

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАҲСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ КИМЁ ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
“ОЗИҚ – ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
ФАКУЛЬТЕТИ

“КОНСЕРВАЛАНГАН ОЗИҚ ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ
ТЕХНОЛОГИЯСИ “ КАФЕДРАСИ

«Тасдиқлайман»
Ўқув ишлари бўйича ректор
муовини доц. Исмоилова Л.А.

“ ____ ” _____ 2007й.

“Техник кимёвий назорат” фанидан
лаборатория машғулотларини бажариш учун

УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА

Тошкент - 2007

Мазкур маърузалар матни “Техник кимёвий назорат” фанидан Тошкент кимё технология институти “Озиқ–овқат маҳсулотлари технологияси” факультети, “Тўшт ва сут маҳсулотлари технологияси” йўналиши бўйича таълим оладиган бакалаврлари талабалари учун фойдаланишга мўлжалланган.

Маърузалар матни ишчи ўқув режаси асосида тўпланган бўлиб, “Техник кимёвий назорат” фани “Тўшт ва сут маҳсулотлари технологияси” мутахассислигида таълим олувчи бакалавриатура талабалари учун 4 курс II семестрида ўқитилади.

Тузувчилар:

к.ўқ. А.А. Фатхуллаев

Тақризчи:

ГЕОМАКС ўзбек-россия қўшма корхонаси

раҳбари Казанцев В.В.

Бу маърузалар матни ТКТИ “КООМТ” кафедрасининг мажлисида кўриб чиқилди ва “ООМТ” факультети илмий услубий кенгашига тавсия этилди.

Баённома № _____ 2007й.

ТКТИ “ООМТ” факультети илмий услубий кенгашининг мажлисида тасдиқланган”

Баённома № _____ 2007й.

Кириш

Гўшт ва сут тайёрлаш ҳамда уларни қайта ишлаб тайёрланган маҳсулотлар кишиларнинг кундалик ҳаётида жуда катта аҳамиятга эга. Инсонларнинг рационал овқатланишида уларнинг ўрнини босадиган маҳсулотлар йўқ. Бинобарин, гўшт, сут ва улардан тайёрланган маҳсулотлар (таомларга) бўлган талаб, эҳтиёж кун сайин ортиб бормоқда.

Ишлаб чиқариш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган тайёр маҳсулот турлари фақатгина хом-ашё сифатига боғлиқ бўлмасдан, балки уларнинг ишлаб чиқаришдаги технологик жараёнларига, шу жараёнларнинг тўғри бажарилишига, санитар ва гигиена нормаларининг бажарилишига бевосита боғлиқ.

Ишлаб чиқаришдаги технологик жараёнларнинг бузилиши оқибатида яроқли хом-ашё маҳсулотларидан сифати ёмон ва паст кўрсаткичларга эга тайёр маҳсулотлар олиш мумкин. Масалан, санитар – гигиена нормаларининг бузилиши оқибатида, ишлаб чиқариш корхоналарида технологик йўриқномаларнинг бузилиши оқибатида, гўшт иссиқ ҳаво ҳароратида узок вақт ушлаб қолинса, ундан тайёрланадиган консерва ёки колбаса маҳсулотларининг сифати кескин равишда бузилиши мумкин. Бунинг оқибатида хом-ашё сифати қабул қилинган вақтда сифатли бўлгани билан охирги натижа, тайёр маҳсулот кўрсаткичлари паст навларга баҳоланиши мумкин. Бундай ҳолларнинг олдини олиш учун корхонада хом-ашё ва тайёр маҳсулот сифатини назорат қилувчи назорат бўлими ташкил этилади.

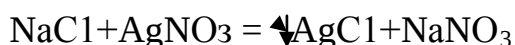
Бундай бўлимнинг асосий вазифаларидан бири, корхонада ишлаб чиқарилаётган хом-ашё ва тайёр маҳсулотлар стандарт талабларига жавоб беришини таъминлашдан иборат. Ҳар бир сифат кўрсаткичлари бўйича назорат олиб бориш амалга оширилади.

ОШ ТУЗИ ТАРКИБИНИ АНИҚЛАШ

Ош тузини колбаса ишлаб чиқарувчи махсус тузлашда ва консервалашда маза берувчи ва консерваловчи хом ашё сифатида қўлланилади. Унинг маҳсулотдаги микдорини стандарт бўйича олинади.

Гўштли маҳсулотлардаги туз микдорини тиртлаш йўли билан нордон азотли кумуш ёрдамида аникланади, Индикатор сифатида нордонхромли калийдан фойдаланилади.

Хлор ионлари бштан кумуш ионларининг боғланиши натижасида қийин эрувчан оқ рангли хлорли кумуш (хлористое серебро) чўкмаси пайдо бўлади.



Бунда кизил-қўнғир рангдаги нордон хромли кумуш чўкмаси, оқ рангдаги кумуш хлорид чўкмасининг рангини ўзгартиради.

Лекин шунга қарамай чўкма рангини ўзгаришини аниклаш қийин (титрлаш давомида). «Эски» эритмалар ва гўшт маҳсулотларидан чиққан вытяжка) суюқликларни титрлаш давомида кумуш ионлари ва фосфат ионларининг муаллақ муҳитда боғланиши натижасида хатолик келиб чиқиши мумкин.

Тузланган маҳсулотлардаги туз микдорини аниклаш. 3 гр га яқин майдаланган маҳсулотни техник тарозида ўлчаб олиб 200-250 мм конуссимон колбага (ёки стаканга) соламиз. Колбага 100 мл дистилланган сув солиб 15 минут давомида учида резинали шиша найча билан аралаштирилиб турилади. Кейин филтрланади. 10-20 мл филтрланган вытяжкани пипетка ёрдамида олиб, 2-3 томчи 5% ли нордонхромли калийга қуйилади ва 0,05н нордон азотли кумуш билан титрланади.

