

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

**Завідувач кафедри технологій  
виробництва молока та м'яса**

Угнівенко А.М.

“ 26 ” травня 2025 р.

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: «Технологічний процес виробництва молока за використання голштинської породи»**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

**Гарант освітньої програми**

доктор сільськогосподарських наук, професор

\_\_\_\_\_ Прокопенко Н.П.

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної**

**роботи** кандидат сільськогосподарських наук,  
доцент

\_\_\_\_\_ Антонюк Т.А.

**Виконав**

\_\_\_\_\_ Березюк Б.Р.

**КИЇВ – 2025**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри  
технологій виробництва молока та м'яса  
доктор с.-г. наук, професор  
\_\_\_\_\_ Угнівенко А.М.  
“ 08 ” лютого 2025 р.

**З А В Д А Н Н Я**

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту  
БЕРЕЗЮКУ БОГДАНУ РУСЛАНОВИЧУ**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: «Технологічний процес виробництва молока за використання голштинської породи» затверджена наказом ректора НУБіП України від «25» 10. 2024 р. № 1910 «С». Термін подання завершеної роботи на кафедру 25.05.2025 р.

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи: технологія виробництва молока, корови голштинської породи.

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Розведення тварин.
2. Відтворення поголів'я.
3. Утримання та використання корів.
4. Первинна обробка молока.

Перелік графічних документів - схеми, таблиці.

**Дата видачі завдання «08» лютого 2025 р.**

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ Антонюк Т.А.**

**Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Березюк Б.Р.**

**ЗМІСТ**

РЕФЕРАТ	7
ABSTRACT	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ I. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ	11
1.1 Особливості прояву господарсько корисних ознак тварин голштинської породи в Україні	11
1.2 Молочна продуктивність голштинських корів	15
1.3 Відтворювальна здатність корів	25
РОЗДІЛ II. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	34
РОЗДІЛ III РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	37
3.1 Розведення тварин	37
3.2 Відтворення поголів'я	41
3.3 Утримання та використання корів	45
3.4 Первинна обробка молока	54
РОЗДІЛ IV. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	58
РОЗДІЛ V. АНАЛІЗ СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ	62
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67

## РЕФЕРАТ

Бакалаврська кваліфікаційна робота написана на 70 сторінках машинописного тексту, містить 14 таблиць, 6 рисунків та використано 63 літературних джерела.

Мета роботи полягає у вивченні технологічного процесу виробництва молока за використання голштинської породи корів, аналіз факторів, що впливають на продуктивність, а також розробка рекомендацій щодо оптимізації технологічних процесів для підвищення ефективності молочного виробництва.

Предметом дослідження є технологічний процес молочного виробництва на прикладі голштинської породи корів, зокрема процеси годівлі, утримання, осіменіння, а також механізми підвищення молочної продуктивності та відтворювальної здатності.

Об'єктом дослідження є молочні фермерські господарства, що спеціалізуються на вирощуванні голштинських корів, а також технології та методи, що застосовуються для забезпечення високої молочної продуктивності цієї породи.

## ABSTRACT

The bachelor's qualification work is written on 70 pages of typewritten text, contains 14 tables, 6 figures and uses 63 literary sources.

The purpose of the work is to study the technological process of milk production using Holstein cows, analyze factors affecting productivity, and develop recommendations for optimizing technological processes to increase the efficiency of dairy production.

The subject of the study is the technological process of milk production using the example of Holstein cows, in particular the processes of feeding, housing, insemination, as well as mechanisms for increasing milk productivity and reproductive capacity.

The object of the study is dairy farms specializing in raising Holstein cows, as well as technologies and methods used to ensure high milk productivity of this breed.

## ВСТУП

В Україні тваринництво займає провідне місце в сільськогосподарському виробництві. Основним завданням галузі тваринництва є одержання максимальної кількості продукції за найменших затрат на її виробництво. Вирішення цієї проблеми зумовлено умовами годівлі, утримання, використання тварин, їх відтворення, генетичними факторами, удосконаленням племінних і продуктивних якостей тварин та створенням нових високопродуктивних родин, ліній, типів та порід, придатних до інтенсивного використання.

Підвищення продуктивності худоби також залежить від пізнань стану порід, закономірностей прояву генотипу тварин, його взаємозв'язку із зовнішнім середовищем, і, також, від правильності і своєчасності застосування сучасних досягнень науки. Подальше удосконалення продуктивності використання сільськогосподарських тварин неможливе без глибоких знань їх господарських корисних ознак. Прискорення процесу підвищення потенціалу молочної продуктивності значною мірою пов'язане з ефективним використанням кращих світових генетичних ресурсів.

Одними із найважливіших факторів збільшення валового виробництва молока і підвищення ефективності галузі скотарства є нарощування продуктивності, покращення відтворювальної здатності і подовження продуктивного довголіття високопродуктивних корів. Тривале їх використання на молочних фермах дає можливість вести розширене відтворення стада, проводити генетичне удосконалення тварин, скорочувати матеріальні затрати на їх вирощування та формування основного стада, підвищувати виробництво продукції, а також знижувати її собівартість.

Кожна порода характеризується властивими їй господарськими корисними ознаками, які формуються в певних умовах середовища і зумовлені спадковістю тварин. Тому комплексне вивчення росту молочної продуктивності, відтворювальної здатності тварин голштинської породи в

умовах ТОВ «Українська молочна компанія» має наукове, теоретичне і практичне значення. Це й визначає актуальність теми роботи.

**Мета і завдання досліджень.** Метою досліджень було вивчення технологічного процесу виробництва молока за використання корів голштинської породи в умовах ТОВ «Українська молочна компанія».

Для реалізації мети були поставлені наступні завдання:

- проаналізувати технологічний процес виробництва молока;
- вивчити молочну продуктивність (надій, вміст жиру і білка у молоці, кількість молочного жиру та білка);
- обрахувати економічну ефективність виробництва молока.

**Предмет досліджень:** технологія, надій, корови голштинської породи.

**Об'єкт досліджень:** корови голштинської породи ТОВ «Українська молочна компанія».

**Методи дослідження:** зоотехнічні – жива маса, молочна продуктивність; біометричні – середні величини та їх похибки, показники вірогідності результатів досліджень, коефіцієнти кореляції та їх похибка.

**Особистий внесок.** Студентом особисто виконано аналітичний огляд літератури відповідно до теми досліджень, зібрано дані первинного зоотехнічного обліку та проведено їх статистичну обробку і аналіз, зроблено висновки і пропозиції щодо вдосконалення виробництва. За методичної допомоги наукового керівника вибрано напрям наукового дослідження, визначено завдання і схему досліджень.

## РОЗДІЛ І

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

#### **1.1. Особливості прояву господарсько корисних ознак тварин голштинської породи в Україні**

Молочне скотарство є однією з основних галузей, яка визначає незалежність держави [34, с. 109]. Виробництво коров'ячого молока є розвиненою і конкурентноспроможною галуззю сільськогосподарського товаровиробництва України. Збільшення обсягів виробництва молока та поліпшення його якості з мінімальними витратами ресурсів є першорядним завданням агропромислового комплексу як України, так і більшості країн світу [3, с. 36].

Першочергово успіх молочної ферми залежить від правильності відбору породи корів.

Однією із найбільш поширених та найпродуктивніших молочних порід великої рогатої худоби у світі є голштинська порода. У ХХ столітті голштинська порода стала домінуючою у світовому молочному скотарстві. Світова популяція голштинських корів становить 25 мільйонів голів, або 72% від загальних вісьми найпоширеніших у світі молочних порід [48].

Серед шести порід корів молочного напрямку, які адаптовані до клімату України, голштинська порода також вирізняється високими показниками надоїв - високою молочною продуктивністю, швидким ростом та доброю адаптацією до сучасних інтенсивних технологій утримання. Високий потенціал виробництва молока коровами голштинської породи, відомими м'яким характером, призвів до її домінування не лише у багатьох частинах світу, а є основною породою в молочному тваринництві великих агрохолдингів та племінних господарств України.

Голштинська порода походить від чорно-рябої худоби, яка історично розводилася у Нідерландах та Німеччині. У другій половині ХІХ століття

селекційна робота над породою активно проводилася у США та Канаді, де були закладені основи для формування сучасного типу голштинської худоби. До України голштинські корови почали активно завозити в 1970-х роках для підвищення молочної продуктивності місцевих порід.

Однак, незважаючи на значні переваги, утримання голштинської породи потребує ретельного підходу до годівлі, ветеринарного обслуговування та селекційної роботи. Особливості прояву господарсько корисних ознак цієї породи залежать від умов утримання, генетичних факторів та рівня управління фермою.

Величезна популярність голштинської породи супроводжується інтенсивною багаторічною селекцією на збільшення молочної продуктивності, що призвело, з одного боку, до популярності та активного росту світового поголів'я тварин цієї породи [3, с. 37].

Голштинська порода має характерні зовнішні та фізіологічні ознаки, які забезпечують її високу продуктивність:

- масть (чорно-ряба або червоно-ряба (близько 10% поголів'я));
- розмір тварин (великі, з довгим тулубом та глибокими грудьми).

Жива маса дорослих тварин:

- корови – 600–700 кг.
- бики – 900–1200 кг.
- висота в холці (у корів 145–155 см, у биків 160–170 см);
- будова вимені (велике, добре розвинене, чашоподібної форми, що забезпечує зручність доїння та високий рівень молоковіддачі).

Молочна продуктивність та якість молока залежать від багатьох факторів, які поділяються на внутрішні (спадкові та фізіологічні) і зовнішні (середовищні). До зовнішніх факторів належать усі паратипові особливості та технологічні умови утримання тварин, тоді як фізіологічні пов'язані з лактаційною діяльністю та репродуктивною здатністю. Внутрішні чинники, що визначають рівень молочності корів, формуються під впливом генетичних характеристик батьків і є результатом багаторічної селекційної роботи. Внесок

окремих факторів у продуктивність молочного стада розподіляється наступним чином: годівля та умови утримання впливають на молочність на 40%, спадковість – на 20%, резистентність до хвороб – на 30%, а особливості лактаційної діяльності та сезонні чинники – на 10%. Таким чином, збалансоване управління цими складовими є запорукою високої продуктивності молочного скотарства [32, с. 110].

У молочному скотарстві всі господарсько-корисні ознаки взаємопов'язані. Зміна однієї ознаки неминуче вплине на іншу. Ця теорія базується на тому, що всі органи та частини організму тісно взаємодіють між собою в контексті фізіології та функціональної будови. Дослідження в області популяційної генетики та індивідуального розвитку підтверджують наявність кореляційних зв'язків між основними господарсько-корисними ознаками. Ці зв'язки мають змінну силу та напрямок в кожному стаді худоби. Позитивні та негативні кореляції виникають під час селекційної роботи з породою чи стадом, а також під впливом паратипових факторів. Однак основним фактором виникнення зв'язків між ознаками залишаються спадкові фактори. Деякі дослідники вважають, що рівень молочності корів можна оцінити за їх фенотипом. Дійсно, певні характеристики тіла худоби можуть дати підстави для таких висновків. Наприклад, форма вим'я, зокрема ванно- чи чашоподібна, може свідчити про придатність корів для роботи на великих промислових фермах. Встановлено, що корови з такою формою молочної залози мають вищу продуктивність. Їх молочна залоза володіє хорошими функціональними властивостями, що є важливим для запобігання маститам та зменшення кількості залишкового молока після доїння [32, с. 111].

Дослідження показали, що використання корів з більшою живою масою є економічно вигідним. Встановлені кореляційні зв'язки між живою масою корів і їх молочною продуктивністю. Найбільш бажаними є ті корови, що на кожні 100 кг живої маси дають 1000 кг молока і більше. Це повинно зберігатися протягом 5-6 лактацій. Висока молочність всього стада залежить від постійного поповнення його високопродуктивним молодняком. Тому для оновлення стада

слід відбирати телиць, які мали високі середньодобові прирости живої маси під час вирощування. Це дозволить підвищити економічну ефективність виробництва молока та зменшити витрати на вирощування первісток [4, с. 72].

Господарства не повинні включати в ремонт стада телиць, які відстають за живою масою та основними лінійними параметрами від стандарту породи, оскільки такі тварини будуть малопродуктивними і мати низьку відтворювальну здатність. Осіменіння телиць у віці 16 місяців підвищує економічну ефективність молочного виробництва, оскільки зменшуються витрати на вирощування первісток. Крім того, осіменіння в цьому віці збільшує час продуктивного використання корів, покращує їх молочність і якість молока, а також підвищує репродуктивні показники. У комплексі це призводить до підвищення надоїв і збільшення рентабельності виробництва на 15-17% [4, с. 72].

Подальший розвиток голштинського скотарства в Україні можливий завдяки впровадженню сучасних методів селекції, генетичного контролю, автоматизованих систем догляду та програм підвищення стійкості тварин до захворювань. Одним із важливих критеріїв є використання новітніх технологій, відповідних до сучасних вимог ефективних молочних ферм. Це дозволить підвищити ефективність виробництва молока та конкурентоспроможність українського молочного господарства на світовому ринку.

Забезпечуючи високоякісну сировину для молочної промисловості, голштинська порода худоби стала основою молочного скотарства в Україні.

Голштинська порода є однією з найпопулярніших молочних порід у світі завдяки своїй високій продуктивності, широко використовується в промисловому молочному тваринництві через великі надої, добру пристосованість до механізованого доїння та високий генетичний потенціал.

І це додатково зумовлює науковий інтерес до їх популярності і поширення розведення цієї породи в сучасному тваринництві України.

## **1.2. Молочна продуктивність голштинських корів**

Голштинська порода вирізняється найвищими показниками молочної продуктивності серед усіх порід ВРХ. В Україні за належного догляду продуктивність цієї породи є найкращим вибором для промислового молочного скотарства, оскільки має найвищі надої серед усіх порід. Однак її утримання вимагає якісного кормового забезпечення, ветеринарного контролю та ефективного управління відтворенням. Завдяки сучасним технологіям та генетичному покращенню Україна має потенціал для подальшого розвитку голштинського поголів'я та підвищення конкурентоспроможності молочної галузі.

