитни ёпишиб қолган тупрок, қум, хас-чўплардан тозалаб ташқарига чиқариб юборилади.

*Момиқдан тозалаш.* Чигит пахта тозалаш заводларидан 8-10% момиғи билан юборилади. Ёғ заводида чигитни икки марта махсус момиқдан тозалаш машиналаридан ўтказиб момиғи тозаланади. Гулларлаш-чигитни шелухасидан ажратиш. Чигитни 50% қисми мағизидан, қолгани шелухадан иборат бўлиб, шелухадан ажратиб икки босқичда амалга оширилади: гулларда чигитни ёриб ташлаш ва сепаратор машиналарда мағизни шелухадан ажратиш. Гуллар чигитни иккита гардиш орасидан (2,5 мм) ўтказиб чақиб ташлайди.

*Мағизни ажратиб олиш.* Гуллардан чақилиб чиққан чигит мағизи шелухасидан сепаратор ёрдамида ажратилади.

*Мағизни янчиш.* Мағизни вальцили қилиб янчилган чигит мағизи шнекли қурилма ёрдамида намлигини 11-12% га етказилади. Намланган мағиз кўп қасқонли қозонда босқичма-босқич ҳарорати ортиб бориб охириги ҳасҳонда ҳарорати 110<sup>0</sup> С ва намлиги 4% бўлади. Бу жараёни ковуриш деб аталади. Қовурганда оксил моддалари майдалашиб, мағизини панжа билан эзганда ёғи оқиб кетадиган бўлиб қолади.

*Пресслаш.* Тайёрланган чигит мағизи прессланиб ёғи олинади. Чиқаётган ёғ тиндирилиб, элаклардан ўтказиб рафинация қилишга юборилади.

Прессдан чиққан кунжара (ёғи 4-5%) экстракция усули билан ёғини олишга юборилади.

*Янчиш.* Кунжарани япроксимон қилиб эзиб экстракторга узатилади.

*Экстракция қилиш.* Кунжара экстракторда бензинда эриб мицеллага айланади. Экстракторни бир томонидан мисцелла ва карама-қарши томонидан ёғсизланган шрот чиқади.

*Фильтрлаш.* Мисцеллани фильтрлаб дистилляторга узатилади.

*Дистиляция.* Дистилляторда мисцелла ҳайдалиб ёғ ва бензинга ажратилади.

*Рафинация.* Ўсимлик мойинини эркин ёғ кислоталари, фосфатид, оксил, углевод, ранг ва ҳид берувчи моддалардан тозалашни ёғ саноатида рафинация дейилади. Рафинация қилиш учун асосан учта жараён амалга оширилади: механик тозалаш, гидратация ва нейтраллаш. Механик тозалаш мойдаги турли аралашмалар ва қисман каллоид-эриган моддаларни олиб ташлаш учун ишлатилади. Ўсимлик мойини тозалашни тиндириш, центрифугадан ўтказиш ёки фильтрлаш ёрдамида амалга оширилади.

*Мойни гидратация қилиш.* Фосфатидларни, шилимшиқ ва гидрофиль хусусиятига эга бўлган моддаларни ажратил олиш учун ўтказилади. Ўсимлик мойини гидратация қилиш учун 60° С гача қиздирилган мой орқали иссиқ 70° С ли сувни пуркаб ўтказилади. Оксил ва шилимшиқ моддалар чўкиб, мой ажралиб қолади.

*Ўсимлик мойини нейтраллаш.* Эркин ёғ кислоталарини ажратиб олиш мақсадида ишқор эритмаси билан нейтралланади. Ҳосил бўлган ёғ кислоталарини тузи (совун) бошқа моддаларни (фосфатидлар, пигментлар) ўзига ютиб олади ва ажралади, шунинг учун нейтралланган мой гидратация қилинган мойдан тозароқ бўлади. Шундай қилиб, рефинация қилинган мойни кадоқлашга узатилади.

*Дезотация.* Экстракция қилиб олинган ўсимлик мойни рефенация жараёнини ўтказиб бўлиб яна дезодарация ҳам қилинади. Дезодарация қилганда ҳид ва маза берувчи моддалар чиқариб ташланади. Ўсимлик мойини 210-230° С га қиздириб махсус қурилмада вакуум ҳосил қилган ҳода кучли буғни ўтказиб амалга оширилади. Дезодарация қилинган ўсимлик мойини кадоқлашга узатилади.

#### *Назорат саволлари*

1. Ёғлар қандай туркумланади?
2. Ҳайвон ёғларига таъриф беринг.
3. Ўсимлик ёғларини таърифлаб беринг.
4. Ёғларнинг сифатига қандай талаблар қўйилади?

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

1. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
2. Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991

- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## РЕЖА

1. Сутни кимёвий таркиби
2. Сутни жойлаштириш ва сақлаш

*Сутнинг кимёвий таркиби.*

Сут, таркибида 100 дан ортиқ кимёвий ва биологик моддаларни сақлайдиган мураккаб кўп дисперсли тизимдир. Сув (83-89%) дисперс муҳит ҳисобланса, ёғ, оқсил ва бошқа компонентлари (11-17%) дисперс фазани ташкил қилади. Оқсил моддалари сутда коллоид эритма ҳолда, сут ёғи эса сут плазмасидаги микроскопик ёғ доналари кўринишида эмульсияни ҳосил қилади.

Сутни кимёвий таркиби доимо бирдай бўлмайди (5-жадвал). У ҳайвон наслига, лактация даврига, озиқланиш уни таркиби ва шароитига ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади. Сутни қуруқ моддаси баҳор ойларида камроқ ва кузда юқориқроқ бўлади.

5-Жадвал.

| Сутни компонентлари            | Массадаги умумий % да |                       |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                | ўртача                | ўзгарувчан чегаралари |
| Сув                            | 87                    | 83-89                 |
| Сут ёғи                        | 3,8                   | 2,7-6,0               |
| Азотли моддалар: казеин        | 2,7                   | 2,2-4,0               |
| Альбумин                       | 0,4                   | 0,2-0,6               |
| Глобулин ва бошқа оқсиллар     | 0,12                  | 0,05-0,2              |
| Оқсил бўлмаган азотли моддалар | 0,05                  | 0,02-0,08             |
| Сут қанди                      | 4,7                   | 4,0-5,6               |
| Кули                           | 0,7                   | 0,6-0,85              |

Сут ёғи катталиги 2-3 мкм га тенг бўлган ёғ доналарини эмульсияси кўринишида бўлади. Сут ёғи паст эриш ҳароратига (27-34<sup>0</sup> C) эга бўлиб, асосан аралаш уч глицеридлардан ташкил топган. Уларни ҳосил қилишда 150 та ёғ кислоталари қатнашади, кўпроғини (68-75%) тўйинган ёғ кислоталари ташкил қилади. Ёғ билан бирга липоидлар ҳам бўлади. Липоидлар фосфатидлар (лецетин ва кефалин) ва стеринлардан иборат.

Оқсил моддалар казеин, альбумин ва глабулиндан ташкил топган. Оқсиллар тўлиқ қимматли бўлиб, таркибида ҳамма алмаштириб бўлмайдиган амонокислоталарни сақлайди.

Оқсиллар сутда каллоид ҳолда бўлади. Казеин мураккаб оқсил фосфорпротеид бўлиб, сутда параказеинатфосфат комплекси кўринишида бўлади. Иккта молекула казеин ўртасида кальций кўприк ролини ўйнайди. Сутни ивигилган ҳосил бўлган сут кислотаси казеин молекуласидаги

кальцийни ажратиб ташлайди, бунинг натижасида дреин казеин кислотаси чўкмага тушади ва сут кислотали куюқ масса ҳосил бўлади.

Казеин пастеризация ҳароратига чидамли бўлиб, ширдон ферменти таъсирида ивиб қолади. Альбумин-оддий оксил, молекуласида фосфор бўлмайди, азотни миқдори кам, олтингугурт икки марта кўп. Сувда эрийди, кучсиз кислота ва ишқорда  $75-80^{\circ}\text{C}$  гача қиздирилганда чўкмага тушади. Ширдон ферменти таъсирида чўкмага тушмайди. Глобулин зардоб оксиди бўлиб, пастеризация қилганда чўкмага тушади.

Углеводлар асосан сут қанди-локтоза кўринишида бўлади. Бу глюкоза ва галлактозадан ташкил топган дисахариддир; фруктозага нисбатан ширинлиги 5-6 матра кам бўлиб, гидролизи секинроқ кетади. Қиздирганда локтоза оксил амин гуруҳларга ва эркин ҳолда амоникислоталар билан реакцияга киришиб сутга жигарранг тус берадиган млонийдларни ҳосил қилади. Локтоза сут кислотали, спиртли, пропион кислотани ачиши натижасида сут кислотаси, спирт углекислота, мой ва лимон кислоталари ҳосил бўлади. Минерал моддалар сутда фосфор, лимон, хлорид ва органик кислоталари осон ҳазм қилувчи эриган ҳолдаги тузлар кўринишида бўлади. Сутда Менделеев даврий тизимини 80 тача элементлари бор. Сут таркибида кўпгина миқдорда Р, К, Са, Сi, Na, Со, Mg бўлади. Микроэлементлардан марганец, мис, темир, кобальт, йод, цинк, кўрғошин, ванадий, кумуш, никель ва бошқалар бор.

Минерал моддалар инсон ҳаёт фаолиятида катта аҳамиятга эга. Ферментлар сутга сут безларидан ўтади. Ферментларда липаза, редуктоза ва протоза бўлади. Липаза ёғ глицеридларини ёҳ кислотаси ва глицеринга парчалайди. Липаза ферменти  $75-80^{\circ}\text{C}$  да парчаланиб кетади. Фосфатаза ферменти фосфор кислотаси эфирларини гидролиз қилади.

Пероксидаза актив кислород ҳосил қилиб перексидни парчалайди. Переоксидаза  $80-82^{\circ}\text{C}$  да парчаланиб кетади. Сутни яхши пастеритлазия қилинганлигини переоксидаза ативлиги орқали аниқланади. Каталаза ферменти водород перексиди сувга ва молекуляр кислородга парчалайди. Каталаза мастит касали бўлган ҳайвон сутида кўп бўлади.

Редуктоза-қайтарувчи фермент бўлиб, унинг миқдори бўйича сутни бактериал зарраланганлиги аниқланади. Протеазалар оксилни парчалаш хусусиятига эга. Лактаза локтозани глюкоза ва галлактозага парчалайди. Сутда озроқ миқдорда бўлса ҳам витаминларни деярли ҳаммасидан бўлади, мг % да: А-0,03; В<sub>1</sub>-0,04; В<sub>2</sub>-0,0; В<sub>12</sub>-0,004; С-2,0; Д<sub>3</sub>-0,00005; Н-0,0032; Е-0,15; РР-0,15. Иммун жисм (қарши жисм) сутда шакли ўзгарган псевдоглобулиндан иборатдир. Улар бактерияни ривожланишига йўл қўймайди, лекин сутни пастеризация қилганда ва сақлаганда парчаланиб кетади. Газлар сутни 1л да 50-80 мг бўлиб, 27-58 мг ни углекислота ва 11-16 мг ни азот ташкил этади.

*Сутни жойлаштириш ва сақлаш.* Қуюлтирилган сут консерваларини оғирлиги 400 г ва бундан ортиқ қилиб, герметик тикинланган тунука банкаларга жойланади. Ҳар қайси банкада чиройли қилиб безатилган қоғоз ёрлиқ бўлиб, унда вазирликнинг ва маҳсулот тайёрлаган корхонанинг номи,

маҳсулотнинг номи, соф оғирлиги, чакана нархи, стандарт номери ва қисқа кимёвий таркиби кўрсатилиши керак.

Тунука банканинг тубида ва қопқоғида литографик усулда шифр (шартли белгилар) бўрттириб босилиши керак. Масалан, қуюлтирилган қандли қаймоқ банкиси қопқоғидаги 208В87 белгиси қуйидагиларни билдиради: 2-смена номери (завод бир сменада ишлайдиган бўлса бу рақам қўйилмайди); 08 - маҳсулот тайёрланган кун; В - маҳсулот тайёрланган ой (ҳарфлар алфавит таркибида қўйилади: А - январ, Б - февраль, В - март, 3 рақами билан адаштириш мумкин бўлгани учун 3 ҳарфи қўйилмайди); 87 - қандли қуюлтирилган қаймоқнинг ассортимент номери (76 - қандли қуюлтирилган соф сут; 77 - қуюлтирилган сутли ва қандли табиий кофе; 80 - стерилизацияланган қуюлтирилган сут). Банканинг тубидаги М232 белгиси шунда ёйиб ўқилади: М - сут ёки гўшт консерва (Р - балиқ, К - сабзавот, мева ва ҳ.к.); 23 - тайёрлаган завод номери; 2 - консерванинг чиқарилган йили (шифрдаги сўнгги белги).

Қандли қуюлтирилган сут 1 дан 0<sup>0</sup>С гача бўлган ҳаролратда 12 ой сақланади.

Ҳозирги вақтда қурилган простокваша ва қурилган сметана ҳам чиқарилади. Қурилган простокваша ацидофилъ ва болгар таёқчалардан (бактериялардан) ҳамда термофил стрептококдан иборрат томизғи солиб ачитилган сутни пуркагич қурилмаларда қуришиб олинади.

