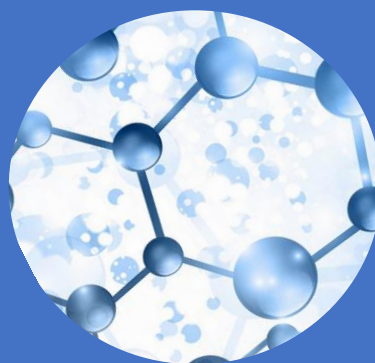


**ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ
ТАРМОҚ МАРКАЗИ**



ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ

**TOSHKENT
KIMYO-TEKNOLOGIYA
INSTITUTI**

**“ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ
ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАШ ВА СОХТАЛИГИНИ
АНИҚЛАШНИНГ ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРИ”
модули бўйича**

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ-МЕТОДИК МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

“ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАШ ВА
СОХТАЛИГИНИ АНИҚЛАШНИНГ ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРИ”

модули бўйича

Ўқув-услубий мажмуа

Тошкент – 2021

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 7 декабрдаги 648-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчилар: ТКТИ ГСКМТ кафедраси мудири, т.ф.н., доц. Чориев А.Ж., ТКТИ ГСКМТ кафедраси доценти (в.б.), (*PhD*) Эшматов Ф.Х.

Тақризчи: Белоруссия Республикаси Могилёв давлат озиқ-овқат университети, кафедра мудири, т.ф.н., доц. Кирик И.М.

Ўқув - услубий мажмуа Тошкент кимё-технология институтининг Кенгашининг 2020 йил 30 декабрдаги 4-сонли қарори билан наширга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР.....	5
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	14
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....	21
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ УЧУН МАТЕРИАЛЛАР.....	56
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	84
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ	88
VII. ГЛОССАРИЙ.....	90
VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	148

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сонли қарорида белгиланган устивор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, бу орқали олий таълим муассасалари педагог кадрларининг соҳага оид замонавий таълим ва

инновация технологиялари, илғор хорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш, ахборот-коммуникация технологияларини ўқув жараёнига кенг татбиқ этиш, чет тилларини интенсив ўзлаштириш даражасини ошириш ҳисобига уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек, педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Олий таълим муассасалари педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курсининг **мақсади** педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа ва дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини доимий ривожланишини таъминлашдан иборат.

Курснинг **вазифаларига** қуйидагилар киради:

- “Озиқ-овқат хавфсизлиги” йўналишида педагог кадрларнинг касбий билим, кўникма, малакаларини узлуксиз янгилаш ва ривожлантириш;
- замонавий талабларга мос ҳолда олий таълимнинг сифатини таъминлаш учун зарур бўлган педагогларнинг касбий компетентлик даражасини ошириш;
- педагог кадрлар томонидан замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тилларни самарали ўзлаштирилишини таъминлаш;

- махсус фанлар соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларни ўзлаштириш;

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Озиқ-овқат маҳсулотларини идентификациялаш ва сохталигини аниқлашнинг инновацион усуллари” модули бўйича тингловчилар қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

“Олий таълимнинг норматив ҳуқуқий асослари”, “Илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат”, “Таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш”, “Амалий хорижий тил”, “Тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари” модуллари бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талабалар тегишли таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлиги ҳамда компетентлигига қўйиладиган умумий малака талаблари билан белгиланади.

Махсус фанлар бўйича тингловчилар қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

Тингловчи:

- Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги гигиеник талаблари ва гигиеник сертификатни расмийлаштириш талабларини;

- саноатда умумжаҳон (ИСО 9001-2000) стандартлари ва уларга қўйилган талабларни;

- озиқ-овқат маҳсулотларини (СанПиН) кўрсаткичларини;

- маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнида ҳосил бўладиган канцероген моддаларни;

- озиқ-овқат маҳсулотларидаги ксенобиотикларни меъёрлаштиришнинг умумий қоидаларини;

- рентген дифракцион (XRD), электрон микроскопик (SEM, TEM, SPM) таҳлил усуллари;

- пестицидлар ва уларнинг синфланишини;
- мажбурий сертификатлаштириладиган озиқ-овқат маҳсулотларининг КОД ТИФ бўйича турларини;
- озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштиришда ёрлик қоғозларни ва уларнинг маҳсулот сифати ва таркибига мослигини;
- ишлаб чиқаришда аниқланган камчиликларни баҳолаш ва сертификатни бекор қилиш тартиботларини;
- гўшт ва сут маҳсулотларини қалбакилаштирилганлигини аниқлашни;
- томат маҳсулотлари таркибидаги крахмални аниқлашни;
- сут ва сут маҳсулотлари таркибидаги крахмал ва ун мавжудлигини аниқлашни ;
- озиқ-овқат маҳсулотлари идентификацияси ва сохталлигини аниқлашнинг инновацион усулларини таҳлил қилишни *билиши* керак.

Тингловчи:

- озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштириш; сертификатлаштириш схемаларини қўллаш;
- аккредитацияланган сертификатлаштириш идоралари ва синов лабораторияларини инспекцион назорат қилиш;
- умумжаҳон ИСО 9001-2000, ИСО 22000 ҳамда Ўзбекистон Республикаси О'zDSt ИСО/ИЭС 17025-2007 стандартларини амалиётда қўллаш; интегралланган СМТ ва хавфсизлик менежмент тизимлари жорий этиш;
- мажбурий сертификатлаштириладиган озиқ-овқат маҳсулотларининг КОД ТИФ бўйича турлари талабларини ўзлаштириш;
- рентген дифракцион (XRD), электрон микроскопик (SEM, TEM, SPM) таҳлил усуллари асосида маҳсулотларни таркибий қисмларини ўрганиш;
- агрохимёвий моддалар, пестицидлар ва уларнинг синфланишини таҳлил қилиш;
- Ўзбекистон Республикаси ҳудудида агрохимёвий моддалар ва пестицидларни давлат рўйхатидан ўтказиш тартибига амал қилиш;

- озиқ-овқат маҳсулотлари СанПиН кўрсаткичларини таҳлил қилиш;
- озиқ-овқат маҳсулотлари идентификацияси ва сохталигини аниқлашнинг инновацион усулларини амалиётда қўллаш *кўникмаларига* эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- сертификатлаштириш учун зарур бўлган меъёрий ҳужжатлар билан ишлаш;
- озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштиришда ёрлик қоғозларни ва уларни маҳсулот сифати ва таркибига мослигини назорат қилиш;
- озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибини ўрганишда рентгенографик ва электрон микроскопик таҳлил маълумотларини таққослаш;
- ветеринария ва фитосанитария бошқармаларининг хом ашё ва маҳсулот сифати ва хавфсизлигига асосланиб берилган хулосаларини расмийлаштириш;
- озиқ-овқат маҳсулотларидаги ксенобиотикларни меъёрлаштиришнинг умумий қоидаларига амал қилиш;
- халқаро аккредитациялаш ташкилоти (ИЛАК) тажрибаларидан амалиётда фойдаланиш;
- озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштириш кетма-кетлиги тизмаси (схемалари)га амал қилиш;
- халқаро стандартларга (ИСО 9001) асосланиб сифат тизими менежментини сертификатлаштириш;
- озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини таҳлил қилиш ҳамда қалбакилаштирилганлигини аниқлаш *малакаларига* эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- ташкилот ва тармоқларда стандартлаштириш ва техник жиҳатдан тартибга солиш бўйича ишларнинг замонавий ҳолатини тавсифлаш ва таҳлил қилиш;
- дунёдаги етакчи давлатларнинг стандартлаштириш асосларидан амалиётда фойдаланиш;

- Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги гигиеник талаблари ва гигиеник сертификатни расмийлаштириш талабларига риоя қилиш;

- озиқ-овқат маҳсулотларини идентификациялаш ва сохталигини аниқлашнинг инновацион усулларини қўллаш бўйича *компетенцияларига* эга бўлиши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Озиқ-овқат маҳсулотларини идентификациялаш ва сохталигини аниқлашнинг инновацион усуллари” курси маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан

боғлиқлиги ва узвийлиги

«Озиқ-овқат маҳсулотларини идентификациялаш ва сохталигини аниқлашнинг инновацион усуллари» фани қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишини «Озиқ-овқат хавфсизлиги» мутахассислиги бўйича киритилган “Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва унинг инновацион технологияси”, «Ишлаб чиқариш корхоналарининг замонавий ускуналари» ва «Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги» фанлари билан узлуксиз боғлиқ бўлиб, ушбу фанларни ўзлаштиришда назарий асос бўлиб хизмат қилади. « Озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини назорат қилиш ва бошқариш» фанини тўлиқ ўзлаштиришда ва амалий вазифаларни бажаришда

«Таълимда мультимедиа тизимлари ва масофавий ўқитиш методлари», «Электрон педагогика асослари ва педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини лойиҳалаш» ҳамда «Амалий хорижий тилни ўрганишнинг интенсив усуллари» фанлари ёрдам беради.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

«Озиқ-овқат маҳсулотларини идентификациялаш ва сохталигини аниқлашнинг инновацион усуллари» фани қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишини «Озиқ-овқат хавфсизлиги» мутахассислиги бўйича махсус фанлардан дарс берувчи профессор ўқитувчилар учун муҳим ўринни эгаллайди. Ушбу фан Олий таълим муассасаларида тингловчи ва педагоглар томонидан ўқув-илмий ишларини олиб бориш учун асосий назарий ва амалий билимларни беради.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул вазифаси	Ҳаммаси	Соатлар			Мустақил таълим
			Маъруза	Амалий	Кучма машғулот	
1.	Озиқ-овқат маҳсулотларини идентификациялаш ва қалбакилаштириш тушунчаси, маҳсулотларни сертификатлаш	4	2	2		
2.	Томат маҳсулотларини идентификациялаш ва қалбакилаштирилганини аниқлаш	6	2	2	2	
3.	Алкогол маҳсулотларини сохталаштириш усуллари ва уларни аниқлаш услублари	2		2		
4.	Гўшт яримтайёр маҳсулотларини сохталаштириш турларини ўрганиш ва уни аниқлаш услублари	4	2	2		
5.	Сут ва сут маҳсулотларини сохталаштириш турларини ўрганиш ва уни аниқлаш услублари	8	2	4	2	
6.	Қалбакилаштирилган асални аниқлаш усули ва унинг ҳақиқийлиги экспертизаси	2		2		
	Жами	26	8	14	4	

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-МАВЗУ: Озиқ-овқат маҳсулотларини идентификациялаш ва қалбакилаштириш тушунчаси, маҳсулотларни сертификатлаш

Мажбурий сертификатлаштириладиган озиқ-овқат маҳсулотлари КОД ТИФ бўйича (Ташқи иқтисодий фаолиятлар коди) турлари.

Сертификатлаштириш тизмалари (схемалари).

Озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштириш кетма-кетлиги тизмаси. Сертификатлаштириш учун зарур бўлган меъёрий ҳужжатлар.

Озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштиришда ёрлик қоғозларни ва уларни маҳсулот сифати ва таркибига мослигини назорати.

Ишлаб чиқаришда аниқланган камчиликларни баҳолаш ва сертификатни бекор қилиш тартиботлари.

Сертификатлаштирилган маҳсулотни давлат рўйхатига олиш.

2-МАВЗУ: Томат маҳсулотларини идентификациялаш ва қалбакилаштирилганлигини аниқлаш

Титрланувчи кислоталиликни аниқлаш усуллари.

Томат маҳсулотини ГОСТга мослигини аниқлаш.

Кетчупдаги крахмални аниқлаш.

Эрувчан куруқ моддаларни рефрактометрлик усулда аниқлаш.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

1-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

Алкогол маҳсулотларини сохталаштириш усуллари ва уларни аниқлаш услублари.

Узум таркибидаги қанд миқдорини аниқлаш.

Узумни механик таркибини аниқлаш.

Узум шарбати таркибидаги қанд миқдорини ареометр усулида аниқлаш.

узум шарбати таркибидаги титрланган кислоталиликни аниқлаш.

Пиво хомашёсининг натурал оғирлигини аниқлаш.

Этил спирти қувватини аниқлаш (ланга, саваль синови).

2-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

Гўшт яримтайёр маҳсулотларини сохталаштириш турларини ўрганиш ва уни аниқлаш услублари

Колбаса маҳсулотлари таркибидаги крахмал миқдорини аниқлаш.

Гўшт ва гўшт маҳсулотларида нитрит ва нитрат миқдорини аниқлаш.

Колбаса ва гўшт маҳсулотларида ош тузи (NaCl) ни аниқлаш усули.

3-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

Сут ва сут маҳсулотларини сохталаштириш турларини ўрганиш ва уни аниқлаш услублари.

Пишлоқ (Сир) сифатини баҳолаш ва унинг нуқсонлари.

Ширдон ферментининг лахта ҳосил қилиш қобилятини аниқлаш.

Сутнинг сир ишлаб чиқариш учун яроқлилигини аниқлаш.

Пишлоқ таркибидаги ёғ миқдорини аниқлаш.

Пишлоқ етилиш даражасини аниқлаш (м. шилович усулида).

4-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

Қалбакилаштирилган асални аниқлаш усули ва унинг ҳақиқийлиги экспертизаси

Фруктоза ва глюкоза нисбати табиий асалнинг идентификация қилиш кўрсаткичи.

Асални квалитетрик қалбакилаштириш.

Асал ҳақиқийлигини экспертиза қилиш.

Асал ёрлиғини ўрганиш.

Асалнинг квалитетрик (ўлчов) идентификациясини ўтказиш.

Асалга оҳак қўшилганлигини аниқлаш.

Асалнинг етилганлигини ва сув билан қалбакилаштирилганлигини аниқлаш.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни

мустаҳкамлаш);

- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

«ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қийёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;

- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:

Ф	• фикрингизни баён этинг
С	• фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг
М	• кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол келтиринг
У	• фикрингизни умумлаштиринг

- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили катнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

Намуна: “Сабзаёт ва мева маринади” матнини ёритиб беринг?” саволини йўналтирувчи услубий тавсиялар ёрдамида жадвалда жавоб бериш

Йўналтирувчи услубий тавсиялар:

Савол	Сабзаёт ва мева маринади
(Ф)Фикрингизни баён этинг	
(С)Фикрингиз баёнига сабаб кўрсатинг	
(М)Кўрсатган сабабингизни исботловчи далил келтиринг	
(У)Фикрингизни умумлаштиринг	

“Сабзаёт ва мева маринадлари” мавзусига “ФСМУ” технологиясини қўлланилиши

Ф	-	(фикрингизни баён этинг) Маринадли консервалар ўзга консервалардан фарқ қилади.
С	-	(фикрингиз баёнига сабаб кўрсатинг) Маринадли консервалар тайёлаш технологияси, сифати ва сақлаш муддати билан ажралиб туради.
М	-	(кўрсатган баёнингизни асословчи далил кўрсатинг) Маринадли эритма қўшилиб, пастеризацияланган сўнг сақланиш муддати ҳам ўзгаради.
У	-	(фикрингизни умумлаштиринг) Сабзаёт ва мева маринадлари тайёрлашда, бошқа консервалар тайёрлашдаги технологияларидан фарқли ўлароқ бланширланиб, маринадли эритма ёрдамида пастеризацияланган ҳолда тайёрланади.

“Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - англизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетиде амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибиде кўлланилган. Кейсде очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни камраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қерде (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ якка тартибдаги аудио-визуал иш; ✓ кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда); ✓ ахборотни умумлаштириш; ✓ ахборот таҳлили; ✓ муаммоларни аниқлаш
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш; ✓ муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш; ✓ асосий муаммоли вазиятни белгилаш
3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўлларини ишлаб чиқиш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш; ✓ муқобил ечим йўлларини ишлаб чиқиш; ✓ ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; ✓ муқобил ечимларни танлаш
4-босқич: Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ якка ва гуруҳда ишлаш; ✓ муқобил вариантларни амалда кўллаш имкониятларини асослаш; ✓ ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш; ✓ якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш

Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Мобил иловани ишга тушириш учун бажариладагина ишлар кетма-кетлигини белгиланг (жуфтликлардаги иш).

“Ассесмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент”лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки катнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

Намуна. Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.

ТЕСТ	МУАММОЛИ ВАЗИЯТ
1. Органолептик баҳолаш усулининг моҳияти А) дегустацион комиссия томонидан берилган баҳо Б) ДСт идораси томонидан берилган баҳо В) Марказий лаборатория томонидан берилган баҳо Г) Истеъмолчилардан ташкил топган комиссия томонидан берилган баҳо	Маҳсулотларни сифатини аниқлашда таҳлил услублари:

СИМПТОМ	АМАЛИЙ КЎНИКМА
Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати – маҳсулотнинг кўрсаткичлари асосида аниқланади.	Озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини аниқлашнинг инновацион усулларига доир.

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;
- янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;
- таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулоти якунланади.

Венн Диаграммаси методи

Методнинг мақсади: Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;

- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;

- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

Кластер (ғунча, боғлам) усули Педагогик, дидактик стратегиянинг муайян шакли бўлиб, у талаба (ўқувчи)ларга ихтиёрий муаммо (мавзулар) хусусида эркин, очиқ ўйлаш ва шахсий фикрларни бемалол баён этиш учун шароит яратишга ёрдам беради. Мазкур усул турли ҳил ғоялар ўртасидаги алоқалар тўғрисида фикрлаш имкониятини берувчи тузилмани аниқлашни талаб этади. "Кластер" усули аниқ объектга йўналтирилмаган фикрлаш шакли саналади. Ундан фойдаланиш инсон мия фаолиятининг ишлаш тамойили билан боғлиқ равишда амалга ошади. Ушбу усул муайян мавзунинг талаба (ўқувчи)лар томонидан чуқур ҳамда пухта ўзлаштирилгунига қадар

фикрлаш фаолиятининг бир маромда бўлишини таъминлашга хизмат қилади.

Стил ва стил ғоясига мувофиқ ишлаб чиқилган "Кластер" усули пухта ўйланган стратегия бўлиб, ундан талаба (ўқувчи)лар, билан якка тартибда ёки гуруҳ асосида ташкил этиладиган машғулотлар жараёнида фойдаланиш мумкин. Усул гуруҳ асосида ташкил этилаётган машғулотларда талаба (ўқувчи)лар томонидан билдирилаётган ғояларнинг мажмуи тарзида намоён бўлади. Бу эса илгари сурилган ғояларни умумлаштириш ва улар ўртасидаги алоқаларни ториш имкониятини яратади.

"Кластер" усулидан фойдаланишда қуйидаги шартларга риоя этиш талаб этилади:

- Ниманики ўйлаган бўлсангиз шуни қоғозга ёзинг, фикрингизнинг сифати тўғрисида ўйлаб ўтирмай, уларни шунчаки ёзиб бординг;

- Езувингизнинг орфографияси ёки бошқа жиҳатларига эътибор берманг;

- Белгиланган вақт ниҳоясига етмагунча, ёзишдан тўхтаманг. Агар маълум муддат бирор бир ғояни ўйлай олмасангиз, у ҳолда қоғозга бирор нарсанинг расмини чиза бошланг. Бу ҳаракатни янги ғоя туғилгунга қадар давом эттиринг;

- Муайян тушунча доирасида имкон қадар кўпроқ янги ғояларни илгари суриш ҳамда мазкур ғоялар ўртасидаги ўзаро алоқадорлик (боғлиқликни)ни кўрсатишга ҳаракат қилинг. Ғоялар йиғиндисини сифати ва улар ўртасидаги алоқаларни кўрсатишни чекламанг.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу: ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАШ ВА ҚАЛБАКИЛАШТИРИШ ТУШУНЧАСИ, МАҲСУЛОТЛАРНИ СЕРТИФИКАТЛАШ

Режа:

1. Мажбурий сертификатлаштириладиган озиқ-овқат маҳсулотлари КОД ТИФ бўйича (Ташқи иқтисодий фаолиятлар коди) турлари.
2. Сертификатлаштириш тизмалари (схемалари).
3. Озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштириш кетма-кетлиги тизмаси. Сертификатлаштириш учун зарур бўлган меъёрий ҳужжатлар.
4. Озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштиришда ёрлик қоғозларни ва уларни маҳсулот сифати ва таркибига мослигини назорати.
5. Ишлаб чиқаришда аниқланган камчиликларни баҳолаш ва сертификатни бекор қилиш тартиботлари.
6. Сертификатлаштирилган маҳсулотни давлат рўйхатига олиш.

Таянч иборалар: Сертификат, идентификация, сохталаштириш, сифат, сув, шакар, сахароза, крахмал, эксперт, кислота, таққослаш, эксперт, органолептик баҳолаш, муҳр, визуал, апробация, Давлат органи, маҳсулот, стандарт талаблар, ишлаб чиқарувчи.

Идентификация тушунчаси

Ишлаб чиқариш товарларини индефикациялашнинг тартиби ва умумий қоидаларини ўрганиш. Луғатларда “идентификациялаш” термини (лотинча *identificure*) яъни бир нарсани бошқа бир нарса билан тўғри келганини аниқлаш. Товарларни индефикациялашда текширилаётган товарларни бир турдаги аналогларига (намуна, базавой модели) мос келиши аниқланади.

Давлат стандарти маҳсулотларини таққослаш тизимини тахминан математик моделлаштириш ва оптималлаштириш асосида олиб бориш мумкин.

Идентификация – бу таққослашдир.

Мисол: Колбаса турлари бўйича:

1. Органолептик.
2. Физик-кимёвий.

Давлат стандарти бўйича олинган ва Давлат стандарти талабига жавоб бермайди.

Маҳсулотни идентификациялаш - бу аниқ бир маҳсулот намунаси ва унинг баёнига мослигини аниқлаш тушунилади.

Маҳсулот баёни эса мос ҳужжатларда белгиланган, маҳсулотларни тавсифловчи талаблар, кўрсаткичлар, параметрлар ва белгилар тўплами ҳисобланади.

Идентификациялаш натижалари аниқ маҳсулот намунаси ва унинг баёнига мос ёки мос келмаслигини ифодаловчи хулоса тушунилади.

Идентификациянинг мақсад ва вазифалари

Маҳсулотни идентификациялашни мақсади қуйидагилардан иборат:

1. Ишлаб чиқарувчидан истеъмолчини ҳимоя қилиш.
2. Атроф-муҳитга истеъмолчининг соғлиғига маҳсулотнинг хавфсизлиги кафолатланади.

Маҳсулотни идентификациялаш қуйидаги органлар орқали амалга оширилади:

1. Сертификатлаш органлари.
2. Ижро ҳужжатлари органлари.
3. Давлатнинг белгиланган қонунлари ва унинг меъёрий ҳамда ҳуқуқий далолатномалари белгиланган ҳолатда ташкилот ва бошқа органлар.

Аниқ маҳсулот намунаси ва унинг баёнига мослигини тасдиқлаш учун маҳсулот талаблари, кўрсаткичлари, параметрлари ва белгилари бўйича идентификациялашни амалга ошириш етарли ҳисобланади.

Идентификациялаш вазифасига боғлиқ ҳолда маҳсулотни хусусиятидан келиб чиққан ҳолда қуйидаги усуллардан биридан фойдаланишимиз мумкин:

1. Хизмат бўйича.
2. Инструментал восита бўйича.

3. Органолептик.
4. Визуал (кўриш).
5. Апробация (қўллаш).
6. Синов тажриба.

Аниқ бир маҳсулотни идентификациялаш натижалари хулоса бериш кўринишида ёки бир хил турдаги маҳсулотни сертификатлаш тартиб қоидаларида келтирилган тартиб бўйича расмийлаштирилади. Хулосани тайёрлаш вақтида намунани синовдан ўтказиш органолептик ва визуал орқали текшириш инструментал воситаларни қўллаш, хужжатларни экспертизалаш натижаларидан фойдаланиш мумкин. Хулосага идентификациялаш олиб олиб борувчи органнинг расмий вакили ёки эксперт томонидан имзо қўйилади ва ташкилот муҳри босилади.

Мажбурий сертификатлаштириладиган озиқ-овқат маҳсулотлари КОД ТИФ бўйича (Ташқи иқтисодий фаолиятлар коди) турлари

Сертификатлаштириш икки хил яъни, мажбурий ва ихтиёрий характерга эга бўлади. Мажбурий сертификатлаш қонунлар ва қонуний актлар асосида амалга оширилади ва товар (жараёнлар, хизматларнинг), техник регламентлар талабларига ва стандартларнинг мажбурий талабларига мослигини исботлашни таъминлайди.

Ушбу норматив хужжатларнинг мажбурий талаблари хавфсизлик инсонларнинг соғлигини ҳимоя қилиш ва атроф - муҳитни муҳофаза қилишга қаратилганлиги сабабли мажбурий сертификатлашнинг асосий йўналиши бўлиб хавфсизлик ва экологиклик ҳисобланади.

Маҳсулотни у ёки бу сертификатлаштиришга оидлиги, уни ташқи муҳитга, инсон саломатлигига таъсири асосий мезон ҳисобланади. Ана шунинг учун ташқи муҳитга, инсон саломатлигига таъсир кўрсатувчи маҳсулотлар албатта мажбурий сертификатлаштиришга мансуб бўлади, қолган маҳсулотлар эса сертификатлаштирилиши ихтиёрийдир,

Мажбурий сертификатлаштириш деганда сертификатлаштириш ҳуқуқига эга бўлган идора томонидан маҳсулот жараён хизматининг

стандартларидаги мажбурий талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш тушунилади.

Ихтиёрий сертификатлаштириш деганда ишлаб чиқарувчи (бажарувчи), сотувчи (таъминловчи) ёки истеъмолчи ташаббуси билан ихтиёрий равишда ўтказиладиган сертификатлаштириш тушунилади.

Ҳозирги шароитда ташки мамлакатлар билан савдони, мамлакатлараро иқтисодий алоқаларни, фан ва техникани ривожланиши учун ҳамда чиқарилаётган маҳсулотларни сифатини яхшилаш, уларни рақобатбардошлик қобилиятини ошириш учун мунтазам равишда синовлардан ўтказиш эҳтиёжи ортиб бормоқда. Синовларни кўпинча учинчи томон деб аталувчи шахс ёки ташкилот амалга оширади. У кўриладиган масалада қатнашаётган томонлар одатда таъминловчининг (биринчи томон) ва харидорнинг (иккинчи томон) манфаатларини химоя қилиб, мутлақо мустақил равишда иш кўрадилар. Учинчи томон тарафидан чилинадиган сертификатлаштириш ишлаб чиқарувчиларининг ишончига сазовор бўлмоқда ва шу сабабли бундай йўл кенг қўлланилиб, салмоқли равишда тарқалмоқда. Турли мамлакатларда учинчи томон тарафидан бажарилаётган сертификатлаштириш тизимини ташкил етиш амалда шуни кўрсатмоқдаки, уни турлича ташкил қилиш мумкин экан: ишлаб чиқарувчи ассоциациялар, йирик истеъмолчилар, стандартлаштириш миллий ташкилотлари томонидан, масалан, Франция ва Англияда 60-йиллар бошида истеъмолчилар томонидан ҳарбий мақсадлар учун электроника маҳсулотларини сертификатлаштириш тизими яратилди. Айрим олинган мамлакат миқёсида яратилган миллий тизимлар мажбурий бўлган стандартлар доирасини қамраб олади. Масалан: биринчилар қаторида миллий миқёсида қимматбаҳо тошларни сертификатлаштириш тизимлари қўлланилган.

Сертификатлаштириш тушунчаси кенг маънода учинчи томон тарафидан ўтказиладиган техникавий меъёрига, иш услубига, қоидага мувофиқлигини қамраб олган ҳар қандай текширувдир. Шунинг учун сертификатлаштиришни текширув деб ҳисоблаб, босим остидаги идишларни

портлаш хавфидан химояланган қурилмаларнинг, атом реакторларининг ва тоғ техникасининг ишлатишдаги хавсизлигини таъминлаш учун техникавий назорат ургатувчи идоралар шартли текширувни амалга оширади.

Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 28 апрелдаги 122-қарори 1-иловасига асосан, 77 турдаги маҳсулот мажбурий сертификатланиши белгилаб берилган. Унга кўра маҳсулотлар КОД ТИФ 2007 версиясига асосан белгилаб берилган. Ушбу маҳсулотлар ичига озиқ-овқат маҳсулотлари, қурилиш маҳсулотлари, енгил саноат маҳсулотлари, машинасозлик жиҳозлари, ёғочсозлик буюмлари, дори ва дори воситалари киради. Ҳар бир маҳсулотнинг тури бўйича ТИФ КОДлар белгиланган ва улар асосида маҳсулотлар классификацияланади. Умумжаҳон классификаторига асосан ҳар бир маҳсулот тури учун кодлар берилади. Ана шу кодлар асосида маҳсулотлар импорт ва экспорт қилишда идентификацияланади. Шу жумладан, Ўзбекистон Республикасида ҳам ТИФ КОДлари бўйича божхонадан маҳсулотлар ўтказиш ишлари, экспертиза ишлари ҳамда декларация ишлари олиб борилади. Қуйида Ўзбекистон Республикаси сертификатини эътироф этувчи (тан олувчи) давлатлар рўйхати келтирилган.

№	Давлатлар номи	№	Давлатлар номи	№	Давлатлар номи
1	Австрия	18	Ирландия	35	Словакия
2	Азербайджан	19	Испания	36	Словения
3	Австралия	20	Италия	37	АҚШ
4	Аргентина	21	Канада	38	Тайван
5	Белгия	22	Хитой	39	Туркия
6	Беларусия	23	Люксембург	40	Украина
7	Бразилия	24	Малайзия	41	Финландия
8	Великобритания	25	Мексика	42	Франция
9	Венгрия	26	Нидерландия	43	Хорватия
10	Ветнам	27	Янги Зеландия	44	Чехия
11	Германия	28	Норвегия	45	Чили
12	Гонконг	29	БАА	46	Швейцария
13	Греция	30	Польша	47	Швеция
14	Дания	31	Португалия	48	ЖАР
15	Израил	32	Россия Федерацияси	49	Жанубий Корея
16	Ҳиндистон	33	Руминия	50	Япония
17	Индонезия	34	Сингапур		

Сертификатлаштириш тизмалари (схемалари)

Сертификатлаштириш бўйича ИСО таркибидаги кўмита томонидан тайерланган хужжатда учинчи томон тарафга ошириладиган сертификатлаштиришнинг тўққизта схемаси берилган бўлиб, республикамизда ҳам айнан шу 8 та схема тадбиқ этилган:

Биринчи схема. Бу схема билан фақат махсулот намуналари турларини стандартлар талабларига мувофиқлигини махсус тасдиқланган синов ташкилотларида синовдан ўтказилади. Бу хилдаги сертификатлаштиришда синовга тақдим этилган намунани белгиланган талабларга мувофиқлиги тасдиқланади, холос.

Бу йил ўзининг соддалиги ва унга кўп ҳаражат талаб қилмаслиги туфайли миллий ва халқаро савдо муносабатларида муайян даражада

тарқалган.

Иккинчи схема. Бу схемада маҳсулотнинг намуна турларини махсус тасдиқланган синов ташкилотларида синовдан ўтказилиб, сўнгра унинг сифатини савдо шахобчаларидан вақти-вақти билан олинадиган намуналар асосида назорат қилиб борилади. Бу усул тақдим этилган намуналар сифатини баҳолаш билан серияли чиқаетган маҳсулотнинг сифатини ҳам баҳолаш имконини беради. Усулнинг афзаллиги унинг соддалигидадир. Унинг камчилигига эса назорат синовлар натижасига қараб, агар маҳсулот стандарт талабларига номувофиқлиги аниқланилса, барибир уни савдо шахобчаларидан чиқариб ташлаш мумкин бўлмайди ёки уни чиқариб ташлаш учун бирмунча қийинчиликлар туғилади.

Учинчи схема. Маҳсулот намуналарининг турларини махсус тасдиқ-ланган синов ташкилотларида ўтказиш, сунгра сотувчи ёки истеҳмолчига юбормасдан туриб вақти-вақти билан намуналарнинг текширувини назорат қилишга асосланади. Иккинчи схемадан фарқланувчи томони шуки маҳсулот савдо шахобчаларига тушмасдан туриб, синов назорати ўтказилади ва стандартга мувофиқлиги аниқланса, маҳсулотнинг истеҳмолчига жўнатилиши тўхтатилади.

Тўртинчи схема. Маҳсулот намуналарининг турларини худди 1-3-схемалардек синовдан ўтказишга асосланган бўлиб, сўнгра савдо шахобчасидаги ҳамда ишлаб чиқаришдан олинган намуналарининг текшириш назорати вақти-вақти билан ўтказиш орқали маҳсулотнинг сифати ҳисобга олинади. Бу ҳолда маҳсулот ишлаб чиқарилган бўлиб, унинг чиқарилишига маълум харажатлар бўлгандан кейин стандарт талабларига номувофиқлиги аниқланади.

Бешинчи схема. Бу схема маҳсулот намуна турларини тасдиқланган синов ташкилотларида ўтказишга ва маҳсулот ишлаб чиқаришнинг сифатини баҳолашга асосланган бўлиб, сўнгра савдо шахобчасида ва ишлаб чиқаришда намуналар сифатини назорат қилиб борилади. Бу сертификатлаштириш усули фақат маҳсулотнинг сифатини назорат қилибгина қолмай, балки

корхонада чиқариладиган махсулотнинг сифатини керакли даражада бўлишини ҳам назорат қилади. Табиийки, корхонада махсулот сифатини таъминлашда, тизимни бахоланишида ва унинг мезонини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Ушбу усул саноати ривожланган мамлакатларида ҳамда халқаро сертификатлаштириш тизимларида энг кўп тарқалган схемадир. Биринчи-туртинчи схемаларига қараганда бу схема энг мураккаб ва нисбатан қимматроқ турадиган схема бўлиб, унинг афзаллиги истеъмолчи махсулот сифат даражасини юқори эканлигига ишонч ҳосил қилади, бу эса асосий мезон ҳисобланади.

Олтинчи схема. Фақат корхонадаги махсулотнинг сифатини таъминлаш билан тизимини баҳолашини ўтказишга мўлжалланган. Бу усул айрим вақтда корхона-тайерловчини аттестатлаш деб ҳам юритилади. Бу хил сертификатлаштиришда фақат корхонанинг белгиланган сифат даражадаги махсулотни чиқариш қобилияти баҳоланади.

Еттинчи схема. Махсулотнинг ҳар бир тайерланган партиясидан синовларга танлаб олишга асосланган. Танлаб олиш синовларнинг натижаларига қараб партияни ортиш учун қарор қабул қилиниши аниқланади. Бу хилдаги сертификатлаштириш учун танланманинг ҳажми аниқланиши лозим бу эса тайерланган партиянинг катта-кичиклигига мақбул бўладиган сифат даражасига боғлиқ. Қабул қилинган қоидага асосан танланмани тўплаш ваколатланган синов ташкилотлари томонидан амалга оширилади. Бу хил сертификатлаштириш қўлланилиши статистик усулни қўллаш билан боғлиқдир.

Саккизинчи схема. Ҳар бир тайерланган, айрим буюмнинг стандартлар талабига мувофиқлиги синовлар ўтказиб аниқлашга асосланган. Бу сертификатлаштириш усулида юқорида схемаларга қараганда таъминловчининг маъсулияти анча юқори. Табиийки муваффақиятли синовлардан ўтган буюмларгина сертификат ёки мувофиқлик белгисини олади. 8-схема махсулотга нисбатан юқори ва қатъийроқ талаблар қўйилганда ишлатилишга асосланган ёки махсулотнинг ишлатилиши

натижасида стандарт талабларга мое келмаслиги истеъмолчига катта иқтисодий зарар етказганида қўлланилади. Бу хил сертификатлаштириш қимматбахо металлардан ва қотишмалардан тайерланадиган буюмларда кўпроқ қўлланилади. Бундан асосий мақсад қимматбахо металларнинг белгиланган миқдорини, таркибини ва буюмнинг тозалигини текширишдир. Буюк Британия институти томонидан сертификатлаштиришнинг янги хили яратилиб, бу усул билан фақат ишлаб чиқаришдаги технологик жараенларини тасдиқланиши (аттестатланиши)га асосланган.

Тўққизинчи схема. Бу схема махсулотни сертификатлаштиришда қўлланилади ва махсулотнинг хавфсизлик талабларига мувофиқлигини декларация қилишни назарда тутди. Мазкур схемада, ишлаб чиқарувчининг хоҳишига кўра, мувофиқлик белгиси қўлланилиши мумкин.

Мажбурий тартибда сертификатлаштириладиган, шунингдек уларнинг мувофиқлиги мувофиқлик декларацияси билан тасдиқланиши мумкин бўлган махсулотлар рўйхати Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгиланади.