Голштинська порода, яка є однією з найпродуктивніших молочних порід у світі та активно використовується в Україні, характеризується високими надоями, доброю пристосованістю до сучасних технологій доїння та вирощування, а також швидким приростом живої маси у молодняка. Разом із тим утримання голштинських корів вимагає значних інвестицій у якісну годівлю, ветеринарний супровід та селекційну роботу. Основними викликами є схильність до захворювань, проблеми з відтворенням та відносно короткий період продуктивного життя.

Сучасне молочне тваринництво є важливою галуззю сільського господарства, яка забезпечує населення якісними молочними продуктами. Однією з найпопулярніших та найпродуктивніших порід у світі є голштинська порода корів, яка відіграє ключову роль у розвитку молочної промисловості. Висока продуктивність цієї породи дозволяє забезпечувати великі обсяги молока, що робить її незамінною для промислових ферм та сільськогосподарських підприємств.

Корови швидко ростуть і вже у 18 місяців готові до осіменіння. В умовах нашої країни вони можуть давати від 15 до 20 літрів молока на добу, залежно від догляду та харчування. Молоко вирізняється високим вмістом жиру (від

3,6% до 4,49%) та ідеально підходить для виготовлення масла. Після другого отелення продуктивність знижується. Лактаційний період у голштинських корів становить близько 305 днів. Основними показниками молочної продуктивності є:

– середній надій на одну корову за лактацію (305 днів) – 8605 кг молока, у деяких племінних господарствах – 12 000–14 000 кг.

– рекордні надої (зафіксовано випадки понад 18 000 кг молока за лактацію);

– вміст жиру в молоці (3,53–3,8%);

– вміст білка в молоці (3,10–3,3%);

– молоковіддача (висока, корови добре адаптовані до машинного доїння).

Визначимо фактори, що впливають на продуктивність, зокрема:

1) Годівля:

– оптимальне співвідношення грубих, концентрованих і соковитих кормів.

– достатня кількість білка (не менше 16% у сухій речовині).

– високий рівень енергетичної цінності раціону (не менше 6,5 МДж ОЕ на 1 кг сухої речовини).

2) Умови утримання:

– оптимальна температура +5...+18°C.

– вентиляція, відсутність протягів.

– чистота в приміщенні.

3) Генетика:

– висока спадковість надоїв (коефіцієнт успадкування – 0,35–0,50).

– вплив лінійної селекції на збільшення продуктивності.

4) Відтворювальна здатність: попри високу молочну продуктивність, голштинська порода має певні труднощі у відтворенні:

– сервіс-період (від отелення до запліднення) (у середньому 133 дні (довше, ніж у місцевих порід);

– запліднюваність (50–60%, часто потрібне повторне осіменіння);

- тривалість життя (у середньому 5 лактацій (у інших молочних порід – 6–7 лактацій));

- частота ускладнень при отеленнях (до 10%, що зумовлено великою масою плода);

#### 5) м'ясна продуктивність:

Хоча голштинська порода є молочною, вона також має певну м'ясну продуктивність:

- середньодобовий приріст телят (800–1000 г);

- маса телят при народженні (40–45 кг);

- забійний вихід (55–60%);

- якість м'яса (ніжне, але менш мрамуроване порівняно з м'ясними породами).

Бугаїв часто використовують для відгодівлі та отримання високоякісної телятини.

б) Генетичні особливості та селекційна робота: голштинська порода має добре вивчену генетику, що дозволяє ефективно вести селекційну роботу:

- генотипи за бета-казеїном (A1A1 (поширений) та A2A2 (більш цінний для здоров'я людини));

- можливість використання геномної селекції (покращення надоїв, здоров'я, стійкості до хвороб);

- ризик генетичних аномалій (слабкість кінцівок, метаболічні захворювання);

#### 7) Виклики та перспективи розвитку породи в Україні:

Основні виклики:

- високі вимоги до годівлі;

- схильність до хвороб (кетоз, ацидоз, мастити);

- проблеми з відтворенням;

- короткий термін продуктивного життя порівняно з місцевими породами.

Слід відзначити, що на рівень молочної продуктивності корів впливає багато спадкових і середовищних факторів. Головними з яких є умови годівлі, утримання та експлуатації тварин, тривалість міжотельного, сухостійного- та сервіс-періодів, сезон року, генотип батьків, жива маса та вік першого осіменіння. Врахування особливостей організму та названих факторів дозволить у господарствах мати стада високопродуктивної худоби з доброю відтворювальною здатністю.

Голштинські корови вирізняються значними надоями, добрими генетичними показниками, а також високою пристосованістю до технологічних процесів молочного виробництва. Вони мають добре розвинене вим'я, що сприяє ефективному механізованому доїнню. Крім того, завдяки селекції та науковим досягненням у сфері тваринництва, ця порода постійно вдосконалюється, що дає змогу підвищувати надої та покращувати якість молока.

Попри всі переваги, розведення голштинської породи має свої особливості та виклики. Ці корови вимагають якісного збалансованого харчування, комфортних умов утримання та ретельного ветеринарного контролю, оскільки вони чутливі до стресів, захворювань вимені та проблем із кінцівками. Тому ефективне використання цієї породи можливе лише за умови дотримання сучасних технологій догляду та управління поголів'ям.

Нині відомо понад 1000 порід великої рогатої худоби, більше третини яких належить до молочного напрямку продуктивності [19]. Проте, серед такого великого розмаїття порід, починаючи з 20-х років минулого сторіччя і до сьогодення, жодна не привернула стільки уваги і не набула такого широкого міжконтинентального ареалу, не мала стільки світових рекордів за молочною продуктивністю, як голштинська порода.

На даний час цінність голштинської породи дуже велика, так як характеризується найвищою молочною продуктивністю і використовується для поліпшення молочних порід у всьому світі. Вона відрізняється хорошою пристосованістю до різних кліматичних і економічних умов.

Голштинські корови мають надзвичайно високу продуктивність, яка залежить від догляду, генетики, кліматичних умов та годівлі. Середні показники надоїв:

1) 8000–12 000 літрів на рік – стандартний рівень у більшості господарств;

2) 15 000–18 000 літрів на рік – високопродуктивні корови в ідеальних умовах.

Рекордні показники сягають 20 000–30 000 літрів на рік, особливо в США, Канаді, Ізраїлі та Нідерландах.

Лактаційний період:

1) тривалість лактації – 305 днів (стандартний цикл);

2) найвищі надої спостерігаються на 2-3 лактації, після чого продуктивність поступово знижується.

Хоча голштинські корови дають багато молока, його склад дещо відрізняється від жирніших порід (наприклад, джерсейської) (табл.1.1).

*Таблиця 1.1*

**Склад молока голштинських корів**

<b>Показник</b>	<b>Значення</b>
Жирність молока	3,6–4,0%
Білок	3,1–3,5%
Лактоза	4,6–4,8%
Сухий залишок	12,5–13,0%

Зазвичай молоко голштинських корів використовується для виробництва пастеризованого молока, йогуртів та сирів, але для виготовлення жирних сирів частіше використовують молоко інших порід (наприклад, симентальської або джерсейської).

Голштинська порода чутлива до умов утримання, тому продуктивність значною мірою залежить від таких факторів:

1) Годівля:

– основу раціону становлять якісні силоси, сінаж, сіно, концентровані корми;

– обов'язкові добавки: мінерали, вітаміни, білкові концентрати (макуха, соєві продукти, рибне борошно);

– забезпечення достатньої кількості води – одна корова може випивати 80–120 літрів води на день;

### 2) Умови утримання:

– оптимальна температура для продуктивності: від +5 до +18°С;

– важливо забезпечити добру вентиляцію і низький рівень стресу (наприклад, уникати перегріву влітку);

– висока продуктивність можлива лише за правильного догляду за вим'ям та контролю маститу;

### 3) Режим доїння:

– оптимально – 3 рази на день;

– використання сучасних доїльних апаратів знижує стрес та покращує надої;

– голштинські корови мають добре розвинене вим'я, тому механічне доїння для них підходить ідеально.

Завдяки постійному поліпшенню генетики, молочна продуктивність голштинських корів зростає з кожним поколінням.

1) Найбільші центри розведення: США, Канада, Нідерланди, Данія, Німеччина;

2) Використання штучного осіменіння допомагає покращити надої та стійкість до захворювань;

3) Виводяться нові лінії голштинів із покращеним здоров'ям, довговічністю та відсотком жиру у молоці.

Голштинська порода часто порівнюється з іншими молочними породами (табл. 1.2).

*Таблиця 1.2*

## **Порівняння Голштинської породи з іншими молочними породами**

Порода	Надій (л/рік)	Жирність (%)	Білок (%)
Голштинська	8000–12 000	3,6–4,0	3,1–3,5
Джерсейська	5000–7000	4,5–5,5	3,6–4,2
Симентальська	5000–8000	4,0–4,5	3,5–4,0
Бура швейцарська	6000–9000	3,8–4,2	3,3–3,8

З оглядом на вище окреслене, розглянемо переваги та недоліки породи.

1) Переваги:

- найвищий надій серед молочних порід;
- добре пристосовані до механізованого доїння;
- високий генетичний потенціал для покращення продуктивності;
- добре підходять для великих ферм;

2) Недоліки:

- високі вимоги до годування та умов утримання;
- низький вміст жиру та білка у молоці порівняно з іншими породами;
- вразливі до маститу, проблем із кінцівками та репродуктивних розладів.

При вдосконаленні порід молочної худоби, створені її високопродуктивних типів та окремих гуртів, широко використовують як биків-плідників, так і маточне поголів'я спеціалізованих молочних порід кращого світового генофонду. Найбільш досконалою серед них є голштинська порода, яка імпортується в республіки СНД з США, Канади, Німеччини, Голандії та інших країн. При вдосконаленні порід актуальним завданням є одночасне підвищення надоїв молока і вмісту його компонентів – жиру і білку. Тому, з метою найбільш раціонального використання в Україні імпортованих тварин та їх нащадків, необхідно вивчати їх біологічні і господарсько-корисні показники в конкретних геокліматичних зонах і характерних для них умовах експлуатації.

У розрізі даного питання було взято до уваги радгоспукомбінат «Нивотрудівський» Дніпропетровської області на маточному поголів'ї

голштинської породи, яке було завезено з Голандії в порівнянні з їх матерями, що лактували в Голандії та з їх дочками, що були одержані в умовах цього ж господарства. За цей період рівень годівлі змінювався від 62 – 65 ц корм. од. (в 1994 – 95 рр.) до 46 – 48 ц корм. од. (в 1997 – 98 рр.). Про спадковий потенціал завезеного гурту тварин можна судити з даних, що наведені в таблиці 1.3. Аналіз зміни надоїв, жирномолочності та білковомолочності предків імпортованих тварин по материнській лінії свідчить про їх високий генетичний потенціал [17, с. 118].

Таблиця 1.3

**Молочна продуктивність корів-матерів, що лактували в Голандії (за 305 днів лактації)**

Вік в лактаціях	Кількість тварин, гол.	Показники продуктивності			
		Надій молока, кг	Надій в % до I лактації	Вміст жиру, %	Вміст білку, %
I	30	6272±189	100,0	4,31±0,03	3,41±0,03
II	30	7887±127	125,7	4,18±0,03	3,37±0,02
III	30	8239±131	131,5	4,26±0,02	3,40±0,02

За першу лактацію надій молока матерів, що лактували в Голандії складав 6272кг при середній жирності молока 4,31% та середній білковомолочності 3,41%. При збільшенні надоїв за другу лактацію на 25%, вміст жиру знижався на 0,12%, білку – на 0,07% у відносному значенні, або на 2,7 і 2,1% – у відносному. При збільшенні надоїв за III (повновікову) лактацію ще на 6% в порівнянні з другою вміст жиру і білку навіть дещо підвищився і несуттєво відрізнявся від цих показників за першу лактацію. Характер змін складу молока при такому високому рівні надоїв може спостерігатися при повноцінній, необмеженій годівлі молочної худоби. Крім цього слід відзначити велику вирівняність гурту з усіх вказаних показників продуктивності. Коливання рівня надоїв знаходиться в межах 6,4 – 6,5%, а по вмісту жиру та білку в молоці відповідно – 3,9 – 4,5 та

3,6 – 4,2%. Це свідчить про жорсткий відбір та високий рівень цілеспрямованої селекційної роботи [17, с. 118].

Аналіз відповідних показників продуктивності імпортованих корів (їх дочок) в умовах р/к «Ниво-Трудівський» на протязі 4 років, при вказаному рівні годівлі, що поступово знижувався, свідчить про різкий характер їх змін. (таблиця 1.4).

Таблиця 1.4

**Молочна продуктивність голштинських корів в умовах півдня України**

Вік в лактаціях	Кількість тварин, гол.	Показники продуктивності			
		Надій молока, кг	Надій в % до I лактації	Вміст жиру, %	Вміст білку, %
I	30	5929±259	100,0	4,08±0,04	3,38±0,02
II	30	4537±290	76,5	3,94±0,04	3,33±0,03
III	30	3547±187	59,4	3,80±0,04	3,19±0,04

Якщо в умовах Голандії надої матерів збільшувалися з першої по третю лактацію без суттєвих змін складу молока, то в умовах півдня України, із зростанням терміну експлуатації імпортованих корів, надої молока різко падали: за другу лактацію на 24,5%, а за третю ще на 22,5% і становили 53% від надою за I лактацію. Водночас достовірно зменшився вміст жиру на 0,2% і білку на 0,14%.

За третьою лактацією показники продуктивності голштинських корів практично знаходилися на рівні корів чорно-рябої породи.