#### *Назорат саволлари*

1. Сут ва унинг озукавий аҳамияти.
2. Табиий сигир сутининг аҳамияти.
3. Сутнинг ассортиментлари тўғрисида тушунча беринг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

1. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
2. Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
3. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
4. Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
5. Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
6. Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
7. Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
8. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

Р Е Ж А

- 1.Қаймоқ ва унинг сифат кўрсаткичлари
- 2.Қуюлтирилган сут консервалар
- 3.Қатик маҳсулотлари
- 4.Қуритилган сут маҳсулотлари
- 5.Пишлоқлар

*Қаймоқ.*

Сутни сепарация қилиб қаймоқ олинади. Сутни сепаратордан тинимсиз ўтказилганда марказдан қочирма куч остида қаймоққа ва ёғсизлантирилган сутга ажралади. Сутни сепарация қилиш жараёни ёғ доналарини ( $930 \text{ кг/м}^3$ ) ва плазмани ( $1036 \text{ кг/м}^3$ ) зичлигини ҳар хил эканлигига асосланган. Сутни  $40\text{--}45^\circ \text{C}$  гача иситиб сўнг сепаратордан ўтказилади.

Қаймоқни савдога чиқарилади, сариёғ ва сметана ишлаб чиқаришга хом ашё сифатида ишлатилади. Пастеризация қилинган қаймоқ, тўғридан-тўғри истеъмол истеъмол қилиш учун пастеризация қилинган қаймоқни ёғини 8, 10, 20 ва 35% қилиб чиқарилади. Қаймоқни нордонлиги куйидагича бўлади (кўпи билан  $^\circ \text{T}$  да): ёғи 8 ва 10% бўлган қаймоқники-18 ва 35%, линики-16. Лаззатли кўшимчалар какао ва кофе кўшилган ширин қаймоқ ҳам чиқарилади.

Қаймоқни  $8^\circ \text{C}$  дан юқори бўлмаган ҳароратда сақланади. Стерилизация қилинган қаймоқ, ҳиди ва мазаси тоза, пастеризация қилинганга хом таъм ифодаланган, консистенцияси бир хил, бир текис оқ ва биров оч жигарранг тусли бўлади. Ёғининг миқдори ками билан 10%, нордонлиги  $19^\circ \text{T}$  дан юқори бўлмаслиги керак. Тайёр маҳсулотни 0,25, 0,5 ва 1 л ли бутилкаларга қадоқланади. Стерилизация қилинган қаймоқни қоронғи хонада  $20^\circ \text{C}$  ҳароратда 1 ойгача сақлаш мумкин.

*Сут консервалари.*

Сут консервалари сифатида қуюлтирилган ва қуруқ сут тайёрланади. Сут консерваларини табиий сут етишмаганда ва озиқ-овқат саноатида ишлатилади.

*Қуюлтирилган сут консервалари.* Қуюлтирилган сут консерваларини қаймоғи олинмаган сут, ёғсизлантирилган сут, шакарли қаймоқ, какао ва кофе кўшиб тайёрланган турлари мавжуд.

Консерва тайёрлаш учун норма ҳолга келтирилган сут аралашмасини пастерилизация қилинади, вакуум-қурилмада қуруқ моддасини стандартда кўрсатилган даражагача қуюлтирилади.

Қуюлтиришни охирида шкар қиёми кўшилади, маҳсулотни тезда вакуум кристаллизаторда совутилади. Маҳсулотни металл учун-фанер, эмал билан қопланган барабанларга қадоқланади. Бу сутни қанди камида 43,5% (қаймоғи олинмаган сут) ва 44% (ёғсиз) намлиги тегишлича кўпи билан 26,5 ва 30%, қуруқ моддаси камида 28,5% (шунини ичида ёғи 8,5%) ва 26%.

Қуюлтирилган шакарни қуюқ моддаси 26, 36, 37% бўлиб ёғи камида 19% бўлади. Қандсиз қуюлтирилган стерилизация қилинган сутни тайёрлаш учун норм аллаштирилган сутга туз стабилизатор солинади, юқори ҳароратда пастерилизация қилинади, қуюлтирилади, гомогенизация қилинади, совутилади, тунука банкаларга қадоқлаб, герметик ёпилади, сўнг  $117^{\circ}\text{C}$  да 20-30 минут давомида стерилизация қилинади ва тезда совутилади.

Тўлиқ стерилизация бўлганлигини  $37^{\circ}\text{C}$  да 10 кун давомид сақлаб аниқланади. Қуюлтирилган сутни қуруқ моддаси камида 26,5%, ёғи камида 7,8% бўлиши керак. Маҳсулотни мазаси ширин-шўрроқ, мазасида пастерилизация қилинганлиги сезилиб туради, жигарранг тусли. Сақлаш муддати 0 дан  $20^{\circ}\text{C}$  ҳароратда 1,5 йил сақланади.

*Сузма.* Қатикни зардобини ачитиб олиб тайёрланган, оксилга бой сут маҳсулотига сузма дейилади. Сузмани тайёрлаш учун тайёр бўлган қатикни зардобини ажратиб олинади. Қатикни жанубий турини тайёрлаш учун Мечниковникига ишлатилган ачитқига дрова қўшиб ёки қўшмасдан тайёрланади. Дрова қўшиб ивителинган жараёнини  $37^{\circ}\text{C}$  да 4-5 соат давомида олиб борилади. Ряженка термофел нордон сут стрептококки ачитқисида ивителиди. Ивитишни  $40-45^{\circ}\text{C}$  да 3-5 соат давомида олиб борилади. Варенцани мезофил нордон сут стрептококкига болгар таёқчаси қўшиб ёки қўшмасдан ивителиди. Ивитиш ҳарорати  $37^{\circ}\text{C}$ , муддати 5-6 соат бўлади.

Ряженка ва варенца тайёрлашга ишлатиладиган сутни  $95-90^{\circ}\text{C}$  гача қиздириб, 3-4 соат ушлаб турилади. Бунинг натижасида тайёр маҳсулот ўзига хос маза ва ҳидга эга бўлади. Қўшимчалар билан чиқариладиган қатикни тайёрлашди шакарни пастерилизация қилишдан олдин, хушбўй ҳид берувчи моддани ивитишдан олдин қўшилади. Оддий қатикнинг таркибидаги ёғнинг кг миқдори 3,2%, Ряженканики 4 ва 6%, Мечниковники 3,2 ва 6% ни ташкил қилади. Нордонлиги  $110^{\circ}\text{C}$  дан ошмасолиги, Мечников қатигиники эса  $140^{\circ}\text{T}$  бўлади.

Қатикни ҳамма турларини термостат усул билан, ряженка ва варенцани эса яна йирик идишларда ҳам ишлатилади. Йогурт-қатикни маҳсус тури бўлиб, уни термофил нордон сут стрептококкида ва болгар таёқчасида тайёрланади. Йогурт таркибидаги қуруқ моддасининг (16-22%) юқорилиги билан ажралиб туради. Ацидофил сути шифобахш хусусиятига эга. Ацидофил сутини тоза маданий кўпайтирилган ацидофил таёқчасини ишлатиб тайёрланади. Ивитишни  $40^{\circ}\text{C}$  да 3-4 соат давомида олиб борилади. Ацидофилнинг ацидофил таёқчаси, нордон сут стрептококки ва кефир ачитқисининг аралашмасини ишлатиб  $30-35^{\circ}\text{C}$  да 6-8 соат ивителиди.

Ацидофил-дрова сутини тоза маданий кўпайтирилган ацидофил таёқчаси ва таёқчасини кўпайишини тўхтатувчи маҳсус ажратилган маданий сут дровасини ишлатиб ивителиди. Маҳсулотни  $30-32^{\circ}\text{C}$  да 4-6 соат ивителиди. Тайёр маҳсулотни  $10-17^{\circ}\text{C}$  гача совутиб, шу ҳароратда 6 соат сут дровасини кўпайтириш учун ушлаб турилади.

Кефир-нордон сут ва спиртли ачиш маҳсулидир. Ивитишга кефир замбуруғи ёки тоза маданий кўпайтирилган нордон сут стрептококки ва сут

дрожаси ишлатилади. Кефир олиш учун сутни  $18-24^{\circ}\text{C}$  да 8-16 соат давомида нордонлиги  $75-80^{\circ}\text{T}$  бўлгунча ивителиди. Сўнг маҳсулотни  $8-11^{\circ}\text{C}$  га совутиб дрожани кўпайтириш учун сақланади. Кефирнинг ёғини 2,5; 3,3 ва 6,0% ли қилиб тайёрланади. Бия сутини ёғи (1,3-2%) оқсили (2%) сигирникига караганда анча кам бўлади, сут қанди (6,5) ва витаминларга бой бўлади. Бия сутидаги оқсиллардан казеин ва альбуминни миқдорлари бир хил бўлганлиги учун уни ивтилганда қуюқ масса ҳосил бўлмайди, балки йирик паға-паға ҳолида чўкмага тушади.

Қимиз-нордон сут ва спиртли ачиш маҳсулидир, ишлаб чиқариш учун махсус табиий антибиотик низинни синтез қилувчи қимиз дрожаси ишлатилади.

Тайёр маҳсулот таркибида 0,5-2,5% спирт, нордонлиги  $100-120^{\circ}\text{T}$  ни ташкил қилади. Қимиз инсон аъзоси томонидан осон ҳазм бўлади, парҳезбоп ва шифобахш хусусиятлари бор, овқатни ҳазм бўлишига ёрдам беради, модда алмашинувни яхшилайти, сил таёқчаларини ривожланишини тўхтатади.

Нордон сут ичимликларини ёғсизлантирилган сут «пахта» ва зардобдан тоза маданий нордон сут бактерияси ёрдамида ачитиб тайёрланади. Баъзи бир вақтларда ёғсизлантирилган ва янги соғилган сут аралашмасидан ҳам тайёрланади. Нордон туз стрептококк билан болгар таёқчалари аралашмаси ачитки сифатида ишлатилади. Нордонлиги  $100-130^{\circ}\text{T}$  ни ташкил қилади. Нордон сут ичимликларини Москва, Ёшлик, Саломатлик, Коломен, квас ва бошқа турлари мавжуд.

*Қуруқ сут консервалари.* Қуритилган сут консерваларига қаймоғи олинмаган сут, ёғсизлантирилган сут, пахта, зардоб, қаймоқ, парҳезбоп нордон сут маҳсулотлари, музқаймоқ учун аралашма, болалар овқатини аралашмаси киради. Қаймоғи олинмаган ва ёғсизлантирилган қуруқ сутни қуйидагича тайёрланади: олдиндан қуюлтирилган хом ашёни контакт ёки сочиш усуллари билан қурилади.

Қуритишни контакт усулида қуюлтирилган сутни  $110-130^{\circ}\text{C}$  гача қиздирилган қувур юзасига юпқа қилиб узатилади, кўриб чиққан маҳсулот пичоқ ёрдамида қириб олинади, майдалаб қукун ҳолига келтирилади, эланади ва совутилгандан кейин қадоқланади. Қуритилган сут таркибида 6-7% миқдорида намлиги қолади, оқсили қисман денатурацияга учрайди.

Сочиб қуриувчи қурилмада қуририлганда сут қайноқ ҳаво ёрдамида қурилма ичига майда томчи ҳолда сочилади, таркибидаги сувни учиш ҳисобига томчиларни ҳарорати  $75^{\circ}\text{C}$  дан ошмайди. Қуриш жараёни 8-10 секунд давом этади, бунинг натижасида сутни физик-кимёвий хусусиятлари сақланиб қолади, эрувчанлиги юқори бўлади ва энг кичик намлик (3%) бўлади.

Қуририлган олий навли сутни мазаси ва ҳиди янги пастеризация қилинган сут мазасига хос бўлиши керак. Мазасида биров ўзгариш бўлган қуририлган сутни 1-навга ўтказилади. Қуририлган сут қукун ҳолида бўлади. Ёғсизлантирилган қуририлган сут навларга бўлинмайди.

*Пишлоқ.* Сутни ширдон ферменти ёки сут кислотаси билан ивитиб сўнг етилтириб тайёрланган маҳсулотни пишлоқ дейилади. Пишлоқ юқори озуқалик

кимматига эга бўлиб, пархез овқат сифатида истеъмол қилинади. Пишлоқни таркибида минерал моддалар (кальцин, натрий тузлари ва ҳоказолар), А, Д; Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР витаминлари бор. Ҳазм бўлиши яхши бўлганлиги сабабли овқатланиш олдидан ва десрт тарзида пишлоқни истеъмол қилиш тавсия этилади.

Пишлоқни ёғини 50, 45, 30 ва 20% (қуруқ моддасига нисбатан) қилиб тайёрланади. Массасига қараб йирик ва майда бўлакли пишлоқларга бўлинади. Сутни ивитиш усулига қараб ширдон ва нордон сут пишлоқларига бўлинади. Саноатда ишлаб чиқариладиган пишлоқни асосий қисмини ширдон пишлоғи ташкил қилади. Нордон сут пишлоғини ишлаб чиқарилганда сут, сут кислотаси ёрдамида ивителиди. Ширдон пишлоғи 5 та гуруҳга бўлинади: қаттиқ, ярим қаттиқ, юмшоқ, номакобли, эритилган.

Пишлоқ ишлаб чиқариш учун сутни ёғи бўйича нормал ҳолга келтирилади. Сутни 8-12<sup>0</sup> С ҳароратда нордонлиги 1<sup>0</sup> Т га ошгунча етиштирига қўйилади. Сўнг сутни 71-74<sup>0</sup> С да, 20-25 соат ушлаб туриб пастеризация қилинади, ачитқи қуйиш даражасида совутилади, калций хлор (100 кг сутга 10-40 г қуруқ туз ҳисобида) эритмаси солинади; киш, баҳор вақтларида пишлоққа сариқ ранг бериш учун аннота ранги солинади. Кейинги бўладиган жараёнларни ишлаб чиқарилаётган пишлоқни турлича амалга оширилади. Қаттиқ ширдон пишлоғини олиш учун тайёрланган сутни 30-33<sup>0</sup> С да ширдон ферменти (2,5 г қуруқ кукуни 100 л сутга) солиб ивителиди, 25-35 минут давомида қаттиқ масса ҳосил бўлади.

