

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції

тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

БАКАЛО КАТЕРИНА ІГОРІВНА

УДК 636.2.033

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СКОТАРСТВА
ТА ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ В УМОВАХ ПП «ГАЛЕКС-АГРО»
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ Катерина БАКАЛО

Керівник роботи:
Альона ШУЛЯР,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2024

**Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості
продукції тваринництва**

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості
продукції тваринництва № __ від «__» _____ 2024 р.

Завідувач кафедри технологій
виробництва, переробки та
якості продукції тваринництва

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

«__» _____ 2024 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувачка вищої освіти **Катерина БАКАЛО** захистила кваліфікаційну
роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Тетяна ПОПАДЮК

Секретар ЕК

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Бакало К. І. Аналіз технології виробництва продукції скотарства та продуктивності корів в умовах ПП «Галекс-Агро» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2024.

При написанні дипломної роботи було здійснено оцінку технології виробництва продукції скотарства в одному з найкращих підприємств з вирощування симентальських корів в Україні. Для отримання прибутку від цієї галузі скотарства треба суворо дотримуватися усіх виробничих процесів від вирощування телят, бичків, корів з подальшим їх забоєм й отриманням молока з його наступною реалізацією на переробні підприємства.

Ключові слова: технологічні умови, процес виробництва, скотарство, симентальська порода.

ANNOTATION

Bakalo K. I. Analysis of the production technology of livestock products and productivity of cows in the conditions of PE «Galex-Agro» of Zhytomyr region. - Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for the bachelor's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, Zhytomyr, 2024.

When writing the thesis, the technology of production of livestock products was evaluated in one of the best enterprises for breeding Simmental cows in Ukraine. In order to make a profit from this branch of animal husbandry, it is necessary to strictly observe all production processes, from the rearing of calves, bulls, and cows, followed by their slaughter and obtaining milk with its subsequent sale to processing enterprises.

Key words: technological conditions, production process, cattle breeding, Simmental breed.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 5 |
| РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ | 7 |
| 1. 1. Значення та продукція галузі скотарства | 7 |
| 1. 2. Характеристика симентальської породи великої рогатої худоби | 9 |
| РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ | 12 |
| 2. 1. Місце та умови проведення досліджень | 12 |
| 2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень | 15 |
| РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ | 16 |
| 3. 1. Аналіз технології виробництва продукції скотарства та продуктивності корів в умовах ПП «Галекс – Агро» | 16 |
| ВИСНОВКИ | 31 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ | 32 |

ВСТУП

Сьогодні тваринництво – це гарантія продовольчої безпеки, суверенності держави і якщо рівень даної галузі низький, то й гарантії безпеки теж малі.

Постійно зростаючі потреби населення нашої країни у продуктах харчування, а легкої та харчової промисловості у сировині можуть бути задоволені лише за всілякому розвитку сільського господарства, у тому числі такої його галузі, як тваринництво [1].

Виробництво тваринницької продукції – складний та компонентний процес, який поєднує велику кількість різних операцій, де задіяні тварини, будівлі, машини та обладнання, матеріали та енергія, і найголовніше люди.

Головним завданням при цьому є отримання максимальної кількості продукції за найменших експлуатаційних витрат, чого можна досягти після аналізу різних варіантів технологій виробництва продуктів тваринництва [3].

В основу вдосконалення господарського планування має бути покладений нормативний метод, який забезпечує планування та враховує обсяг виробництва, витрати праці та ресурсів у конкретних умовах господарства [4].

Мета наших досліджень – оцінка технології виробництва продукції скотарства в умовах ПП «Галекс – Агро» Звягельського району Житомирської області.

Предметом дослідження виступають складові елементи технології виробництва молока.

Об'єктом дослідження є моніторинг з метою оцінки технології виробництва продукції скотарства.

Були застосовані загально-прийняті методи досліджень.

Перелік публікацій

1. Бакало К. Технологія виробництва продукції скотарства в умовах ПП «Галекс-Агро» *Стан та перспективи виробництва, переробки і використання продукції тваринництва*: матеріали X Міжнар. наук. конф. студ. та учнів. молоді, 30 листоп. 2023 р. Кам'янець-Подільський: Вид.-во ЗВО ««Подільський державний університет», 2023. С. 105–107. (Науковий керівник – доцент Шуляр Альона Л.).

2. Бакало К. Симентальська порода великої рогатої худоби. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва*: матеріали III Всеукраїнської конференції молодих вчених та здобувачів освіти, 15 груд. 2023 р. Житомир, 2023. С. 151–153. (Науковий керівник – доцент Шуляр Альона Л.).