Науковий інтерес представляють показники продуктивності нащадків імпортованих тварин, що народжені і вирощені в тому ж господарстві (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

**Молочна продуктивність корів-дочок, що вирощені в умовах півдня  
України**

Вік в лактаціях	Кількість тварин, гол.	Показники продуктивності			
		Надій мо- лока, кг	Надій в % до I лактації	Вміст жиру, %	Вміст білка,%
I	25	3835±181	100,0	4,31±0,03	3,41±0,03
II	25	3746±183	125,7	4,18±0,03	3,37±0,02
III	25	3647±177	131,5	4,26±0,02	3,40±0,02

Наведені в таблиці дані свідчать, що і по цій групі тварин збереглась тенденція зниження показників надоїв та вмісту поживних компонентів з першої по третю лактацію, але в даному разі не спостерігається таких різких коливань, як це було в групі їх імпортованих матерів. Пояснити це можна відсутністю впливу стесфакторів, пов'язаних з різкою зміною клімату, різких змін в годівлі та утриманні.

Отже, голштинська порода корів є найпродуктивнішою молочною породою у світі, що робить її ідеальним вибором для великих молочних ферм. Висока молочна продуктивність (8000–12 000 літрів на рік, а в деяких випадках і більше) дозволяє забезпечувати великі обсяги виробництва молока, хоча його жирність і вміст білка дещо нижчі, ніж у деяких інших порід.

Попри високу ефективність, голштинські корови вимагають якісного годування, правильного догляду та комфортних умов утримання, адже вони чутливі до стресу, захворювань вимені та проблем із кінцівками. Для максимізації їхньої продуктивності важливо забезпечити оптимальний раціон, контроль здоров'я та ефективну систему доїння. Завдяки активній селекції та генетичному покращенню, порода постійно розвивається, що дозволяє збільшувати надої та покращувати якість молока. Голштини ідеально підходять для інтенсивного молочного виробництва, проте вимагають відповідального підходу до утримання. При належному догляді ця порода може забезпечити високий економічний ефект та стабільне виробництво молока, що робить її однією з найперспективніших у світовому тваринництві.

### **1.3. Відтворювальна здатність корів**

Відтворювальна здатність голштинських корів є одним із ключових показників ефективності ведення молочного скотарства. Ця порода славиться високою молочною продуктивністю, але водночас має певні труднощі у розмноженні, що потребує особливого підходу до догляду, годівлі та репродуктивного менеджменту. Раціональне використання репродуктивного потенціалу голштинських корів дозволяє не лише підтримувати стабільне виробництво молока, а й забезпечувати економічну ефективність господарства. Від своєчасного осіменіння, правильної організації сервіс-періоду, контролю за станом тварин та умовами їх утримання залежить продуктивність усього стада.

Дослідження факторів, що впливають на відтворення, а також розробка методів покращення репродуктивної функції, є важливими аспектами у тваринництві. Саме тому необхідно розглянути основні особливості відтворення голштинських корів, проаналізувати фактори, що впливають на їхню заплідненість, та визначити ефективні методи підвищення репродуктивної здатності.

Рівень показників продуктивності і характер їх змін більш всього

відповідали рівню та характеру змін в годівлі в роки їх лактації. Але у нащадків, народжених і вирощених в умовах даного господарства спостерігалась краща пристосованість до місцевих умов, ніж у їх імпортованих матерів.

Показник молочної продуктивності корів тісно пов'язаний з їх відтворювальною здатністю. Для характеристики відтворювальних функцій імпортованих голштинських корів в таблиці 1.6 наведені дані по 107 головах, що отелились в перші 3 місяці їх перебування в даному господарстві [36, с. 119].

Таблиця 1.6

**Тривалість міжотельного періоду (МОП) у голштинських корів з I до III лактації**

Показники	I – II лактації (n=107)		II – III лактації ї (n=34)		Тривалість сервіс- періоду, дн.
	Голів	%	голів	%	
Середня тривалість МОП, дн.	436		498		—
В т.ч. до 370 дн.	21	20,2	6	17,3	до 90
371 – 400 дн.	11	10,6	5	14,7	-//- 120
401 – 460 дн.	18	17,3	4	11,7	-//- 180
461 – 490 дн.	8	4,7	4	11,7	-//- 210
Всього	58	55,8	19	55,2	—
Більше 490	49	44,2	15	44,8	більше 210

Таким чином, міжотельний період до 370, а сервіс-період до 90 днів мали тільки 20,2% корів після першого отелу та 17,3% корів після другого отелу. Сервіс-період тривалістю до 180 днів (термін, після якого корова вважається яловою), мали 48,1% корів I і 44% корів II отелу. Сервіс-період терміном 210

днів збільшує кількість запліднених корів до 52,5 – 55,8%. З 107 голів в третє лактували тільки 34 голови. Вихід телят за 1997 рік становив менше 50 голів на 100 корів [17, с. 120].

Слід звернути увагу на те, що міжотельний період між другою і третьою лактаціями не зменшився, а збільшився на 62 дні, тоді як в нових геокліматичних умовах найбільш складним є саме початковий період. Це свідчить про те, що основною причиною зниження господарсько-біологічних показників імпортованих тварин є умови їх експлуатації. У високопродуктивних корів, при несприятливих умовах годівлі і утримання порушується обмін речовин, знижуються резерви адаптаційних можливостей, що веде до зриву молочної продуктивності і розладу відтворювальних функцій. Тому, першочерговим завданням при використанні порід кращого світового генофонду є створення кормової бази, що відповідає рівню продуктивності імпортованих тварин.

Серед основних факторів, які обумовлюють рівень молочної продуктивності та властивості молока, велике значення має спадкові особливості тварин, сформованих завдяки племінній роботі з породою та стадом промислового комплексу з виробництва молока [12].

Відтворювальна здатність голштинських корів є важливим аспектом у молочному скотарстві, оскільки ефективне розмноження впливає на стабільність виробництва молока та рентабельність господарства. Ця порода характеризується високою продуктивністю, але водночас має певні труднощі у відтворенні, що потребує особливого підходу до утримання та годівлі. Одним із ключових показників є вік першого осіменіння. Оптимальним вважається осіменіння телиць у 13-15 місяців, коли їхня жива маса досягає 360-400 кг. Запізніле осіменіння може призводити до затримки першого отелення, що впливає на продуктивність корови протягом її господарського використання [22, с. 75].

Тривалість сервіс-періоду, тобто час від отелення до наступного запліднення, відіграє важливу роль у відтворенні. Оптимальний сервіс-період

становить 50-60 днів, що дозволяє корові відновитися після лактаційного стресу. Якщо цей період затягується, міжотельний інтервал збільшується, що призводить до економічних втрат через зменшення продуктивності стада. Міжотельний період, або інтервал між двома отеленнями, має складати 12-13 місяців. Якщо цей показник перевищує 14 місяців, то втрачається можливість отримання максимального обсягу молока за весь період продуктивності корови. Водночас скорочення цього періоду може призвести до проблем із відновленням організму корови після попередньої лактації [2, с. 39].

Інтенсивний розвиток молочного скотарства, заснований на впровадженні промислових технологій виробництва молока, має базуватися на вдосконаленні селекційної роботи. Це передбачає покращення племінних і продуктивних якостей вітчизняних порід, а також створення нових високопродуктивних і конкурентоспроможних ліній, типів та порід, які відповідатимуть сучасним вимогам і будуть економічно доцільними. Відповідно до цих принципів, в Україні шляхом відтворювального схрещування місцевих порід із найпродуктивнішою у світі голштинською породою було виведено чотири високопродуктивні породи: українську червоно-рябу, українську чорно-рябу, червону та буру молочні породи [9].

Дослідження розвитку молодняку сільськогосподарських тварин неможливе без розуміння закономірностей їхнього індивідуального росту на різних етапах вирощування. Жива маса молодняку є ключовим показником рівномірності та інтенсивності росту. В Україні для аналізу цих процесів запропоновано методику, що визначає швидкість росту до річного віку, використовуючи показники живої маси тварин у ключові періоди розвитку. Для ефективного управління селекційним процесом у молочному скотарстві необхідне впровадження автоматизованої інформаційної системи, яка містить дані про основні породи молочної худоби та їхню продуктивність. На основі такої системи в Україні була розроблена та реалізована програма великомасштабної селекції, що включає методи оцінки тварин за генотипом і фенотипом [4, с. 18].

Водночас спадково обумовлена молочна продуктивність корів може повною мірою реалізуватися лише за належних умов годівлі, утримання та експлуатації. Дослідження показують, що первістки з високою продуктивністю в минулому відзначалися інтенсивнішим ростом і мали вищі середньодобові прирости живої маси. Навпаки, телиці, які в перші шість місяців життя росли повільно, у майбутньому не досягають високих показників молочної продуктивності. Відставання у вазі також негативно впливає на вік першого парування, що може знижувати ефективність розведення та продуктивність стада [4, с. 18].

Впровадження інтенсивних технологій у виробництво молока сприятиме підвищенню його економічної ефективності. Важливим аспектом у цьому процесі є цілеспрямоване вирощування ремонтних телиць для формування високопродуктивних стад. Продуктивність корів визначається як спадковими, так і середовищними факторами, серед яких ключову роль відіграють якість годівлі, умови утримання, тривалість експлуатації та температурний режим. Оптимальне поєднання цих факторів дозволяє значно покращити надої. Генетичний потенціал продуктивності зумовлений спадковістю, проте його реалізація можлива лише за умови використання сучасних селекційних методів. Впровадження науково обґрунтованої селекційної роботи дозволяє не лише підвищити надої, а й удосконалювати продуктивні якості стада протягом кількох поколінь. Для комплексної оцінки генотипу тварин необхідно застосовувати принципи популяційної генетики [32, с. 110].

Зазвичай, народження телят у весняно-літній період має більше позитивних наслідків для молочної продуктивності корів. Це пов'язано з кількома факторами: більше корму – влітку та навесні на полях є більше свіжої, якісної трави, що забезпечує кращу якість корму для корів; температурний режим – тепла погода сприяє кращому самопочуттю тварин, що, в свою чергу, може покращити їх продуктивність. Занадто високі або низькі температури можуть негативно впливати на здоров'я корів і зменшувати їх молочну віддачу; загальний стан здоров'я – весняно-літня пора часто асоціюється з кращими

умовами для загального фізичного стану тварин, що позитивно впливає на їх здатність до лактації. Пора року, в яку в господарстві з'являється новонароджений молодняк, впливає на молочну продуктивність корів. Це пояснюється змінами погодних умов, що впливають на умови утримання худоби та раціони її годування. Наукові дослідження підтверджують значний вплив сезонних факторів на рівень молочності. Цей аспект необхідно враховувати при аналізі біометричних даних продуктивності, а також під час оцінки племінної цінності батьків і матерів майбутнього поголів'я. Дослідження показали, що корови, які отелилися взимку або навесні, мають вищу молочну продуктивність. Це підтверджує, що при визначенні спадкових ознак тварин слід обов'язково враховувати сезон їхнього отелення [4, с. 72].

Молочна продуктивність корів визначається генами, що належать до групи кількісних ознак. Ці ознаки можуть змінюватися під впливом зовнішніх факторів, що спричиняє фенотипові відмінності всередині кожної популяції. Такі відмінності є результатом адаптації організму до змінених умов утримання та вирощування. Раціон годівлі відіграє ключову роль у формуванні продуктивності корів, визначаючи її приблизно на 70%. У поєднанні з належними умовами утримання це сприяє покращенню фізіологічних резервів організму та досягненню максимальних надоїв. Збалансоване харчування як дорослих тварин, так і молодняку в ключові періоди розвитку прискорює обмінні процеси, сприяє росту, розвитку та підвищує показники відтворення стада. Селекційна робота відіграє важливу роль у вдосконаленні молочних порід худоби. Вона базується на аналізі коефіцієнтів мінливості, успадкування та кореляції, що дозволяє ефективно відбирати та покращувати генетичні якості тварин [32, с. 111].

Молочна худоба повинна мати чітко виражені екстер'єрні ознаки, властиві цьому типу. Однак, науковці досі не дійшли єдиної думки щодо впливу екстер'єрних показників на молочну продуктивність корів, тому це питання потребує подальшого глибокого дослідження. Виробництво молока тісно пов'язане з відтворювальною здатністю корів, зокрема з народженням

теляти. Показник народжуваності телят на 100 корів визначає загальний рівень відтворення в стаді. Відтворювальна здатність корів залежить від спадкових та селекційно-генетичних особливостей, а також значно коригується умовами утримання та потребами у молодняку певної статі [32, с. 111].

Погана відтворювальна здатність корів часто є наслідком яловості. У програмах селекції української червоної молочної породи передбачені шляхи вирішення цієї проблеми. Утримання ялових корів економічно не вигідне, оскільки це веде до зайвих витрат на спермопродукцію та частих ускладнень під час отелень. Тривалість сервісперіоду, що визначає період між заплідненням і наступним отеленням, повинна становити 80-90 днів за фізіологічними нормами. Занадто раннє чи пізнє запліднення недоцільне, оскільки це впливає на готовність організму корови до наступного отелення та лактації. Якщо сервіс-період триває менше 32 днів, це знижує рівень відтворення на 35%. Якщо ж він більше 95 днів, це призводить до подовження міжотельного періоду та недоотримання приплоду [32, с. 112].

Міжотельний період — це час від одного отелення до наступного, і фізіологічно його тривалість становить 365 днів. Однак у багатьох господарствах цей період може бути довшим. Якщо він перевищує 385 діб, це призводить до зменшення виробництва молока та зниження рентабельності молочного виробництва. Відтворювальна здатність худоби є важливою господарсько-корисною ознакою, що характеризується низкою показників, серед яких особливо важливими є вік першого осіменіння телиць та індекс осіменіння. Чим більша кількість корів та телиць, що запліднилися після першого осіменіння, тим вищим є цей показник [32, с. 112].