Ош тузининг микдорини қуйидагича ҳисобланади:

$$X = \frac{0,0029 * K * a}{b * c} * 100\%$$

бунда:

0,0029 - хлорли натрийнинг микдори - титрланаётган 0,05 н нордон азотли кумуш эритмасининг эквиваленти, г/мл

K - эритмани нормаллаштирувчи тузатиш коэффициенти;

a – нордон азотли кумуш эритмасининг ҳажми, мл;

b - эритма ҳажми, мл;

c - навеска, гр.

Бундай йўл билан эритмадаги туз микдорини аниқлашда, тахминан унинг концентрациясини ўлчов колбасида 0,3% гача суюлтириш керак.

КОЛБАСА МАҲСУЛОТЛАРИ ТАРКИБИДАГИ КРАХМАЛ МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Бу лаборатория ишининг вазифаси колбаса таркибидаги крахмал миқдорини аниқлашдан иборат.

Аппарат, реактивлар ва эритмалар:

Техник тарози, электр плиткasi, 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 сифимини 1 мл га етказилади.

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

Хлорид кислота 10%-ли эритма, $\text{Na}(\text{OH})$ – 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 қобиклар тозалаб олинади. Намуна пробаларини икки марта гўшт майдалагичдан (диаметри 3-4 мм) ўтказиб олинади.

2) Ҳосил бўлган қиймани яхшилаб қориштирилади, сўнгра 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 сиғимини 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 сиғими 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 реакцияли 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 хажминини 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. Аралшмали колбани енгил айлантдириб 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 сиғими 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

- 1) Крахмал миқдорини фоизларда (x) 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 мавжудилиги 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 МАҲСУЛОТЛАРИДАГИ БИРЛАШГАН ҲОЛДАГИ НИТРИТЛАР ВА НИТРАТЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

Бирлашган ҳолдаги нитритлар ва нитратлар миқдорини аниқлаш учун аввало ундаги нитритлар миқдорини Грисс усули бўйича аникланади, сўнгра этил спирти ёрдамида улар парчаланади. Кейин редукцион колонкада темирли кадмий ёрдамида нитратларнинг нитритларга қайтарилиши олиб борилади ва сўнгра охириги аниқланган миқдорига қараб нитратларнинг миқдори қайта ҳисобланади.

Керакли асосий реактивлар:

Бу аниқлашни ўтказишда қуйидаги реактив ва эритмалар қўлланилади:

1. Металли кадмий, кукун ҳолатдаги, тоза. Уни диаметри 1мм бўлган элакдан элаб ўтказилади, дистилланган сувда ҳўлланиб, кейин 5%ли хлорид кислота ва дистилланган сув билан ювиб ташланади.

2. Нартий едкий, 0,1н эритма;

3. Цинк сернокислый, 45% эритма;

4. Сувли аммиак, 5%ли эритма;

5. Ректификатли этил спирти;

6. Сувсиз сулфанил кислота;

7. Сирка кислотаси, 12% ли эритма;

8. а-нафтиламин;

9. Нордон азотли натрий (киёвий тоза);

10. дистилланган сув;

11. сулфанил кислота эритмаси, 0,5 гр сулфанил кислотасини 150 мл 12% ли сирка кислотасида эритилади;

12. а-нафтиламинни сирка кислотали эритмаси: 0.2 гр а-нафтиламинни 20 мл сувда қайнатиб, филтрлаб, кейин филтрга 180 мл 12% ли сирка кислотаси қўшилади;

13. Грисс реактиви: сулфанил кислотани сирка эритмаси билан а-нафтиламин тенг ҳажмда олиб аралаштирилади. Аралаштириш давомида пушти ранг ҳосил бўлиши билан унга мис кукуни қўшиб аралаштирилади ва филтрланади. Грисс реактивини қоронғи жойда сақланади.

Колонкани тузилиши. Аниқлаш редукцион колонкалар ёрдамида олиб борилади. У кўндаланг кесим юзаси 7 мм га тенг шиша трубка бўлиб, пастки қисмига кран ҳамда воронкосимон колба бириктирилган.

Редукцион колонканинг тагига юпқа қават қилиб пахта солинади, дистилланган сув қуйилади ва колонкани темирли кадмий билан тўлғизилади.

Редукцион колонкани ишлатишдан олдин 15 мл 0,1 н тузли кислота эритмаси билан ювиб ташланади, кейин 15 мл дистилланган сув ва ниҳоят 15

мл 5 % ли аммиак эритмаси билан ювилади. Кадмийнинг юқори қисми 3-4 см чуқурликда пўлат сим билан аралаштириб (чайқатиб) ташланади.

Узоқ муддат ишлатилгандан кейин редукион колонкани активлигини HNO_3 ёки NaNO_3 стандарт эритмаси билан текширилади. Темирли кадмийнинг активлиги камайиши сезилса уни олиб, тузли кислотанинг 5% ли эритмаси билан ювилади ва яна қайтадан у билан колонка тўлдирилади.

Вытяжкани тайёрлаш. 10 гр ўлчанган маҳсулотни олиб, стаканга солиб, 10-15 мл сув билан тўлдирилади, 40-50°C гача қиздирилади, яхшилаб аралаштирилади, кейин 10 минут тиндирилиб (вытяжкани) пахтали фильтрли воронка орқали 100 мл ўлчов колбасига қуйилади. Тортилган фаршни янги сув билан тўлдирилади ва юқоридаги операциялар қайтарилади. Тортилган навеска маҳсулотни 100 мл хажмда фильтрат олингунча ювилади

Тайёрланган (вытяжка) да окисилларни чўкмага тушириш учун ундан 20мл олиб, унга 10 мл 0,1н ўювчи натрий эритмасидан ва 40 мл 0,45% ли нордон олтингугуртли рух эритмасидан қўшилади, 5 минут сувли хаммом (водяная баня)да иситилади ва қоғоз фильтр орқали 100 мл ли ўлчов колбасига фильтрдан ўтказилади. Фильтрдаги чўкмани 100 мл ли хажмга етгунча сув билан ювиб ташланади, сўнгра фильтрат хажмини сув белгисигача етказиб қўйилади.

