

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

«ОЗИҚ – ОВҚАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ» кафедраси



«ГЎШТ-СУТ КОРХОНА ХОМ АШЁ ВА МАТЕРИАЛЛАР»

фанидан

(лаборатория машгулотларни бажариш учун)

УСЛУБИЙ ҚЎРСАТМА

Гулистон – 2017

Фаннинг лаборатория машғулоти намунавий ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:

т.ф.д. Давлатов Р. – “Озиқ-овқат технологияси” кафедраси ўқитувчиси.

_____ (имзо)

Узайдуллаев А.О. – “Озиқ-овқат технологияси” кафедраси ўқитувчиси.

_____ (имзо)

Тақризчи:

Сатторов К.Қ. – “Озиқ-овқат технологияси” кафедраси доценти, т.ф.н.

_____ (имзо)

Фаннинг ишчи ўқув дастури “Озиқ-овқат технологияси” кафедрасининг 2017 йил _____ даги ____ - сонли мажлисида кўриб чиқилиб, факультет Илмий-услубий Кенгашида кўриб чиқиш учун тавсия қилинди.

Кафедра мудири:

Каримқулов А.Т.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №1
ЙИРИК МОЛЛАРНИНГ ГЎШТИ ВА БОШҚА
МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ СЕМИЗЛИК ДАРАЖАСИ БЎЙИЧА
АНИҚЛАШ

Молларни семиртириш жараёнида мой тўпламлари хайвон танасининг айрим қисмларида йиғила бошлайди. Дастлаб думини танага бириккан ерида, сўнг думғаза қисмида, сўнг икки қобирғасида, оёғининг юқори қисмида ҳамда кўкрак ва елка қисмида мой тўплами йиғилади. Хайвоннинг семириш даражисига кўра унинг танасидаги мой тўқимаси кўпая боради. Шунингдек, тери остида ҳам мой қатлами қалинлашади.

Молларнинг семизлик даражаси уларнинг ташқи қиёфасига қараб кўз билан ва кўл билан айрим қисмларини ушлаб кўриш йўли билан аниқланади. Шунингдек, хайвонни кўкрагига, елка қисмига, қоринга, кўкраги ва сон қисмларига алоҳида эътибор берилади.

Кўй ва эчкиларни семизлик даражасини аниқлашда асосий эътибор мускулатураси, думғаза қисми ва қобирғаларига, думбали кўйларни думбасининг вазнига ва шаклига қаралади.

Хайвонлар чамалаб кўрилгач, гўштдорлиги жиҳатидан талаб даражасида бўлса, улар гуруҳлаб қушхона ёки гўшт комбинатига жўнатилади.

Стандарт (ГОСТ 5110-55) талабига кўра қорамоллар ёши ва жинсига кўра 4 та гуруҳга бўлинади.

1. Хўкиз ва сигирлар.
2. Буқалар.
3. Ёши 3 ойдан 3 ёшгача бўлган новвослар.
4. 14 кунликлар 3 ойгача бўлган бузоқлар.

Семизлик даражасига кўра, моллар 3 та категорияга бўлинади.

1. Юқори семизлик даражаси.
2. Ўрта семизлик даражаси.

3. Ўртадан паст семизлик даражаси.

Ёш новвослар ва бузоқлар 1 ва 2 категорияга бўлинади.

Қўй ва эчкилар ҳам семизлигига кўра – юқори ва ўртадан паст категорияларга бўлинади. Уларнинг семизлиги даражасини аниқлаш стандарт (ГОСТ 5111-55) талаби асосида бажарилади. Думбали кўйларнинг думбасини катталиги уларни семизлик даражасидан далолат беради. Ориқ кўйларнинг думбаси ҳеч қачон катта ҳажмга эга бўлмайди.

