

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВСП «КОМПАНІЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ БНАУ»**

**ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ЕКСПЕРТИЗА  
З ОСНОВАМИ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ  
ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА”**

**Методичні рекомендації  
для проведення навчальної практики для здобувачів освіти ОКР «фаховий  
молодший бакалавр» спеціальності 211 «Ветеринарна медицина»**

Автори: Кондратюк В.О. заступник директора з навчальної роботи, викладач дисципліни “Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва” ВСП «Компаніївський фаховий коледж ветеринарної медицини БНАУ», викладач-методист, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії.

Кондратюк О.В., викладач ВСП «Компаніївський фаховий коледж ветеринарної медицини БНАУ», спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії.

Рецензенти: Гордієнко В.П., голова циклової комісії ветеринарних дисциплін ВСП «Компаніївський фаховий коледж ветеринарної медицини БНАУ», викладач-методист, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії.

Методичні рекомендації підготовлені для здобувачів освіти за освітньо кваліфікаційним рівнем «Фаховий молодший бакалавр» зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина». У методичних рекомендаціях включено інформацію з методики проведення занять з навчальної практики з навчальної дисципліни “Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва”. Може використовуватися для дистанційного навчання.

Рекомендовано цикловою комісією ветеринарних дисциплін.  
Протокол № 1 від 12 січня 2023 р.

## Зміст

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Заняття 1. Ветеринарно-санітарна експертиза на м'ясокомбінаті, птахокомбінаті, бойні, забійному пункті .....           | 4  |
| Заняття 2. Ветеринарно-санітарна експертиза на м'ясокомбінаті, птахокомбінаті, бойні, забійному пункті .....           | 8  |
| Заняття 3. Ветеринарно-санітарна експертиза в державних лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на ринках.....  | 15 |
| Заняття 4. Ветеринарно-санітарна експертиза в державних лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на ринках.....  | 27 |
| Заняття 5. Експертиза молока і молочних продуктів в умовах молочних заводів і прифермських молочних лабораторіях. .... | 52 |
| Заняття 6. Експертиза молока і молочних продуктів в умовах молочних заводів і прифермських молочних лабораторіях ..... | 63 |
| Заняття 7. Ветеринарно-санітарна обробка транспортних засобів після розвантаження тварин, продуктів, сировини .....    | 82 |
| РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА .....                                                                                         | 88 |

## **Заняття 1. Ветеринарно-санітарна експертиза на м'ясокомбінаті, птахокомбінаті, бойні, забійному пункті**

**Мета:** Ознайомлення студентів із способами транспортування тварин на м'ясопереробні підприємства, сировини тваринного походження, транспортною документацією та передзабійним утриманням тварин.

**Місце проведення:** скотобаза м'ясопереробного підприємства.

**Обладнання та матеріали:** халати, бланки транспортної документації: ветеринарна довідка, ветеринарне свідоцтво форма №1, 2, товаротransпортна накладна, термометри, робочі зошити.

**Література:** Касянчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва. Підручник. – Вінниця: Нова Книга. 2007, стор 36 - 64.

### **Методичні рекомендації по виконанню роботи**

Основним завданням транспортування є забезпечення доставки тварин і птиці на м'ясокомбінати в найкоротший термін без втрат у живій масі, без пошкоджень, захистити їх у дорозі від захворювань та впливів погодних умов. Існує декілька способів транспортування тварин: перевезення тварин автотранспортом, залізничним транспортом, водним шляхом, транспортування гоном, центровивіз.

При вивченні даної теми необхідно звернути увагу на те, що підготовка тварин до забою має важливе значення, тому, що від передзабійного стану тварин залежить якість отриманого м'яса. Тварини, надходять на забій, повинні бути здоровими, не виснажені і не ослаблені, а також не перевтомлені від транспортування.

Проглянути відеофільми про способи транспортування тварин на м'ясопереробне підприємство, звернути увагу погрузку та вивозку тварин.

Також необхідно в'яснити, які захворювання можуть виникати при транспортуванні забійних тварин, та профілактичні заходи які проводяться з метою попередження транспортних хвороб.

Ознайомитися з розміщенням та обладнанням скотобаз, карантинного відділення та санітарної бойні на м'ясопереробному підприємстві, порядком приймання та розміщення забійних тварин, заповнення супровідної документації на партію забійних тварин, методами визначення вгодованості забійних тварин, порядком проведення передзабійної витримки різних видів тварин, а також з правилами карантинування тварин на скотобазі.

Після знайомства з установою м'ясопереробного підприємства виконати завдання у робочому зошиті.

**Завдання 1.** Користуючись Правилами передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів та підручником записати в робочих зошитах основні вимоги до забійних тварин.

1. Яких тварин відносять до забійних?
2. Яких тварин забороняється відправляти на забійні підприємства?
3. Підлягають вибраковуванню та забою тварин, хворі на інфекційні хвороби:
4. В яких випадках направляють тварин в карантинне відділення?
5. Яких тварин направляють до ізолятора?
6. Які заходи проводять на скотобазі при виявленні інфекційних хвороб?
7. Порядок забою тварин при виявленні інфекційних хвороб.
8. Випадки при яких забороняється забій тварин на м'ясо і вони підлягають знищенню:

**Завдання 2.** Ознайомитися з способами транспортування тварин на м'ясопереробне підприємство.

1. Вивчити і коротко описати вимоги до транспортування забійних тварин:
  - автомобільним транспортом;
  - залізничним транспортом;
  - водним шляхом;
  - гоном.
2. Які захворювання найчастіше спостерігаються під час транспортування тварин автомобільним транспортом, та методи їх профілактики?
3. Які захворювання найчастіше спостерігаються під час транспортування тварин залізницею та методи їх профілактики?
4. Ветеринарно-санітарні заходи проводяться при виявленні інфекційних захворювань під час транспортування?

**Завдання 3.** Проглянути навчальні відеофільми про способи транспортування тварин.



**Завдання 4.** Ознайомитися з супровідною документацією на партію забійних тварин.

**Завдання 5.** Ознайомитися з будовою скотосировинної бази, карантинного відділення, ізолятора і санітарної бойні.

1. Яке призначення скотобаз?
2. Які об'єкти розміщено на території скотобаз?

3. Який порядок приймання забійних тварин на м'ясопереробних підприємствах?
4. Яких тварин приймають окремо від здорових і направляють на санітарну бойню?
5. Яка проводиться знижка при прийманні худоби за живою масою?
6. На протязі якого часу проводиться передзабійне витримування тварин?
7. Які особливості забою тварин, що позитивно реагують на інфекційні хвороби?

**Завдання 5.** Ознайомитися та заповнити ветеринарну довідку

**ВЕТЕРИНАРНА ДОВІДКА № \_\_\_\_**

від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200\_р.

Видана \_\_\_\_\_  
(кому – найменування юридичної особи або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи, адреса)

у тому, що належна йому \_\_\_\_\_

(найменування продукції, вид, вік, стать тварин, птиці (риби))

у кількості \_\_\_\_\_  
(кг, місць, штук, голів)      (упаковка)      (маркування, № і форма тавра)

піддані \_\_\_\_\_  
(клінічному огляду, дослідженням, трихінелоскопії, вакцинації, обробкам, дезінфекції,

консервації, пастеризації (стерилізації) та ін.)

відправляються з \_\_\_\_\_  
(місце відправки)

направляються \_\_\_\_\_  
(вид транспорту)      (маршрут прямування)

В \_\_\_\_\_  
для \_\_\_\_\_  
(дорощування , відгодівлі, забою, реалізації, зберігання, переробки та ін.)

**ОСОБЛИВІ**

**ВІДМІТКИ** \_\_\_\_\_  
(вказуються: № ветеринарних тавр, № і клички тварин

та інші необхідні відмітки, які заповнюються при відправці на особливих умовах)

**Ветеринарна довідка чинна тільки в оригіналі на території району (міста)**

(прізвище, ім'я та по батькові ветеринарного лікаря)

М. П.

\_\_\_\_\_

(посада)

\_\_\_\_\_

(посада)

**Завдання 7.** Ознайомитися з розміщенням об'єктів на скотосировинній базі м'ясокомбінату.

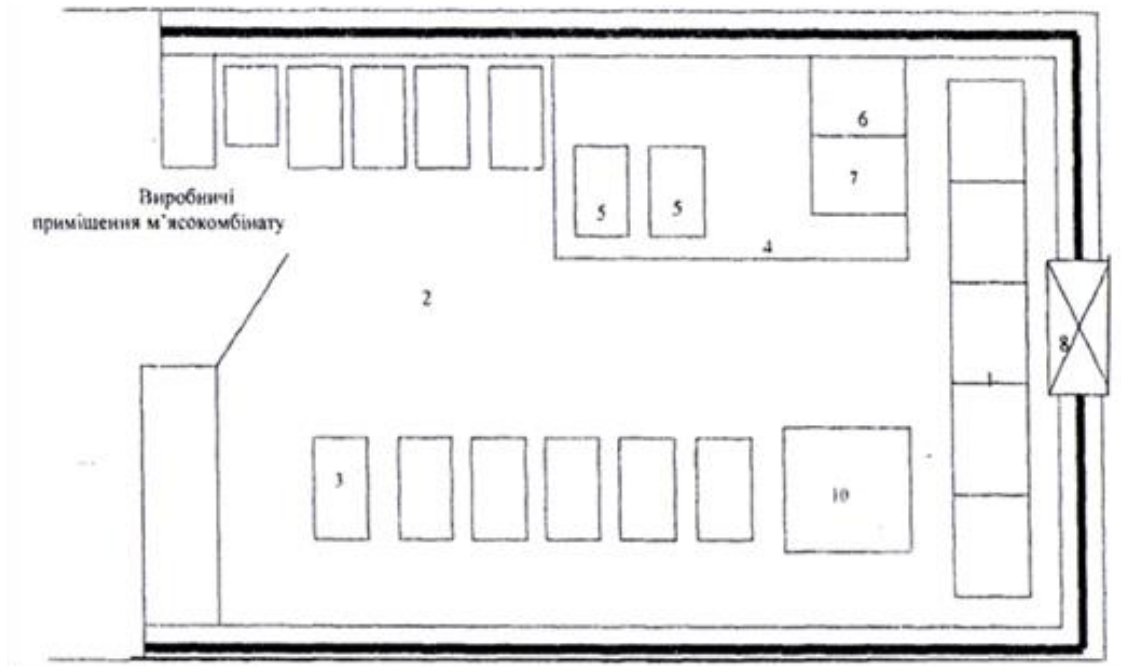


**Схема скотосировинної бази м'ясокомбінату**

1 - загони приймального майданчика; 2 - прогони скотосировинної бази; 3 - навіси скотосировинної бази; 4 - карантинне відділення; 5 - закриті приміщення; 6 -ізолятор; 7 - санітарна бойня; 8 - вагова; 9 - майданчик для біотермічного знезараження гною; 10 - дезопромивний пункт транспортних засобів.

**Питання для самоконтролю:**

1. Яких тварин називають забійними?
2. Як обладнується транспорт для перевезення забійних тварин?
3. Охарактеризуйте профілактику транспортного травматизму?
4. Які документи оформляються при перевезенні забійних тварин та сировини тваринного походження?
5. Охарактеризувати порядок здачі тварин на м'ясопереробне підприємство.
6. Призначення та обладнання скотобаз м'ясопереробного підприємства.

## **Заняття 2. Ветеринарно-санітарна експертиза на м'ясокомбінаті, птахокомбінаті, бойні, забійному пункті**

**Мета:** Ознайомлення студентів з структурою та будовою м'ясокомбінату, вивчити основні технологічні процеси забою тварин та методикою післязабійного дослідження туш і органів.

**Місце проведення:** м'ясокомбінат, скотозабійний пункт.

**Обладнання та матеріали:** халати, ніж, мусат, кріючки для огляду м'яса, посуд для взяття патматеріалу, робочі зошити.

**Література:** Касянчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва. Підручник. – Вінниця: Нова Книга. 2007, стор 45 - 166.

### **Методичні рекомендації по виконанню роботи**

Необхідно ознайомитися з розміщенням та обладнанням виробничих відділень та цехів м'ясокомбінату чи скотозабійного пункту. Ознайомлення розпочати з скотобазу і закінчити цехами готової продукції. Звернути увагу на ізолятор, карантинне відділення, санітарну бойню, цехи передзабійної витримки, первинної переробки тварин, жировий, шкурозасолювальний, кишковий, технічних фабрикатів, холодильник, ковбасний, консервний, кулінарних виробів, лікарських препаратів тощо. Ознайомитися з допоміжними об'єктами: машинне відділення, склади, механічні майстерні тощо.

В процесі ознайомлення необхідно звернути увагу на роботу відділу виробничого ветеринарного контролю м'ясокомбінату, на роботу лабораторії, її обладнання, ознайомитися із змістом роботи та документацію.

При огляді основних виробничих цехів оцінити їх санітарний стан (підлога, стіни, обладнання та інвентар, освітлення, вентиляція, каналізація, водопостачання, порядок очистки, миття та дезінфекції).

Ознайомитися з технологічними процесами первинної переробки забійних тварин. Звернути увагу на те, що в оглушенні тварин порушуються спинномозкові рефлексії і дихання, але серце продовжує працювати. Довготривалість шокового стану, в якому перебуває оглушена тварина, дає можливість для накладання путових ланцюгів на ноги і піднімання її на шлях знекровлення.

Вияснити які способи оглушення використовують на м'ясопереробному підприємстві: ураження нервової системи електричним струмом, ураження головного мозку механічною дією, анестезування діоксидом вуглецю або іншими хімічними речовинами тощо.

Ознайомитися з організацією післязабійного огляду туш і органів: підготовкою органів до огляду, точками ветсанекспертизи, нумерацією туш і органів, відбором ніжок діафрагми для трихінелоскопії, обліком результатів

ветеринарного огляду. В такому ж порядку необхідно вивчити технологічні операції і в інших цехах.

Звертають увагу на холодильник, його розміщення та планування. При огляді камер холодильника виясняють як зберігаються туші різних видів тварин: великої рогатої худоби, свиней, овець, звертають увагу на температурні режими в холодильних камерах.

В процесі ознайомлення необхідно звернути увагу на проведення ветеринарного контролю в холодильниках. При огляді основних виробничих об'єктів оцінити їх санітарний стан (підлога, стіни, обладнання та інвентар, освітлення, вентиляцію, порядок очистки, миття та дезінфекції).

Після знайомства з установою м'ясопереробного підприємства виконати завдання у робочому зошиті.

**Завдання 1.** Дати характеристику різним типам м'ясопереробних підприємств та описати їх основні цехи:

м'ясокомбінат

птахокомбінат

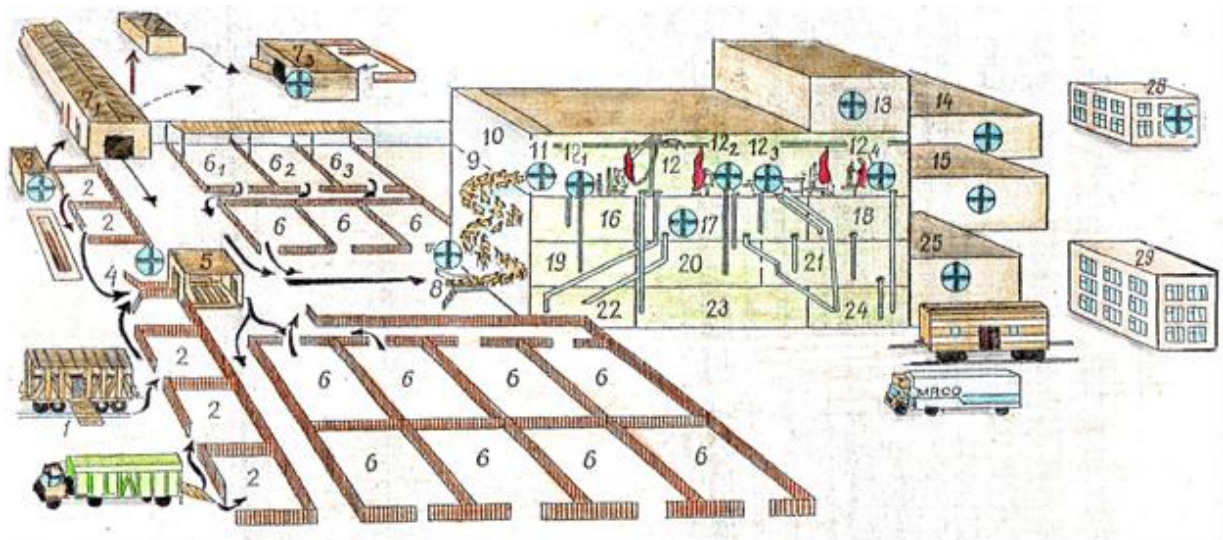
скотозабійні пункти

забійно – санітарні пункти

скотозабійні майданчики.

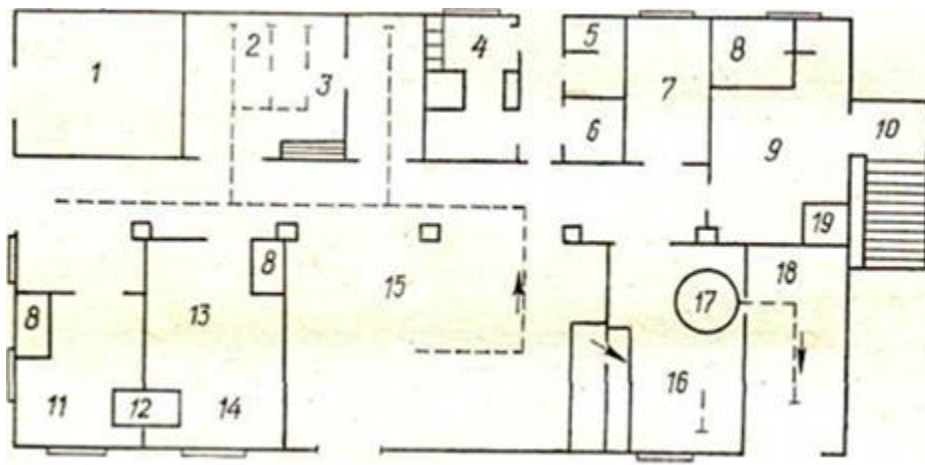
**Завдання 2.** Описати основні завдання м'ясопереробних підприємств.

**Завдання 3.** Проаналізувати структурну схему стандартного м'ясокомбінату та підписати його виробничі об'єкти.



**Завдання 4.** Вивчити санітарно-гігієнічні заходи, які проводять на м'ясопереробному підприємстві.

**Завдання 5.** Вивчити обладнання санітарної бойні та замалювати її схему.

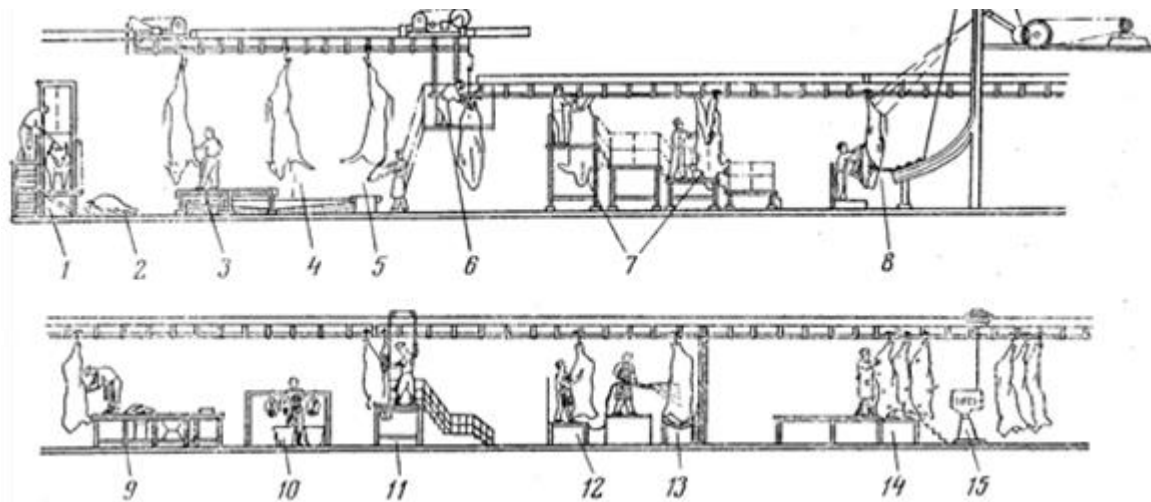


**Завдання 6.** Описати, як на підприємстві проводять дезінфекцію, дератизацію та дезінсекцію.

**Завдання 7.** Ознайомитися з правилами особистої гігієни та гігієни праці на м'ясопереробному підприємстві.

**Завдання 8.** Скласти технологічну схему переробки великої рогатої худоби.

**Завдання 9.** Позначити технологічні процеси переробки великої рогатої худоби згідно складеної схеми.



**Завдання 10.** Описати технологічні процеси переробки великої рогатої худоби:

оглушення  
знекровлення

знімання шкіри  
видалення внутрішніх органів  
розпилювання туш на пів туші  
туалет туш  
ветеринарно – санітарна експертиза та клеймування туш.

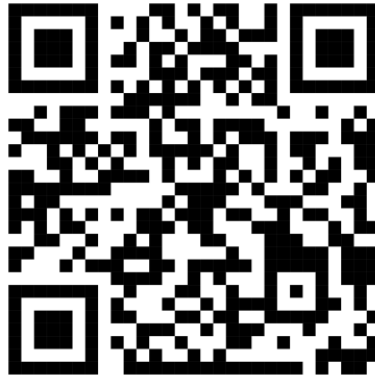
**Завдання 11.** Скласти технологічну схему переробки свиней та коротко описати послідовність оброблення свинячих туш у шкірі, механічного знімання шкіри та крупону.

1. Оброблення свинячих туш у шкірі.
2. Механічне знімання шкіри.
3. Оброблення свинячих туш методом крупонування.

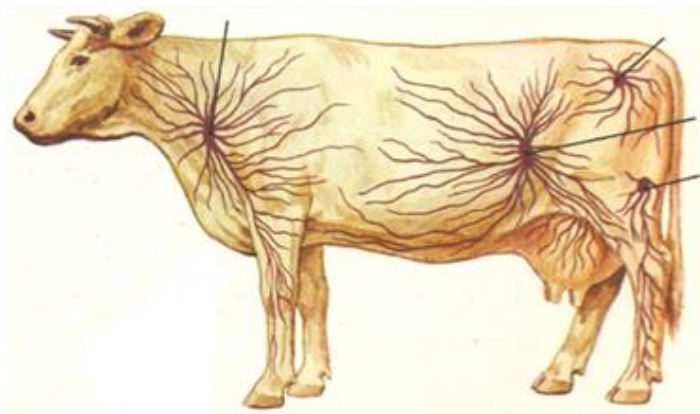
**Завдання 12.** Підписати точки ветеринарно-санітарної експертизи на лінії переробки забійних тварин різних видів.

1. На лінії переробки великої рогатої худоби
2. На лінії переробки коней
3. На лінії переробки свиней
4. На лінії переробки дрібної рогатої худоби
5. На лінії переробки птиці (при потужності лінії понад 4000 голів на годину)

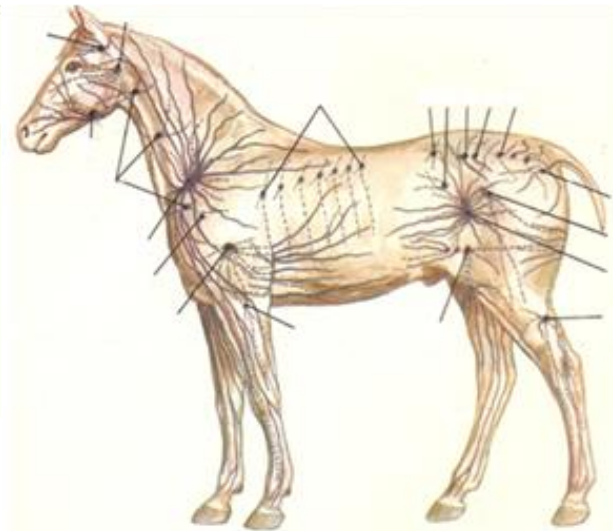
**Завдання 13.** Прогляньте навчально-демонстраційні фільми з методики передзабійного огляду тварин, технології забою тварин, методики та техніки проведення післязабійної ветеринарно-санітарної експертизи органів і туш.



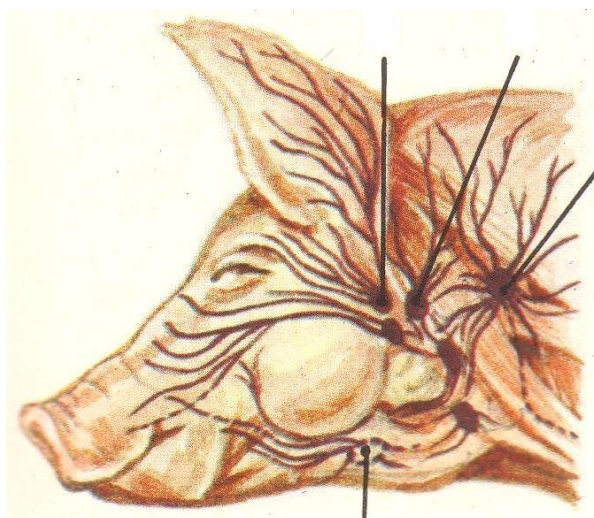
**Завдання 14.** Згадайте топографію лімфатичних вузлів та підпишіть їх назви рисунках.



Лімфатичні вузли великої рогатої худоби



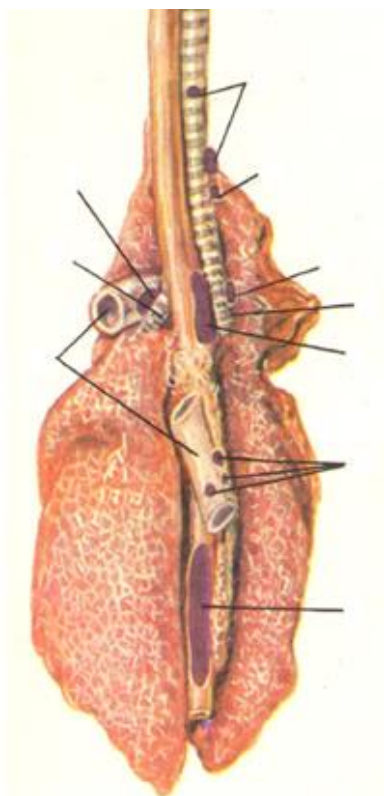
Лімфатичні вузли коня



Лімфатичні вузли голови свині



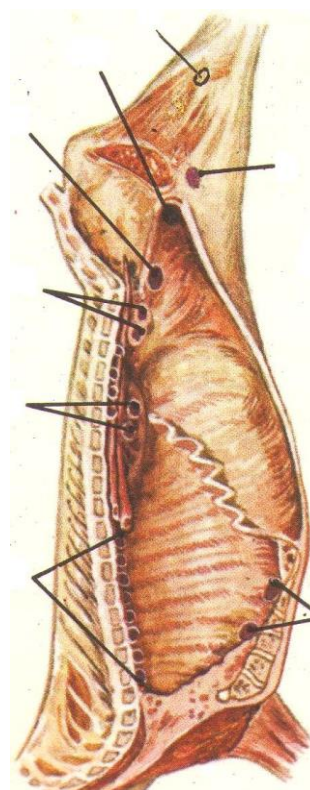
Лімфатичні вузли голови великої рогатої худоби



Лімфатичні вузли  
легень великої рогатої  
худоби



Лімфатичні вузли туші великої рогатої  
худоби



**Завдання 12.** Проведіть післязабійну ветеринарно-санітарну експертизу туш та внутрішніх органів. Опишіть методику і техніку дослідження.