Нитритлар микдорини аниқлаш. 20 мл фильтратни олиб пипетка билан 100 мл ўлчов колбасига соламыз, 5 мл 5% ли аммиак эритмасидан соламыз, 10 мл 0,1 н хлорид кислота эритмасидан солиб, сув хажмини колба белгисигача тўлдирамыз. Ҳосил бўлган эритмадан 15 мл олиб, уни 15 мл Грисс реактиви билан аралаштирамыз. 15 минут ўтгандан кейин фотокалориметр билан унинг бўйаш интенсивлиги ўлчанади (яшил фильтрат, кювет 2 см). Тавсия этилаётган калориметрланадиган эритма концентрацияси 1 мл да 0,001 мг дан ошмаслиги керак. Калибрлаш эгрилигини стандарт эритма бўйича нитрит натрийнинг 0,0001 дан 0,001 гр 1 мл концентрациясида 1мл калориметрланаётган эритмада 0,2 ораликда курилади.

Ўтказилаётган тажриба оралиғидаги фарқ 0,5 мг% ошмаслиги керак. Охирги натижа икки паралелл ҳолда ўтказилган аниқлашнинг ўрта арифметик жавобидан олиниб, кейин 0,1 мг % гача аниқлик билан ҳисобланади.

Нитратлар микдорини аниқлаш. Конуссимон колбага пипетка ёрдамида 20 мл фильтрдан ўлчаб соламыз, бу фильтрат окисиллар чўкмага тушгандан кейин олинган бўлади ва унга 5 мл этил спирти, 100 мл 0,1 н хлорид кислота эритмасидан қўшилиб 15 минут давомида қайнатилади (агарда эритмада нитритлар бўлмаса, унга фақат 10 мл 0,1 н HCl қўшилиб уни 80 °C гача қиздирилади) секинлик билан. Шундан сўнг 4 мл 5 % ли аммиак эритмасидан қўшилади. Эритмани иссиқ ҳолида редукион колбага қуйилади.

Фильтрлаш тезлиги бир хил бўлиши учун (1 мин да 5 мл атрофида) сув қуювчи насос уланади. Синалаётган эритмани фильтрлаш тугаши билан, редукион колонкани дистилланган иссиқ сув билан ювиб ташланади.

Фильтрат хажми 40-80 мл миқдорда олиниб совутилади, уни 100 мл ли ўлчов колбасига ўтказилади ва колба белгисига сув билан тўлдирилади.

Ўлчов колбасидан пипетка билан 15 мл фильтрат олиниб, унга 15 мл Грисс реактивидан қўзилади ва 15 мин калориметрланади, бу вақтда унинг бўйаш интенсивлиги ўлчаб борилади.

Бу эритмада нитритлар миқдори калибрлаш эгрилигида аниқланади ва натижа NaNO_2 га 1,23 коэффициентда ёки KNO_2 га 1,46 коэффициентда ҳисобланади.

Эритмадаги нитрит ва нитрат миқдорини аниқлаш: 500 мл ўлчов колбасига 25 мл эритмани пипетка билан ўлчанади ва колбани дистилланган сув билан белгисига тўлдирилади.

Аниқлаш юқоридаги қўлланма бўйича олиб борилади. Аниқлаш учун 20 мл суюлтирилган эритма олинади. Агар калориметрланаётган эритмада нитрит ва нитратларнинг концентрацияси (0,001 гр) 1 мл да 0,001 гр дан ошмаса, унда қўшимча суюлтириш қилинади. Паралелли олиб борилган аниқлашлар орасидаги фарқ 50 мг % дан ошмаслиги керак. Тажрибанинг натижаси икки ўртача арифметик қийматидан олинади ва 1 мг % аниқлик билан ҳисобланади.

4-лаборатория иши

Гўштнинг сифатини аниқлаш

Назарий қисм:

Гўштнинг сифатини унинг органолептик, кимёвий ва бактериоскопик кўрсаткичлари орқали бутун тана ёки қисми ва алоҳида танлаб олинган органларида ўрганиб чиқилади.

А. Намуналарни танлаб олиш тартиби.

1. Тананинг ҳари бирдан ёки унинг айрим қисмларидан намуналар ажратиб олинади, олинган намуналарнинг оғирлиги 200 граммдан кам бўлмаслиги ва бутун бўлакчалардан иборат бўлиши керак.

2. Намуналар тананинг қуйидаги қисмларидан олинади:

- а) 4 ва 5 бўйин умуртқалари тўғрисидаги кесилган жойдан.
- б) Тананинг қўл қисмидаги мушакдан
- в) Сон қисмидаги мушак қатлаmidан

Б. Органолептик кўрсаткичлар орқали гўшт таркибини ўрганиш

1. Унинг ташқи кўриниши ва рангини аниқлаш.

Гўштнинг юзаки қисмини текширувдан ўтказилганда унинг рангига ва ёғ қатламининг рангига эътибор қаратилади. Юза қисми ва мушак тўқималарининг рангини аниқлаш учун унинг чуқурроқ қатламини пичок

билан кесилади ва шу орқали янги кесилган жойдаги рангини ва юзасидаги ҳолатни кузатилади; шу билан бирга унинг бармоқ билан эзиб кўрилганда ёпишиш ҳолати ҳам аниқланади Гўштнинг юза қисмидаги намлигини унинг янги кесилган жойга фильтр қоғози бўлагини тегизиш билан аниқланади. Агар гўшт янги бўлса, у ҳолда фильтр қоғозида ҳеч қандай доғчалар қолмаслиги керак.

2. Гўштнинг консистенциясини(қаттиқлигини) аниқлаш.

Янги кесилган жой бармоқ билан эзиб кўрилади ва чуқурча ҳосил қилинади, чуқурчанинг ўз ҳолатини текисланишини кузатилади. Янги , сифатли гўштда ҳосил қилинган чуқурча тезда текис ҳолатига қайтади, чуқурча секин-аста (1 минут давомида) текисланса, у ҳолда бу гўшт маҳсулоти эскирганлигидан далолат беради.

2. Ҳидини аниқлаш.