Практичне значення отриманих результатів. Для рентабельного ведення галузі органічного скотарства варто суворо дотримуватись технологічних операцій на всіх ланках технологічного процесу. Застосовувати отримані результати досліджень при веденні органічного тваринництва в господарствах з аналогічними умовами.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 35 сторінках комп'ютерного тексту, містить 9 рисунків, 9 таблиць. Список використаної літератури налічує 40 джерел.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Значення та продукція галузі скотарства

Тваринництво грає найважливішу економічну роль у багатьох продовольчих системах:

- воно є джерелом доходу, добробуту та працевлаштування населення;
- має буферний ефект при цінових потрясіннях;
- підвищує цінність кормів, є джерелом органічних добрив та тягової сили;
- сильно впливає на довкілля, особливо з урахуванням непрямих змін землекористування та впливів, пов'язаних із виробництвом кормів [36].

Головним індикатором стану тваринницької галузі є скотарство – найбільш складна і дуже важлива галузь сільського господарства.

На частку скотарства припадає більше половини вартості валової продукції тваринництва. Основна частина поголів'я великої рогатої худоби зосереджена у сільськогосподарських організаціях – 96 %, зокрема корів – 85 %.

Велика рогата худоба, крім основних харчових продуктів (м'яса та субпродуктів), дає:

- 1) шкіряну сировину, яка широко використовується у взуттєвій промисловості;
- 2) додаткові харчові продукти;
- 3) лікарські препарати;
- 4) технічні та кормові продукти;
- 5) галантерейні та косметичні засоби.

Шляхом функціонування галузі скотарства в Україні одержується молоко – 99 % та м'яса – 40 %, від загальних об'ємів виробництва цих продуктів.

Молочне скотарство є однією з найважливіших галузей тваринництва, і тому збільшення виробництва молока та покращення його якості є пріоритетними завданнями агропромислового комплексу [8].

Розвивається молочне скотарство, насамперед:

- шляхом прискореного підвищення генетичного потенціалу худоби на основі використання симентальської та інших спеціалізованих молочних порід, придатних для інтенсивної технології;
- посилене вирощування ремонтних телиць та формування тварин молочного типу;
- прискореного ремонту стада першотілками, перевіреними за власною продуктивністю;
- використання високопродуктивних бугаїв, оцінених за якістю потомства;
- збалансованої годівлі корів та ремонтного молодняку з максимальним використанням грубих та соковитих кормів [11].

В Україні м'ясне скотарство здавна є традиційною галуззю тваринництва та дає понад половину всієї товарної продукції. Цьому сприяли природно-кліматичні умови, наявність великих площ природних кормових угідь, навички місцевого населення та використання біологічної енергії самих тварин [27].

Можливості, які дасть утворення спеціалізованого м'ясного скотарства:

- скорочення витрат на виробництво яловичини за рахунок їх зменшення на працю, обладнання, годівлю й паливо, які пов'язані з виробництвом молока;
- постачання споживачу яловичини високої якості;
- результативне використання природних пасовищ та кормів низької якості, наприклад, рослинні залишки після збору врожаю;

- ротаційний посів кормових культур, який підтримує ґрунт у екологічно сталому стані [34].

З вище переліченого можна зробити висновок, що сектор скотарства відіграє центральну роль розвитку продовольчих систем. Він відрізняється особливою динамічністю та комплексним характером, відповідаючи приблизно за одну третину світового ВВП сільського господарства. Він впливає на такі аспекти, як попит на тваринні корми, ринкова концентрація в ланцюгах сільськогосподарського товарообігу, інтенсифікація виробництва на рівні сільськогосподарських підприємств, дохід фермерів, землекористування, а також харчування та здоров'я людини та тварин [19].

1. 2. Характеристика симентальської породи великої рогатої худоби

Симентальська порода корів одна з найпоширеніших порід в світі. Назву свою отримала через місце походження (долина річки Сімме у Швейцарії). Завезена у Швейцарію у V столітті нашої ери. На сьогоднішній день, вчені так і не змогли визначити, як представники цієї породи опинилися в Швейцарії. Ця порода виявилася настільки різнобічною, що її почали покращувати, і в нинішньому вигляді вона з'явилася аж на початку 19 століття. Власне, проживання в гірській Швейцарії зробило корів даного виду такими, якими ми знаємо їх зараз [18].

Симентальська порода виведена методом народної селекції, коли корів ганяли в гори на пасовища, а бугаїв запрягали у вози, як тяглову силу [28].

Швейцарські фахівці в тваринництві вважають, що якщо кінчики рогів у сименталів чорного кольору, то корова не чистопородна. Вони повинні бути жовто-коричневими [29].

Французька симентальська порода виведена в першій половині XX століття на сході Франції в прикордонних зі Швейцарією районах.

З'явилася ця порода шляхом схрещування худоби порід Фемлін й Брессан, яких розводили у прикордонних зі Швейцарією районах Франції, з худобою породи Симентал. Масть, в основному, червоно-строката, але буває світла і темно – червона. Висота бугаїв в середньому становить 155 см, корів – 145-150 см. Жива маса бугаїв – 1000-1500 кг, корів – 700-800 кг. Середньорічний надій молока складає 7329 кг, жирність молока – 4 %, вміст протеїну – 3,35 % [20].