Ҳозирги замон адабиётида ҳар бир сертификатлаштириш схемасининг афзаллиги ва камчиликлари таҳлил етилган. Буларнинг ичида энг мукамал ва мураккаби бешинчи схемадир. Бу схема тўлиқ бўлганлиги учун уни асос қилиб олиб, ҳозирги замон халқаро сертификатлаштириш тизими яратилмоқда.

3; 4; 5; 7; 8; 9; схемалар бўйича сертификатлаштирилган махсулот мувофиқлик белгиси билан тамғаланиши (маркировка қилиниши) мумкин.

Ҳозирги замон адабиётида ҳар бир сертификатлаштириш схемасининг афзаллиги ва камчиликлари таҳлил этилган. Буларнинг ичида энг мукамал ва мураккаби бешинчи схемадир. Бу схема тўлиқ бўлганлиги учун уни асос қилиб олиб, ҳозирги замон халқаро сертификатлаштириш тизимини яратилмоқда.

Сертификатлаштириш тизимларини бошқарувчи идора муайян турдаги махсулот сифатининг назоратини ташкил этиш, стандартларга риоя қилишни

мажбурий талаб этишини, истеъмолчи ва савдо талабларини еътиборга олиб, мамлакатдаги амалда бўлган қонунлар ва меъерий ҳужжатлар асосида ўз ишини ташкил этади.

Сертификатлаштириш идораси синовларни ўтказиш, корхонадаги ва савдо шахобчасидаги маҳсулотнинг сифатини назорат қилиш ҳамда назоратни ташкил қилиш ва шунга ўхшашларни бажариб учинчи томон вазифасини бажаради.

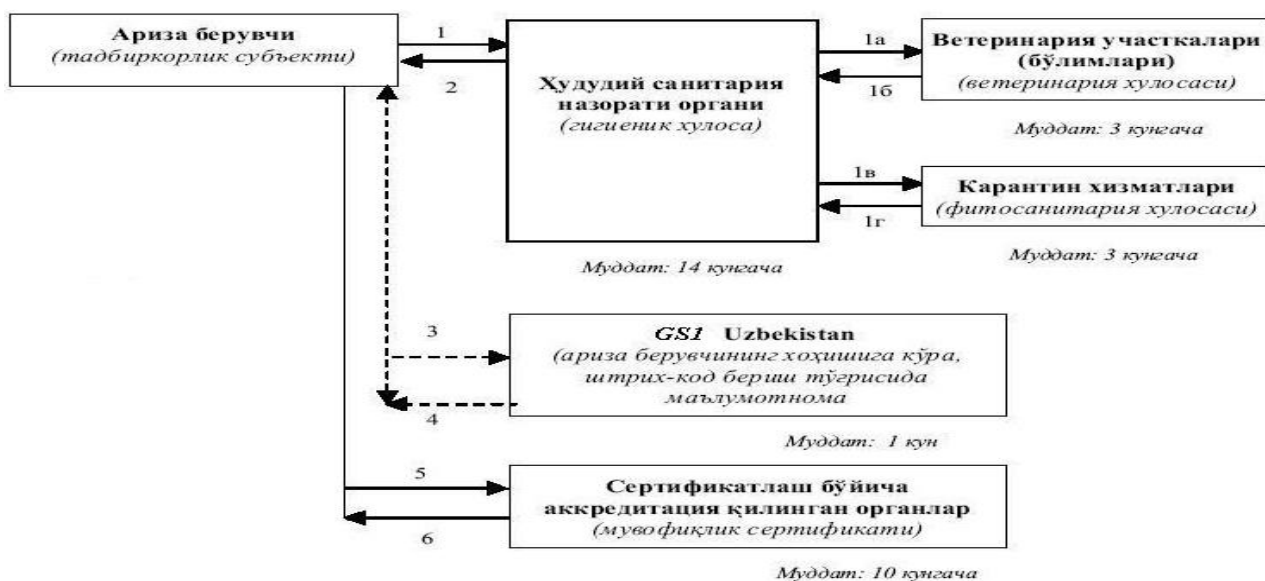
Озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштириш кетма-кетлиги тизмаси. Сертификатлаштириш учун зарур бўлган меъерий ҳужжатлар

Ушбу сертификатлаштириш Низомнинг бузилишида айбдор бўлган шахслар қонун ҳужжатларига мувофиқ жавоб беришади.

1. Ариза берувчи зарур ҳолларда гигиеник хулоса олиш учун ҳудудий санитария назорати органига зарур ҳужжатларни илова қилган ҳолда ариза беради.

Ҳудудий давлат санитария назорати органи белгиланган тартибда жойига борган ҳолда лаборатория синовлари ўтказиш учун маҳсулотлардан намуна олади ва обхектни текширади.

Маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиботи схемаси.



Сертификатлаштириш тартиботининг умумий муддати 10 кундан 30 кунгачани ташкил этади.

1а. Чорва маҳсулотлари учун ҳудудий санитария назорати органи ариза берувчидан ҳужжатлар олинган кундан кейинги кундан кечикмасдан туман (шаҳар) ветеринария хизмати органига буюртманома жўнатади.

1б. Ветеринария хизмати органи уч кун муддатда ҳудудий санитария назорати органига ветеринария хулосасини ёки хулоса беришни рад этишга сабаб бўлган аниқ қонун ҳужжатлари нормаларини кўрсатган ҳолда ёзма жавоб юборади.

Ветеринария хизмати органи 20 кунгача изоляциялаш-чеклаш (карантин) чораларини белгилаш ҳуқуқига эга. Бунда ветеринария хулосасини бериш тартиботи карантин муддати тугагунга қадар тўхтатиб турилади.

1в. Ўсимлик маҳсулотлари учун ҳудудий санитария органи ариза берувчидан ҳужжатлар олинган кундан кейинги кундан кечикмасдан туман (шаҳар) ўсимликлар карантини давлат хизмати органига буюртманома жўнатади.

1г. Ўсимликлар карантини давлат хизмати органи икки кун муддатда фитосанитария хулосаси ёки салбий хулоса беради.

2. Лаборатория синовлари, шунингдек ветеринария ҳамда фитосанитария хулосаларидан ижобий натижа олинганда, ҳудудий санитария назорати органи ариза берувчига гигиеник хулоса беради.

3,4. Ариза берувчи ўз хоҳишига кўра, ташкилот ва ишлаб чиқарадиган маҳсулоти штрихли кодда фойдаланиладиган товар кодини олиш учун «ГС1 Узбекистан»га мурожаат қилиши мумкин.

5. Ариза берувчи мувофиқлик сертификати олиш учун сертификатлаш бўйича аккредитация қилинган органга зарур ҳужжатларни илова қилган ҳолда ариза тақдим этади. (Ариза гигиеник хулоса олиш учун бериладиган ариза билан бир вақтда берилиши мумкин).

6. Сертификатлаш бўйича аккредитация қилинган орган 15 иш кунидан ортиқ бўлмаган муддатда мувофиқлик сертификати ёки аниқ қонун ҳужжатлари нормаларини кўрсатган ҳолда ёзма рад жавобини беради.

Сертификатлаштириш учун зарур боладиган меъерий ҳужжатлар.

Сертификатлаштириш учун Ўзбекистон Республикасида амалда қўлланилаётган меъерий ҳужжатлар жумладан: Вазирлар Маҳкамаси қарорлари, техникавий ҳужжатлар, давлатлараро ҳужжатлар (ГОСТ), СаНҚваМ га риоя қилган ҳолда ҳужжатлардан фойдаланилади. Масалан биргина сертификатлаштириш ишларини амалга оширишда Вазирлар Маҳкамасининг 122-қарори 2011 йилдан буён амалда қўлланилиб келинмоқда. Ушбу ҳужжатда сертификатлаштириш тартиботлари қайд этилган. Ҳар бир озиқ-овқат маҳсулот турлари учун амалда қўлланилаётган МҲ қўлланилади, масалан пахта мойи учун ЎзДСт 816:2012 давлат стандарти талаблари ўрнатилган. Ушбу стандарт асосида маҳсулотга мувофиқлик сертификати расмийлаштирилади. Шу аснода ҳар бир маҳсулотнинг техникавий шартлари акс еттирилган меъерий ҳужжатлар мавжуд бўлади. Ушбу ҳужжатларни қидириш учун Ўзстандарт агентлиги ахборот-ресурслари марказига мурожаат этилади. Қизиқувчилар учун у ерда кутубхона мавжуд бўлиб кутубхонада классификатор мавжуд. Классификатор орқали маҳсулот учун зарур бўлган давлат стандарти ёки бўлмаса, давлатлараро стандарт қидириб тўпилади. СанҚваМ бу санитар қоидалар ва меъёрлар, ушбу ҳужжатлар тўпламида озиқ-овқат маҳсулотларига хавфсизлик ва гигиеник талаблар қўйилган.

Озиқ-овқат маҳсулотларини сертификатлаштиришда ёрлик қоғозларни ва уларни маҳсулот сифати ва таркибига мослигини назорати

«Истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунига ҳамда Ўзбекистон Республикаси президентининг «Мамлакатимизда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг рақобатбардошлигини янада ошириш ва товарларни республикага ноқонуний олиб киришга қарши курашни кучайтириш тўғрисида» 2013 йил 29 январдаги пҚ-1913-сон қарорига мувофиқ:

- Ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан давлат тилида маркировка қилиниши шарт бўлган импорт қилинадиган истеъмол товарларининг айрим

турларини маркировка қилиш ва божхонада расмийлаштириш қоидалари тасдиқланган.

- Истеъмол упаковкасига (идишига) эга бўлган дори-дармонларни (ТИФ ТН бўйича коди 3004) импорт қилиш давлат тилида мажбурий маркировка қилинган ҳолда амалга оширилади.

Импорт қилинадиган дори-дармонларни маркировка қилиш истеъмол упаковкасига (идишига) истеъмолчи учун давлат тилидаги ахборотни қистирма варақа шаклида жойлаштириш йўли билан, упаковкасида қўшимча маркировкасиз амалга оширилади.

Ишлаб чиқарувчи корхона томонидан қўйиладиган давлат тилидаги маркировкаси мавжуд бўлмаган тақдирда импорт қилинаётган дори-дармонларни улар Ўзбекистон Республикаси ҳудудига олиб кирилгандан кейин, божхона омборида сақлаш вақтида, гуруҳли упаковкага давлат тилидаги қистирмаларнинг тегишли бирликларини жойлаштириш йўли билан маркировка қилишга йўл қўйилади.

Дори-дармонлар маркировкасининг давлат тилидаги матни Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Дори-дармонлар ва тиббий техника сифатини назорат қилиш бош бошқармаси томонидан тасдиқланади.

- Ўзбекистон Республикаси Давлат божхона қўмитаси, Давлат солиқ қўмитаси Адлия вазирлиги ҳамда манфаатдор вазирликлар ва идоралар билан биргаликда ўзлари қабул қилган норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни бир ой муддатда ушбу қарорга мувофиқлаштирадилар.

Ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан давлат тилида маркировка қилиниши шарт бўлган импорт қилинадиган истеъмол товарларининг айрим турларини маркировка қилиш ва божхонада расмийлаштириш қоидалари:

1. Ушбу Қоидалар «Истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунига ҳамда Ўзбекистон Республикаси президентининг «Мамлакатимизда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг рақобатбардошлигини янада ошириш ва товарларни республикага ноқонуний олиб киришга қарши курашни кучайтириш

тўғрисида» 2013 йил 29 январдаги ПҚ-1913-сон қарорига мувофиқ ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан давлат тилида маркировка қилиниши шарт бўлган импорт қилинадиган истеъмол товарларининг айрим турларини маркировка қилиш ва божхонада расмийлаштириш шартларини белгилайди.

2. Ушбу Қоидаларда қуйидаги асосий тушунчалар қўлланилади:

бирка — оғирлигини, бориш жойини, тайёрланишини, таркибини, егасини ёки бошқа маълумотларни белгилаш учун товарни ишлаб чиқариш вақтида қўйиладиган ёзув ёзилган (қоғоз, ёғоч, картон, чарм, металл ва бошқалардан тайёрланган) пластинка;

лейбл — ишлаб чиқарувчи завод томонидан ип ёки тасма ёрдамида товарга маҳкамланадиган, ёзув ёзилган ёрлик;

маркировка — импорт қилинадиган товарнинг истеъмол упаковкисидаги ва (ёки) идишдаги матн, расмлар ёки маълумот берувчи белгилар;

стикер — этикетка ёки упаковкага кирмаган қўшимча маълумотларни жойлаштириш учун хизмат қиладиган махсус елим қатламли этикетка;

идиш — ўзида маҳсулотни жойлаштириш учун буюмни ифодалайдиган упаковканинг асосий элементи;

транспорт идиши — мустақил транспорт бирлигини ҳосил қилувчи идиш;

упаковка — маҳсулотни шикастланиш ва нобудгарчиликдан, атроф муҳитни ифлосланишдан ҳимоя қилишни таъминлайдиган восита ёки воситалар мажмуи, шунингдек маҳсулотнинг айланиш жараёни;

истехмол упаковкиси — транспорт идиши функциясини бажармайдиган, истехмолчига маҳсулот билан биргаликда тушган идиш;

этикетка — товарни ишлаб чиқаришда ишлаб чиқарувчи корxonанинг савдо маркаси, номи, ишлаб чиқарилган санаси, яроқлилиқ муддати ва (ёки) товар тўғрисидаги бошқа маълумотлар кўрсатилган ҳолда унга йўналтирилган чизмали ва матнли белги;

формуляр, паспорт — товар тўғрисидаги маълумотлар ёзиладиган

варак (дафтар).

Давлат тилида маркировка қилиниши мажбурий бўлган истеъмол товарларини маркировка қилиш шартлари:

- Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Ўзбекистон Республикасига истеъмол товарлари олиб киришни такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» 2013 йил 13 майдаги 127-сон қарорига киритилган ҳамда товарнинг бир қисми бўлган ва унинг қийматга кирувчи истеъмол упаковкasiда бевосита чакана савдога тушадиган товарлар ишлаб чиқарувчи корхона томонидан давлат тилида маркировка қилиниши шарт. Истеъмолда бўлган товарларни маркировка қилиш ушбу Қоидаларга мувофиқ умумий асосларда амалга оширилади.

- Қуйидагилар:

юридик ва жисмоний шахслар, шу жумладан хорижий юридик ва жисмоний шахслар томонидан ўз эҳтиёжлари учун олиб кириладиган ва ишлаб чиқариш ёки бошқа тижорат фаолияти учун мўлжалланмаган товарлар;

хорижий давлатларнинг Ўзбекистон Республикасидаги дипломатик ва консуллик ваколатхоналари, халқаро ва ҳукуматлараро ташкилотлар, хорижий давлатларнинг ушбу ташкилотлар ҳузуридаги ваколатхоналари ва бошқа халқаро ташкилотлар томонидан расмий тарзда (хизмат доирасида) фойдаланиш учун, шунингдек уларнинг ходимлари учун олиб кириладиган товарлар;

кўргазма намуналари, синаш, татбиқ етиш ва маркетинг учун намуналар сифатидаги товарлар ишлаб чиқарувчи корхона томонидан давлат тилида мажбурий маркировка қилинмайди.

- Давлат тилидаги маркировканинг маҳсулотга стандартлаштириш бўйича норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлиги сертификатлаштириш бўйича аккредитация қилинган органлар томонидан амалга оширилади.

- Давлат тилидаги маркировка ушбу Қоидаларга илова талабларига мувофиқ истеъмолчи учун тўлиқ ва ишончли бўлиши керак.

- Товарнинг асосий истеъмол хусусиятлари ва тавсифи, шунингдек ишлаб чиқарувчи корхонанинг маркировкасидаги бошқа маълумотлар ушбу Қоидаларга иловага мувофиқ маркировкада давлат тилида кўрсатилиши керак.

- Қуйидагиларга:

давлат тилидаги маркировкага ишлаб чиқарувчи корхонанинг бошқа тиллардаги маркировкасида мавжуд бўлмаган қўшимча маълумотлар киритилишига;

давлат тилидаги маркировкада баён қилинган маълумотларнинг бошқа тиллардаги ишлаб чиқарувчи корхонанинг маркировкасига мувофиқлигини таҳлил қилиш имконини бермайдиган ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан қўйилган маркировка юзасига товарнинг упаковчасига стикерни елимлаш усули билан товарни давлат тилида маркировка қилишга йўл қўйилмайди.

- Ишлаб чиқарувчи корхона томонидан давлат тилида маркировка қилиниши шарт бўлган импорт қилинадиган истеъмол товарларининг айрим турларини маркировка қилиш ушбу Қоидаларга иловага мувофиқ амалга оширилади.

Давлат тилида мажбурий маркировка қилинадиган истеъмол товарларини божхонада расмийлаштириш хусусиятлари:

- Импорт қилувчи давлат тилида маркировка қилиниши шарт бўлган товар Ўзбекистон Республикаси ҳудудига олиб кирилгунга қадар импорт қилиш юзасидан ўзи тузадиган контракт шартларида товарни давлат тилида маркировка қилиш талабини назарда тутиши керак.

- Товарни «еркин муомала (импорт) учун чиқариш» божхона режимида расмийлаштириш уни товардаги маркировка билан танлаб солиштиригандан кейин божхона органлари ходимлари томонидан амалга оширилади.

- Давлат тилида маркировка қилиниши шарт бўлган олиб кирилган товарлар давлат тилида маркировка қилинмаган шаклда «эркин муомала (импорт) учун чиқариш» божхона режимида божхонада

расмийлаштирилишига йўл қўйилмайди.

- Эркин индустриал (иқтисодий) зонага олиб кириладиган товарлар «эркин муомала (импорт) учун чиқариш» божхона режимида расмийлаштирилган ҳолларда давлат тилида маркировка қилинади.

Яқунловчи қоидалар:

- Товарнинг давлат тилидаги маркировкаси матнининг тўлиқлиги ва тўғрилиги учун импорт қилувчи ва сертификатлаштириш бўйича аккредитация қилинган органлар жавоб беради.

- Божхона органлари томонидан ушбу Қоидаларга иловада кўрсатилмаган давлат тилидаги маркировкадаги маълумотлар талаб қилинишига йўл қўйилмайди.

- Ушбу Қоидалар талаблари бузилишида айбдор бўлган шахслар қонун ҳужжатларига мувофиқ жавоб берадилар.

Ишлаб чиқаришда аниқланган камчиликларни баҳолаш ва сертификатни бекор қилиш тартиботлари.

Маҳсулот ёки буюм маълум текширувдан ўтганлигини, текширувнинг ҳаққонийлигини ёки сертификатлаштириш идораси томонидан текширилганлигини исботлайдиган далил - тамға, этикетка, сертификат, илова қилиб юбориладиган рўйхат, сертификатлаштирилган маҳсулотлар рўйхати ёки корхона тайёрловчиларнинг рўйхати ҳисобланади.

Мувофиқлик сертификатини сертификатлаштириш идораси ёки унинг номидан аккредитланган идора томонидан берилиши мумкин. ИСО таърифига биноан:

Мувофиқлик сертификати - "Тегишлича белгиланган маҳсулот, жараён ёки хизматларнинг маълум стандартга ёки бошқа меъёрий ҳужжатга мос келишига ишонтирадиган ва сертификатлаштириш тизими қоидалари асосида ташкил этилган ҳужжат"дир.

Мувофиқлик белгиси деганда ушбу маҳсулот, жараён ёки хизмат маълум стандартга ёки бошқа меъёрий ҳужжатга мос келишини қафолатловчи сертификатлаштириш тизими қоидалари асосида берилган ёки

ишлатиладиган ва маълум тартибда химоя қилинадиган белги тушунилади.

Мувофиқлик белгисини фақат маҳсулотнинг ҳамма тавсифларини белгиланган стандарт бўйича қамраб олган бўлган ҳоллардагина ишлатиш тавсия этилади.

Сертификатни, ҳам маҳсулот стандартларининг тўлиқ техникавий талабларига, ҳам алоҳида талабларни белгиловчи стандартлар асосида берилиши мумкин.

Сертификат бериш тартиби ва (ёки) мувофиқлик белгисини қўйиш, ҳамда уни амалда тўхтатиш ёки бекор қилиш, стандарт шакли ва мувофиқлик белгисининг рамзи, сертификатлаштирилувчи ҳужжатларда белгиланади ва маҳсулотнинг ушбу турини сертификатлаштириш қондасида кўрсатилади.

Сертификатда қайд этиладиган маълумотлар қуйидагилардан иборат:

- сертификатлаштириш идорасининг номи ва манзили;
- тайёрловчининг номи ва манзили;
- маҳсулотни ва унинг тўдасини белгиланиши, серия рақами, сертификатлаштиришга тегишли бўлган модел ёки маҳсулот тури;
- тегишли стандартга ҳавола;
- вакил-шахснинг имзоси ва вазифаси.

Қуйидаги келтирилган ҳолларда сертификат бекор қилиниши мумкин:

- агар маҳсулот (буюм, мол)нинг таркибига ёки уни ишлаб чиқариш технологиясига ўзгартиришлар киритилса, бу эса ўз навбатида сертификатлаштириш бўйича қилинаётган текширувда унинг тавсифларига ўзгаришлар олиб келса, ҳамда шу маҳсулот намуналарининг синовлари қўшимча баённомадаги стандарт талабларига мослиги тасдиқланмаса;

- ишлаб чиқариш технологиясининг бузилиши ва корхона-тайёрловчи маҳсулотининг сифати пасайса ёки материал билан таъминловчи томонидан комплектлаш деталлари, йиғиш қисми тегишли стандартлар талабларини бузилишига олиб келса;

Сертификатлаштириш натижаларини, Тизим идораси томонидан сертификатлаштириш ишлари тўғрисидаги маълумотларни хар доим акс

этилиши лозим. Бу маълумотлар қуйидагиларни ўз ичига олади:

- сертификатлаштирилган маҳсулот рўйхати;
- аккредитланган синов ташкилотларининг рўйхати;
- аттестатланган корхоналардаги сертификатлаштирилган маҳсулот рўйхати;
- сертификатлаштириш ҳужжатларининг рўйхати.

Бу рўйхатларни сертификатлаштириш миллий идораси бўйича қилинадиган ишларда қатнашувчи вазирликларга юборилади.

Сертификатлаштирилган маҳсулотни давлат рўйхатига олиш

Истеъмолчиларни муайян маҳсулот сертификатлаштирилганлиги тўғрисида, уни ишлатилишида сертификат ёки унинг нусхаси ҳамда мувофиқлик белгиси билан хабардор қилишни амалга оширилади.

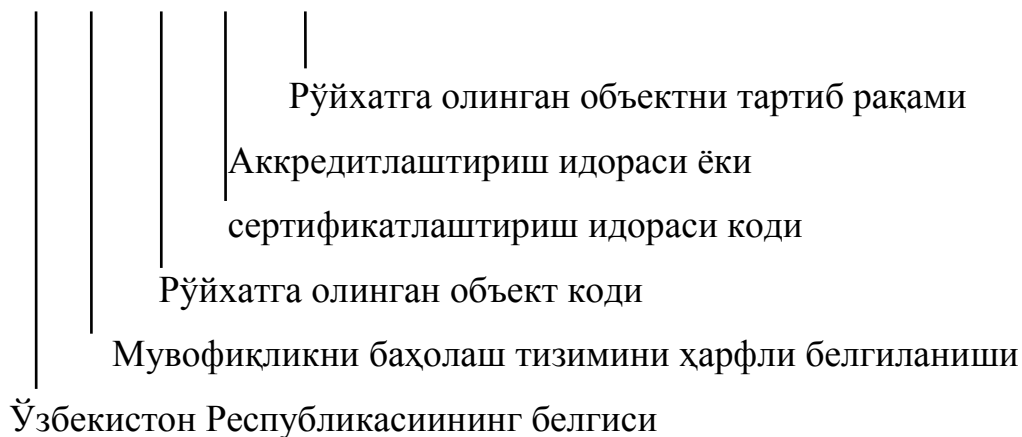
Мувофиқлик сертификати – бу керакли ишончлилик билан маҳсулот ёки хизмат, идентификацияланган шаклда муайян стандарт ёки бошқа меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини билдиришини, таъминловчи сертификатлаштириш миллий тизими қоидалари бўйича берилган ҳужжат. Сертификат стандартнинг барча талабларига, ҳамда алоҳида бўлими ёки ҳужжатнинг ўзида аниқ баён қилинган маҳсулотнинг муайян тавсифига, алоқадор бўлиши мумкин.

Сертификатда тақдим қиланаётган маҳсулот, синов, ишлаб чиқаришни баҳолаш ва бошқа текширув натижалари билан уни солиштириш имкониятини таъминлаб, у нима асосида берилганлигини маълум қилади.

Ҳар бир сертификат давлат реестрида расмий рўйхатга олиниши шарт. Сертификатлаштириш бўйича идора дастлабки рўйхатга олинишини индивидуал идентификацион рақами бўлмиш ва қатъий ҳисобот ҳужжатлари бўлиб ҳисобланган, сертификат бланкасини тўлдириш вақтида ўтказди. Сертификатларни якуний рўйхатга олишни, сертификатлаштириш бўйича идора кундалик тақдим қилаётган ҳужжатлар асосида сертификатлаштириш миллий идораси ўтказди. Сертификатда давлат реестри бўйича таркиб рўйхат рақами сертификатлаштириш бўйича идора ва

аризачи ҳақидаги қўшимча маълумотларни беради. Объектларни баҳолаш ва мувофиқликни тасдиқлашни рўйхатга олиш умумий тартиби Ўз РХ 51-021:2004 да белгиланган.

XX. XXX. XX. XXX. XXXXX



1 - расм. Давлат реестрида рўйхатга олиш рақамининг умумий тузилиши.

Шунингдек, объектларни рўйхатга олиш кодлари рўйхати Ўз РХ 51-021:2004 белгиланган ва у 1-жадвалда келтирилган.

1 - жадвал

Объектларни рўйхатга олиш кодлари рўйхати

№	Рўйхатга олинадиган объектни номланиши	Код
1	Маҳсулотларга сертификат	01
2	Хизматларга сертификат	02
3	Хорижий сертификатлар	03
4	Менежмент тизимига сертификат	04
5	Менежмент тизимларини сертификатлаштириш идораларининг аккредитланганлиги тўғрисидаги гувоҳнома	05
6	Маҳсулотларни сертификатлаштириш идораларининг аккредитланганлиги тўғрисидаги гувоҳнома	06
7	Лабораторияларни (марказ) аккредитланганлиги тўғрисидаги гувоҳнома	07
8	Сифат бўйича эксперта-аудиторларни аттестатлаш	08
9	Транспорт воситаларининг турини маъқуллаш	09
10	Хорижий давлатларди аттестанланган сифат бўйича эксперт-аудиторларнинг аттестати	10
11	Назорат (инспекция) идораларини аккредитланганлиги тўғрисида гувоҳнома	11
12	Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимини рўйхатга олиш гувоҳномаси	12

13	Ходимларнинг лаёқатлилиги сертификати	13
14	Мувофиқлик тўғрисидаги декларация	14
15	Эксперт-метрологлар аттестати	15
16	Путур етказмасдан назорат соҳасидаги ходимларнинг лаёқатлилиги сертификати	16

Мувофиқлик сертификатларининг рўйхат рақамидан сертификатлаштириш бўйича идора коди сифатида, сертификатлаштиришни ўтказган, сертификатлаштириш бўйича идоранинг аккредитлаш ҳақидаги шаҳодатнома тартиб рақами қўлланилади.

Миллий аккредитлаштириш бўйича идора кодида **МАИ** давлат тилида аккредитлаштириш миллий идора бош ҳарфлари бўйича белгиси мавжуд.

Шунга ўхшаш сертификатлаштириш бўйича миллий идора **СМИ**, миллий сертификатлаштириш тизими **СМТ**, аккредитлаштириш миллий тизими **АМТ** белгиланади.

Қуйида сертификатлаштирилган маҳсулотлар, сифат тизими ва хизматларга сертификатларни рўйхатга олинган рақамлари ҳамда аккредитация гувоҳномалар рўйхат рақамларига мисоллар келтирилган.

УЗ. СМТ. 01. 129. 00022 (сертификатлаштириш идораси маҳсулотга берган мувофиқлик сертификати рўйхат рақами)

УЗ. СМТ. 04. 001. 00011 (сертификатлаштириш идораси менежмент тизимида берган мувофиқлик сертификати рўйхат рақами)

УЗ. СМТ. 02. СМИ. 00011 (Сертификатлаштириш миллий идораси хизматга берган мувофиқлик сертификати рўйхат рақами)

УЗ. АМТ. 07. МАИ. 043 (Аккредитлаштириш миллий идораси лабораторияни, аккредитлаштириш ҳақидаги берган гувоҳномани рўйхат рақами).

Сертификатлаштириш идоралари берилган, бекор қилинган сертификатлар ҳисоби тўғрисида ва сертификатлаштириш фаолияти ҳақидаги маълумотларни Сертификатлаштириш миллий идорасига тақдим қилади. Улар ўзининг фаолияти ва берилган сертификатлар ҳақида қизиқувчи ташкилотларни хабардор қилиши мумкин.

Ҳар бир объектни рўйхатга олиш вақтида 2-жадвалда келтирилган маълумот картасини тўлдириш тавсия этилади.

2 - жадвал

Рўйхатга олинган объектлар тўғрисида маҳсулотларни қайд қилиш карточкасида ёзиш мисоли мисоли

№	Ёзувларнинг номланиши	Мисол
1	Давлат реестри буйича рўйхатга олиш рақами	UZ.AMT.06.MAI.055
2	Бланкани қайд қилиш рақами	—
3	Рўйхатга олинган санаси	21.11.2007
4	Амал қилиш муддати	3 йил
5	Ташкилотнинг номланиши (тўлиқ)	«Ўзбек – турк тест маркази» Сертификатлаштириш идораси Ўзбекистон-Туркия қўшма корхонаси
6	Ташкилотнинг номланиши (қисқача)	«Ўзбек – Турк тест маркази» СИ
7	Маҳкамага қарашлилиги (мавжуд бўлганда)	–
8	Манзил	Тошкент, Чўпонота кўчаси, 9В
9	Телефон	50-01-01
10	Электрон манзил	uzttm@яндех.ру
11	Раҳбар Ф.И.Ш. (аризачи)	Шукурлаев Ш.М
12	Объектнинг номланиши (СИ, СЛ, менежмент тизими, ходим, маҳсулот, ...)	Сертификатлаштириш буйича идора
13	Қўлланиш соҳаси/аккредитация	тўқимачилик, пойафзал ва мебель маҳсулотлари
14	Сертификатлаш/аккредитлаш ўтказишда, меъёрий ҳужжатларга мувофиқлиги тўғрисида маълумот	Ўз ДСт 5.2
15	ИН ўтказишнинг даврийлиги	12 ойда 1 марта
16	Аккредитлаштириш (сертификатлаштириш) идорасининг қарори санаси	17.07.2000 йилдаги аккредитлаш тугрисида қарор.
17	Аккредитлаш, сертификат тўғрисидаги гувоҳномани тасдиқлаш, фаолиятни тўхтатиш ёки бекор қилиш ҳақида маълумотлар	Аккредитация Кенгаши назорат далолатномасига асосан 20.07.2006 йилдаги № 35 қарори билан тасдиқлаган
18	Давлат реестридан чиқариш	

Ўзстандарт Агентлиги сертификатлаштирилган маҳсулотларни реестрини бошқа объектларни рўйхатга олиш, бекор қилинган сертификатлар тўғрисида маълумотлар бўйича умумий рўйхатга олишни ишларини олиб боради. Масалан, аккредитланган сертификатлаштириш идоралар ва лабораториялар сифат бўйича эксперт-аудиторларни аттестатланганлиги Ўзстандарт Агентлигининг расмий сайтида кўрсатилади.

Аризачи маҳсулотини реклама қилишда, мавжуд мувофиқлик сертификати ва мувофиқлик белгисини, ҳамда сертификатлаштирилган сифат менежменти тизимини ёки ишлаб чиқаришни реклама қилиш ҳуқуқига эга.

Мажбурий сертификатлаштиришда турган маҳсулотни, лекин, у мувофиқлик сертификатига эга бўлмаса, реклама қилиш қатъиян таъқиқланади.

Назорат учун саволлар

1. Сертификатлаштириш учун умумий неча кун белгиланган?
2. Гигиеник сертификат бериш учун неча кун белгиланган?
3. Штрих код олиш мажбурийми?
4. Мувофиқлик сертификатини олиш учун амалда неча кун керак бўлади?
5. Сертификатлаштириш схемалари қайси ташкилот томонидан ишлаб чиқилган?
6. Қайси сертификатлаштириш схемалари энг оддий сертификатлаштириш схемаси ҳисобланади?
7. Энг қиммат сертификатлаштириш схемаси?
8. Мажбурий сертификатлаштириш деб нимага айтилади?
9. Ихтиёрий сертификатлаштириш қандай амалга оширилади?

**2-МАВЗУ: ТОМАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ
ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАШ ВА
ҚАЛБАКИЛАШТИРИЛГАНЛИГИНИ АНИҚЛАШ**

Режа:

1. Титрланувчи кислоталиликни аниқлаш усуллари.
2. Томат маҳсулотини ГОСТга мослигини аниқлаш.
3. Кетчупдаги крахмални аниқлаш.
4. Эрувчан куруқ моддаларни рефрактометриқ усулда аниқлаш.

Таянч иборалар: титр, титрланувчи кислоталилик, усул, томат, томат маҳсулоти, ГОСТ, ГОСТ- га мослиги, кетчуп, крахмал, куруқ модда, рефрактометр, рефрактометр усули, эрувчанлик.

Бу маҳсулотни ишлаб чиқаришда ва реализациялашда қалбакилаштиришнинг барча турини қилиш мумкин, лекин кўпроқ квалиметриқ усули кенг тарқалган. Масалан, кетчуп ишлаб чиқаришда куруқ модда миқдорини ошириш ва керакли консистенция ҳосил қилиш учун концентрланган томат маҳсулотларининг бир қисмини модифицирланган крахмал билан алмаштирилади. Кетчупнинг оқувчанлигига қараб қўшилган крахмалнинг миқдорини аниқлаш мумкин. Крахмалнинг миқдори ошиб кетса эмульсиянинг органолептиқ хусусиятига таъсир қилади, яъни маҳсулот қуюқлашиб кетади. Гидроколлоид стабилизатори миқдорининг кўплиги эса маҳсулотнинг суюлишига олиб келади. Шунинг учун кўпгина рецептураларда крахмал ва гидроколлоид миқдори бир меъёрга келтирилган. Демак, ишлаб чиқарувчи кетчупнинг функционал кўрсаткичлари, таъмини таннархини ўзгартириш мумкин, аммо қўшилаётган қўшимчалар ҳақида истеъмолчини ҳабардор қилишга мажбур. Концентрланган томат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда бутун мевали (цельноплодный) консервалашда томатлардан фойдаланиш паст сифатли, бемаза, тўқ рангли маҳсулот олишга сабаб бўлади. Бундан ташқари квалиметриқ қалбакилаштириш, ишлаб чиқариш жараёнида синтетик ёки

суъний озиқ-овқат қўшимчаларини қўшиш билан амалга оширилади. Кўпинча булар, рецептурада келтирилмаган ва табиийларига айнан ўхшаш бўлган бўёвчи моддалар ва ароматизаторлардир. Маҳсулотнинг ноодатий ранги (тўқ қизил, пушти, тўқ сариғи) соусда ранг берувчи модданинг кўплигидан далолат беради. Ассортимент қалбакилаштириш, юқори қийматга эга бўлган бир турдаги хом ашёни пастроқ қийматга эга бўлган бошқа турдаги хом ашё билан қисман алмаштириш йўли билан амалга оширилади. Рецепттурадаги хом ашё компонентларининг тўлиқ солинмаслиги ҳам ассортимент қалбакилаштиришга мисол бўлади. Концентрланган томат сокининг органолептик кўрсаткичлари (ташқи кўриниши, консистенция, таъми, ҳиди ва ранги) унинг сув билан 1:6 нисбатда аралаштирилгандан сўнг амалга оширилади. Кетчуп концентрланган томат маҳсулотлари, соуслар, паста, пюреларнинг кимёвий таркиби - куруқ модда миқдори, ассортимент ва квалитетик идентификациялаш белгиси сифатида қўлланилиши мумкин.

Ишнинг бажарилиши:

Ишдан мақсад: Томат маҳсулотларининг индентификация экспертизаси.

ЎҚИТИШ ВОСИТАСИ:

- 1) ГОСТ 3343. Концентрланган томат маҳсулотлари ОТҮ
- 2) ГОСТ Р Кетчуплар ОТҮ
- 3) ГОСТ 25555.0 Мева ва сабзавотларни қайта ишлаш маҳсулот-лари. Титрланувчи кислоталиликни аниқлаш усуллари.
- 4) ГОСТ 28652 Мева - сабзавотларни қайта ишлаш маҳсулотлари. Эрувчан куруқ моддаларни педрифтометрик усулда аниқлаш.
- 5) Кетчуп намуналари.