Қаттиқ массани кесиб чиқарилади, бунинг натижасида зардоб ажралиб чиқади. Зардобни бир қисми (30%) ажратиб олинади. Пишлоқ доналарини сувсизлантириш мақсадида иккинчи марта 56-60<sup>0</sup> С гача қиздирилади. Пишлоқ доналари идиш тагига чўкиб пишлоқ қатламини ҳосил қилади. Уни бўлақларга бўлиб қолипга солинади ва 30-40 минут давомида қолдирилади. Пишлоқни ишлаб чиқарилган куни ва номери кўрсатилиб тамғаланади.

Қолипни оғзини ёпиб прессланади. Сўнгбир неча кун давомида 8-10<sup>0</sup> С ҳароратда махсус тузлаш идишида номакопга солиб ёки қуруқ туз билан артиб тузланади, 1-3 кун давомида қуритилади, 10-15<sup>0</sup> С ҳароратда ҳавони нисбий намлиги 90-95% ли хонада 1 ой давомида етилитиришга қўйилади, сувнинг 10-12<sup>0</sup> С да, 80-85% нисбий намлиги бўлган хонада етилтиришни давом этказилади.

Бир ой давомида етилгандан кейин пишлоқ юзасини парафин билан қопланади, плёнкага қадоқланади. Етилиш даврида пишлоқни ўзига хос мазаси, ҳиди, консистенцияси расми шаклланади. Етилиш даврида сут қанди ачийди, оксиллар қидролизга учрайди, ёғ гидролизга учраб сут кислотаси, пептидлар, эркин амонокислоталар, эркин ёғ кислоталари, органик кислоталар, спиртлар, ацетон, аммиак ва бошқалар ҳосил бўлади. Пишлоқда 100 г га яқин маза ва ҳид берувчи моддалар борлиги аниқланган. Пишлоқни ичида майда бўшлиқлар бўлади. Бу бўшлиқларни асосан карбонат ангидрид газини тўлдириб турилади. Пишлоқ юзасида қаттиқ пўстлоқ ҳосил бўлади.

Пишлоқ юзасига тамгадан ташқари яна саноат маркаси ҳам қўйилади. Маркада ишлаб чиқарилган завод номери ва қисқартириб ишлаб чиқилган жойи кўрсатилади. Марка формаси ёғни миқдорини кўрсатади: тўртбурчак-50%, тўғри 8 бурчак-45%.

Қаттиқ ширдон пишлоғи 4-9 ой давомида етилади. Швецария типигаги пишлоқ иккинчи маротаба юқори ҳароратда ишлов бериб тайёрланадиган қаттиқ ширдон пишлоғига киради. Швецария типигаги пишлоқлар: Швецария пишлоғи, алтай пишлоғи, Совет пишлоғи, Москва пишлоғи, Украина пишлоғи, Карпат пишлоғи киради. Швецария пишлоғини юқори сифатли сут хом ашёсидан тайёрланади. 6-8 ойда етилади, бўлагини массаси 50-100 кг ни ташкил этади. Қуруқ моддасини ичида ёғи 50%, намлиги 36, 37, тузи, 1:5-2% ни ташкил этади. Алтай пишлоғи Швецария пишлоғидан қуйидаги кўрсаткичлари билан ажралиб туради: кичик, массаси 12-20 кг, етилиши 4 ой. Иккинчи термик ишлов бериши паст ҳароратда олиб бориладиган қаттиқ ширдон пишлоғига Голландия, Чеддер типлардаги пишлоқлар киради.

Голландия типигаги пишлоқларга Голландия, Кострома, Ярославль, Степной, Углич, Пешехон, Станиславский, Эстон, Днестр, Литва, прибалтийский, Минск, Пярну киради. Голландия пишлоғи таркибида 45% ёғи, 38-40% намлиги, 2-2,5% тузи бўлади.

Чеддер типигаги пишлоқларга Чеддер, Россия пишлоқлари киради. Чеддер пишлоғини намлиги 37-39%, ёғи 50% тузи 1,5-2%.

#### *Назорат саволлари*

- 1.Қаймоқ ва унинг сифат кўрсаткичлари.
- 2.Табий сугир сутини аҳамияти.
- 3.Сутнинг ассортиментлари тўғрисида тушунча беринг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

Р Е Ж А

- 1.Гўштни синфий тузилиши
- 2.Гўштнинг семизлик категориялари
- 3.Гўштни кимёвий таркиби
- 4.Гўшт сифатига қўйиладиган талаблар

Қишлоқ хўжалигида етиштириладиган ҳайвонлар (сўйишга мўлжалланган мой) ва паррандалар гўшт саноатини хом ашёси ҳисобланади. Сўйилган молтурига қараб (қора мол) гўшти, қўй, эчки, от, кийик, қуён, ёввойи ҳайвон гўшти ва ҳоказо бўлади.

Молни гўшт бериш маҳсулдорлиги олинладиган гўштининг миқдори ва сифати бўйича аниқланади ва тирик, қабул қилиб олиш, сўйилган массаси ва гўштининг чиқиши билан аинланади. Тирик массаси-бу тирик молнинг массаси. Қабул қилиб олиш массаси-бу молни массасида уни қорин-ичагига 3% чиқариб юборилгандаги массаси. Сўйилган массаси-бу сўйиб ишлов берилгандан кейинги янги нимта массаси. Тирик, қабул қилиб олиши, сўйилган массалари кг да фойдаланилади. Гўштни чиқиши сўйилган массаини қабул қилиб олинган массасига нисбатан % да ифодаланганидир.

Қора мол гўштини чиқиши 55-70% ни қўй гўштини чиқиши эса 55-56% ни ташкил қилади.

Қора мол наслини маҳсулдорлигига қараб 3 та йўналишга бўлинади. Гўшт берадиган, сут берадиган ва гўшт сут берадиган. Гўшт саноати учун гўшт берадиган насли кўпайтириш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу насл қорамоллар сифатли гўшт беради, гўштни чиқиши ҳам юқори бўлади. мол нимтасини асосий қисмини мушак тўқимаси ташкил қилади.

Ёғ ўртача миқдорда мускуллар орасида еғилади. Қўйни гўшти юнг берадиган, сут берадиган, гўшт-ёғ берадиган наслларга бўлинади. Қўйни думбали насли 20 кг гача думба ёғи беради. Қўйни гўшт-юнг берадиган насли, юқори сифатли гўшт беради.

Гўштнинг семизлик категориялари тамғалаб белгиланади. Ҳар қайси тамғада республиканинг қисқартирилган номи, корхона номери, гўшти қаерда тамғалангани, яна «Веткорик» сўзи кўрсатилади. 1-категорияли мол гўштира бинафша рангли думалоқ тамға босилади. Ҳар қайси нимтанинг ташқи томонига бешта тамға босилади. Курак, орт, бел, сон ва кўкрак қисмларига.

2-категорияли мол гўштира бинафша рангли квадрат тамға босилади. Ҳар қайси нимтага 2 та дан-курак ва сон қисмларига биттадан тамға босилади.

1- ва 2-категорияли бузоқ гўштини ҳам катта моллар гўшти сингари тамғаланади, лекин тамғаларнинг ўнг томонига қўшимча қилиб «М» ҳарфи қўйилади.

Ориқ мол гўштира қизил рангли учбурчак тамға қўйилади.

*Семизлиги бўйича категорияларни тамғалаш намуналари.*

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | ҳамма турдаги 1-категорияли гўшт |
| 2 | ҳамма турдаги 2-категорияли гўшт |
| 3 | ҳамма турдаги ориқ гўшт          |

1-категорияли қўй ва эчки гўштларига ҳам думалоқ тамға босилади, ҳар қайси танага 5 та: иккала нимтанинг курак ва сон қисмларига биттадан ҳамда тўшнинг ўнг томонига батта тамға қўйилади. 2-категорияли қўй ва эчки гўштларини иккала нимтанинг курак ва сон қисмларига ҳамма бўлиб тўртта квадрат тамға бўлиши керак. Ориқ қўй гўштига бинафша рангли учбурчак тамға, ориқ эчки гўштига эса қизил рангли учбурчак тамға босилади.

*Гўштни кимёвий таркиби.*

Ёғдан ажратилган гўштни таркибида сув 74,8%, оқсил 21,6%, ёғ 2,3%, гликоген 0,8%, минерал моддалар, ферментлар, витаминлар бўлади.

*Гўштни турлари ва тамғалаш.* Гўштни сўйилган ҳайвон турига, ёши, семизлик даражасига ва гўштнинг термик ҳолатига қараб, турларига бўлинади. Сўйилган мол турига қараб мол (қорамол) гўшти, қўй, эчки, от, кийик, қуён, ёввойи ҳайвон гўшти ва ҳоказолар бўлади.

*Мол гўшти сифат кўрсаткичлари.* Қорамолнинг жинсига ва ёшига боғлиқ бўлади. Қорамол жинсига қараб сигир гўшти, хўкиз (бичилган буқа) гўшти ва буқа гўшти бўлади. Ёшига қараб сўким гўштига (3 ёшдан ортиқ мол), бузоқ гўштига (3 ойдан 3 ёшгача) ва бузоқ гўштига (3 ойгача) бўлинади. Сигир ва буқа гўштининг ранги қип-қизилдан тўқ қизилгача мускул тўқимаси зич, ингичка толали, бўрдоқи зотли молларда аниқ кўриниб турадиган «мармарсимон» бўлади. Ёғнинг ранги қорамолнинг ёшига боғлиқ. У оқдан сариқгача бўлиши мумкин.

Бузоқ гўшти пуштироқ-қизил, мускул тўқимаси майин, ингичка толали, «мармарсимонлиги» оз сезиладиган, ёғи оқ рангли бўлади. Бузоқча гўшти оч-пушти рангдан ялтироқ пушти ранггача, унинг консистенцияси, мускулларининг тузилиши ингичка толали бўлади. «Мармарсимонлик» бўлмайди. От гўшти ёшига, жинсига, семизлиги ва савдо навларига бўлинади. Ёшига қараб от гўштига (1 ёшдан катта) ва той гўштига (1 ёшгача) бўлинади.

Жинсига қараб айғир ва бия гўштига бўлинади. Гўштни ҳароратига қараб янги қўйилган, ҳовури тушган, совутилган, музлаган бўлади.

Ҳозиргина сўйилган мол гўштини ҳарорати ( $34^{\circ}\text{C}$  га яқин) тириклигидаги ҳароратга яқин бўлади. У сотувга яқинмайди, чунки шундайлигича сақалб бўлмайди. Ҳовури тушган гўшт-бу нимталангандан кейин табиий шароитда ёки совуқ камераларда камида 6 соат давомида совиган бўлади. Унинг ҳарорати теваарак муҳит ҳароратига, юзаси қотганроқ ва консистенцияси таранг бўлади. Ҳовури тушган гўшт сақлашга чидамли эмас, шунинг учун уни дарҳол совутилади ёки музлатилади. Совутилган гўштнинг ҳарорати мускуллар орасида  $+4$  дан  $0^{\circ}\text{C}$  гача бўлади. Табиий совуш ёки сунъий совутиш натижасида бу гўштда қуриш қобиғи ҳосил бўлиб, унинг сирти нами йўқ ва мускуллари эластик бўлади.

Совутилган гўшт ошпазликда ишлатиш учун энг яхши маҳсулот, истиб ишлов берилгандан кейин унинг хушбўйлиги ва мазаси шаклланади. Музлаган гўштнинг ҳарорати-6<sup>0</sup> С даен юқори бўлмайди. Музлаган гўшт 2 фазали ва 1 фазали усулларда музлатилади.

2 фазали усулнинг моҳияти шундаки унда гўшт олдин совутилиб, кейин музхоналарда-18<sup>0</sup> С дан -25<sup>0</sup> С гача бўлган ҳароратда музлатилади. Тез музланилган гўштда бутун тана бўйлаббир текис тақсимланган майда туз кристаллари ҳосил бўлиб, у гўштнинг тузилишини бузмайди. Бундай гўшт муздан туширилгнанда гўштнинг селини тўқималар тез шимиб олиб, тўйимли моддлар унчалик кўп йўқотилмайди. 1 фазали усулнинг фарқи шундаки, бундан янги сўйилган ҳолатдаги гўшт нимтасини музхоналарда-30<sup>0</sup> С дан -35<sup>0</sup> С гача бўлган ҳароратда музлатилади. 1 фазали усулда муздланилган гўштнинг усуллик овқатлик ва мазасини афзалликлари юқорироқ бўлади.

Музлаган гўштнинг консистенцияси қаттиқ кесилган жойида майда туз кристаллари кўриниб туради. Мазаси ва овқатлик афзалликлари жиҳатидан музлаган гўшт совутилган гўшздан пастроқ туради.

#### *Гўштни сифатига қўйиладиган сифатлар.*

Савдога келтирилган гўшт тўғри ишлов берилган, бузилмаган, нуқсонсиз ва тамға урилган бўлиши керак. Қони қотиб қолган, ифлосланган, зарарланган, бўйин қисми қорайиб қолган, семизлиги бўйича категориясига тўғри келмайдиган, қайта музланилган, нотўғри араланган нимта ва ярим нимталар савдога қабул қилинмайди. Савдога келтириладиган ҳамма гўштлар янги бўлиши керак. Гўштни янгилигини органолептик, кимёвий, микроскопик ва гистологик текширишлар орқали аниқланади. Органолептик баҳолаш орқали яроқсиз деб топилган гўштни бошқа усуллар билан текширилмайди.