Німецька симентальська порода в основному знаходиться у Південній Німеччині, на землях Баварії та Баден-Вюртемберг.

Переваги німецької симентальської породи:

- найнижча кількість соматичних клітин, швидкий ріст;
- швидка пристосовність до всіх кліматичних умов та умов годівлі, перевірені на всіх континентах;
- порода подвійного користування з високою продуктивністю молока та м'яса (60% молока + 40% м'яса = 100% рентабельності);
- висока цінність туші;
- дуже спокійний темперамент у особин обох статей;
- ідеальна порода для схрещування з чистокровними молочними породами [31].

Завезення сименталів в Україну відбулося на початку XIX ст. Українська симентальська порода створена шляхом схрещування сірої степової худоби із симентальською. Тварини цього типу мають велику живу масу та хороші молочні й м'ясні якості [35].

Симентали чудово схрещуються з іншими породами.

Тварини добре пристосовуються до всяких кліматичних умов. Вони добре себе почувають і в жаркому кліматі, і в холодному.

Дуже швидко набирають вагу. Характер корів спокійний і тихий.

У симентальських корів генетично закладено стійкість-імунітет до такого захворювання як мастит.

За описом породи Симентал корів легко впізнати. Маса дорослих бугаїв-плідників досягає аж 13 центнерів. Жирність м'яса симентальської породи корів становить не більше 15 %. М'ясо має помірну, як для яловичини, жорсткість, жил не багато і вони легко відділяються [21].

Симентальські корови мають оптимальну молочну продуктивність. Доросла корова в період «молочного максимуму», після третього отелення, дає 3500 – 4000 кг молока на рік.

Симентальська порода корів має як плюси, так і мінуси [12].

Молочна продуктивність, яка безпосередньо залежить від якості кормів, вже відноситься до мінусів породи. Як і нерідкі проблеми при перших отелах, так як теля народжується великим і може важити 50 кг.

Для отримання високопродуктивних тварин підбирають корми індивідуально. Раціон сименталів складається з:

- * Соковитих кормів (пасовищне різнотрав'я або посівні трави; силос – подрібнена суміш, що перебродила; овочі й коренеплоди);
- * Сухих кормів (сіно, солома, відходи молотьби злакових та бобових рослин);
- * Зернових концентратів (висівки, макуха, шроти);
- * Вітамінів (А, D, E);
- * Мінералів (Ca, Mg, P, Zn, Na, Se, NaCl) [2].

Симентальську породу дуже легко розводити, тому вона викликає велику любов у багатьох фермерів. Запліднення корів відбувається 2-ма шляхами: природним і штучним. Корова народжує сама. Зазвичай, пологи проходять без ускладнень. Після пологів корова швидко освоюється та проявляє високий рівень материнського інстинкту. Новонароджені телята відразу ж встають на ноги. Вони відрізняються високим рівнем живучості, здатні вижити навіть на штучному вигодовуванні [30].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Дослідження було проведено на інноваційному молочно-товарному комплексі європейського зразка «Галекс – Агро».

Юридична адреса даного підприємства:

Село Гульськ

Звягельський район

Житомирська область

Україна

11782 – рис.1. [10].

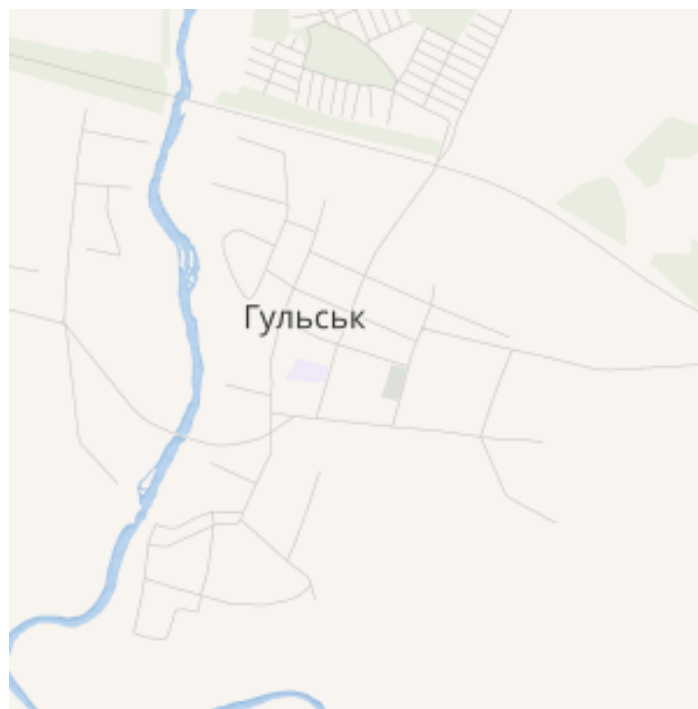


Рис. 1. Географічне розташування господарства

Основним видом діяльності даного підприємства є розведення ВРХ м'ясо-молочної Симентальської породи.