Ускуна ва материаллари: Қуритиш шкафи, секундомер, термометр, лаборатория тарози центрифуга, рефрактометр, сахароза масса улуши бирлиги белгиланган, колбалар, стаканлар 50, 100, 200 мл-ли, ўлчов

колбалари - 100, 250 мл-ли, цилиндр 50, 50, 100 мл-ли, пипетка 5, 10, 25 мл-ли, бюретка, воронка резина тиқинли шиша таёқча.

Реактивлар: Натрий ёки калий гидроксиднинг 0,1 М эритмаси, фенолфталеиннинг 1 %-ли спиртли эритмаси.

1-вазифа: Томат маҳсулотини ГОСТга мослигини аниқлаш (ГОСТ Р 52141 п 5.5). Аниқланган камчиликларни жадвалга киритиш.

Ахборот идентификацияси

Маҳсулот маркировлашдаги маълумотлар	Аниқланган камчиликлар
1	
2	
3	

2-вазифа: Тест усулида кетчупнинг квалитетрик идентификациясини ўтказиш.

КЕТЧУПДАГИ КРАХМАЛНИ АНИҚЛАШ

1) Тоза ойначага кетчуп қуйиб, устига бир неча томчи йод томизилади кўк рангнинг ҳосил бўлиши крахмал борлигидан далолат беради.

2) Шиша пробиркага 3-4 мл кетчуп эритмасини (1:1) соламиз ва 5% йод настойкадан 2-3 томчи томизилади. Кўк рангни ҳосил бўлиши крахмал борлигидан далолат беради.

3) Оддий усул: 2 хил кетчупни тарелкага тўкамиз крахмалсиз кетчуп формасини ушлаб туради ва оқиб кетмайди.

- Салфеткага кетчуп томизилади ва сув кўринишидаги халқа ҳосил бўлса крахмал борлигидан дарак беради.

- Кетчупни тарелкага тўкамиз ва аста айлантирамиз, агар кетчуп желега ўхшаб диррилаб турса соуда крахмал бор бўлади.

3-вазифа: Физик-кимёвий усулда кетчупнинг ассортимент ва квалитетрик идентификациялаш 3:1 титрланувчи кислоталигини визуал усулда аниқлаш 250 мл-ли конуссимон колбага 10 г (50 г)ли маҳсулотдан намуна соламиз. Колбанинг ярмигача 80-+5⁰С-ли дистилланган сув қуямиз,

30 мин давомида аралаштириб турамыз. Совиганидан сўнг колбадан 250 мл-ли ўлчов колбасига соламыз ва белгисигача сув тўлдирамыз ва аралаштирамыз. Воронкага филтр ёки пахта қўйиб филтрлаймыз.

Конуссимон колбага 25 дан 100 мл гача филтрат олиб 3 томчи фенолфталеин эритмасини томизамиз ва 0,1 н натрий ишқори билан филтрлаймыз. 30°C гача пушти ранг ҳосил бўлгунча титрланадиган кислоталиликни қуйидаги формула орқали топамиз:

$$X = \frac{V \cdot V_1 \cdot C \cdot M}{10 \cdot m \cdot V_2} ; \text{ г/дм}^3$$

Бу ерда V - 0,1м натрий (калий) ишқор эритмасининг титрлаш учун сарф бўлган миқдори, мл

V_1 –Филтратнинг умумий ҳажми;

C - Натрий гидроксид моляр концентрацияси ;

V_2 - Титрлаш учун олинган филтрат ҳажми;

M - Моляр масса (гр, моль) лимон кислотаси учун 70, уксус кислотаси учун 60, сут кислотаси учун 90,1;

1/10- коэффициент концентрланган гидроксид эритмасини 1М стандарт концентрацияга ўтиш учун ;

M - Намуна массаси

Эрувчан қуруқ моддаларни рефрактометриқ усулда аниқлаш.

Рефрактометр бўйича эрувчан қуруқ моддаларнинг масса улуши, сахароза сувдаги эритмасининг масса улушини билдиради. Унинг ишини кўрсаткичи аниқланаётган эритманикига тенг.

Суюқ маҳсулотлар шундайлигича ишлатилади, ташқи зарраларни ўзида сақловчи пюрелар центрифугаланади ёки филтрланади. Қуюқ ёки тўқ бўялган моддаларни 2 марта суюлтириб олинади ва қайноқ сув хаммомида 15 минут ушлаб турилади. Совуганидан сўнг тортилади ва филтрланади. Кўрсаткичларни олиш учун филтрат олинади. Ишни

бошлашдан олдин асбоб призмасини сув ёки спиртда артиб қуритамиз. Дистилланган сув ёрдамида қурилмани нолга келтириб оламиз ($n_D = 1,3330$). Рефрактометрнинг ишчи призмасига 2-3 томчи текширилаётган эритмадан томизиб дарҳол ҳаракатланадиган призма билан ёпамиз. Ёруғликни ҳисобга олган ҳолда созлаш винти орқали окулярдаги коронғу ва ёруғ чегара майдонини белилаб оламиз. Окуляр дарчаси орқали асбобнинг кўрсаткичини ёзиб оламиз.

Назорат саволлари:

1. Титрланувчи кислоталиликни аниқлаш усулларини айтиб беринг.
2. Томат маҳсулотини ГОСТ га мослиги қандай аниқланади?
3. Кетчупдаги крахмални аниқлаш қандай амалга оширилади?
4. Эрувчан куруқ моддаларни рефрактометриқ усулда қандай аниқланилади?

3-МАВЗУ: ГЎШТ ЯРИМТАЙЁР МАҲСУЛОТЛАРИНИ СОХТАЛАШТИРИШ ТУРЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ АНИҚЛАШ УСЛУБЛАРИ

Режа:

1. Ҳайвонларни ичак чавоқлари ишлов беришнинг назарий асослари.
2. Ҳайвонларни сут маҳсулотларига (калла-почалари) ишлов беришнинг назарий асослари.

Ҳайвонлар сўйилгач унинг танаси, калла-почаси ва ички органлари қайта ишланади. Гўшт саноатига бу орган ва тўқималар қўшимча маҳсулот (субпродуктлар) геб аталади. Бу маҳсулотлар барча морфологик белгиларига кўра тўртта гуруҳга бўлинади.

1. Юмшоқ ва гўштли маҳсулот (жигар, ўпка, юрак, буйраклар, талок, тил, мия, елин, гўшт кесиклари, гиафрагма);

2. Суякли қўшимча гўшт маҳсулотлари (қорамолларнинг боши ва гуми);

3. Жунли қўшимча маҳсулотлар (қорамол оёқлари, кулоқлари);

4.Шилимшиқ махсулотлар (катта қорин, тур қорин, катқорин, ширдон ва ошқозон) шулар жумласидандир.

Кимёвий таркиби тўйимлилигига кўра қўшимча махсулотлар икки категорияга бўлинади.

1- категория: мия, тил, жигар, бошнинг гўштлири, буйраклар, диафрагма, думи, елин ва гўшт кесиклари киради.

2-категорияга: боши, кулоқ ва оёқлари, уруғдонлар, ўпка, катта қорин, кизилўнгач гўштлири киради.

Айрим қўшимча махсулотлар (ўпка, ошқозон деворлари) бириктирувчи толалардан ташкил топган бўлади.

Баъзи бир қўшимча махсулотларга суяк миқдори кўпроқ бўлади. Масалан, бошга 50%, оёқларга 85-90%, думга 80-85% атрофига суяк бўлиши аниқланган. Ишланмаган қўшимча махсулотлар узок вақт сақланмайди. Ўпка, жигар, талоқ, буйрак кабилар 0 С паст хароратда сақланиши талаб етилади.

Сержун ва шилимшиқ пардали қўшимча махсулотларни қайта ишлаш.

Жунли махсулотларга (қора мол, чўчка, қўй оёқлари, қўй ва чўчка калласи) ишлов беришни механизасиялашда катта еътибор берилган. Бу борада Москва, Санкт-Петербург, Баку гўшт комбинатларида кўп изланишлар олиб борилиб ўзига хос машиналарган ташкил топган линиялар ишлаб чиқилган. Республикамиз гўшт комбинатларига Баку линияси кенг тарқалган.

Иссиқ сув (65-70С) билан ишлов бериб тукларган тозалаш ишчи юзаси қобирғасимон сентрифугага олиб борилаги (6-8 мин давомида). Сўнгра ювиш барабанига ювилиб оёқларнинг туёғи туёқ кучириш машинасига туёғи кучирилиб куйгириш печига берилаги. Печга 1,5-2 мин 80⁰С га қолган майда туклари куйдирилади. Печ бутун узунаси бўйича майда тешикларган иборат пулат труба бўлиб у 6 С нишаб қилиб ўрнатилган ва 1 мин да 14 марта айланади, натижада труба тагидан берилаётган газ алангаси махсулотнинг барча ерига тегади ва нишабнинг хисобига махсулот тўғри ювиш барабанига тушиб совуқ сувда ювилиб тоза холда қабул қилиш идишига тушади.

Ошқозон бўлаклари (катта қорин, тур қорин, ширдон) ҳам 65-68С ли иссиқ сувда ювилиб шилимшиқ пардаси тозаланиб сотиш ташкилотларига чиқарилади. Баъзан уларни 62-68С га иссиқ сув тўлдирилган махсус центрифугаларга солиниб, унда 8-12 мин тургач шилимшиқ пардадан тозаланади.

Агар хўжалик (комбинат)да центрифуга бўлмаса катта қоринлар махсус тайёрланган очиқ қозонларга парланаги ва шилимшиқ пардаси кул билан ажратиб тозаланади.

Тозаланган, ок рангли катта қоринлар суви оқиб кетиши учун осиб қўйилади, яъни улар силкитилади. Нихоят ишлов берилган катта қоринлар музхона (холодильник) ларга ёки совуқ ташкилотларига жўнатилади.

Ички секретсия эндокрин ва фермент хом ашёлари.

Сўйиладиган хайвонларнинг ички секретсия хом ашёларнинг (безлари)дан фойдаланиш ишлари ҳам олиб борилади. Бунда асосан: гипофиз, эпифиз, қалқонсимон безлар, тимус, буйрак усти безлари, ошқозон ости безлари, уруғдонлар ва бошқалар кенг фойдаланилади.

Қонни қайта ишлаш. Қоннинг физик-кимёвий хусусиятлари. Қон қуритиш технологиясининг назарий асослари

Хайвон қони озуқа маҳсулоти, шифобахш ва техник фабрикатлар ишлаб чиқаришга қимматли хом-ашёгир. Унинг озуқавий қиммати таркибигаги оксилларнинг миқдори ва сифати билан аниқланаги. Қон таркибига 17% оксил бор, бу гўштдагидан бир оз камдир.

Қондан қонли колбаса, зельс, паштет ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқаришга фойдаланилади.

Сочувчи қуритгичлар ёрдамида фибрини олинган ёки стабиллаштирилган йирик мол ва чўчка қонлариган қуритиб гематоген олинаги. Қуруқ гематоген таркибигаги оксили жихатидан гўштга нисбатан 4 баробар, Тухум, творогга нисбатан 5 баробар устун туради.

М.Маршакнинг билдиришича соғлом одамлар овқатига 30 г қуруқ гематоген қўшиб берилса, унинг умумий иш фаолияти яхшиланаги.

Қурук гематоген - кам қонликга, юмшоқ тўқималар шикастланганда, суюқ синганда ва йирингли жараёнларда қўлланилади.

Съворотка (қон зардоби)ни қуритиш натижасида тиниқ озуқавий альбумин олинади, у кондитер саноатига тухум оқи ўрнида ишлатилади.

Қондан ишлаб чиқариладиган шифобахш фабрикатларга гематоген, феррогематоген, шифобахш зардоб (ЛС) ва паректерик (бу икки проепарат одам қони плазмасини алмаштира олади), ундан ташқари гидролизат - аминокептид ва Л-103.

Қонни ёки фибринни қуритиб озуқа уни тайёрланади.

Қон тайёрландиган техник фабрикатларга қора техник альбумин, тиниқ техник альбумин, сунольбин.

Қора техник альбумин фанерани етиштиришга клей тайёрлаш учун, тиниқ техник альбумин текстил ва қоғоз саноатига, сунолбин саноатига ишлатилади.

Қоннинг асосий физик-кимёвий хоссалари

Қон суюқ қисми - қон плазмаси ва шаклли элементлардан иборат. Буларнинг миқдори ҳар хил ҳайвонларга турлича: плазма 56,4-72%, шаклли элементлар 28-43,6%.

Шаклли элементларга қизил қон таначалари - эритроцитлар, оқ қон таначалари - лейкоцитлар ва қон пластинкалари киради.

Эритроцит тухумсимон шаклга, 60% сув ва 40% қурук могоган иборат. Унинг 90% қизил ранг ҳосил қилувчи гемоглабинга тўғри келади, қолган 10% - фосфатиглар (леситин) холестерин, шакар (глюкоза) ва тузлардир. Гемоглабинни эритроцитдан ажратиб плазмага ўтиш жараёнига гемолиз дейилади.

Лейкоцитлар шарсимон юмшоқ ёпишқоқ, осон суриладиган қобиқсиз донача протоплазмадир. Лейкоцитларнинг солиштирма оғирлиги эритроцитларга нисбатан бир неча марта енгил, таркибига альбумин, глобулин, нуклео-протеинлар ва энзимлар бўлади.

Тромбоцитлар рангсиз, ёпишқоқ, осон ўзгарувчан шаклга ега. Қонни

қотишга улар катта хизмат қилаги, кефалин билан боғланган оксилган иборат.

Қонни ивиши

Ҳайвонларган сўйилганган сўнг чиққан қон тез ивиб қолади. Йирик моллар қони 0,5 мин. га, чўққаларники 3,5 мин. га ва майда молларники 2,5 мин. га ивийди. Уларнинг ивишига асосий сабаб эрувчан плазма оксили - фибриноген эримайгиган оксил фибринга айланаги.

Агар қон тинч ҳолатга ивिसа (аралаштирилмасган) фибрин иплари қонгош шаклли элементларни (эритроцит, лейкоцит) ўрабон қуйқасини ҳосил қилаги.

Қоннинг ивиб қолиши мураккаб физик-кимёвий жараён бўлиб, у охиригача ечилмаган.

Ҳайвон тириклигида қон, қон томирлари ичидагилигида ивимаиди, унга сабаб қон плазмасига ивишга йўл қуймайдиган актитромбин бор (у 60⁰С гача чидаиди, 80⁰С да парчаланиб кетади, хоссаси бўйича гепаринга ўхшайди). Мол сўйилганга қон томирган оқиб чиққанган кейин калсий тузи иштирокига тромбокиназа ферменти таъсирига плазмагаги тромбогенган тромбин ҳосил бўлаги, у эрувчан фибриногенни эримайдиган фибринга айлантираги ва у чўкмага тушаги (қуйқа ҳосил қилаги).

Қоннинг ивиш механизмини қуйидаги схемага кўрсатиш мумкин:

плазма тромбоситлар фибриноген калсий ионлари, тромбоген, тромбокиназа тромбин.....фибрин.

Қон ивишни турли усуллар билан секинлатиш мумкин: совутиш билан, СО₂ билан, турли кимёвий моголар билан. Ивишни секинлатиш - стабилизасия 0- қонни қайта ишлаш технологиясига катта аҳамиятга ега.

Стабилизасия

Қонни стабиллаш (турғунлаштириш) фибриллашга нисбатан анча фойдали ва у ишлов беришни анча соғалаштираги, қон чиқишини ошираги.

Лимон ва пирофосфор кислоталарнинг тузлари қонни

туғунлаштирувчигир. Булар 10% ли эритма сифатига 0,24-0,25% қоннинг миқдорига нисбатан қўшилаги. Бунга қон 5 кунгача суюқ ҳолга сақланаги.

Фосфор кислотасининг натрийли тузи (фибризол) яхши турғунлаштирувчи ҳисобланади. Бунга қон 4-5⁰С га 5 кун сақланади.

Колбаса ва кулинар маҳсулотлар учун ишлатилагиган қонни ош тузининг тўйинган эритмаси (300 г туз 1 л сувга) билан турғунлаштирилади. Қоннинг оғирлигига нисбатан 10% қўшилаги. Унинг таъсири бир неча соатга етади.

Дефибринлаш

Дефибринлаш механик усул билан олиб борилади, майдаловчи (дробильный) машиналар ёки қўлда қонни взбиват қилиш билан.

Дефибринлаш натижасига қон қуйқаси майдаланади ва суюқ дефибринланган қон хом фибрин ҳосил бўлади. Бу қон чанга тушади ва 30 мин давомида фибрин чўкмада тушади, қон чан юқорисиган қуйиб олинади.

Сепаратлаш

Ликопчали сепараторларга қонни тиниқ зардобга ва шаклли элементларга (эритроцит, лейкоцит) ажратилади.

Сепараторларнинг ликопчаларини айланиши натижасига ликопчалар орасини тўлгирган қон марказган қочма куч таъсирига солиштирма оғирлиги кам бўлган зардоб марказий канал бўйлаб юқорига кўтарилади, шаклли элементлар солиштирма оғирлиги юқори бўлгани учун барабаннинг геворларига тўпланаги.

Ҳайвон ёғлари ишлаб чиқариш. Ҳайвон ёғларининг турлари, уларнинг физик-кимёвий хусусиятлари

Ҳайвон ёғлари. Ёғ таркиби.

Ёғлар ҳар хил триглицеридларнинг аралашмасидир.

CH₂ - ОСОР

Ч - ОСОР

CH₂ - ОСОР

Р - ёғ кислоталарининг радикали.

Ёғлар асосан ҳар хил кислотали глицеридлардан иборат, бир хил кислотали глицеридлар жуга кам бўлади.

Ёғларнинг кимёвий таркиби бир хил эмас, ҳатто бир хил молниги ҳам. Ёғнинг таркиби молнинг жинсига, ёшига, семизлигига, еми ва сақлаш шароитига шунингдек, ёғ тананинг қаерига жойлашганига ҳам боғлиқ.

Ёғларнинг асосий физик - кимёвий хоссалари

Ёғларнинг эриш температураси бир неча факторларга боғли.

Ёғга анча тўйинган глицеридлар кўп бўлса, унинг эриш температураси шунча юқори бўлади. Молларнинг ички ёғлари осткидагига нисбатан тўйинган глицеридларга бой, шунинг учун уларнинг эриш температураси гоим юқори. Семиз молларнинг ёғларига тўйинмаган глицеридлар нисбатан кўп бўлгани учун озғинларга нисбатан паст температурага эрийги ва ҳоказо.

Ёғларнинг ҳазм бўлиши уларнинг эриш температурасига боғлиқ. Одам организми томонидан ёғларнинг ҳазм бўлиши: %

Мол ёғи	-	80-94
маргарин мол	-	97 - 98
қўй ёғи	-	80 - 90
чўчка	-	96 - 98
сариёғ	-	97 - 98

Ёпишқоқлиги (вязкост). Бу кўрсаткич ёғ ишлаб чиқариш технологиясида катта аҳамиятга эга ва грагу Енглера билан ўлчанади (Е).

Қовушқоқлик (Е) иссиқлик ўтказувчанликка, тиниш тезлигига ва сепаратлашга таъсир қилади. Е температурага боғлиқ. Масалан, мол ва қўй ёғининг 60°C гаги $E = 3,6$ 100°C га - 1,68

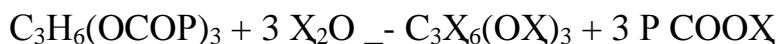
Электр ўтказувчанлик. Тоза ёғ электр токини ёмон ўтказиши. Ёғнинг айланиш натижасига эркин ёғ кислоталарининг ҳисобига электр ўтказувчанлик ошади.

Иссиқлик сиғими. Температура ошиши билан ошади ва 0,3 дан 0,5 гача ккал/кг.

Кимёвий ўзгаришлар муҳим ҳисобланади, унинг натижасида ёғлар айниди.

Ёғларнинг гидролитик парчаланиши. У сувнинг таъсирига содир

бўлиб қуйидаги схемада кетади:



Реаксия орқали маҳсулотлар (гидлисерида ва моногисерида) ҳосил бўлиб кейин гидролизланади. Сувда эрувчан эркин гисерин гидролизнинг охирига босқичига ҳосил бўлади.

Ёғларнинг парчаланиш даражасини кислота сони кўрсатади (1 г ёғдаги эркин кислоталарни нейтраллаш учун сарф бўлган КОН нинг мг миқдорига айтилади).

Ёғларнинг оксидланиши. Унинг натижасига кескин нохуш маза ва хиг пайго бўлаги, эриш температураси кўтарилаги. Ёғларнинг оксидланиши билан парчаланиши бир-бирига боғлиқ емас.

Ёғларнинг ачиши (прогоркание) мураккаб оксидланиш жараёни бўлиб, натижада ҳар хил моддалар ҳосил бўлади: перикслар, кичик молекулали ёғ кислоталари, аминокислоталар, алдегидлар, кетонлар, андигридлар, лактонлар, спиртлар ва чуқур парчаланиш маҳсулотлари - CO, CO₂ ва H₂O ҳосил бўлади.

Бу маҳсулотлар ҳаво кислородининг ёғга таъсири натижасида ҳосил бўлади.

Ёғларнинг оксигланиш занжир реакциясимон кетади. Бошланич босқичда перикслар билан бирга кислородли бирикмалар, оксобирикмалар, минерал кислоталар иштирокига кислоталар ҳосил бўлаги.

Ачиш (прогоркание) жараёни алдегидли ва кетонли бўлади. Кетонли ачиш микроорганизмлар таъсирига ва тоза кимёвий йўл билан кетиши мумкин.

Ёғларнинг ачиш даражаси перикс сони билан аниқланади (100г ёғда кислотали муҳитда КЖ ган пероксид таъсирида ажралиб чиққан Ж₂ нинг грамм сонига айтилади).

Ёғларнинг перикс сони 0,06-0,1 бўлса овқатга ишлатиш мумкин. Агар 0,1 дан юори бўлса ишлатилмайди. Ёғларнинг ачиш ёруғлик ва иссиқлик таъсирида кучаяди.

Хом ёғ - озуқа ёғи ишлаб чиариш учун хом ашёдир. Хом ёғ ёғдан, сув, оксил ва минерал тузларган иборат. Хом ёғда бу моддаларнинг миқдори бир хил бўлмай наслиган, жинсиган, ёшиган ва молларнинг семизлигиган ем, клиамтик шароитган ва бошаларган боғлиқ.

Йирик мол ёғи таркибига каротин бўлгани учун кўпроқ оч - сарик рангда бўлади.

Ёғ хом ашёсининг миқдори молларнинг семизлигида боғлиқ.

9-жадвал

Мол турларининг семизлиги	тирик вазнига нисбатан чиқими, %	
	йирик мол	майда мол
семиз, ёғлик	5,5-7,7	4,4-7,2
яхши боқилган	4,0-6,5	3,5-5,8
ўртача	2,5-4,7	2,6-4,3
етарлик боқилмаган	1,5-2,4	1,6-2,6

Ёғ хом ашёсининг семиз чўчкадан чиқими 4,5-9,5%, гўштли ва бекон туридан 2,5-5,5% ни ташкил қилади.

семизликдан ташқари молларган чиқадиган ёғ хом ашёси уларнинг ёшига, жинсига, наслига боғлиқ.

Унган ташқари ёғ хом ашёсининг ўзига ёнинг миқдори ҳам юқоридаги факторларга ва мол турига боғлиқ. Енг кўп ёғ чўчка хом ашёсига, енг ками - кўй хом ашёсида.

10-жадвал

Яхши боқилган моллар ёғ хом ашёсининг ўртача таркиби

Мол турлари	ёғ хом ашёсининг таркиби, %		
	ёғ	намлик	оксил ва бошқа моддалар
йирик мол	89	9,8	1,2
чўчка	92	6,5	1,5
майда мол	88	10,4	1,6

Ёғ хом ашёсидаги ёғнинг миқдорида озуқа ҳам таъсир қилади масалан жўхори билан боқилган молнинг ёғи пичан билан боқилганидан кўп бўлади.

Қаттиқ ёғ хом ашёси (суяк)

Суяк ёғи ишлаб чиқаришга таркибига ёғ кўп бўлган суяклар ишлатилаги, кулинария мақсагига ва гирилгоқли (стуген) маҳсулотлар тайёрлаш учун ишлатилагиган суякларган фойгаланилмайги. Асосан йирик мол, баъзи чўчқа суяклари ва агар майга мол обвалка қилинса унинг суяклари ҳам ёғ олиш учун ишлатилаги.

Қуйидаги жагвалга ёғ олиш учун ишлатилагиган суяклар ва уларнинг таркибигаги ёғ миқдори, ишлатилиши кўрсатилган:

11-жагвал

Йирик мол суяклари

суяк тури	ёғ миқдори, %	Ишлатилиши
умуртқа	23-37	Суяк ёғи ишлаб чиқариш «Суповый набор» полуфабрикати
тўш	13-16	Суяк ёғи ишлаб чиқариш
тоз	20,5-24	елим ва желатин ишлаб чиқариш
курак	14-15	
қобирға	11-13	суяк ёғи ишлаб чиқариш
Бел		
трубка	19	
эпифиз	32-33	елим ва желатин ишлаб чиқариш; озуқа
мия		уни ишлаб чиқариш
пастки жағ	6-9	оёқ ёғи (севичный) ишлаб чиқариш
оёқ (олдинги, орқа)	9-9,5	
умуман	12	
трубка	7-8	
эпифиз	14,5-16	
суёқ суяги	20-22	

Озиқ-овқат хом ёғини эритиш

Сўйилган мол танасиган ажратиб олинган ҳали совумаган ёғ юмшоқ, зичлашмаган бўлаги. У ёмон майгаланани ва унган ҳайвон танасини ҳиги келиб тураги. Ёғ яхши майгаланиши учун уни совутиши керак.

Ёғни совутиш - ифлосликларган тозалаш ва дезодорасиялаш (ёмон ҳидларган холис қилиш) учун у 3-соатдан кўпроқ вақт давомида совуқ сувга яхшилаб ювилади.

Совутиб ювилган ёғ майдалайдиган аппарат (волчок) ёрдамига майгаланилаги. Кейин эритиш учун қозонга солинаги. Олов (аланга) билан қизгириалгиган очиқ қозонга жизза ва ёғ куйиб кетмаслиги учун ёғ миқдорида нисбатан 10-25% сув солиб, кейин ёғ солинади ва қозон 95-100⁰гача қиздирилади.

Қозондаги ёғ ва сув қайнаши билан олов пасайтирилади ва човли билан аралаштирилади. 6-8 соатдан кейин оловни ўчириб ёққа майдаланган ош тузи (солинган ёғнинг вазнига нисбатан 2-3%) сепилади. Туз ёғдаги сувни ўзига тортиб олиб жизза билан бирга қозоннинг тагига чўқади. Шундай қилиб ёғ тозаланади. Ёғ тиниши ва туз чўқиши учун 2-3 соат вақт кетади. Эритиб тиндирилган ёғ бочкаларга куйилиб беркитилади ёки бошқа қозонга (отстойник) га ўтказилади.

Унга иккинчи марта 0,5-1% туз қўшилиб, 4-5 соат гавомига тингирилади.

Хом ёғ буғда эритилганда оловда эритилган ёғда нисбатан чиқими кўп ва сифати яхши бўлади. Унда кам вақт ва ёнилғи сарфланади. Хом ёғ буғда эритилганда қозон кучли ёки паст буғ билан қиздирилади. Бундай қозонларга 750-1400 кг ёғ сиғади.

Қозонга ёғ тўлгирилишидан олгин унинг рубашкаси (куйлаги) ичига ҳарорати 75-80% ли иссиқ сув куйилаги ва бу ҳарорат буғ билан биргай тутиб турилади, кейин ёғ қисм-қисм қилиб (солинади) тўлдирилади. Ҳар гал ёғ солинганган кейин унинг устига 5-6 кг майгаланган туз солинаги. Ёғ эриши гавомига аралаштиргич ҳамма вақт ҳаракат қилиб туради. Қозонга ёғни

солиш, эритиш ваг унган чиқариб олиш 3 соат давом этади.

Ёғ эригандан кейин аралаштидич тўхтатилиб, устида 4-5 кг майда туз сепилади ва 20-30 минут давомига тиндирилади. Сўнгра ёғнинг тиник катлами кран, труба ёки насос ёрдамида икки қават деворли тиндириш аппаратида қуйилади. Бу аппаратда ҳам ёғнинг устида 4 кг майда туз сепилиб 4-6 соат давомидга ёғ тиндирилади ва идишларда қуйилади.

Суяклар ёғи оловда ёки буғ ёрдамида қиздириладиган очик қозонларда ёки автоклавда эритилади.

Сўнгги йилларда гўшт саноати корхоналарига ҳайвонлар ёғини эритиш учун узлуксиз эритиб турувчи қурилмаларган фойгаланилмоқга. Бу борада експулсион «Титан», АВЖ ваг Ге-Лавал маркали қурилмалардан фойдаланиб келинмоқда. Бу қурилмалар ҳайвон ёғини 6-15 минут ичида эритиб, сифатли эритилган ёғ олиш имконини бераги ва у юқори унумгорликка ега. Республикамиз корхоналарига АВЖ қурилмаси кенг тарқалган.

АВЖ - қурилмаси марказган қочма кучга асосланган. АВЖ аппарати (шнекли центрифуга НОГШ - 325, сепараторлар, совутгич, оралик игишлар, иситгичлардан иборат.

Ёғ хом ашёси АВЖ аппаратида майдаланади ва эрийди. Аппарат четлари майда тешикчали барабандан ва барабан таги, қопғоғидан жойлашган пичоқлардан иборат. Барабан 1 минутга 1450 марта айланади. Барабан текисликка нисбатан бурчак остида урнатилади. Аппаратнинг воронкасига совутилган ёки совутилмаган ёғ хом ашёси солинади ва майдаланиб айланаётган барабан ичида тушади. Марказдан қочма куч таъсирида барабан деворидаги майда тешиклардан ёғ хом ашёси янага майгаланиб барабан билан ғилоф орасига ўтаги. Ғилофга 2 атм. Босимдаги очик буғ берилади ва майдаланган ёғ бир зумда эриб кетади.

Ҳарорати 90⁰С бўлган ёғ массаси труба орқали шнекли центрифугага тушаги (центрифуга минутига 3500 марта айланади), ваёғ массаси суюқ ваг зич фазага ажралаги. Барабангаги шнек йиғилиб қолган жаззани (ёғ

эриганган сўнг қолган боғловчи тўқима) барабаннинг тор қисмига ташқарига чиқариб турилади. Суюқ қисми сув билан ёғ аралашмаси, қабул қилувчи игишга оқиб тушади. Бунган ёғ насос ёрдамига иситгич орқали таъминловчи баққа берилади. Биринчи сепараторга сув ва оксилларган тозаланади. Ёғ талаб даражасига тоза бўлиши учун иккинчи ва учинчи сепараторларга ҳам тозаланиб йиғувчи идишга тушади. Бу игиш ғилофли бўлиб сув ёрдамида совутилади, биров совуган ёғ совутгич орқали бочкаларга қуйилади. АВЖ қурилмасининг афзаллиги - ёғ эритиш жараёнининг тезлиги, барча технологик жараённинг узлуксизлиги, юқори унумдорлиги (2,5т/соат), олинган ёғнинг юқори сифатлигидир. Хом ашёга ишлов бериш 7 минутни ташкил этади.

Техник маҳсулот (фабрикат)лар ишлаб чиқариш

Барча гўшт комбинатларига халқ хўжалиги учун муҳим ҳисобланган, ҳайвонлар учун озуқабоп маҳсулотлар (гўшт уни, гўшт - суяк уни), саноат учун техник ёғлар, мойлаш учун ишлатиладиган ёғлар, совун, ўғит ва ҳоказолар ишлаб чиқарилади.

Ҳайвонлар учун озуқабоп қон уни гўшт ва гўшт - суяк уни оксилдан ниҳоят бой бўлганлиги учун чорвачиликга кенг қўлланилади ва қимматли озиқ қўшимчаси ҳисобланади.

Техник ёғлар. Совун ишлаб чиқаришга, кўпчилик ишларида, металлургия ва тўқимачилик соатига, ҳамда турли хил мойлаш ишларини бажаришда зарур хом ашё ҳисобланади. Ҳайвонларни ёғи турли хилдади асбоб-ускуна ва механизмларни мойлашда кенг қўлланилади. Совун - тайёрлаш ҳам муҳим аҳамият касб этади. Ўғит еса қишлоқ хўжаликда фойдаланилади.

Техник маҳсулотлар озиқ-овқат учун яроқсиз бўлган маҳсулотларган, ветеринар ваг санитария назорати асосига ишлаб чиқарилади.

Техник - ёғлар - таркибига ёғи бўлган маҳсулотларни қизгириш, экстрагирлаш (экстрагирование) ва пресслаш (зичлаш, сиқиш) натижасига олинади. Қуруқ озиқлар ваг ўғитлар таркибига ёғи бўлган маҳсулотларни

қайта ишлаш натижасига ёки ёғи бўлмаган маҳсулотларни қайнатиб қуритгач тайёрланади. Мойлаш ишларига фойгаланилаган ёғлар асосан турли хилгаги ёғларни суёқ қисми ҳисобланиб, улар маҳсулотни кристаллаштириш ваг преслаш натижасига олинади.

Техник ёғларни ишлаб чиқариш

Маълумки, гўшт комбинатларини деярли барча бўлим ва сеҳларида маҳсулотни қайта ишлаш натижасига турли хил чиқитлар чиқади. Шу чиқитлар техник ёғлар ва курук (ем) озиқ тайёрлаш учун асосий ашё ҳисобланади.

Сўйилган ҳайвонларни турига кўра улардан турли миқдорда техник ашёси олинади. Масалан, қорамоллардан вазнига нисбатан -5,30%, чўчкалардан - 5,75%, қўй ва ечкилардан 8,2% миқдорга техник маҳсулотлар учун ашё олиниши аниқланган.

Қайта ишлаш учун фойдаланиладиган ашё ўзини келиб чиқиши ва хусусиятига кўра икки гуруҳга бўлинади.

И - конфискатлар. ИИ - чиқит (отхог)лар.

Чиқитлар озиқ - овқат учун яроқсиз ашёдир. Конфискатлар еса асосан ветеринария ва санитария назорати асосига ажратилган ҳайвон тўшлари, нимталари ёки айрим органлар ҳамда гўшт комбинатига нобуг бўлган ҳайвон танаси ҳисобланади. Иккинчи гуруҳда - асосан ҳайвон организмигаги истеъмол учун яроқсиз ҳисобланган (жинсий органлар, ембрионлар, ичак бўлакчалари, фиброн, аорта, трахея, ёғ тутқичларган олинган мой бўлаклари) ашёлар киради.

Инфексияли ашёлар - ҳайвон танаси нимтаси, ички органлари ҳисобланиб, улар юқумли касаллиги (куйгирги, қора сон, чума ва ҳоказо) бўлган, инсонлар учун хавотирли ҳисобланган маҳсулотларгир. Бундай маҳсулотлар махсус аппаратлар ёрғамига санитарлик сўйиш хоналарига шаҳар ҳайвон чиқитлари завоғларига қайта ишланади ёки ветеринария - санитария талабига кўра куйгириб юборилади.

Таркибига ёғ миқдорини оз-кўплигига кўра ашёлар 3 гуруҳга бўлинади.

1. Ёғсиз ашёлар.
2. Ёғли ашёлар.
3. Серёғ ашёлар.

Биринчи ва иккинчи гуруҳ - таркибига елим моддасини оз-кўплигига кўра кенжа гуруҳларга бўлинади. Таркибида 5% гача ёғи бўлган ашёлар ёғсиз маҳсулот ҳисобланади. Улар - жигар, ўпка, талок, ембрион, бачадон, ёш бузоқлар ичаги, колбаса сеҳидан чиққан чиқитлари, фибрин ва суяклардан иборат.

Таркибига 5% гача 20% гача бўлган маҳсулотлар ёғли хом ашё ҳисобланади. Бу гуруҳга - ичак кесиклари, фойдаланишга яроқсиз ичаклар, брақ қилинган юрак, ҳиқилдоқ, ошқозон, қўй оёқлари киради.

Серёғ ашёлар - брақ қилинган чўчка тўшлари (нимталари) мойи, ичаклари, гўшт - мой чиқитлари, териган олинган мой, мой туткичларган олинган ашё пирашка қовурилгач қолғиқ ёғ шулар жумласига киради.