Органолептик баҳолашда гўштни ташқи кўриниши ва ранги, консистенцияси, ҳиди, ёғини ҳолати, шўрвани сифатининг ранги, тиниқлиги ва ҳиди бўйича аниқланади. Кимёвий текширишлар орқали учувчи ёғ кислоталарини, шўрвада оқсилни бирламчи чиқувчи маҳсули аниқланади.

Микроскопик текширишлар ёрдамида кўклар ва таёқчаларнинг миқдори, мускул тўқимасининг парваланиш даражаси аниқланади. Қўшимча гистологик усул билан гўштни янгилигини, етилганлик даражасини, узоқ вақт сақлашга ва ташишга яроқлилиги текширилади.

#### *Назорат саволлари*

- 1.Гўштнинг кимёвий таркиби ва овқатлик қийматининг қандай хусусиятлари бор?
- 2.Гўштнинг асосий турлари қандай белгиларга қараб туркумланади?
- 3.Гўшт сифатига қўйиладиган талаблар

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991

- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

Р Е Ж А

- 1.Гўштли яримфабрикатлар
- 2.Колбаса маҳсулотлари
- 3.Дудланган колбасалар
- 4.Гўшт консервалари

*Гўштли ярим тайёр маҳсулотлар.*

Ошпазликда ишлатишга тайёрлаб қўйилган маҳсулотга гўшт ярим тайёр маҳсулотлар дейилади. Юқори маза ва озуқалик қимматига эга бўлганлиги, тез пиширишга эга бўлганлиги учун гўшт ярим тайёр маҳсулотларига аҳолини талаби катта. Ярим тайёр маҳсулотлар билан савдо қилиш аҳолига хизмат кўрсатиш маданиятини оширади, сотувчиларни ишини енгиллаштиради, магазинда хизмат қиладиган юқори малакали қасобларнинг жойи бўшайди. Гўшт турига қараб мол ва қўй гўшти ярим тайёр маҳсулотлари, шунингдек, парранда гўшти ярим тайёр маҳсулотлари бўлади. Ишлов бериш усулига қараб ярим тайёр маҳсулотлари табиий урвоқли ва қиўмаланган бўлади. Табиий тайёр маҳсулотлар, ярим тайёр маҳсулотларни бу турини тайёрлаш учун ховури тушган ёки совутилган гўшт ишлатилади.

Ўлчамига қараб табиий ярим тайёр маҳсулотлар бўлади, майда жазли ва йирик жазли бўлади. Улушли тайёр маҳсулотлар умумий массаси 125 г бўлган ёки икки бўлак гўшtdан ишлаб чиқарилади. Мол гўшtidан улуши ярим тайёр маҳсулотларнинг қуйидаги турлари чиқарилади: Антрекат, Бифштекс, Филе, Лангет.

Антрекат-нимтани ва бел қисмидан олинган узунчоқ-овал шаклидаги, қалинлиги 1,5-2 см ли юмшоқ гўшт бўлагидан иборат.

Бифштекс-гўшт қийқимидан тайёрланган, қалинлиги 2-3 см, овал шаклидаги гўшт бўлаги.

Филе бифштексдан қалин 4-5 см бўлади. Лангет қалинлиги 1 см, ўлчами деярли бир хил икки бўлак юмшоқ гўшtdан иборат бўлаги.

Бузоқча ва қўй гўшtidан ҳам улушли ярим тайёр маҳсулотлар тайёрланади: табиий котлет, эскалом ва шнилецъ.

Табиий котлет у қовурға суяги бор ясси овал шаклидаги гўшт бўлаги. Бузоқ гўшtidан қилинган котлетни суягининг узунлиги 8 см дан, қўй гўшtidан қилинганидан эса 7 см ортиқ бўлмайди. Уни орт ва бел қисмларидан олинади. Эскалоп-қалинлиги 1-1,5 см ли ясси овал шаклидаги иккита бир хил гўшт бўлагидан иборат бўлади. Уни ним тани орт ва бел қисмларидаги юмшоқ гўшtdан олинади. Шнилецъ-орқа тос қисми юмшоқ гўшtidан тайёрланган, қалинлиги 2-3 см, узунчоқ, овал шаклидаги гўшт бўлаги.

Майда жазли ярим тайёр маҳсулотлар умумий массаси 125 дан 100 г гача бўлган майда тўғралган жазлардан тайёрланган гўшт бўлади. Майда жазли ярим тайёр маҳсулотлар турига азу, бефстроган, кабоб, тўғралган жаз қовурма

шўрва масаллиғи, қўй гўштидан кабоб, гўштли суяк бўлаклари, шўрва масаллиғи киради.

Азу-бел, орқа ва орқа тос қисмидан олиб тўғралган, массаси 10-15 г, катталиғи 3-4 см ли гўшт бўлағи.

Бефстроген-қийқимдан тайёрланган, массаси 5-7 г, узунчоқ жазлар шаклида тўғралган гўшт бўлаклари.

Кабоб 30-40 г ли жазлар. Тўғралган жаз қуруқ қисмидан олинган 20-30 г ли гўшт бўлаклари. Таркибидаги ёғи кўпи билан 10% бўлади. Қовурма-курак қисмидан ва гўшт қийқимидан тўғралган массаси 15-20 г ли гўшт бўлағи улушнинг массаси 125 ва 500 г бўлади.

Буланган табиий ярим тайёр маҳсулотларни гўшт бўлагидан қилинади, уни олдин тўқмоқлаб урилади (юмшатилади) кейин эса унга кувлаб ўпиртирилган тухум масса (льзон) суртиб, сухари унга буланади. Қовуриб олиш жараёнида булақлар устидақобиқ ҳосил бўлади, уларнинг консистенцияси эса майин ва серсув бўлади.

Буланган ярим тайёр маҳсулотлар улушининг массаси 125 г бўлиб, унинг 110 г гўшт, 4 г тухум массаси ва 11 г сухари ундан иборат бўлади.

Қийма ярим тайёр маҳсулотлар хом ашё сифатида котлетбоп қийма, ёғ, олий ва 1-нав буғдой ундан қилинган нон, маза киритиш туз, қалампир, пиёз ишлатилади.

Московский котлет мол гўшти қиймаси (50%) ва қўшимчалар (ёғ, нон, қалампир, туз, пиёз) дан тайёрланади. Уни массаси 50 ва 100 г ли думалоқ шаклда бўлади.

Ҳаваскорларни котлет таркибида тухум қўшилган 60% мол гўшт қиймаси бўлади. Уни бир учи чикқан овалроқ шаклида, массаси 75г бўлади. Гўштли ярим тайёр маҳсулотларни сифат кўрсаткичлари ярим тайёр маҳсулотларини сифат кўрсаткичлари ярим тайёр маҳсулотларни сифатини ташқи кўриниши, консистенцияси, мазаси бўйича баҳоланади. Ўлчаш усуллари билан намлиги, нон ва тузини миқдори аниқланади. Ярим тайёр маҳсулотларни янгилигини гўштни янгилигини билишдек аниқланади. Ярим тайёр маҳсулотларни юзаси шикастланмаган, шакли шу тур маҳсулот шаклига хос бўлиши керак. Қуруқ бирлаштирувчи туқималарни, пардаларни бўлиши мумкин эмас. Гўштли суяк бўлаклари таркибидаги суяк 20% дан ёғи эса 15% дан ошмаслиги керак. Кабо ва паловга мўлжалланган ярим тайёр маҳсулотларда 50% гача суяк бўлиши мумкин. Қийма ярим тайёр маҳсулотларни намлиги 65-68%, нон 18-20% ва тузи 1,2-1,5% дан ошмаслиги керак.

Табиий ва буланган ярим тайёр маҳсулотларни ҳар бирини массасидаги фарқи-3%, чопилган маҳсулотларда  $\pm 5\%$  ни ташкил қилади.

Ярим тайёр маҳсулотларни ёғоч ва металл яшиқларга ёки полимер материаллардан тайёрланган яшиқларга жойлаб қопқоғи ёпиладди. Яшиқларни маҳсулот билан биргаликдаги массаси 20 кг дан ошмаслиги керак. Ярим тайёр маҳсулотлар қўшимча 5-10 дондон қилиб пергамент, подпергамент, целлофан ва полимер плёнкага ўралган бўлиши мумкин. Ярим тайёр маҳсулотларни

соитилгандан ёки изотермик кузовли автомашиналарда ташилади. Ташиш муддати 2 соатдан ошмаслиги керак.

*Сақлаш.* Ярим тайёр маҳсулотларни магазинда 0-6° С ҳароратда сақланади. Гўшт қиймаси кўпи билан 6 саот сақланади. Совутилган қийма гўшти тайёрланган вақтидан бошлаб 6° С дан юқори бўлмаган ҳароратда 12 соат ичида сотилиши керак. Музлатилган қийманинг ҳарорати 20° С дан юқори бўлмаган шароитда 3 соат давомида кўпи билан 6° С да-16, 0° С да-48, бўлакли ярим тайёр маҳсулот-36, буланган ва майда булакли-24, қадокланган гўшт-36, йирик бўлакли ярим тайёр маҳсулотларни 48 соат давомида сотиш керак. Ярим тайёр маҳсулотларни тайёрлашда гўштни арралангандаги йўқотишлар нормалаштирилган. Мисол учун биринчи овқатга ярим тайёр маҳсулот тайёрланганда йўқотиш, ишлатилган хом ашёни 1,3% ни шуни ичида қипиғи 0,8% ни ташкил қилади.

Мол, чўчка, қўй гушти, субмаҳсулотлар, чўска ёғи ёки тўш гўшти, думба ёғ, уй паррандалари, куён гўшти, колбаса маҳсулотлар тайёрланадиган асосий хом ашё ҳисобланади.

Тухум, сут, сариеғ, пишлоқлар, крахмал, буғдой уни, ёрмалар, колбаса қобиқлари қўшимча хом ашё ҳисобланади. Колбаса ўткирроқ, ўзига хос таъмли ва ҳидли бўлиши учун қиймага туз, қанд, қора мурч ва хушбўй мурч, мускат ёнғоқ, ҳил, қалампирмунчоқ, писта, саримсоқ қўшилади. Баъзи колбасалар қиймасига вино (Модера ёки Кагор), коньяк солинади. Иситиб ишлов берилганда маҳсулотларнинг пушти-қизил ранги бузилмай сақланиб қолиши учун натрий нитрат ишлатилади.

Колбаса қилишга ҳовури тушган, совутилган ва муздан тушган гўшт ишлатилади. Энг яхши сифатли қайнатма колбаса ёш молларнинг ҳовури тушган ва совутилган гўшtidан чиқади, ярим дудланган ва дудланган колбаса қилишга эса катта ёшли моллар гўшти ишлатилади. Қорамол гўшти қийма қилинадиган асосий материал ҳисобланади. Колбаса ишлаб чиқаришда ишлатиладиган мол гўшти таркибидаги боғловчи тўқима ва ёғ қандайлигига қараб навларга бўлинади: олий нав боғловчи тўқимаси ва ёғи кўзга ташланадиган даражада бўлмаган соф мускул тўқима; 1-нав - 6%гача боғловчи тўқимаси бўлган; 2-нав боғловчи тўқимаси 20%гача бўлади.

Маҳсулотнинг таъм ва тўйимлилик хусусиятларини яхшилаш учун чўчка гўшtidан фойдаланилади. Таркибидаги ёғига биноан чўчка гўшти ёғсиз - мускул тўқимасидаги ёғ 10%дан ошмайдиган, камёғ - ёғи 30-50%, серёғ - ёғи 50-85% навларга бўлинади.

Қиймага ҳар турли ёғлар қўшилади. Бу асосан қўлтиқости ёғи, чўчка ёғи, пиширилмаган мол ва қўй ёғи, думба ёғ, чарви. Чўчка ёғи тананинг каеридан олинганига қараб елка ёғига, биқин ёғига ва юмшоқ ёғга бўлинади.

Ҳозирги даврда 1- ва 2-навли қайнатма колбаса маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ҳайвонлардан ва ўсимликлардан олинган оксилли қўшимчалар: қонни қайта ишлаш маҳсулотлари (плазма, сиворотка ва ҳ.к.); сут оксиллари (натрий казеит), соя маҳсулотлари (соя концентрати, сояли изолят) кенг ишлатилади.

Колбаса қобиқлари колбасаларга муайян шакл бериб туради, уларни кирланишдан, миуроорганизмлар таъсиридан, намлигини йўқотишдан асрайди. Қобиқлар табиий ва сунъий бўлади. Табиий қобиқларга қорамолнинг, қўйнинг ва чўчқанинг махсус тарзда ишлов берилган ичаклари, қовурғалари ва кизилўнгачлари киради. Сунъий қобиқлар бир неча хил бўлади - вискоз қорбиқлар, белкозин (оксилли), целлофан, пергамент қобиқлар ва полиэтилен материаллардан қилинган қобиқлар.

Ичидаги қиймасини зичлаштириш ва термик ишлов бераётганда ҳамда сақлаётганда осиб туришни осонлаштириш мақсадида колбаса доналарини каноп билан бўғиб боғланади.

*Дудланган колбасалар.* Дудланган колбасалар бошқа колбасаларга караганда қийишқоқ консистенцияли, шўрроқ, ўткир таъмли ва хугбўй хидли бўлади. Бундай колбасалар таркибида ёғ (25-60%), оксил моддалар (21-22%) кўп бўлгани учун, уларнинг тўйимлилиги юқори бўлади. Дудланган колбасалар таркибида намлик кам (25-38%) бўлиб, унинг учун узоқ вақт яхши сақланади. Тайёрлаш усулига биноан дудланган колбасалар икки турга бўлинади: хом дудланган (қотириб дудланган ёки қишки) колбасалар ва дудлаб пиширилган (ёзги) колбасалар.