Эчкиларнинг семизлиги даражасини аниқлашда ҳам уларнинг мускулатурасини ривожланганлигига алоҳида эътибор берилади. Ориқ эчкиларни танасидаги суяклари буртиб, чиқиб туради. Мускулатураси ривожланмаган ва чандирсимон бўлиши аниқланган.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №2

ҚЎЙ ВА ЭЧКИЛАР ГЎШТИ ВА БОШҚА АЪЗОЛАРИНИНГ ЧИҚИШИ. КОЛБАСА УЧУН ИШЛАТИЛАДИГАН ИЧАКЛАРНИНГ СИФАТИ ВА ЎЛЧАМЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Назарий қисм

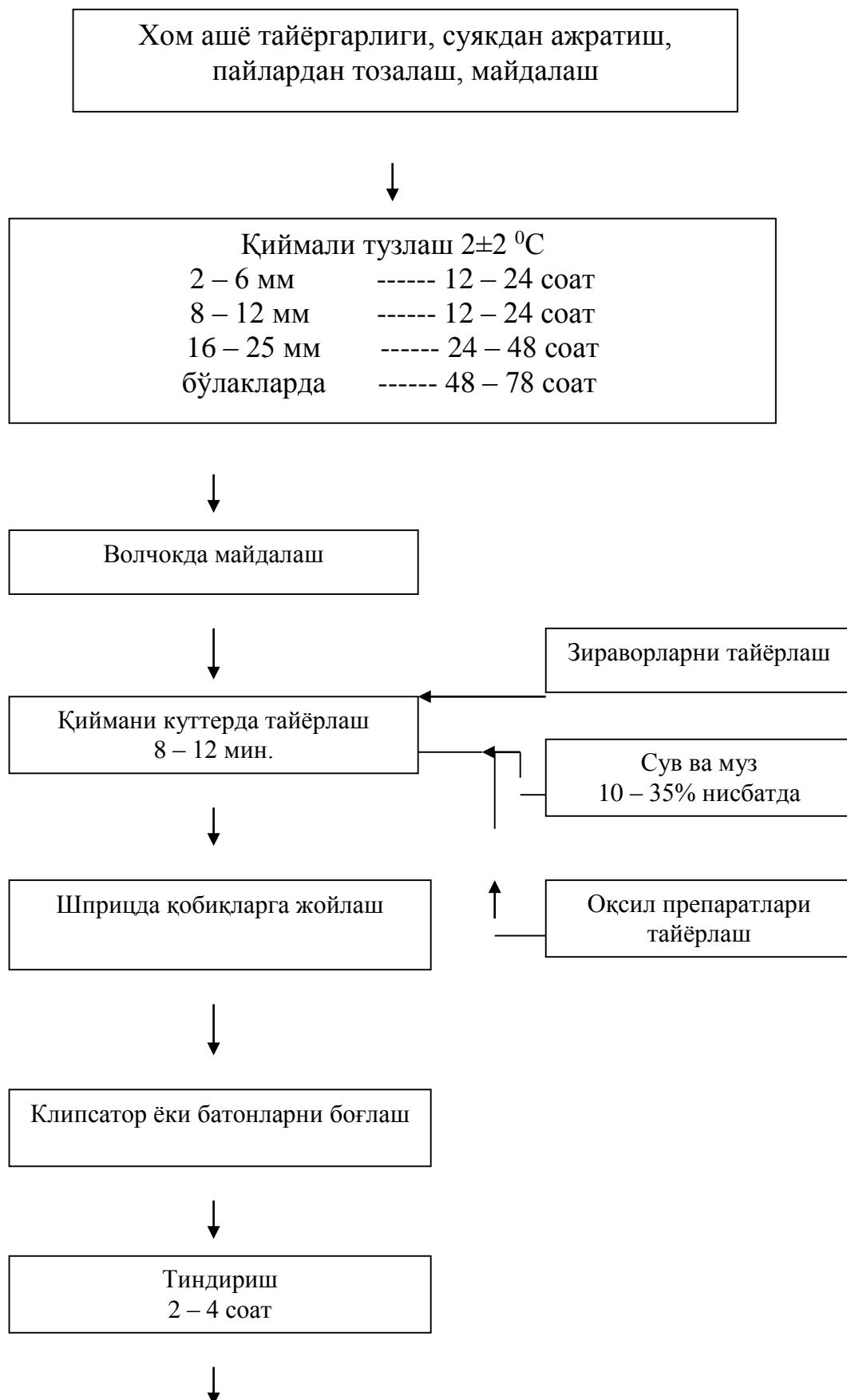
Пиширилган колбаса маҳсулотлари тайёрлаш учун мол гўшти, чўчка гўшти ва бошқа ҳайвон гўштлири янги сўйилган ҳолда ёки совутилган, музлатилган кўринишда ишлатилади. Шунингдек турли оксилдан иборат бўлган препаратлардан ҳам фойдаланилади. Буларга сояли оксиллар, қон плазмаси, казеинатлар, сут крахмал, ун, сариеғ, тухум маҳсулотлари мисол бўла олади.