Сухостійний період відображає рівень готовності корови до отелення. Фізіологічно його тривалість повинна становити 60 діб. Під час цього періоду корову не доять, даючи їй можливість відпочити та підготувати організм до отелення і майбутньої лактації. Окрім цього, в останні два місяці вагітності плід швидко набирає масу. Це важливо, оскільки народження молодняку з низькою живою масою може негативно вплинути на його виживаність в перші 3 місяці

після народження. Сухостійний період, що триває менше 35 діб або більше 85 діб, є небажаним, оскільки це може негативно вплинути на здоров'я молодняку і знизити рівень молочності корів [6, с. 49].

Індекс заплідненості, що показує середню кількість осіменінь на одну тільність, має становити 1,6-2,0. Якщо для запліднення корови потрібно більше двох осіменінь, це свідчить про порушення у роботі репродуктивної системи, які можуть бути пов'язані з неправильним годівлею, стресами або захворюваннями. Збереженість ембріонів є ще одним важливим фактором, що впливає на відтворюваність голштинських корів. Високий рівень заплідненості (85-90%) забезпечує добру відтворюваність стада. Викидні та рання загибель ембріонів можуть бути наслідком інфекційних захворювань, метаболічних порушень або незбалансованого харчування [2, с. 39].

На репродуктивну здатність голштинських корів впливають різні чинники. Генетика відіграє значну роль, оскільки корови з високою молочною продуктивністю часто мають проблеми з фертильністю. Харчування також є визначальним фактором, оскільки дефіцит енергії, білків, мікроелементів і вітамінів (А, D, Е) може негативно впливати на заплідненість. Крім того, умови утримання, такі як стресові фактори (перегрів, антисанітарія, порушення режиму годівлі), можуть знижувати репродуктивні показники. Захворювання, особливо мастити та метаболічні розлади (кетоз, гіпокальціємія), також можуть спричиняти зниження заплідненості [5, с. 90].

Для покращення відтворюваності голштинських корів необхідно впроваджувати ефективні методи управління репродукцією. Важливо контролювати кондицію тварин, забезпечуючи оптимальний бал оцінки вгодованості (BCS) на рівні 3,0-3,5. Своєчасне лікування післяотельних ускладнень, таких як затримка посліду або ендометрити, сприяє збереженню фертильності. Використання гормональних схем синхронізації тички дозволяє підвищити ефективність осіменіння. Окрім того, покращення менеджменту годівлі та умов утримання є ключовим у підтриманні високої відтворюваної здатності корів. Забезпечення збалансованого раціону з достатньою кількістю

енергії, білків і вітамінів допомагає уникнути проблем із заплідненістю. Важливо також дотримуватися технологічних норм утримання, щоб мінімізувати стресові фактори. Загалом, високопродуктивні голштинські корови потребують особливого контролю за станом репродуктивної системи. Оптимізація відтворювальних процесів дозволяє підвищити ефективність виробництва молока та забезпечити економічну рентабельність фермерських господарств [5, с. 90].

Таким чином, відтворювальна здатність голштинських корів є ключовим фактором ефективного ведення молочного скотарства. Висока продуктивність цієї породи потребує ретельного контролю за репродуктивним здоров'ям тварин. Оптимальні показники віку першого осіменіння, тривалості сервіс-періоду та міжотельного інтервалу сприяють стабільному відтворенню стада. Основними чинниками, що впливають на фертильність голштинських корів, є генетика, збалансоване харчування, умови утримання та профілактика захворювань. Особливу увагу слід приділяти своєчасному осіменінню, лікуванню післяотельних ускладнень та використанню методів гормональної синхронізації тічки.

Для забезпечення високої відтворюваності важливо впроваджувати ефективні системи менеджменту, контролювати фізичний стан тварин і дотримуватися технологічних норм годівлі та утримання. Комплексний підхід до управління репродуктивною функцією голштинських корів дозволяє підвищити надої, забезпечити стабільність виробництва молока та економічну ефективність господарства.

## РОЗДІЛ II

### УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводилося на базі ТОВ «Українська молочна компанія» – одного з найбільших виробників молока в Україні. Підприємство застосовує сучасні технології розведення, утримання та доїння великої рогатої худоби голштинської породи.

ТОВ «Українська молочна компанія» розташоване за 93 км від Києва у с. Великий Крупіль Згурівського району Київської області. Площа сільськогосподарських угідь становить 4,6 тис. га у Київській області та 6 тис. га у Чернігівській області, і є достатньою для заготівлі основних об'ємистих і концентрованих кормів для тварин у достатній кількості.

Спеціалізується господарство на вирощуванні ремонтного молодняку голштинської породи (з 2014 року є племінним заводом з розведення голштинської породи) та виробництві молока.

У 2024 році поголів'я великої рогатої худоби становило 7334 голови, що порівняно із 2023 роком більше на 500 голів. Поголів'я корів залишається приблизно на одному рівні (табл. 2.1).

Корови характеризуються високим рівнем молочної продуктивності, надій на дійну корову. Так, за 2024 рік на фуражну корову надоїли 11231 кг молока, що порівняно із 2022 роком більше на 13,4%. Незначне зниження продуктивності корів у 2022 році пов'язане із проблемами у обслуговуванні тварин під час військових дій у Київській області у лютому-березні місяці.

## Динаміка чисельності поголів'я та продуктивності тварин

Показник	Роки		
	2022	2023	2024
Поголів'я великої рогатої худоби, голів:	7358	6834	7334
у т.ч. корів	4302	4286	4378
Надій молока на фуражну корову, кг	9905	10948	11231
Вміст жиру у молоці, %	4,28	4,13	4,15
Вміст білка, %	3,35	3,53	3,47
Вихід телят на 100 корів, голів	73	74	80

Практикують однотипну годівлю корів. Оплата 1 кг сухої речовини корму молоком становить 1,2 кг. Споживання сухої речовини раціону становить – 22,7 кг, вміст протеїну в раціоні – 16,9 %, обмінна енергія/чиста енергія лактації – 243 МДж/152,2 МДж. Корм роздають на кормовий стіл тричі на добу змішувачами кормороздавачами: «Seko» – 24 м<sup>3</sup>, «Peecon» – 31 м<sup>3</sup> та «ZagoKing» – 24 м<sup>3</sup>. Фронт годівлі 60 см.

Мета дослідження – вивчення технологічного процесу виробництва молока на базі ТОВ «Українська молочна компанія» з використанням голштинської породи, оцінка ефективності впроваджених методів та розробка рекомендацій щодо їх удосконалення.

Основні завдання:

- дослідити особливості селекційної роботи та генетичного відбору корів у господарстві;
- проаналізувати систему відтворення поголів'я та її вплив на продуктивність;

- визначити ефективність умов утримання та їх вплив на надої молока;
- дослідити технологічний процес доїння та його вплив на якість молока;
- вивчити методи первинної обробки молока та їх відповідність сучасним стандартам;
- розробити рекомендації щодо покращення технологічного процесу виробництва молока.

Для досягнення поставленої мети були використані наступні методи дослідження:

- 1) спостереження – оцінка умов утримання, годівлі та технологічного процесу доїння;
- 2) лабораторні аналізи – визначення складу молока (жирність, білковий склад, кислотність, соматичні клітини, бактеріальна забрудненість);
- 3) статистичний аналіз – оцінка динаміки продуктивності, заплідненості корів та рівня захворюваності;
- 4) опитування спеціалістів – консультації з ветеринарами, зоотехніками та технологами господарства;
- 5) експериментальні методи – оцінка впливу різних кормових добавок на продуктивність корів.

Дослідження проводилося упродовж шести місяців, охоплюючи такі аспекти:

- вивчення технологій у різні сезони року (зимове та літнє утримання);
- аналіз продуктивності молодих та старших корів;
- оцінка впливу кормових раціонів на надої та склад молока.

## РОЗДІЛ ІІІ

### РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

#### 3.1. Розведення тварин

ТОВ «Українська молочна компанія» є одним із провідних підприємств в Україні, яке спеціалізується на розведенні великої рогатої худоби голштинської породи. Ця порода, що була створена в США та Канаді, є однією з найпоширеніших молочних порід у світі завдяки своїй високій молочній продуктивності та пристосованості до різних умов утримання. Голштинська порода характеризується високими показниками надою молока, стабільними якісними характеристиками та великими розмірами тварин, що робить її ідеальним вибором для молочних господарств. ТОВ «Українська молочна компанія» активно впроваджує сучасні методи селекції та управління стадами, що дозволяє досягати високих результатів як у молочному, так і в м'ясному виробництві. Основна мета підприємства – забезпечення стабільної та високоякісної продукції, що відповідає вимогам сучасного споживача, а також сприяння розвитку молочної галузі України через використання новітніх технологій і ефективних методів ведення господарства.

У ТОВ «Українська молочна компанія» розводять голштинську породу великої рогатої худоби. Голштинська порода створена в США та Канаді на основі голландської чорно-рябої відбором за молочною продуктивністю та розвитком. Жива маса голштинських корів 670-720 кг, іноді 815 кг, бугаїв 850-1250 кг, телят при народженні - 40 кг. За екстер'єром корови великі, з довгим тулубом, масть чорно-ряба і червоно-ряба; груди глибокі, середньої ширини; голова довга, суха; шия середньої довжини, тонка з дрібними складками; черево об'ємисте; вим'я велике; кінцівки міцні - тип конституції міцний. Чорно-рябе і червоно-рябе відріддя голштинської худоби майже однакові за продуктивністю і типом.

Висота в холці корів у середньому 144 см, бугаїв – 158-160 см, глибина грудей у корів до 86 см, ширина - до 65 см. Індекс рівномірності розвитку вим'я в середньому становить 42-50 % при швидкості молоковіддачі 2,37 кг/хв. М'ясні якості достатньо високі. Забійний вихід – 55-60 %. Надій повновікових корів 6000-8000 кг при 3,5-3,6 % жиру.

На підприємстві здійснюється цілеспрямована селекційна робота, яка включає:

- 1) генетичний відбір тварин із високими показниками продуктивності;
- 2) штучне осіменіння спермою високопродуктивних бугаїв;
- 3) контроль якості генетичного матеріалу та визначення рівня продуктивності потомства.

Проведене дослідження показало, що селекційна робота на ТОВ «Українська молочна компанія» забезпечує високі надої та якісні показники молока. Використання штучного осіменіння та ретельний відбір племінного матеріалу сприяють підвищенню продуктивності поголів'я. Отримані результати свідчать про ефективність селекційної політики, оскільки надої на одну корову перевищують середні показники по Україні.

Додатково, завдяки вдосконаленій селекційній роботі на підприємстві спостерігається поступове підвищення показників якості молока, що дає можливість не лише підвищити загальні виробничі обсяги, а й покращити склад молочних продуктів. Впровадження новітніх технологій у процесах годування та догляду за худобою забезпечує стабільність і стійкість до захворювань, що сприяє зменшенню втрат і підвищенню ефективності виробництва молока. Систематичний контроль за станом здоров'я тварин і годуванням дозволяє досягати оптимальних результатів у відтворенні та продуктивності поголів'я.

Процес удосконалення породи нині йде в умовах жорсткої конкуренції, тон в якій задають такі відомі фірми як "Ворлд Вайд Сайрес", "Амерікен Брідерс Сервіс" (США), "Сімекс" (Канада) та ін., а повну достовірність даних забезпечують Голштинські асоціації та міністерства сільського господарства США і Канади. 80–90-ті роки характеризуються виявленням надзвичайно

цінних плідників (починаючи від Валіанта), які мають десятки тисяч дочок з продуктивністю 9–10 тис. кг молока за лактацію і сотні синів-поліпшувачів [21].

З 2014 року господарство є племінним заводом з розведення голштинської породи. Застосовують чистопородний метод розведення. Племоблік проводять використовуючи комп'ютерні програми «Орсек» та «Альпро».

Основними ознаками добору корів є молочна продуктивність: надій, вміст жиру і білка у молоці, придатність корів до машинного доїння, стійкість проти захворювань (мастити, лейкоз), відтворювальна здатність, типовість будови тіла для породи і міцність конституції.

Враховуючи дані бонітування найбільша кількість корів стада належить до ліній Чіфа – 47,5% та Елевейшна – 51,2%. Інші лінії менш чисельні (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

## Генеалогічна структура стада

Лінія	Інформація про батька	Інформація про маточне поголів'я, голів				
	кличка, ідентифікаційний №, марка і № у ДКПТ	разом	корови	з них первістки	телиці	середня продуктивність за 305 днів I лактації, кг
Чіфа	1427381.62	2081	2081	857		9632
Старбака	352790.79	24	24	16	0	9835
Маршала	2290977.95	11	11	0	0	9217
Елевейшна	1491007.65	2242	2242	758	0	9765
Валіанта	1650414.73	20	20	0	0	8987

Молочна продуктивність тварин залежить від різних факторів, таких як генотип, умови утримання, рівень та якість годівлі, індивідуальні особливості тварин. Вікова різниця між коровами за молочною продуктивністю зумовлена тим, що молоді тварини не встигають досягнути максимального рівня розвитку,

поступаються повновіковим за живою масою та промірами, здатні споживати менше кормів, а частину поживних речовин витрачають на продовження росту. Після досягнення повного розвитку тварин молочна продуктивність, зазвичай, поступово знижується [9].