*Хом дудланган колбасалар.* Буларни мол гўштининг олий ва 1-навларидан, чўчқа гўшти, тўши, ёки қаттиқ чўчқа ёғидан, туз, канд нитратлар, қора мурч, хушбўй мурч, мускат ёнғоқ, Мадера виноси ёки коньяк қўшиб тайёрланади.

Хом дудланган колбаса ишлаб чиқаришнинг хусусияти шундан иборатки, унда тайёрлаб қўйилган хом ашё етилиши учун 0-2<sup>0</sup>С ли ҳароратда 3-7 кун мобайнида тутиб турилади-да, кейин ундан қийма қилинади. Қиймани қобиқларга бўшлиқлар қолдирмай етарли даражада зичлаб тикилади-да, 7-10 кун давомида узоқроқ вақт тиндириб қўйилади. Батонлар қовуриб олинмайди ва пиширилмайди, балки ҳарорат 18-22<sup>0</sup>С да тутунда 5-7 кунгача совуқ дудлатилади. Дудлангандан кейин батонлар консистенцияси қаттиқ бўлиб, кўпи билан 30% намлиги қолгунча 12<sup>0</sup>С ҳароратда 25-30 кун мобайнида қуритилади. Хом дудланган колбасаларнинг тўқ-жигар ранг қобиғида устига чиққан туз гарди бўлади; қиймаси пуштидан то тўқ-қизил ранггача; консистенцияси зич; таъми ёқимли, зираворлар ва дудланганлик хушбўйи келиб туради. Бу колбасаларнинг намлиги - кўпи билан 30% бўлади.

*Дудланган колбасаларнинг сифат кўрсаткичлари.* Дудланган колбасаларнинг юзаси тоза, қуруқ, доғлари, ёпишган нарсалари йўқ, қобиғи шикастланмаган, қайнаб чиққан қиймалари йўқ бўлиши керак. Дудланган колбасаларнинг консистенцияси зич, кесилган жойида қиймаси бир текис қоришган, кулранг доғлари ва бўшлиқлари йўқ, таркибида чўчқа ёғининг, чўчқа тўшининг, камёғ чўчқа гўштининг бўлакчалари бор бўлади. Таъми ёқимли, сал ўткир, шўрроқ, дудланганлик выа зираворларнинг хушбўйи хиди келиб туради.

Юзасида қуруқ моғор ғубори бўлиши хом дудланган колбасаларга хос хусусият ҳисобланади. Дудлаб-қайнатилган колбасаларнинг қобиғи қуруқ,

моғорсиз ва шилимшиқсиз тўқ-жигар ранг ўлади. Таркибидаги намлик ва дудланган колбасаларда кўпи билан 30%, дудлаб қайнатилган колбасаларда 43% гача бўлади. Туз хом дудлангани колбасада 3-6%, дудлаб қайнатилганида кўпи билан 5% бўлади.

### *Гўшт консервалари.*

Гўшт консервалари юқори озуқалик қиммати, узоқ сақланувчанлиги ва ташишга қулайлиги билан ажралиб туради. Банкага қадоқланган консерваларни уни турига қараб сифати ўзгармаган ҳолда 3-4 йил сақлаш мумкин. Консерваларни таркибида 50-70% сув, 10-30% оқсил, 8-30% ёғ, 3,5% гача минерал моддалар бўлади.

Гўшт консерваларни тайёрлаш учун мол, қўй, парранда гўштлири, калла-почалар, ҳайвон ёғлари ишлатилади, таъмини яхшилаш учун уларга пиёз, саримсоқ, турли зираворлар (қалампир, дафна барги), ош тузи қўшилади. Гўштли ўсимликлар консерваларга ёрмалар, ловия, нўхат, макарон маҳсулотларига қўшилади.

Нимага мўлжалланганлигига қараб гўшт консервалари совуқ ва иссиқ овқатбоп (1 ва 2-овқатбоп) консерваларга бўлинади. Термик ишлов берилишига қараб пастеризация ва стерилизация қилинган бўлади.

Консерваларнинг ассортименти номи 400 дан ортиқ. Асосий хом ашёга қараб консервалар гўшздан (мол, қўй гўшздан) қилинган, парранда гўшздан, калла-почалардан, болалар овқати ва парҳез овқатлар учун гўштли ўсимлик консервалар ҳамда ўсимлик консервалар бўлади. Гўшздан қилинган консерваларга димланган, қовурилган гўшт ва ҳоказо киради.

Мол ва қўй гўшздан димлаб тайёрланган консервалар энг кўп тарқалган. Димланган мол гўшти ва димланган қўй гўшти ол нав ва 1-нав қилиб чиқарилади.

Мол гўшти консерваси таркибидаги гўшти 46,5% ва қўй гўшти консервасида 54%, ёғ эса тегишлича 10,5% ва 8% бўлади. Қовурилган гўшт мол ёки қўй гўшздан жазларини илик ёки пиёз қўшиб қовуриб, устига сардагини қуйиб ҳосил қилинади. Қовурилган гўшт консервалари навларга бўлинмайди. Таркибида гўшт билан ёғ 87%, пиёзли сардак 13% бўлиши керак.

Қовурилган жаз уни ҳайвон ёғида қовуриб помидор соуси қўшиб тайёрланади. Таркибида гўшт 70%, соус 30% бўлади. Қийма гўшт консерва тайёрлаш учун мол гўштини майдалаб пиёз, зиравор қўшиб пиширилади. Мазаси ва ҳиди зиравор қўшилган, стерилизацияланган гўшт сингари, консистенцияси серсут, гўшт билан желе бир текис тақсимланган таркибида 64% гўшт, 10% ёғ бўлади.

Парранда гўшти консервалари қўйидагилар: ўз селидаги товук гўшти, ўз селидаги ўрдак гўшти, ўхз селидаги курка гўшти, желедаги товук филеси, желедаги ғоз филеси, желедаги товук рагуси, сетанали соусдаги жўжа гўшти.

Калла-почалар консерваси мол ва қўйнинг 1 ва 2-категорияли калла-почалардан қилинади.

Мол ва қўй тилидан желедаги тил, желедаги қайнатма тил ва ўз селидаги тил тайёрланади. Мазаси ва ҳиди қайнатиб пиширилган ёки зиравор

кўшиб қайнатиб пиширилган тилга хос, Желеси қуюқ, тиниқ бўлади. Банкадаги маҳсулот таркибида 70-77% тил бўлади. Қовурилган мия мол миясидан тайёрланади. Мияни илик ёғида қовуриб олинади ва устига соус қуйилади. Тайёр маҳсулотнинг консистенцияси таранг, серсув, ранги-окдан оч кул ранггача, таркибидаги мия 78%, соус билан ёғ кўпи билан 22% бўлади. помидор соусидаги буйрак мол ва кўй буйрагини илик мойида қовуриб олиб ва устига помидор суоси қуйиб тайёрланади. Бу консерваларни таркибида 65-65% буйрак ва 33-35% соус бўлади.

Гўшти-ўсимлик консервалар мол, кўй, ғоз гўшtidан ўсимлик маҳсулотлар: макарон маҳсулотлари, ҳамма тур ёрмалар, карам, картошка кўшиб тайёрланади. Буларнинг қуйидаги тури чиқарилади: гўшти солянка, гўшти бўтқа, гўшти макаронлар, картошкали гўшт, гречка бўтқали, ғоз гўшти ва ҳоказо. Болаар овқати учун гўшти ўсимлик консерваларини майдалаб кадоқлаб чиқарилади, уларнинг консистенцияси пюресимон бўлади.

Ёғ солинган ўсимлик консервияларини нўхатдан ёки ловияда гўшт солмасдан мол ёки илик ёғи солиб тайёрланади. Устига шўрва ёки помидор соуси қуйилади.

Болаларбоп ва парҳезбоп консерваларни қуйидаги ассортиментлари ишлаб чиқарилади: 6 ойлик болаларга гомогенизация қилинган; 7-9 ойлик болаларга-пюре ҳолидаги, 9-12 ойлик болаларга йирик қиймаланган. Болаларбоп консерваларни асосий хом ашёси бузоқ гўшти, мол гўшти, жигар, мия, тил ва парранда гўшти. 5-7 ойлик болалар учун Малиш, Сказка, Детское, Здоровье, 7-9 ойлик болаларга Малишок, Птенчик, 9-12 ойлик болаларга эса Язичок, Бутуз каби консервалар тайёрланади.

Гўшт консерваларини сифатини уларни органолептик, фиизк-кимёвий кўрсаткичлари бўйича ва шубҳали бўлганда бактериологик текширишлар ёрдамида аниқланади. Бундан ташқари яна консерва ишнинг сифати ҳам баҳоланади.

Консерваларни кўрикдан ўтказдган уларнинг ёриқларига, тамғаланиши, банка юзасидаги нуқсонларига, банкани ички ҳолатига, занглаган доғларнинг борлигига, резинкасини ҳолатига аҳамият берилади.

Консерваларни органолептик баҳолашни совуқ ёки қиздириб туриб амалга оширилади. Мазаси, ҳиди, ташқи кўриниши, консистенцияси аниқланади. Консерванинг шўрваси бўлса, кўшимча уни ранги ва тиниқлиги ҳам аниқланади. Ташқи кўринишини баҳолаганда гўшт бўлакларини жойланиши, сони ва катталигига аҳамият берилади.

Физик-кимёвий кўрсаткичларидан гўштни, ёғининг ва шўрвасининг миқдори, натрий ош тузи, қалай, мис, кўрғошин аниқланади. Бу кўрсаткичларни нормаларни ҳар бир консерва учун ўз стандартларида берилган.

Хом ашёни тури ва сифатига қараб ҳамда органолептик кўрсаткичларига қараб консерваларни бир ёки икки намли қилиб чиқарилади. 1-навли қилиб қовурилган гўшт, ўз селига пиширилган мол гўшти ва бошқалар чиқарилади. Димланган мол гўшти ва димланган кўй гўштини 2 навли қилиб

чиқарилади: олий-семизлиги 1-категория гўштан ва 1- ва 2-категорияли гўштан, тунука банкаларнинг қопқоғи ва тагида штамп белгиси қўйилади. Биринчи қаторда-кун, ой ва ишлаб чиқарилган йили, иккинчи қаторда-ассортиментининг номери учта сонгача ва бир сонли-смена; учинчи қаторда-консерва ишлаб чиқарилган конхона индекси: ММ гўшт саноати, К озиқ-овқат саноати, ЦС матлубот кооперацияси корхоналари, МС қишлоқ хўжалиги корхоналари. Консерваларни шамоллатиладиган ва ҳарорати кескин ўзгармайдиган хоналарда сақланади. Хонани ҳароратини 0 дан 5<sup>0</sup> С гача ва нисбий намлигини 75% қилиб ушлаб туриш керак. Ҳароратни 0<sup>0</sup> С данпасайтириш консервани сифатига салбий таъсир кўрсатади. Юқори ҳароратда сақлаш эса банка ичидаги маҳсулотга кўрғошинни ўтиши тезлашади. Консерваларни турига ва ҳароратига қараб сақлаш муддати 1-3 йилгача бўлади.

Консерваларни сақлаганда банкаларни шишиб қолиши содир бўлади. Шишиб келиш микробиологик, кимёвий ва физик бўлиши мумкин. Бундан ташқари консерваларни сақлаганда ачиб қолиш, оғир металл тузларининг еғилиши каби ҳоллар ҳам учрайди. Магазинда консерваларнинг ҳарорати 0<sup>0</sup> С дан паст бўлмаган ва 20<sup>0</sup> С дан юқори бўлмаган омборхоналарда кўпи билан 1 йил сақланади.

#### *Назорат саволлари*

1. Гўштли яримфабрикатлар тўғрисида тушунча беринг.
2. Колбаса маҳсулотлари қандай тайёрланади?
3. Гўштли консервалар қандай тайёрланади?

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

1. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
2. Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта хунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
3. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
4. Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
5. Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
6. Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
7. Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
8. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

Р Е Ж А

- 1.Товуқ уй тухуми
- 2.Тухум меланжи
- 3.Тухум талқони
- 4.Тухумларни жойлаштириш, тамғалаш ва сақлаш

Парранда тухуми-йирик озукалик, биологик қимматга эга бўлган ва яхши ҳазм бўладиган маҳсулот. Сотувга товуқ ва бедана тухумлари чиқарилади. Сувда сузувчи паррандаларни тухуми паратофиз бактериялар билан зарарланган бўлади, куркани тухум очиши кам бўлганлиги учун уни фақат жўжа очиришда фойдаланилади.

Тухум мураккаб тузилишга эга. Асосий қисмлари пўчоғи, оқсили ва сариғи қуйидагича нисбатда (%) да: 12-56-32. Тухум массаси 45-75 г гача, пўчоғининг 0,28-0,41 мм гача.

Тухумнинг тузилиши қуйидагича: 1-пўчоғи; 2-пўчоғи остидаги пардаси; 3-ҳаво камераси; 4-оқсил моддаси; 5-сариғи.

Тухум пўчоғи (1) коваксимон, анорганик тузлар ва органик моддалардан иборат. Тухум пўчоғи сирти юпқа парда билан қопланган, уни ички юзаси эластик парда (2) билан қопланган. Пўчоқни тўмтоқ учида тухум оқсили ва пўчоқни ички пардаси орасида ҳаво камераси (3) бор. Товуқ тухуми таркибида ўртача сув 74%, азотли модда (оқсили) 12,8%, ёғ 11,5%, углеводлар 0,9% ва минерал моддалар 0,8%.