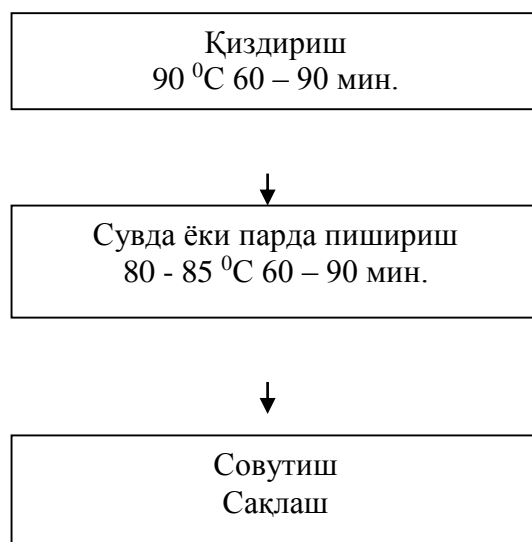
Ҳозирги пайтда пиширилган колбаса маҳсулотлари турлари жуда кўп миқдорда ишлаб чиқарилади.

Пиширилган колбасанинг қиймасини тайёрлашда температурани пасайтириш мақсадида сув совуқ ҳолда ёки муз билан алмаштирилади.

Колбаса маҳсулотлари сифатини яхшилаш мақсадида, ёғларнинг оқиш жараёнини тўхтатиш мақсадида турли фосфатлар қўлланилади. Бунда 100 кг қиймага 300 гр фосфат бирикмаси қўшиш мумкин.

Шунингдек маҳсулотда таъм ва маза берувчи зираворлардан ҳам фойдаланилади. Дудловчи препарат яъни суюқлик ҳам таъм берувчи сифатида қўлланилади.





Куттер ускунасида қиймага ишлов берилади..Бунда зираворлар, туз нитрит натрий, сув, оксил препаратлари, муз, крахмал, фосфат ва бошқа маҳсулотлар қўшилади. Тайёр бўлган майин паста ҳолидаги кўринишга эга бўлган қиймани шприц ускунаси ёрдамида қобиқларга жойланади. Қобиқлар целлофанли ёки ҳозирги пайтда кенг тарқалган полиамид пленкаларидан тайёрланган бўлади. Уларнинг учлари клипсатор ёрдамида алюмин симлардан тайёрланган клипсалар ёрдамида ёпилади. Сўнгра уларни тиндирилади. Шундан сўнг батонлар камераларда қиздирилади. Чунки устки қисми қуритилиши керак ва ранги қизариши ҳосил бўлади. Кейинги жараён сувда ёки парда пиширилади. Тайёр бўлган маҳсулотнинг ичидаги температура 72⁰С да бўлиши керак. Пишган колбаса маҳсулотлари дарҳол совуқ сув ёрдамида совутилиши керак ва омборхоналарда сақланишга юборилади.

Пиширилган Доктор колбасаси. Олий навли (ГОСТ 23670)

Тузланмаган хом ашё (100 кг учун)	
Ажратилган мол гўшти олий навли	- 25 кг
Ажратилган чўчқа гўшти ярим ёғсимон	- 70 кг
Тухум ёки унинг порошоги	- 3 кг
Сут ёки қуруқ сут	<u>- 2 кг</u>
	Жаъми 100 кг

Зиравор материаллар (граммда 100 кг тузланмаган хом ашё учун)

Ош тузи	- 2000 гр
Нитрит натрий	- 7,0 гр
Қора мурч	- 60 гр
Кардамон	- 50 гр

Қобиклар: диаметри 50-55 мм ёки ундан ортиқ полиамид ёки целлофан қобиклар 65-120 мм гача.

Маҳсулот чиқиши 109% (100 кг тузланмаган маҳсулотда)

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №3

СУНЪИЙ ТОЛАЛАРДАН ЯСАЛГАН ҚОБИҚЛАРНИНГ

ПИШИҚЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Қадоқлаш автоматининг унумдорлиги (минутига донада) қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$П = M * n,$$

Бу ерда, M — автоматнинг қуйиш мосламалари сони; n — автомат каруселининг айланишлар сони; мин⁻¹.