1. Ветеринарно-санітарний огляд голів.
2. Ветеринарно-санітарний огляд внутрішніх органів.
3. Огляд селезінки
4. Огляд серця
5. Огляд легень
6. Огляд печінки
7. Огляд нирок та наднирників
8. Огляд сечового міхура
9. Огляд шлунка та кишечника
10. Огляд органів розмноження
11. Огляд туш

**Завдання 12.** Ознайомитися з порядком клеймування продуктів забою тварин.

1. Які продукти забою тварин підлягають клеймуванню?
2. Хто проводить клеймування продуктів забою тварин?
3. Які клейма використовують для клеймування?
4. Як проводиться клеймування яловичини та телятини?

5. Як проводиться клеймування свинини?
6. Як проводиться клеймування баранини і козлятини?
7. Як проводиться клеймування конини?
8. Як проводиться клеймування м'яса птиці?

### **Завдання 13.**

1. Ознайомитися з режимами та умовами охолодження і заморожування м'яса і м'ясних продуктів у холодильниках.
2. Ознайомитися з проведенням ветеринарного контролю в холодильниках.
3. Ознайомитися з проведенням дезінфекції та дератизації в холодильниках.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Які виробничі цехи входять в структуру м'ясокомбінату, скотозабійного пункту?
2. Охарактеризувати санітарно-гігієнічні вимоги до виробничих цехів м'ясопереробного підприємства.
3. Охарактеризувати сучасну технологічну схему забою великої рогатої худоби, свиней, овець.
4. Які точки ветсанекспертизи на лінії забою великої рогатої худоби, свиней, овець?
5. Розкрити основні виробничі завдання відділу виробничого ветеринарного контролю на м'ясокомбінаті.
6. Охарактеризувати режими та умови охолодження та заморожування м'яса і м'ясних продуктів у холодильниках.
7. Якими методами проводиться дезінфекція та дератизація в холодильниках?

### **Заняття 3. Ветеринарно-санітарна експертиза в державних лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на ринках**

**Мета:** Ознайомлення студентів з роботою ринку та лабораторією ветеринарно-санітарної експертизи на ринку.

**Місце проведення:** лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи на ринку.

**Обладнання та матеріали:** халати, робочі зошити.

**Література:** 1. Касянчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва. Підручник. – Вінниця: Нова Книга. 2007, стор 441 - 464.

#### **Методичні рекомендації по виконанню роботи**

Необхідно ознайомитися з ринком, режимом його роботи та лабораторією ветеринарно-санітарної експертизи на ринку, її призначенням. Вивчити структуру лабораторії, значення окремих приміщень: оглядовий зал для експертизи м'ясних продуктів та риби, приміщення для лабораторного дослідження м'яса, молока і молочних та рослинних продуктів, меду, кімнати для миття лабораторного посуду, складу для зберігання дезінфікуючих речовин, стерилізаційного відділення, холодильника.

Під час ознайомлення з лабораторією ветеринарно-санітарної експертизи необхідно вивчити документацію яка ведеться в лабораторії ветсанекспертизи.

Звіт за виконану роботу оформити в робочому зошиті.

**Завдання 1.** Ознайомитися з роботою агропродовольчого ринку.

**Завдання 2.** Ознайомитися з Положенням про державну лабораторію ветеринарно-санітарної експертизи на ринку (самостійна робота). та охарактеризувати завдання, права та обов'язки ветеринарних спеціалістів в лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на ринку.

### **ПОЛОЖЕННЯ**

#### **про державну лабораторію ветеринарно-санітарної експертизи на ринку**

Затверджено наказом державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України 15.04.2002 N 16

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 29 квітня 2002 р. за N 404/6692.

#### **1. Загальні положення**

1.1. Це Положення розроблено відповідно до Закону України "Про ветеринарну медицину".

Державна лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи на ринку (далі - лабораторія) функціонує на ринках (зоологічних ринках), ринкових комплексах усіх типів, торгівельних майданчиках тощо незалежно від форми власності (далі - ринок), де організовано продаж тварин, продукції тваринного і рослинного походження, кормів тваринного і рослинного походження, кормових добавок та ін. (далі - продукція) і де є обов'язковим проведення ветеринарно-санітарної експертизи.

Функціонування ринку, на якому не організована ветеринарно-санітарна експертиза продукції, що є об'єктом державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду, за відсутності лабораторії забороняється.

1.2. Лабораторія є структурним підрозділом районної (міської) державної лабораторії ветеринарної медицини, в разі її відсутності - іншої державної установи ветеринарної медицини.

1.3. Лабораторія у своїй діяльності керується Законами України "Про ветеринарну медицину", "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини", "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції", Ветеринарно-санітарними правилами для ринків, затвердженими наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини від 04.06.96 N 23 та зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 19.06.96 за N 314/1339, відповідними правилами ветеринарно-санітарної експертизи продукції тваринного і рослинного походження, наказами та розпорядженнями Головного державного інспектора ветеринарної медицини України, області, міста, району, іншими нормативно-правовими актами.

1.4. Безпосередньо державний ветеринарно-санітарний контроль на ринках здійснюють лише спеціалісти ветеринарної медицини державних лабораторій або інших державних установ ветеринарної медицини.

Перевірка діяльності лабораторій може проводитись за умови обов'язкової участі спеціалістів державної установи ветеринарної медицини, якій вона підпорядковується.

Утрючання будь-яких інших служб у методику та проведення досліджень, що проводяться спеціалістами лабораторій, забороняється.

1.5. Лабораторія здійснює обов'язковий державний ветеринарно-санітарний контроль за якістю та безпекою усієї підконтрольної продукції, що реалізується, у т.ч. харчових продуктів тваринного походження, які призначаються для харчування людей та дотриманням ветеринарно-санітарних правил торгівлі на ринках.

1.6. У штат лабораторії входять лікарі ветеринарної медицини, фельдшери (лаборанти) ветеринарної медицини, ветеринарні санітари (у зонах посиленого радіоекологічного контролю та в населених пунктах, критичних щодо забруднення радіонуклідами, - лікар ветеринарної медицини - радіолог і технік-дозиметрист). Чисельність фахівців встановлюється залежно від кількості

проведених експертиз продукції в середньому за робочий день, а також виходячи з обсягу робіт щодо здійснення державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду за об'єктами, розташованими на території ринку.

1.7. Лабораторію очолює завідувач - лікар ветеринарної медицини, який призначається на посаду і звільняється із займаної посади керівником відповідної державної установи ветеринарної медицини району (міста), у підпорядкуванні якої є лабораторія.

Для призначення на посади і звільнення із займаних посад працівників лабораторії, крім того, необхідно узгодження із завідувачем лабораторії.

1.8. Призначення на посади спеціалістів лабораторії здійснюється за умови дотримання таких вимог:

- на посаду завідувача призначається лікар ветеринарної медицини, який має досвід практичної роботи за фахом не менше трьох років і пройшов відповідну підготовку та атестацію;

- на посаду лікаря ветеринарно-санітарної експертизи призначається лікар ветеринарної медицини, який має досвід практичної роботи за фахом не менше трьох років або пройшов відповідну підготовку та атестацію;

- на посаду лаборанта призначається спеціаліст ветеринарної медицини.

1.9. Завідувач лабораторії:

- організує роботу лабораторії відповідно до завдань і функцій;

- забезпечує підбір спеціалістів лабораторії, контролює їх роботу, організує професійне навчання і підвищення кваліфікації, визначає посадові обов'язки працівників лабораторії, затверджує правила внутрішнього розпорядку роботи відповідно до встановлених державною адміністрацією району (міста) годин і днів роботи ринку.

1.10. Завідувач лабораторії за посадою є державним інспектором ветеринарної медицини і здійснює державний ветеринарно-санітарний контроль і нагляд на ринку.

1.11. Лабораторія розміщується безпосередньо у будівлі ринку. На ринках, побудованих не за типовими проектами, допускається розміщення лабораторії в приміщеннях, розташованих поблизу павільйонів м'ясної і молочної торгівлі.

Не допускається розміщення лабораторії у дворах, поруч із складами хімічних та інших шкідливих речовин, у приміщеннях житлових будинків, підвалах, а також у приміщеннях із виходом на проїжджу частину вулиці з інтенсивним рухом транспорту і пішоходів.

1.12. Лабораторія незалежно від обсягу роботи і місця розташування в районі (місті) повинна мати такі приміщення:

- відділення ветеринарно-санітарної експертизи м'яса і риби;
- відділення ветеринарно-санітарної експертизи молока, молочних продуктів, меду та продукції рослинного походження;
- приміщення для радіологічних досліджень;
- кімнату для персоналу;

- мийну кімнату з коморою для дрібного інвентарю та дезінфекційних засобів;
- кабінет завідувача лабораторії.

На ринку має бути встановлена ізольована холодильна камера для тимчасового зберігання м'ясних туш, м'ясопродуктів й інших продуктів, від яких відібрані проби для лабораторних досліджень, та автоклав для знезараження м'яса, м'ясопродуктів та конфіскатів. За відсутності автоклава допускається знешкодження проводити у відкритих котлах.

1.13. Адміністрація (власник) ринку відповідно до Закону України "Про ветеринарну медицину", Ветеринарно-санітарних правил для ринків та Правил торгівлі на ринках зобов'язана надавати у користування лабораторії службові приміщення, необхідне обладнання, засоби зв'язку.

Приміщення лабораторії повинні бути обладнані опаленням, освітленням, вентиляцією, водопроводом з гарячою і холодною водою, каналізацією.

1.14. Приміщення для розміщення лабораторії приймає головний державний інспектор ветеринарної медицини району (міста).

Лабораторія підлягає акредитації щодо незалежності і технічної компетентності у встановленому законодавством порядку.

1.15. Лабораторія для проведення ветеринарно-санітарної експертизи забезпечується необхідним спеціальним лабораторним обладнанням, приладами, інструментами, фарбами, хімічними реактивами, мийними і дезінфекційними засобами, лабораторним посудом, спецодягом, лабораторними меблями, інвентарем та іншими допоміжними матеріалами.

Забороняється проведення ветеринарно-санітарної експертизи та реалізація тих видів продукції, для дослідження якої необхідне устаткування відсутнє.

1.16. Ветеринарно-санітарній експертизі, огляду та контролю на ринках підлягають усі тварини, продукція тваринного та рослинного походження, що надходять для продажу або зберігаються у приміщеннях ринку (складах, базах, холодильниках, павільйонах, палатках тощо) незалежно від форми власності та підпорядкування.

1.17. Ветеринарно-санітарна експертиза на ринках проводиться згідно з установленими для лабораторій правилами, інструкціями, методиками та іншими нормативними документами.

1.18. На ветеринарно-санітарну експертизу приймається продукція після обов'язкового пред'явлення документа, що посвідчує особу її власника або продавця.

Адміністрація (власник) ринку надає торгові місця лише після одержання висновків лабораторії про їх епізоотичне, ветеринарно-санітарне благополуччя та якість (додаток 4).

Лабораторія не несе відповідальності за реалізацію продукції, що не пройшла ветеринарно-санітарної експертизи. Відповідальність за реалізацію такої продукції несе адміністрація (власник) ринку відповідно до законодавства.

1.19. Продаж тварин і продукції без відповідних ветеринарних документів, виданих у встановленому порядку, у не відведених для цього місцях або таких, що не пройшли ветеринарно-санітарної експертизи, забороняється.

Торгівля готовими харчовими продуктами (м'ясні, рибні, консервовані вироби тощо) домашнього виготовлення не допускається.

У разі недотримання цих вимог продукція підлягає вилученню у порядку, визначеному законодавством.

1.20. Продукція тваринного і рослинного походження, що не реалізована протягом робочого дня і яка зберігалася поза ринковими холодильниками, на наступний день піддається огляду та органолептичній оцінці спеціалістами лабораторії, а за необхідності - додатковим лабораторним дослідженням.

1.21. До реалізації на ринку допускаються тільки здорові тварини, на які є відповідні ветеринарні документи.

1.22. Юридичні і фізичні особи, діяльність яких пов'язана з торгівлею тваринами, а також з реалізацією та зберіганням продукції тваринного і рослинного походження, зобов'язані виконувати законні вимоги спеціалістів державної служби ветеринарної медицини щодо здійснення державного ветеринарно-санітарного нагляду та контролю, надавати зразки продукції для проведення ветеринарно-санітарної експертизи.

1.23. Фінансування та матеріально-технічне забезпечення діяльності лабораторії здійснюються за рахунок коштів державного та місцевого бюджетів.

1.24. Ветеринарно-санітарний контроль за торгівлею тваринами та ветеринарно-санітарна експертиза усіх видів продукції тваринного і рослинного походження на ринках (за винятком планових радіологічних досліджень і досліджень на трихінельоз) здійснюються за рахунок їх власників згідно з тарифами.

1.25. Структура, гранична чисельність працівників, штатний розпис і кошторис лабораторії затверджуються начальником управління ветеринарної медицини Автономної Республіки Крим, області, міст Києва та Севастополя.

1.26. Лабораторія повинна мати кутовий штамп і печатку із своїм найменуванням, клейма і штампи встановлених зразків для клеймування м'яса та інших продуктів забою тварин, журнали реєстрації, бланки експертного висновку щодо якості та безпеки кожної партії продукції, допущеної до продажу на ринку, інші документи, передбачені законодавством.

1.27. Юридичні та фізичні особи зобов'язані сприяти спеціалістам ветеринарної медицини у виконанні ними своїх службових обов'язків. Під час їх виконання працівники лабораторії знаходяться під захистом держави.

## **2. Завдання**

Основними завданнями лабораторії є:

2.1. Організація і проведення заходів щодо попередження поширення антропозоонозних, зоонозних та інших заразних хвороб при торгівлі тваринами.

2.2. Визначення якості та безпеки продукції тваринного і рослинного походження, що призначається для харчування людей, а також кормів і кормових добавок для годівлі тварин шляхом проведення повного комплексу досліджень, передбачених законодавством.

2.3. Організація заходів щодо попередження розповсюдження заразних хвороб тварин через продукцію, що підлягає ветеринарно-санітарній експертизі.

2.4. Пропаганда ветеринарно-санітарних знань серед працівників ринку та населення.

### **3. Обов'язки**

Обов'язками спеціалістів лабораторії є:

3.1. Державний ветеринарно-санітарний контроль та нагляд за дотриманням ветеринарно-санітарних вимог при торгівлі на ринку тваринами, м'ясом, м'ясопродуктами, молоком, молокопродуктами, яйцями, рибою, рибопродуктами, медом, іншою продукцією тваринного і рослинного походження.

3.2. Державний ветеринарно-санітарний контроль за наявністю і правильністю оформлення ветеринарних та інших супровідних документів на тварин, продукцію тваринного і рослинного походження, що реалізується на ринку.

3.3. Здійснення контролю за надходженням, зберіганням і реалізацією продукції тваринного та рослинного походження торговельно-закупівельними підприємствами й іншими суб'єктами господарювання (підприємствами) незалежно від форми власності, розташованими на території ринку, та її ветеринарно-санітарна оцінка.

3.4. Проведення клінічних та інших обстежень тварин, що надходять для продажу на ринок. Після встановлення захворювання їх направляють у відповідні лікувальні установи, а на ринку здійснюють необхідні профілактичні заходи у встановленому порядку.

3.5. Проведення огляду і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса, інших продуктів забою усіх видів сільськогосподарських і промислових тварин, тушок домашньої птиці та пернатої дичини, риби, рибопродуктів, молока, молочних продуктів, меду, яєць, м'ясних виробів, тваринних та рослинних жирів, консервів, грибів, ягід, овочів, фруктів, солінь, борошна, зернових, круп'яних та іншої продукції тваринного і рослинного походження відповідно до порядку, встановленого діючими правилами ветеринарно-санітарної експертизи та іншими нормативними документами.

3.6. Організація і проведення обов'язкової трихінелоскопії туш свійських та диких свиней, борсуків, ведмедів, нутрій, коней та інших тварин, схильних до захворювання трихінельозом, а також частин їхніх туш (півтуш, четвертин), сала незалежно від результатів проведених досліджень до надходження продукції на ринок.

3.7. Відбір проб продукції для органолептичних, фізико-хімічних, біохімічних, бактеріоскопічних, радіологічних, паразитологічних та інших досліджень. Відібрані зразки досліджуються на місці.

У разі необхідності зразки продукції тваринного й рослинного походження промислового та непромислового виробництва, у тому числі імпортовані, направляються в кількості, передбаченій нормативними документами, у відповідні державні лабораторії ветеринарної медицини для фізико-хімічних, біохімічних, бактеріологічних, токсикологічних, радіологічних, паразитологічних, гістологічних та інших досліджень.

3.8. Клеймування туш (півтуш, четвертин, тушок птиці тощо) відповідно до Інструкції по клеймуванню м'яса, затвердженої наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 12.06.97 N 19 та зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 25.09.97 за N 447/2251 (із змінами).

3.9. Організація і проведення радіологічного контролю продукції тваринного і рослинного походження відповідно до нормативно-правових актів.

3.10. Проведення ветеринарно-санітарного контролю, огляду, органолептичної оцінки, а за необхідності (сумнівне походження, незадовільна органолептична оцінка, порушення цілісності упаковки тощо) - лабораторного дослідження продукції промислового виготовлення.

3.11. Видача експертних висновків установленої форми, які свідчать про якість та безпеку кожної партії продукції тваринного та рослинного походження.

3.12. Проведення знешкодження (утилізації) відпрацьованих проб продукції після ветеринарно-санітарної експертизи з оформленням акта.

3.13. Направлення на промислову переробку, знезараження або утилізацію продукцію тваринного і рослинного походження, яка згідно з правилами ветеринарно-санітарної експертизи визнана непридатною для споживання, про це складається акт, який підписується лікарем ветеринарної медицини, представником адміністрації ринку або торгівельного об'єкта та власником продукції.

3.14. Організація і державний ветеринарно-санітарний контроль за знезараженням м'яса та іншої продукції тваринного і рослинного походження.

3.15. Облік виявлених хвороб, реєстрація проведеної ветеринарно-санітарної експертизи тощо в журналах установленої форми, ведення передбаченої ветеринарної звітності.

3.16. Аналіз результатів проведення ветеринарно-санітарної експертизи та внесення відповідних пропозицій щодо її поліпшення.

#### **4. Права**

Спеціалісти лабораторії мають право:

4.1. Відвідувати безперешкодно об'єкти торгівлі, розташовані на території ринку, у тому числі торгівельні павільйони, майданчики, холодильники, склади, торгівельно-закупівельні й оптові бази, палатки, магазини тощо та проводити огляд і відбір проб продукції тваринного і рослинного походження.

Крім службового посвідчення вони можуть мати конференц-картку.

4.2. Отримувати від адміністрації (власника) ринку та осіб, які торгують, інформацію й необхідні документи для виконання поставлених завдань.

4.3. Забороняти надходження продукції тваринного і рослинного походження на склади й холодильники ринку та відпускання зі складу, а також допущення до місць торгівлі без відповідних документів та висновку лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи, а також такої, що визнана недоброякісною. Не допускати продаж тварин без ветеринарних документів.

4.4. Призупиняти (затримувати) реалізацію тварин, продукції тваринного та рослинного походження у разі порушення вимог, установлених правилами ветеринарно-санітарної експертизи та іншими нормативно-правовими актами, визнаних непридатними для споживання, або при незадовільному ветеринарно-санітарному стану ринку. Забороняти використання обладнання та інвентарю, що не відповідає санітарним вимогам.

4.5. Терміново повідомляти відповідні державні установи ветеринарної медицини про надходження на ринок тварин, продукції тваринного походження, уражених заразними хворобами: сибіркою, трихінельозом, цистицеркозом тощо із зазначенням місця проживання їх власника для проведення необхідних протиепідемічних та протиепізоотичних заходів.

4.6. Установлювати відповідно до ветеринарно-санітарних правил порядок знезараження, утилізації продукції тваринного і рослинного походження, визнаної непридатною до споживання.

4.7. Знезаражувати продукцію тваринного і рослинного походження, визнану непридатною для харчування, із складанням відповідних актів. У випадках, передбачених правилами ветеринарно-санітарної експертизи, інструкціями тощо, така продукція повинна направлятися власниками торгівельних об'єктів на промислову переробку або утилізацію.

4.8. Давати адміністрації (власнику) ринку обов'язкові для виконання пропозиції, письмові розпорядження тощо з питань ветеринарної медицини з метою забезпечення відповідних умов реалізації продукції й дотримання належного ветеринарно-санітарного та епізоотичного стану. Здійснювати контроль за роботою об'єктів ветеринарно-санітарного призначення, проведенням санітарних днів, дезінфекції, дезінсекції та дератизації.

4.9. Уживати заходів відповідно до чинного законодавства щодо власника (реалізатора) тварин або продукції, власника ринку чи інших посадових осіб адміністрації ринку, які допустили торгівлю недоброякісною продукцією тваринного і рослинного походження, споживання якої може призвести до захворювання населення хворобами, спільними для тварин та людей, або отруєнь.

За необхідності, при грубому порушенні вимог законодавства з питань ветеринарної медицини, надавати відповідні матеріали Головному державному інспектору ветеринарної медицини району (міста) для прийняття відповідних рішень у порядку, визначеному законодавством.

4.10. Здійснювати у межах своєї компетенції постійну взаємодію з органами санітарно-епідеміологічного нагляду та іншими органами щодо захисту населення від хвороб, спільних для тварин і людей, та охорони довкілля.

4.11. Брати участь у проведенні спільного санітарно-епідеміологічного і ветеринарно-санітарного розслідування випадків захворювання, причиною яких могли бути тварини, продукція тваринного і рослинного походження, що реалізовувались на ринку.

4.12. Завідувач лабораторії за порушення ветеринарно-санітарних вимог має право накладати адміністративні стягнення у встановленому законодавством порядку.

## **5. Взаємодія спеціалістів лабораторії з адміністрацією (власником) ринку.**

5.1. Лікарі ветеринарної медицини лабораторії здійснюють державний ветеринарно-санітарний контроль і нагляд за виконанням вимог Ветеринарно-санітарних правил для ринків, станом території і всіх торгових об'єктів та допоміжних приміщень, а також випуском продукції тваринного і рослинного походження, безпечної у ветеринарно-санітарному відношенні.

Наявність на ринку лабораторії не знімає відповідальності з його власника (адміністрації, службових осіб) за належне виконання ветеринарно-санітарних вимог.

### **5.2. Адміністрація (власник) ринку забезпечує:**

- відповідні умови для торгівлі тваринами, м'ясом, іншою продукцією тваринного і рослинного походження, що пройшли державний ветеринарно-санітарний контроль та ветеринарно-санітарну експертизу в лабораторії, відповідно до вимог ветеринарно-санітарних правил та інших нормативних документів;

- виділення на території ринку ізольованого приміщення з встановленням автоклава для знезараження відповідної продукції, забракованої лабораторією;

- підтримку в робочому стані ізольованої холодильної камери для тимчасового перетримування м'яса, м'ясопродуктів тощо до одержання результатів лабораторних досліджень;

- проведення утилізації м'яса, м'ясопродуктів, у тому числі конфіскатів, іншої продукції тваринного і рослинного походження, визнаної непридатною для харчування людини. Знешкодження даної продукції проводиться методами та у порядку, установленому державними органами ветеринарної медицини;

- проведення санітарних днів, регулярного прибирання і дезінфекції території, торгових місць, інших допоміжних приміщень, холодильників та інвентарю ринку;

- проведення профілактичних та вимушених заходів, передбачених ветеринарно-санітарними правилами, інструкціями та іншими нормативно-правовими актами.

5.3. Власники ринків (торгівельних об'єктів) повинні створювати для спеціалістів лабораторії належні умови та надавати у користування службові

приміщення, що відповідають вимогам техніки безпеки та протиепідемічного режиму, а також необхідне обладнання, засоби зв'язку тощо.

5.4. Спеціалісти лабораторії зобов'язані своєчасно інформувати адміністрацію ринку про виявлені порушення для вжиття відповідних заходів.

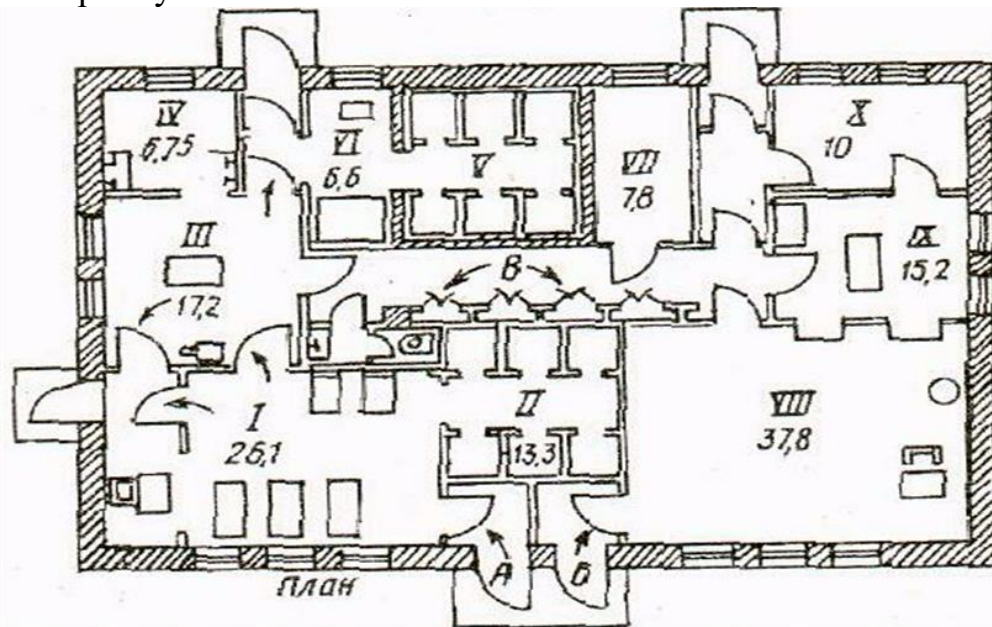
#### **6. Взаємодія з органами внутрішніх справ**

Взаємодія з органами внутрішніх справ здійснюється на підставі Закону України "Про міліцію", згідно з яким до компетенції органів внутрішніх справ належить:

- надання допомоги спеціалістам лабораторії при здійсненні контрольних функцій за дотриманням порядку торгівлі тваринами та продукцією тваринного і рослинного походження;

- участь у забезпеченні громадського порядку при вилученні спеціалістами лабораторії у торговців тварин, продукції тваринного і рослинного походження, не допущеної до реалізації на ринку, а також такої, що не має супровідних ветеринарних та інших документів установленної форми (посвідчення про якість, сертифіката відповідності), та в інших випадках, пов'язаних із порушенням законодавства.

**Завдання 4.** Вивчити планування лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на ринку.



#### **Типовий проект приміщень будівлі лабораторії ветсанекспертизи:**

I — зал для попереднього огляду м'яса, II — дефростер, III — оглядовий зал, IV — лабораторія, V - холодильник-ізолятор, VI — машинне відділення, VII — кімната персоналу, VIII — оглядовий зал харчового відділення, IX — молочна лабораторія, X — бойлерна. А - вхід в приміщення м'ясоконтрольного відділення, Б — вхід в харчове відділення, В — шафа для зберігання одягу персоналу (арабськими цифрами вказана площа приміщень, м<sup>2</sup>).