Танлаб олинган гўшт намунасининг юза қисмидаги ҳидини органолептик йўл билан аниқланади. Шундан сўнг пичоқ билан унинг юза қисмини чуқурроқ кесилади ва ичидаги қатламлар орасидаги хид аниқланади. Кесаётган пичоқ тоза ювилган бўлиши керак, шу билан бирга мушак тўқималарининг суяк қисмига яқин жойларидаги хидга эътибор берилади. Ажратиб олинган гўшт намунасининг умумий хидининг характерланишини аниқлаш учун, уни сувда қайнатилади. Бундай аниқлашни шўрва тайёрлаш билан бирга CuSO_4 реакциясини ўтказишдан иборат. Идишнинг қопқоқ қисми очилган пайтда, ундан чиқадиган пар ва хид аниқланади.

4. Ёғлар ҳолатини аниқлаш.

Ёғнинг рангини ва унинг ҳидини аниқланади. Ёғнинг консистенциясини бармоқ билан эзиб кўриш орқали аниқланади.

5. Суяк ичидаги илик ҳолатини аниқлаш.

Болдир суяклар ичидаги илик ҳолатини аниқлашда қуйидагиларга эътибор берилади. Янги сўйилган гўштда илик бутун болдир суяклари ичини тўлдириб туради. Сўнггра илик суякдан ажратиб олиниб, унинг ранги, қаттиқлиги, ҳиди аниқланади.

5-лаборатория иши

Колбаса маҳсулотлари ва дудланган гўшт турларининг органолептик кўрсаткичлар бўйича сифатини аниқлаш.

Назарий қисм:

1. Органолептик кўрсаткичлар бўйича колбаса ва дудланган гўшт маҳсулотларининг сифатини аниқлаш давлат стандартларида ва техник шароитларида қабул қилинган. Танлаб олинган намуналарнинг ташқи кўриниши ва ҳиди аниқланади. Устки қисмининг ёпишқоқлиги бармоқлар билан ушлаб кўрилган ҳолда аниқланади.

2. Маҳсулотнинг ички қисмидаги ҳидлар эса уни кесиб ёки синдириб кўрилганда аниқланади. Дудланган гўшт маҳсулотлари эса уларга санчиб кўрилган ёғоч ёки металл сихлардан келиб турган ҳид орқали аниқланади.

3. Сосиска ва сарделка маҳсулотларидаги ҳид ва таъм уларнинг иссиқ ҳолатида совуқ сувга солиниб сўнгра яна қайнатилиб аниқланади.

4. Колбаса маҳсулотларидаги консистенцияси улардаги бўшлиқ ғоваклари, кул ранг доғлар ва бошқа нуқсонлар янги кесилган жойда кўриб чиқилади. Батонлар уларнинг ўртасидан иккига бўлиниб кесилади. Консистенцияни бармоқлар билан енгил эзиб аниқланади.

5. Фаршнинг(қийманинг) уваланиши колбаса кесилган жойни эхтиёткорлик билан синдирилишида кузатилади.

6. Қийманинг ва чўчка ёғининг ранги колбасанинг устки қисмидаги қобиғини тозалаб уни ўртасидан кесиб аниқланади.

6-лаборатория иши

СУТНИ АНАЛИЗ ҚИЛИШ

Сут ва сут маҳсулотлари сифатини назорат қилиш

Сут ва ундан тайёрланадиган маҳсулотлар сифатини назорат қилиш ишлари асосан сут лабораторияларида анализ қилиш йўли билан олиб борилади. Бунинг учун аввал намуна олинади. Масалан, сутдан ўртача намуна олиш учун уни олдин яхшилаб аралаштирилади ва этикеткали махсус тоза шишаларга солиниб, оғзи тикин билан беркитилади. Намуна сутнинг ҳажми 200-250 мл бўлади, лекин ёғлилик даражасини аниқлаш учун 50 мл сут етарли. Сут намунаси махсус чўмичда (черпак ёки диаметри 9 мм бўлган темир найча ёрдамида) олинади. Намуна олинган шишаларга хўжаликнинг номи, сигирлар группаси, сут соғилган кун ва ҳоказолар ёзиб қуйилади.

Сут намуналарини консервалаб, бир неча кун мобайнида саклаш мумкин. бунинг учун уларга калий бихромат ($K_2Cr_2O_7$) нииг 10% ли эритмасидан 100 мл сутга 1-2 мл ёки бир дона таблеткасида солинади, натижада сут консерваланади. Шунингдек, 100 мл сутга формалиннинг 40% ли эритмаси 1-2 томчи томизилади. Бунда консервалаш усулидан фойдаланмаса ҳам бўлаверади. Шунинг унутмаслик керакки, агар сут консерваланган бўлса, уни ичиб ёки

хайвоиларга бериб бўлмайди, шунингдек, |у органолептик хоссаси (мазаси, хиди) ни аниқлаш учун яроқсиз ҳисобланади. Куруқ моддалар, оксил ва кул микдорини аниқлаш учун олинган намуналарга ҳам юқоридаги каби усулни қўллаш керак. Лекин формалиндан купрок қўшиб юборилса, ёғ микдорини аниқлаш учун сут сифатсиз бўлиб қолади. Агар иамуналарни 10 кунгача сақлаш керак бўлса, улар катакли махсус яшиқларга жойлаштирилиб, 10-15 °С ли музхоналарда сақланади ва ҳар икки-уч кунда чайқатиб туриш керак бўлади. Бунда консерваловчи модда бир текис тақсимланади ва сут юзасида ҳосил бўлган қаймоқ яхши аралашади.

Сутнинг кимёвий таркиби бўйича, айниқса ёғлилик даражаси, зичлиги ва ҳоказоларнинг одатдаги кўрсаткичлардан фарқи катта бўлса, шунингдек, баъзн бир қалбакилик (масалан, сутга сув қўшиш) ҳолати гумон қилинса, бунда гумон қилинган сут куннинг қайси вақтида соғилган бўлса, назорат соғим ҳам ўша вақтда ва ўша соғувчи томонидан ўтказилиши керак.

Сутнинг биологик кўрсаткичларидан кислоталилиги, бижғитиш иамунаси, ширдон шираси - ачитки иамуна, ферментлар (редуктаза, каталаза) борлигини, витаминлар микдорини аниқлаш учун олинган сут намуналарини консерваланмайди, сут қиса вақт ичида, намуна олинган заҳоти анализ қилинади.