Ще один напрямок тваринництва – розведення свиней угорської Мангалицької породи. Свині цієї породи мають дієтичне м'ясо без холестерину з особливими якостями (мармурове м'ясо). М'ясна і сальна продукція вважається делікатесною і визнана в усьому світі.

Щодо рослинництва – тут вирощують зернові та зернобобові культури, а саме: пшеницю, жито, ячмінь, овес, боби, гречку, просо, сою, кукурудзу, пелюшку, спельту [5].

Крім того, приватне підприємство «Галекс – Агро» займається виробництвом органічної сертифікованої продукції рослинництва і тваринництва, та їх реалізацією та оптовою торгівлею під торговими марками «Органік Мілк» та «Органічний м'ясний продукт» [6].

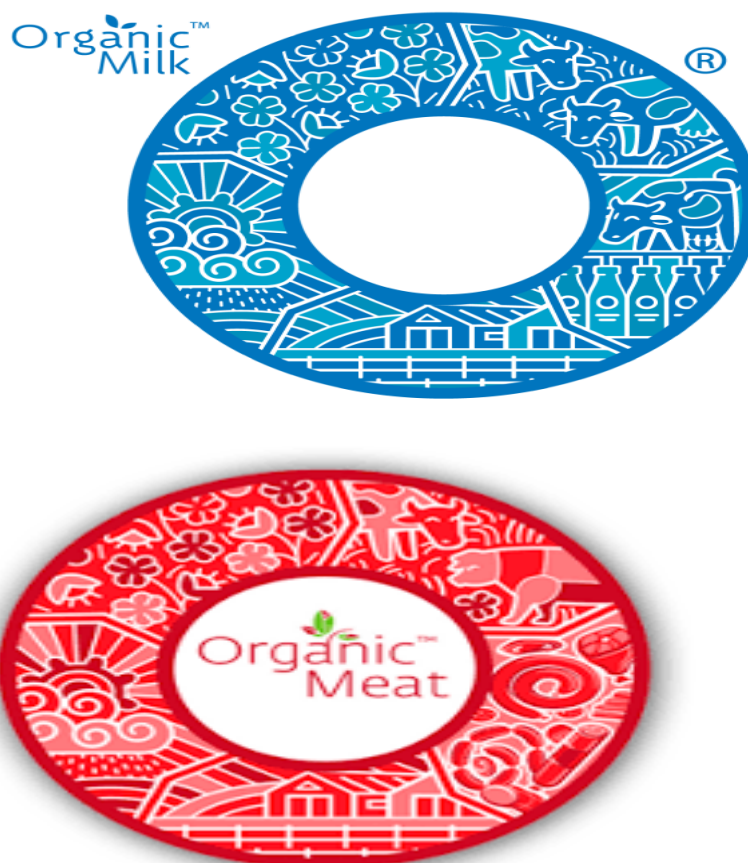


Рис. 2 – 3. Торгові марки продукції

ПП «Галекс – Агро»

Дане підприємство відносно молоде, створене у 2008 році. Все почалося з освоєння лугоучих земель на площі 2000 га, придбання техніки, створення технічної та господарської бази. З роками земельні площі розширилися до 9358 га.

Генеральним директором та засновником цього підприємства є Ющенко Олександр Миколайович.

ПП «Галекс – Агро» являється одним з перших виробників органічної продукції в Україні, що сертифіковані за європейськими стандартами.

На всіх фермах «Галекс – Агро» тваринам дають лише органічні корми й випасають тільки на органічних пасовищах близько 200 днів на рік.

Завдяки 3-м пунктам, які наведено нижче, підприємство досягає високу якість молока, це:

1. Сучасне європейське обладнання для безконтактного доїння;
2. Мінімум людського фактору;
3. Відсутність контакту молока з повітрям.

А сукупність таких характеристик, як користь, безпека споживання та смакові якості робить продукцію ПП «Галекс – Агро» унікальною для вітчизняного ринку [24].

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Дослідження за темою кваліфікаційної роботи проведені в одному з найбільш прогресивних органічних підприємства нашої області і всієї держави – ПП «Галекс – Агро», при цьому матеріалом для досліджень слугувала інформація про технологічні елементи виробництва органічної продукції скотарства та дані про продуктивність тварин симентальської породи.

Дослідження проведені з використанням загальноприйнятих методик і методів досліджень за схемою, що зображена на рис. 4.