**Завдання 4.** Ознайомитися з обладнанням лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на ринку.

**Обов'язковий мінімальний перелік обладнання, необхідного для роботи державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на ринку**

| № з/п | Назва приладів та обладнання               | При ветеринарно-санітарній експертизі |        |      |      |      |        |         |
|-------|--------------------------------------------|---------------------------------------|--------|------|------|------|--------|---------|
|       |                                            | м'яса                                 | молока | яєць | меду | риби | овочів | фруктів |
| 1     | Набір лабораторних меблів                  | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 2     | Набір склопосуду                           | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 3     | Набір реактивів, фарб                      | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 4     | Електроплита                               | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 5     | Дистилятор                                 | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 6     | Холодильник побутовий                      | +                                     | +      | +    | -    | +    | +      | +       |
| 7     | Іономір, рН-метр                           | +                                     | +      | -    | -    | +    | +      | +       |
| 8     | Компресорій<br>(не менше 10 шт.)           | +                                     | -      | -    | -    | -    | -      | -       |
| 9     | Мікроскоп біологічний                      | +                                     | +      | +    | +    | +    | -      | -       |
| 10    | Освітлювач для мікроскопа                  | +                                     | +      | +    | +    | +    | -      | -       |
| 11    | Лампа бактерицидна                         | +                                     | +      | -    | -    | -    | -      | -       |
| 12    | Прилад для визначення<br>чистоти молока    | -                                     | +      | -    | -    | -    | -      | -       |
| 13    | Центрифуга лабораторна                     | -                                     | +      | -    | +    | -    | -      | -       |
| 14    | Баня водяна лабораторна                    | +                                     | +      | -    | +    | -    | -      | -       |
| 15    | Баня електрична для<br>підігріву жиромірів | -                                     | +      | -    | -    | -    | -      | -       |
| 16    | Жироміри                                   | -                                     | +      | -    | -    | -    | -      | -       |
| 17    | Рефрактометр                               | -                                     | +      | -    | +    | -    | -      | -       |
| 18    | Редуктазник                                | -                                     | +      | -    | -    | -    | -      | -       |
| 19    | Магніт підковоподібний,<br>набір сит       | -                                     | -      | -    | -    | -    | +      | +       |
| 20    | Ареометр                                   | -                                     | +      | -    | +    | -    | -      | -       |
| 21    | Овоскоп                                    | -                                     | -      | +    | -    | -    | -      | -       |
| 22    | Шафа сушильна<br>стерилізаційна            | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 23    | Шафа витяжна пристінна<br>хімічна          | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 24    | Ваги лабораторні                           | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 25    | Ваги технічні                              | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 26    | Лупа бінокулярна                           | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 27    | Лупа складна                               | +                                     | +      | +    | +    | +    | +      | +       |
| 28    | Стерилізатор для                           | +                                     | +      | +    | +    | +    | -      | -       |

|    |                                          |   |   |   |   |   |   |   |
|----|------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|    | інструментів електричний                 |   |   |   |   |   |   |   |
| 29 | Пальник спиртовий                        | + | + | + | + | + | - | - |
| 30 | М'ясорубка лабораторна або гомогенізатор | + | - | - | - | + | - | - |
| 31 | Термометр водяний                        | + | + | + | + | + | + | + |
| 32 | Термометр для м'яса з металевим стилетом | + | - | - | - | - | - | - |
| 33 | Термометри кімнатні                      | + | + | + | + | + | + | + |
| 34 | Термометри лабораторні хімічні           | + | + | + | + | + | + | + |
| 35 | Лактоденсиметр                           | - | + | - | - | - | - | - |
| 36 | Годинники піскові, сигнальні             | + | + | + | + | + | + | + |
| 37 | Термостат                                | + | + | - | + | + | - | - |
| 38 | Автоклав                                 | + | + | - | - | + | - | - |
| 39 | Молочно-контрольні пластинки             | - | + | - | - | - | - | - |
| 40 | Радіологічні засоби вимірювання          |   |   |   |   |   |   |   |

**Завдання 5.** Ознайомитися з документацією, яка ведеться лабораторією ветеринарно-санітарної експертизи:

- журнал ветсанекспертизи м'яса в ДЛВСЕ;
- журнал ветсанекспертизи живої риби, морських безхребетних та інших гідробіонтів в ДЛВСЕ;
- журнал ветсанекспертизи харчових продуктів промислового виробництва в ДЛВСЕ;
- журнал ветсанекспертизи молока та молочних продуктів в ДЛВСЕ;
- журнал ветсанекспертизи рослинної продукції у ДЛВСЕ;
- журнал ветсанекспертизи меду і продуктів бджільництва в ДЛВСЕ;
- журнал ветсанекспертизи яєць в ДЛВСЕ;
- журнал приготування реактивів та фарб у ДЛВСЕ та іншими документами а також проведенням контролю за торгівлею харчовими продуктами.

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Охарактеризувати підрозділи лабораторії ветсанекспертизи на ринку.
2. Охарактеризуйте завдання, права та обов'язки ветеринарних спеціалістів в лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на ринку.
3. Яке обладнання використовують при визначенні якості харчових продуктів в лабораторії ветсанекспертизи?
4. Охарактеризувати документацію, яка ведеться лабораторією ветеринарно-санітарної експертизи.

## **Заняття 4. Ветеринарно-санітарна експертиза в державних лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на ринках**

**Мета:** Ознайомлення студентів з методикою проведення ветеринарно-санітарної експертизи в лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на ринках.

**Місце проведення:** лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи на ринку.

**Обладнання та матеріали:** халати, робочі зошити.

**Література:** 1. Касянчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва. Підручник. – Вінниця: Нова Книга. 2007, стор 441 - 464.

### **Методичні рекомендації по виконанню роботи**

Особливості ветсанекспертизи м'яса, яке привозиться на ринки, обумовлені відсутністю передзабійного огляду і частим представленням туш без повного набору органів, а часом і частин туш. На туші пред'являється довідка про благополучність місцевості щодо інфекційних захворювань (або ветеринарне свідоцтво форма №1). Після перевірки документів проводиться дослідження туш та органів.

При дослідженні шпигу звертають увагу на наявність ділянок запалення, а при наявності прошарків м'язової тканини досліджують на трихінельоз.

Жир досліджують органолептично, а в сумнівних випадках визначають кислотне число.

Ветсанекспертизу риби проводять на свіжість і наявність інфекційних та інвазійних захворювань.

Необхідно ознайомитися з ветеринарними документами (довідками, ветеринарними свідоцтвами), провести відбір проб молока та інших продуктів, провести їх дослідження.

При органолептичному дослідженні квашених і маринованих овочів звертають увагу на зовнішній вигляд, колір, наявність спецій, консистенцію, колір, смак, запах.

Після дослідження роблять висновки про доброякісність продукції, та оформляють відповідні документи.

Звіт за виконану роботу оформити в робочому зошиті.

**Завдання 1.** Ознайомитися з методикою відбору зразків об'єктів, що реалізуються на агропродовольчих ринках, для дослідження в лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи.

**НОРМИ**  
**відбору зразків харчових продуктів для проведення державної**  
**ветеринарно-санітарної експертизи в державній лабораторії ветеринарно-**  
**санітарної експертизи на агропродовольчому ринку**  
(Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України  
11 жовтня 2018 року N 490  
Зареєстровано в Міністерстві юстиції України  
26 грудня 2018 р. за N 1464/32916)

| Назва продукції                       | Кількість продукції, яка<br>необхідна для органолептичних та<br>фізико-хімічних досліджень |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Молоко                                | 250 мл                                                                                     |
| Сметана, вершки                       | 100 г                                                                                      |
| Сир кисломолочний                     | 100 г                                                                                      |
| Інші кисломолочні продукти            | 100 г                                                                                      |
| Масло вершкове                        | 100 г                                                                                      |
| Сир твердий                           | 50 г                                                                                       |
| М'ясо                                 | 400 г                                                                                      |
| Сало                                  | 20 г (з кожного шматка)                                                                    |
| Вироби ковбасні                       | 50 г                                                                                       |
| Вироби копчені м'ясні                 | 50 г                                                                                       |
| Яйця                                  | 10 шт.                                                                                     |
| Жири тваринного походження (топлені)  | 50 г                                                                                       |
| Жири рослинного походження            | 200 г                                                                                      |
| Риба свіжа, морожена, солена, копчена | 2 - 3 екземпляри                                                                           |
| Риба дрібна (тюлька, мойва тощо)      | 200 г                                                                                      |
| Мед                                   | 150 г                                                                                      |
| Фрукти і ягоди свіжі                  | 200 г                                                                                      |
| Фрукти сушені                         | 100 г                                                                                      |
| Картопля                              | 2 - 3 середні бульби                                                                       |
| Зелень свіжа                          | 50 г                                                                                       |
| Овочі свіжі                           | 300 г                                                                                      |
| Овочі сушені                          | 100 г                                                                                      |
| Овочі, фрукти квашені з розсолом      | 250 г                                                                                      |
| Салати овочеві мариновані             | 100 г                                                                                      |
| Гриби свіжі                           | окремі екземпляри                                                                          |

|                                                 |       |
|-------------------------------------------------|-------|
| Гриби сушені                                    | 25 г  |
| Насіння соняшнику та інше зерно олійних культур | 100 г |
| Зерно, зернопродукти (крупа тощо)               | 500 г |
| Борошно, крохмаль                               | 200 г |
| Горіхи                                          | 100 г |

**Примітка:** Для радіометричного дослідження додатково відбирають зразки вагою 0,3 - 1 кг від кожного виду продуктів згідно з методиками досліджень і паспортом даного типу радіометра.

Зразки продуктів, в яких вміст радіонуклідів не перевищує максимально допустимого рівня, використовують для дослідження органолептичних характеристик і фізико-хімічних та біохімічних показників.

**Завдання 2.** Ознайомитися з наборами хімреактивів для ветеринарно-санітарної експертизи та методикою приготування деяких розчинів, реактивів, фарб для проведення досліджень в лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи.

Набір хімреактивів для вет-сан експертизи м'яса  
Набір хімреактивів для вет-сан експертизи фарби для мікроскопії мазків  
Набір для дослідження м'яса на трихінельоз  
Набір хімреактивів для вет-сан експертизи молока  
Набір хімреактивів для вет-сан експертизи меду  
Набір хімреактивів для вет-сан експертизи риби  
Набір хімреактивів для вет-сан експертизи олі  
Набір хімреактивів для вет-сан експертизи солінь  
Набір хімреактивів для вет-сан експертизи визначення нітратів в продуктах

**Завдання 3.** Ознайомитися з методикою приготування деяких розчинів, реактивів, фарб для проведення досліджень в лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи.

### **1. Реактиви та їх використання для роботи в лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи**

Реактивами називаються тверді, рідкі та газоподібні речовини різної чистоти, які призначені для роботи в лабораторіях.

Реактиви випускають декількох ступенів чистоти:

- технічно чисті (ч.);
- чисті для аналізу (ч.д.а.); — хімічно чисті (х.ч.);
- очищені (о.ч.);
- особливо чисті (о.с.ч.);

— вищої чистоти (в.о.ч.).

Реактиви повинні реалізуватися в скляних банках, бутлях, поліетиленових мішечках і коробочках. На етикетці вказується назва реактиву, його кваліфікація, маса, номер, ГОСТ чи ДСТУ, номер серії, дата виготовлення і завод-виробник.

Правила поводження з реактивами. Необхідно зберігати реактиви від забруднення і не залишати банку з реактивом відкритою. Ні в якому разі не можна зсипати в банку реактив, що розсипався на стіл. Реактиви з банок потрібно набирати фарфоровою ложкою або шпателем.

## **2. Правила приготування і контроль якості реактивів**

Точність результатів досліджень залежить від правильності приготування реактивів та від терміну їх придатності.

Для приготування розчинів реактивів користуються готовими реактивами, метрологічно повіреними вагами та мірним лабораторним посудом. Метрологічна повірка проводиться Укрметротестстандартом (Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів) у встановлені метрологічною службою терміни.

Посуд, в якому готуються і зберігаються розчини повинен бути чистим.

**Підготовка посуду.** Для миття лабораторного посуду використовують 0,5 %-й розчин кальцинованої соди, 0,2-1 %-й розчин натрію гідроксиду та інші мийні засоби, які дозволені до використання відповідними органами для миття лабораторного посуду в харчових лабораторіях.

Для полегшення миття посуду використовують наступну суміш (хромпик): до 0,5 дм<sup>3</sup> концентрованої сірчаної кислоти при перемішуванні додають 50-60 г дрібно натертого калію двохромовоокислого. При цьому утворюється жовто-гарячо-червона суміш. В цій суміші замочують лабораторний посуд (піпетки занурюють у розчин, який знаходиться у високому циліндрі). Цю суміш можна використовувати для замочування посуду до тих пір, поки вона не набуде зеленого кольору. Робота із даною сумішшю вимагає дотримання наступних **правил техніки безпеки**:

замочування проводити в закритих ємностях або під витяжкою (у витяжній шафі);

слід захищати шкіру рук, очі одяг від потрапляння на них.

Особливості роботи в державних лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи з підготовки реактивів та фарб даної суміші; приготовану суміш після використання не можна виливати в загальну каналізацію, не можна зберігати в металевому посуді. Після замочування посуд обережно виймають (працювати слід в гумових рукавичках) і споліскують теплою або холодною водою, мийють мийними засобами, повторно споліскують водопровідною водою, а за необхідності - додатково споліскують дистильованою водою. Про доброякісне миття і чистоту посуду свідчить рівномірне стікання промивної води з його поверхні. При наявності окремих крапель на поверхні посуду його слід мити

повторно. Під час приготування розчинів кислот необхідно пам'ятати, що концентровані кислоти обов'язково ллють у воду, а не навпаки. Приготування розчинів концентрованих кислот і лугів проводять під витяжною шафою.

При змішуванні сірчаної кислоти з водою суміш сильно нагрівається, тому колбу з необхідною для розведення кількістю води слід поміщати в ємність з холодною водою. Кислоту доливають обережно, невеликими порціями, перемішуючи вміст колби.

### **3. Приготування і контроль титрованих розчинів**

Титровані розчини призначені для титриметричних визначень і містять у своєму об'ємі точно відому кількість активної речовини. Результати повторних титрувань не повинні відрізнятись більше, ніж на  $0,05 \text{ см}^3$ .

У безколірних або слабкозабарвлених розчинах рівень у бюретці відраховують за нижнім меніском, забарвлених - за верхнім.

Під час приготування титрованих розчинів або при роботі з ними користуються перевіреними на точність калібрування колбами, бюретками, піпетками.

Титрованими розчинами заповнюють бюретки перед титруванням. Всі реактиви для приготування титрованих розчинів і визначення титру за своїми якісними показниками повинні відповідати вищому ґатунку.

Для приготування розчинів необхідно використовувати тільки дистильовану воду. Відсутність вуглекислоти визначають шляхом додавання до  $100 \text{ см}^3$  охолодженої води 2 краплі 1 % розчину фенолфталеїну з наступним титруванням  $0,1 \text{ N}$  розчином натрію гідроксиду. Рожеве забарвлення, яке не зникає протягом 5 хв свідчить про відсутність вуглекислоти.

Нормальним вважається розчин, в  $1 \text{ дм}^3$  якого міститься 1 г/екв розчиненої речовини.

Грам-еквівалент - кількість речовини в грамах, що дорівнює його еквіваленту.

Еквівалент речовини – вагова його кількість, яка в хімічних реакціях приєднує або заміщує одну, а точніше  $1,008$  вагових частин водню і 8 частин кисню.

Еквівалент кислоти, наприклад, розраховують шляхом ділення молекулярної маси на основність; еквівалент лугу – молекулярної маси на число гідроксильних груп; еквівалент солі – молекулярної маси на число атомів металу і на його валентність. Нормальні розчини готують, як правило, в державних обласних або районних (міських) лабораторіях ветеринарної медицини, які мають для цього необхідні умови.

Для приготування нормального розчину грам-еквівалент речовини розчиняють в мірній колбі, ємністю  $1 \text{ дм}^3$  за температури  $20^\circ \text{C}$ . Для приготування 1 л  $0,1 \text{ N}$  або  $0,01 \text{ N}$  розчинів наважку (грам-еквівалент) речовини відповідно множать на 0,1 або 0,01, отриману кількість розчиняють в  $1 \text{ дм}^3$  дистильованої води. Такі розчини містять в  $1 \text{ дм}^3$  води 0,1 або 0,01 частин грам-еквіваленту

речовини. Більш простим методом приготування титрованих розчинів, який може бути використаний в будь-якій лабораторії є приготування таких розчинів із фіксаналу.

Фіксанал - це точно відважена кількість реактиву або його розчину, зафіксована в скляній ампулі, на якій є позначення речовини (формула) і його кількість в грам-еквівалентах. Перенесення вмісту ампули в мірну колбу на 1 дм<sup>3</sup> забезпечує приготування точного 0,1 N або 0,01 N розчинів. Для цього спочатку акуратно миють ампулу, споліскують дистильованою водою, після чого її ставлять в хімічну лійку з бойком, поміщають все в мірку колбу, ампулу розбивають двома бойками: знизу і зверху. Ампулу промивають водою не менше шести разів, після чого лійку і ампулу виймають, вмістиме доводять дистильованою водою до мітки і перемішують.

Фіксанали лугів зберігаються не більше 6-ти місяців. Більш тривалий термін зберігають фіксанали кислот і солей.

#### **4. Визначення коефіцієнтів поправок нормальних розчинів**

Для нормальних розчинів необхідно розраховувати коефіцієнт поправки. При визначенні поправки до титру розчину проводять не менше 3-х титрувань, використовуючи на кожне не менше, ніж 20 см<sup>3</sup> розчину.

Поправка (K), що встановлена для більш міцного розчину, зберігається і для розведеного. У першому випадку при наявності неточно приготовленого 0,1 N розчину NaOH беруть 20 см<sup>3</sup> точно приготовленого 0,1 N розчину щавлевої кислоти і титрують лугом (неточним розчином 0,1 N NaOH). Якщо, наприклад, на титрування пішло 18 см<sup>3</sup> лугу, то це означає, що 20 см<sup>3</sup> 0,1 N розчину кислоти відповідає 18 см<sup>3</sup> лугу. Коефіцієнт поправки (K) при цьому визначають наступним чином:

$$20 = 18 \times K \text{ або } K = 20:18 = 1,1111.$$

У другому випадку, навпаки проводять титрування неточного розчину точним.

Для цього, наприклад, 10 см<sup>3</sup> неточного 0,01 N пероксиду водню титрують точним 0,01 N розчином калію перманганату. Якщо на титрування пішло 8,5 см<sup>3</sup> точного розчину, то коефіцієнт поправки буде мати наступне значення:

$$8,5 = 10 \times K \text{ або } K = 8,5:10.$$

#### **5. Контроль приготування деяких лужних розчинів (розчинів кальцинованої соди, каустичної соди)**

Для перевірки лужних розчинів до 10 см<sup>3</sup> 0,1 N лужного розчину додають 2 краплі 0,1 N розчину метилоранжу або 1 % розчину фенолфталеїну, перемішують і титрують 0,1 N розчином сірчаної або хлористоводневої кислоти до зміни забарвлення.

Відсотковий вміст лугу в розчині буде дорівнювати кількості кислоти, що пішла на титрування, помноженій на коефіцієнт 0,053 — під час перевірки

розчину кальцинованої соди або на 0,040 – під час перевірки розчину каустичної соди.

## **Особливості роботи в державних лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи з підготовки реактивів та фарб**

### **6. Приготування розчинів відсоткової концентрації**

Для приготування розчинів відсоткової концентрації зважують у мірну колбу кількість реактиву, аналогічну відсотковій концентрації розчину, і доводять в мірній колбі дистильованою водою до 100 см<sup>3</sup>.

Наприклад, необхідно приготувати 5 % розчин міді сульфату. Для цього зважують 5 г CuSO<sub>4</sub> і доводять об'єм дистильованою водою до 100 см<sup>3</sup>.

Якщо необхідно приготувати розчин певної відсоткової концентрації, складаємо пропорцію.

Наприклад: є наявності кислота 80 % концентрації, а необхідно приготувати 4 % розчин цієї кислоти. Складаємо пропорцію:

$$80 - 100$$

$$4 - X$$

$$X = \frac{4 \times 100}{80}, X=5$$

Необхідно взяти 5 см<sup>3</sup> 80% розчину даної кислоти і додати 95 см<sup>3</sup> дистильованої води.

### **7. Реактиви, які використовуються під час лабораторного дослідження меду**

#### **1 % -ний розчин крохмалю**

Зважують 1 г розчинного крохмалю, поміщають в 5–10 см<sup>3</sup> холодної дистильованої води і кількісно переносять в конічну колбу, де помірно кипить 95–90 см<sup>3</sup> дистильованої води і далі кип'ятять 2–3 хв. Колбу охолоджують до 20 °С, вміст кількісно переносять в мірну колбу, ємністю 100 см<sup>3</sup> і доводять до мітки. Розчин застосовують свіжовиготовленим. Він використовується при визначенні діастазної активності меду.

#### **Розчин натрію хлористого, концентрації 0,1 моль/дм<sup>3</sup>**

0,58 г натрію хлористого, зваженого з похибкою не більше, ніж 0,001 г, вміщують в мірну колбу, місткістю 100 см<sup>3</sup>, розчиняють в невеликій кількості дистильованої води та доводять водою до позначки.

Використовується при визначенні діастазної активності меду. Термін зберігання гото-вого розчину – 3 міс.

#### **1 % розчин фенолфталеїну**

1 г фенолфталеїну вміщують в колбу місткістю 100 см<sup>3</sup>, розчиняють в 70 см<sup>3</sup> етанолу, додають 29 см<sup>3</sup> дистильованої води та перемішують.

### ***Розчин йоду***

0,5 г йоду і 1 г калію йодистого розчиняють в 100 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовується для визначення діастазної активності меду.

### ***1 %-ий розчин червоної кров'яної солі (калію залізосинеродистого $K_3Fe(CN)_6$ ).***

1 г червоної кров'яної солі розчиняють в 100 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовується для визначення інвертованого цукру. Готується перед дослідженням меду.

### ***1 %-ий розчин метиленового блакитного***

1 г метиленового блакитного розчиняють в 100 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовується для визначення інвертованого цукру в меді. Термін зберігання – 3 місяці.

### ***10 %-ий розчин натрію гідроксиду***

10 г натрію гідроксиду розчиняють в 90 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовується для визначення інвертованого цукру і сахарози в меді. Термін зберігання – 3 місяці.

### ***1 %-ий розчин резорцину***

1 г резорцину розчиняють в 100 см<sup>3</sup> хлористоводневої кислоти з питомою масою 1,19. Розчин нестійкий! Використовується для визначення штучного інвертованого цукру в меді.

### ***10 %-ий розчин барію хлористого***

10 г барію хлористого розчиняють в 90 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовується для визначення крохмальної патоки в меді. Термін зберігання – 3 місяці.

### ***5 %-ий розчин таніну***

5 г таніну розчиняють в 95 см<sup>3</sup> дистильованої води. Використовується для визначення желатину в меді. Термін зберігання – 1 місяць.

### ***25 %-ий розчин свинцю оцтовокислого***

25 г свинцю оцтовокислого розчиняють в 75 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовується для визначення медової паді.

### ***0,1 %-ий розчин метилоранжу***

0,1 г метилоранжу розчиняють в 80 см<sup>3</sup> гарячої дистильованої води, після охолодження об'єм розчину доводять до 100 см<sup>3</sup>.

Використовується для визначення сахарози в меді. Термін зберігання – 3 місяці.

### ***Вапнована вода***

До 1 частини негашеного вапна додають 1 частину дистильованої води.

Розчин витримують 12 год (при цьому 2–3 рази перемішують, верхній прозорий шар рідини зливають і використовують для визначення медової паді).

## **8. Реактиви, які використовуються для лабораторного дослідження молока і молочних продуктів**

### ***Приготування розчину йодисто-калієвого крохмалю для виявлення пероксидази***

Зважують  $3 \pm 0,01$  г картопляного крохмалю і змішують з 5-10 см<sup>3</sup> холодної дистильованої води до одержання однорідної маси. Окремо у колбі доводять до кипіння 100 см<sup>3</sup> дистильованої води і при безперервному помішуванні доливають воду до розведеного крохмалю, не допускаючи утворення грудочок. Одержаний розчин доводять до кипіння. Після охолодження до розчину крохмалю додають 3 г калію йодистого, перемішуючи до повного розчинення кристалів.

Розчин йодисто-калієвого крохмалю нестійкий, тому його слід готувати у невеликих кількостях і зберігати в темному прохолодному місці не більше 2-х діб.

Допускається замість йодистокалієвого крохмалю використовувати окремо приготовлені 1%-ний розчин крохмалю і 10 %-ний розчин калію йодистого.

При використанні йодисто-калієвого крохмалю, який зберігався більше 2-х діб, необхідно його перевірити. Для цього у пробірці необхідно закип'ятити 5 см<sup>3</sup> молока і після охолодження додати 5 крапель йодисто-калієвого крохмалю та 5 крапель 0,5 % розчину водню пероксиду і перемішати. Поява темно-синього або сірувато-синього забарвлення свідчить про непридатність розчину.

### ***Аміачна буферна суміш***

80 см<sup>3</sup> розчину аміаку (1 моль/дм<sup>3</sup>) змішують з 20 см<sup>3</sup> розчину амонію хлористого 1моль/дм<sup>3</sup> (рН 9,8).

### ***0,15 % розчин натрію фенолфталеїн фосфату***

0,1 г порошкоподібного натрію фенолфталеїн фосфату розчиняють у мірній колбі на 100 см<sup>3</sup> з невеликою кількістю буферної суміші, а потім доливають буферну суміш до мітки і перемішують.

### ***Реактив Неслера***

10 г калію йодистого розчиняють у 10 см<sup>3</sup> дистильованої води і до одержаного розчину додають гарячий насичений розчин ртуті хлористої до появи незначного червоного осаду при струшуванні. Суміш фільтрують і до фільтрату додають 30 г калію окису гідрату, розчиненого у 80 см<sup>3</sup> дистильованої води та 1–1,5 см<sup>3</sup> гарячого насиченого розчину ртуті хлористої. Після охолодження у розчин додають дистильовану воду до об'єму 200 см<sup>3</sup>. Реактив Неслера зберігають у холодному місці в темній склянці з притертою пробкою.

### ***Розчин резазурину***

Натрієву сіль резазурину (100 мг) переносять у мірну колбу місткістю 200 см<sup>3</sup>, і доводять до мітки прокип'яченою та охолодженою до  $25 \pm 2$  °С дистильованою водою. Суміш ретельно перемішують. Термін зберігання розчину – не більше 30 діб за температури 8 - 10 °С.

Робочий розчин резазурину готують розведенням вказаного вище розчину прокип'яченою й охолодженою до  $25 \pm 2$  °С дистильованою водою у співвідношенні 1:2,5. Наприклад, до 10 см<sup>3</sup> основного розчину додають 25 см<sup>3</sup>

води. Масова частка резазурину в цьому розчині – 0,014 %. Розчин резазурину зберігають у банках, захищених від світла. Термін зберігання робочого розчину резазурину - не більше 3-х діб при температурі 0,5 °С. Використовують для визначення редуктази в молоці.

***2,5 %-ий розчин кобальту сульфату***

2,5 г кобальту сульфату ч. або ч.д.а. висипають в мірну колбу, місткістю 100 см<sup>3</sup>, і доливають дистильовану воду до мітки.

Використовують для приготування контрольного еталону для визначення кислотності молочних продуктів. Термін зберігання – 8 місяців.

***Насичений розчин метиленового блакитного***

10 г метиленового блакитного змішують з 100 см<sup>3</sup> 96 % етанолу. Розчин ставлять в термостат за 37 °С на 24 год., потім його фільтрують. Використовують для приготування робочого розчину при визначенні бактеріального обсіменіння молока за редуктазною пробою. Термін зберігання – 1 рік.

***2,5 %-ий розчин метиленового блакитного***

До 5 см<sup>3</sup> насиченого розчину метиленового блакитного додають 195 см<sup>3</sup> дистильованої води. Із нього готують розчин для прискореної проби на редуктазу.

Термін зберігання – 7 діб.

***Водний розчин метиленового блакитного***

Водний розчин метиленового блакитного готують з масовою концентрацією метиленового блакитного 0,005 г/см<sup>3</sup> (0,5 %). Термін зберігання приготовленого розчину не більше, ніж 12 місяців в банках, які захищені від світла.

Для приготування робочого розчину, масовою концентрацією 0,005 г/см<sup>3</sup>, беруть 6 см<sup>3</sup> розчину з масовою концентрацією 0,005 г/см<sup>3</sup> і змішують з 194 см<sup>3</sup> дистильованої води. Термін зберігання – не більше 30 діб у холодильнику.