Оқсил тухумнинг асосий қисми, юқори тўйимли енгил ҳазм бўлади. Шу сабабли тухум парҳез таом туркумига киради. Тухум оқиллар (4) уч қатламдан иборат бўлиб, устки ва ички қатламлари суяк, ўрта қатлами эса суюқроқ консистенцияси бўлади. Тухум оқсили юқори ҳароратга чидамсиз бўлиб, 60-70<sup>0</sup> С да ивийди.

Тухум сариғида (5) 32,6% ёғ, 16,6% оқсил ташкил қилади. Тухум сариғида, шунингдек, қамматбаҳо А, Д, Е ва К витаминлари мавжуд. Тухум сариғида ёғ кўп бўлганлиги сабабли у енгил бўлиб, тухум оқида сузиб юради ва икки томонида оқсилли боғичлар билан тухумини икки учига тортилган бўлади. Янги тухумда оқсил боғичи таранг тортилган бўлиб, сариғи тухум ўртасида мустаҳкам жойлашган бўлади. Янги тухумда оқсил боғичлари таранг тортилган бўлиб, сариғи тухум ўртасида мустаҳкам жойлашган бўлади. Туриб қолган тухумда боғичи бўшашиб, сариғи қимирлайдиган бўлади. Эскирган тухумларда эса боғичи узилиб кетиши ва сағири пўстига ёпишиб қолиши ҳам мумкин. Бундай тухумлар истеъмол қилинмайди. Тухум сариғини доимо бир текис туришини таъминлаш учун узоқ вақт сақланаётган тухумларни вақти-вақти билан ағдариб, жойини ўзгартириб туриш тавсия этилади.

Тухум-муртаги тухум сариғига жойлашган бўлиб, тухумни сақлаш муддатига таъсир этади. Агарда тухум илиқ хоналарда кўпроқ сақланиб қолса, урчиган муртак ривожланиб тухум бузилиши мумкин. Шу сабабли тухумни

салқин хоналарда сақлаш керак. урчимаган тухум яхши сақланади. Тухум аъзони нормал ҳаёт фаолияти учун керак бўлган ҳамма моддаларни ўзида сақлайди.

Тухумда деярли ҳамма витаминлар бор. Тухум сариғи овқат ҳазм қилиш аъзоларини ишини яхшилайти, таркибида горманол моддалар бор. Лекин тухумни ҳаддан ташқари кўп истеъмол қилишни тавсия этилмайди, чунки уни таркибида киши аъзосидаги нормал модда алмашинувини бузадиган брикмалар бор. Тухумни сақлаш даврида физик жараён содир бўлади ва бунинг натижасида пўчоқ ғоваклари орқали сув учиб чиқади. Тухум массасини йўқолиши кўпроқ қалинлигига, махсус ишлов берилишига, сақланиш шароитлари ва усулига боғлиқ бўлади. Сақлаш муддатини ортиб бориши билан йўқотиш кўпайиб боради ва 9-10 ойдан кейин 6-7% ни ташкил этади. Бу эса ҳаво камерасини ортиб боришига сабаб бўлади. Сақлаш давомида мураккаб моддалар парчаланиб оддийроқ моддалар ҳосил бўлади, витаминларнинг миқдори камайтилади, сув ва бошқа парчаланиш маҳсулотларини оксил ва сариғи ўртасидаги тақсомоти ўзгаради. Оксил ва сариғини қуюқлиги, зичлиги ўзгаради. Оксид боғлиқ бўлган сувни йўқотиб суйилиб кетади. Сариғининг ҳажми ортиб боради. Узоқ вақт сақланганда сариғини боғичи узилиб кетиши мумкин. Тухумни сақланганда пўчоғи хирароқ, юзаси ялтироқ бўлиб қолади.

*Тухумни қайта ишлаб олинган маҳсулотлар.*

Тухум маҳсулотларига музлатилган меланж, шакарли ёғсиз тузли пастеризация қилинган меланж, тухум кукуни, музлатилган тухум сариғи ва оксиди, қуритилган тухум оксиди ва сариғи киради. Уларни озиқ-овқат корхоналарида, кўпроқ қандолат, нон саноатида, ҳамда жамоат овқатланиш корхоналарида ишлатилади.

Меланж қуйидагича тайёрланади: тухум сараланади, дезинфекция қилинади, синдирилади, тухум массаси аралаштирилади, элакдан ўтказилади, 62-65<sup>0</sup> С да пастеризация қилинади, совутилади ва ҳосил бўлган массаси оқ тунука банкаларга ёки бурмаланган картондан ясалган яшикларни ичига полетилен таралари солиб унга қадокланади. Кейин тухум массасини (меланжни)-18....-20<sup>0</sup> С ҳароратда ичидаги ҳарорати -6<sup>0</sup> С бўлгунга қадар музлатилади. Меланж умумий овқатланиш тармоғида ишлатилади. Сотувга чиқарилмайди.

*Қадоқлаш.* Тухумларни тури ва категориясига қараб картон идишларга ораларига картон қўйиб тахланади. Қадоқлаш учун яна ёғоч яшиклар ҳам ишлатилади, қаторлар орасига кипик солинади. Яшикларга 360 донадан тухум жойланади. Ўз-ўзига ҳизмат қилувчи магазинларда сотиш учун картон қоробкаларга 10 донадан қилиб қадоқланиб, таралар тамғаланади. Ҳар бир ўрамда етказиб берувчининг номи, сарадловчининг номери ва саралаш куни кўрсатилган талон бўлиши керак. Идишнинг иккала ён томонида тухумнинг тури ва категорияси, етказиб берувчининг номи, вазирликнинг номи ёки савдо маркаси, идишнинг преискурантидаги номери, саралаш куни кўрсатилади.

Тухумнинг тури яшикларда қисқача белигланади: пархезбоп ПД, хўраки янги Я, музхона тухуми С, оҳакланган И, категорияи 1 ва 2 рақамлари билан кўрсатилади.

*Сақлаш.* Тухумни совуқхоналарда  $0^{\circ}\text{C}$  ҳароратда  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  ва ҳавони нисбий намлиги 85-88% да сақланади. Яшиқ ёки коробкалар устма-уст тахлаб сақланади. Тухумни пўчоғини сақловчи қобик ва антисептиклар билан қоплаб сақлаш ҳам мумкин. Тухумни узоқ вақт сақлаганда пўчоғини қайноқ минерал ёғ билан, полевинил спирти, парафин-карафилин препарати билан ишлов бериш тавсия этилган

#### *Назорат саволлари*

- 1.Тухумнинг тузилиши, озуқавий қиймати ва туркумланиши ҳақида тушунча беринг.
- 2.Тухум сифатига қандай талаблар қўйилади?
- 3.Тухумни сақлаш жараёни қандай кечади?
- 4.Меланж ва қуритилган тухум қандай тайёрланади?

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
- 5.Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
- 6.Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
- 7.Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
- 8.Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

Р Е Ж А

- 1.Балиқ гўштининг кимёвий таркиби
- 2.Осётр балиқ оиласи
- 3.Лосось балиқлар оиласи
- 4.Карп балиқлар оиласи
- 5.Сельд балиқлар оиласи

*Балиқ гўштини кимёвий таркиби.* Балиқ гўшти таркибида оксиллар, ёғ, углеводлар, витаминлар, экстрактив моддалар бўлади.

*Оксиллар.* Балиқ гўштидаги оксилнинг ўртача миқдори 15-20% ни ташкил этади. Балиқ маҳсулотлари оксиге тўлиқ қимматли ва осн ҳазм бўлади.

Балиқ гўшти таркибига тузда эрувчи оксиллардан глобулин (миозин, актин, актомизин) киради. Бу оксиллар мускул толаларини миофибриллларини ҳосил қилади ва умумий оксилни ярмини ташкил этади. Оксилларни сувда эрувчи қисми (20-25%) куйидаги оксиллардан иборат: миоген, миоальбумин, глобулин, Х ва миопроteid. Бу оксиллар саркоплазмалар таркибига киради.

Бундан ташқари яъни балиқ гўшти таркибида ишқорни кучсиз эритмасида эрувчи миостроминлар бор.

Балиқ гўштида эримайдиган тўқимани бирлаштирувчи оксиллардан коллоген (2-4%) бор. Мускуллардаги оксиллар кўпроқ коллоид ҳолда бўлади. Бу эса уларни шароит ўзгарганда тезда денатурацияга учрашга имкон беради.

*Сув.* Балиқ гўшти таркибидаги сувни ўртача миқдори 75% ташкил этади. Балиқ тўқимасидаги эркин ва боғлиқ сувларга бўлинади. Янги балиқ гўштидаги сувни 4-6% боғлиқ, 8-12% эркин, 65% иммобелизация бўлган, 6% ни ҳўлланадиган сув ташкил этади. Балиқ ёғи қатор моддаларни мураккаб аралашмасидан иборат. Асосий массасини оддий липидлар ташкил этади-ёғ кислоталарини углециридлари. Ёғ моддаларининг таркибига тузилиш бўйича мураккаб эфирлар типидagi брикмалар-мураккаб липидлар ва липоидлар (фосфатидлар, стеридлар) киради. Балиқ ёғида стеринлар, витаминлар (А, Д, Е, К ва Р), ранг моддалари (пигментлар) бўлади.

Балиқ ёғидан линол, линолен ва архидон кислоталари жуда катта аҳамиятга эга бўлган, физиологик қимматга эга бўлган моддалардан ҳисобланади. Кўп миқдорда олеин ва бошқа тўйинмаган ёғ кислоталарини бўлиши балиқ ёғини суёқ консистенцияли бўлишини таъминлайди.

*Углеводлар.* Балиқ гўштида 0,05-0,85% миқдорда гликоген ва уни парчаланишидан ҳосил бўлган моддалар бўлади. Углеводларни миқдори кам бўлса ҳам, улар балиқ гўшtidан тайёрланган шўрвани ҳиди ва мазасини шаклланишига, қовурганда рангини ўзгаришида хизмат қилади. Гликоген мускулларини муҳим энергетик материали ҳисобланади. Тирик аъзода мускулларини ишида сарф бўлади ва дам олиш вақтида еғилади.

Балиқ ўлгандан кейин уни мускулларидаги гликоген тезда парчаланиб сут кислотасини ҳосил қилади. Ўз ўрнини сут кислотаси балиқ гўштини етилишида муҳим роль ўйғнайди.

*Витаминлар.* Балиқ гўштида асосан А ва Д гуруҳ витаминлар бўлиб, камроқ миқдорда Е, К, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> бўлади. Витамин А балиқни жигаридан олинадиган ёғда, денгиз ҳайвонларининг жигари ва ёғ тўқималарида бўлади. Витамин Д балиқнинг жигарида бўлади. Балиқ ёғи А ва Д витаминларга бой бўлгани учун уни тиббиётда ишлатилади. Ферментлари балиқ тўқималари таркибига кириб, улар модда жараёнларида, алмашув жараёнларида, моддаларни парчаланиши ва қайтарилишида аҳамиятга эга. Балиқни совутилган ва музлатилган ҳолда сақланганда ферментларнинг активлиги камаяди. . Балиқни тузланганда унда ферментлар таъсирида биокимёвий етилиш жараёни кетади, бунинг натижасида балиқнипиширмасдан (юқори ҳароратда қайта ишланмасдан) истеъмол қилиш мумкин бўлади.

Балиқни мускулларидаги экатрактив азот моддалари озгина миқдорда (2,3-4,5%) бўлади, лекин улар балиқни ҳиди ва мазасига катта таъсир этади. Бу моддаларга креатин, креатин, креатинин, креатин фосфат, карназин, аденозитрифосфат кислотаси, инозин, эркин амонокислотлар киради.

*Минерал моддалар.* Балиқ маҳсулотлари таркибидаги минерал элементларга натрий, калий, кальций, темир, фосфор, мис, йод ва бошқа тузлар киради. Минерал моддаларни миқдори суякдагини ҳисобга олмаганда 3% ни ташкил этади.

*Осётр балиқлар оиласи.* Осётр оиласига осётр, севрюга, белуга, калуга, шип, стерлядь балиқлари киради. бу балиқларнинг танаси урчуксимон, тангаси йўқ, лекин терисида беш қатор суяк (қўнғизча) пластинкалари бўлади. Қўнғизча қаторлар орасида суяк пластиналари бўлади. Қўнғизча қаторлар орасида суяк пластиналар ва дона суяклар бор. Умurtқаси кемирчакдан иборат, унинг ичидаги ингичка скелет (хорда) ўтган бўлади; хордадан пироглар, кулеблякалар, расстегайлар ичига соладиган визича тайёрланади. Гўшти серёғ, хушхўр. Маза афзалликлари юқори бўлганидан осётрлар оиласига мансуб балиқларни илгари замонлардан бери «қизил балиқ» деб келинади. Осётр балиқлари икраси қимматбаҳо бўлади. Осётр балиқлар музлаган, иссиқ ва совуқ дудланган тарзда, қизил балиқ маҳсулотлар (орқа гўштар) ва ошпазлик маҳсулотлари, консервалар шаклида сотувга чиқарилади.

*Лосось балиқлар оиласи.* Лосось балиқларини зич ёпишиб турадиган тангаси ва аниқ кўриниб турадиган ён чизиги бўлади. Гўшти, майин, хушхўр, серёғ, мускуллари орасида майда қилтанок бўлмайди. Лосось балиқлар оиласи учта катта гуруҳларга бўлинади: Европа, Узоқ Шарқ ва Сич балиқларига.