Сут намуналарини икки суткалик соғимдан олиш талаб этилса, ҳар бир соғим микдорн ҳисобида намуна белгиланади. Масалан, умумий намуна микдори 200 мл бўлиши учун қуйидаги тадбир қўлланади. Фараз қилайлик, сигирнинг суткалик сути 10 л, икки суткалик сути, айтайлик 20 л. Бунда ҳар бир литр сутдан $200:20=10$ мл намуна олинади.

Намуна олишнинг биринчи куни эрталаб сигирдан 4 л сут соғиб олинади, кечқурун эса 6 л. Иккинчи куни эса соғимда ҳам, айтайлик 5 л дан сут соғиб олинган бўлсин. Бунда намуна қуйидагича олинади:

биринчи суткада соғилган эрталабки сутдан $4 \times 10 = 40$ мл. Шу куни соғилган кечқурунги сутдан $6 \times 10 = 60$ мл олинади;

иккинчи суткада соғилган эрталабки сутдан $5 \times 10 = 50$ мл. Шу куни соғилган кечқурунги сутдан $5 \times 10 = 50$ мл олинади.

Жами икки суткалик намуна 200 мл бўлади.

Намуналарни текширишга тайёрлаш

Намуналарни сут лабораториясида анализ қилиш учун температурасини 20°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) гача кўтариш керак. Шунингдек, намуна яхшилаб аралаштирилади, баъзан уни бир идишдан иккинчи идишга 3-4 марта қуйиб аралаштириш мумкин. Бунда сутни идиш девори бўйлаб қуйиш керак. Агар олинган намуналар консервалаштирилган бўлса, у ҳолда уни 30-40 °С гача илтиш, яхшилаб аралаштириш ва текширишдан олдин ўртача 20°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) га келтириш талаб этилади.

Органолептик баҳо бериш

Бунинг учун сутнинг ранги, таркиби, мазаси, таъми ва хидига баҳо берилади. Консервалаштирилган сутнинг мазаси текширилмайди. Нормал

деб ҳисобланган сутнинг ранги бир оз сарғиш, таркиби жихатидан бир хил, ўзига ҳос ҳидли, мазаси ёқимли, бироқ ширин бўлиши керак. Сутнинг ранги бошқача, ҳиди ёқимсиз ва мазаси яхши бўлмаса, у ҳолда брак қилинади. Бундай сут қандай мақсадларда ишлатилиши хўжалик зоотехниги ёки санитар-техник томонидан белгиланади. Шунинг унутмаслик керакки, касал сигирлардан соғиб олинган сутга органолептик баҳо берилмайди.

Сутнинг зичлигини аниқлаш ва унга таъсир этадиган факторлар

Сутнинг зичлиги ареометр ёрдамида, соғиб олингандан кейин камида икки соат ўтгач намуналари бўйича аниқланади. Бунинг учун сутнинг температураси 15-20°C бўлиши керак. Лекин зичлигини аниқлашда ареометр талабига кўра, албатта 20°C бўлиши керак, шунга кўра, илгари кўриб ўтилганидек айрим тузатишлар киритилади.

Сутнинг зичлигини аниқлашдан олдин уни яхшилаб аралаштириш керак. Лекин бунда сут юзасида кўпик ҳосил бўлмаслиги керак. Сут цилиндрга қуйилганда, эҳтиётлик билан униг ички деворига тегизиб қуйиш маъкул. Цилиндр текис жойга қўйилади.

Тоза ва қуруқ ареометр 1,030 кўрсаткичга қадар эҳтиёткорлик билан аста-секин сутга ботириб қўйилади. У сутда ҳаракат қилади ва тўхтади. Лекин ареометрнинг бирор жойи цилиндрга тегиб турмаслиги керак, бинобарин, сутнинг температураси ва зичлиги аниқланади. Сутнинг зичлигини аниқлашда ареометрнинг сут билан чегарадош бўлган менискининг юқори қисми ҳисобга олинади. Кўз билан чамалаб аниқлашда кўз шу чегара тўғрисида бўлиши тўғри натижа беради.

Сутнинг зичлиги градус (даража) билан ифодаланади. Бунинг учун олинган натижанинг олдинги икки рақами (1) олиб ташланади, қолган рақамлар эса сутнинг даражада ифодаланган зичлигини билдиради. Масалан, сутнинг зичлиги 1,0270 деб фараз қилайлик, бу эса ареометрнинг 27-даражасига тенг ёки кўрсаткич 1,0275 бўлса, 27,5 даража ҳисобланади. Сутнинг зичлигига бир қанча факторлар таъсир этади, уларнинг энг асосийлари: талаб этилган сут намуналари зичлигини белгиланган вақтда аниқлаш, сутнинг таркиби бузилиши (жумладан, сув қўшилиши) ёки температураси талаб даражасида бўлмаслиги ва ҳоказолардир.

7-лаборатория иши

ЁҒНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Мазкур стандарт сут ва сут маҳсулотлари учун қўлланилади ва ёғнинг массавий улушини аниқлаш усуллари ўргатади: сут ва сут маҳсулотларида кислотали усул, ҳам сутда турбидиметрик усул ва ширдон (сычужный) ли, эритилган сырларда экстракцион усул.

Намуна танлаш усуллари. ГОСТ 13928 ва ГОСТ 26809 бўйича сут ва сут маҳсулотларидан намуна танлаш ва уларни текширишга тайёрлаш.

Ўлчашларни олиб бориш.

Сигир сути (ҳом, турли кўринишда пастерилланган, ёғсиздан ташқари, стерилланган, болалар озуқаси учун).

(1-6 ёки 1-7) типли 2 та сут ёғ ўлчагичга (оғизини хўл қилмасликка ҳаракат қилиб) дозатор орқали 10 см^3 дан сульфат кислота қуйилади (зичлиги 1810 дан 1820 кг/м^3 гача) ва суюқликлар аралашиб кетмаслигига ҳаракат қилиб эҳтиёткорлик билан пипеткада $10,77\text{ см}^3$ дан сут қўшилади. Бунда пипетка ёғ ўлчагич оғзига бурчак ҳолда ушлаб турилади. Пипеткадаги сутнинг сатҳини менисканинг пастки нуқтаси орқали аниқланади.