***0,2 %-ий розчин бромтимоловий синій***

0,2 г бромтимолового синього розчиняють в 100 см<sup>3</sup> 96 % етанолу.

Використовується для виявлення соди в молоці і молочних продуктах.

***0,04 %-ий спиртовий розчин бромтимолового синього***

0,1 г бромтимолового синього розчиняють в 250 см<sup>3</sup> 96% етанолу.

Використовується для виявлення соди в молоці і молочних продуктах.

***5 % -ий розчин димастину***

5 г димастину розмішують в 95 см<sup>3</sup> дистильованої води. Готується перед дослідженням. Використовується для дослідження на субклінічний мастит.

***Водний розчин мастоприму для визначення кількості соматичних клітин візуальним методом***

Зважують 2,5 г препарату мастоприм, вносять у мірну колбу або циліндр і доливають до мітки 100 см<sup>3</sup> дистильованою водою, підігрітою до температури 30-35 °С. Розчин перед використанням перемішують до рівномірного розподілу осаду. Використовують протягом доби за температури зберігання 10...30 °С.

#### *1%-ий розчин фенолфталеїну*

1 г фенолфталеїну розчиняють в 100 мл 96 % етанолу. Використовується як індикатор. Термін зберігання – 3 місяці.

#### *Розчин Люголя*

У 100 см<sup>3</sup> дистильованої води розчиняють 2 г калію йодистого. Потім додають 1г кристалічного йоду. Розчин витримують 5–6 год. до повного розчинення йоду, після чого додають 290 см<sup>3</sup> дистильованої води. Розчин фільтрують.

Зберігають у посуді із темного скла протягом 7 діб. Використовується для фарбування мазків за Грамом, при виявленні в молоці і молочних продуктах крохмалю.

#### *0,5 % розчин срібла азотнокислого*

0,5 г срібла азотнокислого переносять в мірну колбу об'ємом 100 см<sup>3</sup> і доливають до мітки дистильовану воду.

#### *Насичений розчин резорцину в бензолі*

8 г резорцину змішують з 100 см<sup>3</sup> бензолу. Використовується при визначенні фальсифікації вершкового масла рослинною олією.

#### *Визначення концентрації формальдегіду в технічному формаліні*

Готують розчин натрію сульфату: 126 г натрію сульфату кристалічного (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O), або 63 г зневодненого натрію сульфату (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) розчиняють у мірній колбі, місткістю 50 см<sup>3</sup>, і об'єм доводять дистильованою водою до мітки.

Розчин натрію сульфату в кількості 50 см<sup>3</sup> нейтралізують 1 моль/дм<sup>3</sup> розчином сірчаної кислоти за наявності фенолфталеїну до світло-рожевого забарвлення. Потім додають 3 см<sup>3</sup> досліджуваного формаліну. Натрію гідроксид, який утворився в результаті реакції, титрують 1 моль/дм<sup>3</sup> розчином сірчаної кислоти до світло-рожевого забарвлення. Кількість розчину сірчаної кислоти (см<sup>3</sup>), яку витратили на титрування, показує кількість формальдегіду, який міститься в 100 см<sup>3</sup> формаліну (г/100 см<sup>3</sup>).

Для визначення кількості білка в молоці використовують формалін з вмістом формальдегіду не менше 36 г на 100 см<sup>3</sup>. За наявності каламуті або осаду розчин формаліну перед використанням фільтрують.

Перед застосуванням формалін нейтралізують: до 50 см<sup>3</sup> формаліну додають 3–4 краплі 2 %-ного розчину фенолфталеїну і потім краплями доливають 40 %-й, а потім 0,1 моль/дм<sup>3</sup> розчин натрію гідроксиду до появи світло-рожевого забарвлення.

Формалін, який залишився на наступний день, за необхідності додатково нейтралізують 0,1 моль/дм<sup>3</sup> розчином натрію гідроксиду. Нейтралізацію формаліну, в якому утворився осад, проводять після фільтрування.

Для приготування еталону забарвлення в хімічну склянку, місткістю 150-200 см<sup>3</sup> відміряють піпеткою 20 см<sup>3</sup> молока і додають 0,5см<sup>3</sup> 2,5%-вого розчину кобальту сульфату. Еталон використовують протягом зміни.

## **Контроль реактивів для визначення жиру в молоці і молочних продуктах**

Густину кислоти визначають денсиметром за температури 20 °С. Сірчана кислота, що застосовується для визначення жиру в молоці і молочних продуктах не повинна містити речовин, які можуть переміщуватися в жировий стовпчик і негативно впливати на оцінку результатів з визначення жиру. Придатність кислоти визначають за методикою визначення вмісту жиру в молоці, при цьому замість молока в два жироміри вносять 10,77 см<sup>3</sup> дистильованої води. При виявленні в жиромірі залишків жиру кислота є непридатною для визначення вмісту жиру в молоці і молочних продуктах.

Густину ізоамілового спирту перевіряють денсиметром із шкалою 0,65 – 1,00 за температури 20 °С. Перевіряють придатність ізоамілового спирту шляхом внесення в жиромір перевіреної сірчаної кислоти, 10,77 см<sup>3</sup> дистильованої води і 1 см<sup>3</sup> досліджуваного спирту. Подальші дослідження проводять за методикою визначення жиру в молоці. Відсутність слідів жиру після центрифугування і підігрівання у водяній бані свідчить про придатність ізоамілового спирту для роботи.

## **9. Реактиви, які використовуються при лабораторному дослідженні м'яса і тваринних жирів**

*0,05 N розчин срібла азотнокислого*

0,85 г срібла азотнокислого насипають в мірну колбу на 100 см<sup>3</sup> і доводять до мітки дистильованою водою. Використовують для визначення солі в м'ясних виробках.

*0,2%-ий спиртовий розчин бензидину*

0,2 г бензидину розчиняють в 100 см<sup>3</sup> 96 % етанолу. Використовують при біохімічному дослідженні м'яса (реакція на пероксидазу). Термін зберігання – 7 діб.

*1 %-ий розчин пероксиду водню*

Готують з пергідролу, який містить: 27-33 % H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, за формулою:

33 г – 100 см<sup>3</sup>

1 г – X см<sup>3</sup>

$$X = \frac{100 \times 1}{33} = 32$$

На 1 вагову частину 33 %-го розчину потрібно 32 вагові частини дистильованої води.

Використовують для біохімічного дослідження м'яса (реакція на пероксидазу). Розчин готують перед використанням.

*5 %-ий розчин міді сульфату*

5 г міді сульфату розчиняють в 95 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовують при біохімічному дослідженні м'яса (реакція з міді сульфату).

Термін зберігання – 3 місяці.

#### *Приготування фізіологічного розчину*

В 1000 см<sup>3</sup> дистильованої води розчиняють 8,5 г хімічно-чистого натрію хлористого. Розчин доводять до кипіння, охолоджують і фільтрують через паперовий фільтр.

Використовують для формольної реакції при біохімічному дослідженні м'яса.

Термін зберігання – 3 місяці.

#### *5 %-ий розчин щавлевої кислоти*

5 г щавлевої кислоти розчиняють в 95 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовують для формольної реакції при дослідженні м'яса. Термін зберігання – 3 місяці.

#### *Формалін нейтральний*

До 100 см<sup>3</sup> формаліну додають 5 крапель 1 %-го розчину фенолфталеїну і нейтралізують його 0,1 N розчином натрію гідроксиду до появи блідо-рожевого кольору.

Використовують для формольної реакції. Термін зберігання – 3 роки.

#### *Насичений розчин калію йодистого*

7–8 г йодистого калію розчиняють в 100 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовують для визначення перекисного числа жиру. Розчин зберігають в посуді із темного скла. Термін зберігання – свіжоприготовлений.

#### *0,01 % розчин нейтрального червоного*

0,01 г нейтрального червоного розчиняють в мірній колбі на 100 см<sup>3</sup> дистильованої води. Для отримання розчину з рН 7,0–7,2 до нього при постійному помішуванні краплями додають 0,01 N розчин калію гідроксиду або натрію гідроксиду, але не більше 0,8–1,0 см<sup>3</sup>. Використовують для визначення ступеня окислювального псування жирів. Використовують свіжоприготовленим.

### **10. Реактиви, які використовуються для лабораторного дослідження продуктів рослинного походження**

#### *10 %-ий розчин калію хромово-кислого*

10 г калію хромово-кислого розчиняють в 90 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовується для визначення вмісту солі в квашених продуктах.

#### *Розчин срібла азотнокислого*

29,064 г срібла азотнокислого розчиняють в 1 дм<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовується для визначення вмісту солі в квашених продуктах.

#### *0,1 N розчин срібла азотнокислого*

1,7 г срібла азотнокислого розчиняють в 100 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Використовується для визначення вмісту солі в розчині чи маринаді рослинних продуктів.

#### *Нейтральна суміш спирту з ефіром*

1 частину спирту ректифікату змішують з 2 частинами нейтрального ефіру, до суміші 5 крапель 1 %-го розчину фенолфталеїну на 50 см<sup>3</sup> і титрують розчином

натрію (калію) гідроксиду до появи ледь помітного рожевого забарвлення, яке не зникає протягом 1 хв. Готують перед дослідженням.

Використовується для визначення кислотного числа в рослинних маслах.

***1 %-ний флороглюцин в ефірі (реактив Крейса)***

1 г флороглюцину розчиняють в 100 см<sup>3</sup> етилового ефіру.

Використовується для реакції олії на альдегіди.

***Резорцин в бензолі***

8 г резорцину змішують з 100 см<sup>3</sup> бензолу.

Використовується для визначення вмісту альдегідів в жирах.

## **11. Приготування фарб**

Робочі розчини фарб готують із насичених спиртових розчинів або із сухих фарб.

***Насичений спиртовий розчин фуксину основного***

8–9 г фуксину висипають у флакон із 100 см<sup>3</sup> 96 % етанолу. Розчин ставлять в термостат за температури 37 °С на 18–24 год. Флакон періодично струшують.

Зберігати розчин потрібно у флаконах з темного скла. Використовується для приготування карболового фуксину Циля. Термін зберігання – 1 рік.

***Карболовий розчин фуксину Циля***

У ступці розтирають 1 г основного кристалічного фуксину, 5 г кристалічної карболової кислоти (фенолу) та 0,5 см<sup>3</sup> гліцерину. Під час розтирання невеликими порціями додають 10 см<sup>3</sup> 96 % етанолу. Після повного розтирання фарби, при постійному помішуванні, додають 100 см<sup>3</sup> дистильованої води. Розчин фарби фільтрують через паперовий фільтр. Фарба може зберігатись довгий час у флаконах з темного скла. Якщо фуксин Циля готують з насиченого спиртового розчину, то до 10 см<sup>3</sup> насиченого спиртового розчину основного фуксину додають 90 см<sup>3</sup> 5 % карболової води (вливати карболову воду в фарбу, а не навпаки).

Використовується для приготування спиртово-водного розчину Пфейфера.

***Розчин Пфейфера***

До 1 частини фуксину Циля додають 9 частин дистильованої води. Розчин нестійкий, готується *ex tempore*. Використовується для простого фарбування мазків і при фарбуванні мазків за Грамом.

***Насичений спиртовий розчин генціанвіолету***

До 5 г генціанвіолету додають 100 см<sup>3</sup> 96 % етанолу. Розчин ставлять в термостат при температурі 37 °С на 18–24 год. (флакон періодично струшують).

Використовують розчин через 1 добу після виготовлення. Зберігати розчин потрібно у флаконах з темного скла. Використовується для приготування карболового розчину генціанвіолету. Термін зберігання – 1 рік.

***Карболовий розчин генціанвіолету, кристал віолету або метилвіолету***

1 г генціан-, кристал- або метилвіолету розтирають в ступці з 2 г кристалічної карболової кислоти (фенолу). Під час розтирання невеликими порціями додають 10 см<sup>3</sup> 96 % етанолу.

Після повного розтирання фарби за постійного помішування, додають 100 см<sup>3</sup> дистильованої води. Розчин фарби фільтрують через паперовий фільтр. Також цей розчин можна готувати іншим способом: до 10 см<sup>3</sup> насиченого спиртового розчину генціан-, кристал- або метилвіолету додають 100 см<sup>3</sup> 2 %-го розчину карболової кислоти. Розчин фільтрують. Ці розчини не стійкі.

Використовують для фарбування мазків за Грамом.

### ***Фарба за Ребігером***

15–20 г генціанвіолету розчиняють в 100 см<sup>3</sup> 40 %-го формаліну. Розчин залишають на 8–10 год. За температури 20 °С, фільтрують, після чого він готовий до використання.

Використовують для фарбування капсулоутворюючих мікроорганізмів (мазки перед фарбуванням не фіксують).

Мікроскопічна картина: капсули – червоно-фіолетові, бактерії – темно-фіолетові. Термін зберігання – 1 рік.

### ***2 %-ий розчин сафраніну***

2 г сафраніну розчиняють в 98 см<sup>3</sup> гарячої дистильованої води, фільтрують. Розчин не стійкий, готують перед використанням.

Застосовують для фарбування мазків з капсулоутворюючими мікроорганізмами. Мікроскопічна картина: капсули — блідо-жовті, бактерії — коричневі.

### ***Насичений розчин метиленового блакитного***

В 100 см<sup>3</sup> 96 % етанолу розчиняють 8-9 г метиленового блакитного. Розчин фільтрують.

### ***Метиленовий блакитний за Лефлером***

До 100 см<sup>3</sup> дистильованої води додають 30 см<sup>3</sup> насиченого розчину метиленового блакитного і 1 см<sup>3</sup> 1%-го розчину калію гідроксиду.

Використовується для фарбування мазків з капсулоутворюючими мікроорганізмами.

### ***1 %-ий розчин калію гідроксиду***

1 г калію гідроксиду розчиняють в 99 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Розчин використовують для приготування метиленового блакитного за Лефлером.

### ***Суміш Нікіфорова***

1 частину етанолу змішують з 1 частиною ефіру.

Використовують для знежирення предметних скелець.

### ***Папір, пофарбований за Синьовим***

В 100 см<sup>3</sup> 96 % етанолу розчиняють 1 г кристалвіолету і 1 мл гліцерину, фарбу наливають в лоток. Папір нарізають смужками, шириною 2–2,5 см і довжиною 30–50 см. Смужки занурюють на декілька секунд у фарбу так, щоб вони пофарбувалися з двох сторін. Пофарбовані смужки виймають пінцетом. Дають фарбі стекти і висушують при кімнатній температурі. Висушені смужки

розрізають на шматочки, розміром 2×2 см і зберігають у закритій склянці з темного скла.

Використовують для фарбування мазків за Грамом.

## 12. Індикатори

Індикатори застосовуються при титруванні методом нейтралізації та для колориметричних вимірювань.

Для підвищення терміну зберігання водних розчинів індикаторів при приготуванні цих розчинів допускається додавати до 20 % етанолу при зберіганні загального об'єму приготовленого розчину.

*I розчин:* 3 г крохмалю розчиняють в 10 см<sup>3</sup> холодної дистильованої води. Отриманий розчин заливають 50 см<sup>3</sup> гарячої кип'яченої дистильованої води і доводять до кипіння.

*II розчин:* 5 г калію йодистого розчиняють в 35 см<sup>3</sup> дистильованої води.

Охолоджений I розчин змішують з II розчином.

Зберігають не більше 10 діб у темному прохолодному місці.

## 13. Приготування децинормальних розчинів

Перед використанням стандарт-титру необхідно з ампули змити напис і промити її зовнішню поверхню дистильованою водою. В мірну колбу, місткістю 1000 см<sup>3</sup>, встановлюють хімічну лійку, в неї поміщають, коротким гострим кінцем вверх бойок з хрестоподібним потовщенням. Ампулу з фіксаналом вільно опускають так, щоб тонке дно її розбилося при ударі об гострий кінець бойка. Не перевертаючи ампулу пробивають другим бойком її верхнє заглиблення. Вміст ампули при цьому переливається в мірну колбу. Потім ампулу ретельно промивають дистильованою водою не менше шести разів не змінюючи її положення. Промиті ампулу і лійку забирають. А після розчинення реактиву, об'єм рідини доводять до мітки і ретельно перемішують розчин. Фіксанали лугів зберігають не більше 6 місяців.

Журнал приготування реактивів та фарб в ДЛВСЕ №\_\_\_\_  
ринку \_\_\_\_\_ району (міста) (форма № 51-вет)

| № п/п | Назва реактиву, концентрація | Дата приготування | Рецептура |
|-------|------------------------------|-------------------|-----------|
| 1     | 2                            | 3                 | 4         |
|       |                              |                   |           |

| Загальний об'єм | Поправка на титр | Термін зберігання | Хто готував. підпис | Підпис зав. ЛВСЕ | Примітка |
|-----------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------|----------|
| 5               | 6                | 7                 | 8                   | 9                | 10       |
|                 |                  |                   |                     |                  |          |

**Завдання 3.** Вивчити порядок і методику ветсанекспертизи м'яса в лабораторії ветсанекспертизи.

Журнал ветеринарно-санітарної експертизи м'яса в ДЛВСЕ №\_\_\_\_  
ринку \_\_\_\_\_ р-ну (міста) (форма № 39-вет).

| № п/п | № експертизи | Дата | Суб'єкт господарювання | Адреса (область, район, населений пункт) | Наявність                               |                  |
|-------|--------------|------|------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|
|       |              |      |                        |                                          | Ветеринарних документів, дата видачі, № | Інших документів |
| 1     | 2            | 3    | 4                      | 5                                        | 6                                       | 7                |
|       |              |      |                        |                                          |                                         |                  |

| Назва продукту |    |         |    |          |    |        |    |       |    |                             |     | Наявність<br>внутрішніх<br>органів |    |
|----------------|----|---------|----|----------|----|--------|----|-------|----|-----------------------------|-----|------------------------------------|----|
| яловичина      |    | свинина |    | баранина |    | нутрії |    | птиця |    | м'ясо інших<br>видів тварин |     |                                    |    |
| туш            | кг | туш     | кг | туш      | кг | туш    | кг | туш   | кг | назва                       | туш |                                    | кг |
| 8              | 9  | 10      | 11 | 12       | 13 | 14     | 15 | 16    | 17 | 18                          | 19  |                                    | 20 |
|                |    |         |    |          |    |        |    |       |    |                             |     |                                    | 21 |

| Результати досліджень                       |                |                   |             |            |             |                   |                 |                  |                          |
|---------------------------------------------|----------------|-------------------|-------------|------------|-------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------------|
| Органолептична оцінка<br>(виявлені дефекти) | Бактеріоскопія | трихі нело скопія | проба варки | біохімічні |             |                   |                 |                  | Радіологічні дослідження |
|                                             |                |                   |             | РН         | Пероксидаза | CuSO <sub>4</sub> | Формольна проба | Інші дослідження |                          |
| 22                                          | 23             | 24                | 25          | 26         | 27          | 28                | 29              | 30               | 31                       |
|                                             |                |                   |             |            |             |                   |                 |                  |                          |

| Дослідження ДЛВМ         |                                            | Висновок<br>лікаря<br>ветмедиц<br>ини | недопущено |                  |                      | Підпис<br>лікаря | Примітка |
|--------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|------------|------------------|----------------------|------------------|----------|
| Дата<br>направ-<br>лення | Експертний<br>висновок (дата<br>видачі, №) |                                       | всього     | У т. числі       |                      |                  |          |
|                          |                                            |                                       |            | зnezара-<br>жено | утилізо<br>-<br>вано |                  |          |
| 32                       | 33                                         | 34                                    | 35         | 36               | 37                   | 38               | 39       |
|                          |                                            |                                       |            |                  |                      |                  |          |

Журнал ветеринарно-санітарної експертизи харчових продуктів промислового виробництва в ДЛВСЕ №\_\_\_\_ ринку \_\_\_\_\_ району (міста) (форма № 41-вет).

| № п/п | № експертизи | Дата | Суб'єкт господарювання | Адреса (область, район, населений пункт) |
|-------|--------------|------|------------------------|------------------------------------------|
| 1     | 2            | 3    | 4                      | 5                                        |
|       |              |      |                        |                                          |

| наявність                                |                  | Назва продукту | Кількість |    |
|------------------------------------------|------------------|----------------|-----------|----|
| ветеринарних документів (дата видачі, №) | інших документів |                | партій    | кг |
| 6                                        | 7                | 8              | 9         | 10 |
|                                          |                  |                |           |    |

| результати досліджень |                 |                  |                          | Термін реалізації | Температура зберігання |
|-----------------------|-----------------|------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| органолептична оцінка | трихінелоскопія | інші дослідження | радіологічні дослідження |                   |                        |
| 11                    | 12              | 13               | 14                       | 15                | 16                     |
|                       |                 |                  |                          |                   |                        |

| Дослідження ДЛВМ         |                                         | Висновок<br>лікаря<br>ветмеди-<br>цини | Не допущено в реалізацію<br>партій, кг |                  |                  | Підпис<br>лікаря<br>ветмеди-<br>цини | Приміт<br>ка |
|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|--------------|
| Дата<br>направ-<br>лення | Експертний<br>висновок<br>(дата видачі) |                                        | всього                                 | У т.ч.           |                  |                                      |              |
|                          |                                         |                                        |                                        | знезара-<br>жено | утилі-<br>зовано |                                      |              |
| 17                       | 18                                      | 19                                     | 20                                     | 21               | 22               | 23                                   | 24           |
|                          |                                         |                                        |                                        |                  |                  |                                      |              |

#### Завдання 4. Вивчити методику дослідження риби.

Журнал ветеринарно-санітарної експертизи живої риби, морських безхребетних та інших гідробіотів у ДЛВСЕ №\_\_ ринку\_\_\_\_\_ району (міста)  
(форма № 40 вет).

| № п/п | № експертизи | Дата | Суб'єкт господарювання | Адреса (область, район, населений пункт) |
|-------|--------------|------|------------------------|------------------------------------------|
| 1     | 2            | 3    | 4                      | 5                                        |
|       |              |      |                        |                                          |

| Навність                                 |                  | Назва продукту | Кількість, кг (шт) |
|------------------------------------------|------------------|----------------|--------------------|
| ветеринарних документів (дата видачі, №) | інших документів |                |                    |
| 6                                        | 7                | 8              | 9                  |

| Результати досліджень |                |                |               |             |                  |                          |                        |
|-----------------------|----------------|----------------|---------------|-------------|------------------|--------------------------|------------------------|
| органолептична оцінка | бактеріоскопія | Фізико-хімічні |               |             |                  | радіологічні дослідження | паразитологічна оцінка |
|                       |                | РН             | число Неслера | сірководень | інші дослідження |                          |                        |
| 10                    | 11             | 12             | 13            | 14          | 15               | 16                       | 17                     |
|                       |                |                |               |             |                  |                          |                        |

| Дослідження ДЛВМ        |                                               | Висновок<br>лікаря<br>ветмеди-<br>цини | Недопущено в<br>реалізацію, кг |                  |                 | Підпис<br>лікаря | Примітка |
|-------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|------------------|----------|
| дата<br>направлен<br>ня | експертний<br>висновок<br>(дата видачі,<br>№) |                                        | всьо<br>го                     | У т.числі        |                 |                  |          |
|                         |                                               |                                        |                                | зnezара-<br>жено | тилізо-<br>вано |                  |          |
| 18                      | 19                                            | 20                                     | 21                             | 22               | 23              | 24               | 25       |
|                         |                                               |                                        |                                |                  |                 |                  |          |

**Завдання 5.** Вивчити порядок дослідження молока і молочних продуктів.

Журнал ветеринарно-санітарної експертизи молока та молочних продуктів у  
ЛДВСЕ №\_\_ ринку\_\_\_\_\_ району (міста) (форма № 42-вет).

| №<br>п/п | №<br>експер-<br>тизи | Дата | Суб'єкт<br>господарювання | Адреса (область,<br>район, населений<br>пункт) | наявність                            |                     |
|----------|----------------------|------|---------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
|          |                      |      |                           |                                                | ветдокументів<br>(дата видачі,<br>№) | інших<br>документів |
| 1        | 2                    | 3    | 4                         | 5                                              | 6                                    | 7                   |
|          |                      |      |                           |                                                |                                      |                     |

| молоко |        | сметана |    | сир<br>молочнокислий |    | масло |    | Інші молочні продукти |       |    |
|--------|--------|---------|----|----------------------|----|-------|----|-----------------------|-------|----|
| місць  | літрів | місць   | кг | місць                | кг | місць | кг | назва<br>продукту     | місць | кг |
| 8      | 9      | 10      | 11 | 12                   | 13 | 14    | 15 | 16                    | 17    | 18 |
|        |        |         |    |                      |    |       |    |                       |       |    |

| Результати досліджень              |                                              |                                     |                         |           |                                       |                |                            |                              |                |                             |                                       |
|------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Органо-<br>лептич-<br>на<br>оцінка | Меха-<br>нічне<br>забруд-<br>нення,<br>група | густин-<br>на,<br>кг/м <sup>3</sup> | Кисло-<br>тність,<br>°Т | жир,<br>% | Бакте-<br>ріальне<br>забруд-<br>нення | воло-<br>га, % | сухий<br>зали-<br>шок<br>% | Фаль-<br>си-<br>фіка-<br>ція | бруце-<br>льоз | Субклі-<br>нічні<br>мастити | Радіо-<br>логічне<br>дослід-<br>ження |
| 19                                 | 20                                           | 21                                  | 22                      | 23        | 24                                    | 25             | 26                         | 27                           | 28             | 29                          | 30                                    |
|                                    |                                              |                                     |                         |           |                                       |                |                            |                              |                |                             |                                       |

|                               | Дослідження ДЛВМ         |                                               | Висновок<br>лікаря<br>ветмеди-<br>цини | Не допущено в реалізацію, кг |                  |                  | Підпис<br>лікаря<br>ветмеди-<br>цини | Примітка |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|----------|
| Інші<br>дос-<br>лід-<br>ження | дата<br>направ-<br>лення | експертний<br>висновок<br>(дата<br>видачі, №) |                                        | всього                       | у т. числі       |                  |                                      |          |
|                               |                          |                                               |                                        |                              | Знеза-<br>ражено | Утилі-<br>зовано |                                      |          |
| 31                            | 32                       | 33                                            | 34                                     | 35                           | 36               | 37               | 38                                   | 39       |
|                               |                          |                                               |                                        |                              |                  |                  |                                      |          |

**Завдання 6.** Вивчити порядок дослідження рослинних продуктів.

Журнал ветеринарно-санітарної експертизи рослинної продукції в ДЛВСЕ № \_\_\_\_\_ ринку \_\_\_\_\_ району (міста) (форма № 43-вет)

| № п/п | № експертизи | Дата | Суб'єкт господарювання | Адреса (область, район, населений пункт) | Наявність документів   |                |
|-------|--------------|------|------------------------|------------------------------------------|------------------------|----------------|
|       |              |      |                        |                                          | карантинний сертифікат | інші документи |
| 1     | 2            | 3    | 4                      | 5                                        | 6                      | 7              |
|       |              |      |                        |                                          |                        |                |

| Назва продукції | Кількість | Результати досліджень |                       |                   |               |
|-----------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------|
|                 |           | Органолептична оцінка | Вміст нітратів, мг/кг | Кислотність град. | Вміст солі, % |
| 8               | 9         | 10                    | 11                    | 12                | 13            |
|                 |           |                       |                       |                   |               |

| Результати досліджень |                  |                          | Дослідження ДЛВМ |                                   |
|-----------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Вологість, %          | Інші дослідження | Радіологічні дослідження | Дата направлення | експертний висновок (дата видачі) |
| 14                    | 15               | 16                       | 17               | 18                                |
|                       |                  |                          |                  |                                   |

| Висновок<br>лікаря<br>ветмеди-<br>цини | Не допущено в реалізацію, кг |             |             | Підпис<br>лікаря<br>ветмедицини | Примітка |
|----------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------|----------|
|                                        | всього                       | у т. числі  |             |                                 |          |
|                                        |                              | зnezаражено | утилізовано |                                 |          |
| 19                                     | 20                           | 21          | 22          | 23                              | 24       |
|                                        |                              |             |             |                                 |          |