ДН 1 типдаги қадоқлаш автоматлари

Қовушқоқлиги 0,4 Па • с гача бўлган суюқ озиқ-овқат маҳсулотларини цилиндрик консерва банкаларини тўлдириш учун мўлжалланган. Конструкцияси бўйича қуйидаги автоматлар ишлаб чиқарилади:

0— автоном эксплуатация қилиш учун, ўзининг узатмасига ва банкаларни узатиш транспортёрларига эга;

1— беркитиш машиналари юилан агрегатлаш учун, ўзининг узатмасига ва банкаларни узатиш транспортёрларига эга эмас;

2— автоном эксплуатация қилиш учун, ўзининг узатмасига ва банкаларни узатиш транспортёрларига эга ва шестерняларнинг узатиш нисбати ўзгарган;

Қадоқлаш автоматларининг асосий параметрлари

2-жадвал

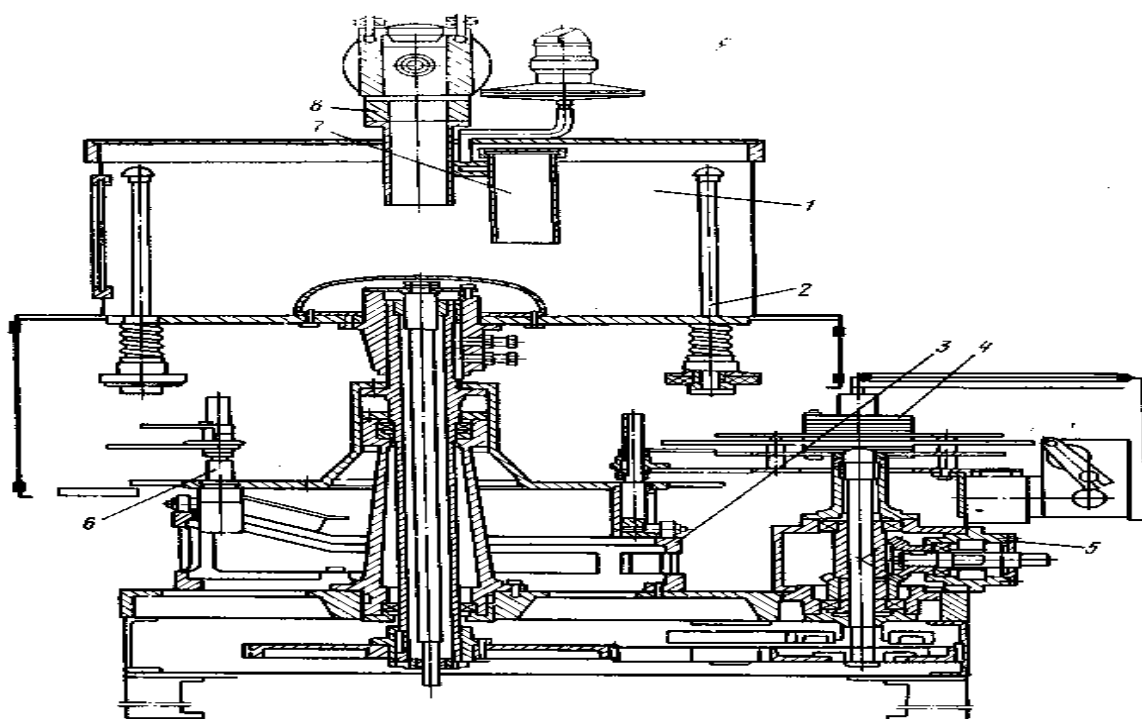
Типи	Конст руктив бажа- рили- ши	Тара сиғими, см ³		Унум- дорлиги, минути- га банка	Тара ўлчами, мм	
		номинал	диапазон, кам эмас		диаметри	баланд- лиги
ДН 1-1-160	1	1000	1000 гача	160	50-110	35-165
	2	1000	1000 гача	88	50-110	35-165
ДН 1-1-250	1	1000	1000 гача	250	50-110	35-165
	2	1000	1000 гача	125	50-110	35-165
ДН 1-3-63	0 ва 1	3000	3000 гача	63	90-155	120-240
	2	3000	3000 гача	32	90-155	120-240
ДН 2-01-160	1	100	100 гача	160	50-110	30-165
	2	100	100 гача	80	50-110	30-165
ДН 2-01-250	1	100	100 гача	250	50-110	30-165
	2	100	100 гача	125	50-110	30-165
ДН 2-3-63	0, 1, 2	3000	800 дан 3200 гача	63	90-155	120-240
ДН 3-03-125	0 ва 1	300	80 дан 300 гача	125	50-110	35-165
	2	300	80 дан 300 гача	63	50-110	35-165
ДН 3-03-250	1	300	80 дан 300 гача	250	50-110	35-165
	2	300	80 дан 300 гача	125	50-110	35-165
ДН 3-3-63	0 ва 1	3000	800 дан 3200 гача	63	90-155	120-240
	2	3000	800 дан 3200 гача	32	90-155	120-240