Продуктивність корів-рекордисток становить понад 14000 кг молока, з вмістом жиру 3,78 – 4,25 % та білка 3,17 – 3,38% (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

## Корови-рекордистки стада

Кличка та ідентифікаційний номер корови-рекордистки	Кличка та ідентифікаційний номер батька	Лактація	Надій, кг	Вміст та кількість				Жива маса, кг
				молочного жиру		молочного білка		
				%	кг	%	кг	
UA 8014278802	М.А.Мілестон US 72518592	4	15441	4,24	654	3,44	532	730
UA8014279432	М.Т.Ноче Ет US3010364949	3	14512	4.13	599	3.27	475	680
UA8014899265	Ф.Б.Мастер US 72596689	3	15402	4.17	642	3.45	531	700
UA 8014485676	Ф.Рубі-айс US 3127617174	3	14729	4,29	631	3,44	507	680
UA 8015752479	М.С.Нітро Ет US 3132349859	2	14610	4,24	619	3,43	501	650
UA 8014603673	Т.К. Кінгстар US 3129037813	3	14787	4,15	613	3,48	515	670
UA 8015141066	Т.Д.Десото Ет US 3129037589	3	14699	4,14	609	3,39	498	650
UA8014899959	Т.Д.Десото Ет US 3129037589	3	15015	4,05	608	3,36	504	670
UA8014603842	Б.Віндфал US3010353518	3	14350	4,22	605	3,4	487	680
UA8015141148	Т.Д.Десото Ет US 3129037589	3	14074	4,26	600	3,48	490	670
UA8015892558	Ф.Б.Мастер US 72596689	2	14232	4,21	600	3,45	491	650
UA8015443254	М.С.Нітро Ет US 3132349859	2	14805	4,05	600	3,37	499	650

Найвищий надій отримано від корови UA 8014278802 за її четверту лактацію – 15441 кг з масовою часткою жиру 4,24% та білка – 3,33% та кількістю молочного жиру 654 кг та молочного білка – 532 кг.

Молочна продуктивність у корів змінюється з віком відмічає Костенко В. І. [19]. Як правило, у молодих корів першої та другої лактацій, надої на 25–30 % нижчі, ніж у повновікових. Надої з віком корів поступово підвищуються і досягають, залежно від скороспілості порід, свого максимуму в другу-п'яту, шосту, а іноді й сьому-восьму лактації. Після досягнення максимального надою він починає поступово (або різко) знижуватися, особливо це помітно після десятої-одинадцятої лактацій. Від корів-первісток, як правило, одержують 75-80 % рівня продуктивності повновікових корів, за другим отеленням – 82–92 і за третім – 95–97 %.

Завдяки впровадженню інноваційних підходів у селекційний процес та оптимізації технологічних процесів, ТОВ «Українська молочна компанія» залишається лідером на ринку молочної продукції в Україні, забезпечуючи стабільну поставку високоякісного молока і молочних продуктів, що відповідають вимогам сучасних стандартів.

### **3.2. Відтворення поголів'я**

У скотарстві одним із основних показників ефективності виробництва є відтворна здатність тварин. Відтворення не лише визначає основний темп розвитку стада, але й безпосередньо впливає на лактацію, що є ключовим фактором молочної продуктивності. Молочне виробництво є важливою галуззю сільського господарства, і підвищення ефективності виробництва молока залежить від удосконалення методів селекції та відтворення худоби. Сучасні технології та інноваційні підходи до селекційної роботи, зокрема, схрещування вітчизняних порід з голштинськими, сприяють значному підвищенню молочної продуктивності. Для успішного розвитку молочних ферм важливим є не лише підвищення продуктивності, але й збереження здоров'я тварин, оптимізація їх годівлі, покращення умов утримання та впровадження новітніх методів відтворення, таких як гормональна синхронізація охоти, використання систем моніторингу активності тварин та ембріотрансплантація. Вивчення цих аспектів

є необхідним для підвищення конкурентоспроможності вітчизняного молочного виробництва на міжнародному ринку [1].

Відтворення здійснюється завдяки:

- 1) гормональній синхронізації охоти у корів;
- 2) використанню сучасних систем моніторингу активності тварин для точного визначення моменту осіменіння;
- 3) ембріотрансплантації для покращення генетичного потенціалу стада;
- 4) ретельному контролю за здоров'ям тварин, що дозволяє знижувати ризики невдач при осіменінні та покращує загальну продуктивність стада.

По стаду сервіс-період у корів становить 108 діб, міжотельний період – 393 дні, індекс осіменіння – 2,6 спермодози на плідне осіменіння (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Показники відтворювальної здатності самиць

Тривалість сервіс-періоду, днів			Тривалість сухостійного періоду, днів				
ураховано корів, голів	середн я	понад 90	ураховано корів, голів	середн я	до 51	51-70	понад 70
3796	108	1408	3093	57	315	2707	71
Отелилося корів і нетелей, голів	Перебіг отелень, голів		Мертвонароджених телят, голів	Абортувало, голів		Збереженість телят, %	
	легкий	важкий		нетелей	корів		
5032	4753	279	179	20	39	97	

Сухостійний період у корів становить 57 днів, у більшості корів отелення легкі, збереженість телят становить 97,0 %.

Оптимальною вважається тривалість сервіс-періоду до 80 днів. Цей показник забезпечує 100 % виходу приплоду від корів у стаді. Його збільшення викликає подовження міжотельного періоду та зменшення виходу телят. Своєчасне осіменіння корів після отелення має економічне значення та біологічну доцільність. З подовженням сервіс-періоду зростають тривалість лактації і міжотельного періоду. При цьому вони збільшуються швидшими

темпами, ніж підвищується надій за лактацію. Саме цим можна пояснити, що при подовженні сервіс-періоду збільшується надій за всю лактацію, але надій за один день як лактації, так і між отельного періоду, знижується [21].

Міжотельний період у тварин усіх груп становить 393 дні, що свідчить про подовжений сервіс-період, що в свою чергу призводить до меншого виходу телят на 100 корів.

Індекс осіменіння становив більше 2,6 спермодози на плідне осіменіння корів, що вказує на задовільну відтворну здатність самок стада. Індекс осіменіння – це показник кількості осіменінь на одне запліднення. Якщо цей показник становить 1,3–1,5, можна вважати, що стадо має добру відтворну здатність, 1,8– задовільну, 2,5 і більше – погану. Цей показник не повинен перевищувати значень 1,5–1,8 і відображає вплив комплексу біологічних та господарських факторів, пов'язаних із відтворенням стада [21].

Господарство закуповує сперму у Генуе Україна, Альта Дженетік, «Сімекс Україна». Для запліднення корів і телиць застосовують ректоцервікальний спосіб осіменіння. Для осіменіння корів, які не прийшли своєчасно в охоту застосовують схему синхронізації (рис. 3.1).

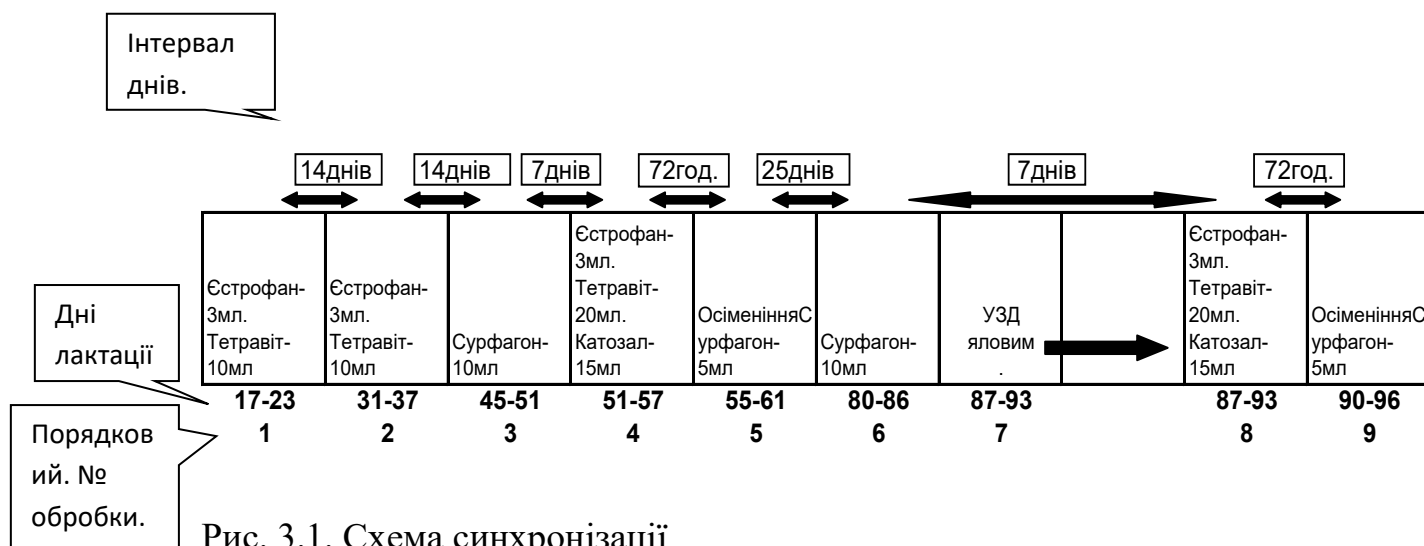


Рис. 3.1. Схема синхронізації

Відтворення стада і поліпшення спадкових якостей тварин нерозривно пов'язані між собою, оскільки кінцевою метою племінної роботи є одержання тварин, здатних в конкретних природних і технологічних умовах оплачувати

з'їдені корми найбільшою кількістю високоякісної продукції за збереження здоров'я та доброї плодючості.

Аналіз результатів діяльності ТОВ «Українська молочна компанія» показує, що підприємство досягло значних успіхів у розвитку молочного виробництва завдяки ефективній селекційній роботі та впровадженню інноваційних технологій. Використання штучного осіменіння, генетичний відбір високопродуктивних тварин і контроль якості молока є основою для забезпечення стабільних високих надоїв і покращення складу молока, що відповідає найвищим стандартам якості. Система селекції на підприємстві орієнтована на підвищення продуктивності та здоров'я стада, що дозволяє знижувати витрати та підвищувати ефективність виробництва. У результаті застосування сучасних методів управління та догляду за худобою, ТОВ «Українська молочна компанія» не тільки стабільно забезпечує молочний ринок України, а й підвищує свій вплив на міжнародній арені. Продукція підприємства не лише відповідає вимогам якості, але й сприяє підвищенню стандартів молочної галузі країни в цілому. Тому можна стверджувати, що селекційна та технологічна політика підприємства є надзвичайно ефективною і сприяє розвитку високопродуктивного молочного виробництва в Україні.

Важливою частиною цього успіху є також постійне вдосконалення процесів годівлі та утримання тварин, що безпосередньо впливає на їх здоров'я та продуктивність. Застосування на підприємстві сучасних методів годівлі, зокрема використання збалансованих кормових добавок та преміксів, дозволяє забезпечити тваринам оптимальний раціон, який сприяє кращому розвитку та більшій молочній продуктивності.

### **3.3 Утримання та використання корів**

Комфорт умов утримання тварин оцінювали за допомогою таких індексів: індекс комфорту корів (відношення кількості корів, які лежать у боксах, до кількості корів, що контактують з боксом), індекс стояння корів (відношення

кількості корів, які стоять у боксах, до кількості корів, що контактують з боксом), індекс дискомфорту (відношення кількості корів, які стоять двома передніми кінцівками в стійлі, а задніми — у гнійовому каналі, до кількості корів, що контактують із стійлом) та індекс використання стійла (відношення кількості корів, які лежать у боксах, до кількості решти корів, окрім тих, що споживають корм) [3, с. 122].

Враховували комплексний бал, який складався з наступних показників: добова поведінка корів, забрудненість тварин, травми кінцівок та вимені. Гігієнічну оцінку проводили за 3-бальною шкалою N. В. Cook [47].

Характерною особливістю сучасних підходів до технологій виробництва молока є їхня висока ефективність і поліпшення умов праці. Це досягається у результаті спеціалізації виробництва, концентрації поголів'я худоби на фермах до оптимальних розмірів, рівномірного впродовж року одержання молока, потоковості, економічності технологічних операцій і високого рівня їхньої механізації та автоматизації, раціональної спеціалізації праці робітників і високої її продуктивності [19].

Умови догляду та утримання худоби є невід'ємною частиною технології і можуть сприяти підвищенню надою або, навпаки, викликати його зниження.

Корів утримують у безприв'язній системі, що має такі переваги:

- 1) Оптимальна температура утримання (зима – 15-18°C, літо – 18-22°C);
- 2) Автоматизовані системи вентиляції та підстилки з піску для зменшення навантаження на кінцівки корів;
- 3) Раціональна система годівлі за технологією TMR.

Результати:

- 1) Підвищення надоїв на 12% у порівнянні з прив'язним утриманням;
- 2) Зниження маститів на 25%.

Отже, використання безприв'язної системи утримання сприяє покращенню здоров'я корів, зменшенню випадків маститу та збільшенню надоїв. Оптимальні умови мікроклімату, збалансоване харчування за технологією TMR та використання м'яких підстилок позитивно позначаються

на фізіологічному стані тварин і продуктивності стада. Крім того, такі умови утримання знижують стрес, підвищують комфорт тварин, що, у свою чергу, сприяє зниженню захворювань та підвищенню їх загальної стійкості. Важливою складовою успіху є також використання сучасних технологій моніторингу здоров'я тварин, що дозволяє оперативно виявляти та коригувати проблеми, забезпечуючи високі результати виробництва молока.

Застосовують стійлово-боксовий спосіб утримання корів. Їх утримують у 4-х приміщеннях розрахованих на 1000 скотомісць кожне, які розділені на 4 секції по 250 голів (рис 3.2). Корівники сполучені між собою перехідною галереєю, яка веде в доїльні зали.



Рис. 3.2. Безприв'язно-боксовий спосіб утримання

Зовнішня частину даху – металопрофіль, зсередини – еарфойл, який виконує функцію термоізоляції. Завдяки цьому, а також завдяки тому, що влітку штори на бокових пройомах повністю відкриті, всередині температура не піднімається вище 22°C. Коли надворі температура 35°C, тоді потрібно максимально охолодити тварин. При виході із доїльної зали тричі на день

влаштовують коровам душ, після цього вони йдуть до кормового столу і споживають корм.

Прибирання гною здійснюється тричі на добу механізовано система флеш-флюом, далі гній поступає у ферментатор біогазової установки з подальшим переміщенням в сховища для зберігання (9 сховищ по 10000 кубів (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Біогазова станція «ZORG»

Біогазова станція забезпечує ефективну переробку органічних відходів ферми в тепло, електроенергію та одночасно забезпечуючи добрі екологічні показники виробництва. Загальна потужність когенераційної установки становить 955 кВт/год електроенергії.