*Карп балиқлар оиласи.* Карп энг кўп тарқалган ва турлари энг кўп балиқлар ҳисобланади. Бу оиласи карп, окча, сазан, дўнгаллак, қизил куз, тарань, рибец, мўйловли балиқ, линь кукбалиқ, тоvonбалиқ, тарашабалиқ, қизилпарра, чавоқ балиқ, амур, окқайроқ, кутум, қора балиқ, кўкча ва ҳ.к. Карп балиқларининг тангаси зич ёпишиб ён чизиги аниқ кўриниб туради. Уларнинг гўшти оқ, майин, хушхўр, сал ширинроқ, ёғлилиги ўртача, лекин майда

қилтаноклари кўп бўлади. Тирик, музлатилган, иссиқ ва совуқ дудланган ҳолда, консерва шаклида сотувга чиқарилади.

*Сельд балиқлар оиласига* сельдлар, салака, килька, тюлька, сардини балиқлари киради. Бу балиқларнинг танаси осон тозаланадиган, дум сузгичининг ўйиги катта, ён чизиги йўқ бўлади. Сельд балиқлари асосан тузлашга, консерва ва пресервлар тайёрлашга ишлатилади, улар совуқлигича дудланади.

#### *Назорат саволлари*

- 1.Балиқ гўштининг кимёвий таркиби ва озуқавий қиймати қандай?
- 2.Балиқлар қандай оилаларга бўлинади, улар тўғрисида тушунча беринг.

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

- 1.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
- 2.Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта хунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
- 3.А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
- 4.Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда

Р Е Ж А

1. Тузланган балиқ маҳсулотлари
2. Қуритилган балиқ
3. Дудланган балиқ
4. Икра
5. Балиқ консервалари

*Тузланган балиқ товарлари.*

Тузлаш бу балиқни консервалаш усули бўлиб, уни тўкинмалари туз билан тўйиниш ҳолатига ўтади. Ош тузи эритмаси 15% дан юқори концентрацияси иритувчи бактерияларни ривожланишини тўхтатади. Тузлаш-диффузион осмотик жараён бўлиб, ош тузи балиқ тўқимасига киради, намлик эса осмотик босим остида эриган моддалар билан бирга уни ташқарисига чиқади.

Ош тузи эритмаси таъсири остида бактерия хужайрасини плазмолизи содир бўлади, бунинг натижасида улар ҳалок бўлади. Оксиллар ош тузи билан ўзаро таъсири натижасида пептид боғларининг характери ўзгаради ва баъзи бир микроаъзоларга нисбатан чидамли бўлиб қолади. Тузлаш вақтида балиқ тўқимасидан чиқиб кетадиган сув микдори кирадиган туздан кўп бўлади, шунинг учун ишлатилаётган хом ашё массасидан тайёр маҳсулот массаси кам бўлади.

Мускул тўқималарини ва микрофлорани ферментлари таъсирида оксиллар оддийроқ брикмаларга парчаланади. Ёғлар гидролиз ва оксидланишга учрайди, бунинг натижасида эркин ёғ кислоталари ҳосил бўлади. Мускул тўқималари майин, сувли, суякдан осон ажраладиган ва специфик ёқимли маза ва ароматга эга бўлиб қолади. Бу жараёни етилиш жараёни дейилади. Тузлаганда етиладиган балиқларга сельд, лосось, ангоус, скумбрия ва баъзи бир сич балиқлари киради. Балиқ етилганда пиширмасдан овқат сифатида истеъмол қилишга яроқли бўлиб қолади.

Балиқни тузлашни куруқ, сувли ва аралашма усуллари мавжуд. Балиқни куруқ тузлаганда тузлашга тайёрланган балиқни қатор териб устига куруқ туз сепилади ва шу йўсинда идиш тўлгунча тузлаш давом эттиралади.

Сувли тузлашда тузлашга тайёрланган балиқни идишга териб чиқиб сўнг ош тузи эритмасини устидан қуйиб тўлдирилади. Бу усул билан кам тузли ярим фабрика олинади ва уни дудлашга ва мариновка қилишга ишлатилади.

Аралаш тузлашда идишга балиқни куруқ тузлагандек териб куруқ туз сепиб тўлдирилади, сўнгра тайёрланган намакоб қуйиб тўлдирилади. Тайёр маҳсулотни чиқини куруқ тузлашдагига қараганда кўпроқ бўлади. Бу усул билан ёғли балиқ тузланади.

Тузлаш ҳароратига қараб илиқ совитилган ва совуқ тузлаш бўлади. илиқ усулини ҳароратга нисбатан паст бўлган баҳор ва куз ойларида қўлланилади. Тузлашни табиий шароитда олдиндан совитмасдан амалга оширилади.

Совитилган тузлаш усулида олидиндан совитилган балиқ тузланади (-1-4° С) тузлашга ишлатилади. Бу усул билан тузи кам, сувли, консистенцияси майин маҳсулот тайёрланади.

Тузловчи аралашма таркиби бўйича оддий-фақат ош тузи, ишлатиб, ширин-ош тузи ва шакар, зираворли-туз, шакар ва зираворлар қўшилади. Мариновка қилинган балиқ тузланган маҳсулотларни бир тури ҳисобланади. Балиқни мариновка қилганда уни туз-зиравор-сирка эритмасига шакар қўшиб ишлов берилади.

Тузланган балиқ товарларига сельд, сардина, ангоус ва майда сельд, лосось, шу билан бирга Узоқ Шарқ лососи, скумбрия, стакрида, зираворли балиқ, мариновкали, сич балиқлари киради. Тузланган балиқ товарларининг ташқи кўриниши бўлиниши, консистенцияси, ҳиди, мазаси, баъзи бир турларида ош тузининг миқдори, балиқни семизлиги, сирка кислотасининг миқдори, катталиги ва бошқа кўрсаткичлари бўйича баҳоланади. Сельдлар тузининг миқдори бўйича кам тузли-тузи 7% дан 10% гача, ўртача тузли 10 дан 14% гача ва сертузли-14% дан кўп бўлади. Атлантика ва тинч океан сельдлари семизлиги бўйича ёғли (12% ва ундан кўпи, ёғсиз 125 дан кам) бўлади. Тузланган сельдлар 1- ва 2-навларга бўлинади. 1-навга сельдларни юзаси тоза юмшрқ сувли, консистенцияси зич, мазаси ва ҳиди сельдга хос, бузилган белгилари бўлмаслиги керак. 2-навга юзаси хираланган, юзаси ва тери остида бироз сарғайган, лекин гўштга ўтмаган, консистенцияси қаттиқ, қуруқ ва бўш, оксидланган ёғни ҳиди ва жабрасида норонроқ хид бўлиши мумкин. ангоус ва майда сельд балиқлари 1- ва 2-навларга бўлинади.

Узоқ Шарқ лососларини кам тузли-тузи 6-10% гача ва ўрта тузли-10-14% гача бўлган турлари савдога чиқарилади. Зираворли балиқлар навларга бўлинмайди, кам турли 6-9% ва ўрта тузли 12% гача тузи билан сотувга чиқарилади. Мариновка қилинган балиқлар ҳам навларга бўлинмайди, ош тузининг миқдори зираворли балиқларники каби, сирка кислотаси 0,8-1,2% бўлади.

Тузланган балиқ ҳажми 250 л гача бўлган суюқликли ва қуруқ бочкаларга ва массаси 70 кг гача бўлган яшиқларга қадоқланади, сельдлар ҳажми 50-150 л гача бўлган суюқлик бочкаларга, кам туз сельдлар ҳажми 50-150 л гача бўлган суюқлик бочкаларга, кам туз сельдлар эса пергамент солинган 50 кг ли яшиқларга қадоқланади. Зираворли тузланган майда сельдлар ҳажми 60 л дан суюқлик ва бочкаларга тахланади.

*Сақлаш.* Кам тузли сельдлар суюқлиги бор бочкаларда-4-6° С гача бўлган ҳароратда 6 ой, сертуз 0-2° С гача бўлган ҳароратда 10 ой сақланади. Ҳавонинг нисбий намлиги 90% дан кам бўлмаслиги керак. Бошқа тур тузланган балиқларни 1 ойдан 8 ойгача сақланади.

*Қуритилган балиқ товарлари.*

Қуритилган балиқ-ярим фабрикат бўлиб, уларни истеъмол қилишдан олдин пишириш керак бўлади.

Ёғли балиқни қуритганда уни ёғи оксидланиб сифати пасайиб қолади, шунинг учун қуритишга ёғсиз балиқ ишлатилади. Қуритишга треска, пикша, сайда, снетка, уклетка, корюшка, ерш, шука, минтей балиқлари ишлатилади.

Балиқни қуритиш натижасида намлиги камаяди, бунинг натижасида пергаментларни ва микробларни фаолияти тўхтайди, шунинг учун қуритилган балиқни кўп вақт сақлаш мумкин. Балиқни қуритиш совуқ, иссиқ ва сублимацион усуллари мавжуд. Совуқ қуритишни табиий ёки сунъий шароитда 20-40° С ҳароратда олиб борилади.

Иссиқ усулида балиқни печда олдин 200° С га яқин ҳароратда, сўнгра 90-100° С да 3-4,5 соат қурилади. Сублимацион қуритиш тез музлатилган балиқни вакуум остида (0,7-1,5 мм сим, устуни-22° С дан юқори бўлмаган ҳароратда) намликни муз ҳолатидан суюқ ҳолатга ўтмасдан буғ ҳолатида учуриб юборишга асосланган. Сублимацион усулда қуритилган балиқни мазаси, ҳиди, ранги, деярли ҳамма витаминлари, оксиллари, ферментлари ўз ҳолича сақланиб қолади. Қуритилган балиқ икки турга бўлинади: тузсиз ва тузли қуритилган маҳсулотларга.

Тузсиз қуритишда балиқни намлиги 20% қолгунча қурилади. Тайёр маҳсулот ранги тиниқ, юзаси тоза, зич консистенцияси увокланмайдиган, ёқимли балиқ ҳиди келиши керак.

Тузли қуритиш учун балиқ тузланади ва намлиги 38% қолгунча қурилади. Сифати бўйича тузли қуритилган маҳсулотлар 1-ва 2-навларга бўлинади. Бунда юзасига, консистенциясига, ҳиди, тузини микдорига аҳамият берилади.

Қуритилган балиқ ёғоч ва картон яшиқларга ёки картон коробкаларга жойланади. Қурутилган балиқ қуруқ, шамоллатиладиган омборхоналарда 8-9 ой, сублимацион балиқ 1-2 йил сақланади.

### *Дудланган балиқ товарлари.*

Дудлаш консервалаш усули бўлиб, тузланган балиқни тўлиқ ёнмаган ёғоч тутуни билан ёки дудлаш моддаси билан ишлов бериб амалга оширилади. Дудланган балиқ-мазали, озуқалиги юқори, специфик ҳиди, мазаси ва рангга эга бўлган, истеъмол қилишдан олдин пиширишни талаб қилмайдиган, тўғридан-тўғри истеъмол қилишга тайёр маҳсулот.

Дудлаш ҳароратига қараб совуқ (40° С дан юқори бўлмаган ҳароратда), иссиқ (80-170° С да) ва ярим иссиқ (80° С дан юқори бўлмаган ҳароратда) дудлаш усуллари мавжуд.

Совуқ дудлаш-тузланган балиқ ивитиб ортиқча тузи кетказилгандан сўнг каноп ёки сихларга илиниб махсус хоналарда 40° С дан 3-5 кун дудланади. Совуқ дудланган балиқ қуруқ, ҳаво, ҳарорат, туз ва тутун таъсирида етилади ва хомлик хусусияти йўқолади. Дудланган балиқ зич, таранг консистенцияли, хийла ўткир шўртанг таъмлиқ, дуд ҳидли, усти қуруқ, тоза, жигарранг бўлади. Совуқ усулда кўпроқ вобла, лешч, сазан, рибец, чехон, усач, жерех, таран ва

бошқа балиқлар дудланади. Совуқ дудланган балиқ таркибида сув 42-52%, туз 5-105 бўлади.

*Иссиқ дудлаш.* Балиқ тозаланади, тузланади, сув билан ювиб тузи нормаллаштирилади, махсус дуд хоналарда чала ёндирилган ёғоч тутуни таъсирида 80-170<sup>0</sup> С да 4 соат гача вақт ичида дудланади. Юқори ҳароратда балиқ гўшти ўз сувида буғланиб пишади ва тайёр маҳсулот серсув, нафис, хийла тутун таъмли бўлади.

Иссиқ дудланган балиқ тоза, бутун, тангачалари тушмаган бир текис тўқ ялтироқ жигаррангли, гўшти серсув, майин, лаззатли бўлиши керак. Тайёр маҳсулот таркибида тузнинг миқдори 2,5-3% бўлади. Дудланган балиқ нуқсонларига тўлиқ дудланмаган, ёғи оқиб кетиши ва оқсил моддаси юзасига чиқиб кетиши, куруқ ёки увокланадиган консистенцияли бўлиши, ёғни оксидланиши, терисини лат ёйиши киради.

Дудланган балиқ ёғоч яшиқларга, металл контейнерларга, тўкилган сават ва коробкаларга, картон яшиқларга массасини 1-30 кг гача қилиб кадоқланади.

Тара мустаҳкам, куруқ ва тоза бўлиши керак. Дудланган балиқ, тоза, куруқ, нисбий намлиги 75-80% бўлган, салқин, яхши шамоллатиладиган, бегона ҳиди бўлмаган хонада совуқ дудланган балиқ товарлари (-5-0<sup>0</sup> гача ҳароратда) 60 кун, иссиқ дудланган балиқ (-2-1<sup>0</sup> С) 3 кун, ярим иссиқ дудланган балиқ (-3...-2<sup>0</sup> С) 10 кун сақланади.