ДН-1-250-2 типдаги қадоқлаш автомати унумдорлиги минутига 250 банкага тенг бўлган, қовушқоқлиги 0,4 Па • с гача бўлган суюқ озик-овқат маҳсулотларини 1 м³ сиғимли тарага тўлдириш учун мўлжалланган.

ДН 1 типдаги қадоқлаш автоматининг асосий ташкил этувчи қисмлари станина, қадоқлаш мосламаси 2, бак 1, йўналтиргич (копир) 3, маҳсулот ўтказувчи қувур 8, маҳсулот узатишни ростлагич 7, банкаларни қабул қилиш механизми 4, узатма 5, столлар 6, электр қурилма ҳисобланади (121 -расм).

Қабул қилиш механизми ташкил этилмаган оқимда банкларни тўлдириш учун узатишни таъминлайди.

Бўш банклар транспортёрнинг қабул қилиш мосламасига келиб тушади ва уларнинг қадами билан ажратувчи шнек бўйича узатилади ва қабул қилиш юлдузчасига берилади. Ундан банклар карусел столларига узатилади. Каруселнинг айланишидан банклар билан биргаликда столлар ҳам йўналтиргич (копир) бўйича кўтарилади ва банка қадоқлаш мосламаси патронининг корпусига зичлашиб, уни кўтаради. Бунда маҳсулот бакдан банкага келиб тушади. Банканинг тушишидан эса маҳсулот узатилиши тўхтатилади. Тўлдирилган банка банкани чиқариш транспортёрига узатилади.



121- расм. ДН 1 типдаги қадоқлаш автомати:

1-бак; 2- қадоқлаш мосламаси; 3-йўналтиргич(копир); 4-қабул қилиш механизми; 5-узатма; 6-стол; 7-маҳсулот узатишни ростлагич; 8-маҳсулот ўтказувчи қувур.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №4
ҚИЙМА УЧУН ИШЛАТИЛАДИГАН КИМЁВИЙ
РЕАГЕНТЛАРНИНГ СИФАТИНИ ТЕКШИРИШ ВА УЛАРДАН
ЭРИТМАЛАР ТАЙЁРЛАШ

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

а) нитрит ва нитратнинг мавжудлигини маҳсулот таркибида бараварига аниқлаш.

б) нитрит мавжудлигини Матрозова усули билан аниқлаш.

1. 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, қопқоқлари яхшилаб ёпилади ва совуқ жойда анализ тугагунча сақланади.

2.1. 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 қуйилади.

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

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

Бу ерда; С – 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.

3. Гўшт маҳсулотларида нитрит миқдорини аниқлаш.

Тажриба ўтказиш учун гўшт маҳсулотларидан 10 гр қийма намуна сифатида ажратиб олинади, аввалги ҳолда кўрсатилгандек унга ишлов берилади ва суяқ 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 қуйилиб аралаштирилади. Ўлчамли колбага бюретка орқали 5 мл 10% ли аммиак эритмаси қуйилиб, 3-5 минут тиндирилади. Шундан сўнг эритма сиғимини дистилланган сув ёрдамида аниқ чизикгача етказилади ва аралаштирилади. Текшириладиган рангли эритмани очиқ рангсиз пробиркага қуйилади. 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. Текшириладиган 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 (мг)

G – маҳсулот намунаси; гр.