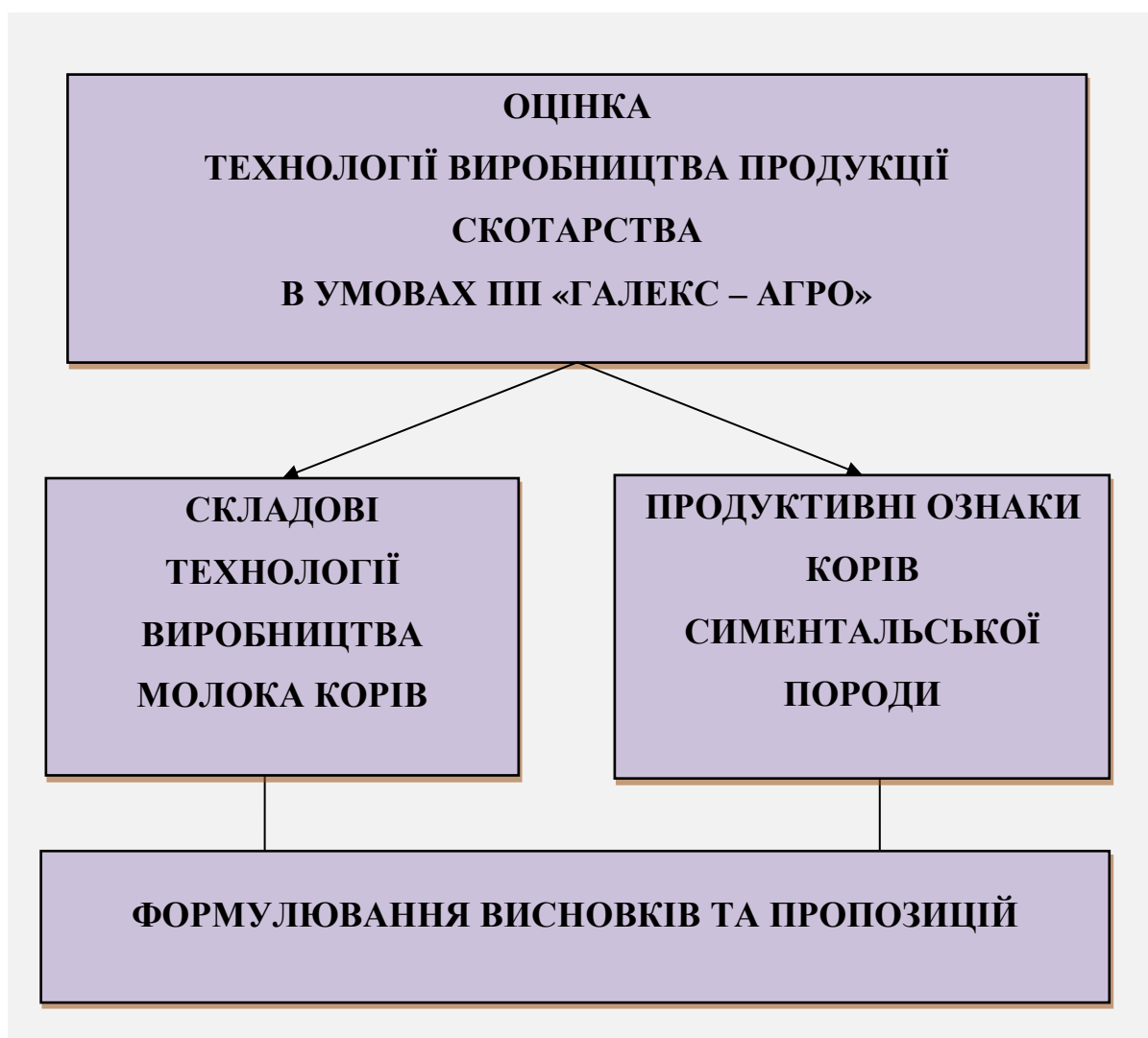


Рис. 4. Схема досліджень

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Аналіз технології виробництва продукції скотарства та продуктивності корів в умовах ПП «Галекс – Агро»

Основним видом діяльності ПП «Галекс Агро» є розведення корів Симентальської породи з метою отримання молочної та м'ясної продукції.

На підприємстві «Галекс – Агро» в селі Гульськ знаходяться 4082 голів великої рогатої худоби, з них 424 голів дійних корів, 547- фуражних. Телята до 1 року – 1767 голів; бички старше 2 років – 6 гол.; телиці від 1 року до 2 років запліднені – 310 гол., інше – 502 гол.; телиці старше 2 років запліднені – 170 голів та інші.

Утримання тварин.

Підприємство «Галекс – Агро» працює за режимом закритого типу. Вхід на територію дозволяється лише через сан пропуск.

На фермі облаштовані майданчики для вигулу тварин й під'їзди до корівників, доїльного приміщення та молочарні. Покриття тверде, непроникне для рідини, з відповідними стоками.

На території підприємства розташовані такі зони:

- Виробнича, де розміщені тваринницькі та ветеринарні об'єкти;
- Адміністративно-господарська – адміністративно-господарські служби;
- Кормова – склади кормів та кормоцех, зона очисних споруд.

На фермі діє система безприв'язного утримання корів з відпочинком у боксах (рис. 5). Ці бокси мають такі розміри : ширина – 1-1,1 м, довжина – 1,9-2,1 м, висота роздільників – 1-1,2 м [13].

Дорослі особи утримуються в корівниках, стіни яких виконані з вологостійких матеріалів (бетон, цегла), покриті штукатуркою, побілені свіжо гашеним вапном. Поверх водонепроникної підлоги вистилають настил з деревної тирси, сіна чи рубаної соломи.