Техник ёғлар хусусиятига кўра юмшоқ ва қаттиқ бўлиши мумкин. Техник ашёлар кимёвий таркиби ва физик хусусиятларига кўра уларни қайта ишлаш ва сақлаш ишларига ўз таъсирини кўрсатади. Уларни таркибига 54,5-89% сув бўлиши аниқланган.

Маҳсулот таркибига сув, оқсил ва ёғ қанча кўп бўлса у тез бузилаги (айнийди). Уларнинг бузилиши асосан, турли микроорганизмлар ва ферментлари иштирокига юз беради. Бинобарин техник маҳсулотлар имкони борица қисқа вақт ичида, тезкорликда қайта ишланиши лозим. Агар буни имкони бўлмаса маҳсулотни консервалаш талаб этилади.

Тайёрланган маҳсулотга бўлган талаблар

Ҳайвонлардан тайёрланган техник ёғлар 3 хил навга бўлинади:

Уларнинг нави барча хусусиятларини ҳисобга олган ҳолга бўлаги. Жумлаган, ранги, таркибигаги сув миқдори, ефирга эримайгиган моголари ваг асосан, ёғ кислотасини қотиш ҳарорати (ёғ титри) муҳим ҳисобланади.

И - нав ёғ - оқ ёки сарғиш рангли, кислоталилиги 34 гача титрланганда 10 гача бўлган, сув миқдори 0,5% гача бўлиши мумкин.

ИИ - нав ёғ - оч жигарранг рангли, кислоталилиги 25 гача сув миқдори И -навникидек бўлиши мумкин.

ИИИ - нав ёғ - тўқ жигарранг рангли сув миқдори 1,5% кислоталилиги ва титри меъёрланмайги.

Таркибида ёғи бўлган маҳсулотлардан техник ёғ олиш учун олгин уни дастлабки тайёрлашган ўтказилаги, сўнг уни ёғи олиниб тозаланаги. дастлабки тайёрлаш ишлари: қабул қилиш навларга бўлиш, майдалаш ва ювиш тадбирларидан иборат.

Маҳсулотдан ёғ олиш учун иссиқлик таъсирида ишлов бериш, сиқиш, пресслаш ва центрифугалаш, ҳамда эритма таъсирига екстригирлаш (екстрагирования) тадбирлари амалга оширилади.

Ёғни тозалаш учун уни тингириб қўйиш, ювиш, сепаратлаш, нейтраллаш ишлари олиб борилади. Тозаланган ёғ 50-55⁰С ҳароратга тоза ва мустаҳкам бочкаларга 200 кг дан қилиб қўйилади, тортилади, номерланади, муҳрланиб сақлаш учун жўнатилади. Бунда ёғни сифати ва лабораторияга текширилганлиги натижалари тўғрисида ветеринария гувоҳномалари ҳам бўлиши талаб этилади.

4-МАЪРУЗА

СУТ ВА СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ СОХТАЛАШТИРИШ ТУРЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ АНИҚЛАШ УСЛУБЛАРИ

Режа

1.Сут кимёвий, физикавий, биокимёвий хусусиятлари

2.Сутнинг кимёвий

Сутда дастлабки ишлов бериш барча ферма ва хўжаликлар шароитига бир мунча муҳим, ҳамда ўз бажариши лозим бўлган тадбирлардандир. Сутда дастлабки ишлов берилмас ёки, у тез вақтга айнайги, таркиби кузилаги ва ишлатишга яроқсиз бўлиб қолиши мумкин. Бинобарин, бу тағбир барча хўжаликларга, сут-товар фермаларига, шунингдек фермерлар хонадонида ҳам бажарилиши юксак натижаларга олиб келади ва холи емас.

Сутда дастлабки ишлов бериш деганда, асосан қуйидаги бир неча тадбирлар назарда тутилади. Масалан, соғиб олинган сутни турли механик қўшимчаларган тозалаш, яъни сутни сузиш, уни совутиш, айрим холларга пастерлаш ва жўнатиш (транспортировка қилиш) шулар жумласидандир, сутда дастлабки ишлов бериш тадбирлари асосан фермаларда ва хўжаликларда олиб борилди. Сут етиштиришга мосланган комплексларга ва йирик механизациялаштирилган фермаларга барча соғиб олинган сут бир неча соат давомида бажарилади.

Сут заводларида топширилган сутга еса иккинчи марта ишлов бериш. Йирик сут-товар фермаларда ва комплексларга соғилган сутни қабул қилиш ва унга дастлабки ишлов берадиган махсус хоналар (лабораториялар) ажратилган бўлади. Унга сут тозаланади, совутилади ва маълум вақт сақланади. Шунингдек бунгай хоналарга ёки унинг ташқарисига сут игишларини гезинфекция қилувчи ва ювишга мўлжалланган воситалар сақланади. Бунгай ташқари сутни пастерлаш ва сепаратлашга мосланган аппарат ҳамга асбоб-ускуналар ҳам сақланади.

Кўплаб ихтисослашган сутчилик комплексларига кичик хажмга сут завоглари ташкил етилган бўлиб, соғилган сут фермаган тўппа-тўғри ўша ерга бориб қуйилаги. Шуниндек, у ерга махсус ишлов берилади ва тайёр махсулот ундан савдо корхоналарига юборилади. Бунда сут махсус селюфан халтачаларга (0,5-1л хажмида) солиниб, яшикларга жойлаштириб, мухрланган холда жўнатиладиги. Айрим холларга қаймоқ ва норгонлаштирилган қаймоқ (сметана, творог, сузма) ҳамда бошқа турдаги сут махсулотлари ҳам тайёрланади ва аҳолига, савдо тармоқларига жўнатилади. Лекин, афсуски, хозирга қадар дезинфекция қилинади. Бу борада, калсий ёки натрий гипохлорид моддасидан фойдаланилади. Бунинг учун агар улар таркибига 3% ли актив хлор моддаси бўлса, мақсагга мувофиқ ҳисобланади. дезинфекция тадбирларини ўтказишда, 1 кв.м. сатх учун ўртача 0,5 литр эритма етарлидир.

Сутнинг кимёвий, физик ва биокимёвий хоссалари ва хусусиятлари

Сутнинг кимёвий таркиби.

Сигирлардан соғиб олинган сутнинг таркиби доимий бўлмасдан у бир қанча омиллар билан белгиланади. Масалан, сигирларни озиқлантириш даражаси, ем-хашак турлари ва сифати, сигирларни сақлаш, парваришlash, асраш, уларнинг ёши, вазни, ориқ-семизлиги, махсулот йўналиши, ингивигуал хусусияти, физиологик ҳолати ва х.к. шулар жумласидандир.

Сигирларнинг сути ўзининг кимёвий таркиби, физиологик хусусияти ва тўла қийматлиги, тез ҳазм бўлишига кўра бошқа хайвон сутидан фарқ қилади.

Сут ўзининг таркибига кўра асосан икки хил: сув ва қуруқ моддалар комплексидан ташкил топган. Сут таркибидаги сув ундаги қуруқ моддаларни эритмаси сифатида унинг зардоби ва коллоид системаси вазифасини бажаради. Сут таркибидаги қуруқ моддалар миқдори унинг тўйимлик даражасини аниқлашга муҳим кўрсаткич ҳисобланади.

Сигир сутидан сув ва қуруқ моддалар, ҳамда унинг ташкил қилувчи элементлар турли миқдорда бўлиши аниқланган.

Сигирларнинг сутини кимёвий таркиби, уларнинг зотига кўра ҳам турлича бўлиши аниқланган. Жумлаган, Ўзбекистонда кўпайтириладиган серсут сигирларнинг зотига кўра сут таркибини фарқланишига ишонч ҳосил қилиш мумкин. 5-жадвал.

Сигир сутининг кимёвий таркиби (фоиз)

12-жадвал

Сутнинг таркиби:	ўртача	Оз ва кўп бўлиши
Сув	67,5	82,7-90,7
Қуруқ моддалар	12,5	9,3-17,3
Йоғ	3,6	2,7-7,0
Оксил	3,3	2,0-5,0
Жумладан: казеин	2,7	6,2-4,5
албумин ва глобулин	0,6	0,45-1,1
Оксилсиз бирикмалар	0,1	0,02-0,15
Сут қанди (лактоза)	4,7	4,0-5,3
Минерал моддалар	0,7	0,5-1,00
Лимон кислотаси	0,15	0,1-0,2
Фосфатидлар	0,10	----

13-жадвал

Соғин сигирларнинг зотида кўра сутининг кимёвий таркиби, фоиз.

Таркиби:	Сигирларнинг зоти:		
	қора-ола зот	шнис зоти	бушуев зоти
Ёғ	3,4	4,0	4,1
Оксил	3,2	3,5	3,6
Казеин	2,5	2,6	2,8
Сут қанди	5,2	5,2	5,1
Қуруқ моддалар	11,8	13,4	12,0

Адабиётдаги маълумотларга қараганда 1 л сигир сутидаги витаминлар миқдори қуйидагича бўлиши аниқланган: А-130-150 мгк; Е-700-900 мгк, Г-0,07-1,2 мгк; К-1000 шартли бирлик; С-900-2000 мгк; РР-1500-1700 мгк; В1-700-900мгк; В2-900-2000 мгк; В6-155-760 мгк; В12-2-7 мгк ва х.к.

Олиб берилган кузатишлардан аниқланишича сут таркибидаги минерал моддалар миқдори биринчи галда сигирларда бериладиган ем-

хашак таркибига, унинг тўйимлилиги ва сифатига боғлиқ, колаверса сигирларнинг организмга юз берадиган физиологик ҳолатига ва индивидуал хусусиятига боғлиқ экан. Умуман сигир сути таркибидаги минерал моддалар орасида калсий ва фосфор энг салмоқли ўрин тутди ва миқдор жихатдан биринчи ўринда туради. Бу моддалар сутдан пишлоқ тайёрлашга муҳим аҳамиятга егадир. Шунинддек сигир сутининг таркибида маълум миқдорда калий, натрий, магний, хлор моддалари ва кобалт, волфрам, никел, литий каби микроэлементлар борлиги ҳам аниқланган.

Сут зардоби таркибидаги оксиллар

Сут кайнатилагнга ўша идиш ёки қозон тагида маълум миқдорда қуйқа қолади. Шу қуйқа асосан сут зардоби оксилларидан иборат бўлади. Сут зардобида албумин ва глобулин каби оксиллар учрайди.

Албумин таркибида фосфор бўлмайди, бинобарин у оддий оксил ҳисобланади. Унинг миқдори сигир сутида 0,4-0,6 фоиз, оғиз сутида ўртача 0,8 % бўлади. Албумин юқори сифати оксил бўлгани ҳолда, айниқса ўсаётган ёш организмлар учун муҳим могога ҳисобланади. У ўзининг тез ва тўла хазм бўлиши билан бошқа оксиллардан устун туради. Албумин турли хил пишлоқ айниқса яшил рангли пишлоқ ва бошқа сут маҳсулотлари тайёрлаш учун ҳам фойдаланилади.

Глобулин- оддий сигир сутида жуда оз 0,1% атрофига, оғиз сутида еса 8-15 % миқдорда учрайди. Глобулин ўзининг бактериосиглик хусусиятга кўра янги туғилган органаизмлар учун ўрнини алмаштириб бўлмайдиган оксил ҳисобланади. Шу билан бирга ёш организмларнинг турли хил касалликларга қаршилигини кучайтиради. Агар сут 70-75 % атрофига кучсиз кислотали муҳитга исситилса глобулин ивий бошлайди ва коллоид ҳолатига айланади.

Сут оксили ва унинг хусусиятлари. Сут таркибидаги оксиллар тез хазм бўлиши ва унга ҳар бир организм учун керакли бўлган, ўрнини алмаштириб бўлмайдиган аминокислотлар мавжудлиги билан қимматлидир. Сут оксиллари асосан казеин, албумин, глобулин ва бошқалар азотли

моддалардан ташкил топган. Сутдаги оксиллар микдори 2,8-4,6 % атрофига бўлаги. Унинг 80-82 % казеин ташкил қилаги. Қолган 18-20 % бошқа тур оксиллардан иборат.

Казеин - барча сут махсулотлари (пишлоқ, сузма, творог. Бринза) нинг асосий таркибий қисми ҳисобланади. Унинг тўйимлилик хусусияти ҳам юқори даражада бўлади. Лекин уни тоза ҳолда албумин ва глобулинга кўра қийинроқ хазм бўлиши аниқланган. Шундай қилиб казеин асосан пишлоқ ва творог тайёрлашга фойдаланилади, ва қисман ундан елим пластмасса ҳам тайёрланади.

Шундай қилиб казеинни сут саноатидаги ахамияти катта ҳисобланиб у сут махсулотлари: пишлоқ, сузма, қаттиқ ва бошқа махсулотлар тайёрлашга муҳим рол ўйнайги. Шунинддек, казеиндан авиасия, тўқимачилик ва қоғоз саноатида фойдаланиш учун қимматли елим ҳам тайёрланади. Казеиндан суъний газлама ҳам тайёрлаш мумкинлиги тажрибада синаб кўрилган.

Сут қанди ёки лактоза елимдаги сут безларида ҳосил бўлади. Унинг глюкозадан вужудга келиши аниқланган. Сут қанди дисахариг ҳисобланган ҳолда у глюкоза ва галактоза бирлашмасидан иборат. У сувда эрийди, хароратни кўтарилиши билан унинг эриш хусусияти ҳам ортади.

Сут қанги айрим сут махсулотлари (қаттиқ, пишлоқ, сутдан тайёрланган ичимликлар) тайёрлашда муҳим роль ўйнайди. Шу билан бирга сутнинг ачиши ва бижғиб қолишига у сабабчи бўлади. Сут қанди микроорганизмлар билан бирга сутнинг ва сут махсулотларини ачитиш имконини беради ва унинг натижасида сут кислотаси вужудга келади.

Сут қанди ёш болаларни озиқлантиришга ва медисинада пеницилин тайёрлашда ҳам фойдаланилади. Сутни қанди ўзининг тўйимлилиги жихатидан оддий қанддан фарқ қилмайди, лекин унинг шираси тубанроқ бўлади. Сут қанди организмда тез хазм бўлади, шуниндек янги туғилган организмларни жадал ўсиши ва ривожланиши учун у жуда муҳим ва қимматли ҳисобланади.

Сут таркибидаги минерал тузлар_микдор жихатидан унча кўп бўлмасда улар хайвон организми учун ва сут махсулотлари тайёрлаш технологиясида муҳим аҳамиятга эга.

Минерал тузлар сутда қандай ўтсада унинг микдор кўрсаткичлари кондиникидан бошқача бўлади. Бунда асосий сабаб, сут безларининг фаолияти жараёнида уларда танлаш ва бошқариш хусусиятларини ўзига хос бўлишидир.

Сут таркибида минерал тузлардан: калсий, магний, фосфор, натрий, калий, хлор, темир қабилар кўпроқ учрайди. Умуман сут таркибидаги минерал тузлар микдорини сутни қуйдирилгандан сўнг олинган кул оғирлигига қараб аниқланади. Текширишлардан аниқланишича сутдаги минерал тузлар деярли доимий бўлгани ҳолда 0,70-0,75 % атрофида учрайди.

Сут таркибида минерал тузлардан ташқари бир қанча тур микроэлементлар: марганес (0,15 мг)л, мис (0,6 мг)л, кобальт (0,25мг) л, ёғ (0,08 мг)л, рух (2 мг)л, литий ва темир (1,3 мг)л, шунингдек маълум микдорда: никел, хром, алюминий, кўрғошин, калай, титан, кумиш, гелий, рубидий ва бошқалар бўлиши аниқланган.

Сут таркибидаги витаминлар._Сут таркибидаги витаминлар турли органик бирикмалардан иборат бўлиб инсон ва хайвон ҳаётида муҳим вазифа бажаради. Сут таркибидаги витаминлар икки гурпуга бўлинади. 1-суда эрий оладиган - В, С, Р витаминлар (улар организмга синтезланади) 2-мойда эрийдиган А, Е, Г, К витаминлар ҳисобланади.

Сутнинг бактериосидлик хусусияти. Сутлик бактериосидлиги деганда унда тушган микробларни кўпайиб кетишини тўхтата олиш хусусияти тушинилади. Кузатишлардан аниқланишича сутнинг бактериосидлик хусусияти биринчи галда соғин сизирларнинг ингивигуал ҳолатига боғлиқ экан. Шунингдек сути қангай шароитга сақланиш, унинг табиғига микроорганизмларни оз-кўплигига ҳам бу борарга муҳим аҳамиятлар қилар экан. Умуман, сутнинг бактериосидлик хусусиятининг узок вақт сақланиш даставвал унинг таркибидан микрофлораларнинг

мумкин қагар оз бўлишига боғлиқ бўлар екан. Сутнинг харорати қанча паст бўлса ундаги микроорганизмлар шунча суст кўпайиши аниқланган (14-жадвал).

14-жадвал.

Паст хароратни сут таркибидаги микроорганизмларнинг кўпайишига таъсири

1. Янги соғилган сутда	4295	4295
2. 24 соат ўтгач	4138	13961
3. 48 соат ўтгач	4566	127707
4. 72 соат ўтгач	8407	5725277
5. 96 соат ўтгач	19693	39490272

Жадвалдан кўриниб турибдики, паст харорат сутнинг бактериосидлик хусусиятини сақлашга муҳим омил ҳисобланади. Шуниндек сут сифати миёр даражада сақлаш учун уни тез ва қисқа вақт ичида совитиш талаб этилади.

Проф. Р. Б. Гавидов маълумотига кўра, сутнинг харорати 0 °С бўлса унинг бактериосидлик 48 соатгача ортиши мумкин. Шуниндек , +5 С да 36 соатгача, +10 С да 24 соатгача, +25 С да 8 соатгача ва +30 С да 3 соатгача сутнинг бактериосидлик хусусияти сақланар екан.

Шундай қилиб, сутнинг бактериосидлик хусусияти бир қанча омилларга боғлиқ бўлгани холда уларнинг энг асосийлари қуйидагилар ҳисобланади:

1. Сутнинг соғиб олишдан совитишгача сарфланган вақт. Бу вақт қанча қисқа бўлса , сутнинг бактериосидлиги шунча узоқ вақт давом этади:

2. Совитиш харорати бўлиб, у қанча паст бўлса, сутнинг бактериосидлиги шунча узоқ бўлади.

3. Сут таркибидаги дастлабки микроорганизмларнинг миқдори. Бунда бу кўрсаткич қанча паст бўлса сутнинг бактериосидлиги шунча узоқ вақт давом этади.

Соғиб олинган сут тезда ва паст хароратга совутилса сут таркибидаги микроорганизмларнинг кўпайиши тўхтайди ва хатто озайиб кетади. Бу еса

енг мухим хусусияти - бактериосидлигига боғлиқ бўлади.

Сутнинг кислоталиги. Сутнинг кислоталиги хусусияти *тернер* (Т) варажаси билан белгиланади. Тернер даражаси деганда фенолфталин ёрдамида сув билан икки марта суюлтирилган 100 мл сутни нейтраллаш учун сарфланадиган ишкорнинг гесинермал эритма миқдори тушунилади. Янги соғиб олинган сутнинг кислоталик даражаси 16-18 С га тенг бўлади. Бу деган сўз янги соғиб олинган 100 мл сутнинг титрлаш учун 0,1 водород ишкор эритмасидан 16-18 мл сарфланиши демакдир. Айрим сигирлар сутида бу кўрсаткич оз ёки кўпроқ бўлиши мумкин.

Сутнинг титрланадиган кислоталик хусусияти бир қанча омилларга боғлиқ бўлгани холда, уларнинг энг асосийлари: сигирларни озиклантириш, лактасия даври ва уларнинг физиологик ҳолати ҳисобланади.

Сутнинг кислоталиги унинг ҳароратига, тозаллигига ва сақлаш шароитига ҳам кўп жихатдан боғлиқдир, яъни сут тоза бўлмаса, иссиқ ерда сақланса унинг таркибидаги кислоталик хусусияти ошиб кетади ва ниҳоят сифати бузилади.

Сутнинг кислоталик даражаси 28-30 Т бўлса, уни қайнатган ивиб-чириб қолади. Агар бу кўрсаткич 60-70 Тга етса сутнинг сифати емонлашиб кетади. Шунинг учун сут заводларига барча хўжалик фермаларидан келтирилган сутнинг кислоталик даражаси текшириб кўрилади. Агар бунга сутнинг кўрсаткичи 19 Т дан паст бўлса, унинг ҳар тоннаси учун кўшимча ҳақ тўланади. Агар бу кўрсаткич 19 Т дан 22 Т гача бўлса сутнинг ҳар тоннаси учун маълум миқдорда жарима белгиланади. Кислоталигига 22 Т дан юқори бўлган сут қабул қилинмайди ва хўжаликга қайтариб юборилади. Чунки бундай сутдан сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш имкони бўлмайди.

Оғиз сути. Сигирнинг туққан вақтидан бошлаб 5-6 кунга қадар берган сутига оғиз сут дейилади. Оғиз сути ўзининг кимёвий таркибига кўра оддий сутдан фарқ қилади. Масалан, унинг таркибида: сув-75,42 %, оксил-15,03 %, ёғ-5,40%, сут қанди-3,31%, минерал тузлар йиғиндиси-1,2%

хоказо.

Оғиз сутининг ранги- оқ-сарик, мазаси шўрроқ, ўзига хос хидда егадир. Унинг кислотали хусусияти юқори бўлиб, қайнатганга тез ивийди. Янги туғилган организм учун бу сутни ҳеч бир бошқа модда билан алмаштириб бўлмайди. Оғиз сутининг яна бир муҳим хусусияти у янги туғилган организм учун шифобахшлигидир. Чунки оғиз сутида иммунотаначалар бўлиб, ёш организмга турли хилдаги касаллик қўзғотувчи микроблар тушишидан сақлайди ва организмни соғломлаштиришга, тез ўсиб ривож топишига, ҳамда бақувват бўлишига муҳим аҳамият касб этади.

Сут ёғининг физик ва кимёвий кўрсаткичлари.

Сут ёғи -сутнинг енг қийматли таркибий қисмидир. У асосан мой кислоталари (глисерин) дан ташкил топган бўлиб, унинг таркибидаги тахминан 20 тача мой кислоталари учрайди, ҳамда мой сифатида ва мазасига ўз таъсирини кўрсатади.

Сут ёғи асосан жуда майда (0,5-10-20 микрон) шарчалар шаклида, устки қисми нозик оксил парда билан қопланган бўлади. Ёш шарчалари 1 мл сутда тахминан 2 млн дан 6 млн гача бўлади. Ёш шарчаларининг сони, катта кичиклиги саримой тайёрлашга муҳим аҳамиятга ега (34-расм).

Сигирларнинг сутига ёғ миқдори турли (2,7-6 %) даражада бўлгани холда унинг таркибида - фосфатиг, стеарин каби моддалар эриган холда бўлади. Унда ёғ кислотасининг миқдори ўртача 92,5 % глисерин еса 7,5% атрофида учрайди.

Сут ёғининг таркибига турли хилдаги ёғ кислоталари учрайди. Бу кислоталар ўзларининг барча хусусият ва белгиларига кўра бир-бирларидан фарқ қилади (15-жадвал).

Сут ёғидаги кислоталарнинг физикавий ва кимёвий хусусиятлари.

Ёғ кислоталари	сут ёғидаги микдори	молекуляр оғирлиги	қайнаш харорати	эриш харорати	Зичлиги
Мой	1,4	68,1	162,0	-8,0	0,966
Капрон	1,6-3,3	116,1	205,0	15,0	0,929
Каприл	0,5-2,2	144,1	237	16,0	0,910
Каприн	0,3-3,0	172,2	264	31,0	0,895
Лаургин	2,6-7,3	200,2	225	44,0	0,883
Миристин	9,9-6,0	226,20	250	52,5	0,863
Палмитин	14,6-42,7	256,0	271	62,5	0,849
Стеарин	1,7-6,2	287,3	291	69,4	0,845
Арахин	0,5-0,7	312,3	328	77,0	--
гиоксистеарин	0,4-1,0	316,3	--	136,0	--

Сут ёғи иссиқ хароратга чидамсиз, тез эриб кетиш хусусиятига эга. У таркибидаги ёғ кислоталарнинг таркибига кўра 27-34 °С эрий олади ва 17-22 °С қотади. Сутдаги ёғ кислоталарнинг таркиби, микдори, физик ва кимёвий хоссалари сигирларнинг ёши, зоти, махсулот йўналиши, физиологик холати, индивидуал хусусияти ва х.к.ларга боғлиқ эканлиги аниқланган. Сутнинг таркибидаги витаминлар ва минерал туз эритмалари қондан шунгайлигича, ўзгармаган холда сутда ўтади. Казеин-аминокислоталарнинг синтезланиши натижасида, сут қанди (лактоза) еса глюкозадан ҳосил бўлади.

Соғин сигирлар елинида сутнинг ҳосил бўлиши доимий танаффузсиз давом этади. Бунда алвеолларга тайёр бўлган сут нозик нейчаларга, ундан яна йирикроқ сут каналларида ва ниҳоят сут систернасига бориб қуйилади. Лекин сутнинг елининг харакати маълум ритм асосида давом этади. Елинда сут микдори ортиб боргач, мускул толалари ва хужайраларининг тонуси (таранглиги) сусаяди ва елин янага кенгайиб, кўпроқ сут тўплана боради. Лекин бундай жараён чексиз давом етмайди. Агар елим сут билан тўлса

ундаги босим ортади, сут безларининг сут тайёрлаш фаолияти сусаяди ва сутнинг ажралиб чиқиши деярли тўхтади. Сигирлар соғиб бўлингач елим хажми кичради ва босими еса пасаяди. Шунингдек қоннинг ҳаракати сусаяди, алвеолалар ва сут найчалари қисқаради, без хужайраларига осойишталик, танаффус вужудга келади, лекин бу хусусият узоққа чузилмайди. Қисқа вақт ўтиши билан сутнинг ҳосил бўлиши жадаллашади. Бинобарин, бу ҳолат сигирларни соғиш вақти ва сут миқдорига, шунингдек елимни уқалашга боғлиқ ҳолга амалга ошади. Соғин сигирлар бундай тадбирларга тез мослашади ва ўз сутини бемалол берадилар.

Творог, сариеғ ва пишлоқ олингандан кейин ёғсизлантирилган сут, аргоб ва зардоб қолади. Булар жуда қимматли иккиламчи сут маҳсулотларидир. Бундай маҳсулотлар ўз таркибига сутдаги барча моддаларни сақлайди.

Соф сутдаги куруқ моддаларнинг 50 % сут зардобига ўтади. Бунга сут қандининг деярли ҳаммаси ва сут оксилнинг 30 % ўтади. Агар ёғсизлантирилган сут ва аргоб таркибига барча сут оксиллари сақланса, сут зардобига фақат алфа - лактоглобулин, бета - албумин ва иммуноглобулинлар бўлади.

Иккиламчи сут маҳсулотларига сут ёғи кам ўтади. Сут ёғидаги ёғ шарчаларининг ўлчами 0,5 ган 1 мкм гача бўлади.

Соф сутдаги барча минерал моддалар ёғсизлантирилган сут, ардоб ва зардобга ўтади.

Иккиламчи сут маҳсулотлари таркибига соф сутнинг асосий қисмларидан ташқари фосфатидлар, оксилсиз азотли бирикмалар, витаминлар, ферментлар, гормонлар ва бошқа бирикмалар ҳам ўтади. Булар орасида фосфатидлардан леситин алохида ўрин тутди. Леситин ардобда кўпроқ бўлади. У организмга холестерин алмашинувини мувозанатлаштиради.

Иккиламчи сут маҳсулотларининг кимёвий таркиби қуйидаги жадвалда келтирилган.

Иккиламчи сут махсулотларининг кимёвий таркиби

Сутнинг таркиби	Ёғсизлантирилган сут	Ардоб		Зардоб	
		Чучуғи	норғони	пишлоқ зарғоби	сузма зарғоби
Ёғ, %	0.05	0.2-0.6	0.3-0.35	0.3-0.6	0.3-0.5
Оксил, %	3.2	3.2-3.4	3.3-3.4	0.9-1.0	0.7-1.4
Сут қанди, %	4.8	4.8-4.9	4.2-4.5	4.5-4.9	4.2-4.6
Минерал тузлар, %	0.7	0.7-0.75	0.75-0.8	0.5-0.7	0.4-0.6
Умумий куруқ модда %	8.75	8.9	8.85	6.7	5.6
Қаймоғи олинмаган сутдаги куруқ модда миқдорига нисбатан % ҳисобига	70	70	70	50	45
Витаминлар, мкг/кг					
В ₂	1783	2020	-	2030	-
С	2300	1700	-	4700	-

Қаймоғи олинмаган меъёрли сут таркибида мавжуд бўлган куруқ моддаларнинг 45-70 % қисми иккиламчи сут махсулотларига қолиб кетиши жадвалдан кўриниб турибди.

Шундай қилиб, иккиламчи сут махсулотлари биологик қиммати жихатдан соф сутдан қолишмайдиган тўла қимматли махсулотдир. Бундай тўла қимматли махсулотлар пархезбоп махсулотлар тайёрлашда ишлатилади.

Ёғсизлантирилган сут, ардоб ва зардобдан қайта ишланган махсулотлар ишлаб чиқаришга уларнинг физик-кимёвий ҳолатини билиш мақсадга мувофиқдир.

Ёғсизлантирилган сут, ардоб ва зардобнинг физик ҳолати қуйидаги жадвалда келтирилган.

Махсулот Номи	Зичлик, г/м ³	Қовушқоқлик, Па.с.10 –3 гаражага	Иссиклик ўтказ. кж/кг.К	Энергетик қиммати	
				кж %	
Соф сут	1027-1032	1,3-2,2	3,90	2805	100
Ёғсизлантирилган сут	1030-1032	1,71-1,75	3,98	140	51
Ардоб	1029-1035	1,65-1,70	3,94	1599	58
Зардоб	1022-1027	1,55-1,66	4,8	1013	36

Ардобнинг зичлиги унинг сифат кўрсаткичи хисобланади. Агар зичлик кўрсатилган рақамдан паст бўлса, у холда ардоб таркибига сув кўшилган бўлади.

Ёғсизлантирилган сут, зардоб ва ардобнинг фойдаси тўғрисидаги дастлабки маълумотлар қадимги Шарқнинг муқаддас китобларидан бизгача етиб келган. Қадимги замон ҳакимлари Гиппократ ва Гален бу маҳсулотлардан касалларни даволаш учун фойдаланишган. Ечки сутининг зардоби айниқса жуда қадрланган. Уни ўпка касалликлари билан оғриган, камқон кишиларга ичирганлар, оғир касалликларган турганларга уларни қувватга киргизиш учун берганлар.

Ёғсизлантирилган сут ардоб ва зардобнинг озиқавий ҳамда шифобахшлик хоссаларини замонавий медисина ҳам инкор етмайди.

Сут зардоби икки хил бўлаги: пишлоқ тайёрлашдан кейин қоладиган чучук зардоб ва сузма ишлашган чиқадиган нордон зардоб.

Буларнинг таъми ҳар хил бўлиши билан бирга таркиби жихатидан ҳам бир-биридан фарқ қилади. Нордон зардобга чучук зардобдагидан фарқ қилиб меъда ширасидаги кислоталарни кўпайтирадиган ферментлар ва гизенфексияловчи хоссаларга ега бўлган сут ачитқи бактериялари бор.

Сариёғ ишлаб чиқарилгандан кейин қоладиган ардоб таркиби жихатидан ёғсизлантирилган сутдан кам фарқ қилади, лекин озиқлик ва шифобахшлик хоссалари жихатидан унган кўп даражада устун туради. У меда ичик касалликларига шифобахш таъсир кўрсатади.

Ардобдан тайёрланган сузма атеросклероз билан оғриган ва ёши қайтиб қолган кишиларга жуда фойдали бўлади. Ардобнинг пархезбоп ва шифобахш хоссалари шунга боғлиқки, унинг таркибига кўпгина турли хил моддалар биринчи галда леситин, леситин оксил, комплекс ва тўйинмаган ёғ кислоталари бўлади. Сариёғ олиш жараёнларига леситин оксилли моддаларнинг талайгина қисми ардобга ўтади. Леситин еса организмга холестерин алмашинувини бошқариб туради. Ардобга ёғ кам, лекин у

биологик жихатдан жуда кам қимматли тўйинмаган ёғ кислоталаридан иборат бўлади. Бу моддалар холестериннинг осон эрийдиган бирикмаларига айланиб, организмдан чиқиб кетишини тезлаштиради. Ана шу ёғ кислоталари қон томирларига ҳам фойғали таъсир кўрсатиб, уларнинг эластиклигини оширади ва юрак қон томирлари тромбозининг олдини олади.

Барча турдаги иккиламчи сут махсулотининг енг қимматли қисми оксилдир. Бироқ бу оксилнинг кўп қисми ёғсизлантирилган сут билан бирга хайвонларга берилади.

Ёғсизлантирилган сутдан хозир овқатга ишлатиладиган эрувчи концентратларни казеинатлар, казеситлар ва копресипитатларни саноат йўли билан ишлаб чиқаришга киришилди. Буларга ёғсизлантирилган курук сутдагига қараганда оксил 2,5 барабар кўпроқ, лактоза еса 50 барабар камроқ бўлади.

Казеинатлар натрийли ва калсийли казеин тузларидир. Булар казеиндан фарқ қилиб эрийдиган бўлади. Улар музқаймоқ, ёғ емулсиялари, болалар овқатига ва пархез овқатга мўлжалланган махсулотлар ишлаб чиқаришга емулсияловчи ҳамда стабилловчи моддалар сифатига ишлатилади.

Казеситлар ситрат казеинатлардир. Уларга оксилдан ташқари яна минерал моддалар етарли миқдорга калий, натрий, ва магний ситратлари бор. Улардан болаларга мўлжалланган овқатларни оксиллар билан бойитиш учун фойдаланилади.

Биологик жихатдан юқори баҳоланадиган учинчи концентрат копресипитатларидир. Казеинатлар билан казеситлардан фарқ қилиб, уларнинг тақибига бапча оксиллар, яъни зардоб оксиллари ҳам бор. Уларнинг биологик қиммати тухум оксигига нисбатан 112 % ташкил етади. Соя оксилларини 1:1 нисбатга зардоб оксиллари билан апалаштириб бериладиган бўлса уларнинг озиқлик қиммати янада ошади.

Копресипитатлар казеинатларга қараганда камроқ эрийди, лекин сувни яхшироқ бириктириб олади. Копресипитатлар барча озиқ-овқат махсулотларидаги казеинатларнинг ўрнини боса оладиган қимматли

бирикмалардир.

Зардоб концентратлари нонвойлик, кандолатчилик саноатига, гўшт ва сут саноатига муваффақият билан ишлатилмоқда. Зардобнинг кенг ассортиментдан табиий сузма зардобидан тортиб то шампангача бўлган турли хил ичимликлар тайёрланади. Унинг оксиллари ва углеводларидан болаларга мўлжалланган махсулотлар ишлаб чиқариш учун фойдаланилади.

Хозирги пайтда сут зардоби нон-бўлка махсулотлари ишлаб чиқаришда ҳам ишлатилмоқда. Сут зардоби ноннинг алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар, эрувчан оксиллар, калсий ва фосфор тузлари билан бойишига ёрдам беради. Бундан ташқари, зардоб хамир тайёрлаш жараёнини тезлаштириб, хамиртуруш таъсирини кучайтиради, ноннинг ясалиши ва ташқи кўринишини яхшилайдди.

Чет элларга шоколаг, конфет, хамипли қанголат махсулотлари ишлаб чиқапишга қупуқ ва қуюқлаштирилган зардобган фойгаланилаги.

Ёғсизлантирилган сут махсулотлари

Казеин. Казеин ишлаб чиқариш технологик жараёнлари қуйидаги кетма-кетликга боради: хом ашёни қабул қилиш ва унга дастлабки ишлов бериш; казеинни коагулясиялаш, зардобни ажратиш; казеинни ювиш ва қуритиш. Ёғсизлантирилган сут 25-30°C хароратгача қиздирилади ва доналар хосил қилиш учун аппаратга юборилади. Бунга ёғсизлантирилган сутга (сут оғирлигига нисбатан 3-5 %) сут ачитқи бактериялариган тайёрланган тоза културали закваска солинади ва 10-12 соат ивитишга қуйилади. Ивиган қуйқага иссиқлик ишлов берилади, яни қайнатилади. Қуйқага иссиқлик ишлов беришдан олдин у кубик шаклида кесилади. Харорати 40-50°C гача кўтарилгунча қиздирилади. Иситилган қуйқа аралаштирилади ва яна харорати 60-6°C гача кўтарилади. Сўнгра қиздириш тўхтатилади ва 10-15 минут пишлоқ доналари тайёр бўлгунча аралаштирилади. Доналар хосил бўлгач, махсулот тиндирилади ва зардоби ажратилади. Зардоби ажратилган доналар сув билан ювилиб хўл казеин олинади. Таркибида оксил бўлмаган чиқиндилар: сут қанди, сут кислотаси, туз ва ёғнинг бир қисмидан тозалаш

мақсадида казеин ювилади. Казеинни уч маротаба ювиш тавсия етилади. Биринчи марта харорати 35-40°C бўлган илиқ сувга ювилади. Иккинчи марта 20-25°C хароратли сувда ва учинчи марта совуқ сув билан ювилади. Ювилгандан сўнг казеин таркибида 80 % сув бўлади. Шунинг учун таркибида 12 % сув қолгунча у аввал прессланади, сўнгра қуритилади.