V – текширув учун рангли эритманинг олинган сифими (мл)

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №5

КОНСЕРВА ТУНУКА БАНКАЛАРИНИНГ ГЕРМЕТИКЛИГИНИ

ТЕКШИРИШ

Ишнинг мақсади: Компот ёки маринадларни текшириш мисолида тайёр маҳсулот сифатини аниқлашни ўрганиш.

Жихозлар: Банкаларга ёпилган компотлар, банка қопқоғини очадиган калитлар, пичоқлар, тақсимчалар, човли, тарозилар, рефрактометр, дока, дистилланган сув, шиша таёқчалар, органолептик карталари, стандартлар.

Топшириқ. Компотлар сифатини технологик назорат текширувидан ўтказиш ва уларнинг стандарт талабларига мос келишини аниқлаш.

Топшириқни бажариш. Ишни бажариш учун турли товар навдаги бир неча хил компот олинади. Дастлаб компотларнинг ёрлик қоғозидаги ёзувлар билан танишилади. Кейин компотли банкалар яхшилаб артилади, тарозига қўйиб ўлчанади ва қопқоғи очилади. Компот эритмаси ичидаги мевалар човлидан ўтказилиб, эритмасидан ажратиб олинади.

Човли зангламайдиган симдан тайёрланган боълиши ва тешикларининг диаметри 20—30 мм бўлиши керак. Човлига меваларни олганда қалинлиги ҳамма жойда бир хил бўлиши шарт. 10 минут давомида эритмасини оқизиб қўйгач, аввалдан оғирлиги ўлчанган сирли идишга солинади. 10 минутдан кейин чинни идиш эритмаси билан бирга тарозида тортилади ва эритманинг оғирлиги аниқланади. Бўшаган, сувда ювиб қуритилган банка қопқоғи билан бирга тарозида тортилади ва

Назорат саволлари

1. Компотларнинг сифати қандай кўрсаткичлари бўйича аниқланади?
2. Эритмасининг сифати ва унинг концентрацияси қандай аниқланади?
3. Олий ошхона навларига компотлар қандай кўрсаткичлари бўйича ажратилади?

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №6

СУТНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ СУТ ЗИЧЛИГИНИ АНИҚЛАШ

У с л у б м о х и я т и . Сут зичлигини ареометр ёрдамида аниқлаш Архимед қонунига асосланган. Ҳар хил зичликка эга бўлган суюқликка туширилган ареометр ўзига мос чуқурликка чўкади. Ареометр ингичка қисмидаги даражаланган чизиқларга қараб, $20/4^{\circ}\text{C}$ даги зичликни аниқланади. Бошқача айтганда, ҳисоблаш 20°C да, ареометрга штрихлар чизиш 4°C да амалга оширилган.

А п п а р а т у р а в а м о с л а м а л а р : Сут учун ареометр (лактоденсиметр); 250мл ли шиша цилиндр.

А н и қ л а ш у с л у б и : Яхшилаб чайқатилган сут, кўпириб кетмаслик учун, эҳтиёткорлик билан шиша цилиндрга қуйилади.

Сўнгра тоза ва қуруқ ареометр икки бармоқ билан юқори қисмидан ушлаб турилган холда, аста-секин цилиндр ичига 1,031 чизигигача туширилади ва қўйиб юборилади. Ареометр цилиндр деворларига тегиб турмасдан эркин сузиб юриши лозим.

Ареометр сузишдан тўхтагандан 1 дақиқа ўтгандан кейин, ҳисоблаш амалга оширилади. Аввал юқори шкаладан сус хароратини ёзиб оламиз, сўнгра сут сатҳига кўз нигоҳимизни горизонтал холда қаратиб, сутнинг юқори менискаси бўйича зичлик даражасини аниқлаймиз. Ўлчаш аниқлиги ареометр шкаласи майда бўлагининг 0,5 қисмига тенг.

Зичликни аниқлаш вақтида сут харорати, иложи борича, 20°C га яқин бўлиши лозим, чунки сут зичлиги 20°C да кўрсатилади. Агар сут харорати

20°C дан юқори ёки паст бўлса, унда тузатиш киритилади. Ҳар бир даража харорат ўзгаришига қараб 0,0002 миқдорда. Агар харорат 20 °C дан юқори бўлса, паст бўлса камайтирилади.