Рис. 5. Безприв'язно-боксове утримання корів

Влітку температура в корівнику становить 20-22 °С, взимку – 8-10 °С, вологість повітря не вище 70%. В корівнику створено регулярний приплив свіжого повітря, але не протяги.

Стіла для різних категорій тварин, різні за параметрами, так:

- Для дорослих корів стійла – близько 2 м довжина і 1,2 м ширина;
- Для корів, які привили на світ потомство – 2 м довжина, 1,5 м ширина;
- Для телят індивідуальні огорожи – 1,5 м довжина, 1 м ширина;
- Для дорослих биків – 1,5 м довжина, близько 1,4 м ширина.

Біля кожного стійла розташована годівниця. Вона має трапецієподібну форму, виготовлена з шліфованої деревини. Ширина її складає 80 см, глибина 40см. [14].

Поруч з годівницею встановлена індивідуальна поїлка на 20 літрів, яка являє собою розрізану вздовж трубу великого діаметру, по боках якої встановлено спеціальні заглушки.

На фермі влітку здійснюється щоденний випас сименталів на пасовищі. Поблизу пасовищ побудовані літні майданчики, які захищають корів від інтенсивного сонячного випромінювання [15].

У ПП «Галекс – Агро» протиепізоотичні та ветеринарно-санітарні заходи організовано на високому рівні. В таблицях 1, 2, 3, 4 наочно наведено

ці заходи. Також, на територію підприємства заборонено ввезення тварин з інших господарств та ферм без дозволу ветеринарного фахівця та дотримання чинних санітарних і ветеринарних правил для молочних ферм.

Таблиця 1

План по проведенню ветеринарно-санітарних робіт на 2023 рік
ПП «Галекс – Агро» с. Гульськ

| Показник | План на рік | | План на 1 кв | | План на 2 кв | | План на 3 кв | | План на 4 кв | |
|---------------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | Кількість об'єктів | Тис.кв.м. | Кількість об'єктів | Тис.кв.м. | Кількість об'єктів | Тис.кв.м. | Кількість об'єктів | Тис.кв.м. | Кількість об'єктів | Тис.кв.м. |
| Дезінфекція профілактична | 8 | 16,000 | 2 | 4,000 | 3 | 6,000 | | | 3 | 6,000 |
| Дезінфекція вимушена | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Дезинсекція | 8 | 16,000 | - | - | 4 | 8,000 | 4 | 8,000 | - | - |
| Дератизація | 8 | 16,000 | - | - | 4 | 8,000 | - | - | 4 | 8,000 |

Таблиця 2

Схема протиепізоотичних заходів по господарству ПП «Галекс – Агро»
с. Гульськ Звягельського району на 2023 р.

| № п/п | Вік телят після народження | Обробки, дослідження |
|-------|----------------------------|---|
| 1. | 20-30 днів | Вакцинація проти триховітії |
| 2. | 40-45 днів | Повторна вакцинація проти триховітії |
| 3. | 54-60 днів | Вакцинація проти парагрипу-3, ринотрахеїту, вірусної діареї, лептоспірозу, респіраторно синцитіальної інфекції |
| 4. | 74-80 днів | Повторна вакцинація проти парагрипу-3, ринотрахеїту, вірусної діареї, лептоспірозу, респіраторно синцитіальної інфекції |
| 5. | 85-90 днів | Дослідження на туберкульоз |
| 6. | 85-90 днів | Взяття проб для копрологічного дослідження; взяття |

| | | |
|---|---|---|
| | | проб крові для біохімічного дослідження у 5% тварин |
| 7. | 90 днів | Вакцинація проти сибірки |
| 8. | 120 днів | Вакцинація проти сказу |
| 9. | 6 місяців | Взяття проб для копрологічного дослідження у 5% поголів'я; взяття проб крові від усіх тварин для дослідження на лейкоз та 5% для біохімічного дослідження |
| 10. | 6,5 місяців | Ревакцинація проти паратифу |
| 11. | 210-240 днів | Ревакцинація проти парагрипу-3, ринотрахеїту, вірусної діареї, респіраторно синцитіальної інфекції |
| 12. | 9 місяців | Взяття проб для копрологічного дослідження у 5% поголів'я; взяття крові у 5% тварин для біохімічного дослідження |
| 13. | Через 6 місяців | Ревакцинація проти сибірки |
| 14. | 12 місяців | Взяття проб для копрологічного дослідження у 5% поголів'я; взяття проб крові від усіх тварин для дослідження на лейкоз та 5% для біохімічного дослідження |
| Поголів'я ВРХ старше 12 місяців, в тому числі корови | | |
| 15. | Дослідження на туберкульоз два рази на рік | |
| 16. | Дослідження на лейкоз два рази на рік | |
| 17. | Вакцинація проти сибірки 1 раз на рік згідно з настанови проводиться ревакцинація молодняка | |
| 18. | Вакцинація проти сказу 1 раз на рік згідно з настанови проводиться ревакцинація молодняка | |