Пипеткадан сут аста-секин томиши керак. Пипетка бўшагандан сўнг орадан 3 секунд вақт ўтмагунча уни ёғ ўлчагич оғзидан олинмайди. Пипетка ичидаги сутни пуфлаб тушириш мумкин эмас. Ёғ ўлчагичга дозатор орқали 1 см^3 изоамил спирти қўшилади.

Аралашмага бир неча томчи дистилланган сув томизиш мақсадида ёғ ўлчагичдаги аралашманинг сатҳини ёғ ўлчагич асосининг оғзидан 1-2мм паст қилиб олинилади.

Ўлчаш аниқлигини ошириш учун, айнаникча зичлиги кам бўлган сутлар учун намунани дозировка тарозида тортиш усули тавсия этилади. Бундай ҳолда аввал 11.00г сут 0,005 аниқликкача тортилади, сўнг сульфат кислота ва изоамил спирти қуйилади.

Ёғ ўлчагичларни куруқ пробкалар билан оғзи ёпилади. Бунда пробкалар идиш бўғзининг ярмидан ўтган бўлиши керак. Ёғ ўлчагичлардаги суюқлик ва оксил моддалар тўлиқ эриб кетиши учун уларни камида 5 марта тўнкариб, силкитилади.

Ўлчашларни олиб боришни таъминлаш учун пробкаларнинг устки қисмига мел билан белги чизиб қўйиш тавсия қилинади.

Ёғ ўлчагичларни тўнкарилган ҳолда $(65\pm 2)^\circ\text{C}$ ҳароратли сув ваннасига 5 минут мобайнида солиб қўйилади.

Ваннадан ёғ ўлчагичларни олиб даражаланган қисмини йўналтирилган ҳолда центрифуга стаканига қўйилади. Ёғ ўлчагичларни бир-бирига қарама-қарши ҳолда симметрик жойлаштирилади. Ёғ ўлчагичлар соии тоқ бўлса, центрифугага сут ўрнига сув солинган ва унга микдорлар нисбати юқоридагига тенг бўлган сульфат кислота ва изоамил спирти қўшилади. Ёғ ўлчагичларни 5 минут давомида центрифугаланади. Ҳар бир ёғ ўлчагични центрифугадан олиниди ва резина пробкани ҳаракатлантириш орқали ёғнинг устунини у даражаланган қисмида тургунча ростланади. Бу ҳолда устун ёғ ўлчагичнинг даражаланган қисмида жойлашиши керак. Ёғ ўлчагичларни тўнкариб 5 минут давомида сув ваннасига $(65\pm 2)^\circ\text{C}$ ҳароратда қўйилади. Бунда ваннадаги сувнинг сатҳи ёғ ўлчагичдаги ёғнинг сатҳидан бир оз баланд бўлиши керак.

Ёғ ўлчагичларни бирма-бир сув ваннасидан олиниди ва тезда ёғни ўлчанади. Ўлчанган вақтда ёғ ўлчагич вертикал ҳолда, ёғ чегараси эса кўзнинг сатҳида жойлашиши керак. Пробканинг ҳаракати билан ёғ устунининг пастки чегарасини нольга ёки ёғ ўлчагич шкаласининг бутун бўлинмасига тўғирланади. Ундан ёғ устунини менискининг пастки нуқтасигача бўлган бўлинмалар сони ёғ ўлчагич шкаласининг энг кичик бўлинмасига қадар ўлчанади.

Ёғ ва кислота. орасидаги чегара кескин, ёғ устуни эса шаффоф бўлиши керак. Қўнғир ёки тўқ сарик рангдаги «халқа» (пробканинг), ёғ устунисида турли хил аралашмалар бўлса ёки пастки чегара ёйилган бўлса ўлчаш қайтадан такрорланади.

Гомогенизацияланган ва қайтарилган сутнинг аналiziда ёғнинг массавий улушини аниқланиши юқорида баён этилган талабларга мос ҳолда ўтказилади, лекин бунинг учун уч маротаба центрифугалаш амалга оширилади ва ҳар сафар центрифугалаш орасида 5 минут давомида $(65 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ температурада сувли ваннада қиздирилади.

Жиromeрлари қиздириб турадиган центрифугалар қўлланилганда ҳар бир центрифугалаш 15 минутгача давом этиши мумкин, бундан сўнг эса ёғ ўлчагич сувли ваинада $(65 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ температурада 5 минут сакланиши лозим.

Сут маҳсулотлари (кефир, простокваша, режанка, ацидофилин, сметана, творог, творогли маҳсулотлар ва шу каби болалар озуқаси учун сутли маҳсулотлар), сливклар, музқаймоқлар.

Ёғ ўлчагични тўлдиришдаги операциялар кетма-кетлиги: ўлчагичи 0,005г гача бўлган ёғ ўлчагичга маҳсулотни тортиш, сув (зарур бўлганда), сульфат кислота ва изоамил спиртини қўшиш.

Сувли ёғ ўлчагичга, ёғ ўлчагични бир оз оғдириб эҳтиётлик билан сульфат кислота қўшилади.

Сливка, сметана, творог, творог маҳсулотлари ва музқаймоқдаги ёғни аниқлашда текшириладиган аралашма центрифугалаш олдида оқсилни тўлиқ эригунча тез-тез силкитилган ҳолда сувли ваннада иситилади.

Сливка, сметана ва сутли музқаймоқдаги ёғни аниқлашда аралашманинг сатҳи ёғ ўлчагич оғзидан асосан 4-5мм, сливкали музқаймоқ ва пломбирдаги ёғни аниқлашда эса 6-10мм пастда ўрнатилади.

8-лаборатория иши

Сутнинг рН ини ўлчаш усули

Ўлчаш аниқлигининг меъёри

Қабул қилинган эҳтимоллик $P=0,95$ бўлганда ўлчашлар хатоликларининг мумкин бўлган чегаравий қиймати $= 0,04\text{pH}$ бўлади.