Озиқавий казеинатлар. Казеин ёки ёғсиз сузмага натрий гидроксиди ёки натрий тузи таъсир еттирилиб сувга эрийдиган оксилли махсулот (казеинат) олинади.

Гидроксид натрий ёки натрий тузининг таъсири натижасида казеиннинг кислотали гурухи ўзига натрийни бириктириб олади. Натижада казеин натрий казеинатга айланади.

Казеинат гўшт ва сут саноатига оксилли қўшимча сифатига қўлланилаги. Казеинатларнинг қуйидаги турлари ишлаб чиқарилади: оддий натрий казеинат ва ферментлаштирилган натрий казеинат. Оддий казеинат ишлаб чиқариш учун идишга харорати 60-65°C бўлган сув солинади. Сувга натрий гидроксиди ёки натрий гидрокарбонати ва майдаланган казеин қўшилади. Аралашма 70-75°C хароратгача қизгирилади ва шу хароратда 20-25 минут доимий аралаштирган ҳолда сақланади. Олинган казеинат эритмаси пуркаш усули билан қуритилади.

Ардоб махсулотлари

Ардоб ичимликлари. Ардобдан янги ва ивителинган ичимликлар тайёрланади.

Янги ичимликлар-ардоб, тўлдиргич ва қаймоқдан тайёрланади. Уни тайёрлаш технологик жараёни қуйидагича: хом ашёни қабул қилиш ва дастлабки ишлов бериш, уни меъёрлаштириш, тўлдиргичлар солиш, пастерлаш, гомогенизациялаш, совутиш ва қадоқлаш. Ардоб 74-76°C хароратга 18-20 секунд пастерланади. Сўнгра 3-5°C хароратгача совутилади ва қадоқланади. Тайёр махсулот харорати 8°C бўлган биноларда 36 соатгача сақланади. Ивителинган ичимликлар тайёрлаш учун нордон сариеғ ишлаб чиқаришда ҳосил бўлган ардобга пастерланган қаймоқ ва закваска қўшиб

тайёрланади. Тайёр махсулотнинг таъми сут-ачитқи махсулотига хос, консистенцияси сметана кўринишига бўлади. Ивигилган ичимликлар таркибида 1 % ёғ; 8,5 % курук ёғсизлантирилган модда бўлади. Кислоталилиги 85-110°Т га тенг.

Аргоб консервалари. Ардобдан кўпроқ муддатга сақлаш мақсадига консервалар тайёрланади. Буларга: қуюлтирилган қандли ардоб, курук ардоб кирази. Таркибидаги ёғ миқдори меъёрлаштирилган ва курук ёғсизлантирилган сут қолғиғини қангли қиём билан аралаштириб ва қуюлтириб қуюлтирилган қандли ардоб тайёрланади. Тайёр махсулот таркибига 30 % намлик, 44 % сахароза ва 3,5 % ёғ бўлади. Булар нон ва қандолат махсулотлари пиширишда қўлланилади.

Курук ардоб янги ҳосил қилинган ардобни вакуум аппаратга қуюлтириб ва сўнгра қуришиб олинади. Курук ардоб таркибида 5 % ёғ ва 5-7 % намлик бўлади. Қурилган ардоб қайта тикланган сут ва тўлдиргичли сариеғ ишлаб чиқаришга, нон ва қандолат махсулотлари пиширишда ишлатилади. Курук ардоб ишлаб чиқариш технологияси: ардоб 85-87°С ҳароратга 10 секунд давомида пастерланади. Сўнгра пастерланган ардоб таркибига курук моддалар миқдори 38-42 % қолгунча қуюлтирилади ва пуркаш усули билан қурилади. Қурилган ардоб халтачаларга солиб қадоқланади. Курук ардоб ҳарорати 10°С ва хавосининг нисбий намлиги 70 % бўлган биноларда 6 ойгача сақланади.

Сут зардоби махсулотлари

Қуюлтирилган ва қурилган махсулотлар. Пишлоқ ва сузма тайёрлашда ҳосил қилинган зардобдан қуюлтирилган сут зардоби ишлаб чиқарилади. Бундай махсулотлар таркибига 40-60 % гача курук моддалар бўлади. Қуюлтирилган сут зардоби тайёрлаш учун зардоб 72°С ҳароратга 15 секунд давомида пастерланади. Пастерланган зардоб вакуум-буғлатгич аппаратида қуюлтирилади ва 8-10 ° ҳароратгача совутилиб қадоқланади. Қурилган сут зардоби тузсиз пишлоқ ва сузма ишлаб чиқаришга ҳосил қилинган зардобдан тайёрланади. Бундай зардоб вакуум аппаратларда

қуюлтирилади. Сўнгра пуркаш ва плёнка усулида қуритилади. Қуритилган сут зардоби халтачаларга солиб қадоқланади.

Сутнинг кимёвий таркиби

Сутнинг таркибий қисми	Ўртача миқдори, %
Сув	87,5
Сут ёғи	3,7
Оқсил моддалари	3,3
Казеин	2,7
Албумин	0,5
Глобулин	0,1
Сут қанди	4,7
Минерал моддалар	0,7

Бундан ташқари сут таркибида фосфатидлар - 0,05%; стеринлар – 0,03%; ноорганик моддалар – 0,65 %; органик кислоталар – 0,3%; микроэлементлар: синк – 0,4%; темир – 0,5%; ёғ – 0,05%; марганес – 0,06%; минерал моддалар (СаО, МгО, На₂О, К₂О, Фе₂О₃, Р₂О₅, Сл, СО₃) ҳам бор.

Сут таркибига кирадиган баъзи бир моддаларни қуйида ёритамиз.

Сут ёғи - сутнинг енг қимматли таркибий қисми бўлиб, у асосан ёғ кислоталаридан ташкил топган. Сут ёғида 60 дан ортиқ асосий ва иккинчи даражали ёғ кислоталари мавжуд. Сутда қуйидаги липидлар учрайди: сут ёғи, фосфатидлар, стеринлар ва гликолипидлар. Сут ёғи триглицеридларига учрайдиган асосий кислоталарга палмитин, миристин, олеин ва стеарин кислоталари киради. Сут ёғи 27-35⁰С хароратга эрийди, 17-21⁰С еса қотади. Бундай моддалар турли хил алмашинувларга актив иштирок этади. Капрон ва каприл кислоталари организмнинг инфекцияга қаршилигини оширади. Бошқа озиқавий маҳсулотларга қараганда сут ёғи жуда юқори калорияли ҳисобланади. Сутнинг сувли қисмига сут ёғи эрмайди, балки оқсилли қобил билан ўралган ёғ шарчалари (жуга кичик томчи) шаклига бўлади. Бу

шарчалар шунчалик кичикки, буларни фақат микроскоп остига кўриш мумкин. Сут ишлаб чиқариш корхонасига ёғ шарчалари йирик бўлган сутни қайта ишланганга, унгаги геярили барча сут ёғи қаймоқ ёки сариёғга ўтаги. Ёғ шарчалари кичик бўлган сутдаги сут ёғининг маълум бир қисми еса ардобга қолади. Сут хароратига қараб унга сут ёғи суяқ ёки қаттиқ ҳолатда учрайди. Сут ёғи алоҳида таркиби ва таъми билан фарқ қилади. Сут таркибига ёғ диаметри 3-5 мкмга яқин шар шаклида учрайди. Бир миллилитр сут таркибига 4 миллиардга яқин ёғ шарчалари бор. Ёғ шарчаларининг оқсилли қобиғи уларни стабиллаштираги, шунинг учун улар бир-бирига ёпишмайди. Янги соғилган сут таркибига сут ёғи емулсия, совутилган сутда еса суспензия кўринишига бўлади.

Сут оқсилли - инсон хаёти учун зарур бўлган барча аминокислоталардан ташкил топган. Бу аминокислоталар жуга тўлақимматли ҳисобланади. Оқсил сутдаги умумий қуруқ моддаларнинг туртдан бир қисмини ва қуруқ ёғсизлантирилган моддаларнинг учдан бир қисмини ташкил етади. Сутда хаммаси бўлиб 16 га яқин хар хил оқсил моддалари учрайди.

Бир литр сут ёки ундан тайёрланган сут-ачитқи махсулотлари (кефир, ряженка, сузма) инсоннинг аминокислоталарга бўлган кунлик ехтиёжининг деярли ярмисини қондиради. Сут оқсилли таркибига казеин (80 %), албумин (15 %) ва глобулин (5 %) киради. Бундай оқсиллар ҳолатига кўра турличадир. Казеин сутга оқ ранг беради; албумин ва глобулин эритма ҳолатида учрайди. Сутдаги казеинни кучсиз кислота таъсир еттириб олинса, албумин ва глобулин қизитиш орқали олинади. Казеиндан сузма ва кўпгина турли хил пишлоқлар тайёрланади. Албумин ва глобулин еса инсон организмида сут билан бирга тушади. Сутда глобулин миқдори жуда оз бўлсада, унинг роли жуда қатта ҳисобланади. Худди шу глобулин сутнинг антибиотик ҳолатини ташувчи деб саналади.

Сут қанди (лактоза) - дисахарид ҳисобланади. Сут таркибида эриган ҳолда учрайди. Сут-ачитқи бактериялари таъсирига парчаланиб сут кислотасини ҳосил қилади. Ачитқи таъсирига ундан охирги махсулот спирт

ва карбонат ангидриди пайдо бўлади. Лактоза глюкоза ва галактоза қолдиқларидан иборат. Шунинг учун у гидролизланганда глюкоза ва галактозада парчаланadi. Сут қанди сувда яхши эрийди. Харорат кўтарилиши билан унинг эриш хоссаси ортади. Сут қанди микроорганизмлар билан бирга сутнинг ва сут махсулотларининг ачишига шароит яратади, натижада сут кислотаси ҳосил бўлади.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ УЧУН МАТЕРИАЛЛАР

1-амалий машғулот

АЛКОГОЛ МАҲСУЛОТЛАРИНИ СОХТАЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ ВА УЛАРНИ АНИҚЛАШ УСЛУБЛАРИ

Виночилик маҳсулотлари турли омиллар таъсирида ўзгарадиган, кўп компонентли кимёвий таркибли ва ассортимент турини инобатга олувчи алкоголь ичимликлари гуруҳини идентификациялаш учун мураккаб кўринишга эга.

Ҳақиқий шаробни сохталагидан фарқлаш оддий истеъмолчи учун ҳам, балки мутахассис учун ҳам қийиндир. Узум шаробларини сохаталаштиришнинг ҳамма усуллари стандарт физик-кимёвий тавсифларидан белгиланган меъёргача олиб борилиши билан кузатилади. Бундан ташқари шаробни органолептик хоссаларини яхшилашга олиб келувчи сохталаштириш усуллари ҳам мавжуд.

Сохталаштирилган шароб одатда органик кислоталар, сахароза, этил спирти, ранг берувчи ва бошқа ингредиентларнинг сунъий аралашмасидан иборат бўлади ва хавфсизлик мезонлари ва физик-кимёвий кўрсаткичлари бўйича СанПиН 2.3.2.1078-01 ва миллий стандарт талабларига тўлиқ мос келади. Бироқ кўпгина адабиётларда “ичимликлар”, қоида бўйича ёмон органолептик тавсифга эга ва кўшимча регламентланмаган стандартларнинг кимёвий бирикмалари сонига кўра захарланишига сабаб бўлади. Улар сонига кимёвий бирикмалар тутувчи баъзи ўсимлик ингредиентлари дамламалари (ромашка, календула, зберобой ва бошқалар) тааллуқли, улар шароб ва бошқа ичимликлар таркибига кирувчи моддалар билан реакцияга киришиб, инсон организмига токсик таъсирга эга янги бирикмалар ҳосил қилади. Виночилик маҳсулотларда кенг тарқалган сохталаштириш усуллари қуйидагилар:

- петиотизация – узум шарбатидан ажратиб олингандан кейинги мезга ва сиқилмалардаги қанд сиропининг бижғиши ва қолдирилиши. Олинган

шароб - «petio» юмшоқлиги ва крепости ва гулчамбари (букети) бўйича эски, сақланган шароб: таъми, букети ва ранги тўлиқ табиий шаробга мос келади, тартрат ва узум кислотаси миқдори камайтирилгани “сақланган (выдержка)” – бир шаробни бошқасига тўлиқ ёки қисман йўл билан алмаштирилади. Бунинг натижасида органолептик кўрсаткичлари ўзгаради, крепости камаяди. Керакли кондицияга етказиш учун синтетик ранг берувчи моддалар (фуксин, анилинли, нафталинли, антраценли ранглар), аромтизаторлар, қанд, хом спирт ва бошқалар қўшилади:

- сифатсиз нордон шаробларга сув қўшиш “тузатиш” усули;
- табиий шарбатларга ректификат спирти қўшиш ва ҳ.к.

УЗУМ ТАРКИБИДАГИ ҚАНД МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Ишдан мақсад: Шароб ишлаб чиқаришда узумнинг етилганлиги, шу узум навини қандай типдаги шароб олиш учун ишлатиш мумкинлигини аниқлаш.

Керакли асбоблар: Лаборатория исканжаси, (пресс) рефрактометр, ареометр, стаканлар, ўлчов цилиндри, техник тарози, 100 мл ҳажмдаги конуссимон колба

Реактивлар: 0,1 н NaOH эритмаси, лакмус қоғози.

Узум шарбатидан олинган шаробларнинг сифати шароб олиш учун қайта ишланган узумнинг етилганлик даражасига боғлиқ. Тайёрлаш технологиясига биноан ҳар бир шароб тури узумни етилганлик даражасига кимёвий таркибига ўзига хос бўлган талабларни қўяди.

Узумнинг етилганлик даражаси шарбат таркибидаги қанд миқдори ва титрланган кислоталиликни маълум нисбатлари билан ифодаланади.

Ишлаб чиқариладиган шароб тури ва маркаси учун технологик инструкцияда узумнинг оптимал кондициялари шартли белгиланган бўлади. Масалан, нордон ва шампан хом шароблари учун узум таркибидаги қанд миқдори 17-20% ва титрланган кислоталик 8-11г/л га, десерт шароблар учун эса узум таркибидаги қанд миқдори 26% дан кам бўлмаслиги керак.

Узум шарбатидаги қанд миқдорини рефрактометр ёки ареометр билан аниқлаш мақсадга мувофиқ.

Хом шароб ва тайёр маҳсулот таркибидаги қанд миқдорини кимёвий усулда аниқланади. (Бертран усули).

I. УЗУМНИ МЕХАНИК ТАРКИБИНИ АНИҚЛАШ

Узумни механик таҳлил қилиш учун намунага олинган узумнинг навига хос бўлган узум доналарини майда йириклиги, унинг шакли, узум бошини зич ёки сийрак жойлашганлиги, доналарни зарарланмаганлигига (сасиган, чириган) қараб танлаб олинади. Узум доналари йирик бўлса 2 кг, майда бўлса 1 кг оғирликда ўртача намуна олинади.

Узум боши ва доналарини механик таҳлил қилиш учун:

1. Намунага олинган узумдаги узум бошларини сонини ва таҳлил учун олинган узумнинг оғирлигини аниқлаш (граммларда):

2. Ҳар бир бош узумни оғирлиги ва ўртача оғирлигини аниқлаш. Бунинг учун намунага олинган узумни ҳар бир бошини техник тарозида тортилади.

3. Ҳар бир бош узумдаги узум доналарини оғирлигини аниқлаш ва умумий оғирлигини аниқлаш: бунинг учун ҳар бир бош узумни доналарини қайчи билан кичик бандини қолдириб қирқилади. Доналар сони саналади ва оғирлиги аниқланади.

4. Узум бандини оғирлигини тортиш ва айириш йўли билан аниқланади (оғирлик 0,1 г аниқликгача бўлиши керак). Узум боши оғирлигидан доналарининг оғирлигини айирмаси узум банди оғирлигига тенг.

5. 100 та узум донасини оғирлигини аниқлаш.

6. Узум турпи, уруғи ва шарбатини оғирлигини аниқлаш. Бунинг учун қирқиб олинган узум доналари лаборатория исканжасида ёки қаттиқ тикилган халтачага солиниб, шарбати сиқиб олинади. Халтачада қолган турпи филтёр қоғозга ёйилиб, бир оз қуритилади. Узум уруғи ажратиб олиниб тортилади. Узум пўстлоғи ёки турпи алохида тортилади.

Узум доналарининг умумий оғирлигидан уруғ ва узум турпи оғирлигини айирмаси узум шарбатининг оғирлигини беради.

7. 100 та узум уруғининг оғирлигини аниқлаш.

Олинган тахлил натижаларига караб узумни умумий оғирлигига нисбатан % ҳисобида узумни механик таркибини аниқлаш мумкин.

Узумни механик таркибини % ҳисобида аниқлаш

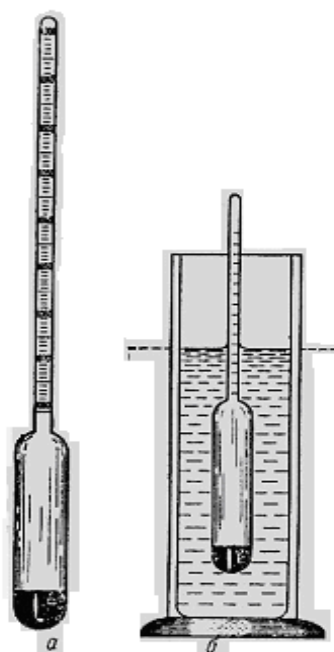
Узум доналари таркибидаги шарбат миқдори	Узум доналари оғирлигига нисбатан % ҳисобида	Узум банди миқдори	Узум банди оғирлигига нисбатан % ҳисобида	Узум турпи/пўсти, узумнинг қаттиқ қисми	Узум доналари оғирлиги га нисбатан % ҳисобида
1	2	3	4	5	6
Кам шарбатли	6% дан кам	Кам бандли	2% дан кам	Узум турпи жуда кам	10% дан кам
Ўртача шарбатли	60-70%гача	Ўртача	2-4%гача	Кам	10-20% гача
Кўп шарбатли	70-80%гача	Кўп	4-6%гача	Ўртача	20-30 гача
Жуда кўп шарбатли	80% дан ортиқ	Жуда кўп	6% дан ортиқ	Кўп	30% дан ортиқ

УЗУМ ШАРБАТИ ТАРКИБИДАГИ ҚАНД МИҚДОРINI АРЕОМЕТР УСУЛИДА АНИҚЛАШ

Суюқлик зичлигини ареометр билан аниқлаш Архимед қонунига асосланган, яъни суюқликка солинган ҳар бир жисм ўзининг ҳажмига тенг бўлган суюқликни сиқиб чиқаради. Ареометрлар расмда кўрсатилган шаклда бўлиб, уларни кўрсатиш чизиғи (градуировка) маълум ҳароратда (20°C) аниқланилган ва шу ҳароратда зичликни аниқлаш мақсадга мувофиқдир, акс ҳолда жадвалдан ҳароратни ўзгаришига мос келган тўғрилаш коэффициентини (поправочный коэффициент) киритиш шарт.

Аниқлаш усули. Тоза, куруқ шиша цилиндрга филтрланган суюқлик аста-секинлик билан кўпик хосил қилмасдан солинади. Цилиндр иложи борича вертикал холда туриши лозим. Тоза ва куруқ (нам бўлмаган) ареометрни кўрсатиш чизиғи қисми учидан бош ва кўрсаткич бармоқ билан ушлаб, суюқликка эҳтиёткорлик билан солинади. Ареометрни суюқлик зичлигини кўрсатувчи кўрсатиш чизиғи суюқлик юзасидан юқорида ёки суюқликка чўкиб кетмаслиги керак. Шундай хол юз берадиган бўлса, ареометрни суюқликдан олиб сув билан чайқаб, тоза матога артиб суюқлик зичлиги бошқа ареометр билан ўлчанади. Ўлчанадиган суюқлик юзасида кўпик бўлмаслиги керак, акс холда зичлик кўрсаткичи юқори (нотўғри) бўлиши мумкин. Цилиндрга солинган ареометр иложи борича цилиндр деворига тегмаслиги керак.

Зичлик кўрсаткичи тўғри бўлиши учун цилиндрдаги ареометр кўрсаткич чизиғини кўз қиримиз тўғрисига келтириб, суюқлик юзасидан куйи чизик (нижний мизер) тўғрисидаги сон олиниши керак. Бир вақтнинг ўзида суюқликнинг харорати ҳам ўлчанади.



Ареометр.

УЗУМ ШАРБАТИ ТАРКИБИДАГИ ТИТРЛАНГАН КИСЛОТАЛИЛИКНИ АНИҚЛАШ

Титрланган кислоталилик - хом-ашё, ярим хом-ашё ва тайёр махсулотни кислоталилик хоссаларини тавсифловчи асосан кўрсаткичдир.

Титрланган кислоталиликни аниқлаш учун асосан титрлаш усулидан фойдаланилади. Бу усул маълум хажмдаги текшираётган суюқликни индикатор ёрдамида титрланган ишқорий эритма билан нейтрал холга келгунча титрлашга асосланган. Узум шарбати ва шароблар учун титрланган кислоталилик шароб кислотаси (винная кислота) миқдорига нисбатан г/л да ифодаланади.

Аниқлаш усули. Текширилаётган суюқлик таркибилан CO_2 ва сульфат кислота қиздириш йўли билан ажратиб олинади. 100 мл хажмдаги конуссимон колбага 10 мл текширилаётган суюқликдан солиб қиздира бошлаймиз. Суюқлик юзасида биринчи пуфакчалар ҳосил бўлган захоти 0,1 н NaOH эритмаси билан титрлаймиз. Титрлаш жараёни суюқликни чайқатиб турган холда олиб борилади. Суюқлик рангининг ўзгариши нейтраллаш жараёни яқинлашаётганлигини билдиради. Оқ рангли шаробларнинг ранги хира ранг олиб тўқроқ, қизил шаробларнинг ранги эса кўк ёки хира хаво рангга айланади.

Титрлаш жараёни тугаганлигини сиёхранг лакмус қоғози орқали аниқлаймиз. Бунинг учун лакмус қоғозига бир томчи текшираётган суюқлигимиздан ва бир томчи дистилланган сув томизамиз. Иккала томчи атрофида ҳосил бўлган доғлар бир-бирига ўхшаса, у холда титрлаш жараёни тугаганлигидан далолат беради.

Ҳисоблаш: 1 мл 0,1 н NaOH эритмаси 0,0075 гр шароб кислотасига тўғри келганлиги сабабли титрланган кислоталилик қуйидаги формула билан аниқланади.

$$X = 0,75 \cdot V \text{ г/л}$$

Бунда: **V**-10 мл шаробни нейтраллаш учун сарф бўлган 0,1 н NaOH эритмасининг миқори, мл.

Узум шарбати таркибидаги шароб кислотасидан ташқари бошқа органик кислоталарни борлигини ҳисобга олиб, титрланган кислоталиликни мг.экв/л да ҳисоблаш мақсадга мувофиқдир, яъни

$$X = 0,1 \cdot V \cdot 100 \cdot 10 \cdot V \cdot \text{мг-экв/л}$$

УЗУМ ШАРБАТИ ТАРКИБИДАГИ ҚАНД МИҚДОРINI ДЕНСИМЕТР ЁРДАМИДА АНИҚЛАШ (НИСБИЙ ЗИЧЛИК)

Денсиметр кўрсаткичи d	Нисбий зичлик d	Қанд миқдори г/100 мл	Денсиметр кўрсаткичи d	Нисбий зичлик d	Қанд миқдори г/100 мл	Денсиметр кўрсаткичи d	Нисбий зичлик d	Қанд миқдори г/100 мл
1,033	1,035	6,3	1,062	1,064	14	1,091	1,093	21,8
1,034	1,036	6,5	1,063	1,065	14,3	1,092	1,094	22,0
1,035	1,037	6,8	1,064	1,066	14,6	1,093	1,095	22,3
1,036	1,038	7,1	1,065	1,067	14,8	1,094	1,096	22,6
1,037	1,039	7,3	1,066	1,068	15,1	1,095	1,097	22,8
1,038	1,04	7,6	1,067	1,069	15,4	1,096	1,098	23,1
1,039	1,041	7,9	1,068	1,07	15,6	1,097	1,099	23,4
1,04	1,042	8,2	1,069	1,071	15,9	1,098	1,100	23,6
1,041	1,043	8,4	1,07	1,072	16,2	1,099	1,101	23,9
1,042	1,044	8,7	1,071	1,073	16,4	1,100	1,102	24,2
1,043	1,045	9,0	1,072	1,074	16,7	1,101	1,103	24,4
1,044	1,046	9,3	1,073	1,075	17,0	1,102	1,104	24,7
1,045	1,047	9,5	1,074	1,076	17,2	1,103	1,105	25,0
1,046	1,048	9,8	1,075	1,077	17,5	1,104	1,106	25,2
1,047	1,049	10,0	1,076	1,078	17,8	1,105	1,107	25,5
1,05	1,052	10,8	1,079	1,081	18,6	1,108	1,11	26,3
1,055	1,057	12,2	1,084	1,086	19,9	1,113	1,115	27,6
1,059	1,061	13,2	1,088	1,09	21,0	1,117	1,119	28,7
1,06	1,062	13,5	1,089	1,091	21,2	1,118	1,120	29,0
1,061	1,063	13,8	1,09	1,092	21,5			

ҲИСОБОТ ҚИСМИДА

1. Узум доналари таркибидаги узум пўсти ва узумни қаттиқ қисми, шарбати ва узум банди миқдорини кўрсатувчи жадвал тўлдирилган бўлиши керак.

2. Ареометр кўрсаткичлари бўйича ҳулоса.

3. Титрланган кислоталиликни аниқлаш кўрсаткичларининг ҳулосаси.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Узумнинг етилганлиги қандай тавсифланади?
2. Узум шарбати қанд миқдори қандай аниқланади ва нимада ифодаланади?
3. Қанд миқдорини аниқлашнинг қандай усуллари бор?
4. Ареометр ёрдамида қанд миқдори қандай аниқланади?

Таянч сўз ва иборалар

Оқ, қизил, экстрактив моддалар, шарбат, узум пустлоғи, мезга, оқим шарбати, олтингугурт, босим шарбати.

ПИВО ХОМАШЁСИНИНГ НАТУРАЛ ОҒИРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Доннинг натурал оғирлигини ПХ-1 русумли бир литрли ёки экспортга чиқариладиган дон туркумлари учун ишлатиладиган йигирма литрли пуркаларда аниқланади. Натурал оғирлик бу 1литр хажмдаги доннинг оғирлигидир ва асосан доннинг натураси деб юритилади. Доннинг натураси литрли пуркада аниқланишидан олдин ўртача намуна тешик диаметри 6мм бўлган ғалвирда эланади ва яхшилаб аралаштирилади.

Литрли пуркада ишни бажарувчининг субъектив таъсиридан қабтй назар доннинг жойлашиш зичлиги тўлдиргич, воронкали цилиндр ва махсус тушувчи юк мосламаси ёрдамида таъминланди.

Қуйида бошоқли донларининг натуралари келтирилган.

Буғдой дони – 725 – 810 грамм/литр

Жавдар дони – 685 – 770 грамм/литр

Арпа дони – 545 – 605 грамм/литр

Сули дони – 420 – 480 грамм/литр

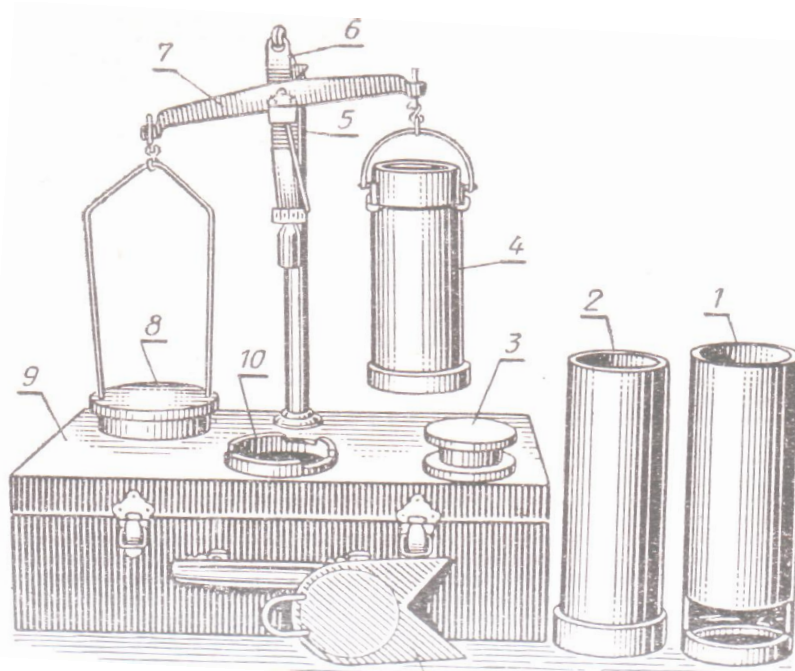
Ишнинг мақсади: Арпа натурасини аниқлаш услубини ўрганиш ва натурага кўра арпанинг хажмий массасига баҳо бериш.

Керакли реактив ва асбоб-ўсқуналар: Бир литрли пурка, арпа дони.

Ишни бажариш тартиби: Пурканинг барча қисмлари қутидан чиқарилиб, қопқоғи ёпилади. Тарози штатив қути устидаги резбали

мосламага қотирилади. Тарози штативига (5) тароз осмаси (6) кийдирилади унга тароз шайни (7) ўрнатилади. Бунда кўрсаткич стрелкасининг учини қайирмаслик ва призманинг хафсизлигини таъминлаш мақсадида тарози шайни охиста, эҳтиёткорлик билан ўрнатилиши керак. У ишни бажарувчига рақамли томони билан ўрнатилади. Сўнгра тарози шайни призмали учларига халқалар кийдирилади. Тарози шайни ўнг томонига юкли ўлчагич, чап томонига эса тарози тошлари учун мўлжалланган палла осилади. Махсус юкли ўлчагич ва палланинг бир-бири билан мувозанатлашуви текширилади. Агар номувозанат ҳолат кузатилса, пурка ишга яроқсиз деб топилади.

Ўлчагичдан юк чиқариб олинади ва қутининг устида махсус мўлжалланган мосламага ўрнатилади. Унинг тирқичига рақамли томонини юқорига қилиб пичоқ тикиб қўйилади. Ўлчагичга тўлдиргич (2) кийдирилади. Воронкали цилиндрга (1) эҳтиётлик билан текис оқимда дон солинади. Дон цилиндрниг ичидаги махсус чизикқача солинади.



- 1 – воронкали цилиндр;
- 2 – тўлдиргич цилиндри;
- 3 – тушадиган юк;
- 4 – ўлчагич;
- 5 – тарози штативи;
- 6 – тароз осмаси;
- 7 – тарози шайни;
- 8 – тарози палласи;
- 9 – гилоф;
- 10 – пурка уяси;
- 11 – пичоқ

Уруғлар табиий оғирлигини аниқлайдиган пурка.

Агар цилиндрниг ичида махсус чизик бўлмаса, бундай вазиятда арпа унинг устки қиррасидан бир сантиметр масофа қолгунга қадар солинади. Агар воронка қисмларига ажралувчан бўлса, у билан цилиндр беркитилиб, ағдарилади ва воронкаси пастга қаратилиб, тўлдиргич устига ўрнатилади.

Воронкали цилиндр тўлдиргиш цилиндри устига ўрнатилгандан сўнг, воронканинг тўсгичи бармоқ билан охиста босиб очилади. Арпа тўлдиргичнинг ичига тўкилиб бўлгандан кейин воронкали цилиндр чиқариб олинади.

Ўлчагичнинг тирқичидаги пичоқ тез (аммо асбобни қимирлатмасдан) чиқариб олинади. Аввал юк, унинг изидан эса ўлчагичга арпа тушади. Пичоқ яна қайтадан олдинги эҳтиёткорлик билан тирқичга тикилади ва шундай қилиб ўлчагичнинг ичида бир литр арпа пайдо бўлади. Тўлдиргич билан биргаликда ўлчагич кути устидаги маҳсус пурка уяси (10) чиқариб олинади. Пичоқ устида қолган ортиқча арпа тўкилади. Ўлчагич тўлдиргичдан ажратилиб, тарозида тортилади.

Ҳар қайси арпа намунаси учун натурал оғирлик икки мартадан аниқланиши зарур. Икки параллел аниқлашлар ёки орбитраж аниқлашлар орасидаги фарқ сули учун 10грамм, қолган экин донлари учун эса 5граммдан ошмаслиги керак.

Арпа намуналарини тарозда 0,5г аниқликгача ўлчаш керак.

Такрорлаш учун саволлар

1. Бижғиш саноатидаги асосий ва иккиламчи маҳсулотлар тавсифи.
2. Солод турлари ва ишлатилиш соҳаси .
3. Нечта бижғиш боскичлари мавжуд?.
4. Пиво ичимлиги турлари ва сифати.
5. Пиво ишлаб чиқариш схемаси.

«Таянч» сўз ва иборалар

Солод, хмель, сусло, арпа, пиво шарбати, соф ачитқи шарбати, затор, пиво ачитқиси, ундириш.

ЭТИЛ СПИРТИ КУВВАТИНИ АНИҚЛАШ (ЛАНГА, САВАЛЬ СИНОВИ)

Ишдан мақсад: Тайёр маҳсулот-спиртнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш

Керакли асбоблар: 250 мл ли конуссимон колба, пробиркалар, спиртовка, сув ҳаммоми

Реактивлар: Сульфат кислота к. т., калий перманганат эритмаси

Саваль синовии - сульфат кислотаси билан синаш.

Тоза ректификатланган спиртни сульфат кислота (конц.) (солиштирма зичлиги 1,835) билан аралаштирилганда, аралашмани қайнатиб, сўнгра совутилганда, рангсизлигича қолаверади.

Агар таркибида органик аралашмалари бор спирт сульфат кислотасига кўшилса, хосил булган аралашманинг ранги бир оз (оч сарикдан қуюқ тўқ қизилгача) бўялади. Спирт таркибида кўшимчалар қанча кўп бўлса, аралашма шунча қуюқ бўлади.

Спиртнинг тозалигини аниқлаш синовлари спирт ичидаги аралашманинг миқдорини ва сифатини аниқламайди, фақат уларнинг борлигини тасдиқлайди холос, яъни спиртнинг ифлосланганлик даражасини кўрсатади.

Аниқлаш усули қўйидагича: синалувчи спиртни 10 мл.ни 70 мл.ли оғзи тор колбага қуйилади ва зудлик билан 3-4 бўлакка бўлиб, 10 мл конц. сульфат кислота қуйилади ва колбани чайқатиб турилади. Қиздириш давомида колба олов устида доимо айлантириб турилади, чунки яхши аралашини ва колба бир текис қизитилиши лозим. Бунда аланга қиздирилаётган суяқликдан баланд кўтарилмаслиги керак. Қиздириш муддати суяқлик юзасига пуфаклар чиқиши кузатилгандан кейин, одатда 30-40 секунд давом этади. Сўнгра суяқлик тиндирилади ва совиган суяқликнинг ранги оқ фон ёрдамида аниқланади.

Агар аралашманинг ранги спирт рангига ўхшаб тиниқ, рангсиз бўлса, унда синов натижаси ижобий деб баҳоланади.

Ланга синови – оксидланиш синови

Калий перманганат эритмаси билан оксидланиш синовини ўтказиш спиртда аралашма борлигини билиш имконини беради, бу аралашмалар осон оксидланади, бироқ бу уларнинг миқдорини аниқлашга ердам бермайди.

Оксидланиш синови ўтказилаётганда, спиртга қуеш нурлари таъсир қилмаслиги керак. Хажми 20 мл.ли пробирка синалувчи спирт билан чайқалади, чайқандини пробирка ичида қолдирилади, чайинди устига 10 мл спирт қуйиб, 10 дақиқага сувга чўктирилади (сувнинг харорати 20°C ва сув хаммомига қуйилган).