Таблиця 3

План протиепізоотичних заходів по профілактиці основних заразних хвороб ВРХ ПП «Галекс – Агро» с.Гульськ Звягельського району на 2023рік.

| № п/п | Назва заходів ВРХ | План на рік голово досліджень та головообробок | В т.ч. по кварталах | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------|---|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Діагностичні дослідження | | | | | | |
| 1. | Лейкоз (метод ІФА) | 1,350 | 0,700 | | | 0,650 |
| 2. | Інфекційний ринотрахеїт (серологічно) | 0,050 | 0,025 | | 0,025 | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3. | Парагрип-3, (серологічно) | 0,050 | 0,025 | 0,025 | | |
| 4. | Вірусна діарея (серологічно) | 0,050 | 0,025 | | 0,025 | |
| 5. | Хламідіоз | 0,008 | 0,004 | | 0,004 | |
| 6. | Бруцельоз (метод ІФА) | 0,700 | 0,700 | | | |
| 7. | Туберкульоз (алергічно) | 2,600 | 1,300 | | | 1,300 |
| 8. | Фасціольоз (копрологічно) | 0,040 | 0,020 | | | 0,020 |
| 9. | Гіподерматоз (клінічний огляд) | 1,400 | | 1,400 | | |
| 10. | Ящур всіх типів (клінічний огляд) | 1,400 | 1,400 | | | |
| 11. | Заразний вузликівий дерматит (клінічний огляд) | 1,400 | | 1,400 | | |
| 12. | Лептоспіроз | 0,160 | 0,160 | | | |
| Профілактичні щеплення | | | | | | |
| 13. | Лептоспіроз | 0,700 | | 0,700 | | |
| 14. | Сибірка | 1,600 | 0,100 | 0,200 | 0,200 | 1,100 |
| 15. | Колібактеріоз | 0,800 | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| 16. | Парагрип-3 | 0,800 | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| 17. | Вірусна діарея | 0,800 | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| 18. | Трихофітія | 0,800 | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| 19. | Сказ | 1,600 | 0,800 | 0,500 | 0,150 | 0,150 |
| 20. | Сифункулятози (вошивість) | 1,000 | 1,000 | | | |
| 21. | Респіраторно- сенцитіальна інфекція | 0,800 | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 |

Таблиця 4

Програма технологічних щеплень ВРХ по

ПП «Галекс – Агро» МТФ с. Гульськ

| Вік, фізіологічний стан | Протиепізоотичні заходи | Препарат, доза, спосіб введення | Код в Юніформ-Агрі | День тижня |
|-------------------------|---|---|--------------------|------------|
| 30-60 днів життя | Вакцинація телят проти трихофітії (стригучого лишая) | ЛТФ-130 (1мл) внутрішньомязево | ЛТФ 35дж | Вт. |
| 10-14 днів | Ревакцинація телят проти трихофітії (стригучого лишая) | ЛТФ-130 (1мл) внутрішньомязево | ЛТФ 49дж | Вт. |
| 75-90 днів життя | Щеплення бичків проти ІРТ, ПГ-3, ВД, РСІ та пастерильозу | Бові-шилд Голд Ван Шот 2мл підшкірно | Бові-шилд 80дж | Вт. |
| 75-90 днів життя | Вакцинація телиць проти вірусних хвороб (ІРТ, ПГ-3, ВД, РСІ) та лептоспірозу | Кетлмастер Голд ФП5 Л5 – 5мл підшкірно | Кетлмастер 70дж | Вт. |
| 21 день | Ревакцинація телиць проти вірусних хвороб (ІРТ, ПГ-3, ВД, РСІ) та лептоспірозу | Кетлмастер Голд ФП5 Л5 – 5мл підшкірно | Кетлмастер 90дж | Вт. |
| 222-228 дні тільності | Вакцинація нетелей і корів проти вірусних хвороб (ІРТ, ПГ-3, ВД, РСІ) та лептоспірозу | Кетлмастер Голд 5мл, Препарат Е-Se 10мл | Кетлмастер 222дт | Вт. |
| 222-228 дні тільності | Вакцинація нетелей і корів проти рота-, | Скоугард 4 КС 2мл внутрішньомязево | Скоугард 229дт | Вт. |

| | | | | |
|---|---|--|------------------|---|
| | корона вірусної інфекцій, ешерихіозу і клостридіозу ВРХ | | | |
| 243-249 дні тільності | Ревакцинація нетелей і корів проти вірусних хвороб (ІРТ, ПГ-3, ВД, РСІ) та лептоспірозу | Кетлмастер Голд 5мл Полівітаміни 10мл | Кетлмастер 243дт | Вт. |
| 243-249 дні тільності | Ревакцинація нетелей і корів проти рота-, корона вірусної інфекцій, ешерихіозу і клостридіозу ВРХ | Скоугард 4 КС 2мл внутрішньомязево | Скоугард 250дт | Вт. |
| Згідно планів районних Управлінь державної ветеринар-ної медицини | Щеплення поголів'я ВРХ проти сибірки старше 3 міс віку | Вакцина проти сибірки | Сибірка* | Згідно планів районних Управлінь державної ветеринар-ної медицини |
| | Алергічне дослідження поголів'я ВРХ на туберкульоз | Туберкулін | | |
| | Серологічне дослідження сироватки крові ВРХ на лейкоз, бруцельоз та лептоспіроз | Державна ветлабораторія | | |

Годівля тварин.