Водопостачання здійснюється з власних свердловин. У кожній секції є по дві автонапувалки (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Автонапувалка

Доїння корів проводиться в 2 доїльних залах обладнаних доїльною установкою типу Паралель 2x36 фірми DeLaval (рис. 3.5) триразово: один цикл доїння триває близько 5 годин після чого протягом години в них проводиться прибирання та миття.

Другий молочний блок обладнаний проточним ІЧ пастеризатором потужністю 500 літрів/год при режимі 85° С для молока, яке потребує знезараження (від хворих та новотільних тварин). Все пастеризоване молоко випоюється телятам.

Процес доїння автоматизований та комп'ютеризований, інформація про наявність в стаді корів хворих на мастити та інші захворювання заносяться в комп'ютер та за командою програми автоматично молоко від таких корів здоюється в окрему ємкість. Перед доїнням вим'я протирається стерильною серветкою, перші порції молока здоюються в окремий посуд, а після доїння вим'я обробляється профілактичним засобом «Udder Star».

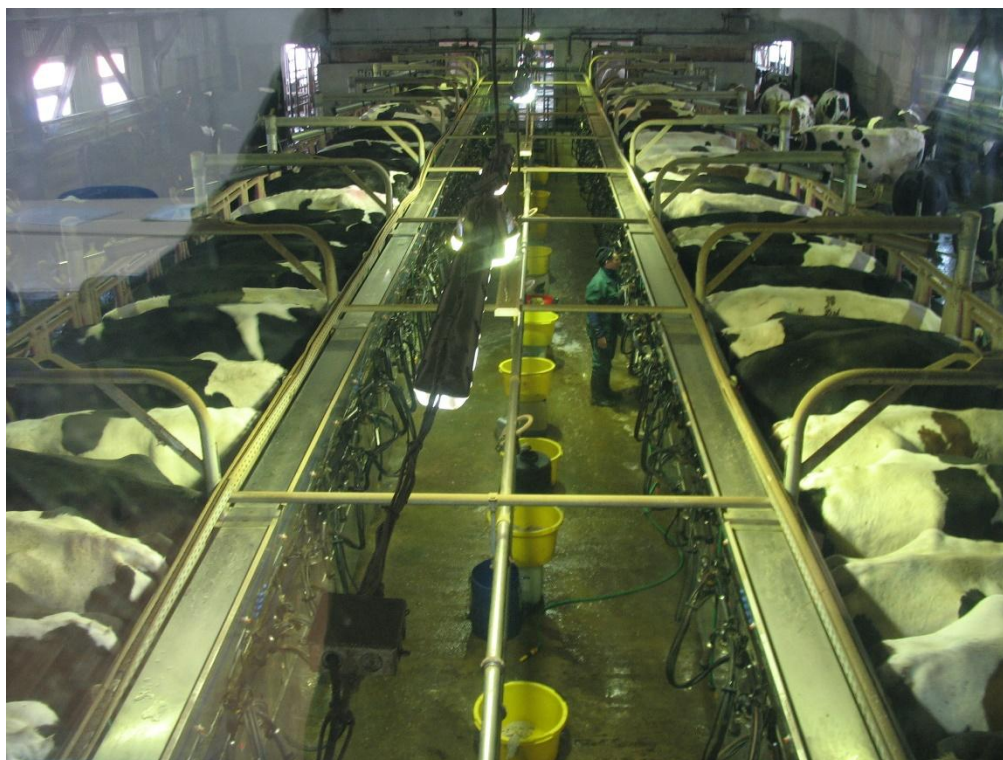


Рис. 3.5. Доїльна установка Паралель 2х36 фірми DeLaval

Корми роздають використовуючи змішувачі-кормороздавачі: «Секо» – на 24 м<sup>3</sup>, «Реесон» – 31 м<sup>3</sup> та «ZagoKing» – 24 м<sup>3</sup> (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Кормороздавачі

Кормороздавачі ефективно подрібнюють корми, які входять у склад раціону перемішують і рівномірно роздають на кормовий стіл.

Одним з селекційних показників у молочному скотарстві є довголіття тварин. Тривале їх використання в племінному і продуктивному відношенні економічно вигідно. Віковий склад корів за кількістю отелень знаходиться в прямій залежності від інтенсивності введення первісток до стада, і жорсткості вибракування з стада тварин, непридатних до використання.

У господарстві введення первісток у стадо становить 40 %.

Синтез молока – складний біологічний процес, який регулюється нервовою та ендокринною системами. В молочну залозу разом із кров'ю надходять попередники молока, з яких за допомогою органодів секретуючих клітин заново синтезуються особливі складні білки, жир і молочний цукор – лактоза. З плазми крові фільтруються в незмінному стані вітаміни, сироватковий альбумін, лактоглобулін та інші біологічно активні та мінеральні речовини. Кількість компонентів, що містяться в молоці, крім лактози, непостійна і залежить від особливостей годівлі, утримання, стадії лактації, рівня молочної продуктивності, породи, віку, пори року, рівня нейрогуморальної взаємодії, спадковості тощо [18].

Придатність корів до машинного доїння визначають:

1. формою вимені - найбільш типове і придатне до машинного доїння – ванноподібне і чашоподібне;
2. формою сосків: найбільш бажані циліндричні;
3. розміром сосків: оптимальна довжина соска для машинного доїння повинна бути не менше 5 і не більше 9 см; діаметр соска не менше 2 і не більше 3,2 см; відстань між передніми сосками не менше 6 і не більше 20 см; задніми не менше 6 і не більше 14 см; відстань від нижньої межею соска до рівня підлоги не менше 45 і не більше 65 см;
4. прикріпленням вимені - найбільш бажане щільне;
5. ємністю вимені, обумовленою здатністю корови накопичувати і вільно утримувати молоко протягом 10-12 годин. Це дає можливість доїти корів 2 рази на добу з будь-якою продуктивністю;

6. рівномірністю розвитку часткою вимені. Ідеальне вим'я - це, коли кожна чверть вимені дає 25% надою. Для машинного доїння бажано, щоб індекс вимені був не менше 40%;

7. інтенсивністю молоковіддачі. Хороша продуктивність доїння - 3-5 хв., з інтенсивністю молоковіддачі 2-2,5 кг / хв. Небажана як низька, так і висока швидкість молоковіддачі (більше 3,5 кг / хв).

Строки продуктивного довголіття молочних корів стають одним із головних критеріїв ефективності та прибуткового ведення молочного скотарства.

Ефективність молочного скотарства значною мірою залежить від інтенсивності використання маточного поголів'я. При цьому головного значення набуває фактор тривалості господарського використання тварин, який впливає не тільки на економіку виробництва, але й на вдосконалення стад і порід. Від продуктивного довголіття корів залежить довічна продуктивність, кількісний і якісний ріст стада, обсяг капіталовкладень на його формування.

Міжнародною системою національної та міжнаціональної оцінки генетичної цінності молочної худоби однією з пріоритетних ознак добору, що характеризує плодючість корів та їхню стійкість проти захворювань і широко використовується у США, Канаді та інших країнах з розвинутим молочним скотарством, визначено продуктивне довголіття. Корови, які мало використовуються в господарстві, як правило, збиткові навіть при високій молочній продуктивності. Продуктивне довголіття тварин генетично детерміноване, а його мінливість зумовлена реакцією генотипу на умови зовнішнього середовища [49].

Вважають, що збитки від маститу перевищують збитки від усіх інших хвороб, узятих разом. За даними зарубіжних дослідників (Concepts of Bovine Mastitis, 1996), щорічні втрати, пов'язані з захворюванням корів на мастит, у розрахунку на голову становлять 200 дол. Загальні економічні збитки складають з недоотримання молока, погіршення його якості, збільшення витрат

на діагностику, лікування та профілактику, передчасне вибракування високопродуктивних корів. Смертність корів від маститу становить 1 % [58].

У будь-якому випадку мастит пов'язаний з змінами молока. Ці зміни стосуються хімічного складу молока, фізичних параметрів (значення рН, електропровідність), вмісту соматичних клітин (загальна кількість, кількість клітин залозистого епітелію, лейкоцитів, еритроцитів) і, в кінцевому рахунку (у випадку клінічної форми маститу) органолептичних властивостей молока (колір, консистенція, запах).

Дослідження дійною стада на субклітинну форму маститу проводяться один раз на місяць з оформленням актів.

Лікарем господарства ведеться наступна документація: журнал реєстрації хворих тварин; журнал протиепізоотичних заходів; журнал проведення дезінфекції, дезінсекції, дератизації.

У господарстві 1 раз на рік проводиться планова профілактична дезінфекція приміщень для утримання тварин, будиночки для утримання телят дезінфікуються кожні 2 місяці, родильне приміщення- 1 раз/місяць, молочні зали кожного дня про що свідчать відповідні акти. Якість проведення дезінфекції контролюється дослідженнями Баришівської МДЛВМ та оформляється звіт про результат дослідження.

Значної уваги надають технологічності тварин. При бонітуванні первісток оцінюють форму вим'я та інтенсивність молоковіддачі (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Характеристика корів-первісток за формою вимені та інтенсивністю  
молоковіддачі (ІМ)

Показник	Оцінено тварин за формою вимені	У тому числі з формою вим'я		Оцінено тварин за інтенсивністю молоковіддачі	У тому числі з інтенсивністю молоковіддачі, кг/хв				Середня інтенсивність молоковіддачі, кг/хв
		ванно-подібне	чашо-подібне		до 1,5	1,5-1,79	1,8-2,19	2,20 і вище	
Голів	1449	1193	256	1449	-	43	835	571	2,2
Процентів	100	82	18	100	-	3	58	39	х

Первістки мають ванно- та чашоподібне вим'я, середня інтенсивність молоковіддачі становить 2,2 кг/хв.

У стаді корови першої лактації становлять 37%, другої – 24, третьої – 22, четвертої – 15, шостої і старше – 2% (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Розподіл корів за отеленнями

Показник	Усього, голів	У тому числі за отеленнями							Середній вік		Уведено первісток у стадо
		1		2	3	4-5	6-9	10 і старше	у отеленнях	при 1 отеленні, місяців	
		усього	у т.ч. із закінченою лактацією								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Щодо стада, голів	4378	1631	149	1059	947	666	75	0	2,3	23,6	1631
Питома вага, %	100	37	-	24	22	15	2	-	х	х	37
Селекційне ядро, голів	2684	619	75	890	718	425	32	-	-	-	х

У середньому тривалість використання корів у стаді становить 2,8 лактації (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

## Відомості про вибуття корів, голів

Група тварин	Вибуло тварин, усього	У тому числі за причин										Середній вік вибуття тварин, місяців/отелень*	
		низька		захворювання							інші		
		продуктивність	відтворювальна здатність	гінекологічні	вимені	кінцівок	органів травлення	усього	у т.ч. інфекційні				
									лейкоз	туберкульоз			бруцельоз
Корови	1615	69	372	15	219	254	76	-	-	-	-	610	54/2,8
Із них первістки	358	28	113	1	28	39	15	-	-	-	-	134	31/1,0

Причинами вибракування є: низька продуктивність – 29,6%, низька відтворювальна здатність – 22,3%, захворювання всього – 25,4% у т.ч. гінекологічні – 1, вимені – 7,5, кінцівок – 10,1, органів травлення – 6,9 та інші причини – 22,6 %.

Подовженню терміну використання основного поголів'я сприяють: годівля тварин на основі повноцінних, збалансованих за поживними речовинами раціонів; ретельний догляд за тваринами, чітке дотримання розпорядку; проведення у визначені строки профілактичних зооветеринарних заходів для запобігання захворюванню тварин; застосування раціональних форм організації утримання поголів'я, чіткого виконання виробничих процесів.

### 3.4. Первинна обробка молока

Молоко є одним із основних продуктів харчування, що використовується у багатьох сферах людської діяльності, починаючи від харчування до виготовлення різноманітних молочних виробів. Якість молока безпосередньо залежить від здоров'я тварин, умов їх утримання, методів доїння та процесів

первинної обробки. Підвищення якості молока потребує комплексного підходу, що включає не лише правильне годування корів і догляд за ними, але й ефективні технології обробки молока після доїння. Тому важливою складовою є використання сучасних технологій охолодження, фільтрації та контролю бактеріального забруднення для забезпечення високої якості кінцевого продукту.

Молоко високої якості можна отримати від здорових корів за умови їх повноцінної годівлі, дотримання правил утримання та доїння, первинної обробки молока, догляду за доїльною установкою та обладнанням. Правильна і своєчасно проведена первинна обробка зберігає початкові властивості свіжовидоєного молока. Первинна обробка молока включає очищення його від механічних домішок, охолодження, зберігання за низької температури і транспортування [19].

На фермі є прифермська молочна, де відбувається первинна обробка молока в потоці з дотриманням всіх необхідних санітарно-гігієнічних умов. Процес включає:

- 1) Швидке охолодження молока до 2-4°C одразу після доїння;
- 2) Фільтрацію для усунення механічних домішок;
- 3) Лабораторний контроль на бактеріальне забруднення.

Результати аналізів молока:

- 1) Жирність – 3,8-4,0%;
- 2) Білок – 3,3-3,5%;
- 3) Зниження бактеріального забруднення на 40% завдяки сучасним методам обробки.

Дослідження показало, що застосування сучасних технологій охолодження та фільтрації дозволяє знизити бактеріальне забруднення молока на 40%, що підвищує його якість та відповідність міжнародним стандартам. Швидке охолодження до 2-4°C дозволяє зберегти поживні властивості продукту, зменшуючи ризики бактеріального розвитку. Крім того, такий підхід сприяє збереженню максимальної кількості корисних мікроелементів та

вітамінів, що є важливим для споживачів. Постійний моніторинг бактеріологічного складу молока також дозволяє забезпечити високі стандарти безпеки та гарантувати відсутність шкідливих мікроорганізмів, що в свою чергу покращує здоров'я споживачів і довіру до кінцевого продукту.

Молоко високої якості можна отримати від здорових корів за умови їх повноцінної годівлі, дотримання правил утримання та доїння, первинної обробки молока, догляду за доїльною установкою та обладнанням.