Пробирка сув хаммомига қўйилганда, хаммом суви пробиркадаги спиртдан юқорироқ бўлиши шарт. 10 дақиқа ўтгач, пробиркага 0,2 мл 0,1 н калий перманганат эритмаси қўйилади, сўнгра аралашмани аралаштириб, қайта сув хаммомига қўйилади, хаммом харорати – 20°C. Бир оздан сунг аралашманинг қизил-пушти ранги аста-секин сарғиш пушти ранга айланади. Калий перманганат қўйиш пайтидан бошлаб то типовой эритмада сариқ ранг пайдо бўлгунча ўтган муддат берилган спиртнинг оксидланиш синовининг ўтиш муддати ҳисобланади.

Кислота миқдорини аниқлаш

Спирт таркибида асосан сирка кислота ва бошқа учувчан кислоталар ва органик моддалар бўлади.

Спиртнинг кислоталигини ҳисоблашга сирка кислотага солиштирилади. Кислоталиликни аниқлаш титрланган ўювчи натрий эритмаси билан титрлаб, кислоталар нейтралланишига асосланган. Бунда индикатор сифатида фенолфталеин ишлатилади. Спиртдаги эркин ҳолатдаги карбон кислота қайнатиш йўли билан йўқотилади.

Аниқлаш йўли

500 мл ли конус шаклидаги қолбага (сокқа шаклидаги совитувчи мосламаси бор) пипетка билан 100 мл синалувчи спирт қуйилади ва 100 мл сув қўшилади, сўнгра 15 дақиқа қайнатилади ва хона хароратигача совитилади, бунинг учун совутгичнинг юқори қисмини натрон охак солинган

трубка билан беркитилади, шунда спиртнинг ичига хаводан CO_2 кирмайди.

Шундан сўнг совитгич олинади, 10 томчи фенолфталеин эритмаси қўшилади ва пушти ранг пайдо бўлгунча 0,05 н NaOH эритмаси билан титрланади, титрлашнинг охирида аралашма 1-2 дакика чайкатилса ҳам, бу ранг йўқолмайди.

1 л сувсиз спиртнинг (мг-да) сирка кислотага ҳисоблаш орқали кислота миқдорини аниқлаш ифодаси

$$K = \frac{Y * 3 * 10 * 100}{C} = \frac{3000 * Y}{C}$$

Бу ерда Y – 100 мл – синалувчи спиртни титрлаш учун кетган 0,05н NaOH эритмаси;

3 – 1 мл 0,5н NaOH;

10 – 1 л спиртни ҳисоблаш коэффиценти;

100 – сувсиз спиртга ҳисоблаш коэффиценти;

C – синалувчи спирт кучи, %.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Ланга синовий нимани аниқлайди?
2. Кимёвий тоза сульфат кислотаси спиртнинг қайси сифат кўрсаткичини аниқлайди?
3. Халқ хўжалиги учун ишлаб чиқариладиган спирт турларини айтиб Беринг?
4. Калий перманганат рангини йўқотишини давомийлиги нимага боғлиқ?

2-амалий машғулот

ГЎШТ ЯРИМТАЙЁР МАҲСУЛОТЛАРИНИ СОХТАЛАШТИРИШ ТУРЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ АНИҚЛАШ УСЛУБЛАРИ

Колбаса маҳсулотлари таркибидаги крахмал миқдорини аниқлаш

Бу лаборатория ишининг вазифаси колбаса таркибидаги крахмал миқдорини аниқлашдан иборат.

Аппарат, реактивлар ва эритмалар:

Техник тарози, электр плиткиси, асбестдан тайёрланган сетка, сувли ёки шамол юборувчи совутгич, конуссимон колба 250 мл, шиша воронка, ўлчамли колбалар 50,100,250 мл, ўлчамли цилиндр 10,100 мл, пипеткалар 1,2,10,20,25 мл, бюреткалар 25 мл, микробюреткалар, Мор қисқичи, қум соат 3 минут;

Фелинг суюқлиги (2 эритмадан иборат №1 ва № 2)

№1 эритма қуйидагича тайёрланади: 40гр кристалл ҳолдаги CuSO_4 моддасини сувда эритилади ва эритманинг сиғимини 1 мл га етказилади.

№2 эритма: 200 гр сегнет тузи ва NaOH 150 гр миқдорда сувда эритилади ва эритма сиғимини 1 мл га етказилади. Иккала эритмалар алоҳида сақланиб, керакли миқдорда бир ҳилда ишлатилади.

Хлорид кислота 10%-ли эритма, Na(OH) – 10% ли эритма, сариқ қон тузи – 15% ли эритма, цинк сульфат оксиди -30% ли эритма, калийли йод – 30% ли эритма, сульфат кислотаси – 25% ли эритма, темирли йод, фенолфталеин – 1% ли спиртли эритма,

Люгол эритмаси: 100 мл сувда, 2 гр калий йоди ва 1,27 кристалл йод эритилади.

Дистилланган сув, крахмал, 1% ли ош тузида эритилган ҳолда.

Тажрибага тайёргарлик.

1) Аввал колбаса устидаги қобиқлар тозалаб олинади. Намуна пробаларини икки марта гўшт майдалагичдан(диаметри 3-4 мм) ўтказиб олинади. Ҳосил бўлган қиймани яхшилаб қориштирилади. Бу қиймани шиша банкачага солиб устини қопқоқ билан маҳкамланади ва анализ охиригача совуқ жойга сақлаш учун қўйилади.

Тажрибани ўтказиш.

1) Сифатини аниқлаш. Колбасанинг янги кесилган жойига 1 томчи Люголь эритмаси томизилади. Агар колбаса маҳсулотида крахмал бор бўлса, унда унинг ранги кўк ёки тўқ кўк ранг рангни ҳосил қилади.

2) Миқдорини аниқлаш. Техник тарозида 20 гр қиймани 0,01 гр аниқликкача ўлчаб олинади ва уни сифими 250 мл бўлган конуссимон колбага жойлаштирилади. Унинг устига секин аста 80 мл, 10% ли хлорид кислотасини қўйилади ва шиша таёқча ёрдамида аралаштириб турилади. Колбани ичидаги суюқлик билан ҳаво совутгичи билан бириктирилиб, тагига астбестли сетка қўйилиб, плиткага қўйилади. 15 минут давомида колбани айлана ҳаракатлар билан колбадаги суюқликни аралаштириб турилади. 15 минутлик қайнатишдан кейин, колбани плитадан олиб, унинг ичидаги моддани уй ҳарорати температурасигача совитилади. Бу жараёни тезлаштириш учун совуқ сувдан колба устига оқизиб қўйиш керак. Шундан сўнг колба ичидаги моддани миқдорий 250 мл ўлчов колбасига ўтказилади. Суюқлик сифимини дистилланган сув ёрдамида колбанинг ўлчов чизиғига ўтказилади. Шу билан бирга колба ичидаги ёғ ўлчов чизиғи устида бўлиши шарт.

Колба ичидаги модда аралаштирилиб қоғоз фильтр ёрдамида филтрланади. Пипетка ёрдамида 25 мл филтратни сифими 50 мл бўлган ўлчов колбасига солинади. Унга 1 томчи 1% ли фенолфталеин эритмаси томизилади ва филтратни 10% ли NaOH ишқори билан нейтралланади ва қизил ранг ҳосил бўлгунча давом эттирилади. Шу заҳоти колбага томчилаб 10% ли хлорид кислотаси юборилади ва у қизил ранг йўқолиши билан

тўхтатилади. Сўнгра яна 2-3 томчи шу кислота томизилиб нордон реакцияси эритма ҳосил қилинади.

Оқсилларни чўктириш ва гидролизатни рангсизлантириш учун 50 мл ли ўлчов колбасига пипетка ёрдамида 1,5 15 % ли сариқ қон тузи эритмаси ва 1,5 мл 30% ли цинк сульфат эритмаси томизилади. Колбадаги ҳосил бўлган суюқликни уй ҳарорати температурасигача совутилади ва унинг хажмини дистилланган сув билан тўлдириб ўлчов чизиғигача етказилади.

10 мл рангсиз тоза филтратни пипетка ёрдамида 100 мл ли ўлчов колбасига солинади ва унга пипетка билан 20 мл Феллинг суюқлиги қўйилади. Аралшмани колбани енгил айлантириб аралаштирилади. Сўнгра колбани плиткага қўйиб суюқлик 3 минут давомида қайнатилади.(қайнаб чиққан вақтдан бошлаб ҳисобланади)

Қайнатиб бўлинган колба шу заҳоти совуқ сув ёрдамида совутилиб, унинг ичидаги суюқлик хажми дистилланган сув билан ўлчов чизиғига. Бу жараён яхшилаб аралаштирилиб давом эттирилади ва мис оксиди чўкмаси ҳосил қилиш имкони яратилади. 20 мл тиндирилган суюқликни сифими 100-250 мл бўлган конуссимон колбага пипетка ёрдамида қўйилади. Унга ўлчамли цилиндр билан 10 мл 30% ли калий йоди эритмасини ва 10 мл 25% ли сульфат кислотаси қўйилади. Шу заҳоти ҳосил бўлган сариқ-жигарранг йод эритмасидан ҳосил бўлган модда 0,1н гипосульфат эритмаси билан титрланади ва оч сариқ ранг ҳосил бўлгунча давом эттирилади. Сўнгра 1мл 1% ли крахмал эритмаси қўшилиб титрлаш давом эттирилади ва секин аста 5-6 секунд оралиғида томчилар сони камайтирилиб эритмадаги кўк ранг йўқолиши билан тўхтатилади.

Тажриба натижаларини ҳисоблаш

Крахмал миқдорини фоизларда (х) қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$X = \frac{a \cdot (250 - 2) \cdot 50 \cdot 100}{20 \cdot 25 \cdot 10} = a \cdot 248$$

Бу ерда: а – крахмал миқдори 0,1н гипосульфит эритмаси миқдорига тенг, жадвалда кўрсатилган (гр); 0,1н гипосульфит эритмаси миллиметрлар миқдорида ўлчаш учун 5 га кўпайтирилади.;

(250-2) – гидролизат хажми(чўкмани ҳисобга олган ҳолда) мл;

25-50 – гидролизатни суюлтириш, нейтраллаш ва оксилларни чўктириш.

20 – намуна пробаси (гр)

10 – гидролизатни қайнатиш учун олинган миллиметр миқдори.

Крахмал мавжудлиги жадвали

0.1н гипосульфит эритмаси миқдори (мл)	Крахмал мавжудлиги (мг)	0,1 н гипосульфит эритмаси миқдори (мл)	Крахмал мавжудлиги (мг)
1	2,8		
2	5,6		
3	8,4		
4	1,3		
5	14,2		
6	17,1		
7	20,1		
8	23,1		
9	26,1		
10	29,2		
11	32,3		
12	35,4		
13	38,6		
14	41,8		
15	45,0		
16	48,3		
17	51,6		
18	54,9		
19	58,2		
20	61,6		

Гўшт ва гўшт маҳсулотларида нитрит ва нитрат миқдорини аниқлаш

Гўшт ва гўшт маҳсулотлари таркибида мавжуд бўлган нитрит ва нитрат колдиклари қуйидаги усул билан аниқланади:

а) нитрит ва нитратнинг мавжудлигини маҳсулот таркибида бараварига аниқлаш.

б) нитрит мавжудлигини Матрозова усули билан аниқлаш.

Намуналарни танлаб олиш.

Намуналарни тажрибага қуйидагича танлаб олинади:

Колбаса маҳсулотларидан устки қобиқчалар тозалаб олинади ва гўшт қиймалагич ёрдамида (тешикчалари диаметри 3-4 мм) майдаланади. Қийма тез-тез қориштириб турилади. Ҳосил бўлган қиймани шиша банкачага солиб, коққоқлари яхшилаб ёпилади ва совуқ жойда анализ тугагунча сақланади.

Гўшт ва гўшт маҳсулотларида нитрит миқдорини аниқлаш

Бу усулнинг қўлланилиши Грисс реакциясига асосланган. Бунда нитрит сульфанил кислота ҳамда альфа-нафтиламин уксусли муҳитда азокраска ҳосил қилади. Унинг интенсивлигини калориметр ёрдамида ўлчанади. Суюқликдаги нитритни аниқлаш учун олдин этил ёки метил спирти ёрдамида нордон муҳитда қайнатилади. Шундан сўнг колонкада кадмий билан тўлдирилиб, нитрит тикланади.

Фотокалориметр ёрдамида нитрит миқдорини аниқлаш

2 та конуссимон 100 мл сиғимга эга бўлган колбага, ҳар бири 5 мл рангсиз фильтратдан солинади. Бу фильтрат қуйидагилардан иборат: оксил чўкмаларидан, 1 мл 5%-ли аммиак эритмасидан, 2 мл 0,1н хлорид кислотаси эритмасидан, ҳар бири 2 мл дистилланган сувдвн ва рангни кучайтириш учун 5 мл намунавий нитрит эритмаси

(1 мкг 1 мл да) тайёрланади. Шундан сўнг ҳар бир колбага 15 мл миқдорида грисс рекативи қуйилади. 15 минут ўтгандан кейин фотокалориметр ёрдамида бўялиш интенсивлигини яшил светофильтр кюветида 2 см қалинлигида ўлчанади.

Шу билан бир пайтда 2 та назорат колбаси ҳам қўйилади. Уларга фильтрат ўрнига дистилланган сув қўйилади.

Эритмадаги нитрит миқдорини калибрланган эгри чизик ёрдамида топилади. Нитрит миқдори (X_1) мг; 100 гр маҳсулот учун қўйидагича ҳисобланади.

$$X_1 = \frac{C_1 \cdot 200 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 30}{G \cdot 20 \cdot 5 \cdot 1000}$$

Бу ерда; C – нитрит миқдори, калориметрланган эритмадаги 1 мл учун калибрланган эгри чизик бўйича – мкг.

G – маҳсулот намунаси – грамм

1000 – миллиграммга айлантирилганда

Иккита колбадаги эритмаларнинг аниқ натижалар фарқи 0,5 мг (100гр маҳсулот учун) дан ошмаслиги керак.

Гўшт маҳсулотларида нитрит миқдорини аниқлаш

Тажриба ўтказиш учун гўшт маҳсулотларидан 10 гр қийма намуна сифатида ажратиб олинади, аввалги ҳолда кўрсатилгандек унга ишлов берилади ва суюқ модда тайёрланади. Намуна учун олинган қийма стаканчага ёки колбага солиниб 100 мл сув билан 30 минут давомида аралаштирилиб турилади, сўнгра ҳосил бўлган аралашмани тўрт қаватдан иборат бўлган марли фильтридан ўтказилади.

10 мл фильтратни 100 мл колбага пипетка билан ажратиб олинади ва унга бирин-кетин 4 мл 1 реактив билан 1 мл 2 реактив қўйилиб аралаштирилади. Ўлчамли колбага бюретка орқали 5 мл 10% ли аммиак эритмаси қўйилиб, 3-5 минут тиндирилади. Шундан сўнг эритма сиғимини дистилланган сув ёрдамида аниқ чизикгача етказилади ва аралаштирилади. Текшириладиган рангли эритмани очиқ рангсиз пробиркага қўйилади. Пробирканинг диаметри ва сиғими стандарт шкала билан бир ҳилда бўлиши керак. Сўнг ундаги рангни солиштирилади. Агар солиштириладиган ранг эритмаси жигарранг-сарғиш бўлса, ундаги текшириладиган рангли эритма қайтадан тайёрланади, фақат фильтрат миқдори бу ерда озроқ

камайтирилади. Текширилаётган эритманинг рангини стандарт шкаладаги ранг билан солиштирилади. Бу жараён визуал ҳолда ёруғликда оқ қоғоз ёрдамида амалга оширилади.

Нитрит миқдорини (X_5) мг; 100 гр маҳсулот учун қуйидаги формула бўйича ҳисобланади.

$$X_5 = \frac{E \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{G \cdot V}$$

Бу ерда - E – эталон стандарт шкаладаги 1 мл нитрит эритмаси миқдори

(мгр)

G – маҳсулот намунаси; г.

V – текширув учун рангли эритманинг олинган сифими (мл)

Колбаса ва гўшт маҳсулотларида ош тузи (NaCl) ни аниқлаш усули

Барча турдаги колбаса ва гўшт маҳсулотлари таркибидаги ош тузини аниқлаш қуйидаги усул орқали амалга оширилади.

Аппарат ва реактивлар:

Аниқлаш учун қуйидаги аппарат, реактив ва эритмалардан фойдаланилади: бюретка, 20 мл, пипеткалар 20 мл ва 100 мл, сифими 200-250 мл бўлган кимёвий стаканчалар, сифими 100-200 мл бўлган аналитик тарозилар, капельница, кумуш азотли туз (AgNO_3) - 0,005н эритма, калийли хром тузи ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) -10% ли эритма.

Тажрибага тайёргарлик

1. Намуналар танлаб олинади.
2. Намуналарни анализга тайёрлашда колбаса маҳсулотлари устидаги қобиқларни тозалаб олинади, сўнгра бу намуналарни диаметри 3-4 мм бўлган гўшт майдалагич тешикчаларидан 2 марта ўтказилади. Қийма ҳар сафар яхшилаб аралаштирилиши керак.
3. Қиймани шиша идишли банкачага солиб оғзини пробка билан маҳкам ёпиб қўйилади ва анализ охиригача сақланади.

Тажрибанинг ўтказилиши:

1) 3 гр атрофида олинган қиймани кимёвий стакан ичига солинади ва унга аниқ 100 мл дистилланган сув солинади. Стаканчада пиширилган колбаса қиймасини учида резина ушлагичли шиша таёқча ёрдамида аралаштирилади. 15 минут тиндирилгандан сўнг, стаканчадан колбага 10-20 мл сувли модда қўйилади, унинг устига бир неча томчи калийли хром тузи эритмаси қўйилади ва бюретка орқали кумушли азот тузи эритмаси юборилиб титрланади.

Ярим дудланган ва дудланган колбаса қийма намунасини стаканчаларга солиниб сув ҳаммомида 30⁰С температурагача қиздирилади. Қиздириш давомида шиша таёқча билан аралаштирилиб турилади. Қийманинг катта бўлакчалари майдаланиб эзилиб кетгунга қадар 15 минут ўтганидан сўнг тиндиришга қўйилади. 10-15 мл эритмани кумушли азот тузи эритмаси ва бир неча томчи калийли хром тузи эритмаси билан титрланади.

Тажриба натижаларини ҳисоблаш

1) NaCl ош тузи миқдорини фоизларда(X) қуйидаги формула бўйича ҳисобланади.

$$X = \frac{0,0029 \times V \times 100 \times 100}{V_1 \times G}$$

Бу ерда: V – 0,05н миқдорда AgNO₃ эритмаси аниқланаётган эритма учун титрлаш эритмаси (мл)

V₁ – сувли модда миқдори(титрлаш учун олинган; мл)

G - қийма намунаси: гр

0,0029 - AgNO₃ эритмасининг 0,005н NaCl га нисбати

2) Ҳисоблаш 0,01% аниқликача ўлчанади.

3-амалий машғулот

СУТ ВА СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ СОХТАЛАШТИРИШ ТУРЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ АНИҚЛАШ УСЛУБЛАРИ

Сир (пишлоқ) сифатини баҳолаш ва унинг нуқсонлари

Сир сифатини баҳолаш

Сир барча озиқ-овқат маҳсулотлари каби кимёвий таркиби бўйича стандарт талабларига жавоб беришидан ташқари органолептик сифатлари ҳам маълум талабларга жавоб бериши лозим.

Сир сифатини мутахассис–инспекторлар ва экспорт–технологлар аниқлайдилар. Улар томонидан қадоқлаш, трафарет (тарага туширилган), сир ташқи пўстлоғи, айниқса таъми, хиди, консистенцияси, ранги ва қирқим сурати текширилади. Бунинг учун идиш (тара) очилиб намуна олинади ва органолептик ҳамда кимёвий анализларга юборилади.

Органолептик баҳолаш натижалари экспорт варағига ёзилади.

Органолептик баҳолаш учун сирдан намуна намуна олиш асбоби (шуп) ёрдамида олинади. Шупнинг ўлчамлари куйидагича: узунлиги 10,5 см, юқори диаметри 2 см, қуйи диаметри 1,8 см. Шупнинг $\frac{3}{4}$ қисми сирга 40–45⁰ бурчак остида ботирилади.

Яхши намуна олиш учун шупни сирга ботириб, 180⁰га айлантрилади ва сир бўлаги билан бирга чиқариб олинади. Олинган намуналар ранги, сурати, хиди, таъми ва консистенцияси баҳоланади.

Баҳолаш сўнгида намунанинг 2–3 см қалинликдаги юқори қисми ёрдамида сирдаги тешик, ҳаво кирмайдиган (герметик) қилиб ямаб қўйилади. Бу сирни моғорлашдан асрайди.

Анализ ўртача кўрсаткичини аниқлаш учун олинган намуналар яхшилаб майдаланади ва аралаштрилади.

Қаттиқ сирлар (голландский, костромский, стенной, ярославский, углический, чеддар, горный, алтай, швецарский, алтайский, московский, латвийский, волжский) ва қўй сугидан тайёрланган сирлар (арачацкий,

молдовский) гуруҳлари органолептик кўрсаткичлари 100 баллик системада баҳоланади.

Кўрсаткичлар юқорида берилган максимал баллар доирасида баҳоланади ва уларнинг йиғиндиси ҳисобланади. Натижага асосан сирлар куйидагича (сортларга) навларга бўлинадилар: олий–87– 100 балл, жумладан: таъм ва ҳиди учун – 37 балдан кам эмас; 1 – 75 – 86 балл.

75 балдан паст баҳоланган ёки таркиби стандарт талабларига жавоб бермаган сирлар реализацияга берилмайди ва қайта ишланиши лозим.

Намакобли сирлар ва бринза органолептик кўрсаткичлари бўйича стандарт талабларига асосан олий ва 1 – навларга бўлинади.

Унифицирланган цилиндр шаклидаги сирлар, российский, пошехонский, кирғич қилинадиган-уваланадиган (терочные), юмшоқ ва эритилган сирлар навларга бўлинмайди.

Уларни стандарт талабларига асосан экспертиза қилинади.

Сир нуқсонлари

Таъм ва ҳид нуқсонлари.

Нордон ва султ таъм.

Нордон таъм сабаби янги, яхши етиштирилмаган сирларга хос бўлиб, сир сақлаш хонаси ҳароратининг пастлиги ва етарлича ушлаб турилмаганлиги натижасида содир бўлади. Бундай сирларда султ кислотаси мазаси сезилиб туради. Бундай таъм муддатдан кўпроқ вақт етилтирилган сутни қайта ишлаш натижасида ҳам пайдо бўлиши мумкин.

Сезилмас ёки етарли даражада сезилмас таъм ва ҳидга эга сирлар ҳаддан зиёд қуруқ ишлов бериш ва намлиги меъёридан кам хонада сақланишлари, ҳамда зардобга кўпроқ сув қўшиш натижасида ишлаб чиқарилган бўладилар.

Кўп ҳолларда юқоридаги нуқсонлар сир охиригача етилтирилиши давомида йўқ бўлиб кетади.

Аччиқ таъм. Сир етилтириш даврининг бошида ферментлар таъсирида оксил парчаланиб, дастлаб альбумоза ва пептон моддалари ҳосил бўлади ва

ёш сир аччиқ маза беради. Агар етарли муддат етилтирилган сирда аччиқ таъм сезиларли бўса, сир сақлаш хонаси ҳароратини кўтариш ёрдамида етилтиришни тезлаштириш лозим.

Ширдон ферментга ўхшаш фермент ҳосил қилган маммококклар сутни хаддан зиёд ифлослантирганда ҳам сир аччиқ таъмли бўлиб қолиши мумкин. Бундай ҳолга йўл қўймаслик учун сутни пастерлаш жараёнида микроорганизмларни йўқ қилинишига эришиш керак.

Яна бир сабаб фойдаланиладиган ош тузи таркибида магнезиал тузлар микдорининг кўплигидир.

Айниган ёғ маза (Салистий вкус)

Бу таъм сирнинг ёғ – кислоталилик бижғиши, ҳамда юмшоқ ва пўстлоқсиз сирларнинг ёғига ёруғлик ва ҳаво таъсир қилиши натижасида пайдо бўлади.

Сир етилтириладиган хона (ертўла) ҳароратини пасайтириш бу нуқсон олдини олишнинг бирдан – бир йўлидир. Сир тайёрлашга ишлатиладиган сут олиш санитария ҳолатини яхшилаш лозим.

Ачиган маза (Прогорклый вкус)

Бу камчилик кўпинча моғор ва сир шиллиқ моддасидаги микроорганизмлар ёрдамида етилтириладиган юмшоқ сирларда учрайди.

Бунда ёғлар юқорида кўрсатилган микрофлоралар таъсирида парчаланаяди.

Сирни бундай нуқсондан асраш учун, уни эритишга юбориш ёки ертўла ҳароратини 4-6⁰С гача пасайтириш лозим.

Ем-хашак (мол озуқаси) таъми (Привкус кормов)

Озуқадаги баъзи бир ёқимсиз ҳидлар сутга, ундан эса тайёрланган сирга ўтади.

Пиёз, саримсоқ, ўт-ўлан ва бошқалар, шундай озуқалар жумласидан. Ачиб қолган силос ва картошка, сифатсиз барда ва жом ҳам шундай ҳолга сабаб бўлиши мумкин.

Бунинг олдини олиш учун яйлов, ўтлоқлардаги бегона ўсимликларни

йўқотиш, ҳамда тайёрланадиган озуқа сифатига ва сақланишига эътибор бериш лозим.

Консистенция нуқсонлари

Уваланувчан сир хаамири

Сир хаамирининг ҳаддан зиёд намликни йўқотиши ва сутнинг етилиш даражаси кўпроқлиги сир хаамирини уваланувчанликка олиб келади. Сут кислотасининг меъеридан кўплиги сир массасини мўрт ва синувчанликка олиб келади ва оқибатда ушбу нуқсон–уваланувчанлик рўй беради. Бу оқсилнинг максимал равишда коагуляцияланганидан далолат беради. Бундай сутдан тайёрланган сирлар ёмон етилади ва сифати ҳам паст бўлади. Бундай ҳолат рўй бермаслиги учун, яхши сифатли сутдан фойдаланиш лозим.

Қаттиқ қайишсимон ўта (берч) консистенция

(Твердая ремнистая консистенция)

Бу нуқсон - сурт кислотасининг етишмовчилиги натижасида, оқсил ҳаддан зиёд бўқиши ва сир массасидан меъеридан кўпроқ зардоб чиқариб юборилишидан келиб чиқади.

Тўла ёғлиликка эга бўлмаган сирларда бу нуқсон кўпроқ учрайди.

Оқувчан консистенция (Распывающаяся консистенция)

Сир хаамири ҳаддан зиёд юмшоқ бўлса, бу нуқсонга учрайди. Юмшоқ хаамир деярли ҳамма сирлар учун (қирғичланадиган сирлардан ташқари) рол ўйнайди. Лекин сир оқадиган хусусиятда бўмаслиги керак.

Сир таркибида ҳаддан зиёд намлик, етилтириш ҳаракатининг баландлиги ва меъеридан кўп монокальций параказеинатнинг йиғилиши билан бу нуқсон пайдо бўлишининг асосий сабабидир.

Суртилувчан хаамир (Мажущееся тесто)

Қаттиқ сирлар консистенцияси меъеридан кўпроқ нозик бўлиб қолганда ушбу нуқсон пайдо бўлади. Бунга сабаб сир массасидаги зардоб меъеридан кўпроқ ва етилтирилган хона ҳарорати баландлиги бўлиши мумкин. Кўпчилик юмшоқ сирлар учун суртилиш хоссасига эга бўлиш нуқсон ҳисобланмайди.

Ўз-ўзини ғоваклаш (Самокол) (колющееся тесто)

Бу нуқсоннинг асосий сабаби - сир хамирининг кучсиз боғланишидир. Самокол асосан Швейцария ва Советский сирлари етилиш даврининг иккинчи ярми босқичида рўй беради. Сўзсиз бу нуқсоннинг келиб чиқишида сутнинг ҳаддан зиёд юқори кислоталилиги ва сир массасига нотўғри ишлов бериш сабаб бўлади. Самокол бўлмаслиги учун сутни кислоталилига яхши эътибор қилиш ва дарҳол қайта ишлаш зарур. Сутни иккинчи қиздиришда унга 10-25% сув қўшиш ҳам ушбу нуқсонни камайтиради.

Сир суврати (кўриниши) нуқсони (Пороки рисунка)

Кўпроқ юмшоқ сирлар ва баъзи бир қаттиқ (чеддар гуруҳи) сирлар нақшга (кўзча) эга эмас; қолган барча сирларда етилтириш даврида газ ҳосил бўлиши натижасида пайдо бўлган ҳар хил шаклдаги кўзчалар мавжуд. Сутни пастерлаб тайёрланган сирларда ҳам нозик ва эластик хамир ҳосил бўлиши туфайли, кўзчалар бўлмаслиги мумкин.

Кўпчилик қаттиқ сирлардаги кўзчалар тўғри шаклли, йирик ва текис тарқалганлиги юқори сифат белгисидир: «кўр» сир, ёки сийрак ва майда сувратли сир сифати пастроқ баҳоланади.

Нотўғри шароитда ривожланган сут ва пропион ачитқили бактериялар етарли даражада газ ҳосил қила олмасликлари сирда кўзчалар йўқлигига сабаб бўлади. Бу ҳолда сутга пропион ачитқили бактериялар қўшилади. Сир етилтириш хонасининг паст ҳароратдалиги, тузнинг кўплиги, ҳамда янги сирнинг юқори кислоталилиги газ ҳосил бўлишига салбий таъсир этади.

Тўрсимон кўриниш (Сетчатый рисунок)

Бу нуқсон янги сирда етилиш даврининг бошида, агар сут ичак таёқчалари бактериялари билан ифлосланганлиги натижасида ҳаддан зиёд кўп газ ҳосил бўлса пайдо бўлади. Карбонат ангидрид (углекислый газ) ва водород аралашмасидан ҳосил бўлган газ сир хамирини тезда тўйинтиради ва ундан чиқиб кетаётиб, тоза ва майда шаклли нақш қолдиради. Кейинчалик кўзчалар катталашини кузатилмайди, чунки ичак таёқчалари фаолияти сир массаси кислоталилиги ўсиши туфайли тўхтайдди.

Говакли расм кўриниши (губчатый рисунок)

1,5-2 ойлик сирнинг ёшида, ёғ ачитқили (маслянокислого) бижғиш туфайли пайдо бўлади. Аксарият йирик сирларда тўрсимон кўриниш нуқсонидан сўнг учрайди.

Говакли расмга эга сир кўпинча етарли даражада тuzланмаган бўлиб, ширинроқ ёқимсиз таъмга эга.

Агар бундай сир узок вақт илиқ хонада қолиб кетса (ертўлада), у чўкиб ёриклар ҳам пайдо бўлиши мумкин.

Нақш кўринишидаги бўшлиқ (пустотный рисунок)

Бу бўшлиқ сир доналарини қуйма усулда ясаладиган сирларда хамир текис жойлашмаганлиги сабабли ҳосил бўлади. Бошқа сирларда эса колипланаётган, формаланаётган вақтда пластнинг яхлитлиги бузилса ёки қуритилган сир доналари (зерно) қўшиб юборилган бўлса, бу нуқсон ҳосил бўлиши мумкин. Сир массасидаги бўшлиқлар, газ ҳосил бўлиш вақтида бирмунча кенгайдилар ва ташқарига ажралиб чиқаётган газлар бўшлиқ шаклини пайдо бўлишига олиб келадилар. Бўшлиқлар сир массасида бир текис ёки тўдалардан иборат жойлашиши мумкин. Охирги ҳолда бу ёриклар бир – бири билан қўшилиб кетиб, йиртиқ кўзчалар ҳосил бўлади. Ўз–ўзини пресслайдиган сирларда бу ҳол нуқсон ҳисобланмайди.

Сир хаамири рангининг нуқсонлари (Пороки цвета сырного теста)

Оч рангли хамир (Бледный цвет теста)

Бу нуқсон қиш фаслида сут таркибида пигментлар йўқлиги ёки етишмовчилигидан келиб чиқади. Сирга хушрўй кўриниш бериш учун унга бўёқ қўшиб тайёрлаш мумкин, аммо бўёқни меъеридан кўп қўшмаслик лозим.

Сирнинг кулранг ва кўкимтир тус олиши

(Посерение или посинение сыра)

Сут сақланадиган идишдан тушиб водород сульфидга таъсир кўрсатадиган темир ва мис тuzлари, бу нуқсонни келиб чиқишига сабаб бўлади.

Бу ҳолнинг олдини олиш учун сирларни паст (-5 °C) ҳароратда ёки нордон (рН-5,2) муҳитда (намоқобда) сақлаш лозим.

Қизил ранг.

Сирларда қизил ранг сутга хаддан ташқари кўп миқдорда селитра кўшиш натижасида пайдо бўлади.

Йўл – йўл ва мармарсимон кўриниш.

Сир хамирининг нотекис бўялиши оқибатида ушбу ҳол кузатилади. Бундан ташқари, сут кислотаси ва тузларнинг сирда нотекис тақсимланиши ҳам бунга сабаб бўлади. Ушбу камчилик кўпинча шишган сирларда кузатилади, чунки уларда тузнинг ташқи қатламдан ички қатламга диффузия бўлиши қийинлашган бўлади.

Сир қобиғининг нуқсонлари

Қалин қобиқ. Бу нуқсон паст ҳароратли ертўлаларда етилтирилган қаттиқ сирларда учрайди. Бундан ташқари қалин қобиқ сир массасига сут кислотаси ва тузларнинг етишмовчилиги, илиқ сувда сирларни хаддан зиёд тез – тез ювиш ва қуруқ хонада 80 – 85% дан кам намликда ушлаб туриш натижасида ҳам рўй бериши мумкин.

Қалин қобиқ сирни ташқи муҳитдан яхши сақлагани билан, унинг чиқитга кўпроқ чиқиб кетишига ҳам сабабчи бўлади.

Нозик (слабая), шилимшиқ қобиқ. Сир таркибида сут кислотаси ёки тузлардан бири хаддан зиёд кўпайиб кетса, ушбу ҳол юз беради. Бу ҳол сир массасини ваннада нотўғри ишлов бериш ёки тузни кўп солиш ва сут кислотали жараён хаддан зиёд ривожланиши натижасида кузатилади.

Қобиқдаги дарзлар (ёриқлар)

Қобиқдаги ёриқлар сир хабири етарли даражада ёпишқоқ бўлмаса, айниқса ачиган сутни қайта ишлаганда пайдо бўлади. Майда ёриқларнинг кўплаб пайдо бўлиши «Географик харита» номи билан аталади. Сирнинг хаддан зиёд катталашиб, шишиб кетиши ҳам қобиқнинг дарз кетишига олиб келади. Йирик сирларда ёриқлар ёғ кислотали бижғиш жараёнида пайдо бўлади.

Сир қобиғига нотўғри ишлов берилиши ҳам ушбу нуқсонни келтириб чиқаради.

Қобик ўсмаси (Рак корки) (лишаевидные пятна на корке)

Сут кислотасини хаддан ташқари сир шилимшиғи микрофлораси таъсирида нейтралланиши сир қобиғини чала тозалаш натижасида келиб чиқадиган чиритиш бактериялари бу нуқсонни келтириб чиқаради.

Аввал қобикда хол – хол бўлиб, пайдо бўлган бу нуқсон, кейинчалик катталашиб ярага айланади ва сасиқ хид бера бошлайди.

Бу холни олдини олиш учун сир сақланадиган хоналарни дезинфекция қилиш ва тоқчаларни қуёш нурида қуритиб туриш керак.

Сир қобиғида пайдо бўлган бу яраларни қириб ташлаб туз суркаш лозим. Лекин бундай сирни сақлаб бўлмайди, дарҳол реализация қилиш ёки эритиш учун юбориш керак.

Чўтир моғор (Основидная плесень).

Етилган ёки чала етилган сир қобиғида *Oospora* турдаги микроорганизмлар сир қобиғидаги микрофлора таъсирида етарли даражада нейтраллашган бўлса, ушбу нуқсонни келтириб чиқаради.

Аввал қобикда холлар пайдо бўлади ва катталашиб 5–10 мм диаметрга етади.

Сир юзидан моғор аста – секин унинг ичига қириб бориши мумкин.

Oospora кислоталикнинг кичик диапазонида ривожланади; оптимал ҳолат (рН6–7,5).