**Завдання 7.** Вивчити порядок дослідження меду.

Журнал ветеринарно-санітарної експертизи меду і продуктів бджільництва в ДЛВСЕ № \_\_\_\_\_ ринку \_\_\_\_\_ району (міста) (форма № 48-вет).

| № п/п | № експертизи | Дата | Суб'єкт господарювання | Адреса (область, район, населений пункт) | наявність                      |                  |
|-------|--------------|------|------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|------------------|
|       |              |      |                        |                                          | ветдокументів (дата видачі, №) | інших документів |
| 1     | 2            | 3    | 4                      | 5                                        | 6                              | 7                |
|       |              |      |                        |                                          |                                |                  |

| Назва продукту | Кількість, кг | Результати досліджень |      |        |       |
|----------------|---------------|-----------------------|------|--------|-------|
|                |               | Органолептична оцінка |      |        |       |
|                |               | консистенція          | смак | аромат | колір |
| 8              | 9             | 10                    | 11   | 12     | 13    |
|                |               |                       |      |        |       |

| Результати досліджень |                   |                              |                                |                            |               |                      |      |                          |                  |
|-----------------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------|----------------------|------|--------------------------|------------------|
| Фізико-хімічні        |                   |                              |                                |                            |               |                      |      | радіологічні дослідження | Інші дослідження |
| Вміст води, %         | Кислотність, град | Діагностичне число, од Готте | Натуральний інвертований цукор | Штучний інвертований цукор | фальсифікація | ботанічне походження |      |                          |                  |
|                       |                   |                              |                                |                            |               | квітковий пилок      | падь |                          |                  |
| 14                    | 15                | 16                           |                                |                            |               |                      |      |                          |                  |
|                       |                   |                              | 17                             | 18                         | 19            | 20                   | 21   | 22                       | 23               |
|                       |                   |                              |                                |                            |               |                      |      |                          |                  |

| Дослідження ДЛВМ |                                      | Висновок лікаря ветмедичини | Не допущено в реалізацію, кг |                        | Підпис лікаря ветмедицини |
|------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------|
| дата направлення | експертний висновок (дата видачі, №) |                             | всього                       | у т. числі утилізовано |                           |
| 24               | 25                                   | 26                          | 27                           | 28                     | 29                        |
|                  |                                      |                             |                              |                        |                           |

### Завдання 8. Вивчити методику дослідження яєць.

Журнал ветеринарно-санітарної експертизи яєць в ДЛВСЕ № \_\_\_\_\_  
ринку \_\_\_\_\_ району (міста) (форма № 49-вет)

| № п/п | № експертизи | Дата | Суб'єкт господарювання | Адреса (область, район, населений пункт) |
|-------|--------------|------|------------------------|------------------------------------------|
| 1     | 2            | 3    | 4                      | 5                                        |
|       |              |      |                        |                                          |

| Навність                                 |                  | Назва продукту | Кількість, кг (шт) |
|------------------------------------------|------------------|----------------|--------------------|
| ветеринарних документів (дата видачі, №) | інших документів |                |                    |
| 6                                        | 7                | 8              | 9                  |
|                                          |                  |                |                    |

| Результати досліджень |               |                       |                          |                  | Дослідження ДЛВМ |                                      |
|-----------------------|---------------|-----------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|
| органолептична оцінка | маса яєць, гр | овоскопія (вади яєць) | радіологічні дослідження | інші дослідження | дата направлення | експертний висновок (дата видачі, №) |
| 10                    | 11            | 12                    | 13                       | 14               | 15               | 16                                   |
|                       |               |                       |                          |                  |                  |                                      |

| Висновок лікаря<br>ветмедицини | недопущено в реалізацію, шт |             |             | Підпис<br>лікаря | Примітка |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|------------------|----------|
|                                | всього                      | у т. числі  |             |                  |          |
|                                |                             | знезаражено | утилізовано |                  |          |
| 17                             | 18                          | 19          | 20          | 21               | 22       |
|                                |                             |             |             |                  |          |

### Завдання 9. Ознайомитися з утилізацією неякісної продукції.

Акт N \_\_\_\_\_  
утилізації відпрацьованих проб продукції

Цей акт складено:

лікарем ветмедицини \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

лаборантом ветмедицини \_\_\_\_\_

санітаром ветмедицини \_\_\_\_\_

про те, що нами проведено знешкодження (утилізацію) відпрацьованих проб продукції тваринного та рослинного походження після здійснення ветеринарно-санітарної експертизи:

| № з/п | Назва продукції | Кількість проведених експертиз за робочий день | Вид знешкодження (проварювання, автоклавування, денатурація тощо) |
|-------|-----------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|       |                 |                                                |                                                                   |
|       |                 |                                                |                                                                   |

Підписи:

1. Лікар ветмедицини \_\_\_\_\_  
(підпис)

2. Лаборант ветмедицини \_\_\_\_\_  
(підпис)

3. Санітар ветмедицини \_\_\_\_\_  
(підпис)

М.П.

Державна лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи N \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ринку

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ р.

Акт N \_\_\_\_\_  
про недопущення до реалізації продукції

Цей акт складено:

завідувачем лабораторії ринку \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

лікарем ветмедицини \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

лаборантом ветмедицини \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

у присутності представника адміністрації ринку \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

та власника (постачальника) продукції \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_  
(назва суб'єкта господарювання та місце знаходження)

про те, що при ветеринарно-санітарній експертизі \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(назва продукції, дата виготовлення, N партії, маса тощо)

ветеринарний документ від \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_

ким виданий \_\_\_\_\_

виявлено \_\_\_\_\_

Висновок:

Згідно з \_\_\_\_\_

(назва відповідного нормативно-правового акта)

продукція \_\_\_\_\_

(назва)

у кількості \_\_\_\_\_ визнана \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ та  
підлягає \_\_\_\_\_

(відповідному виду знешкодження, утилізації, денатурації тощо)

Підписи:

1. Завідувач лабораторії ринку
2. Лікар ветмедицини
3. Лаборант ветмедицини
4. Представник адміністрації ринку
5. Власник (постачальник) продукції

**Завдання 10.** Ознайомитися з документами, які видаються на продукцію після проведення ветеринарно-санітарної експертизи

| <p>(назва державної установи ветеринарної медицини)</p> <p>Державна лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи N _____ ринку</p> <p>ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК N _____</p> <p>"__"____ 200__ р.</p> <p>Прізвище, ім'я, по батькові продавця _____</p> <p>Місце проживання _____</p> <p><b>ПРОДУКТИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ</b></p> <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Назва</th><th rowspan="2">К-сть місць</th><th rowspan="2">Маса (вага), кг</th><th colspan="3">Результати дослідження</th><th rowspan="2">Термін реалізації</th></tr><tr><th></th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table> <p>Лікар ветеринарної медицини _____<br/>(П.І.Б., підпис)</p> | Назва       | К-сть місць     | Маса (вага), кг        | Результати дослідження |                 |                        | Термін реалізації |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <p>(назва державної установи ветеринарної медицини)</p> <p>Державна лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи N _____ ринку</p> <p>ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК N _____</p> <p>"__"____ 200__ р.</p> <p>Прізвище, ім'я, по батькові продавця _____</p> <p>Місце проживання _____</p> <p><b>МОЛОКО ТА МОЛОЧНІ ПРОДУКТИ</b></p> <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Назва</th><th rowspan="2">К-сть місць</th><th rowspan="2">Маса (вага), кг</th><th colspan="3">Результати дослідження</th><th rowspan="2">Термін реалізації</th></tr><tr><th></th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table> <p>Лікар ветеринарної медицини _____<br/>(П.І.Б., підпис)</p> | Назва | К-сть місць | Маса (вага), кг | Результати дослідження |  |  | Термін реалізації |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----------------|------------------------|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Назва                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                 |                        | К-сть місць            | Маса (вага), кг | Результати дослідження |                   |  | Термін реалізації |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |             |                 |                        |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                 |                        |                        |                 |                        |                   |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |             |                 |                        |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                 |                        |                        |                 |                        |                   |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |             |                 |                        |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                 |                        |                        |                 |                        |                   |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |             |                 |                        |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Назва                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | К-сть місць | Маса (вага), кг | Результати дослідження |                        |                 | Термін реалізації      |                   |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |             |                 |                        |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                 |                        |                        |                 |                        |                   |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |             |                 |                        |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                 |                        |                        |                 |                        |                   |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |             |                 |                        |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                 |                        |                        |                 |                        |                   |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |             |                 |                        |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| <p style="text-align: center;">(назва державної установи<br/>ветеринарної медицини)</p> <p style="text-align: center;">Державна лабораторія<br/>ветеринарно-санітарної експертизи N _____<br/>_____ ринку</p> <p style="text-align: center;">ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК N _____<br/>"___"_____ 200__ р.</p> <p style="text-align: center;">Прізвище, ім'я, по батькові продавця<br/>_____</p> <p style="text-align: center;">Місце проживання _____</p> <p style="text-align: center;"><b>ПРОДУКТИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th rowspan="2">Назва</th> <th rowspan="2">К-сть<br/>місць</th> <th rowspan="2">Маса<br/>(вага),<br/>кг</th> <th colspan="3">Результати дослідження</th> <th rowspan="2">Термін<br/>реалі-<br/>зації</th> </tr> <tr> <th>уміст<br/>ніт<br/>ратів<br/>-</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Лікар ветеринарної медицини _____<br/>(П.І.Б., підпис)</p> | Назва                      | К-сть<br>місць        | Маса<br>(вага),<br>кг  | Результати дослідження |                                 |                        | Термін<br>реалі-<br>зації | уміст<br>ніт<br>ратів<br>- |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <p style="text-align: center;">(назва державної установи<br/>ветеринарної медицини)</p> <p style="text-align: center;">Державна лабораторія<br/>ветеринарно-санітарної експертизи N _____<br/>_____ ринку</p> <p style="text-align: center;">ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК N _____<br/>"___"_____ 200__ р.</p> <p style="text-align: center;">Прізвище, ім'я, по батькові продавця<br/>_____</p> <p style="text-align: center;">Місце проживання _____</p> <p style="text-align: center;"><b>МЕД (продукти бджільництва)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th rowspan="2">Назва</th> <th rowspan="2">К-сть<br/>місць</th> <th rowspan="2">Маса<br/>(вага),<br/>кг</th> <th colspan="6">Результати дослідження</th> <th rowspan="2">Термін<br/>реалі-<br/>зації</th> </tr> <tr> <th>Уміст води, %</th> <th>кислотність, град</th> <th>Діагностичне число,<br/>од. Готе</th> <th>Інвертний цукор, %</th> <th>Інші дослідження</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Лікар ветеринарної медицини _____<br/>(П.І.Б., підпис)</p> | Назва | К-сть<br>місць | Маса<br>(вага),<br>кг | Результати дослідження |  |  |  |  |  | Термін<br>реалі-<br>зації | Уміст води, % | кислотність, град | Діагностичне число,<br>од. Готе | Інвертний цукор, % | Інші дослідження |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|-----------------------|------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------|---------------|-------------------|---------------------------------|--------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Назва                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                       |                        | К-сть<br>місць         | Маса<br>(вага),<br>кг           | Результати дослідження |                           |                            | Термін<br>реалі-<br>зації |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                |                       |                        |  |  |  |  |  |                           |               |                   |                                 |                    |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | уміст<br>ніт<br>ратів<br>- |                       |                        |                        |                                 |                        |                           |                            |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                |                       |                        |  |  |  |  |  |                           |               |                   |                                 |                    |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                       |                        |                        |                                 |                        |                           |                            |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                |                       |                        |  |  |  |  |  |                           |               |                   |                                 |                    |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                       |                        |                        |                                 |                        |                           |                            |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                |                       |                        |  |  |  |  |  |                           |               |                   |                                 |                    |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Назва                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | К-сть<br>місць             | Маса<br>(вага),<br>кг | Результати дослідження |                        |                                 |                        |                           |                            | Термін<br>реалі-<br>зації |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                |                       |                        |  |  |  |  |  |                           |               |                   |                                 |                    |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                       | Уміст води, %          | кислотність, град      | Діагностичне число,<br>од. Готе | Інвертний цукор, %     | Інші дослідження          |                            |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                |                       |                        |  |  |  |  |  |                           |               |                   |                                 |                    |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                       |                        |                        |                                 |                        |                           |                            |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                |                       |                        |  |  |  |  |  |                           |               |                   |                                 |                    |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                       |                        |                        |                                 |                        |                           |                            |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                |                       |                        |  |  |  |  |  |                           |               |                   |                                 |                    |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Завдання 11.** Вивчити, як здійснюється ветеринарно-санітарний нагляд за торгівлею харчовими продуктами на ринках.

**Питання для самоконтролю:**

- 1 Охарактеризувати порядок і методику ветсанекспертизи м'яса в лабораторії ветсанекспертизи.
2. Охарактеризувати методику дослідження тваринних жирів.
3. Охарактеризувати методику дослідження риби.
4. Охарактеризувати порядок дослідження молока і молочних продуктів.
5. Охарактеризувати порядок дослідження рослинних продуктів і меду.
6. Охарактеризувати, як здійснюється ветеринарно-санітарний нагляд за торгівлею харчовими продуктами на ринках.

## **Заняття 5. Експертиза молока і молочних продуктів в умовах молочних заводів і прифермських молочних лабораторіях.**

**Мета:** Ознайомлення студентів з методикою проведення ветеринарно-санітарної експертизи на молочних заводах та прифермських молочних лабораторіях.

**Місце проведення:** молокозавод

**Обладнання та матеріали:** халати, робочі зошити.

**Література:** 1. Касянчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва. Підручник. – Вінниця: Нова Книга. 2007, стор 388 - 428.

### **Методичні рекомендації по виконанню роботи**

В процесі ознайомлення з молокозаводом необхідно ознайомитися з порядком пропуску транспорту на територію молокозаводу, з територією, плануванням виробничих приміщень та цехів. Вивчити основні показники виробництва молочних продуктів.

Потім ознайомитися з ходом основних технологічних процесів на молокозаводі:

- приймання молока;
- дослідження молока, класифікація по гатунках згідно з стандартом;
- первинна обробка молока;
- цехами по виробництву сметани, кефіру, масла, замінників молока, морозива тощо.

- ознайомитися з обладнанням по виробництву холоду та іншим обладнанням.

При огляді виробничих цехів молокозаводу звернути увагу на ветеринарно-санітарні заходи, які проводяться на молокозаводі, санітарний стан виробничих приміщень, обладнання, інструменти, спецодяг.

Звіт за виконану роботу оформити в робочому зошиті.

**Завдання 1.** Ознайомитись із класифікацією підприємств для обробки та переробки молока.

### **Класифікація підприємств**

Підприємства для обробки і переробки молока умовно можна розділити на дві групи. Перша входить до складу тваринницьких ферм і комплексів або будується у безпосередній близькості від них. До неї відносяться молокоприймальні пункти, молочні і доїльно-молочні блоки і міні-цехи. Другу складають міні-заводи, молокопереробні заводи та комбінати. Підприємства молочної промисловості в залежності від основного продукту, що випускається, поділяються на підприємства суцільномолочної промисловості,

молочноконсервні, маслоробні та сироробні, маслосирбази, заводи сухого знежиреного молока і замінників незбираного молока, а також цехи з виробництва морозива.

**Прифермерські молокоприймальні пункти** пристроюються до корівників і служать для збору, первинної обробки і короткочасного зберігання молока перед його відправленням на переробку. Їх особливістю є те, що первинна обробка молока проводиться за допомогою технологічного обладнання, що входить у комплект доїльних установок.

**Міні-цехи.** За складом обладнання і технологічних схем роботи міні-цехи займають проміжне положення між молочними блоками і міськими молочними заводами. Вони відрізняються великим різноманіттям за продуктивністю і номенклатурою продукції, що випускається.

Міні-цехи малої потужності звичайно призначені для виробництва вершкового масла, сиру і м'яких сирів. Змінна продуктивність їх по молоку, що переробляється, не перевищує 1000 кг.

Міні-цехи з переробки 300 і 600 кг молока на добу і вироблення вершкового масла, сиру і м'яких сирів використовуються в умовах фермерських господарств. Переробка молока і виробництво молочних продуктів відповідають вимогам діючих технологічних норм, а технологічне обладнання займає невелику площу.

**Міні-заводи.** Більш різноманітний асортимент продукції, що випускається, забезпечують міні-заводи середньої потужності. Такі комплектні міні-заводи призначені для переробки 1-10 т молока за зміну і вироблення твердого сиру, масла і сиру. Крім цього, без зміни технологічної схеми роботи вони можуть випускати сметану, маслянку (сколотини) і пастеризоване молоко.

**Молочні заводи і комбінати** – переробні підприємства по переробці молока і виробництву різноманітного асортименту молочної продукції. Виробнича потужність їх визначається потребою в молочній продукції населення регіону і розраховується з урахуванням чисельності населення, норм споживання молочних продуктів і режиму (числа змін) роботи заводу (комбінату).

Крім молока, кефіру, сиру і вершків завод може випускати цілий ряд іншої молочної продукції, для чого в приміщеннях монтуються відповідні технологічні лінії.

Якщо при розміщенні міських молочних заводів визначальними факторами є чисельність і структура населення, то місце забудови має інше обґрунтування. Частіше за все воно пов'язане з технологією виробництва того або іншого продукту.

На молочноконсервних заводах з виробництва стерилізованого й згущеного молока із цукром, сухих молочних дитячих продуктів і т.п. основними технологічними процесами є згущення, сушіння, а також виготовлення тари і весь комплекс робіт з виробництва молочних консервів. Ці процеси вимагають значних витрат енергії і громіздкого дорогого устаткування. Тому молочноконсервні

заводи мають потужність 100 т і більше переробленого молока в зміну і будуються в зонах високорозвиненого молочного скотарства. При таких заводах звичайно передбачаються цехи по виробництву масла й суцільномолочної продукції.

*Маслоробні підприємства* також розташовуються в зоні з достатніми сировинними ресурсами. Залежно від того, в який продукт і який спосіб переробляється знежирене молоко, маслоробне виробництво сполучається з виробництвом казеїну, знежиреного сиру або сиру, сухого або згущеного знежиреного молока й т.п. Потужність таких заводів 40...50 т переробленого молока в зміну. Розміщення сироробних підприємств пов'язане з виробництвом високоякісного сиропридатного молока. Тип сироробного заводу обумовлений характером переробки сироватки. Потужність сироробних заводів звичайно становить 25...50 т переробленого молока в зміну. У структуру цих заводів можуть входити цехи по згущенню і сушінню сироватки або виробництву молочного цукру (лактози).

У системі маслоробної і сироробної промисловості значне місце займають *маслосирбази* для зберігання готової продукції у холодильниках місткістю 500, 1000, 2000 і 5000 т одноразового зберігання продукції. Як правило, на маслосирбазах будуються цехи по виробництву плавлених сирів.

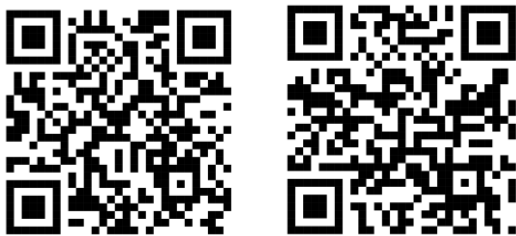
Заводи сухого знежиреного й заміників незбираного молока будуються у районах з достатніми сировинними ресурсами й звичайно мають маслоробне виробництво. Потужність таких підприємств звичайно 10... 100 т переробленого молока в зміну.

Цехи по виробництву морозива найчастіше будуються у великих містах, потужність їх визначається фізіологічними нормами споживання продукту і перспективною чисельністю населення. З іншого боку, технологічний процес виробництва морозива пов'язаний з більшими витратами холоду. Тому такі цехи здебільшого проектують при холодокомбінатах, маслосирбазах і холодильниках, що мають холодильну техніку великої потужності.

Технологічні лінії по виробництву морозива невеликої потужності можуть розміщатися на території молочного заводу.

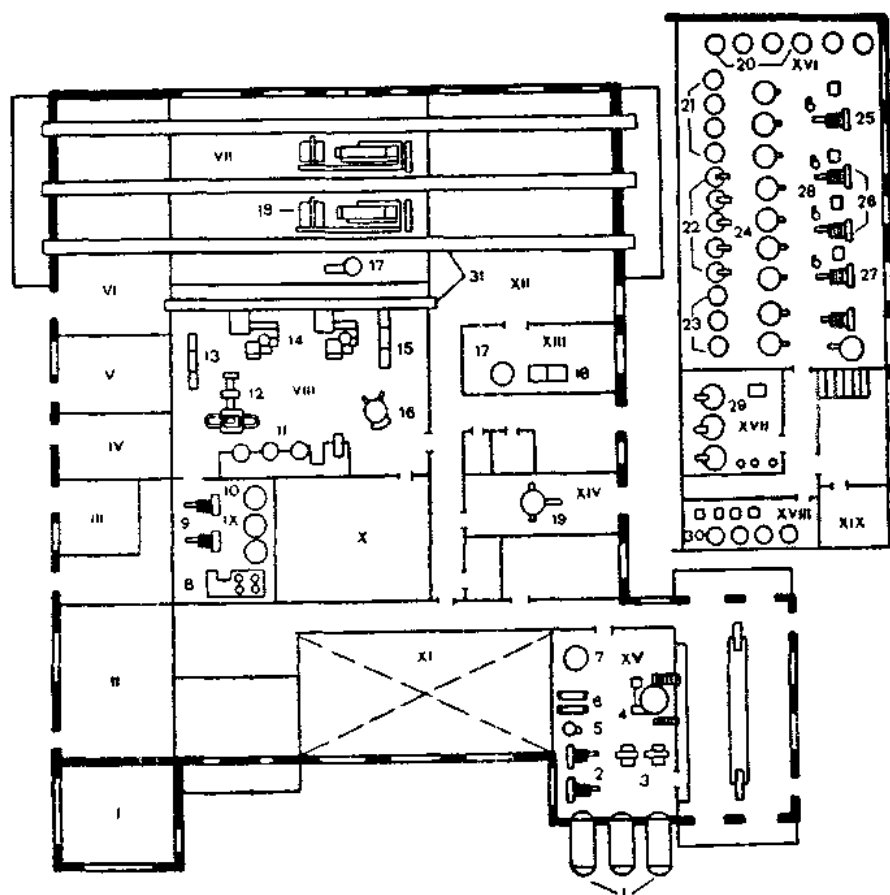
Комплектність обладнання може бути різною на різних підприємствах. На це впливає, головним чином, організація виробництва, процеси, які потрібно виконувати: прийом молока, нормалізація за жирністю, гомогенізація, пастеризація, охолодження, фасування, транспортування тощо. Технологічні обсяги залежать від масштабів заводу. Основне обладнання: танки для зберігання компонентів виробництва, очисні апарати, сепаратори відцентрові та знежирювальні, охолоджувачі й пастеризатори, фасувальні пристрої, мийки, молокоприймальні установки, холодильники та інші агрегати, яких вимагає специфіка конкретного виробничого процесу.

**Завдання 2.** Проглянути навчальний фільм та ознайомитись із структурою молокозаводу, закріпити теоретичні знання стосовно технології виготовлення молочних продуктів.



**Завдання 3.** Вивчити планування та обладнання молочного заводу.

1. Які цехи та виробничі приміщення входять до складу молокозаводу?
2. Які вимоги до виробничих приміщень на підприємстві?
3. Які вимоги до молочного обладнання на підприємстві?
4. Які молочні продукти виробляє підприємство?
5. Які ветеринарно-санітарні заходи, проводяться на молокозаводі?
6. Які вимоги до очищення стічних вод на підприємстві?

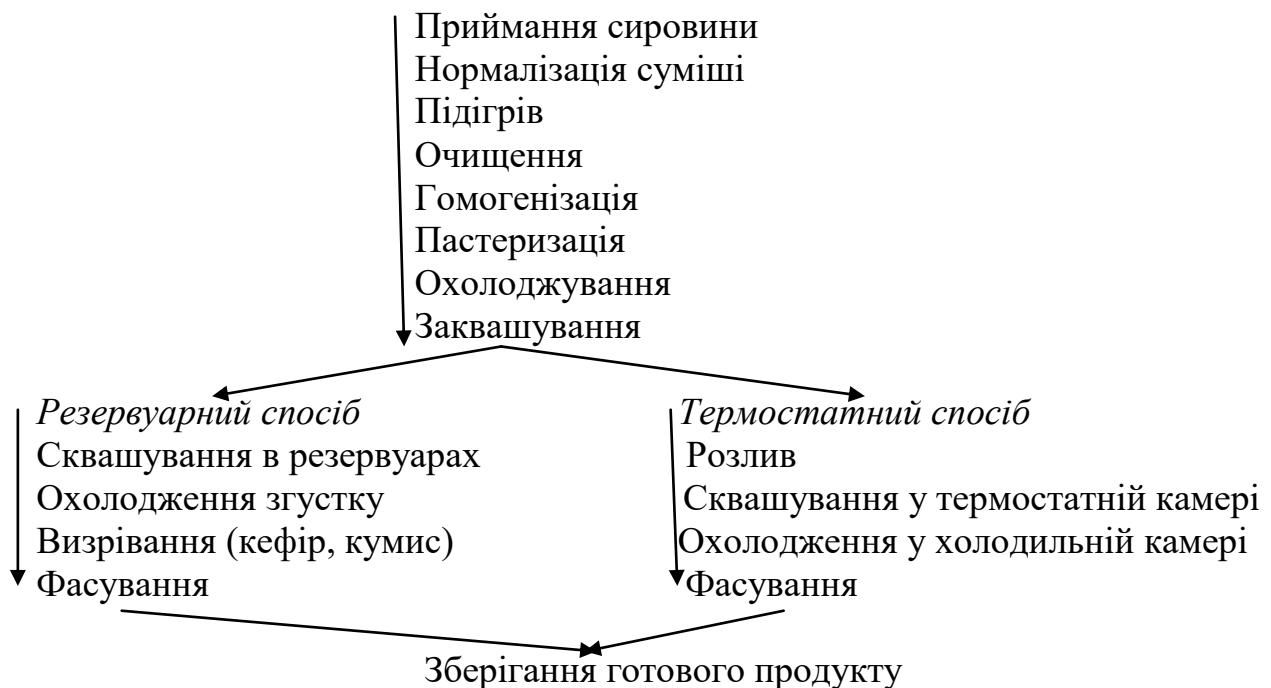


План розміщення технологічного устаткування міського молочного заводу потужністю 30 т суцільномолочної продукції в зміну:

I- насосне відділення аміачної компресорної; II – машинне відділення компресорної, III – повітряна компресорна, IV – тепловий пункт; V – насосна; VI – холодильна камера T-0°C; VII – цех розливу; VIII – цех виробництва сиру; IX- відділення згущення сироватки; X – відділення централізованої мийки; XI – побутові й ремонтні приміщення; XII – склад тари; XIII – флягомийне відділення; XIV – відділення відновлення молока; XV – прийомне відділення; XVI – апаратний цех; XVII – заквасочне відділення кефіру; XVIII – заквасочне відділення; XIX – хімічна лабораторія;

1 – резервуари для зберігання молока, 2 – пластинчасті охолоджувачі молока; 3- ваги молочні циферблатні; 4 – карусельна флягомийна машина; 5 – сепаратор – молокоочистник; 6 – трубчасті пастеризаційні установки; 7 – резервуар для молока; 8 – вакуум – випарна установка; 9 – пластинчаста охолоджувальна установка; 10 – резервуари для згущеної сироватки; 11- лінія механізованого виробництва сиру; 12- автомат упакування сиру в пергамент; 13, 15 – автомати для фасування сметани в полімерне впакування; 14 – автомати для упакування сиркових виробів; 16- кутер; 17- флягорозливна машина; 18 – мийне обладнання; 19 – установка для відновлення сухого молока; 20 – резервуари для виробництва кисломолочних продуктів; 21- ванни пастеризаційні; 22- автоматизовані заквасочні установки; 23- резервуари для дозрівання вершків; 24 – резервуари для зберігання пастеризованого молока; 25 – пластинчаста пастеризаційна установка; 26 – пластинчаста пастеризаційна установка для молока; 27 – пластинчаста пастеризаційна установка для вершків; 28 – гомогенізатори; 29 – резервуари для готування кефірної закваски; 30 – резервуари для готування закваски; 31- транспортери тари й готової продукції.