Правильна і своєчасно проведена первинна обробка зберігає початкові властивості свіжовидоєного молока. Первинна обробка молока включає очищення його від механічних домішок, охолодження, зберігання за низької температури і транспортування [24].

На фермі є прифермська молочна, де відбувається первинна обробка молока в потоці з дотриманням всіх необхідних санітарно-гігієнічних умов.

При доїнні корови в молоко можуть потрапляти різні механічні домішки і мікроорганізми. Ступінь забруднення молока залежить від санітарно-гігієнічних умов його отримання. Для очищення молока у умовах господарства використовують фільтри тонкої очистки фірми ДеЛаваль у потоці, проходячи через рекупіратор охолоджується до 4 °С та надходить у танк-охолодник де і зберігається за такої температури до реалізації. На фермі для охолодження молока використовують 4 танки-охолодники на 32 т фірми ДеЛаваль (рис. 3.7).

Миття молокопроводу та доїльного обладнання здійснюється автоматично, приготування миючих та дезінфікуючих засобів (наявні сертифікати відповідності) проводиться за допомогою станції приготування робочих розчинів.

Показники якості молока (вміст жиру, білка, сухого знежиреного молочного залишку, густини) визначають на ультразвуковому приладі „Екомілк”, контроль залишкової кількості антибіотиків в молоці проводять використовуючи прилад «Charm».

Молоко, яке реалізують відповідає вимогам державного стандарту ДСТУ 3662:2018 „Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови”. Молоко реалізують

сортом екстра. Перевозять молоко в автоцистерні, яку після завантаження молока пломбують, на реалізоване молоко оформляється товарно-транспортна накладна.



Рис. 3.6. Танки-охолодники фірми ДеЛаваль на 32 т молока

За добу ТОВ «Українська Молочна Компанія» виробляє близько 100 т молока сорту екстра, яке реалізує на переробні підприємства ТОВ «Данон», «Терафуд», «Рошен».

Отже, сучасні технології обробки молока є важливим чинником для забезпечення високої якості продукту. Швидке охолодження, фільтрація та контроль бактеріологічного складу дозволяють значно знизити бактеріальне забруднення та зберегти всі корисні властивості молока. Це, у свою чергу, не тільки покращує безпеку і смакові якості молока, але й відповідає міжнародним стандартам. Враховуючи важливість таких технологій для молочної промисловості, їх подальший розвиток і впровадження будуть сприяти підвищенню ефективності виробництва та забезпеченню споживачів продукцією високої якості.

## РОЗДІЛ IV

### ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Проблема підвищення прибутковості займає одне з провідних місць в агроекономічній науці та є наскрізною в молочному скотарстві. В сучасних умовах вона набула особливої гостроти з тієї причини, що переважна більшість сільгосп підприємств опинилася за межею беззбитковості. Для молочного скотарства, з огляду на його сучасний стан і негативні тенденції в динаміці виробництва молока, підвищення прибутковості буде одним із визначальних способів забезпечення сталого розвитку галузі.

Під прибутковістю як економічною категорією розуміємо сукупність економічних відносин, що характеризують економічну ефективність, за якої підприємство за рахунок грошової виручки від реалізації продукції повністю відшкодовує витрати на її виробництво та реалізацію й одержує прибуток як головне джерело відтворення у перспективі. Прибутковість характеризується системою абсолютних і відносних показників, у чисельнику яких знаходиться величина прибутку. Результати наукових досліджень показали, що дослідники найчастіше для віддзеркалення прибутковості виробництва того чи іншого виду продукції використовують показник рівня рентабельності. Разом із тим серед учених немає єдиної думки щодо його місця й ролі в оцінці прибутковості певної діяльності.

Так, на думку деяких авторів, узагальнюючим показником ефективності аграрного виробництва є рентабельність (рівень рентабельності, окупність витрат і норма прибутку), при цьому рівень рентабельності яскраво відображає кон'юнктуру ринку й свідчить про стан і проблеми розвитку різних галузей [42].

Для оцінки економічної ефективності виробництва молока на ТОВ «Українська молочна компанія» було проведено аналіз основних економічних показників, що визначають рентабельність виробничого процесу, зокрема:

- 1) витрати на утримання тварин;

- 2) доходи від реалізації молока;
- 3) рентабельність виробництва молока;
- 4) ефективність використання ресурсів;
- 5) показники продуктивності праці.

Витрати на утримання корів включають такі основні статті:

– *Кормові витрати.* Це включає витрати на концентровані кормові суміші, силос, сіно та зелений корм. Враховуючи безприв'язну систему утримання, забезпечення корів комфортними умовами проживання також потребує значних витрат на підтримку мікроклімату в корівниках, вентиляцію, обігрів та освітлення.

– *Витрати на ветеринарні послуги.* Враховуючи високий рівень здоров'я тварин на підприємстві, витрати на ветеринарні послуги, що включає профілактичні заходи, вакцинацію та лікування тварин у разі потреби.

– *Заробітна плата працівників.*

– *Інші витрати.* До них відносяться витрати на ремонт обладнання, амортизацію доїльних установок, витрати на транспорт для доставки кормів та молока.

Поголів'я корів на 01.01.2025 року становило 4378 голів. Надій на фуражну корову склав 10948 кг, валове виробництво молока за рік – 469231,3 ц молока (табл. 4.1).

Товарність молока становила 96 %, тому реалізовано – 462106,2 ц.

Повна собівартість виробництва з адміністративними витратами і ПДВ у середньому за рік була 1474,0 грн. Рентабельність виробництва – показник, що оцінює ефективність використання коштів для отримання прибутку. Рентабельність виробництва молока за 2024 рік у середньому становила 24,8 %.

Таблиця 4.1

## Економічна ефективність виробництва молока

Показник	2023 рік
Поголів'я корів, голів	4286
Надій на фуражну корову, кг	11231
Валове виробництво молока, ц	481360,7
Товарність молока, %	96
Реалізовано молока, ц	462106,2
Реалізаційна ціна 1 ц молока, грн.	1671,0
Виручка від реалізації, тис. грн.	772180,0
Затрати, тис. грн.	618934,8
Прибуток, тис. грн.	153244,7
Собівартість 1 ц молока, грн.	1474,0
Рентабельність виробництва молока, %	24,8

Проведений економічний аналіз показує, що виробництво молока на ТОВ «Українська молочна компанія» є високоефективним, зокрема, рентабельність виробництва молока на рівні 24,8% вказує на те, що підприємство здатне генерувати значний прибуток від своєї діяльності. Високі доходи від реалізації молока, ефективне використання ресурсів і оптимальні витрати на утримання тварин сприяють стабільному розвитку підприємства. Враховуючи високу продуктивність корів та застосування передових технологій в утриманні, годівлі та обробці молока, ТОВ «Українська молочна компанія» зберігає конкурентоспроможність на ринку молочної продукції.

Для подальшого зростання економічної ефективності виробництва молока доцільно:

- 1) впровадити додаткові методи оптимізації кормової бази та зменшення витрат на кормові ресурси;

2) поліпшити механізми автоматизації процесу збору молока та обробки, що дозволить знизити витрати на обслуговування обладнання та підвищити продуктивність праці;

3) подальше вдосконалення генетичної бази корів для підвищення їх продуктивності та якості молока також стане важливим кроком для забезпечення стійкості та зростання рентабельності.

## РОЗДІЛ V

### АНАЛІЗ СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

На ТОВ «Українська молочна компанія» охорона праці є важливим аспектом організації виробничого процесу. Підприємство приділяє велику увагу створенню безпечних умов праці для своїх працівників, адже це напряду впливає на ефективність виробництва та збереження здоров'я робочої сили.

Охорона праці на підприємстві регулюється відповідно до нормативно-правових актів України, серед яких:

- Закон України «Про охорону праці»;
- постанови Кабінету Міністрів України;
- державні стандарти та санітарні норми, що визначають безпечні умови праці;
- колективний договір підприємства, що включає положення щодо охорони праці та здоров'я працівників.

Для забезпечення безпеки на робочих місцях на ТОВ «Українська молочна компанія» проводиться постійний моніторинг умов праці та їх відповідність нормативним вимогам. Основними факторами, що впливають на умови праці в молочному виробництві, є:

1) *Мікроклімат приміщень.* Усі приміщення для утримання корів оснащені сучасними вентиляційними та обігрівальними системами, що забезпечує належний температурний режим та якість повітря. Температурний режим корівників підтримується на рівні 15-20°C в зимовий період, що створює комфортні умови для тварин і мінімізує ризики захворювань;

2) *Освітлення та вологість.* Приміщення забезпечені якісним освітленням, що відповідає нормам для роботи на молочній фермі. Вологість у

приміщеннях утримання корів контролюється, оскільки надмірна вологість може призводити до розвитку хвороб у тварин та підвищеного ризику виробничих травм працівників;

3) *Шумові навантаження*. Доїльні установки та інше обладнання на підприємстві відповідають санітарно-гігієнічним вимогам щодо рівня шуму, що створюється в процесі роботи. Звукове навантаження на робочих місцях не перевищує допустимих норм;

4) *Безпека на робочих місцях*. Усі працівники, які працюють з обладнанням (доїльні машини, кормороздавачі, транспортери та ін.), проходять спеціальні інструктажі з техніки безпеки та мають індивідуальні засоби захисту (рукавиці, каски, захисні окуляри). Для запобігання виробничим травмам регулярно проводяться тренування та практичні заняття.

Протягом останніх трьох років ТОВ «Українська молочна компанія» не фіксувало значних випадків виробничого травматизму. Завдяки регулярним інструктажам, дотриманню вимог безпеки та застосуванню засобів індивідуального захисту, підприємство забезпечує низький рівень травматизму.

За останні 12 місяців зафіксовано 2 незначні випадки травм, пов'язані з необережністю працівників під час роботи з обладнанням, проте ці інциденти були швидко ліквідовані завдяки оперативному втручання лікарів.

На підприємстві запроваджено систему регулярних інструктажів та навчань з охорони праці для всіх працівників. Система включає:

1) Вступні інструктажі для нових працівників, де їм надається вся необхідна інформація щодо правил безпеки на робочих місцях, роботи з обладнанням та дії у разі аварійних ситуацій;

2) Періодичні інструктажі з техніки безпеки для всіх працівників, що передбачають розгляд нових нормативних вимог, аналіз нещасних випадків та змін у технологічних процесах;

3) Спеціальні тренінги для працівників, що працюють з небезпечним обладнанням або виконують роботу, пов'язану з високим ризиком травмування.

Навчання та інструктажі проводяться кваліфікованими інструкторами з охорони праці, що дозволяє знижувати рівень травматизму та підвищувати обізнаність працівників щодо дій у надзвичайних ситуаціях.

Для забезпечення належного контролю за виконанням вимог охорони праці на підприємстві існує служба охорони праці, що здійснює регулярні перевірки умов праці, технічного стану обладнання та засобів захисту. Крім того, підприємство забезпечує постійну взаємодію з державними органами, що здійснюють контроль за дотриманням вимог охорони праці.

У підсумку можемо відзначити, що стан охорони праці на ТОВ «Українська молочна компанія» є задовільним. Підприємство активно дотримується всіх вимог законодавства та нормативних актів з охорони праці, що забезпечує високий рівень безпеки працівників. Навчання та інструктажі є основою безпеки на підприємстві, що дозволяє мінімізувати ризики виробничих травм та забезпечити ефективність робочого процесу. Для подальшого зниження ризику травматизму та покращення умов праці на підприємстві доцільно:

- посилити контроль за виконанням інструкцій з техніки безпеки, особливо для нових працівників;
- впровадити додаткові тренування для роботи з новим обладнанням та технологіями;
- регулярно проводити аудит на відповідність робочих місць санітарно-гігієнічним вимогам.

Загалом, охорона праці на підприємстві є важливим аспектом його діяльності, і підприємство працює над покращенням умов праці та безпеки своїх працівників.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

ТОВ «Українська молочна компанія» є сільськогосподарським підприємством, яке спеціалізується на виробництві молока у тваринництві та зернових і кормових культур у рослинництві. Розташоване у с. Великий Крупіль Згурівського району Київської області.

1. На 01 січня 2024 року поголів'я великої рогатої худоби становило близько 7334 голів у тому числі 4378 корів. Надій на фуражну корову становив 11231 кг.

2. Правильна організація відтворення тварин важлива з економічної точки зору, так як від неї значною мірою залежить кількість одержуваної від стада продукції. Сервіс-період у корів у середньому по стаду становив 108 діб, міжотельний період 393, індекс осіменіння – 2,6 спермодози на плідне осіменіння. Застосовують ректоцервікальний спосіб осіменіння. Запліднюваність після першого осіменіння у корів становить 46 %.

3. Господарство є племінним заводом з розведення голштинської породи. Застосовують чистопородний метод розведення. До лінії Чіфа належать – 47,5% та Елевейшна – 51,2%. Інші лінії менш чисельні.

4. Застосовують стійлову систему та безприв'язно-боксовий спосіб утримання. Корів утримують в 4-х приміщеннях розрахованих на 1000 скотомісць. Прибирання гною здійснюється тричі на добу механізовано – система флеш-флюм з подальшою переробкою на біогазовій установці потужністю 955 кВт/год електроенергії. Корів доять три рази на добу у доїльному залі обладнаному установкою типу Паралель 2x36 фірми DeLaval. Корми роздають використовуючи змішувачі-кормороздавачі: «ZagoKing», «Seko» та «Reeson».

5. Тривалість використання корів у стаді становить 2,8 лактації. Після доїння корів молоко піддається очищенню через одноразовий фільтр тонкої очистки та охолодженню до 4 °С і зберіганні у танках-охолодниках (4 танки-охолодники фірми ДеЛаваль на 32 т молока) до реалізації. За добу ТОВ

«Українська Молочна Компанія» виробляє близько 130 т молока сорту екстра, яке реалізує на переробні підприємства ТОВ «Данон», «Терафуд», «Рошен».