Ўлчаш дивазони 3 дан 8 рН гача.

Ўлчаш усули

Бу усул водород ионларининг активлигини потенциометрик анализаторлар ёрдамида ГОСТ 19881-74 бўйича аниқлашга асосланган.

Ўлчаш воситалари, ёрдамчи қурилмалар ва материаллар

Сут рН ини ва сут маҳсулотларини назорат қилиш учун ГОСТ 19881-74 бўйича потенциометрик анализатор, ГОСТ 24104-80 бўйича ўлчашнинг юқори чегараси 300 бўлган 4 синф аниқликдаги лаборатория тарози.

0 дан 100°C гача ўлчаш дивазонига эга бўлган, шкала бўлаги қиймати $^{\circ}\text{C}$ га тенг бўлган, ГОСТ 2045-71 талабли симобли шиша термометрлар.

1 ва 2, 1 ва 2 синф аниқликда тайёрланган. сифими 1000 см^3 бўлган 1770-74 талабли ўлчов колбалари.

Сиғими 50, 100 см³ бўлган ГОСТ 25336-82 талабли, 1 ва 2 аниқлик синфига эга бўлган В ва Н типли стаканлар.

Сиғими 2000 см³ бўлган ГОСТ 25336-82 талабли, 1 ва 2 аниқлик синфига эга бўлган П типли иссиққа чидамли колбалар.

Сиғимн 500 ва 1000 см³ бўлган ГОСТ 1770-74 талабли 1 ва 3 аниқлик синфига эга бўлган цилиндрлар.

Фильтрловчи лаборатория қоғози ГОСТ 12026-76 талаб бўйича.

Реактивлар сақлаш учун бутыл ГОСТ 14182-80 талаб бўйича.

2 чи разрядга эга бўлган, рН микдори 6,86 ва 4,01 бўлган ва ГОСТ 8,135-74 талабли намунали буфер аралашмалар тайёрлаш учун стандарт-титрлар.

Буфер аралашмаларни ГОСТ 8,135-74 бўйича тайёрланади. Фосфорли нордон битта водороди алмаштирилган калийли KH_2PO_4 ва сувсиз фосфорли нордон иккита водороди алмаштирилган натрийли эритмалар, $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ температурада рН лари 6,88 га тенг бўлган эритмалар, $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ температурада рН лари 4,00 га тенг бўлган фталенордон калийли нордон $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{K}$ эритмаси ишлатилади.

ГОСТ 6709-72 талаб бўйича дистилланган сув.

Калий хлорид. ГОСТ 4234-77 талаб бўйича.

Ўлчашларни бажаришга тайёргарлик

рН метрия учун буфер эритмалари фиксаналлардан тайёрланади ва $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ ҳароратда узоғи билан 2 ой сақланади.

Калий хлорид эритмасини тайёрлаш.

256 г калий хлоридни 1000 см³ сиғимли колбага солинади ва янги қайнатилган, дистилланган $50-60^\circ\text{C}$ ҳароратли сув тўлдирилади. Эритма реактив бутунлай эригунча яхшилаб аралаштирилади, филтрланади ва совутилади. Эритма оғзи пробкада беркитилган шиша идишда (бутылда), $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ҳароратда 6 ой сақланади.

Асбобни буфер эритма бўйича текшириш:

Текширишни бошлашдан 30 минут олдин асбобни ёқиб қўйилади.

Асбобни буфер эритма бўйича $20 \pm 1^\circ\text{C}$ ҳароратда рН белгиси 6,88 ва 4,00га тенг қилиб ростланади.

Асбобни буфер эритма бўйича текширишдан олдин, электродларни дистилланган сув билан яхшилаб ювиш зарур.

Сиғими 50-100 см³ бўлган шиша стаканга ҳарорати $20 \pm 1^\circ\text{C}$ бўлган $(40 \pm 5)^\circ\text{C}$ буфер эритма қўйилади, сўнгра унга электрод туширилади ва 10-15с дан сўнг асбобнинг кўрсатишларини олинади. Агар асбобнинг кўрсатишлари намунали буфер эритма рН инипг стандарт ифодасидан 0,05 гача фарқ қилса, асбобни регулятор ёрдамида ростлаилади.

Асбобни буфер эритма бўйича текшириш ҳар куни бажарилиши керак.

Ўлчашларни бажариш

Сут намуналарини танлаб олиш ва уларни ГОСТ 3622-68 ва ГОСТ 3928-84 талаб бўйича текширишга тайёрлаш.

Ишни бошлашдан олдин асбоб текширилади ва 6.3 п да кўрсатилган бўйича ростланади.

50-100 см³ сиғимли стаканга /20±2/°C хароратли /40±5/ см³ сут асбоб электродларни кўмиш даражасида қўйилади. Электродлар стаканнинг деворига ва тагига тегиши керак эмас. 10-15 с дан сўнг асбобнинг шкаласи бўйича кўрсатишлари олинади. Асбобнинг кўрсатишларини тезроқ аниқлаш учун, ўлчашлар сутли стаканни айланма ҳаракатга келтириш йўли билан амалга оширилади.

Асбоб орқали кўрсатишларни ўлчаш стрелка ўрнатилгандан 3-5с ўтгандан кейин датчик электродларини дистилланган сув билан ювилади.

Сутнинг рН ини массавий ўлчашда электроддаги дастлабки намуна қолдиқларини кейинги олинган намуна билан йўқотилади, электродларни эса ҳар 3-5 ўлчашдан сўнг ювилади.

Ўлчашлар орасида датчик электродларини дистилланган сув солинган стаканга солиб қўйилади.

Ўлчаш натижаларини ҳисоблаш

Бунда 2 та параллел ўлчаш ўтказилади. рН нинг якуний ўлчов натижаси қилиб 2 та параллел ўлчашлар орасидаги фарқ 0,03 дан ошмаган ўртача арифметик натижа олинади.

Шаҳар сут заводларига келадиган хом-ашёларнинг сифати

Ишнинг мақсади

Тайёрланадиган сут ва қаймоқлар сифатини текширувчи усулларни ўзлаштириш.