**Завдання 4.** Ознайомитися з технологічними процесами виготовлення кисломолочних продуктів, пастеризацією молока, проведенням експертизи молока і молочних продуктів.



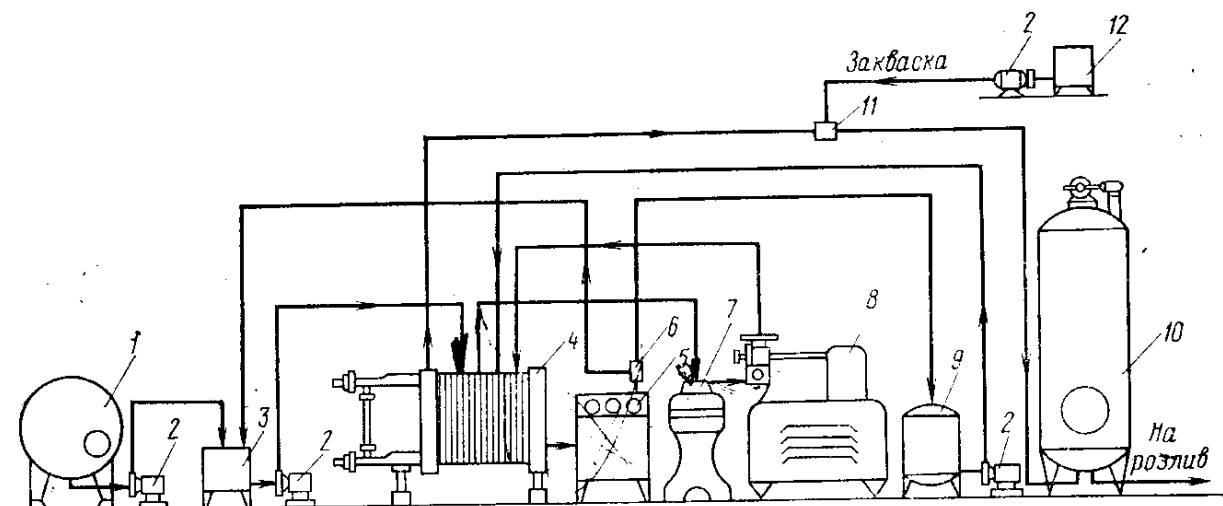


Схема технологічної лінії виробництва кисломолочних напоїв резервуарним способом:

1-ємність для сирого молока; 2 -насоси; 3 - балансувальний бачок; 4-пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальний пристрій; 5 - пульт керування; 6 -поворотний клапан; 7 - сепаратор-нормалізатор; 8- гомогенізатор; 9 - ємність для витримування молока; 10 -ємність для кисломолочних напоїв; Л - змішувач; 12 заквасочник.

### Завдання 5. Вивчити обладнання та роботу лабораторії молочного заводу.

Молочна лабораторія призначена для визначення якості молока і молочних продуктів.

#### Опис основного молочного обладнання лабораторії:

**Бутирометри для молока (жироміри).** Це спеціальні прилади, призначення яких – визначати відсоток жиру в молоці та молочних продуктах. Виглядають вони як невеликі циліндри, виготовлені з термостійкого скла, на які нанесена мірна шкала з ціною поділки 0,1 % за масою. Мінімальний і максимальний відсотки жиру визначаються видом жироміра і можуть бути в діапазоні 6-40 %.

**Ареометри для молока (лактометри).** Завдання цих пристроїв – визначати густину цільного і знежиреного молока, а також маслянки й сироватки. Щоб підвищити точність приладу, виробники часто доповнюють його вбудованим термометром. Таким, наприклад, є ареометр для молока АМТ 1015-1040, що вимірює густину в діапазоні 1015-1040 кг/м<sup>3</sup>, з ціною поділки 1 кг/м<sup>3</sup>.

**Молокоміри.** Призначені для вимірювання обсягу молока, яке в них поміщається. Виглядають такі вироби як циліндричні ємності, виготовлені здебільшого з харчової нержавіючої сталі, з фіксованою ручкою у верхній частині.

**Центрифуги.** Центрифуга ЦЛУ-1 Орбіта – це універсальний лабораторний пристрій, що розділяє неоднорідні рідкі системи густиною до 2 г/м<sup>3</sup> у спектрі відцентрових сил. Його призначення – вираховувати масову частку білка та кількість жиру в молоці. Забезпечує зручність роботи оператора, завдяки панелі зі світловою індикацією і оглядовому вікну в покритті. Серед визначних особливостей цієї моделі: контроль часу виконання процесу; автоматичне

відключення, завдяки спрацьовуванню таймера; автоматичне блокування включення при відкритій покритті.

**Мутовки.** Пристосування, розроблені для перемішування молока в цистернах та флягах. Можуть застосовуватися й для роботи з іншими рідинами. Виготовляються з нержавійки. Конструктивно цей робочий інструмент виглядає так: невеликий плаский диск рівної круглої форми з отворами + перпендикулярно прикручене у його центр довге, переважно пряме руків'я, загнуте з протилежного боку у формі гака. Мутовка для цистерн, логічно, більша й має 16 отворів проти 8 у приладу для фляг.

**Мікроскопи.** Мікроскопіювання дозволяє вивчити структуру молока і молокопродуктів, а також їх окремі компоненти. Сьогодні на ринку представлені різні моделі цих пристроїв, тому вибрати відповідну не становить проблеми.

**Дозатори.** Призначені для дозування ізоамілового спирту і сірчаної кислоти, які застосовуються для визначення кількості жиру в продукті кислотним способом. Прилади для їх відмірювання широко застосовуються в молочній галузі: дозатор 1 мл – для спирту і дозатор 10 мл – для кислоти.

**Піпетка молочна.** Це компактний прозорий пристрій об'ємом 10,77 мл, який широко застосовується в молочній промисловості. З його допомогою відмірюють молоко в жиромір, коли мова йде про відсоткове визначення жиру.

**Ваги.** Ваги лабораторні та аналітичні застосовуються на харчових підприємствах, зокрема молочної сфери.

**Термометри.** Пристрої, необхідні при переробці та зберіганні молочної продукції. Популярний варіант – термометр ТС-7 – вимірювальний с/г прилад, який добре зарекомендував себе в умовах застосування на вітчизняних підприємствах. Зазначена модель виглядає як прозора скляна трубка з мірною шкалою. Зручна і проста у використанні. Принцип дії елементарний: термометр занурюється в молоко і на основі зміни величини робочої рідини (в цьому випадку метилкарбітолу) визначаються температурні показники.

**Гігрометри.** Це спеціальні прилади, за допомогою яких можна контролювати вологість повітря. В їх функціональних можливостях – точне вимірювання вологості у газоподібних середовищах. На сьогодні виготовляються гігрометри психрометричні (конденсаційні гігрометри, або психрометри), що водночас визначають і вологість, і температуру повітря. Найчастіше на підприємствах молочної промисловості використовуються психрометричні гігрометри ВІТ-1 та ВІТ-2. Ці моделі призначені для вимірювання температури і відносної вологості у різноманітних закритих приміщеннях, де важливий контроль вказаних показників. Відмінність між ними полягає у температурному діапазоні: ВІТ-1 розроблений для використання при  $t$  до  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ВІТ-2 – при  $15\text{--}40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Аквадистилятори.** Призначені для якісного очищення води від різного роду домішок та бруду.

**Сушильні машини.** Призначені для оперативного контролю вологості об'єктів та матеріалів. Один з найпопулярніших варіантів на сьогодні – апарат

сушильний АПС-1, або ж прилад Чижова (ПЧМЦ). Складається із двох блоків: перший призначений для висушування зразків, другий забезпечує точність керування процесом, так званий «мозковий центр». Сушильний апарат у стислі терміни зневоднює продукт, що піддається аналізу, за допомогою розташованих з двох сторін плит з налаштованим температурним режимом.

**Аналізатори якості молока.** Призначені для контролю і якісного оцінювання молока й молочних продуктів. Можна визначити його жирність, кислотність, густину, температуру, вміст та кількість добавок, а також інші показники. Вони працюють без застосування будь-яких хімічних реагентів. За допомогою аналізатора якості молока модифікації «Екомілк», можна не лише отримувати необхідні показники якісного рівня молока, а й автоматично фіксувати до 120 таких вимірювань.

#### **Забезпечення функціонування лабораторій на підприємствах молочної сфери**

Частина з наведених вище приладів становить основу роботи будь-якої молочної лабораторії. Проте не слід забувати, що неабияке значення тут має й комплектація відповідним лабораторним посудом.

**Кювети для КФК.** Скляні ємності спеціальної будови 10 мм для фото- і спектрофотометрії (для вимірювання оптичної густини розчинів в діапазоні 325-2500 нм). Матеріал виготовлення – оптичне скло. Прилади, для комплектації яких призначені: фотометри КФК-2 і КФК-3 + їх сучасні модифікації.

**Пробірки.** Зокрема, П-2 16-150 – скляні вироби спеціальної форми та розмірів (висота – 150 мм, діаметр – 16 мм, товщина стінки – 1 мм), що використовуються під час виконання біохімічних та інших досліджень у лабораторній діагностиці. Матеріал – міцне хімічно стійке нейтральне скло.

**Скло покривне і предметне.** Покривне скло використовується при підготовчих та основних роботах з мікропрепаратами (при вивченні біологічних зразків, фіксуванні й покритті їх тонких зрізів). Завдяки йому досягається належна якість зображення, а відтак забезпечується високий рівень спостережень. Щодо предметного скла, то воно незамінне тоді, коли потрібно у багато разів збільшити масштаб досліджуваного об'єкту.

**Чашки Петрі (100 мм).** Скляний або пластмасовий прозорий лабораторний посуд спеціальної форми (плаский циліндр + кришка дещо більшого діаметру). Одна з найважливіших вимог – максимальна прозорість. Це важливо для виконання таких призначень: культивування мікроорганізмів при заданій температурі, створення агару, необхідного для проведення тих чи інших досліджень, випаровування рідких середовищ, зберігання незначних кількостей різних препаратів тощо.



Аналізатор молока  
ультразвуковий  
ЕКОМІЛК Стандарт

**Колби** (плоскодонні, круглодонні, конічні). Призначені для проведення різноманітних досліджень. Один з найрозповсюдженіших типів лабораторного посуду. Колби можуть мати різні форми та об'єм, можуть відрізнятися кількістю горловин (1, 2, 3), наявністю/відсутністю відведень, типом і товщиною скла. Саме від виконання виробів залежить їх призначення. У плоскодонних колбах готують й зберігають розчини, виконують певні реакції. Конічні з відведеннями призначені для фільтрування під тиском. Круглодонні, в основному, стають в нагоді для здійснення синтезу. Є й такі, які використовуються спеціально для дистиляції (відгону); мірні склянки. Спеціальні скляні посудини у формі циліндрів, на яких розміщуються шкали вимірювання (у мл). Дозволяють точно відміряти кількість рідини.

**Мірна склянка** – один з основних представників лабораторного посуду, який має надшироке застосування. Окрім дозування рідин, з її допомогою здійснюють випарювання, фільтрування, приготування робочих сумішей тощо. Діапазон можливих об'ємів – 50-2000 мл.

**Бутлі для реагентів.** Також відомі як градуйовані банки/бутлі для хімічних реактивів. Виготовляються зі світлого та темного скла у різному об'ємі, мають вузьку або широку пришліфовану горловину, комплектуються шліфованим корком. У бутлях можна зберігати рідкі та порошкоподібні хім. речовини, необхідні для роботи у лабораторіях молочної галузі.

#### **Поживні середовища, агари, препарати**

**Агар Ендо.** Це слабоселективне диференційно-діагностичне середовище у вигляді світло-бузкового дрібнодисперсного порошку, призначене для виділення представників родини Enterobacteriaceae з інфікованого молока та молокопродуктів;

**Агар поживний сухий.** Дрібнодисперсний гігроскопічний порошок з блідо-жовтим забарвленням. Використовується з метою культивування різних мікроорганізмів, для аналізу молочної сировини, а також для створення інших поживних середовищ;

**Пептон ферментативний.** Поживне середовище, за допомогою якого культивуються різні мікроорганізми. Зовні – аморфний однорідний блідо-жовтий порошок, що має специфічний запах. Значення продукту: допомагає швидко розмножувати бактеріальну біомасу;

**Середовища Гісса.** Диференційно-діагностичні середовища, що допомагають ідентифікувати мікроорганізми, яким під силу ферментація цукрів (наприклад, ентеробактерії). Диференціація здійснюється, відповідно до здатності бактерій зброджувати вуглеводи на спирти. Виглядає середовище Гісса як дрібнозерниста світло-жовта порошкоподібна гігроскопічна маса. Містить лише один певний вуглевод, зокрема може komponуватися глюкозою, лактозою, манітом абошо;

**Мастоприм.** Продукт, за допомогою якого в збірному молоці вдається визначати домішки аномального молока (молозива). Активною речовиною виступає ПАР, до прикладу, сульфанол.

**Витратні матеріали:** індикатори парової стерилізації або ж фільтрувальний папір; деззасоби, санітарно-гігієнічні засоби, одноразовий спецодяг, зокрема поліетиленові фартухи (білі і блакитні) та шапочки.

**Універсальна міні-лабораторія** призначена для визначення якості молока і молочних продуктів. Портативна, зручна у використанні, не вимагає спеціальних навичок модель легко розміщується на молокоприймальних станціях, лабораторіях молочних заводів і в лабораторіях ветеринарної медицини. Спеціальні амортизаційні подушки, що захищають прилад від механічних вібрацій, а також



Молочна міні-лабораторія

дозволяють використовувати прилад на молочних автоцистернах та молоковози. Герметично захищена конструкція, що дає можливість застосування безпосередньо у виробничих цехах молочних підприємств. Для визначення наявності залишків антибіотиків у молоці, прилад оснащений регульованим термостатом.

Показники, що вимірюються: СОМО, жир, густина, загальний білок, лактоза, додана вода, температура проби, точка замерзання, солі, рН, провідність.

За допомогою клавіатури можна вводити додаткову інформацію про здавача молока, друкувати чек з результатами вимірювання на термопринтері. За допомогою GSM-модуля дані про якісні показники прийнятої сировини передаються в комп'ютер головного офісу.

**Завдання 6.** Ознайомитися з методикою проведення досліджень в лабораторії молочного заводу.

1. Як проводиться відбір проб молока для дослідження.
2. Як проводиться консервування проб молока?
3. Описати органолептичну оцінку якості молока (зовнішній вигляд, запах, смак, консистенція молока).
4. Описати послідовність дослідження молока на густину, кислотність, чистоту, вміст жиру та визначення ступеню обсіменіння молока мікробами.
5. Охарактеризувати сучасні прилади для проведення експрес аналізів молока.
6. За якими показниками якості встановлюється гатунок молока?

7. Опишіть вимоги до якості молока, що використовується для виробництва молочних продуктів.

8. Ознайомитися з відбором проб кисломолочних продуктів та їх лабораторним дослідження.

9. Опишіть органолептичну оцінку кисломолочних продуктів за такими показниками: колір, запах, консистенція, смак.

### ЖУРНАЛ реєстрації приймання молока

| № з/п | Дата приймання молока | Звідки надійшло молоко (господарство, риватна молочна ферма, здавальник) | Кількість молока | У якому вигляді доставлено молоко (охлаоджене, неохлаоджене, пастеризоване, тощо) | Реакція на якість пастеризації (для пастеризованого молока) | Органолептичні показники (колір, смак, конситенція, запах) |
|-------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                     | 3                                                                        | 4                | 5                                                                                 | 6                                                           | 7                                                          |
|       |                       |                                                                          |                  |                                                                                   |                                                             |                                                            |

| Група чистоти | Кислотність, °T | Масова частка жиру, % | Масова частка білку, % | Масова частка сухих речовин | Вміс соматичних клітин тис.см <sup>3</sup> | Наявність інгібіторів, так/ні |
|---------------|-----------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| 8             | 9               | 10                    | 11                     | 12                          | 13                                         | 14                            |
|               |                 |                       |                        |                             |                                            |                               |

| Наявність домішку аномального молока (маститного, стародійного, молозива) (так/ні) | Клас за редуктазною пробою та кількість мікроорганізмів в тис см <sup>3</sup> | Примітка (куди направлене молоко) | Підпис зав. лабораторією та хто приймав молоко |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| 15                                                                                 | 16                                                                            | 17                                | 18                                             |
|                                                                                    |                                                                               |                                   |                                                |

### Питання для самоконтролю

1. Охарактеризувати планування та обладнання молочного заводу.
2. Дати характеристику основних виробничих процесів по виготовленню молока та молочних продуктів.
3. Як проводиться дослідження молока в молочних лабораторіях?
4. Які ветеринарно-санітарні заходи проводяться на молокозаводі?

## **Заняття 6. Експертиза молока і молочних продуктів в умовах молочних заводів і прифермських молочних лабораторіях**

**Мета:** Ознайомлення студентів з методикою проведення ветеринарно-санітарної експертизи на молочних заводах та прифермських молочних лабораторіях.

**Місце проведення:** прифермська молочна лабораторія

**Обладнання та матеріали:** халати, робочі зошити.

**Література:** 1. Касянчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва. Підручник. – Вінниця: Нова Книга. 2007, стор 388 - 428.

### **Методичні рекомендації по виконанню роботи**

В процесі ознайомлення необхідно вияснити:

- призначення прифермської молочарні та лабораторії;
- розміщення її та планування;
- обладнання лабораторії;
- джерела холоду;
- які проводяться дослідження молока в молочній лабораторії;
- набір реактивів та обладнання;
- первинна обробка молока на фермі;
- правила по техніці безпеки в лабораторії;

Після ознайомлення з лабораторією вивчити документи первинного обліку молока на фермі:

- карточки обліку надоїв молока;
- журнал обліку надоїв молока;
- зведену відомість по надоях молока;
- лист контрольних надоїв;
- відомість руху молока;
- розпорядження на видачу молока;
- розхід молока на випойку телят.

Провести лабораторні дослідження молока:

- на механічну забрудненість;
- густину;
- кислотність;
- жирність;
- на мастити.

Звіт за виконану роботу оформити в робочому зошиті.

**Завдання 1.** Ознайомитися з типами прифермових молочарень, їх призначенням, характеристикою та основними функціями.

Для приймання і зберігання молока на території ферми передбачають будівництво молочного пункту (молочарні) – ізольованого приміщення в корівнику або окремій будівлі з кімнатами для первинної обробки і зберігання молока, санітарної обробки доїльного обладнання, зберігання і приготування мийних і дезінфікуючих засобів. У молочному пункті повинна бути обладнана лабораторія для проведення досліджень молока. Для охолодження молока на фермі встановлюють спеціальне холодильне обладнання. Молочарні агропромислових господарств є зв'язуючою ланкою між тваринницькими фермами та молочними підприємствами.

#### **Функції прифермових молочарень:**

- здійснювати приймання молока від операторів доїння;
- здійснювати облік молока, що отримується на фермі, передається молочному підприємству або витрачається для потреби господарства;
- здійснювати первинну обробку молока;
- у разі потреби зберігати молоко з дотриманням належних умов, що сприяють продовженню бактерицидних властивостей молока;
- транспортувати молоко на молочний завод з дотриманням умов перевезення, запобігаючи забрудненню молока, його нагріванню та заморожуванню у дорозі;
- забезпечувати телят необхідною кількістю знежиреного молока;
- за наявності технологічного обладнання переробляти молоко на різні молочні продукти залежно від технологічних можливостей і потреб господарства;
- досліджувати хімічний склад молока, його органолептичні та фізико-хімічні показники, оформлювати належну облікову документацію (журнали, товарно-транспортні накладні);
- систематично вивчати продуктивність молочної худоби та досліджувати склад молока окремих корів, груп або усієї кількості корів на фермі з метою визначення якості молока та виявлення племінних якостей тварин;
- готувати мийні та дезінфікувальні розчини, здійснювати санітарну обробку посуду, доїльних установок, устаткування;
- стежити за виконанням санітарних та ветеринарних правил.

#### **Типи прифермових молочарень**

В залежності від місця розміщення, потужності, характеру виробничих операцій, що виконуються, виділяють наступні типи молочарень:

- прифермові;
- центральна молочарня для обробки та зберігання молока;
- молочний завод;
- ферми-молочні заводи.

**Молочарню при фермі** чи на пасовищі організовують на кожній фермі. Вона являє собою ізольоване, спеціально обладнане приміщення. Зазвичай обслуговує одне стадо. Її основні завдання - приймання молока від операторів, очищення і транспортування до центральної молочарні або молочного заводу. В молочарнях такого типу молоко не зберігають.

Зазвичай на фермах з машинним доїнням корів добудовують приміщення, в якому розміщують молокоприймальне, мийне та машинне відділення і лабораторію.

Молокоприймальне відділення служить для приймання та первинної обробки молока. Тут встановлюють необхідне обладнання - фільтри, сепаратор, охолоджувач та інше обладнання в залежності від конкретних умов та призначення прифермової молочарні.

В мийному відділенні проводять миття посуду, устаткування та доїльних установок. Сюди обов'язково проводять холодну та гарячу воду. При доїнні в центральний молокопровід мийне відділення з'єднують з молокоприймальним відділенням або розташовують поряд з ним. Тут встановлюють баки з мийними, дезінфікувальними та мийно-дезінфікувальними розчинами, стелажі для молочного посуду.

В машинному відділенні знаходяться всі необхідні деталі та механізми, що забезпечують безперебійну роботу доїльних установок та переробного обладнання.

**Центральні молочарні** - оснащують для обслуговування декількох стад молочної худоби, що утримуються в різних корівниках, їх оснащують в окремому приміщенні. Основні функції центральних молочарень: приймання молока від прифермових молочарень, його первинна обробка (фільтрування, сепарування, при необхідності теплова обробка, охолодження), зберігання до відправки на молочне підприємство, транспортування. Крім того, центральна молочарня здійснює приймання молока від індивідуальних здавальників.

**Молочарня для обробки, зберігання та переробки молока** - молочний завод. Молоко на таких заводах не тільки піддають первинній обробці, але переробляють на молочні продукти (зазвичай - кисломолочні напої, сир кисломолочний, сметану).

На фермах - молочних заводах молоко піддають повній обробці до його готовності до реалізації. Корів доять у молокопровід і молоко одразу направляється на молочний завод, де піддається первинній обробці та нормалізації. Потім молоко направляють на фасувальні автомати.

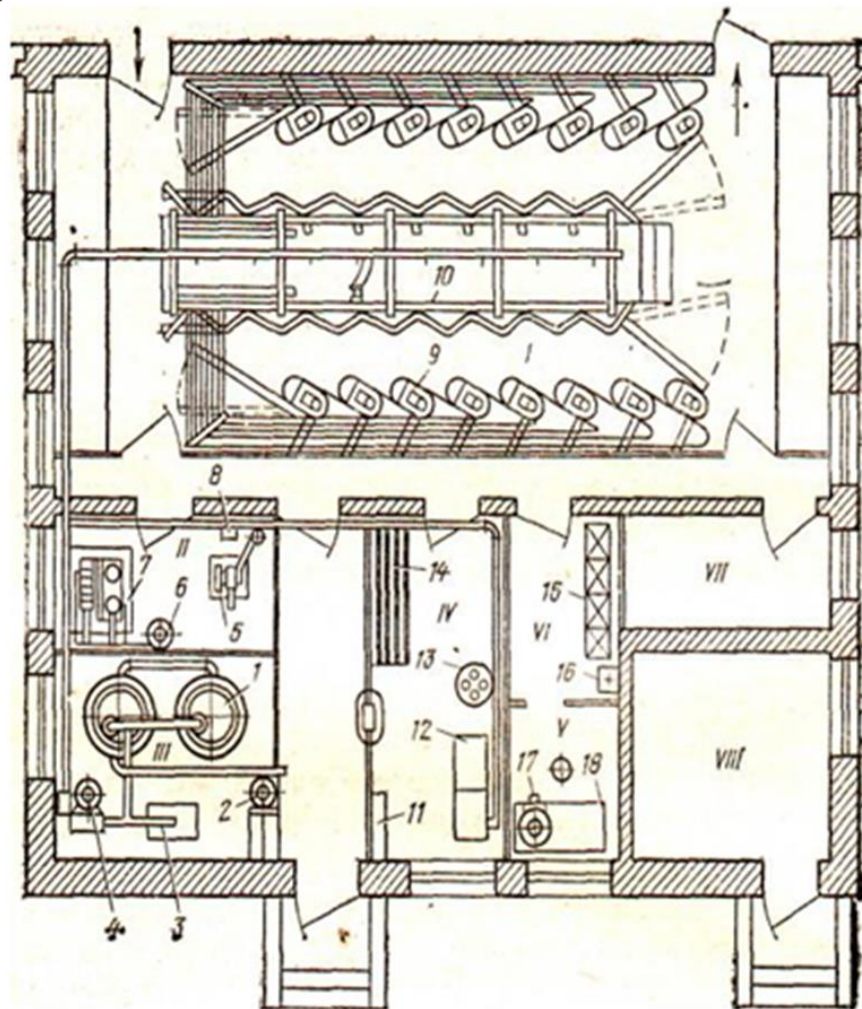
Прифермові молочарні оснащують в ізольованому приміщенні в корівнику або будують окрему будівлю на відстані 50 м від корівника та інших тваринницьких приміщень, а від гноєсховища не ближче ніж за 100 м. Робочі ділянки повинні бути достатнього розміру для виконання роботи у відповідних санітарно-гігієнічних умовах. Їх планування і розташування повинні виключати можливість бактеріальне забруднення сировини та продуктів. Виробництво молока,

що піддається тепловій обробці, або виготовлення продуктів на молочній основі, що могли б нести в собі ризик зараження інших продуктів повинні здійснюватись на чітко ізольованій робочій ділянці.

Тварини не повинні мати можливості входити в помешкання, в яких здійснюється обробка, переробка та зберігання молока та молочних продуктів.

В молочарні повинна бути *лабораторія*. При наявності декількох ферм лабораторію розміщують в окремому приміщенні.

Розмір лабораторії визначається в залежності від характеру аналізів молока. В її завдання входить проводити контроль за якістю молока у відповідності до ДСТУ, готувати реактиви, мийні й дезінфікуючі розчини, виявляти корів, хворих на мастит та інші захворювання, слідкувати за дотриманням санітарно-гігієнічного режиму на фермах тощо.



#### Прифермська молочарня при безприв'язному утриманні:

I- доїльне приміщення, II – насосне відділення, III- відділення для збору молока, IV- мийна, V- молочна лабораторія, VI- приміщення для обслуговуючого персоналу, VII- котельня;

1- танк-охолоджувач, 2,4- насоси для молока, 3- сепаратор, 5- ротаційний насос, 6- нагрівач для води, 7- холодильна установка, 8- електродвигун, 9- доїльний станок, 10- молокопровід, 11- шкаф, 12- двохкамерний бак для миття інвентарю та бідонів, 13- біднопропарювач, 14- стелаж, 15- душова, 16- умивальник, 17- центрифуга, 18- стіл.

**Завдання 2.** Проглянути навчальний фільм та закріпити знання стосовно технології одержання та первинної переробки молока в умовах сучасних молочних ферм незалежно від форми власності та його транспортування на молокопереробні підприємства.



**Завдання 3.** Ознайомитися з розміщенням та обладнанням прифермської молочної лабораторії.

1. Описати прифермську молочну лабораторію, її обладнання,
2. Описати технологію надходження молока.
3. Яку роботу виконує лаборант?
4. Як відбираються середні проби молока для аналізу, чим консервуються.
5. Як проводиться первинна обробка молока?
6. Як проводиться обробка молочного обладнання?