6. Виробництво молока в господарстві є прибутковим. Валове виробництво молока за 2024 рік становило 481360,7 ц, враховуючи, що товарність молока становила 96 %, реалізовано – 462106,2 ц. У середньому за рік ціна на молоко становила 1671 грн, а собівартість виробництва 1 ц – 1474 грн., рівень рентабельності виробництва молока становив 24,8%.

ТОВ «Українська молочна компанія» створене у 2006 року в селі Великий Крупіль Київської області, є першою в Україні фермою промислового типу, має дві ферми з повним циклом тваринництва від народження телят до вирощування дойних корів.

Підсумовуючи наші дослідження щодо подальшого покращення технологічного процесу, окремих аспектів генетичного покращення стада та вдосконалення первинної обробки молока, в тому числі на прикладі ТОВ «Українська молочна компанія», діяльність якої направлена на виготовлення високоякісного молока за стандартами Світової організації торгівлі, зокрема, можемо запропонувати такі рекомендації:

- 1) підвищувати рівень білка у молоці за рахунок додаткових кормових добавок;
- 2) удосконалювати систему моніторингу здоров'я корів для ранньої діагностики захворювань;
- 3) намагатися володіти максимально можливою інформацією про зміни в стані здоров'я тварин, надої, їх статеву охоту тощо та своєчасно приймати необхідні рішення;
- 4) оптимізувати систему охолодження молока для більшого покращення якості його збереження.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Башенко М. І., Тищенко І. В. Оцінка порід, генетичних груп та плідників за довічною продуктивністю потомства молочної худоби Черкащини. *Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва*. Черкаси. 2005. Вип. 5. 246 с.
2. Башенко М., Бойко О., Гавриш О., Сотніченко Ю. Відтворювальна здатність корів, отриманих від плідників порід голштин, монбельярд та норвезька червона. *Вісник аграрної науки*, 102(11). 2024. С. 36-42.
3. Борщ О.О. Вплив глобальних змін клімату на окремі елементи технології виробництва молока: дис. ... на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук. Київ. 2023. 408 с.
4. Буркат В. П., Ладика В. І., Хмельничий Л. М. та ін. Підсумки створення та методологічний аспект перспективи селекції української бурої молочної породи. *Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві*. Київ. Аграрна наука, 2010. С. 17-19.
5. Войтенко С. Л., Сидоренко О. В., Шаферівський Б. С., Петренко М. О. Відтворювальна здатність корів, зумовлена генотиповими чинниками. *Scientific Progress & Innovations*, 26(4). 2023. С. 91-98.
6. Гавриленко М.С. Молочна продуктивність первісток голштинської породи за умов їх інтенсивного вирощування. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Тваринництво». 2001. С. 47-49.
7. Геврик Є. О. Охорона праці. *Навчальний посібник*. Київ: Єльга, Ніка-Центр, 2003. 280 с.
8. Гиль М.І., Каратєєва О.І., Галушко І.А. Молочна продуктивність голштинських корів залежно від типу формування їх організму. *Молодий вчений*, № 5 (45). 2017. С. 14-18.
9. Гладій М. В., Башенко М. І., Полупан Ю. П., Ковтун С. І., Бородай І. С., Вдовиченко Ю. В., Волощук М. В. та інші. Селекційні, генетичні та

біотехнологічні методи удосконалення і збереження генофонду порід сільськогосподарських тварин. *Підручник*. Полтава : Техсервіс, 2018. 791 с.

10. Горбаченко Н. Г. Розвиток і формування молочної продуктивності у телиць чорно-рябої породи різних генотипів при інтенсивному вирощуванні. *Розведення та штучного осіменіння великої рогатої худоби*. 1991. Вип. 23. С. 19-22.

11. Гуцулак А. Рівень молочної продуктивності та відтворна функція корів холстини різного віку за тривалої лактації. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*, (3 (42). 2020. С. 33-37.

12. Демчук М. В. Сучасні вимоги до перспективних технологій виробництва продукції скотарства. *Наук вісник ЛДАВМ*, Львів. 2002. Т. (2), 4.5. С. 112–120.

13. Єпіфанова І. Ю. Фактори зростання прибутку підприємства. *Молодий вчений*. 2016. №7(34). С. 46-49.

14. Кернасюк Ю. Молочний сектор: реалії і перспективи. *Агробізнес сьогодні*. 2015. № 6 (301). URL: <http://www.agrobusiness.com.ua/ekonomichnyi-gektar/2805-molochnyi-sektorrealiii-i-perspektyvy.html>. (дата звернення 01.03.2025 р.)

15. Коваленко В.В. Молочна продуктивність корів в залежності від інтенсивності їх росту. *Науково-технічний бюлетень інституту тваринництва*. Харків, 2001. Вип. 80. С. 71-73.

16. Коваль Т. П. Інтенсивність формування живої маси телиць та її зв'язок з продуктивністю. *Розведення і генетика тварин. Аграрна наука*, 2007. Вип.41. С. 93-102.

17. Козлова В.О., Назаренко І.В. Молочна продуктивність і відтворювальна здатність голштинських корів в умовах півдня України. *Таврійський науковий вісник*. Випуск 22. С. 118-120.

18. Костенко В. І. Місткість окремих часток вим'я та її зміни у процесі використання корів. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. Київ: 2007. Вип. 114. С. 74–82.
19. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. *Підручник*. Житомир: ПП «Рута». 2017. 676 с.
20. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини. *Навчальний посібник*. Київ: «Центр учбової літератури», 2013. 400 с.
21. Кругляк А. П., Кругляк Т. О. Новий напрям у селекції голштинів. *Тваринництво України*. 2013. № 1–2. С. 20–24.
22. Малькович Г. Відтворювальна здатність первісток голштинської породи різного рівня молочної продуктивності. *Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва. харчові технології*. Біла церква. 2023. С. 75-76.
23. Пелехатий М. С., Шипота М. С., Волківська З. О., Федоренко Т. В. Відтворювальна здатність чорно-рябих корів різного походження і генотипів в умовах українського Полісся. *Розведення і генетика тварин*. 1999. Вип. 31–32. С. 180–182.
24. Першута В. В., Фурманець Ю. С. Морфологічні особливості вим'я корів-первісток української чорно-рябої молочної породи залежно від інтенсивності вирощування. *Розведення і генетика тварин : міжвід. тематич. наук. зб.* Київ: 2012. Вип. 46. С. 137–138.
25. Петренко І. П., Зубець М. В., Винничук Д. Т., Петренко А. П. Успадкування кількісних ознак у потомстві тварин. *Генетико-популяційні процеси при розведенні тварин*. Київ: Аграрна наука, 1997. С. 378–390.
26. Пилипенко Л. А. Продуктивність корів-первісток залежно від інтенсивності розвитку телиць. *Проблеми розвитку тваринництва*. Київ: Аграрна наука. 2000. Вип. 2. С. 83-84.
27. Піщан С.Г., Литвищенко Л. В., Капшук Н.О., Хрустальова Ю.П. Вплив віку першого отелення на деякі показники продуктивних якостей швіцьких корів в умовах промислового комплексу. *Актуальні проблеми*

підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва та аквакультури, С. 104-108.

28. Погорелова Н. Є. Оцінка молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів. In *The 1 st International scientific and practical conference Science and technology: problems, prospects and innovations*. Osaka, Japan. 2022. С. 11-14.

29. Поліщук Т.В. Відтворна здатність корів у залежності від системи утримання та часу отелення. *Зб. наук. праць ВНАУ*. 2011. № 8 (48). С. 222–226.

30. Полупан Ю., Гавриленко М., Базишина І., Резникова Н. Голштинська порода. *Пропозиція*. 2008. № 12. С. 115-119.

31. Поляков О. Харчова поведінка, молочно продуктивність та відтворювальна здатність корів при цілорічній однотипній годівлі. *Сучасні технології виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2023. С. 36-38.

32. Пришедько В. М., Карлова Л. В., Капустін М. О. Вплив спадкових і середовищних факторів на прояв господарсько-корисних ознак худоби молочного напрямку продуктивності. *Актуальні проблеми підвищення якості та безпеки виробництва й переробки продукції тваринництва та аквакультури*. 2022. С. 109-113.

33. Романова О. В., Прийма С. В., Полупан Ю. П., Басовський Д. М. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2020 рік. Т. 2. Київ, 2021. 194 с.

34. Рубан Ю. Д., Рубан С. Ю. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: підручник. Харків: Еспада, 2011. С. 284–317.

35. Свиноус І. Проблеми підвищення прибутковості виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах України. *Економіст*. 2014. № 6. С. 61-63.

36. Сірацький Й. З. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції. Київ: *Науковий світ*, 2001. 146 с.

37. Сірацький Й. З., Меркуши В. В., Костенко О. І. Генофонд як система, що забезпечує оптимальний стан популяції (породи, виду) тварин. *Розведення і*

генетика тварин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Київ: Аграрна наука, 1998. Вип. 29. С. 17–24.

38. Сірацький Й., Федорович Є. Правила вирощування високопродуктивного ремонтного молодняку. *Пропозиція*. 2000. №7. С. 70–71.

39. Сірацький, Й. 3. Правила вирощування високопродуктивного ремонтного молодняку. *Пропозиція*. 2000. №7. С. 10-11.

40. Ставецька Р.В. Вплив генотипових факторів на відтворні показники корів. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Зб.наук. праць*. Біла Церква, 2012. Вип. 7(90). С. 39-43.

41. Черненко О.М. Молочна продуктивність голштинських корів різних типів конституції. *Науковий вісник Асканія-Нова*, (8). 2015. С. 104-114.

42. Шелудько Р. М. Підвищення ефективності виробництва і реалізації сільськогосподарської продукції (на прикладі ПСП ім. О. П. Довженка Сосницького району Чернігівської області). *Вісник ХНАУ. Серія «Економіка АПК і природокористування»*. 2008. № 7. С. 355-360.

43. Шрапа В. С. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів новостворених порід. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*. Київ. 2011. Вип. 160. Ч. 1. С. 64-68.

44. Anim A.A., Toth T., Gere T., Gere S. Relationships between milk production and duration of productive and reproductive periods in different selections indices. *Bull of the Szent. Istvan. Univ. Godollo*. 2000. P.195-206.

45. Berry B. P., Buckley F. O., Billon P. P. Genetic relationships among linear type traits, milk yeild, body weight, fertility and somatic cell count in primiparous dairy cows. *Jrish. J. agr Food Res*. 2004. Vol. 43. № 2. P. 161–176.

46. Bohmanova J., Jamrozik J., Miglior E. Effect of pregnancy on production traits of Canadian Holstein cows . *J. Dairy Sci*. 2009. Vol. 92. P. 2947-2959.

47. Cook N. B. The Dual Roles of Cow Comfort in the ‘Get Lamé – Stay Lamé’ Hypothesis. *Sixth International Dairy Housing Conference Proceeding* 16- 18

June 2007, (Minneapolis, Minnesota, USA) Publication Date 16 June 2007. ASABE. 2007. Publication Number: 701P0507e.

48. Foksha V., Konstandoglo A. Dairy productivity of holstein cows and realization of their genetic potential. In: *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 2019, nr. 25. P. 31-36.

49. Freeman A. E. Development and potential of Holstein breeding around the world. *Holstein World*, 81, (12). 1984. P. 64-66.

50. Gaworski M. Effect of management practices on time spent by cows in waiting area before milking. *Engineering for Rural Development: 15 th international scientific conference proceedings*. Jelgava. 2016. Vol. 15, P. 1300-1304.

51. Gravert H. O., Shulte-Coerne H. Kreuzungen zwischen deutschen und neuseebandischen Schwarzbunten. *Kieler Milchu Monate*. Berlin, 1(38). 1986. P. 39-48.

52. Hansen L. B., Cole J. B., Marx G. D., Seykora A. J. Productive life and reasons for disposal of Holstein cows selected for large versus small body size. *Journal of Dairy Science*. 1999. issue 82, P. 795-801.

53. Haworth G. M., Tranter W. P. Relationships between age at first calving and first lactation milk yield, and lifetime productivity and longevity in dairy cows. *The Veterinary Record*. 2008. Vol. 162. P. 643–647.

54. Johnson D. G., Otterby D. E. Influence of dry period diet on early postpartum health, feed intake, milk production, and reproductive efficiency of Holstein cows. *J. Dairy Sci.* 1981. Vol. 64, P. 290-295.

55. Keown J.F., Everett R.W. Effect of days carried calf heifers on yield. *J. Dairy Science*. 1996. V. 69. P. 1891–1901.

56. Konstandoglo A., Foksha V., Smirnov E., Kuruluk V. Moldovan type of black-motley cattle. The Material of International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture” 5-7 of June, Bucharest. *Scientific papers series D Animal Science*, LVII. 2014. C. 49-56.

57. Krzyzewski J. Influence of calving interval length in HF cows on milk yield, its composition and some reproduction traits. 2004. Vol. 60. №1. P. 76-79.
58. Lin C. Y., Togashi K. Maximization of Lactation Milk Production without decreasing persistency. *J. Dairy Sci.*, 88. 2005. C. 2975–2980.
59. Roest J. Young stoen rearid. Veepro Holland. 1993. Vol. 16, N. 5. P. 22–23.
60. Sartori R. Comparison of artificial insemination versus embryo transfer in lactating dairy cows. *Theriogenology*. 2006. V. 65. PP. 1311–1321.
61. Seifi H. A. Effects of anionic salts supplementation on blood pH and mineral status, energy metabolism, reproduction. *Biol. Reprod.* 2010. V. 79. PP. 587–601.
62. Sejrsen K., Purup S. Influence of Prepubertal Feeding Level on Milk Yield Potential of Dairying Heifer: A Review. *Journal Animal Science*. 1997. Vol. 75, № 3. P. 828–835.
63. Wiltbank M., Lopez H., Sartori R., Sangritavong S., Gumen A. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism. *Theriogenology*. 2006. P. 17-29.