Зичликни кўпинча ареометр градусларида ифода этилади. Ареометр градуси бу зичликнинг юздан ва мингдан бир улушини кўрсатадиган сон. Агар сут зичлиги 1,029 бўлса, ареометр градуси сони 29; агар зичлик 1,0304 бўлса, 30,4.

Агар ареометр шкаласи градусларда даражаланган бўлса, зичлик ареометр градуси олдига 1,0 сонини қўйиш йўли билан ифодаланади. Масалан, зичлик ареометр градусида 29 бўлса, зичлик миқдори 1,029 га тенг.

М и с о л : Сут харорати 16°C , ареометр бўйича зичлик 1,0298. Сут зичлигини 20°C/4° даги кўрсаткичини аниқланг.

Харорат фарқи $20-16=4^{\circ}\text{C}$, демак зичликка $4\times 0,0002=0,0008$ тузатишини киритамиз.

20°/4°C хароратдаги сут зичлиги $D=1,0298-0,0008=1,0290$ га тенг.

Н а з о р а т с а в о л л а р и :

1. Зичлик нима, солиштирма оғирлик нима?
2. Сутнинг зичлиги қайси асбоб ёрдамида аниқланади?
3. Сутнинг зичлиги нималарга боғлиқ?

Тажриба натижалари:

№	Намуналар	Зичлик гр/см ³	Илова
1.			

СУТНИНГ КИСЛОТАЛИЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Н а з а р и й қ и с м . Сутнинг кислоталилигини кўрсаткичи унинг сифатини аниқлашда катта аҳамиятга эга.

Водород ионлари катта активликка эга бўлиб, сут таркибидаги казеинкальцийфосфат бирикмасини парчалаб, сутни чиритиб қуюлтиради

ва туз таркибига таъсир кўрсатади. Кислоталилик ошган сари сутнинг озуқавий ҳамда хомашёвий сифатлари ҳам ўзгара боради.

Сутнинг кислоталилигини унинг таркибидаги водород ионларига боғлиқ деб, унинг сифатини рН даражасига қараб аниқланса бўлди дейиш мумкин. Лекин, актив кислоталилик (рН) сут сифатини етарли даражада ифода эта олмайди. Сут ҳам бошқа физиологик суюқликлар каби буферликка эга. Агар янги сутга озгина ишқор ёки кислота (3-4 мл 0,1 н эритмани 100 мл сутга) ёки сув қўшсак, рН кўрсаткичи ўзгармайди.

Т и т р л а н а д и г а н к и с л о т а л и л и к . Сутнинг буферлик хоссасига эга эканлиги сабабли, сут саноатида кислоталиликни аниқлашда актив кислоталиликдан эмас, балки титрланадиган кислоталиликдан фойдаланилади. Титрланган кислоталилик – фенолфталеин индикаторлиги ёрдамида нейтрал реакция олиш учун сутга қўшилган ишқор миқдорини билдиради.

Сут кислоталилигини ҳисоблаш учун **Т е р н е р** градуслари қабул қилинган (°Т). Тернер градуслари деганда 100мл сув билан 2 маротаба (суюлтирилган) аралаштирилган сут ёки 100г. маҳсулотни нейтраллаштириш учун сарф қилинган ўйувчи натрий (калий) эритмасининг миллилитрлардаги миқдори тушунилади. Тернернинг ҳар бир градуси 0,1н. ишқор эритмасининг бир миллилитрига тўғри келади.

Сут кислоталилигини титрлаш орқали аниқланганда реакцияга нафақат актив Н ионлари, балки эритмада титрлаш жараёнида ҳосил бўладиган потенциал Н ионлари ҳам киришади. Актив ва титрлаш кислоталиликларини аниқлашдаги фарқи ана шундан иборат.

А п п а р а т у р а в а ж и х о з л а р : титрлаш прибори ёки 25-50 мл сиғимли 0,1 мл дан даражаланган штативга вертикал холда маҳкамланган бюретка; фенолфталеин эритмаси учун томизғич; 100мл ли конуссимон колба; 10 ва 20 мл ли пипеткалар.

Р е а к т и в л а р : 0,1н ўткир натрий (калий) эритмаси; фенолфталеиннинг спиртдаги 1,0% ли эритмаси (70мл 95% ли спиртда 1 г. Фенолфталеинни эритиб, 30мл дистилланган сув қўшилади).