Сақлаш муддатини узайтириш учун иссиқ дудланган балиқ товарларини -30<sup>0</sup> С да тез музлатиб -25-30<sup>0</sup> С да 1-3 ой сақланади.

#### *Икра.*

Икра урғочи балиқларни тухуми бўлиб, у юқори озучалик қимматига эга. Осетра ва лосос балиқлари икриси таркибида оксигени-30%, осон ҳазм бўлувчи ёғлар 10-13%, минерал моддалар 1,2-1,9%. Икра лецитин, А, Е, Д, В гуруҳ витаминларга, фосфорга, темирга жуда бой маҳсулотдир. Лекин икрани таркибида холестерин ва ош тузи (3-10%) кўп. Икра олинадиган балиқларни оиласига қараб осетра, лосось ва бошқа балиқлар икрасига бўлинади.

*Донадор икра.* Янги балиқни икра сақлайдиган пардалари (ястик) ажратиб олинади, ювилади, йирик пардалар бир неча бўлақларга бўлинади ва элакдан ўтказилади. Икра доналарини тоза сув билан ювилади. Эмалланган идишларга солиб тузланади. Тузлаш учун ош тузини 3-5% ли эритмаси тайёрланиб устига антисептиклардан солинади. Антисептик сифатида уротропин ва триполифосфат ишлатилади. Тузлаш 1-3 минут давом этади. Тузлаш вақти узайиб кетса донадор икра ёпишқоқ бўлиб қолади. Икра тузлукдан ажратиб банка ёки бочкага кадоқланади. Банкалар 2-6 соат давомида сақлаб қўйилади ва йиғилган тузлук қуйиб олинади. Банка герметик ёпилади. Пастеризация қилиниши керак бўлган банкаларни 60<sup>0</sup> С да 3-4 соат пастеризация қилинади. Тайёр маҳсулот транспорт тараларга жойланади.

Банкага жойланган донадор икра, 1- ва 2-навлар билан савдога чиқарилади. Олий нав икрага доналари йирик ва ўртача, бир хил балиқдан

олинган, ранг бўйича бир турли, бегона ҳиди ва мазаси бўлмаган икралар киради.

1-навга катталиги турлича бўлган икралар, намроқ ёки қуюқ консистенцияли, бироз бегона «ўт» мазаси бўлган икра киради. 2-навга кўрсатилган нуқсонлари кўпроқ ифодаланган икра киради. Ош тузининг миқдори ҳамма навларида 3,5-5% гача, антисептиклар 0,2% гача, калий 1 кг маҳсулотга 200 мг дан ошмаслиги керак. Бочкани донатор икрани фақат махсус буюртма билан тайёрланади. Сифати бўйича олий, 1- ва 2-навларга бўлинади.

*Эзилган икра.* Пардаларидан тозаланган икра зичлиги 1,19-1,20 бўлган туз эритмаси билан 1-2 минут тузланиб сўнг тузлукдан ажратиб олинади ва қопчаларга солиб пресслаб тузлукдан ажратишни охирига етказилади. Икрани эмна бочкаларга ёки 2 кг гача бўлган банкаларга зич қилиб қадокланади. Эзилган икра олий, 1- ва 2-навларга бўлинади.

*Пардали икра.* Етилмаган ёки етилиб ўтиб кетган пардалар 15-20 см қилиб қирқиб тайёрланади. Парда икраси билан бирга 5-8 минут давомида тўйинган тузлукдан тузланади. Тузлукдан ажратиб бочка ёки банкаларга қадокланади.

*Узоқ Шарқ лосос балиқлари икраси.* Тайёрланишига қараб донатор ва пардали бўлади. Лосос икраси йирик, оловсимон қизғиш рангли бўлади. Донатор икрани тайёрлаш учун пардаларидан ажратиб олинган икра доналарини тўйинган тузлукда тузланади. Тузланган икрага антисептиклардан уротропин ва сорбин кислотаси қўшилади. Икра доналарини ёпишиб қолмаслиги учун 1 ц тайёр икрага 600 г рафинация қилинган кунгабоқар ёки имаккажўхори мойи ва 15 г глицерин солинади. Икрани тунука ҳамда шиша банкаларга ҳамда эман бочкаларга қадокланади. Бу икра 1- ва 2-навларга бўлинади.

1-навга бир насл балиқдан олинган, тоза, бутун, ранги бўйича бир текис, донатор, парда бўлаклари бўлмаган, ёқимли ҳидли икралар киради: ош тузи 4-6% гача бўлади. 2-нав икрада ранги бир текис бўлмаслиги, бўш икралар, парда бўлаклари бўлиши мумкин. Бироз аччиқ ва ўткир маза бўлишига руҳсат этилади. Тузининг миқдори 4-7% гача. Икрани ҳар икки навида уротропин ва сорбин кислотасининг миқдори 0,1% дан ошмаслиги керак. Лосос пардали икраси навларга бўлинмайди. Икрани турига қараб-3-12<sup>0</sup> С да ҳавони нисбий намлиги 70-90% да 6-12 ой сақланади.

#### *Балиқ консервалари.*

Консервалаш балиқ герметик идишларга жойлаб, герметик ёпиб стерилизация қилишдан иборат. Консервалар оддий шароитда деярли ўзгаришсиз узоқ вақт сақланиши мумкин.

Консерва тайёрлаш учун асосан янги ухлаган, совитилган ва музлатилган балиқлар ишлатилади. Консерваларнинг озучалик қиммати уларни таркибидаги оксиллар, ёғлар, витаминларнинг борлиги билан характерланади.

Балиқ консерваларни тайёрлаш учун балиқни истеъмол қилишга яроқсиз қисмлари олиб ташланади, нимталанади, ювилади, тузланади ва консервани турига қараб турли хил ишлов берилади: ўсимлик мойида қовуриш,

кайнаб турган сувда, туз эритмасида; кучли буғ билан ёғда ёки ифракизил нур билан ишлов берилади, иссиқ дудланади. Кўшимча хом ашё билан бирга балиқ банкаларга жойланади, уларни герметик ёпилади, сўнг стерилизация ( $110^{\circ}\text{C}$  да) қилинади, совитилади, нуқсонли консерваларни саралаб ажратиб олинади, ишкор эритмаси ва сув билан ювилади ва артилади. Сотувга чиқариладиган консерваларга ёрлик ўпиштирилади, сақлашга жўнатиладиганларини минерал ёғ билан қопланади. Балиқ консерваларини гуруҳларга, турларга ва асортиментларга бўлинади. Балиқ консерваларини қуйидаги гуруҳллари ишалб чиқарилади: табиий, помидор соусида, мойда, маринадли, балиқ ўсимлик, паштетлар. Табиий консерваларни тозалаб бўлакларга бўлинган балиқ, денгиз қисқичбақаси, треска жигарига туз, дориворлар солиб тайёрланади. Булар ўз сўкидаги балиқ, желедаги балиқ, шўрвадаги балиқ, мой кўшилган табиий балиқ, балиқ шўрваси, жигар. Консерваларни табиий турини осётр, лосос, сельд, сайра, палтус, тунда, скумбрия ва бошқа балиқларни тайёрланади. Бу консерваларни 1- ва 2-овқатлар, салатлар ва совуқ газак тайёрлашга ишлатилади.

Помидор соусидаги консерваларконсерваларнинг бу гуруҳи газакбоп бўлиб, истеъмол қилишдан олдин пиширишни талаб қилмайди. Консерваларни карп, окун, треска, сельд, камбала, ставрида ва боқа оилаларга кирувчи балиқлардан тайёрланади. Тайёрлаш учун балиқни ёғда қовуриб олинади, ёки қайноқ сувда ишлов берилади, сўнгга банкаларга жойланади. Помидор соусига зиравор, ўсимлик мойи, шакар, сирка кўшиб балиқ устидан қуйилади.

#### *Назорат саволлари*

1. Тузланган ва қуритилган балиқ маҳсулотлари ҳақида тушунча беринг.
2. Дудланган балиқ маҳсулотлари қандай тайёрланади?
3. Икра. Балиқ консервалари ҳақида нималарни биласиз?

#### *Фойдаланилган адабиётлар*

1. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, I-қисм Т.: 1976
2. Н.Г. Прохорова Озиқ-овқат моллари товаршунослик Ўрта ҳунар-техника билим юртлари учун дарслик, Т.: Ўқитувчи 1991
3. А. Баҳромов Товаршунослик асослари ТДИУ, II-қисм Т.: 1976
4. Ш.З. Убайдуллаев Озиқ-овқат товарлари товаршунослиги. Нашрда
5. Елизарова Г. Товароведение с основами стандартизации. М.: 1999
6. Жиряева Е.В. Товароведение. М.: 2002
7. Дмитриченко М.И. Экспертиза качество и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. Учебное пособие. М.: 2003
8. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: 2002

## Калит сўзлар

### 1-Мавзу

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1.Товар                        | 4.Товарнинг истеъмол қиймати |
| 2.Озиқ-овқат товарлари         | 5.Стандартлаш                |
| 3.Товарнинг истеъмол хоссалари | 6.Товарнинг озуқалик қиммати |

### 2-Мавзу

- |                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1.Биологик синфий тузилиш       | 4.Савдо синфий тузилиши      |
| 2.Ишлаб чиқариш синфий тузилиши | 5.Маҳсулотларни нави         |
| 3.Ўқув синфий тузилиши          | 6.Маҳсулотларни ассортименти |

### 3-Мавзу

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 1.Сифат                  | 5.Поляметрия     |
| 2.Сифатни баҳолаш        | 6.Рефрактометрия |
| 3.Физик хусусият         | 7.Фотометрия     |
| 4.Физик-кимёвий хусусият | 8.Хроматография  |

### 4-Мавзу

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1.Сув                | 5.Липидлар   |
| 2.Кимёвий моддалар   | 6.Липоидлар  |
| 3.Минерал элементлар | 7.Углеводлар |
| 4.Азотли моддалар    | 8.Ферментлар |

### 5-Мавзу

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1.Физик хусусият | 5.Ўпишқоқлик     |
| 2.Зичлик         | 6.Масса          |
| 3.Қуюқлик        | 7.Катталиқ       |
| 4.Оқувчанлик     | 8.Оптик хусусият |

### 6-Мавзу

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| 1.Консервалаш   | 4.Мариновка |
| 2.Физик усуллар | 5.Дудлаш    |
| 3.Қуритиш       |             |

### 7-Мавзу

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1.Ҳаво намлиги                      | 5.Биокимёвий ўзгаришлар    |
| 2.Газ муҳити                        | 6.Микробиологик ўзгаришлар |
| 3.Физик ва физик-кимёвий ўзгаришлар | 7.Ачиш                     |
| 4.Кимёвий ўзгаришлар                | 8.Чириш                    |
|                                     | 9.Моғорлаш                 |

- 1.Кимёвий таркиби
- 2.Келиб чиқиши

- 1.Дон
- 2.Бугдой
- 3.Ёрма

- 1.Нон
- 2.Нон ассортименти
- 3.Булка маҳсулотлари

- 1.Сабзавотлар
- 2.Мевалар
- 3.Хўл мевалар

- 1.Қайта ишлаш
- 2.Тузлаш
- 3.Сақлаш

- 1.Лаззатли маҳсулотлар
- 2.Чой
- 3.Кофе
- 4.Зираворлар

- 1.Крахмал
- 2.Шакар
- 3.Асал

- 1.Ёғ
- 2.Ўсимлик ёғи
- 3.Ҳайвон ёғи
- 4.Маргарин

#### 8-Мавзу

- 3.Пайдо бўлиши
- 4.Хом ашёнинг қайта ишланиши

#### 9-Мавзу

- 4.Ун
- 5.Ассортимент

#### 10-Мавзу

- 4.Парҳез нонлар
- 5.Макарон маҳсулотлари

#### 11-Мавзу

#### 12-Мавзу

#### 13-Мавзу

- 5.Ош тузи
- 6.Алкоголли ичимликлар
- 7.Алкоголсиз ичимликлар

#### 14-Мавзу

- 4.Қандолат маҳсулотлари
- 5.Какао-порошок
- 6.Унли қандолат маҳсулотлари

#### 15-Мавзу

- 5.Майонез
- 6.Сақлаш
- 7.Қадоқлаш
- 8.Ташиш

- 1.Сут
- 2.Физиологик қиммат

- 1.Қаймоқ
- 2.Сариёғ
- 3.Пишлоқ
- 4.Нордон сут маҳсулотлари

- 1.Гўшт
- 2.Нимта
- 3.Қадоқлаш

- 1.Колбаса маҳсулоти
- 2.Тузлаш
- 3.Дудлаш

- 1.Тухум
- 2.Озуқалик қиммати
- 3.Кимёвий таркиби

- 1.Балиқ
- 2.Балиқ оилалари

- 1.Тузланган балиқ
- 2.Дудланган балиқ
- 3.Балиқ консервалари

- 16-Мавзу*
- 3.Пастеризация
  - 4.Стерилизация

- 17-Мавзу*
- 5.Сифат кўрсаткич
  - 6.Сақлаш

- 18-Мавзу*
- 4.Биологик қимматли
  - 5.Физиологик қимматли

- 19-Мавзу*
- 4.Консервалаш
  - 5.Ярим фабрикатлар
  - 6.Сақлаш

- 20-Мавзу*
- 4.Тамғалаш
  - 5.Сақлаш
  - 6.Тухум порошоги

- 21-Мавзу*
- 3.Совутилган балиқ
  - 4.Тез музлатилган

- 22-Мавзу*
- 4.Ярим фабрикатлар
  - 5.Икра