**Завдання 4.** Відібрати проби молока та провести органолептичну оцінку якості молока:

Визначити зовнішній вигляд молока

Визначити запах молока

Визначити смак молока

Визначити консистенцію молока.

#### **Методика визначення органолептичних показників молока**

1. Відбирають 60 см<sup>3</sup> молока в чисту суху колбу з притертим корком ємністю 100 см<sup>3</sup>, дезодоровану шляхом нагрівання в сушильній шафі за температури (+100 ±5 °C) не менше 30 хв. з наступним охолодженням до температури навколишнього середовища.

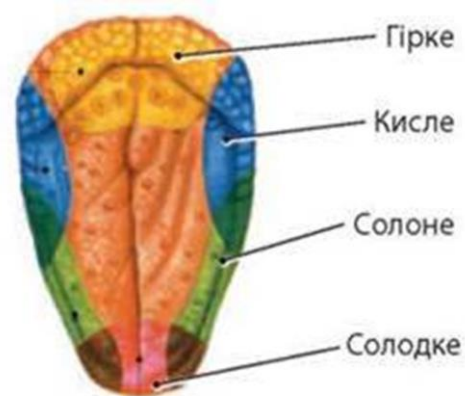
2. Органолептичну оцінку молока, проводять для визначення його якості та гатунку відповідно до вимог стандарту. Відразу після відкриття колби визначають запах молока. Потім 20 см<sup>3</sup> молока наливають у суху чисту склянку і оцінюють колір, запах, смак, консистенцію.

3. *Колір* визначають в чистому посуді з прозорого безбарвного скла при денному світлі.

4. *Запах* молока визначають під час його переливання з одного посуду в інший або під час відкривання тари, в якій доставлене молоко. Запах вловлюється краще, якщо молоко підігріти.

5. *Смак* молока визначають після кип'ятіння таким чином: ковтком молока намагаються змочити всю ротову порожнину до кореня язика. Молоко має бути кімнатної температури. Після кожної проби молока ротову порожнину слід прополоскати 2-3 рази дистильованою водою.

6. *Консистенцію* визначають при повільному переливанні з однієї посудини в іншу.



Смакові зони язика

**Завдання 5.** Провести дослідження молока та описати послідовність лабораторних досліджень:

- визначення чистоти молока;
- визначення густини молока;
- визначення кислотності молока титрометричним методом;
- визначення вмісту жиру молока;
- визначення ступеню обсіменіння молока мікробами.

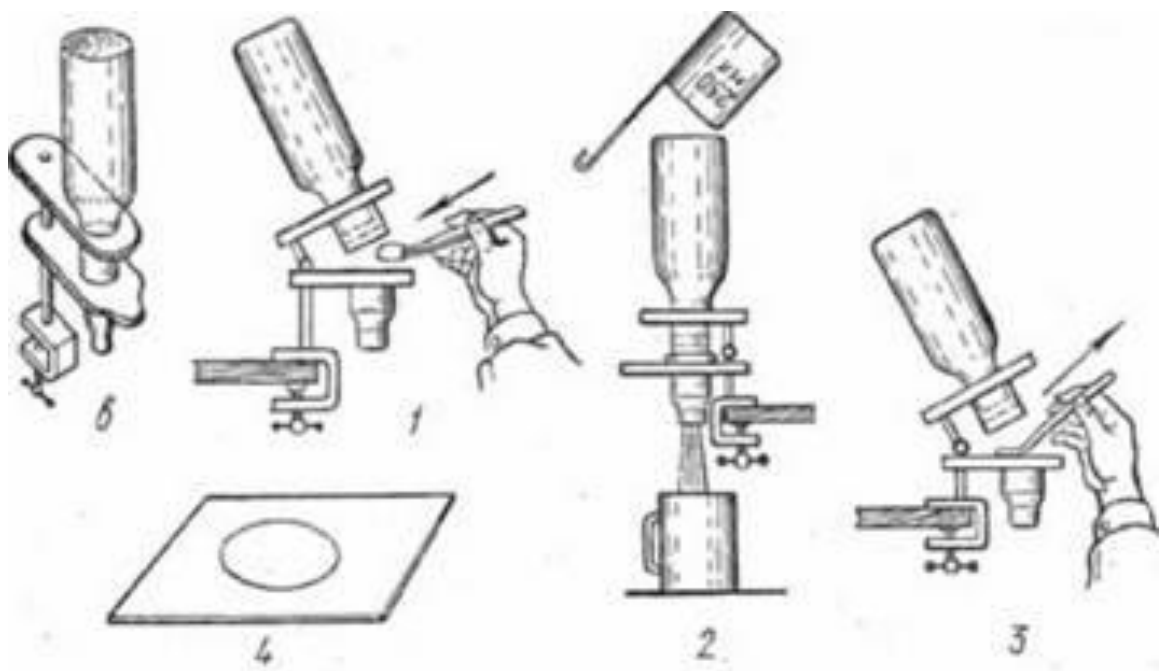
### **Визначення групи чистоти молока**

*Прилади і обладнання:* прилад „Рекорд” для визначення чистоти молока, фільтри.

*Методика визначення:* 1. На отвір приладу «Рекорд» кладуть фільтр, металеву сітку і закріплюють їх гайкою.

2. 250 см<sup>3</sup> добре перемішаного молока виливають в посудину приладу. Для прискорення фільтрування молоко попередньо підігрівають до +25-30 °С.

3. Знімають фільтр з осадом, підсушують, порівнюють з еталоном і встановлюють групу чистоти молока. За наявності великої кількості механічних домішок молоко вважається недоброякісним, оскільки разом з механічними частинками в нього потрапляє велика кількість мікроорганізмів.



Порядок визначення ступеню чистоти молока:

в — прилад типу "Рекорд"; 1 — встановлення фільтра на сітку приладу; 2 — фільтрування молока; 3 — знімання фільтра із сітки приладу; 4 — фільтр на листку пергаментного паперу.

| Група чистоти                           |                                         |                                              |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| перша                                   | друга                                   | третя                                        |
|                                         |                                         |                                              |
| На фільтрі відсутні частинки забруднень | На фільтрі є окремі частинки забруднень | На фільтрі помітний осад частинок забруднень |

Еталон для визначення ступеню чистоти молока.

### Визначення густини молока ареометричним методом

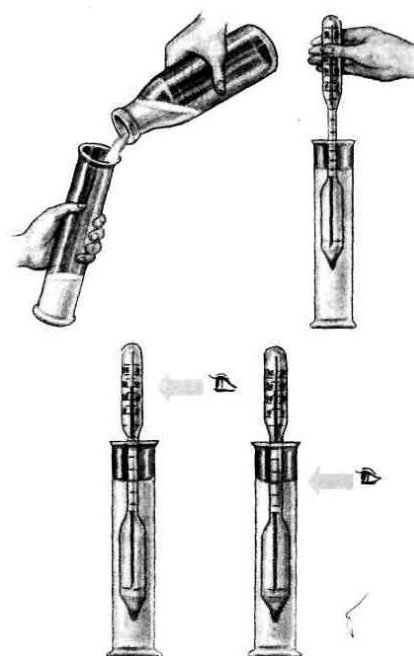
*Прилади і реактиви:* скляний циліндр ємністю 200-250 см<sup>3</sup>, молочний ареометр АМТ або АМ; проби молока, відібрані не раніше, ніж через 2 год. після доїння.

*Методика визначення:* 1. У циліндр ємністю 250 см<sup>3</sup> по стінці, щоб уникнути утворення піни, наливають 170-200 см<sup>3</sup> добре розмішаного молока.

2. Чистий сухий ареометр повільно занурюють у циліндр з молоком і залишають у спокої протягом 1-2 хв. Ареометр не повинен торкатися стінок циліндра.

3. Проводять два відліки: один за верхньою шкалою ареометра (який показує температуру), а другий – за нижньою шкалою ареометра (показує густину).

Якщо температура молока під час відліку +20 °С, то фактично густина його відповідає відрахованому по шкалі показнику. Якщо ж температура молока нижча +20 °С, то на кожний градус різниці береться поправка 0,2 °А (або ±0,2 кг/м<sup>3</sup>) з мінусом і, навпаки, за температури вище +20 °С – поправка з плюсом.



Визначення густини молока  
1-заповнення циліндру з молоком;  
2 - занурення ареометру в молоко;  
3-відлік температури молока;  
4 - відлік показника густини молока.

### **Визначення титрованої кислотності молока титриметричним методом**

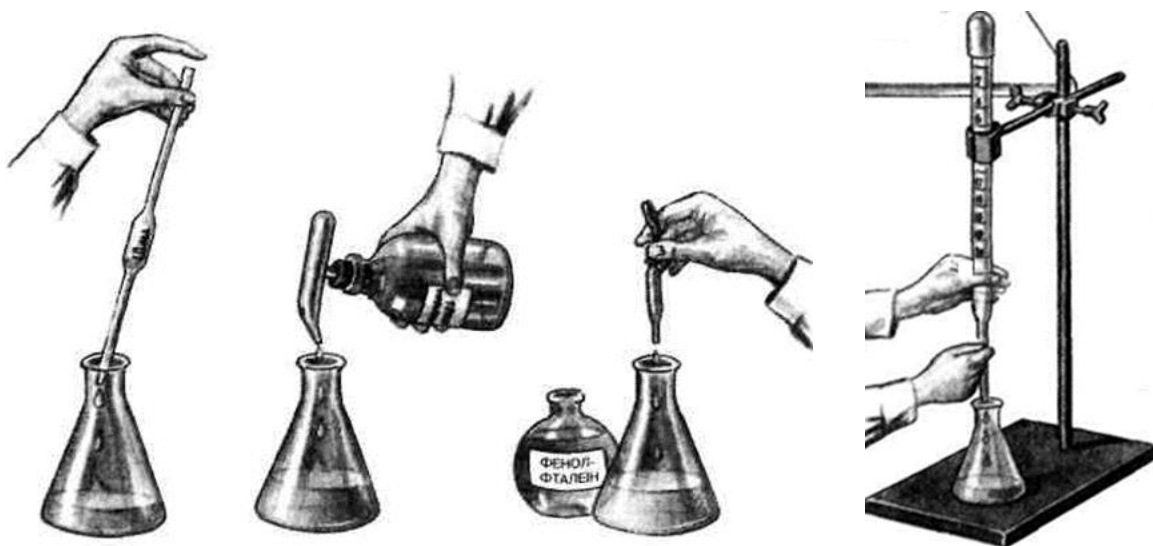
*Прилади і реактиви:* конічна колба на 100 см<sup>3</sup>, піпетки на 10 і 20 см, бюретка, крапельниця, 0,1 н. розчин їдкого натрію, 1 %-й спиртовий розчин фенолфталеїну, контрольний еталон забарвлення.

*Методика виготовлення еталону забарвлення:* 10 см<sup>3</sup> молока, 20 см<sup>3</sup> дистильованої води і 1 см<sup>3</sup> 2,5 % сірчаноокислого кобальту.

*Методика визначення титрованої кислотності молока.* 1. В колбу відміряють 10 см<sup>3</sup> добре перемішаного молока, додають 20 см<sup>3</sup> дистильованої води і три краплі фенолфталеїну.

2. Помішуючи вміст колби круговими рухами, відтитровують його із бюретки 0,1 н. лугом до появи рожевого забарвлення, яке відповідає контрольному еталону і не зникає впродовж 1 хв.

3. Кількість лугу, витраченого на нейтралізацію 10 см<sup>3</sup> молока, помножена на 10, дає кислотність у градусах Тернера (°Т). Розходження між паралельними визначеннями не повинно перевищувати ±1 °Т.



Техніка визначення кислотності молока титриметричним методом

Інколи кислотність виражають у градусах молочної кислоти, встановлюючи коефіцієнт кислотності. Для цього потрібно значення градусів титрування помножити на 0,009. В окремих випадках для титрування беруть 5, 10, 20 см<sup>3</sup> молока, проте розрахунок проводять на 100 частин молока.

У разі відсутності дистильованої води можна проводити визначення без неї. При цьому результати повинні бути занижені на 2 °Т.

Кислотність молока у градусах Тернера дорівнює об'єму водного розчину натрію (калію) гідроксиду, витраченого на нейтралізацію 10 см<sup>3</sup> молока, помноженому на 10. Розходження між паралельними визначеннями має бути не більше 1 °Т.

### **Визначення масової частки жиру в молоці кислотним методом**

*Прилади і реактиви:* бутирометри для молока від 0 до 6 % або від 0 до 7 % з ціною поділки 0,1 %, гумові корки, центрифуга лабораторна, піпетки на 10,77 см<sup>3</sup>, автоматичні піпетки на 10 і 1 см<sup>3</sup>, водяна баня, термометр на 100 °С, рушники, ганчірки, сірчана кислота густиною 1810-1820 кг/м<sup>3</sup>, ізоаміловий спирт густиною 810-812 кг/м<sup>3</sup>, досліджуване молоко.

**Методика визначення.** 1. Нумерують бутирометри. Для цього простим олівцем наносять номер на зашліфованому кружечку, розміщеному у верхній частині бутирометра.

2. У штатив встановлюють необхідну кількість бутирометрів. У кожен бутирометр відміряють піпеткою автоматом  $10\text{ см}^3$  сірчаної кислоти, намагаючись не змочити шийки бутирометра.

3. Відміряють піпеткою  $10,77\text{ см}^3$  добре розмішаного молока. Обережно по стінці вливають молоко в бутирометр. Шар молока повинен розміститися над шаром кислоти, щоб не сталося передчасного розігрівання. Кінець піпетки не повинен торкатися сірчаної кислоти. Видувати молоко з піпетки не слід.

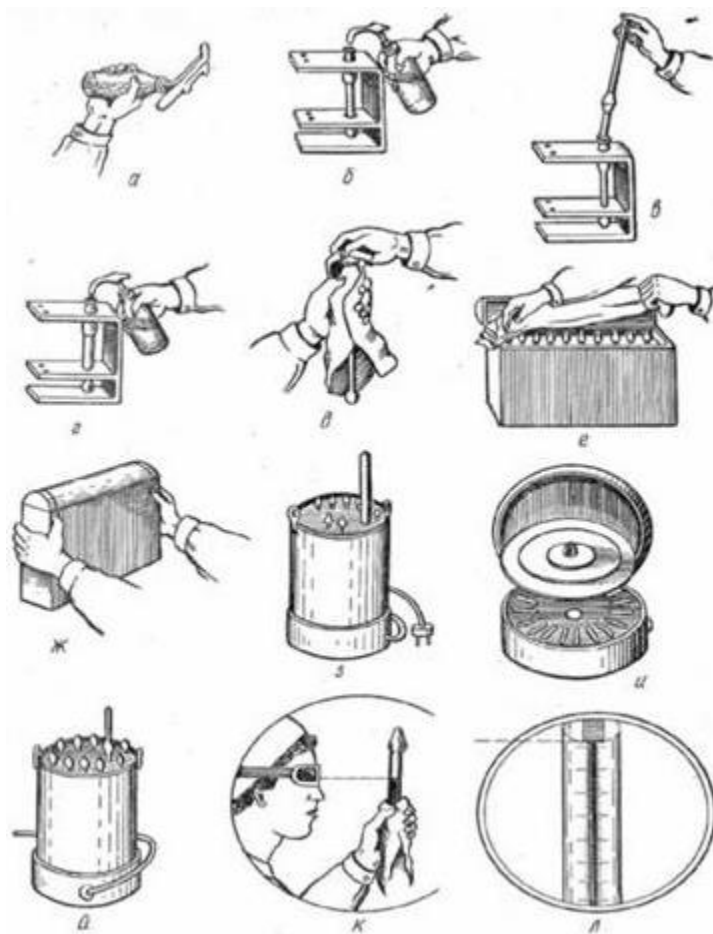
4. Відміряють піпеткою-автоматом  $1\text{ см}^3$  ізоамілового спирту, намагаючись не змочити шийку бутирометра, що в подальшому може призвести до розгерметизації бутирометра під час центрифугування.

5. Заповнені бутирометри закривають гумовими корками.

При цьому бутирометр необхідно тримати в кулаці за розширену частину, а не за градуйовану шкалу, загорнувши його в рушник. Корок вводити гвинтоподібним рухом правої або лівої руки доти, поки кінець корка не торкнеться поверхні спирту.

6. Старанно перемішують вміст бутирометра до повного розчинення білків.

Для правильного визначення об'єму виділеного жиру закриті бутирометри необхідно перевернути корками вниз. Верхній рівень рідини повинен бути в межах 4-5 великих поділок шкали бутирометра. Якщо рівень рідини виявиться в нижній частині шкали, то в бутирометр слід додати 1-2  $\text{см}^3$  сірчаної кислоти. У разі переповнення бутирометра аналіз проводять повторно.



**Визначення вмісту жиру в молоці:**

а — заповнення автомата сірчаною кислотою; б — виливання сірчаної кислоти у бутирометр; в — внесення у жиромір досліджуваного молока; г — виливання ізоамілового спирту; д — закривання бутирометра корком; е — бутирометри у штативі для змішування вмісту; ж — перемішування вмісту бутирометрів у закритому штативі; з — бутирометри у водяній бані; и — бутирометри у центрифугі; й — бутирометри у водяній бані після центрифугування; к, л — визначення відсотка вмісту жиру в молоці.

7. Ставлять бутирометри у водяну баню за  $65 \pm 2$  °C на 5 хв. корком донизу.

8. Бутирометри у центрифугу розташовують симетрично і центрифугують 5 хв. з швидкістю 1000-1200 обертів за хвилину. Якщо кількість бутирометрів не парна, то додатково, для рівноваги, встановлюють бутирометр заповнений водою.

9. Після закінчення центрифугування бутирометри поміщають на 5 хв. У водяну баню за температури  $65 \pm 2$  °C корками донизу. Рівень води в бані повинен бути дещо вищим від шару жиру в бутирометрі.

10. Виймають бутирометри з водяної бані, витирають їх і відраховують показники жиру. Для цього спочатку встановлюють нижню межу стовпчика жиру за найближчою цілою поділкою шкали, що досягається легким вкручуванням або викручуванням корка. Утримуючи стовпчик жиру на рівні очей і рухом корка догори або вниз встановлюють нижній край стовпчика жиру на цілій поділці шкали, проводять відлік. За верхню межу стовпчика жиру беруть нижній край меніска. Великі поділки шкали з цифрою відповідають цілим, малі – десятим часткам відсотка жиру. Якщо стовпчик жиру не відділяється різко від іншої рідини, бутирометр необхідно струсити і поставити у водяну баню ( $65 \pm 2$  °C) на 5 хв., провести центрифугування, знову поставити у водяну баню і потім зробити відлік жиру.

**Завдання 6.** Визначити загальну бактеріальну забрудненість та кількість соматичних клітин у збірному молоці.

1. Визначити загальну кількість бактерій молока редуктажною пробою з метиленовим синім.

2. Визначити домішки молока від хворих на мастит корів в збірному з мастопримом.

3. Визначити кількість соматичних клітин візуальним методом в молочно-контрольній пластинці з мастидином.

**Визначення загальної кількості бактерій молока редуктажною пробою з метиленовим синім.**

*Прилади і реактиви:* стерильні пробірки з корками, піпетки на 1, 20 см<sup>3</sup>, редуктазник або водяна баня з термометром, робочий розчин метиленового синього (до 5 см<sup>3</sup> насиченого спиртового розчину метиленового синього додають 195 см<sup>3</sup> дистильованої води. До 1 см<sup>3</sup> одержаного розчину додають 9 см<sup>3</sup> дистильованої води і отримують робочий розчин).

*Методика визначення.* 1. У чисті пробірки відмірюють піпеткою по 1 см<sup>3</sup> робочого розчину метиленового синього і по 20 см<sup>3</sup> досліджуваного молока, закривають гумовими корками і ретельно перемішують шляхом повільного триразового перевертання пробірок.

2. Пробірки ставлять в редуктазник або водяну баню з температурою води  $37 \pm 1$  °C. Вода в редуктазнику чи водяній бані після занурення пробірок з молоком повинна доходити до рівня рідини в пробірках або бути дещо вище.

3. Момент занурення пробірок у баню вважають початком аналізу.

4. Облік знебарвлення здійснюють через 10 хв., 1 і 3 год. Проба на редуктазу вважається закінченою, якщо настає повне знебарвлення молока. Забарвлений шар на поверхні молока до уваги не береться. В залежності від часу знебарвлення метиленового синього молоко відносять до одного з чотирьох класів (табл.).

Таблиця. Визначення класу молока за бактеріальним забрудненням (проба з метиленовим синім)

| Клас молока | Тривалість знебарвлення, год. | Орієнтовна кількість бактерій в 1 см <sup>3</sup> молока |
|-------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Вищий       | Більше 3,5 год.               | До 300 тис.                                              |
| I           | Від 2,5 до 3,5 год.           | Від 300 тис. до 500 тис.                                 |
| II          | Від 40 хв. до 2,5 год.        | Від 500 тис. до 4 млн.                                   |
| III         | До 40 хв.                     | Від 4 млн. до 20 млн.                                    |

**Визначення домішок молока від хворих на мастит корів в збірному з мастопримом.**

*Обладнання та реактиви:* молочноконтрольні пластини (МКП), піпетки на 1 см<sup>3</sup>, скляні палички; водний розчин препарату „Мастоприм”.

*Методика визначення.* 1. У луночку МКП-1 вносять 1 см<sup>3</sup> ретельно перемішаного молока.

2. Додають 1 см<sup>3</sup> водного розчину препарату „Мастоприм”.

3. Молоко з препаратом ретельно перемішують паличкою протягом 10 сек.

4. Одержану суміш при безперервному перемішуванні піднімають з луночки паличкою догори на 5-7 см після чого протягом 1 хв оцінюють результати аналізу.

*Інтерпретація аналізу.* Кількість соматичних клітин у молоці встановлюють за консистенцією молока відповідно до вимог, наведених у таблиці:

| Характеристика консистенції молока                                                                                            | Орієнтовна к-ть соматичних клітин в 1 см <sup>3</sup> молока |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Однорідна рідина або слабкий згусток, злегка тягнеться за паличкою у вигляді нитки                                            | до 500 тис.                                                  |
| Виражений згусток, при перемішуванні якого утворюється заглиблення на дні луночки пластинки. Згусток не викидається з луночки | від 500 тис. до 1 млн.                                       |
| Щільний згусток, викидається паличкою з луночки пластинки                                                                     | понад 1 млн.                                                 |

**Визначення кількості соматичних клітин візуальним методом в молочноконтрольній пластинці з мастидином.**

*Обладнання та реактиви:* молочноконтрольні пластини (МКП-1), піпетки на 1 см<sup>3</sup>, скляні палички; 10 % розчин мастидину чи 50 % розчин універсалу.

*Методика визначення.* 1. У заглиблення молочноконтрольної пластини (МКП-1) вносять 1 см<sup>3</sup> молока та 1 см<sup>3</sup> мастидину.

2. Суміш перемішують паличкою протягом 15-20 сек.

3. Реакцію враховують за ступенем утворення желеподібного згустку.

*Інтерпретація аналізу.*

1. Негативна реакція – однорідна суміш, світло-бурого кольору.

2. Сумнівна реакція – сліди утворення желе.

3. Позитивна реакція – добре виражений згусток, який частково або повністю викидається з луночки пластинки паличкою під час перемішування, темно-фіолетового кольору.

**Завдання 7. Визначити натуральність молока**

1. Визначити фальсифікацію молока водою (якісна реакція Йохельсона).

2. Визначити фальсифікацію молока содою.

3. Визначити наявність домішок аміаку в молоці.

4. Визначити наявність домішок перекису водню у молоці.

**Якісна реакція Йохельсона для визначення води в молоці.**

*Обладнання та реактиви:* пробірки, штатив для пробірок, піпетки на 2 см<sup>3</sup>; 10 % розчин хромовоокислого калію, 0,5 % розчин азотнокислого срібла.

*Методика визначення:* 1. У пробірку наливають 2 см<sup>3</sup> досліджуваного молока.

2. Додають 2 краплі 10 %-го розчину азотнокислого срібла.

3. Додають 2 краплі 10 % розчину хромовоокислого калію

*Інтерпретація результату:*

кондиційне молоко корови фарбується в лимонно-жовтий колір,

розбавлене водою – в цегляно-червоний колір різної інтенсивності.

**Визначення в молоці соди з бромтимоловим синім, фенолротом та з розоловою кислотою.**

***Проба з фенолротом***

*Обладнання та реактиви:* пробірки, штатив для пробірок, піпетки на 5 см<sup>3</sup>; 0,1 %-й розчин фенолроту (індикатор готують на 20 %-му розчині спирту).

*Хід дослідження.* У пробірку наливають 2 см<sup>3</sup> молока і додають 3-4 краплі 0,1 %-го розчину фенолроту (індикатор готують на 20 %-му розчині спирту).

*Інтерпретація результату.* При наявності соди колір молока стає яскраво-червоним. У натуральному молоці колір жовто-оранжевий.

### ***Проба з розоловою кислотою***

*Обладнання та реактиви:* пробірки, штатив для пробірок, піпетки на 5 см<sup>3</sup>; 0,2 % спиртовий розчин розолової кислоти.

*Хід дослідження.* У пробірку наливають 3-5 см<sup>3</sup> молока і додають таку ж кількість 0,2 % спиртового розчину розолової кислоти.

*Інтерпретація результату.* У разі наявності соди з'являється малиново-червоний колір, у натуральному молоці – оранжевий.

### ***Проба з бромтимоловим синім***

*Обладнання та реактиви:* пробірки, штатив для пробірок, піпетки на 5 см<sup>3</sup>; розчин бромтимолового синього.

*Хід дослідження.* У пробірку наливають 5 см<sup>3</sup> молока і обережно по стінці додають 7-8 крапель (0,1 см<sup>3</sup>) 0,04 %-го спиртового розчину бромтимолового синього.

Через 10 хв спостерігають за зміною забарвлення кільцевого шару.

*Інтерпретація результату.* У разі наявності соди до 0,1 % – з'являється зелений колір, 0,2 % і більше – синьо-зелений. Жовтий або салатовий колір вказує на відсутність соди у молоці.

### ***Визначення в молоці аміаку з реактивом Неслера.***

*Обладнання та реактиви:* баня водяна, хімічні стакани на 50-100 см<sup>3</sup>, пробірки, штатив для пробірок, піпетки на 1-5 см<sup>3</sup>; 10 % оцтова кислота, реактив Неслера.

*Методика визначення.* 1. У хімічний стакан піпеткою відмірюють 20 см<sup>3</sup> молока.

2. Нагрівають на водяній бані до +40-45 °С.

3. Витримують протягом 2-3 хв.

4. Для осадження казеїну, у склянку з молоком додають 1 см<sup>3</sup> 10 %-го розчину оцтової кислоти.

5. Розмішують і залишають у спокої на 10 хв.

За цей час казеїн осяде, а сироватка залишиться на поверхні.

6. В пробірку піпеткою відміряють 2 см<sup>3</sup> сироватки.

7. Додають 1 см<sup>3</sup> реактиву Неслера.

8. Перемішують і протягом 1 хв. спостерігають за зміною забарвлення.

*Інтерпретація аналізу.* 1. Поява в пробірці лимонно-жовтого забарвлення свідчить про наявність аміаку в кількості, яка характерна для натурального молока.

2. Поява жовтуватого-оранжевого або оранжевого забарвлення свідчить про фальсифікацію або порушення санітарних умов одержання молока. Зміну забарвлення суміші спостерігають протягом 1-2 хв.

### **Визначення в молоці перекису водню з калієм йодином.**

*Приготування розчину сірчаної кислоти:* одну об'ємну частину кислоти змішують з трьома об'ємними частинами дистильованої води.

*Приготування крохмального розчину йодистого калію:* наважку крохмалю масою 3 г розчиняють у 20 см<sup>3</sup> дистильованої води, ретельно перемішують і додають ще 80 см<sup>3</sup> води, доводять до кипіння та охолоджують. Пізніше до охолодженого крохмального розчину додають 3 г йодистого калію, розчиненого у 5-10 см<sup>3</sup> води.