Аниқлаш услуби : 10 мл сутни пипетка ёрдамида ўлчаб олиб конуссимон колбага солинади. Унга 20мл дистилланган сув, 3 томчи 1% ли фенолфталеин эритмаси қўшиб, яхшилаб чайқатилади. Аниқлаш осон бўлиши учун, колбани бир варақ оқ қоғоз устига қўйиш лозим. Унинг ёнига, ичига 10мл сут, 20мл сув ва 1мл 2,5% ли кобальт сульфат тузи эритмаси солинган худди шундай колбани қўйилади.

Сут 0,1н. ўткир натрий (калий) эритмаси ёрдамида титрланади. Аввал, 1мл ишқор бирданига қўшилади, сўнгра ишқор аста-секин қўшиб борилади ва титрлаш охирида томчилаб, доимий равишда чайқатиб туриб, 1 дақиқа (минут) давомида ўчиб кетмайдиган, эталонга мос, ним пушти рангга киргунча титрланади.

Сутнинг кислоталигини Тернер градусларида олиш учун, нейтраллашга сарф бўлган ишқор миқдорини 10 га кўпайтирилади. Параллел аниқлашлар фарқи $\pm 1^{\circ}\text{T}$ дан ошмаслиги лозим.

Амалда, баъзи бир сабабларга кўра, дистилланган сув йўқ бўлса, аниқлаш сув қўшмасдан бажарилиши мумкин. Бу холда, Тернер градуси бўйича кислоталик кўрсаткичидан 2°T айириб ташланади.

Назорат саволлари :

1. Актив кислоталик нима, титрландиган кислоталик нима?
2. Тернер градуси деганда нимани тушунаси?
3. Аниқлаш услубини гапириб беринг.

Тажриба натижалари:

№	Намуналар	Сут кислоталили $^{\circ}\text{T}$	Илова
1.			

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №7

СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ БУЗИЛИШИДАГИ НУҚСОНЛАР

Сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида қабул қилинаётган сут сифатини аниқлаш системасида механик заррачалар (қон излари, ем-хашак, чанг, қум ва бошқа бегона нарсалар) билан ифлосланиш даражасини аниқлаш муҳим рол ўйнайди.

А п п а р а т у р а в а ж и х о з л а р : сутдаги механик қўшилмаларни аниқлаш прибори (филтрлаш сатхи диаметри 27-30 мм) ; пахта ёки фланель филтрлар; ўлчаш учун кружка.

А н и қ л а ш у с л у б и : прибор мосламасига айлана шаклидаги филтрни ўрнатилади ва штативга маҳкамланади. Ўлчов кружкасида 250 г. Яхшилаб аралаштирилган сутни аниқлаш идишига қуямиз. Фланель филтрдан фойдаланилганда, сут босим билан ўтказилади.

Филтр мосламадан бўшатиб олинади ва эталон билан солиштирилиб сутнинг тозалик гурухи аниқланади (I,II,III).

I гурух филтрда механик заррачалар йўқ;

II гурух филтрда механик заррачалар яккам-дуккам учрайди;

III гурух филтрда механик заррачалар яққол чўкиб, ҳар хил бегона нарсалар кўзга ташланади (жун, ем-хашак, чанг, қум ва ҳ.к.).

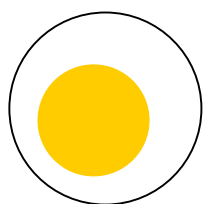
Назорат саволлари :

1. Сутдаги механик заррачалар деганда нимани тушунаси?
2. Уларни аниқлаш услубини гапириб беринг.
3. Механик заррачаларга қараб, сут неча гурухга бўлинади?

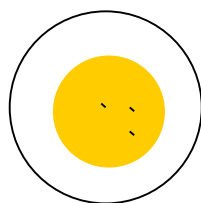
Тажриба натижалари:

№	Намуналар	Гурух	Илова
1.			
2.			

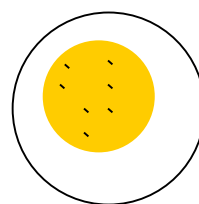
Намуналар (эталон)



I гуруҳ



II гуруҳ



III гуруҳ