Бу моғорга қарши қурашишнинг энг яхши йўли – санитария – гигиена қоидаларига риоя қилиш, жихоз ва стеллажларни тез–тез дезинфекция қилиб туриш.

Катта ҳарорат бу моғорни ўлдиради; шунинг учун сирларни ювгандан сўнг (65–70 °С) иссиқ сувда 3–4 дақиқа давомида ушлаб туриб, кейинги ювишни 75–80 °С ҳароратда 2 – 3 сек амалга оширилади.

Қобик ости моғори (подкорковая плесень).

Бу нуқсон қобиғи дарз кетган сирларда учрайди. А.Н. Королов тажрибалари асосида айтиладики, сирдаги ёриқлар орқали ташқи ҳаво таъсирида бу моғор пайдо бўлади. Бу ёриқлар жуда қуруқ, каттиқ сир донларини (зерно) преслаш жараёнида айниқса совуқ хоналарда ҳосил бўлар экан. Қобик ости моғори пайдо бўлишига бошқа омиллар ҳам сабаб бўлиши мумкин. Агар сир (доналари) лахтаси юмшоқ бўлиб қолса, сирнинг юқори қатламдаги зардоб осонгина ажралиб чиқади ва жуда кўп шилимшиқ (слиз) пайдо бўлади, чунки кислоталилик жуда ошиб кетади. Бунинг натижасида сирнинг юзаки қатламлари аста – секин эриб кетади. Сирни ювиб туриш натижасида қобик бутунлай йўқ бўлиб, сир қатламлари очиқ ҳаво билан учрашиши сабабли моғор босади.

Кемирувчилар ва ҳашоратлар келтирадиган нуқсонлар

Кемирувчилардан сичқон ва каламуш сирни қаттиқ шикастлайдилар. Уларга қарши дератизация ёрдамида курашиш лозим.

Ҳашоратлардан кана ва пашша личинкалари сирни шикастлаши мумкин. Бу ҳолни олдини олиш учун ўз вақтида хоналарни, омборларни дезинфекция қилиш, санитария-гигиена шароитларини яхшилаш лозим.

Назорат саволлари

1. Сир сифатининг органолептик кўрсаткичлари деганда нималар тушунилади?
2. Сирдан намуна олиш қандай бажарилади?
3. Органолептик кўрсаткичлари неча балдан паст бўлса, сир партияси сотувга чиқарилмайди?
4. Сирнинг таъм ва хид нуқсонларини санаб беринг?
5. Сир консистенциясининг нуқсонларини санаб беринг?
6. Сир кўриниши нуқсонларини санаб беринг?
7. Сир қобиғининг нуқсонлари нималардан иборат?
8. Кемирувчилар ва ҳашоратлар сир сифатига қандай зиён етказишлари мумкин?

ШИРДОН ФЕРМЕНТИНИНГ ЛАХТА ҲОСИЛ ҚИЛИШ ҚОБИЛИЯТИНИ АНИҚЛАШ

Ширдон ферменти (Сычужный фермент)

Сутнинг қуюлиши (лахта ҳосил қилиши) – сир ишлаб чиқаришдаги асосий жараён. 2 – 3 ҳафталик бузоқча ширдонидан ажратиб олинган экстракт сутни лахта ҳосил қилиши учун энг яхши ферментдир. Ҳозирги вақтда қўзичоқ ширдонидан ҳам кенг фойдаланилмоқда. Ширдон ферментидан ташқари сутни лахта ҳосил қилдириш учун пепсин ҳам ишлатилади. Уни чўчка, қўй, сигир ошқозонидан ажратиб олинади.

Охириги вақтда саноатда микробдан келиб чиққан ферментлар ҳам ишлаб чиқарилмоқда.

Ширдон ферменти препаратлари. Ширдон ферментини махсус корхоналарда қуритилган ширдонлардан олинади. Бу фермент (порошок) унга, упага ўхшаш кўринишда бўлади. Бунинг учун ширдонлар намоқобга солиниб, ундаги барча ферментлар экстрактланади. Бу (эритма) экстрактдан фермент ош тузи ёрдамида чўктирилиб, филтрланади (филтр – прессда) ва центрифуга ёрдамида намсизлантирилади. Вакуум – қуритиш аппаратида қуритилади.

Қуруқ фермент препарати ош тузи билан маълум даражада қуюлтириш (лахта ҳосил қилиш) қобилиятига эга (порошок) қукун ҳосил қилиш учун аралаштирилади.

Ширдон қукуни қучи деганда 1 қисм ширдон ферментининг 35 °С ҳароратда 40 мин вақт ичида таъсири остида ивиган (лахта ҳосил қилиш) сут қисмлари сони тушунилади.

Бундан қўриниб турибдики, агар ширдон қукуни қучи 1:10000 га тенг бўлса, 1г ширдон қукуни 100000 г ёки 100 кг сутни ивита олади. Лекин саноатда сарфлаш меъёри юқори –2,5 г 100 кг сутни ивитиш учун қилиб олинган, чунки қўпинча ачитиш ҳарорати 35 °С дан пастроқ, даври 40 минутдан камроқ бўлиши мумкин. Шунинг учун заводларда 1% ли ширдон қукуни қувватини ҳам аниқлаш мумкин.

Ширдон ферменти қўшилгандан бошлаб лахта ҳосил бўлгунча ўтган секундларда ифодаланган вақт эритма қуввати дейилади.

Демак, бу вақт (қувват) қанча кўп бўлса, ачитки таркибидаги ширдон ферменти миқдори шунча кам бўлади.

И д и ш в а м о с л а м а л а р: пробиркалар; пробиркалар учун штатив; 3 та сув ҳаммоми; 0,1 мл бўлакчи 0,5, 10 ва 1 мл ли пипеткалар; секундомер ёки секунд стрелкали соат.

Р е а к т и в л а р: 50% ли глицериннинг сувдаги эритмасидаги 0,5% ли ширдон ферменти эритмаси; 0,1 н ишқор эритмаси; 0,1 н кислота эритмаси; 10% ли кальций хлорид эритмаси.

Аниқлаш усули қуйидагича. Учта пробиркага 10 мл дан сут қуйилади.

Лахта ҳосил бўлиш даврининг ҳароратдан боғлиқлиги. Пробиркалардаги сутлар 20, 35 ва 50 °С гача илтиб сув ҳаммомларига жойлаштирилади. Сўнгра пробиркалардаги сутларга 0,5 мл дан ширдон ферменти эритмасидан тез қуйиб аралаштирилади ва секундомер ёрдамида вақт белгиланади. Ҳар бир минутда шиша таёқча ёрдамида сутни ўзгариши пробирка деворига суртиш йўли билан кузатилиб борилади. Шиша деворда пайдо бўлган қуйқага қараб лахта пайдо бўла бошлагани аниқланади ва секундомердаги (соатдаги) вақт белгиланади. Сут ҳароратини ўзгартириб, лахта ҳосил бўлиши ундан (ҳароратдан) қандай боғлиқ эканлигини график кўринишда чизиш мумкин.

Лахта ҳосил бўлиш даврининг кислоталикдан боғлиқлиги. Учта пробиркадаги сутни 35 °С гача илтилади. Биринчи пробиркага 0,3 мл 0,1 н ишқор эритмаси, иккинчи пробиркага 0,3 мл сут ва учинчи пробиркага 0,3 мл 0,1 н кислота эритмаси қўшилади.

Пробиркалар 35 °С ҳароратдаги сув ҳаммомига жойлаштирилади. Тезлик билан ҳар бир пробиркага 0,5 мл дан ширдон ферменти эритмаси қуйилади, аралаштирилади, вақт белгиланади ва ҳар минутда сутни назорат қилиб турилиб, лахта ҳосил бўлиш даври аниқланади. Қўшиладиган ишқор ва кислота эритмалари миқдорини ўзгартириш ҳам мумкин.

Лахта ҳосил бўлиш даврининг кальций тузлари миқдоридан боғлиқлиги.

Учта пробиркадаги сут 35°C гача илитилади. Иккинчи пробиркага 0,1 мл кальций хлориднинг 10% ли эритмаси қўшилади, учинчи пробиркага – 0,2 мл. Биринчи пробиркага Са Cl_2 эритмаси қўшилмайди. Пробиркалар 35°C ҳароратдаги сув ҳаммомига жойлаштирилади. Тезлик билан сутга 0,5 мл дан ширдон ферменти эритмаси қуйилади, аралаштирилади, вақт белгиланади ва ҳар минутда сутни назорат қилиб турилиб, лахта ҳосил бўлиш даври аниқланади. Сутга қўшиладиган Са Cl_2 эритмаси миқдори озгина ўзгартирилади.

Назорат саволлари

1. Ширдон ферменти нима?
2. Пепсин нима?
3. Ширдон ферменти кукуни кучи деганда нимани тушунилади?
4. Эритма қуввати деганда нимани тушунилади?
5. Лахта ҳосил бўлиши ҳарорат билан қандай боғлиқликда?
6. Лахта ҳосил бўлиши кислоталилик билан қандай боғлиқликда?
7. Лахта ҳосил бўлиши кальций тузлари билан қандай боғлиқликда?

СУТНИНГ СИР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УЧУН ЯРОҚЛИЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Бижғитиб синаш (Бродильная проба). Бижғитиб синаш асосан сут уч синфга бўлинади:

I синф – яхши сут – лахта бир текис, зардоб ва газ ажралиб чиқмайди, куйқада сезилар – сезилмас қатламлар бўлиши мумкин ва 12 соат давомида чириб тушмаган сут;

II синф – қоникарли сут – лахта қатлами, зардоб билан қопланган, куйқада газ пуфакчалари учрайди, зардоб ажралиб туради ва сир пайдо бўла бошлайди.

III синф – ёмон сут – лахта ичи пуфакчалари билан тўла, шишган, паға – паға куйқа бўлакларидан иборат, йиртиқ, зардоб кўп миқдорда ажраб чиқади.

И д и ш в а а с б о б л а р :

20-30 мл ҳажмдаги металл қопқоқли ёки пахта тикқичли, стерилланган (160-180⁰С да қиздирилган) пробиркалар; термостат ёки пробиркалар учун махсус сув ҳаммоми; термометр (100⁰С гача).

А н и қ л а ш у с у л и .

Пробиркага юқори қисмига 1 см қолгунча текширилаётган сутдан куйиб, металл қопқоқ ёки пахта тикқич билан беркитиб, 38-40⁰С ҳароратли сув ҳаммомига жойлаштирилади.

12 соат ўтгач пробиркалар сув ҳаммомидан чиқарилиб кўрилади. Яхши намуналар суюқ ва лахта ҳосил бўлишининг бош аломатлари сезилиб турибди. Агар 12 соат ўтгач намуна қуюқлашиб лахта ҳосил бўлган ва газ таъсирида шишган бўлса, яроқсиз намуна деб баҳоланади.

Яна 12 соат ўтгач иккиламчи текшириш ўтказилади. Бу вақт ичида сут қуюлиши лозим. Агар, сут кислотали бактериялар таъсирида лахта ҳосил қилган бўлса, куйқа бир текис желе кўринишида зардоб ва газ чиқармайди, ёқимли ва соф кислотали хид ва таъмга эга бўлади.

Паға-паға ёки шишган куйқалар пайдо бўлиши, газ ва зардоб ажралиб чиқиши сутда пептонлаштирувчи ва чиритувчи бактериялар борлигидан далолат беради.

Анализ (тадқиқ) қилинадиган фермент (химозин). Ширдон – бижғиш анализи. Сут ушбу анализга асосан беш баллик системада баҳоланади:

5 балл – нормал лахта, усти текис, таранг (ушлаб кўрилганда таранг (зарурий)), кўзчаларсиз, зардоб тиник, чўзилувчан эмас – бу сут сир ишлаб чиқаришга жудаям яроқли;

4 балл – юмшоқ лахта, онда – сонда кўзчалар бор, йиртилган, шишмаган (юқорига қараб кўтарилмаган) – бу сут коникарли;

3 балл – лахта йиртилган – бу сутнинг сирт ишлаб чиқаришга яроқлилиги шубхали;

2 балл – сут ширдон ферменти таъсирида ёмон лахта ҳосил қилади; пробирка остига чўккан куйқа, сийрак, зардоб лойқа – бу сутдан сир ишлаб чиқариш мақсадга мувофиқ эмас.

1 балл – лахта пахтага ўхшаш (губчатый), юқорига сузиб чиқади – сут сир ишлаб чиқаришга яроқсиз.

И д и ш в а а с б о б л а р: бижғиш анализини бажариш учун керак анжомлар ва 1 мл ли пипетка.

Р е а к т и в л а р: ширдон ферменти эритмаси (0,5 г сотувдаги ширдон ачитқисини 100 мл сувда 30⁰С ҳароратда эритилади).

А н и қ л а ш у с у л и. Стерилланган пробиркаларга тахминан 20 мл дан сут, 1 мл дан ширдон ферменти эритмаси қуйиб аралаштирилади. Пробиркалар метал қопқоқчалар ёки пахтали тикқичлар билан беркитилиб 12 соат давомида 38-40⁰С ҳароратли сув ҳаммоми ёки термостатда сақланади.

12 соатдан кейин пробиркалар сув ҳаммомидан (ёки термостатдан) чиқариб олиб кузатилади. Нормал, яхши сут 30 мин давомида қуюқлашиб бир текис, чиннисимон, пухта лахта ҳосил қилади. Ажралиб чиққан зардоб тиник бўлади.

Назорат саволлари

1. Сут бижғитиб синаш пробаси бўйича неча синфга бўлинади?
2. Сир ишлаб чиқаришга яроқсиз сут деганда нима тушунилади?
3. Сутда чиритувчи бактериялар борлигини қандай билиш мумкин?

Сутнинг ширдон таъсирида лахта ҳосил қилиш анализи (тажрибаси)

Лахта ҳосил қилиш тезлигига қараб, сут 3 хилга бўлинади:

I – лахта ҳосил қилиш даври 15 минутгача;

II – лахта ҳосил қилиш даври 16 – 40 минутгача;

III – лахта ҳосил қилиш даври 40 минутдан кўп ёки сут бутунлай ивимади.

Ширдон таъсирида лахта ҳосил қилишига қараганда сир ишлаб чиқариш учун II хил сут яроқлидир.

И д и ш в а а н ж о м л а р: пробиркалар, 10 ва 1 мл ли пипеткалар; сув ҳаммомига; термометр (100°C), секундомер ёки соат (секундли стелкали).

Р е а к т и в л а р: ширдон ферментининг 0,02% глицеринли эритмаси (1г ширдон ачитқисини 100 мл 50% - ли глицериннинг сувдаги эритмасида эритилади; ҳосил бўлган ширдон ферментининг 1% - ли эритмасидан 50 марта кўп сувда аралаштирилиб 0,02% ли эритмасини ҳосил қилинади).

А н и қ л а ш у с у л и.

10 мл пробиркадаги сутни $41-42^{\circ}\text{C}$ ҳароратдаги сув ҳаммомига жойлаштирилади. 35°C гача илитилган сутга 1 мл 0,02% - ширдон ферменти эритмаси қуйилади, аралаштирилади, вақт белгиланади. Ҳар 2-3 мин ўтгач, пробиркалар аста эгилтирган ҳолда лахта ҳосил бўла бошлаши (сут қуюқлашади) ва лахта ҳосил бўлиши охири (пробирка тўйинтирилганда лахта бузилмайди) аниқланиб, сарф бўлган вақт белгиланади.

Назорат саволлари

1. Ширдон бижғиш анализи бўйича сир неча баллик системада баҳоланади?
2. Неча баллик баҳога эга сутлар сир ишлаб чиқариш учун яроқсиз деб баҳоланади?
3. Сир ишлаб чиқариш учун яхши сифатли баҳоланган сут намунаси неча минут давомида лахта ҳосил қилади?

СИР ТАРКИБИДАГИ ЁҒ МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Сир ишлаб чиқаришда сутнинг таркибидаги (қисмлар) моддалар бир хил аҳамиятга эга эмас. Сут ёғи ва казеин энг катта аҳамиятга эга. Қолганлари (сут қанди, тузлар ва сув) сир массаси хоссаларига, консистенциясига, ҳид ва мазасига таъсир этади.

Сутдан сирга ўтишида казеин, ёғ, фосфатлар, сувда эриган моддалар ва сув катта аҳамиятга эга. Бу моддаларнинг сирга ўтиш даражаси уларнинг хоссаларига, ишлаб чиқариш шароитига ва сир турига боғлиқ.

Сир миқдори унинг турига, ёғнинг нисбий миқдорига (сирнинг қуруқ моддасидаги ёғ), сут таркиби ва хоссасига ҳамда технологик тизимга боғлиқ.

Саноатда сутнинг 1 кг сир ишлаб чиқариш учун сарф миқдори белгиланади (10-12 кг).

Бу кўрсаткич сир ёғлилик кўрсаткичига асосан ишлаб чиқаришдаги ва етилтириш давридаги йўқотишларни ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Сир ишлаб чиқариш миқдори (норматив бўйича) стандарт талаблари асосида ундаги сув, ёғ ва туз миқдорига асосан белгиланади.

Сирдаги ёғ миқдори – доимий эмас, чунки ундаги намлик камайган сари ёғ миқдори фоизи камайиб боради. Сир ёғлилик миқдорини назорат қилиш учун сирнинг ёши ва бошқа шароитлардан боғлиқ бўлмаган ўзгармас кўрсаткич керак. Сир қуруқ моддасидаги ёғ миқдори етилтириш ва сақлаш давларида ўзгармас эканлигини назарда тутиб, уни асосий кўрсаткич сифатида қабул қиламиз.

И д и ш в а а н ж о м л а р: техник тарози; шиша таёкча; сут ёғ ўлчагичлари; центрифуга; 10,77 мл ли пипеткалар; 10 ва 1 мл ли автомат пипеткалар; сув ҳаммоми; штатив; резина тиккичлар; термометр (100 °C) ва сочиқ.

Р е а к т и в л а р: изоамил спирти; сульфат кислота (зичлиги 1,50, 1,55).

А н и қ л а ш у с у л и. 10 мл сульфат кислотани ёғ ўлчагичга қуйилади. Пергамент бўлагига техник тарозида 0,01г аниқликда тортиб олинган 2 г сир намунаси кислоталилик ёғ ўлчагичга солинади.

Агар сирдаги ёғ миқдори куруқ модданинг 50% кўп бўлса, тортма (навеска) 1,5 г олинади.

Ёғ ўлчагичга унинг бўғзидан 4-5 мм пастроқ бўлгунча тахминан 9 мл сульфат кислота қўшилади. Сўнгра 1 мл изоамил спирти қуйиб, тиккич билан беркитилади ва 70 °C гача қиздирилган сув ҳаммомига жойлаштирилади. Оксил буткул эриб кетгунча ёғ ўлчагич силкитиб турилади. Сўнгра ёғ ўлчагич сув ҳаммомидан олиниб, тез сочиқ билан артилади ва патронга ўрнатилади (ингичка томони марказга қилиб).

Ёғ ўлчагичлар центрифугага фақат симметрик жойлаштирилишлари лозим (қарама–қарши). Агар ёғ ўлчагичлар сони тоқ бўлса, қўшимча ёғ ўлчагич сув билан тўлдирилган ҳолда жойлаштирилади.

Центрифуга ҳаракатга келтирилиб, 5 мин давомида айлантирилади. Сўнгра аста тўхтатилиб, ёғ ўлчагичлар патронлардан ингичка томони юқорига қилиб чиқарилиб, тиккичлар ёрдамида ёғ миқдори даражаланган қисмига жойлаштирилади. Сўнгра шу ҳолат яна сув ҳаммомига ўрнатилади. Ёғ ўлчагич ёғ қисми билан бирга сувга ботиб туриши лозим.

5 мин ўтгач, ёғ ўлчагич сувдан чиқариб олиниб сочиққа артилади ва тиккични қўзғатиш йўли билан ёғ қатлами бирор бутун сон чизиғида жойлаштирилади. Ёғ ўлчагич даражаланган қисми кўз сатҳида ушлаб турилган ҳолда, ёғ қатлами менискасининг пастки нуқтаси бўйича бўлақлар сони аниқланади. Ёғ ўлчагич даражасининг (шкаланинг) бир бутун бўлаги ҳажми ёғ миқдорининг 1% ини, майда бўлақлари 0,1% ини ташкил этади.

Ёғнинг сирдаги фоиз миқдори (x) қуйидаги формула билан ифодаланади.

$$x = \frac{d \cdot 11}{a}$$

бу ерда: d – ёғ ўлчагич даражасидаги ёғ миқдори;

a – сир намунаси (навеска), г.

Ёғнинг қуруқ моддадаги миқдори (Xc) қуйидаги формула билан ифодаланади:

$$X_c = \frac{x \cdot 100}{c}$$

Бу ерда: x – сирдаги ёғ миқдори, % ;

c – сирдаги қуруқ модда миқдори, %.

Назорат саволлари

1. Сир ишлаб чиқаришда сут ёғининг аҳамияти?
2. Сир таркибидаги ёғ миқдори қандай ифодаланади?
3. Сирдаги ёғ миқдорини аниқлаш усулини гапириб беринг.
4. Сир қуруқ моддасидаги ёғ миқдори қайси формула билан аниқланади.

СИР ЕТИЛИШ ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ

(М. ШИЛОВИЧ УСУЛИДА)

Сир – мураккаб буфер тизим. Унинг таркибидаги кальций казеинат ва сувда эриган оқсил парчаланишидан ҳосил бўлган моддалар ҳамда органик кислоталар ва унинг тузлари (фосфатлар ва лактатлар) бунга сабабдирлар.

Сир етилиш даврида эриган оқсил парчаланишидан ҳосил бўлган моддалар миқдори кўпаяди, демак амин ва карбоксил гуруҳлари миқдори ошиб боради. Шунингдек, сир эриш қисмининг буфер зонаси кислота билан ҳам, ишқор билан ҳам титрланганда ўсиб боради.

Водород ионлари концентрациясини маълум кўрсаткичга ўзгартириш учун сарф бўладиган кислота ёки ишқор миқдори буфер қобилиятини ўлчовидир. Буфер сиғим кўрсаткичи ёки буфер индекси P , сарфланган ишқор ёки кислота миқдорининг pH ўзгариш даражаси нисбати билан ифодаланади. Шундай қилиб, агар 1 л суюқлик кислота ёки ишқор қўшилганда pH кўрсаткичини бирга ўзгартирган бўлса, унинг буфер сиғими бирга тенг.

P индексини сир эриш қисмининг буфер сиғимининг етилиш жараёнида солиштириб бориш учун фойдаланиш мумкин. Сирни эриш қисми буфер сиғими кислота билан титрланганда ишқор билан титрланганга нисбатан катта.

И д и ш в а а н ж о м л а р: техник тарози; чинни ховонча (100 мл); 6–7 см диаметрли шиша воронка; 10 мл ли пипетка; 100 мл -ли 2 та конуссимон колба; титрлаш ускунаси; термометр (100 °С гача); қоғоз фильтр.

Р е а к т и в л а р: 1% - ли фенолфталеин эритмаси; 0,1 н ўткир натрий ишқори; 0,1% - ли тимолфталеин эритмаси (50% - ли спирт эритмасида).

А н и қ л а ш у с у л и: 5 г сир намунасини ховончага солинади. Сўнгра 40–45°С ҳароратдаги 45 мл дистилланган сув оз-оздан қўшиб эзилади. Юпқа эмульция ҳосил бўлгач, бир оз сақланади ва қоғоз филтрдан ўтказилади. Иложи борича ёғ ва эримаган оқсил бўлаклари ўтмаслиги керак.

2 та колбага 10 мл гача филтрланган эритмадан пипетка ёрдамида солинади.

Битта колбага 3 томчи фенолфталеин эритмасидан томизиб, 0,1 н ишқор эритмаси ёрдамида чайқатилганда, ўтиб кетмайдиган оч пушти ранг пайдо бўлгунча титрланади.

Бошқа колбага 10–15 томчи тимолфталеин эритмаси томизиб, кўк рангга киргунча титрланади (аввал оч ҳаворанг сўнгра, кўк ранг пайдо бўлади).

Титрлаш 0,05 мл аниқликда олиб борилади. Индикатор сифатида тимолфтолеин фойдаланилганда, фенолфтолеинга нисбатан кўпроқ ишқор сарфланади.

Икки хил индикатордан фойдаланиб титрлаш жараёнида сарф қилинган ишқор миқдорининг мл даги фарқи 100 га кўпайтирилса, сир етилишининг градуслардаги кўрсаткичи келиб чиқади.

Мисол: Тимолфталеин билан титрлашга 2,2 мл 0,1 н ишқор эритмаси, фенолфталеин билан - 1,15 мл.

Фарқ $2,2 - 1,15 = 1,05$ мл. сир етилиш градуси $1,05 * 100 = 105$.

Назорат саволлари

1. Буфер қобилияти ўлчови деганда нимани тушунилади?
2. Буфер индекси П нима?
3. Аниқлаш усулини гапириб беринг.

4-амалий машғулот

ҚАЛБАКИЛАШТИРИЛГАН АСАЛНИ АНИҚЛАШ УСУЛИ ВА УНИНГ ҲАҚИҚИЙЛИГИ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Режа:

1. Фруктоза ва глюкоза нисбати табиий асалнинг идентификация қилиш кўрсаткичи.
2. Асални квалитетрик қалбакилаштириш.
3. Асал ҳақиқийлигини экспертиза қилиш.
4. Асал ёрлиғини ўрганиш.
5. Асалнинг квалитетрик (ўлчов) идентификациясини ўтказиш.
6. Асалга оҳак қўшилганлигини аниқлаш.
7. Асалнинг етилганлигини ва сув билан қалбакилаштирилганлигини аниқлаш.

Таянч иборалар: фруктоза, асал, глюкоза, идентификация, сохталаштириш, квалитетрия, экспертиза, ёрлик, оҳак, сув, етилганлик, сув.

Асал - асалариларнинг нектар ёки падини (қолдиғи) қайта ишланган маҳсулотидир. Асал ширали, хушбўй, шарбатга ўхшаган суюқ ёки кристалланган масса бўлиб у юқори даражада озикавий, даволовчи ва профилактик бактеритсид хусусиятларига эга.

- Табиий асал иккига бўлинади:

- ботаник келиб чиқиши бўйича - гулли (монофлор ва полифлор).

Подевен, гул ва педи табиий аралашмаси.

Технологик белгиларга кўра (ари инига ёпишган), центрифугали (асал хайдаш ускуналари билан), прессланган (арии инларини иситиш усули билан ёки иситилмаган). Гулли асал асаларилар томонидан нектарлар ва гул чангини йиғиш ҳамда қайта ишлаш натижасида олинади. Битта ўсимликдан йиғилган асал, монофлор деб номланади. Бу асал нектар тўпланган ўсимликнинг номи билан аталади (липовый, гречишный, акация ва бошқалар). Бир нечта ўсимлик турларидан тўпланган асалга полифлор (ўтлок, чўл, тоғли, ўрмон ва бошқалар) деб аталади.

Падевый асали қолдиқ асалини асалари қайта ишлаш натижасида олинади (ҳашоратлар – чувалчанг чиқарадиган ширали суюқлик ва бошқалар) ва асал шудринг (ҳарорат ўзгаришлари таъсирида барглари ёки игналар устига тушадиган ширин шарбат) натижасида олинади. Падевый асали баргли дарахтлардан ва игнабарглари олинган асаллардан ажралиб туради. Гули асалдан фарқи гул чангининг мавжудлиги, рангининг сарикдан тўқ қўнғиргача ёки қорагача ажратиб туради. Консистенцияси(куюқ-суюқлиги) - ёпишқоқ, чўзилувчан. Аралаш асал йиғма ёки падевый бўлиб, у олинган манбага боғлиқ.

Шакарнинг нархи 8-10 баробаридан ошиб кетганлиги сабабли, сўнгги йилларда асалнинг нархи бозорларда барқарорлашди, бунинг натижасида асалнинг сифати билан боғлиқ катта муаммолар пайдо бўлди. Ҳозирги вақтда асалнинг ҳақиқийлиги экспертизасини ўтказиш масаласи долзарблашди, чунки амалдаги сифат кўрсаткичлари ва Давлат стандарти талаблари қалбакилаштирилган маҳсулотдан ҳимоя қила олмайди.

Асал ишлаб чиқариш жойини нектарга тушадиган фақат ушбу минтақада ўсадиган ўсимликларнинг чанглари билан билиш мумкин.

Фруктоза ва глюкоза нисбати табиий асалнинг идентификация қилиш кўрсаткичи бўлиб хизмат қилиши мумкин, аммо унинг номланишини эмас.

Асалнинг сифат кўрсаткичлари баҳолаш учун олимлар 43 та кўрсаткични, хорижий стандартлар 25-28 кўрсаткични, Давлат стандартлари атиги 10 кўрсаткични киритиш учун таклиф қилмоқдалар.

Асални экспертлик баҳолашда таркибидаги шакар ва эркин аминокислоталар билан белгиланади. Жўка (липовый) асали таркибида метиониннинг юқори миқдори билан ажралиб туради (7-10%), аспарцет асалида фенилаланин (9-17%) билан характерланади. Жўка асалининг оксидланиш-қайтарилиш салоҳиятининг юқорилиги билан бошқа асаллардан ажралиб туради.

Ари асали қалбакилаштирилганлигини аниқлаш мураккаброк ҳисобланади. Қуйидаги усуллар мавжуд:

Одатда асал сотувда қалбакилаштирилади. Асал баъзан онгли равишда ва баъзан саводсизлик туфайли амалга оширилади. Шунинг учун жуда кўп одамлар суюқ асални, ёки янги ҳайдалганини, ёки бир сабаб билан кристаллашмаганини афзал кўрадилар. Криссталланишда фақат консистенция ва ранги ўзгаради, у ёрқинлашади. Озуқавий қиймати ва шифобахш хусусияти, шунингдек ҳиди ўзгармас қолади. Бундан ташқари, асалнинг кристалланиши сифатининг юқорилигидир. Қалбакилаштирилган асал ўтирмайди. Асалнинг кристалланиши вақти, тури, мавсуми, инчалар ёшига ва бошқа омилларга боғлиқ, одатда ҳайдагандан бир ярим-икки ойдан кейин кристаллашади.

Асал турининг қалбакилаштирилиши монофлорнинг полифлора, гул асалнинг қолдиқ асал билан алмаштириш орқали амалга оширилади.

Асални квалитетрик қалбакилаштириши: сув кўшиш, турли шакар ва крахмалларни киритиш, 80°C дан юқори ҳароратда асални стерилизация қилишда, 65°C ҳароратда ферментлар фаолликни йўқотиши орқали мумкин. Бундан ташқари, асал иситилганда, инсонларга токсик моддалар - оксиметилфурфурол ҳосил бўлади.

Асалга бўлган талабнинг ортиши - ариларни шакар қиёми билан озиқлантириш ёки тайёр асалга кўшишга олиб келади. Экспертларнинг

айтишича, 1 кг шакар, 1 кг асал беради, агар шакар сиропи берилса фойдаси анча юқори бўлади. Натижада олинган маҳсулот ташқи кўриниши табиий асалга ўхшасада, лекин ари асалининг фойдали хусусиятларини йўқотади.

Маълумотларни қалбакилаштириши - бу маҳсулот ҳақида аниқ ёки нотўғри маълумотлар ёрдамида истеъмолчини алдашдир. Бундай қалбакилаштирилган маълумотлар товар хужжатларида, белгиларда ва реклама воситаларида бузиш билан амалга оширилади. Ахборотни қалбакилаштиришга шунингдек, мувофиқлик, ветеринария гувоҳномаси, божхона хужжатлари, штрих коди ва бошқалар киради.

Ишнинг бажарилиши.

Ишнинг мақсади: Асал ҳақиқийлигини экспертиза қилиш

Ўқув воситалари:

1. ГОСТ 19792-2001 Табиий асал. Техник шартлар.
2. ГОСТ 28887-90. Гул чанги (янгилаш) Техник шартлар.
3. ГОСТ Р 52940-2008 Асал. Чанг доначаларининг пайдо бўлиш тезлигини аниқлаш усули.
4. ГОСТ 51074-2003 . Озиқ-овқат маҳсулотлари. Истеъмолчилар учун маълумотлар.
5. ФЗ “Истеъмолчилар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш”.
6. Қадокланган асал намуналари

Жиҳозлар ва материаллар: қуритиш шкафи, микроскоп, секундомер (соат), термометр, центрифуга, лаборатория тарози, люминоскоп, сахарозанинг масса улуши белгилаб қўйилган рефрактометр, колбалар ва 50, 100, 200 мл-ли стаканлар 100 мл-ли ўлчов колбалари 5, 10 мл-ли пипеткалар чинни ҳовонча, куракча.

Реактивлар: Концентрланган хлорид кислотасидаги 1 % ли резорцин аралашмаси (10 мл). Тиббий (диэтил) эфири(100 мл), кумуш нитрати аралашмаси, 5 %-ли йод, этил спирти (50 мл), 10 %-ли сирка кислотаси (20 мл), 25 %-ли кўрғошин ва сирка кислотаси аралашмаси (10 мл).

1-топшириқ. Асал ёрлиғини ўрганиш (маълумотларни мослаштириш) .

Асал идентификацияси, истеъмол идишларидаги ёрликни ўрганишдан бошланади. Ёрликдаги маълумотни ўрганиб чиқиб, ГОСТ 51074-2003 ФЗ талаблари билан солиштиринг. Қалбакилаштириш хақидаги маълумот бор йўқлиги тўғрисида хулоса чиқаринг. 1-жадвалга ёрликни ўрганиш натижаларини киритинг.

1-жадвал

Асал намунасининг маълумот идентификацияси

Ёрликдаги маълумотларга талаблар	Ҳақиқий натижа	Хатоларни топиш

2-топшириқ. Асалнинг квалиметрик (ўлчов) идентификациясини ўтказиш.

Асал идентификацияси унинг тоза ёки қалбакилаштирилганлигини кўрсатишдан бошланади, бунинг учун асалнинг органолептик ва физик-кимёвий кўрсаткичлари аниқланади. Бунда алоҳида эътибор асалнинг таъми ва ҳидига, рангига, консистенциясига аҳамият берилади. Гул чангининг, кўшимчаларнинг, бижғиш аломатларининг борлиги, кетма-кет механик ифлосланганлиги (қум, пайраха, охак, ўлик арилар ёки бўлаклари, ари личинка ёки кўғирчоқлари, мум бўлаклари ва б.) ун ва крахмал (крахмал ва шакар сиропи) кўшилганлиги белгиланади. Натурал асалнинг хирароқлиги азот, минерал моддалар, шаффофэмаслиги эса кристалланган шакарнинг мавжудлигидан.

2.1. Хиди, таъми ва консистенциясини аниқлаш.

Асалнинг хиди ва таъми уни 30-40⁰С ҳароратда қиздирилгандан сўнг аниқланади. Асал ўзига хос хуш таъм ва хидга эгалиги, унинг нектар йиғишига, асал кўшимчаларига, сақлаш жойи ва давомийлигига боғлиқ. Асални бижғитишда, узоқ ва шиддат билан қиздирилганда, сунъий шакар ёки

сироп қўшилган, шу билан бирга ариларни шакар қиёми билан озиклантирганда асалнинг хушбўй ҳиди йўқолади.

Оғиз бўшлиғининг ва ҳалқумнинг шиллиқ қаватини тирнаш натурал асал таъмига хосдир. Асал ютумидан сўнг бу жараённинг камайиши асалнинг шакар қиёми билан қалбакилаширилганлигининг эҳтимоли юқорилашади.

Асалнинг консистенциясини аниқлаш учун, 20⁰С ҳароратда қиздирилган шпателни асалга текизиб, сўнг кўтариб асалнинг оқишига баҳо берилади:

- Суюқ асал-шпателдан оз миқдорда, кичик-кичик томчиларда оқади. Суюқ консистенцияли асал-оқ акацияли, бедали (клеверный), кипрейли ва 21 % сувни ўз ичига олган бўлади.

- Ёпишқоқ асал-шпателда кўпгина асал, сал чўзилувчан томчиларда оқади. Ёпишқоқ конситенция барча гулли асалларга хосдир.

- Ўта ёпишқоқ-шпателда кўпгина асал, йирик узун чўзилувчан оқимга эга. Бундай консистенцияга падевый (қолдиқ, юки), кристаллашаётган гулли асал киради.

- Қаттиқ конситенция-асал ичига шпателни куч билан киргизилади.

2.2. Асал қўшимчаларини аниқлаш

50 ёки 100см³ ли стаканга 20г асал ҳамда 60см³ дистирланган сув қўшиб таёқча ёрдамида аралаштирилади ва механик қўшимчалар(пайраха ва б.) бор ёки йўқлиги белгиланади.