Асбоблар, реактивлар, ускуналар

Цилиндрлар, ареометрлар, сутнинг тозалигини группаларга ажратувчи асбоблар, кимёвий стаканлар, конуссимон колбалар, пробиркалар, ёғ ўлчагичлар, центрифуга, сут ва қаймоқларнинг асосий физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқловчи реактивлар тўплами, кислоталилиги, ёғнинг массали улуши, иссиқга чидамлилиги, оксилнинг массали улуши.

Ишнинг мазмуни

Қаймоғи олинмаган сут сифатини назорат қилиш. ГОСТ 13264-70, “Сигир сути тайёрлашда қўйиладиган талаблар” га мувофиқ қаймоғи олинмаган сигир сути тоза бўлиши, бегона, соф утга хос бўлмаган таъм ва ҳидлар бўлмаслиги керак.

Сирт кўриниши ва консистенциясига кўра сут бир хил рангга /ок рангдан сарғиш ранггача/ эга бўлиши, чўкма ва парчалар бўлмаслиги керак. Сут музлатилмаган ва зичлиги 1027 кг/м³ дан кам бўлмаслиги керак.

Физик кимёвий ва микробиологик кўрсаткичига қараб сут биринчи ва иккинчи навларга бўлинади. /1. жадвал/

		1-Жадвал.
Кўрсаткич	1-чи нав	2-чи нав
Кислоталилиги, °Т	16 18	16..... 20
Эталон бўйича софлик даражаси группадан паст эмас	I	II
Редуктазали намуна бўйича бактерияларнинг уруғланиши, синфдан паст эмас	I	II

Биринчи нав талабларини қондира оладиган ва 10 °С дан юқори бўлмаган хароратда топшириладиган сут «совутилган биринчи нав» деб қабул қилинади.

Касал ва касалликда гумои қилинаётган сигирлардан олинган сут озиқ-овқат махсулотларига ишлатилишидан, олдин уларга термик ишлов бериш керак ҳамда II нав талабига жавоб бермайдиган, аммо кислоталилиги 21°Т дан ошмайдиган, бактериялар уруғланиши III синфдан юқори, софлик даражаси эса II группадан юқори сутлар навсиз деб қабул қилинади.

Текширилаётган суг намунасининг органолептик баҳосини ҳамда намунадаги:

Зичликни

Механик ифлосланишни

Бактериялар сонини

Ёғнинг массали улушини

Формал титрлаш усули ва АМ-2 анализатор ёрдамида оксилнинг массали улушини

АМ-2 анализаторида СОМО нинг массали улушини

Иссиқга чидамлилигини аниклаш керак

Органолептик. физик-кимёвий ва микробиологик кўрсаткичлар асосида сутнинг нави аниқланади.

Қаймоқнинг сифат назорати

Органолептик, физик-кимёвий, микробиологик кўрсаткичларига асосланган холда қаймоқлар биринчи нав, иккинчи нав ва навсизга бўлинади.
/2 жадвал/.

2 Жадвал

Кўрсаткич	1-сорт	2-сорт	Навс из
Органолептик: таъм ва хид	Тоза, соф, бегона таъм ва хидсиз Кучсиз ифодаланган хашаки таъм ва хидларга йўл қўйилади.		
Консистенция	Бир жинсли, ифлосланмаган ва ёғ бўлакларисиз, музлатилмаган. Муз изларига, айрим ёғ бўлакчаларига йўл қўйилади.		
Ранг	Оқ сарғиш тусли		
Физик-кимёвий: ёғнинг массали улуши, %	30.....40	30.....40	30.....40

Кислоталилик, °Т	12.....14	15.....17	18
Қайнаш намунаси	Оқсил парчалари йўқ		Алоҳида майда оқсил парчаларининг мавжудлиги
Ҳарорат, °С дан ошмайди	10	15	15
Микробиологик: редуктаза намунаси бўйича бактериялар сони, синфлардан паст эмас	1	2	3

Қаймоқлар намунасининг органолептик баҳосини ҳамда намунадаги: кислоталилигини, ёғнинг массали улушини, қаймоқлар плазмасининг кислоталилиги, иссиқга чидамлилиги, ҳароратни, бактериялар сонини аниқлаши керак. Олинган маълумотлар асосида қаймоқлар нави белгиланади.

Ишни шакллантириш

Ишнинг бажарилишини изоҳланг, текширилаётган ишнинг асосий усларини кўрсатинг, ўтказилган анализлар натижасини келтиринг, келаётган сут ва қаймоқпарнинг сифатини назорат қилувчи журнални тўлдиринг.

/1.3ж/ ГОСТ 13264-70 ва РСТ УССР 1326-76 талабига жавоб берадиган хом ашёга мувофиқ бўлган хулоса чиқаринг.

АДАБИЁТЛАР

1. А.И.Анфимов, Л.П.Лаврова. Мясо и мясные продукты. М.: «Издательство стандартов» 1972г.
2. Б.С.Сенченко, И.А.Рогов. Технология мяса и мясопродуктов: М., «Пищепромиздат» 1959г.
3. «Технологический сборник», Издательство «Март» Ростов на Дону 2001г.
4. А.А.Соколов, «Технохимический контроль в мясной промышленности» М.: «Пищепромиздат» 1953г.
5. Дьяченко П.Ф. Технология молока и молочных продуктов, М: Пищевая промышленность, 1974 г.
6. Сборник ГОСТ ов «Молоко, молочные продукты, консервы молочные», М: Издательство стандартов, 1983 г.
7. Сборник технологических инструкций по производству цельномолочных продуктов, М.: 1980 г.
8. Богданова Е.А, Богданова Г.И. Производство цельномолочных продуктов, М.: Легкая и пищевая промкшленность, 1982 г.
9. Икромов Т.Х. Чорвачилик маҳсулотларини қайта ишлаш технологияси, Т: Ўқитувчи, 1977 й.
10. Икромов Т.Х. Қорамолчилиқ ва сутчилиқ асослари, Тошкент: Ўқитувчи, 1989 й.