Зберігати розчин потрібно в холодильнику не більше 5 днів.

*Методика визначення:* 1. У пробірку наливають 1 см<sup>3</sup> досліджуваного молока.

2. Додають дві краплі розчину сірчаної кислоти і 0,2 см<sup>3</sup> крохмального розчину йодистого калію.

3. Через 10 хв. спостерігають за зміною кольору розчину в пробірці.

*Інтерпретація результату.* Поява окремих плям синього кольору свідчить про наявність перекису водню в молоці.

**Завдання 7.** Заповнити результати дослідження в таблицю та зробіть висновок про якість молока.

| № з/п | Досліджені показники                             | Норма (за стандартом) | Результати дослідження |
|-------|--------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1     | Органолептична оцінка                            |                       |                        |
| 2     | Група чистоти                                    |                       |                        |
| 3     | Густина, °А                                      |                       |                        |
| 4     | Титрована кислотність, °Т                        |                       |                        |
| 5     | Масова частка жиру, %                            |                       |                        |
| 6     | Загальна кількість мікроорганізмів у молоці      |                       |                        |
| 7     | Кількість соматичних клітин, проба з мастопримом |                       |                        |
| 8     | Кількість соматичних клітин, проба з мастидином  |                       |                        |
| 9     | Якісна реакція Йохельсона                        |                       |                        |
| 10    | Проба з фенолротом                               |                       |                        |
| 11    | Проба з розоловою кислотою                       |                       |                        |
| 12    | Проба з бромтимоловим синім                      |                       |                        |
| 13    | Реакція з реактивом Неслера                      |                       |                        |
| 14    | Реакція з калієм йодином                         |                       |                        |

**Фізико-хімічні мікробіологічні показники молока**  
згідно з ДСТУ 3662-2015 «Молоко коров'яче – сировина. Технічні умови»

| Показники                                                                                                        | Гатунок          |                  |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                                                  | Екстра           | Вищий            | Перший           |
| Густина не менше ніж, ніж кг/м <sup>3</sup>                                                                      | 1028             | 1027             |                  |
| Кислотність, Т <sup>0</sup>                                                                                      | Від 16,0 до 17,0 | Від 16,0 до 18,0 | Від 16,0 до 19,0 |
| Масова частка сухих речовин, %                                                                                   | ≥12,2            | ≥11,8            | ≥11,5            |
| Чистота, група                                                                                                   | I                |                  |                  |
| Температура молока під час надходження на молокопереробне підприємство, С <sup>0</sup>                           | 4±2              | 6±2              | 8±2              |
| Точка замерзання, не вище, ніж С <sup>0</sup>                                                                    | Мінус 0,520      |                  |                  |
| Термостійкість, не нижче групи                                                                                   | II               |                  | III              |
| Кількість мезофільних анаеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ), тис. КУО/см <sup>3</sup> | ≤100             | ≤300             | ≤500             |
| Кількість соматичних клітин, тис/см <sup>3</sup>                                                                 | ≤400             | ≤400             | ≤500             |
| Патогенні мікроорганізми, в тому числі, бактерії роду сальмонела, в 25 см <sup>3</sup>                           | Не дозволено     |                  |                  |

Базові норми для молока: масова частка жиру – 3,4 %, масова частка білка – 3,0 %.

**Завдання 6.** Ознайомитися з документацією прифермської молочної лабораторії. Вивчити документи первинного обліку молока на фермі:

Журнал  
обліку проведення досліджень тварин на мастити в господарстві

| № з/п | Назва господарства, (населеного пункту, району) | Ідентифікаційний номер тварини | Дослідження на мастит тощо |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     | Примітка |
|-------|-------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|----------|
|       |                                                 |                                | МІСЯЦІ                     |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |          |
|       |                                                 |                                | I                          | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |          |
|       |                                                 |                                |                            |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |          |

**Журнал**  
**проведення постадійного контролю виробництва**  
**молока та молочних продуктів**

| № з/п | Дата | Виявлені порушення з посиланням на нормативні документи, якими встановлені дані вимоги (санітарні правила, технологічні інструкції, інше) | Дата усунення порушення | Відповідальний за виконання | Примітка |
|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------|
|       |      |                                                                                                                                           |                         |                             |          |

*Примітка:* Журнал веде та зберігає офіційний лікар ветеринарної медицини, який обслуговує переробне підприємство. Його аркуші нумерують, прошнуровують і скріплюють печаткою державної установи ветеринарної медицини, яка здійснює державний ветеринарносанітарний нагляд.

**ЖУРНАЛ**  
**обліку досліджень якості молока сирого**

(найменування пункту закупівлі молока)

(найменування населеного пункту, району)

| № з/п | Дата проведення дослідження | Найменування господарства постачальника | Найменування показників |      |       |                     |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|------|-------|---------------------|
|       |                             |                                         | консистенція            | смак | колір | температура, град.С |
| 1     | 2                           | 3                                       | 4                       | 5    | 6     | 7                   |
|       |                             |                                         |                         |      |       |                     |

| Найменування показників |         |                       |                        |                                        |                                          | Примітка |
|-------------------------|---------|-----------------------|------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|----------|
| кислотність, град.Т     | густина | масова частка жиру, % | масова частка білка, % | загальна бактерабрудність, тис./куб.см | кількість соматичних клітин, тис./куб.см |          |
| 8                       | 9       | 10                    | 11                     | 12                                     | 13                                       | 14       |
|                         |         |                       |                        |                                        |                                          |          |

**Завдання 7.** Ознайомитися з технологічними процесами виготовлення питного молока та вершків в умовах господарства та описати технологію і планові показники їх виготовлення (за наявністю).

**Прифермерський молочний цех.** В окремих випадках господарствам, що роблять молоко, вигідно працювати на прямих зв'язках з магазинами. На схемі приведено план розміщення обладнання невеликого прифермерського молочного цеху. Його продукція – пастеризоване і нормалізоване до стандартної жирності молоко, сметана та твердий сир.

Молоко надходить на молочні ваги і при цьому фільтрується через тканинний рукавний фільтр. Зважене молоко зливається у прийомний бак і насосом через охолоджувач накачується у вертикальні резервуари-термоси для зберігання.

Визначають жирність молока, що зберігається, і перекачують його в резервуар для нормалізації. Молоко ранкового удою розділяють на сепараторі. Вершки пастеризують у ванні тривалої пастеризації, охолоджують до 20°C та заквашують закваскою з чистих молочних культур. Закваску готують у закваснику. У холодильній камері сметана дозріває і зберігається до відправлення до магазину. Знежирене молоко із сепаратора направляється у резервуар для нормалізації, де змішується з цільним. Знежирене молоко, що залишилося, надходить в один з резервуарів-термосів, що звільнилися, і повертається на ферму для поїння телятам.

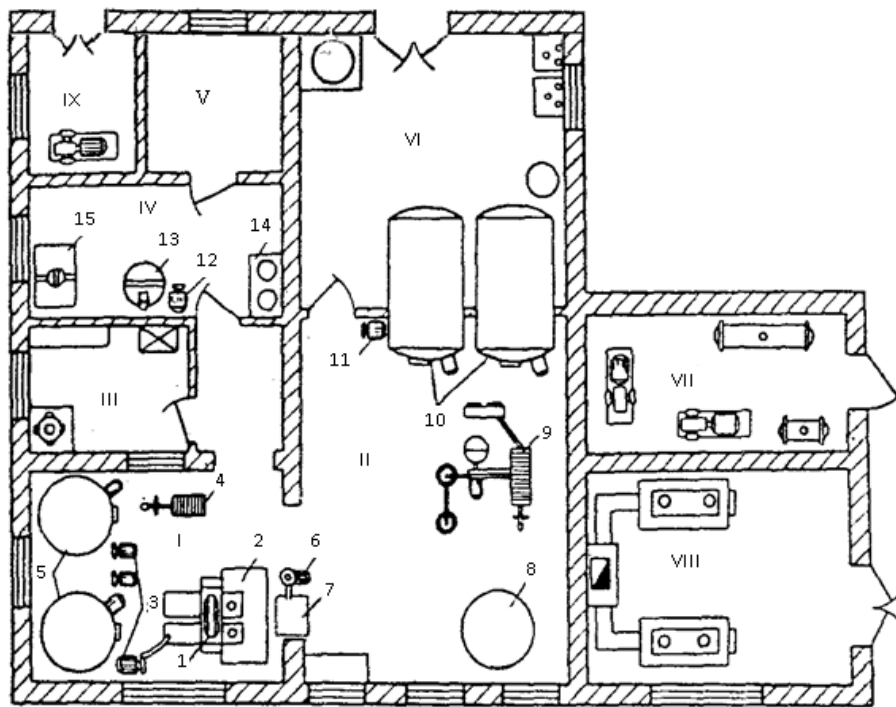
Нормалізоване молоко із резервуара подається на пастеризаційно-охолоджуючу установку, в якій проходить відцентрове очищення на сепараторі-молокоочиснику і пастеризацію при 70°C з витримкою протягом 20 с. У секції охолодження пастеризаційно-охолоджуючої установки молоко охолоджується до 4°C та збирається у резервуар для зберігання пастеризованого молока.

Насосом у цьому випадку служить сепаратор-молокоочисник пастеризаційно-охолоджуючої установки. Останню забезпечено двома такими сепараторами-очисниками, що працюють поперемінно: один працює, інший очищається від грязьового осаду і миється. При комплектації цієї установки сепаратором-очисником з відцентровим періодичним вивантаженням осаду поставляють і використовують один сепаратор.

Пастеризоване молоко розливається у фляги насосом і відправляється для реалізації у торговельну мережу.

У компресорному відділенні встановлені основні та резервні холодильні агрегати, що охолоджують розсіл, який трубами подається у пластинчастий охолоджувач до пастеризаційно-охолоджуючого пристрою. Для більш рівномірного забезпечення їх холодом використовується бак-акумулятор холоду обсягом 3 м<sup>3</sup>. У мийному відділенні встановлені пропарювач фляг, стіл і стелаж для мийки барабанів сепараторів. Теплом, парою і гарячою водою завод забезпечує котельня з основним і резервним паровими казанами, а також

бойлером для гарячої води. У відділенні кисломолочних продуктів встановлено обладнання для виробництва твердого сиру.



**План розміщення обладнання у прифермерській молочній, що працює на прямих зв'язках з магазинами:**

I – відділення для прийому, сепарування, охолодження та зберігання сирого молока: 1 – молочні ваги; 2 – молокоприймальний бак; 3 – молочні насоси; 4 – пластинчастий охолоджувач молока; 5 – резервуари-термоси для зберігання молока; 6 – сепаратор-вершковідділювач; 7 – молочний бачок; II – відділення теплової обробки молока: 8 – резервуар для нормалізації молока; 9 – пастеризаційно-охолоджувальна установка з центробіжними сепараторами-молокоочишувачами; 10 – резервуари для зберігання пастеризованого молока; 11 – молочний насос; III – лабораторія; IV – відділення кисломолочних продуктів: 12 – молочний насос; 13 – ванна тривалої пастеризації; 14 – заквасник; 15 – обладнання для виробництва твердого сиру; V – холодильна камера; VI – мийне і флягозаповнювальне відділення; VII, IX – компресорні відділення; VIII – котельня-бойлерна.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Призначення прифермської молочної лабораторії.
2. Охарактеризувати розміщення та обладнання прифермської молочної лабораторії.
3. Розкрити методику проведення досліджень в прифермській молочній лабораторії.
4. Як проводиться контроль якості молока на фермах?
5. Яка документація ведеться в прифермській молочній лабораторії?

## **Заняття 7. Ветеринарно-санітарна обробка транспортних засобів після розвантаження тварин, продуктів, сировини**

**Мета:** Ознайомлення студентів з методикою проведення ветеринарно-санітарної обробки транспортних засобів після розвантаження тварин, продуктів, сировини.

**Місце проведення:** скотобаза.

**Обладнання та матеріали:** халати, робочі зошити.

**Література:** 1. Касянчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва. Підручник. – Вінниця: Нова Книга. 2007, стор 36 - 43.

### **Методичні рекомендації по виконанню роботи**

Транспорт для перевезення тварин, продуктів та сировини тваринного походження по своєму характеру різноманітний. Будова та особливості транспорту залежать від прямого призначення, що вимагає індивідуального вирішення питань при виборі методів та засобів для проведення їх дезінфекції.

**Вагони.** Після перевезення тварин, м'яса та сировини тваринного походження вагони підлягають обов'язковій санітарній обробці: очистці, промиванню гарячою водою та в необхідних випадках дезінфекції. Санітарну обробку вагонів проводять на дезінфекційно-промивочних станціях чи промивочних пунктах. По характеру обробки їх ділять на три категорії. Обробці по *першій* категорії підлягають вагони, в яких перевозили: здорових тварин із пунктів неблагополучних по заразних захворюваннях, м'ясо від здорових тварин та яйця від здорової птиці; сировину боєнського походження одержану від здорових тварин; благополучну шкіряну сировину; вовну, яка піддана гарячому промиванню; вагони після фуражу.

Обробці по *другій* категорії підлягають вагони, в яких перевозили тварин хворих, підозрюваних в захворюванні або в зараженні заразними хворобами, крім випадків вказаних для вагонів третьої категорії, імпорتنих тварин, імпорتنу боєнську шкіряну сировину, грязну вітчизняну немиту вовну; м'ясо та сировину тваринного походження, яйця одержані із неблагополучних господарств по заразних хворобах; вагони в яких будуть перевозитися племінні та цінні тварини; після перевезення імпоротної вовни.

Обробці по *третьій* категорії підлягають вагони, в яких: при перевезенні були виявлені тварини хворі чи підозрілі по захворюванню сибіркою, емкаром, сапом, стовбняком, браздотом, епізоотичним лімфангоїтом, орнітозом, ящуром, африканською чумою свиней; перевозили шкіряну сировину небоєнського походження; перевозили грузи невідомого санітарного стану; в дорозі виявлені трупи тварин.

Після вивантаження тварин та сировини вагони разом з обладнанням та залишками корму по ветеринарному призначенню направляються для обробки.

Вагони *першої* категорії спочатку очищають від гною, інших забруднень, а потім промивають струєю гарячої води ( $60-70^{\circ}\text{C}$ ) до повного прояснення стікаючої води.

Вагони, які підлягають обробці по *другій* категорії піддають механічній очистці, промивці та дезінфекції. Перед очисткою стіни та підлогу зволожують дезінфікуючим розчином. Після промивки дезінфікують спочатку підлогу, потім стіни та стелю і повторно підлогу, потім зовнішні стіни.

Для дезінфекції використовують розчин гіпохлориду, або освітлений розчин хлорного вапна з вмістом 2-3% активного хлору, 2% розчин формальдегіду, або гарячим ( $60-70^{\circ}\text{C}$ ) 3-4% розчином їдкого натру, або лужним розчином формальдегіду тощо. Норма розрахунку дезрозчину не менше  $0,5 \text{ л/м}^2$  площі, при експозиції 60 хв.

Після проведення дезінфекції внутрішні поверхні вагонів, годівниці та інше обладнання старанно промивають гарячою водою та просушують.

Дезінфекцію вагонів по *третьій* категорії проводять тільки на дезопромивчій станції, де є спеціальні споруди для обеззараження стічних вод, гноєспалювальна піч.

Вагони, які підлягають обробці по третій категорії, очищають від забруднень та гною, потім дезінфікують, промивають та повторно дезінфікують. Малоцінні предмети спалюють.

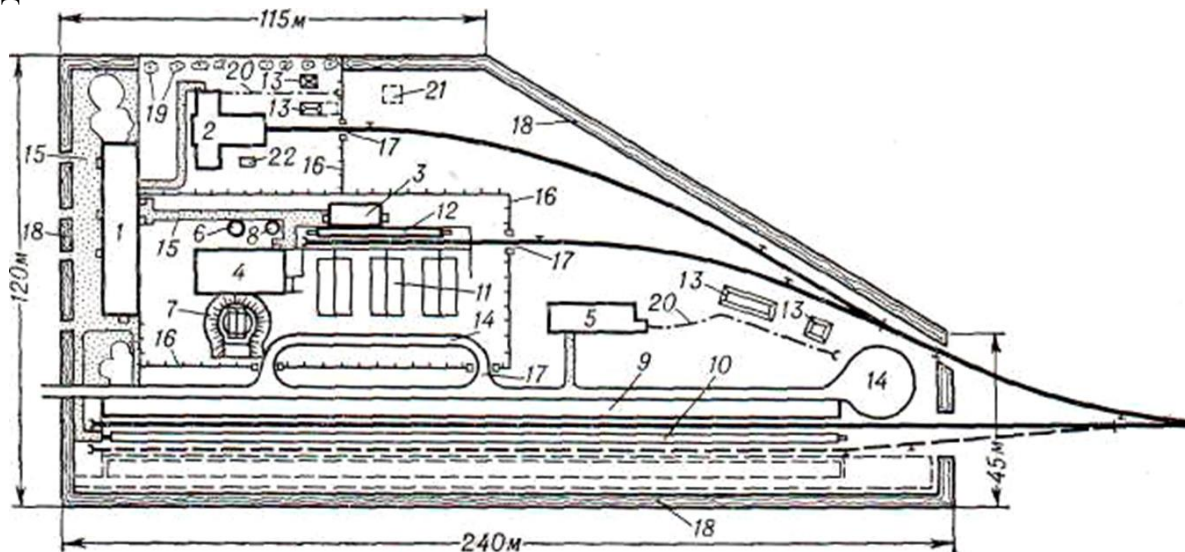


Схема санітарної обробки вагонів на дезопромивній станції

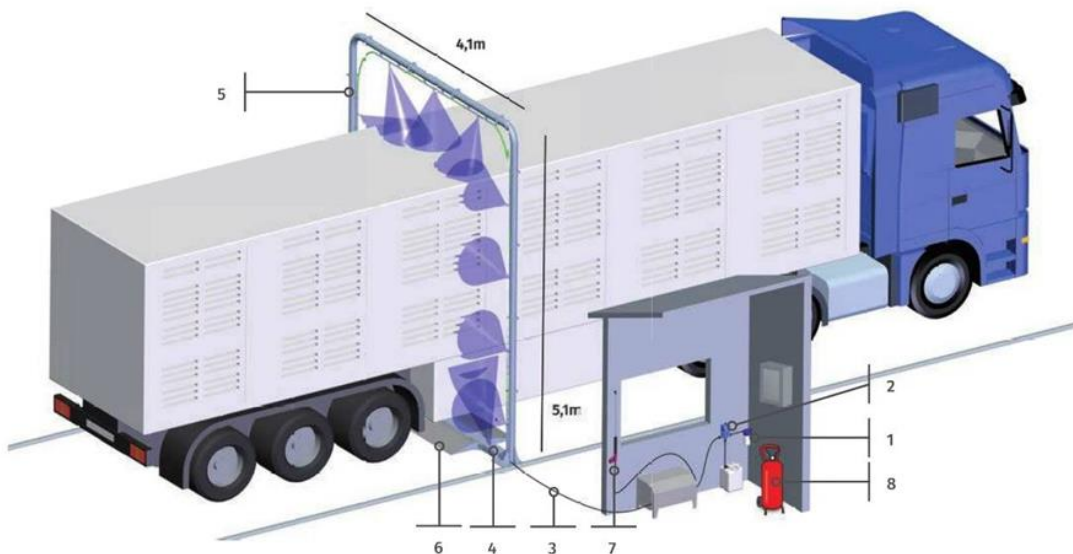
1 — контора пропускника; 2 — депо; 3 — дезінфекційна; 4 — біофільтр; 5 — котельня з майстернею; 6 - контрольний резервуар; 7 — двох'ярусний відстійник; 8 — приймальний резервуар; 9 — площадка 1-ї категорії; 10 — платформа 1-ї категорії; 11 — площадка 2-ї категорії; 12 — платформа 2-ї категорії; 13 — площадка для палива та відходів; 14 — автодорога; 15 — доріжки для пішоходів; 16 — паркан; 17 — ворота; 18 — декоративні кущі; 19 — дерева; 20 — вузькоколія; 21 — трансформаторна підстанція; 22 — контрольний резервуар 3-ї категорії.

Після закінчення ветеринарно-санітарної обробки видається посвідчення, що вони допускаються до відправки з території дезопромивочної станції чи пункту та до використання під погрузку на загальних підставах.

**Автомобільний транспорт.** Для перевезення тварин використовують автомашини спеціального типу (скотовози), а при їх відсутності – грузовий автотранспорт, який відповідно підготовлюють до цього.

Санітарну оцінку та обробку автотранспорту здійснюють слідуєчим чином: автомобілі, тара після перевезення в них здорових тварин, продуктів та сировини тваринного походження підлягають обов'язковій очистці та профілактичній дезінфекції, яка проводиться кожний раз після розгрузки та при перевезенні м'яса та м'ясопродуктів – щоденно після закінчення перевозок;

автотранспорт після перевезення заразних тварин та продуктів їх забою із пунктів неблагополучних по цих захворюваннях, піддається очистці та вимушеній дезінфекції в відповідності з порядком передбаченим при встановленому захворюванні (туберкульоз, бруцельоз тощо).



Дезінфекційна рамка високого тиску



Рамка для дезінфекції



Килимок для дезінфекції коліс  
автотранспортних засобів

**Водний транспорт.** Морські (річні) судна, баржі після перевезення в них тварин або грузів тваринного походження по ветеринарно-санітарному благополуччю ділять, так як вагони, на три категорії.

**Повітряний транспорт, контейнери.** В залежності від ветеринарно-санітарного стану тваринницьких грузів, що перевозяться, обробка проводиться по режимах першої, другої та третьої категорії.

По закінченню дезінфекції проводять контроль її якості та видають документ (акт) на виконану роботу. Акт складається в двох примірниках: перший видається власнику транспорту, а другий залишається в справах дезагону, який проводив дезінфекцію.

**Ветеринарно-санітарна техніка для проведення дезінфекції:** автодезустановка Н.М. Комарова, агрегат дезінфекційний автомобільний (АДА), автомобіль дезінфекційний ветеринарний (АДВ), мийно-дезінфекційна установка (ОМ-22614), мийно-дезінфекційна установка (ОМ-5359-01); дезінфекційна установка (ЛСД-3М); ветеринарно-дезінфекційний автомобіль (ВДА-2); установка дезінфекційна пересувна модернізована (УДП-М); установка дезінфекційна самохідна (УДС); вогнева пароповітряна і пароформалінова камера (ВППК-2); аерозольний генератор (АГ-УД-2); струменевий аерозольний генератор (САГ-1); генератор аерозольний струменевий (САГ-10); дисковий аерозольний генератор (ДАГ); аерозоль-1; комплект (ТАН); пневматична вихрова аерозольна насадка (ПВАН-4); апарат „Автомакс”; апарат MISTER ПІТМ; апарат Golden EagleTM; багатодіапазоновий апарат TornadoTM; обприскувач моторний переносний (ОМП-2) „Олень”; шланговий гідропульт; гідропульт великий ручний (КЗ).

#### **Критерії, за якими обирають дезінфекційні засоби:**

- широкий спектр антимікробної дії при короткій експозиції дезінфекції (5-15 хвилин)
- поєднання дезінфекційної, мийної і дезодоруючої дії
- відсутність пошкоджуючої дії на матеріали об'єктів обробки
- безпечність для користувачів і оточуючих, відсутність у складі засобу летких токсичних компонентів зі стійким неприємним запахом
- технологічність і зручність у застосуванні, швидка і повна розчинність в воді, можливість використання теплих робочих розчинів
- стабільність засобу і його робочих розчинів при зберіганні
- наявність методів і засобів для експрес-контролю вмісту активно діючих речовин в засобі і його робочих розчинах та для контролю якості змивання залишків засобу з оброблених поверхонь

**Сучасні засоби для проведення дезінфекції:**

каустична сода 4-5 %;

хлорне вапно (25 % активного хлору) 3-5 %;

бровадез – 20 1,5 %;

бровадез-плюс 1,5 %;

віркон С 1 %;

делеголь 1 %;

екоцид С 1 %;

кристал – 900 0,3-2 %;

кристал – 1000 0,3-2 %;

біодез – Р 0,25-4 %;

віроцид 1 %.

Віропол 0,5 %

ВТС-885 0,2 - 0,4 %

Віросан Ф 0.25 1%

Звіт за виконану роботу оформити в робочому зошиті.

**Завдання 1.** Проглянути навчальний фільм та закріпити знання стосовно обробки транспортних засобів після перевезення забійних тварин.

**Завдання 2.** Ознайомитися з ветеринарним обслуговуванням і документацією на транспортній дільниці станції.

**Завдання 3.** Ознайомитися з завданнями ветеринарної служби на транспортній дільниці.

**Завдання 4.** Ознайомлення з місцями навантаження та розвантаження тварин.

**Завдання 5.** Ознайомитися з порядком ветеринарно-санітарної обробки транспортних засобів.

**Завдання 6.** Розрахувати потребу в деззасобах на проведення ветеринарно-санітарної обробки транспортних засобів.

**Завдання 7.** Ознайомитися з документацією станції.

**ДОВІДКА**  
про санітарну обробку автомобіля

Автомобіль/причіп \_\_\_\_\_  
(марка)  
Державний реєстраційний номер \_\_\_\_\_  
Вантажність \_\_\_\_\_  
(тон)  
Тип вантажного відсіку \_\_\_\_\_  
(бортовий, фургон, тощо)  
Власник (орендар) \_\_\_\_\_  
(найменування, адреса, тощо)  
Заклад, який проводить санітарну обробку . \_\_\_\_\_

Відомості про проходження санітарної обробки:

|                                                                                                                          |                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Дата _____<br/>Дезінфекційний засіб: _____<br/>_____<br/>П.І.Б. _____<br/>_____<br/>Підпис _____<br/>М.П _____</p> | <p>2. Дата _____<br/>Дезінфекційний засіб: _____<br/>_____<br/>П.І.Б. _____<br/>_____<br/>Підпис _____<br/>М.П _____</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Питання для самоконтролю:**

1. Які існують об'єкти для дезінфекції транспорту?
2. Як поділяють транспортні засоби в залежності від перевезених тварин та сировини тваринного походження?
3. Як проводиться ветеринарно-санітарна обробка транспортних засобів в залежності від категорії?

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Про ветеринарну медицину. – Закон України. – К.; 2001.
2. Ветеринарное законодательство. – М., 1972, т.2; 1981, т.3; 1988, т.4.
3. Касянчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва. Підручник. – Вінниця: Нова Книга. 2007., - 480 с.
4. Загаєвський В. С. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва: К.: Вища школа, 1991.
5. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / В. І. Хоменко, В.М. Ковбасенко, М. К. Оксамитний та ін.; За ред. В. І. Хоменка. – К.: Вид-во "Сільгоспосвіта", 1995.
6. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва/ О.М. Якубчак, В.І. Хоменко, С.Д. Мельничук та ін.; За ред. О.М. Якубчак, В.І. Хоменка. – Київ, 2005. – 800 с.
7. Козак В. Л. Основи ветеринарно-санітарної експертизи та оцінки якості продуктів тваринництва і рослинництва.- Тернопіль: Підручники і посібники. 2001.
8. Хоменко В. І. та ін. Практикум з ветсанекспертизи з основами технології та стандартизації продуктів тваринництва та рослинництва. - Київ: "Ветінформ", 1998.
9. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів. Наказ Державного департаменту ветеринарної медицини № 28 від 07.06. 2002.
10. Ветеринарно-санітарна експертиза харчових продуктів в Україні. Нормативні документи: Довідник: У 3 т. / За заг. Ред. Б.М.Куртяка, Р.П.Сімонова. – Львів: НІЦ "Леонорм", 2000. – Т. 1,2,3.
11. Методичні рекомендації щодо підготовки лабораторного посуду та хімічних реактивів для проведення досліджень у лабораторії ветсанекспертизи / В.В.Касянчук, С.В.Качан, Н.М.Богатько та ін. – Біла Церква, 2002.