Олинган аралашма асал таркибидаги ун, крахмал, крахмал ва шакар сиропи бор ёки йўқлиги аниқлаш учун хизмат қилади.

Ун ва крахмалнинг қўшилганлигини аниқлаш.

Шиша пробиркага 3-4 мл асал аралашмасидан солиб, бир неча томчи 5% йод қўшилади. Агар қўшимчалар бор бўлса, аралашма кўк рангга киради.

Крахмал сиропи қўшилганлигини аниқлаш.

Шиша пробиркага 3-4 мл асал аралашмасидан солиб, 96% этил спирти қўшиб аралаштирилади. Агар қўшимчалар бор бўлса, аралашма оқ-сут рангга киради ва шаффоф ярим суюқ масса (декстрин) ҳосил бўлади.

Қўшимчалар йўқ бўлса ранги ўзгармай, фақат спирт билан асал теккан жой хиралашиб пробирка чайқатилганда йўқ бўлиб кетади.

Шакар қиёми қўшилганлигини аниқлаш

Шиша пробиркага 3-4 мл асал аралашмасидан солиб, бир неча томчи кумуш нитрат эритмаси (ляпис) қўшилади. Агар қўшма бор бўлса, оқ хлорли кумуш чўкмаси ҳосил бўлади.

Оҳак қўшилганлигини аниқлаш

Шиша пробиркадаги 1 мл асал аралашмасига (1:2 нисбатда) 1 мл (10%) сирка кислотаси эритмаси қўшилади. Қўшма бўлса, карбонат ангидрид пуфакчалари ҳосил бўлади.

Гулли асалга қолдиқ асал қўшилганлигини аниқлаш

Шиша пробиркадаги 1 мл асал аралашмасига (1:2 нисбатда) спирт ректификати қўшилади. Қолдиқ қўшилган эритмада сутдек оқ хира ёки оқ чўкма (этиборга олинмайдиган хиралик) пайдо бўлади. Гречка асалига қўлланилмайди.

Шиша пробиркага 2 мл асалнинг сув эритмасига 1:1 тарзида 2 мл сув ва 5 томчи сирка кислотаси қўшилган 25 %-ли кўрғошин эритмаси қўшилиб, яхшилаб чайқатилади ҳамда сув ҳаммомига 80-100°C температурага 3 мин-га қўйилади.

Лойка кўриниши асалнинг қолдиқ қисми борлигидан дарак беради.

Асални ҳақиқийлигини аниқлаш

Чўнқир тарелкага асал солиб, устига сув қуйилади. 3-6 секунддан сўнг бутун асал доғида ари ини кўринса, демак асал ҳақиқийдир.

Асалнинг ҳақиқийлигини люминесцент анализ орқали аниқлаш

Асал намуналарини кюветаларга (махсус стаканчалар) солиб, люминоскопнинг кўриш камерасига ўтказилади. Ҳақиқий асал сариқ рангда люминисенцияланади.

2.3. Гул чангининг микроскопик анализ усули

Чанг уруғининг идентификациялашда оқ акация ва пахта кунжарасидан фойдаланилади. Шиша стаканда 10 г ўлчанган асални 20 мл дистилланган сувда эритилади. Асалли эритмани 1000-3000 айланиш тезлигида 10-15 дақиқа центрифугалаб, аста-секин суюқликни тўкиб, қолган юқини шиша таёқча билан кўргазма ойнасига ўтказилади. Қисқа муддат қуритилгандан сўнг, спирт томчиси билан котирилади. Препарат микроскоп орқали кузатилади ва гул чанги уруғи идентификацияси сифат белгилари билан солиштирилади.

Оқ акация гул чанги уруғи учжувтли тешикча, шакли япалоқ, тўғри айлана учбурчак ёки ён томонлари озгина шишган, ўртаси эллипссимон. Тешикчалари овал чўзиқсимон. Кўпи уруғларда тешикчалар кўримсиз. Устки қисми майда доғчали, чанг сариқ рангда.

Пахта кунжараси гул чанги шакли икки хужайрали, думалоқ, тўғри қобиқли, йирик уруғли (91-120 мкм), майда букрчали, кўптешикли, йирик ниначали бўлади.

2.4. Асалнинг етилганлигини ва сув билан қалбакилаштирилганлигини аниқлаш

Асални қалбакилаштиришнинг усулларида бири етилмаган асални ҳайдашдир. Етилган асал узоқ сақланади, етилмагани эса фақат совуқда сақлаш мумкин. Ҳар қандай асалда тинч турган ачитқи споралари мавжуд. Лекин етилмаган асалда ортиқча намлик туфайли, иссиқда ачитқтлар фаоллашади ва бижғиш бошланади. Аввалига асалнинг ҳиди ўткирлашади ва газ пуфакчалари пайдо бўлади, енгил алкоголь сўнг ачимсиқ ҳид пайдо бўлади. Агал етилган асални хона ҳароратида очиқ идишда юқори намликда сақланса, етилган асал ҳам бижғиши мумкин.

Етилган асалнинг кўрсаткичларидан бири унинг сувчанлиги. Асалнинг сувчанлиги ёпишқоқлигига мутаносибдир. Ёпишқоқлигини (етилганлиги) аниқлаш учун: асал идишга қошиқни ботириб олиб уни тезликда ўз ўқи атрофида айлантириш керак. Агар асал тўлиқ лента бўлиб айланса-етилган

асал ҳисобланади. Яхши асал 4 секунддан сўнг тома бошлайди, сўнгги томчи таранг ҳолда қошиқдан ажралади. Агар асал қошиқдан тез узлуксиз оқиб тушса, намлиги нормадан юқори бўлиди.

Уй шароитида асалнинг сувчанлигини бир бўлак нон билан аниқлаш мумкин: асалга нонни солинади: агар нон бўкиб қолса демак сув мавжуд, агар ўзгариш бўлмаса асал етилган ва қўшимчаларсиз. Ундан ташқари сув аралашган асал юқори намликда ўлчов кўрсаткичларида синиш кузатилади.

2.5. Сувнинг масса улушини рефрактометрик усулда аниқлаш

Ушбу усулда асалнинг синиш кўрсаткичлари ва таркибидаги сув миқдори ўрганилади. Тажрибани ўтказиш учун суюқ асалдан фойдаланилади. Агар асал кристалланган бўлса тахминан 1 см асал пробиркага солиниб, резина пробка билан зич ёпилиб 60°C температурада кристалл тўлик эригунча сув хаммомида иситилади. Сўнгра пробиркани лаборатория хона хароратида совутилади. Хосил бўлган асал массасини пробирка деворларидан шиша таёқча билан яхшилаб аралаштирилади.

Ишни бошлашдан аввал асбоб призмаси сув ёки спирт билан артилади, куришиб дистилланган сувга ($n_D = 1,3330$) қараб текширилади. Бир томчи асални рефрактометрнинг иш призмасига томизилиб дархол ҳаракатланувчи призма билан қопланади.

Назорат саволлари:

1. Фруктоза ва глюкоза нисбати табиий асалнинг идентификация қилиш кўрсаткичи деганда нимани тушунасиз?
2. Асални квалиметрик қалбакилаштириш нима?
3. Асал ҳақиқийлигини қандай экспертиза қилинади?
4. Асал ёрлиғини ўрганиш қандай амалга оширилади?
5. Асалнинг квалиметрик (ўлчов) идентификациясини ўтказиш тартиби қандай?
6. Асалга оҳак қўшилганлигини қандай аниқланади?
7. Асалнинг етилганлигини ва сув билан қалбакилаштирилганлиги қандай аниқланади?

5-амалий машғулот
ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТИНИНГ ФАОЛ
КИСЛОТАЛИЛИГИНИ (рН) АНИҚЛАШ ТАЖРИБАСИ



Ишдан мақсад: озиқ-овқат маҳсулотининг фаол кислоталилигини (рН) аниқлаш тажрибаси ўрганиш.

Керакли реактив ва жихозлар: 250 см³ ли колба, воронка, маҳсулот намунаси, филтр қоғоз, дистилланган сув, кимёвий стакан, пипетка, натрийгидроксид, конуссимонколба, фенофталеин эритмаси.

Ишни бажариш тартиби:

Бунинг учун 250 см³ ли колбага воронка орқали 24 г маҳсулот намунаси йувиб ўтказилади. Сўнгра колбани ярим хажмигача 80-85⁰С гача ҳароратли сув қуйилади ва яхшилаб аралаштириб, 30 мин давомида ушлаб турилади ва тўлатилади. Совутилгандан сўнг колбани белгисигача сув қуйилади. Колба оғзини пробка билан ёпиб, аралаштириб, филтр қоғоздан ўтказилади.

Агар маҳсулот суйуқ бўлса, 50 г намунани 250 см³ ли колбага солинади ва колбани ўлчов чизиғигача сув қуйилади ҳамда филтрланади. рН метр кўрсаткичини тўғрилигини буфер эритмада текшириб олинг.

Кимёвий стаканда 25-100 см³гача филтратдан пипетка орқали қуйинг. Филтратни шундай миқдорини олинг-ки, титрлашучун 10-25 см³ натрий гидроксид эритмаси сарфлансин. Филтратни узлуксиз аралаштириб натрий гидроксид билан аввало рН 6 гача тез титрланади, сўнгра секинроқ рН 7 ва 4 томчи натрийгидроксид эритмасини қуйиб титрлашни тугатилади. Бунда рН

8.1 бўлиши керак. рН 8,1 га етказиладиган модда натрийгидроксид эритмасини миқдори титрлаш кўрсаткичларини интерполясия қилиш йўли топилади. Умумий кислоталикни ифодалаб, керакли кислотага ҳисоблаб кўрсатилади.

Бундай ҳисоблаш эквиваленти Г: мол қуйидагича;

олма кислотаси-67,0; вино кислотаси-75; лимон кислотаси-64; сирка кислотаси-60; шавел кислотаси-45; сут кислотаси-90

Ҳисоблаш қуйидаги формула асосида амалга ошади:

$$X = \frac{y \cdot K \cdot Y_1 \cdot 100}{M \cdot Y_0}, \%$$

Бу ерда, у-титрланишга сарфланган 0,1 н ишқор эритмасининг ҳажми, мл;

У₁-титрлашга олинган эритма ҳажми, мл;

У₀- намуна етказилган ҳажми, мл;

М-текширишга олинган тортим миқдори (суйуқ маҳсулотлар учун ҳажми), г

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

Визуал услуб-Услубни моҳияти шундан иборатки, текшириладиган эритма натрийгидроксид эритмаси билан индикатор иштирокида титрланади. Конуссимон колбага пипетка ёрдамида 25 дан 30 см³гача филтратни олинади. Филтратнинг шундай миқдори олиндики, титрлаш учун 10-20 см³ натрийгидроксид эритмаси сарфлансин. Колбадаги филтратга 3 томчи фенофталеин эритмаси қўшиб, натрийгидроксид билан бирдай чайқатиб турган холда 30 сония давомида йўқолмайдиган бинафша ранг қолгунча титрланади.

Ҳисоблаш қуйидаги формула асосида ҳисобга олинади.

$$X = V_1 \cdot 2503100 / V_2 \cdot M, \%$$

Назорат саволлари:

1. Озиқ-овқат маҳсулотларининг умумий кислоталилиги деб нимага айтилади?
2. Умумий кислоталиликни ҳисоблаш формуласини биласизми?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Food safety handbook. Ronald H. Schmidt and Gary E. Rodrick. 2003 by A John Wiley & Sons publication. – p. 411.
 2. Assuring food safety and quality: Guidelines for strengthening national food control systems. Joint FAO/WHO publication. 2005. – p.268.
 3. Food analysis Laboratory manual. Second edition. Edited by S. Suzanne Nielsen Purdue University West Lafayette, IN, USA. Springer Science + Business Media, LLC 2010. –p.129
 4. Food science. Fifth edition. Norman N. Potter, Joseph H. Hotchkiss. International Thomson Publishing. 1998. –p.411.
1. Исматуллаев П.Р., Максудов А.Н., Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М., Аъзамов А.А. Метрология стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. -Т.: Ўзбекистон, 2001. -360 б.
 2. Абдувалиев А.А., Алимов М.Н. Бойко С.Р., Мирагзамов М.М., Сабиров М.З. Основы стандартизации, сертификации и управления качеством. – Ташкент: Фан ва технология, 2005.
 3. Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С., Джаббаров Р.Р., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Хакимов О.Ш. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством. – Ташкент: НИИСМС, 2007.
 4. Гореньков А.С. и другие. “Технология консервирования”. М., ВО “Агропромиздат”, 1987.
 5. ГОСТ Р 51293-99. Идентификация продукции. Общие положения. - М. : ИПК изд-во стандартов, 1999. - 7 с.

6. ГОСТ Р 51786-2001. Водка и спирт этиловый из пищевого сырья. Газохроматографический метод определения подлинности. - М. : ИПК изд-во стандартов, 2001. - 24 с.

7. Дуборасова Т. Ю. Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин : учеб. пособие / Т. Ю. Дуборасова. - М. : Издат.-книготорг. центр «Маркетинг», 2001. - 230 с.

8. Заикина В. И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации : учеб.-практ. пособие / В. И. Заикина. - М. : Дашков и Ко, 1999. - 142 с.

9. Николаева М. А. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров : учеб. пособие / М. А. Николаева, М. А. Положишникова. - М. : Форум, 2009. - 464 с.

10. Николаева М. А. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов: товарный справочник / М. А. Николаева, Д. С. Лычников, А. Н. Неверов. - М. : Экономика, 1996. - 108 с.

11. Николаева М. А. Товарная экспертиза : учебник / М. А. Николаева. - М. : Деловая литература, 2007. - 320 с.

12. Чепурной И. П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров: учебник / И. П. Чепурной. - М. : Дашков и Ко, 2005. - 457 с.

АДАБИЁТЛАР

1. ГОСТ Р 51293-99. Идентификация продукции. Общие положения. - М. : ИПК изд-во стандартов, 1999. - 7 с.

2. ГОСТ Р 51786-2001. Водка и спирт этиловый из пищевого сырья. Газохроматографический метод определения подлинности. - М. : ИПК изд-во стандартов, 2001. - 24 с.

3. Дуборасова Т. Ю. Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин : учеб. пособие / Т. Ю. Дуборасова. - М. : Издат.-книготорг. центр «Маркетинг», 2001. - 230 с.

4. Заикина В. И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации : учеб.-практ. пособие / В. И. Заикина. - М. : Дашков и Ко, 1999. - 142 с.

5. Николаева М. А. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров : учеб. пособие / М. А. Николаева, М. А. Положишникова.- М. : Форум, 2009. - 464 с.

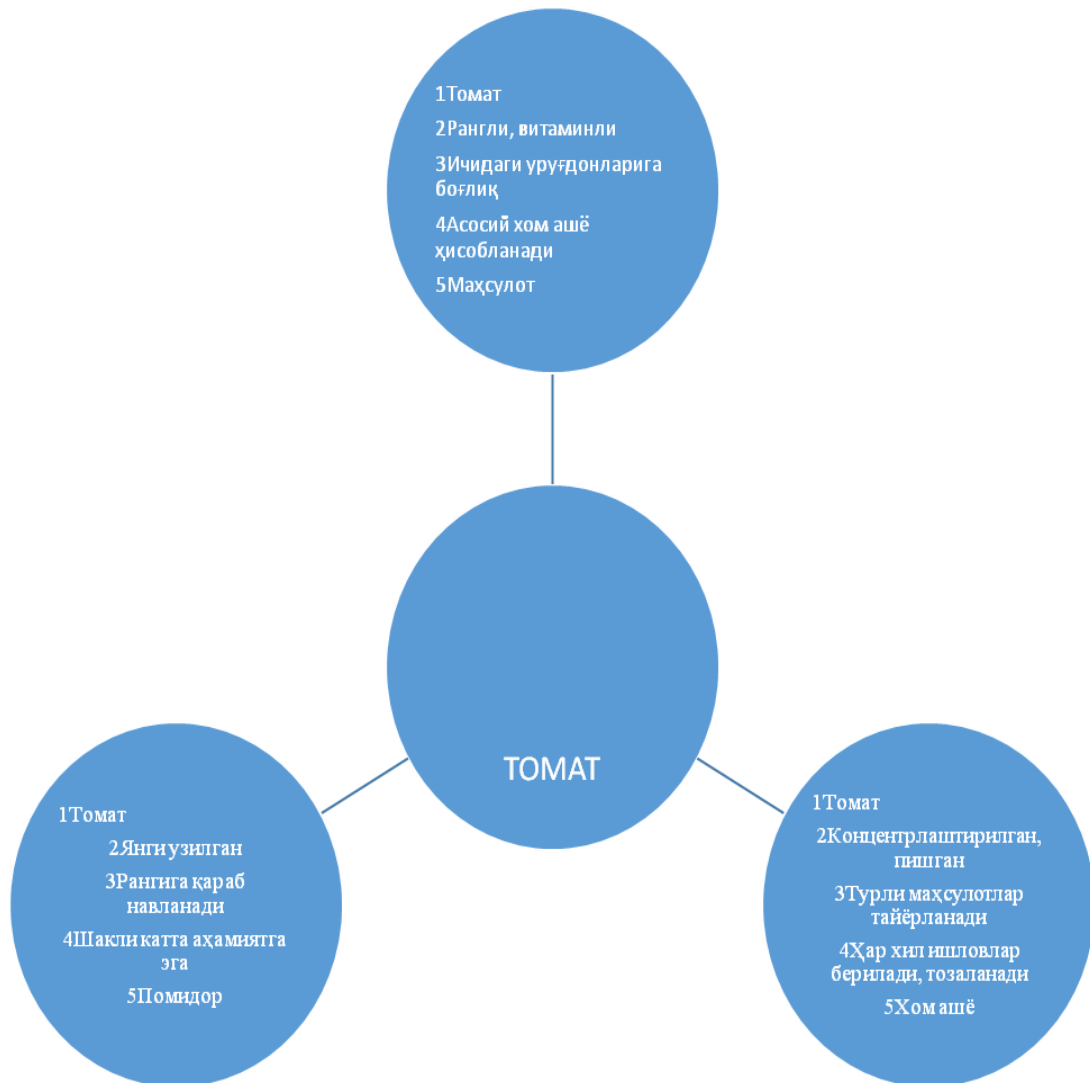
6. Николаева М. А. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов: товарный справочник / М. А. Николаева, Д. С. Лычников, А. Н. Неверов. - М. : Экономика, 1996. - 108 с.

7. Николаева М. А. Товарная экспертиза : учебник / М. А. Николаева. - М. : Деловая литература, 2007. - 320 с.

8. Чепурной И. П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров : учебник / И. П. Чепурной. - М. : Дашков и Ко, 2005. - 457 с.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

“Томат маҳсулотлари” мавзусига “Синквейн” усулини қўлланилиши



“Сабзавот консервалари” мавзусига “Синквейн” методини қўлланилиши



“Табиий сабзавот консервалари” мавзусига “Синквейн” методини қўлланилиши

1. Помидор
2. Қизил пўстли
3. Қўл билан тозаланади
4. Стерилизацияда эзилиб кетмаслиги лозим
5. Сабзавот

1. Нўхот
2. Кўк, крахмалли
3. Қаттиқлиги фенометрда ўлчанади
4. Саралашда флотацион машинадан фойдаланилади
5. Хом ашё

1. Карам
2. Гулли, пояли
3. Тузли эритма куйилади
4. Хар хил сабзавотлар билан биргаликда ишлатилади
5. Маҳсулот

“Сабзавот ва мева маринадлари” мавзусига “Синквейн” методини
қўлланилиши

1. Маринад
2. Нордон эритмали
3. Сирка кислотаси қўшилади
4. Тайёрланган консервалар пастеризация қилинади
5. Маҳсулот

1. Эритма
2. Кислотали нордон
3. Маълум идишларда тайёрланади
4. Улар озроқ сувда эритилади
5. Қуйилма

1. Зиравор
2. Ивителиган, аралашмали
3. Совитилиб кейин филтрланади
4. Банкага керак миқдорда солинади
5. Қўшимча

1. Консерва
2. Маринадланган, сиркали
3. Сабзавотлар, эритмалардан тайёрланади
4. Қайнаб турган сувда пастеризацияланади
5. Салат

**“Сабзавот ва мева маринадлари” мавзусига “ФСМУ” технологиясини
қўлланилиши**

Ф	-	(фикрингизни баён этинг) Маринадли консервалар ўзга консервалардан фарқ қилади.
С	-	(фикрингиз баёнига сабаб кўрсатинг) Маринадли консервалар тайёлаш технологияси, сифати ва сақлаш муддати билан ажралиб туради.
М	-	(кўрсатган баёнингизни асословчи далил кўрсатинг) Маринадли эритма қўшилиб, пастеризацияланган сўнг сақланиш муддати ҳам ўзгаради.
У	-	(фикрингизни умумлаштиринг) Сабзавот ва мева маринадлари тайёрлашда, бошқа консервалар тайёлашдаги технологияларидан фарқли ўлароқ бланширланиб, маринадли эритма ёрдамида пастеризацияланган ҳолда тайёрланади.

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

1. Мустақил таълимни ташкил қилиш шакли ва мазмуни

Мустақил таълим тегишли ўқув модули бўйича ишлаб чиқилган топшириқлар асосида ташкил этилади ва унинг натижасида тингловчилар битирув иши (лойиха иши) ни тайёрлайди.

Битирув иши (лойиха иши) доирасида ҳар бир тингловчи ўзи дарс бераётган фани бўйича электрон ўқув модулларининг такдимотини тайёрлайди.

2. Мустақил таълим мавзулари:

1. Санитар назорат функциялари.
2. Техник-кимёвий назорат.
3. Ишлаб чиқаришда техник назорат усулларини айтинг.
4. Рефрактометрия усул.
5. Қуруқ моддалар миқдорини аниқлаш усуллари.
7. Потенциометрия усули.
8. рН ни потенциометрик усул билан аниқлаш.
9. Потенциометрик титрлаш усули.
10. Колориметрия анализи.
11. Колориметрик усул билан рН ни аниқлаш.
12. Индикатор диссоциация константаси аниқлаш.
13. Қуруқ моддаларнинг консервалар сифат кўрсаткичлари
14. Қуруқ моддаларни аниқлашнинг стандарт усуллари.
15. Стандарт усулларнинг қўлланилиш соҳалари.
16. Маҳсулотларнинг умумий ва актив кислоталилиги.
17. Корхона тажриба хоналарида хом ашё ва тайёр маҳсулотнинг кислоталилигини аниқлаш.
18. Консерва саноатида ош тузи нима мақсадда ишлатилиши
19. Мор усулининг моҳияти
20. Маҳсулотдаги минерал қолдиқ ёки кулнинг умумий миқдорини аниқлаш.
21. Қум, механик қўшимчалар ва металлларни аниқлаш усули
22. Фруктозани аниқлаш усули
23. Крахмални аниқлаш усули.
24. Сахароза миқдорини аниқлаш усули.
25. Клетчатка миқдорини аниқлаш усули.
27. Консерваларга бактериологик баҳо бериш

ТЕСТ САВОЛЛАРИ:

Идентификация ва сохталаштириш тушунчалари

1. Қайси қонунда *«маҳсулотни идентификациялаш»* тушунчасининг аниқланиши берилган?
 - а) «истеъмолчи ҳуқуқларини ҳимоя қилиш ҳақида»;
 - б) «озик-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги ҳақида»;
 - в) «техник ростлаш ҳақида»;
 - г) «хизмат ва маҳсулотни сертификатлаш ҳақида».
2. Қайси қонунда *«сохталаштирилган озиқ-овқат маҳсулотлари»* тушунчасининг аниқланиши берилган?
 - а) «истеъмолчи ҳуқуқларини ҳимоя қилиш ҳақида»;
 - б) «озик-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги ҳақида»;
 - в) «техник ростлаш ҳақида»;
 - г) «хизмат ва маҳсулотни сертификатлаш ҳақида».
3. Қайси қонунда *«контрафакт товар (маҳсулот)»* тушунчасининг аниқланиши берилган?
 - а) «истеъмолчи ҳуқуқларини ҳимоя қилиш ҳақида»;
 - б) «озик-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги ҳақида»;
 - в) «техник ростлаш ҳақида»;
 - г) «хизмат ва маҳсулотни сертификатлаш ҳақида».
4. Келтирилганларнинг қайси бир аниқлик сохталаштирилган озиқ-овқат маҳсулотлари мазмунини аниқ акс эттиради?
 - а) сохталаштирилган озиқ-овқат маҳсулотлари – бу билиб туриб ўзгартирилган (сохта) маҳсулотлар;
 - б) сохталаштирилган озиқ-овқат маҳсулотлари – бу беркитилган хосса ва сифатга эга маҳсулотлар;
 - в) сохталаштирилган озиқ-овқат маҳсулотлари – бу билиб туриб ўзгартирилган (сохта) ёки беркитилган хосса ва сифатга ҳамда тасдиқсиз ёки тўлиқ ишончсиз маълумотларга эга маҳсулотлар;

г) сохталаштирилган озиқ-овқат маҳсулотлари – бу тасдиқсиз ёки тўлик ишончсиз маълумотларга эга маҳсулотлар.

5. Аутентлик нима дегани?

- а) асл;
- б) керакли;
- в) ишончли;
- г) мос.

Идентификациялаш фаолиятининг асослари

1. Ўзбекистоннинг қайси тармоғида баҳолаш босқичи керак бўлган идентификациялаш процедуралари кўзда тутилган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинган?

- а) ишлаб чиқариш тармоғида;
- б) хизмат ва маҳсулотни сертификатлаш тармоғида;
- в) маҳсулотни сифатини назорат қилиш тармоғида;
- г) савдо тармоғида.

2. Маҳсулотни идентификациялаш қайси турдаги фаолиятдан бошланиши керак?

- а) маҳсулотнинг мослигини тасдиқлаш;
- б) маҳсулотни сифатини назорат қилиш;
- в) товар экспертизаси;
- г) юқорида айтилганларни барчаси.

3. Маҳсулотни идентификациялаш қайси мақсадларда ўтказилмайди:

а) виждонсиз сотувчи (етказувчи, ишлаб чиқарувчи)дан истеъмолчини ҳимоялаш;

б) истеъмолчини соғлиги, ҳаёти, обеспечения безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья потребителя, его имущества;

в) рақобатни ошириш;

г) маҳсулот ва унга қўйиладиган талабларнинг мослигини тасдиқлаш.

VII. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Дефект маҳсулот	маҳсулотни жорий қилинган талабларга жавоб бермаган ҳар бир кўрсаткичи шу маҳсулотнинг дефекти ҳисобланади.	Defect of production – a product, which not responding to the requirement for different indicators.
Аниқ дефект	аниқлаш учун меъёрий ҳужжатларида уни аниқлаш қоидалари, услублари ва воситалари келтирилади. Аниқ дефект, одатда кўзга кўринарли бўлиб, тахминий аниқланилади.	Visible defect – is given in standard documentation on rules of definition, a method and means. This defect is defined approximately.
Яширин дефект	аниқлаш учун меъёрий ҳужжатларида уни аниқлаш қоидалари, услублари ва воситалари келтирилмаган. Улар маҳсулотни сифатини бузганликлари билан намоён бўладилар.	The latent defect – isn't given in standard documentation on rules of definition, a method and means. This defect is determined by quality violation
Ўта аниқ дефект	бундай сифат ўзгариш юзага келганда маҳсулотни ишлатиб бўлмайди ва зарарли ҳисобланади (консервалардаги бомбаж).	Too visible defect – is determined by quality change (bombaj in canned food)
Сезиларли дефект	бундай дефект маҳсулотни мақсадга мувофиқ қўллашга ёки уни сақлашга таъсир кўрсатади, лекин у ўта аниқ дефектдаги каби маҳсулотни яроқсиз ҳолга келтирмайди (маҳсулотни механик деформацияланиши ва ҳ.)	Notable defect – it influences on application and storage of raw materials (mechanical deformation of raw materials)
Кам аҳамиятли дефект	маҳсулотнинг қўлланилишига ва сақланишига таъсир кўрсатмайди. Масалан: мева ва сабзавотлар юзасидаги сезиларсиз қирилишлар, катталиги, шакли ва рангини меъёрий кўрсаткичдан фарқланиши ва хоказо	A little significant defect - it influences on application and storage of raw materials (a difference of a form, the size and color of production on standard indicators)

<p>Органолептик баҳолаш</p>	<p>Кишининг сезги органлари воситасида олиб борилади. Бу метод билан маҳсулотларнинг таъми, хиди, ранги, шакли, ўлчами, ташқи кўриниши, консистенцияси аниқланади</p>	<p>The organoleptic assessment – is carried out on means of notable bodies. It is determined by taste, color, the sizes, appearance, consistences and aroma.</p>
<p>Маҳсулот сифатини аниқлашда ўлчаш усули</p>	<p>Маҳсулот сифатини ўлчаб назорат қилиш маълум бир ўлчаш асбоб ускуналари ёрдамида амалга оширилади. Ўлчаш усуллари қўлланиладиган усулнинг асосига қараб кимёвий, физик, биологик, механик, микроскопик, физик-кимёвий, технологик ва физиологик бўлиши мумкин</p>	<p>The measurement method by determination of quality of production – is carried out by means of measuring devices for quality control of production. By a method of measurement it is applied chemical, physical, biological, mechanical, microscopic, physical and chemical, technological and physiological methods.</p>
<p>Маҳсулот сифатини аниқлашда ҳисоблаш усули</p>	<p>Маҳсулотнинг сифати бу усулда назарий ва эмпирик кўрсаткичларни маҳсулот сифати кўрсаткичлари билан боғланиши орқали амалга оширилади. Ҳисоблаш усулидан маҳсулотни лойиҳалаштиришда фойдаланилади.</p>	<p>The method of calculation for determination of quality of production – is carried out in dependence by quality indicators of production with theoretical and empirical indicators. This method is used at design</p>
<p>Маҳсулот сифатини аниқлашда қайд қилиш усули</p>	<p>Маҳсулотни мунтазам равишда кузатиш, ҳодисаларни, буюмларни ва ҳаракатларни ҳисобга олиш қайд қилиш усулининг асоси ҳисобланади. Масалан, маҳсулот сифатини баҳолашда маҳсулотнинг қайтарилишида улардаги нуқсонларнинг сони ва ҳажми ҳисобга олинади.</p>	<p>The registration method by determination of quality of production – a basis is the accounting of registration with supervision and action. For example, the assessment of quality of production is considered quantity and volume of defects at return of production.</p>

<p>Маҳсулот сифатини аниқлашда социологик усул</p>	<p>истеъмолчиларнинг маҳсулот сифатига берган баҳоларини йиғиш ва билдирилган фикрларни таҳлил қилиш асосида унинг сифатига баҳо бериш усулидир. Бунда истеъмолчиларга анкеталар тарқатилади, фикрлари сўраб олинади, махсус конференция, йиғилишлар, дегустация, кўргазмалар ўтказилади</p>	<p>The sociological method of determination of quality of production – this method is based collecting estimates and the analysis of opinions of consumers on quality of production. At the same time to the consumer questionnaires are distributed, are requested their opinion, is held exhibitions, tastings and special conferences</p>
<p>Маҳсулот сифатини аниқлашда эксперт усули</p>	<p>Маҳсулотнинг сифат кўрсаткичлари мутахассис экспертларнинг қарорига асосан аниқланади. Бу усул кўпинча маҳсулотнинг сифати органолептик усулда аниқланган вақтда керак бўлади. Маҳсулот сифатини эксперт усулда аниқлашда мутахассислардан иборат эксперт комиссияси тузилади ва ушбу комиссиянинг умумий қарори билан маҳсулот сифатига баҳо берилади.</p>	<p>The expert method of determination of quality of production – is determined by the decision of experts of experts in quality indicators of production. This method is necessary by definition to organoleptic indicators of production. At the same time are created a commission of experts of experts and on the basis of their decisions the assessment is given.</p>
<p>Маҳсулотни идентификациялаш</p>	<p>бу аниқ бир маҳсулот намунаси ва унинг баёнига мослигини аниқлаш тушунилади. Маҳсулот баёни эса мос ҳужжатларда белгиланган, маҳсулотларни тавсифловчи талаблар, кўрсаткичлар, параметрлар ва белгилар тўплами ҳисобланади.</p>	<p>Identification of production – is defined by a concrete product sample and their description.</p>

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Махсус адабиётлар

1. Каримова В.А., Зайнутдинова М.Б. Информационные системы.- Т.: Aloqachi, 2017. - 256 стр.
2. Информационные технологии в педагогическом образовании Киселев Г.М., Бочкова Р.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2018. - 304 с.
3. Alimdjanova D.I., Aliyev I.T. Kimyo va oziq-ovqat texnologiyasiga oid fanlarni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar. Т.: "Iqtisod-Moliya". 2015. - 278 b.
4. Dodayev Q.O., Choriyev A.J., Gulyamova Z.J., Mamatov Sh.M. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini konservalash va spirtli mahsulotlar ishlab chiqarish mashina va jihozlari. O'quv qo'llanma. Toshkent: «Noshir» nashriyoti. 2013. - 368 b.
5. Choriev A.J., Dodaev Q.O. Konserva ishlab chiqarishda texnik-kimyoviy nazorat. Т.: ТКТИ nashriyoti. 2013, 123 b.
6. Ismoilov T.A. Sut va sut mahsulotlari texnologiya va texnikasi. Т.: ТКТИ nashriyoti. 2013, 300 b.
7. Ronald S. Jackson. Wine Science, Fourth Edition: Principles and Applications (Food Science and Technology) 4-th Edition Academic Press; 4 edition USA. (July 7, 2014). – P. 978.
8. Могильный М.П., Шленская Т.В., Лежина Е.А. Контроль качества продукции общественного питания. Учебник для вузов, под ред М.П.Могильного. М.: ДеЛи плюс. 2016. 412 с.
9. V.Ravishankar Rai, Jamuna A Bai. Food Safety Protection. CRC Press, 1st Edition, Taylor-Francis Group. 2017. 720 pages.
10. Alexandru Mihai and Alina Maria Holban. Food Safety and Preservation. Academic Press is an imprint of Elsevier, United Kingdom. 2018. – P. 672.

11. Ram Lakhan Singh, Sukanta Mondal. Food Safety and Human Health. Science Direct, Academic Press, 2019. – P. 402.

12. Darin Detwiler. Food Safety. 1-st Edition. Imprint: Academic Press. Published Date: 30-th April 2020. – Page Count: 286.

13. Darin Detwiler. Building the Future of Food Safety Technology: Blockchain and Beyond. Imprint: Academic Press. Published Date: 16-th June 2020. – Pages 274.

Интернет ресурслар:

1. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги: www.edu.uz.
2. Ўзбекистон Республикаси Алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат қўмитаси: www.aci.uz.
3. Компютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича Мувофиқлаштирувчи кенгаш: www.ictcouncil.gov.uz.
4. ЎзРОЎМТВ ҳузуридаги Бош илмий-методик марказ: www.bimm.uz
5. Тошкент ахборот технологиялари университети: www.tuit.uz.
6. [www. Ziyonet. Uz](http://www.Ziyonet.Uz)
7. Infocom.uz электрон журнали: www.infocom.uz
8. www.all.biz
9. www.ovine.ru/cognac/technology
10. [www. Foodprom.Ru](http://www.Foodprom.Ru)

ОТЗЫВ

На образовательную программу и учебно-методический комплекс для переподготовки и повышения квалификации преподавателей при Ташкентском химико-технологическом институте по направлению «Пищевая безопасность»

Общий объем образовательной программы составляет 288 часов, продолжительность обучения 4 недели при 36 часовой недельной учебной нагрузке.


Образовательная программа состоит из шести крупных модулей, которые формулируют Государственную политику и определяют основные направления переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров в Узбекистане. Общеобразовательные модули охватывают вопросы развития общества и образовательных технологий, электронной педагогики и проектирования личной и профессиональной информационной сферы, знания иностранного языка, системного анализа и принятия оптимальных решений.

Наряду с общеобразовательными модулями данный учебно-методический комплекс содержит и специализированные учебные модули, такие как «Безопасность пищевых продуктов и их критерии», «Идентификация пищевых продуктов и инновационные методы определения фальсификации», которые ориентированы на совершенствование системы переподготовки, повышения квалификации преподавателей и профессиональной компетентности педагогов со специальным уклоном.

Содержание этих специализированных модулей позволяет сформировать новые современные знания и навыки по передовым образовательным технологиям и педагогическому мастерству, применению информационно-коммуникационных технологий в образовательных процессах, системному анализу технологических процессов, современным методам анализа пищевых продуктов, а также ознакомит с инновациями в области пищевой промышленности.

Главный научный сотрудник
АФ ТОО «КазНИИПШ»



 проф. М.Ч.Тултабаев