На підприємстві «Галекс – Агро» використовують корма власного виробництва (концентрована група).

Тваринам забезпечений цілодобовий вільний доступ до якісних, збалансованих раціонів та чистої води. Фронт годівлі для лактуючих корів складає 61см, ранній та пізній сухостій (21 день після отелу) – 76см.



Рис. 6. Годівля корів

Роздача кормів відбувається за допомогою кормозмішувача «Фаразін» [17].

Годують корів 2 рази на добу.

Для одержання високої молочної продуктивності при низьких затратах влітку на фермі застосовують 4-кратну роздачу зеленої маси в натуральному вигляді. Сіно зберігають у сіносховищі. Силос і сінаж – у траншеях (рис. 7).



Рис. 7. Траншеї для зберігання силосу і сінажу

Для господарсько – побутових і технологічних цілей ферма забезпечена достатньою кількістю питної води, що за якістю відповідає ГОСТ 2874-82.

Фронт напування на фермі складає від 9 см на корову та щонайменше 2 напувалки на групу у понад 10 корів, та додаткова одна напувалка на кожні наступні 15 корів [7].



Рис. 8. Напування корів

Доїння корів.

Доїння корів здійснюється у доїльній залі.

Доярка ретельно миє руки до ліктів, після чого одягає спецодяг.

У доїльній залі підлога має невеликий нахил для вільного стікання рідини в жолоб. Стіни облицьовані глазурованою плиткою на висоті 1,8-2 м, а вище поштукатурені і побілені свіжогашеним вапном.

Доїння 2-х разове, установка - майданчик типу Вестфалія «Ялинка» 2/8.

Доїльний зал типу «Ялинка» оснований на таких критеріях:

- ❖ Економія часу доїння;
- ❖ Мінімальна площа приміщення;
- ❖ Ідеальні умови для оператора доїння;
- ❖ Дбайливий процес доїння корів [16].



Рис. 9. Доїльний зал

До початку машинного доїння перевіряють надійність кріплення і цілісність молочних та вакуумних трубок, шлангів. Доять корів у чітко визначений час. Перевіряють справність і роботу доїльних апаратів,

ураховують рівень вакууму в системі, частоту пульсацій. Якщо доїння здійснюють у холодну пору року, доїльні стакани перед початком доїння прогрівають, методом пропускання 6-8 л води температурою 70-80 °С через апарат

Перед тим як розпочати процес доїння, доярки обмивають вим'я корів теплою водою за температури 40-45 °С і протирають вологою серветкою, змоченою спеціальним розчином. Потім роблять масаж молочної залози, здоювання перших цівок молока й одягають доїльні стакани.

Корову видноють повністю, адже не повністю видоєне молоко може закупорити вивідну систему молочної залози і спричинити мастит, а внаслідок неповного видноювання знижується надій. Крім того, останні порції молока містять більше жиру [22].

На кінцевому етапі дійки витирають сухим рушником і змазують антисептичною емульсією.

До та після доїння коровам обробляють соски американським засобами MOOZA™ UDDER CLEANSER (перед доїнням) та MOOZA UDDER GOLD (після доїння), які мають зволожуючі та пом'якшуючі елементи, сприяють відновленню захисного бар'єру та регенерації шкіри, пом'якшують і збагачують шкіру, збільшують її еластичність і зменшують травматичну дію на соску в процесі доїння .

Видалення гною.

Чистка стійла, годівниць, поїлок проводиться регулярно. На фермі гній видаляють 4-ри рази на добу дельта-скреперним транспортером марки ВУС – 15. Заміна підстилки проводиться влітку за необхідності, але не рідше 1 раз на тиждень. Взимку настил замінюють щодня.

Очисні споруди і прифермські гноєсховища облаштовані з підвітряного боку стосовно підприємства, населеного пункту. Відстань від тваринницького приміщення більше 60 м, від молочного блоку – 100 м. Територія очисних споруд з трьох боків огорожена парканом висотою 1,5 м, озеленена деревами та кущами, й має проїзди і під'їзну дорогу.

Вбиральні та вигрібні ями на території ферми облаштовані на відстані більше ніж 25 м від корівників та інших приміщень. Їх щоденно дезінфікують розчинами хлорного вапна масовою часткою 10 %, свіжогашеного вапна масовою часткою 20 % або іншими дезінфектантами.

На території молочної ферми, у виробничих та підсобних приміщеннях проводять профілактичну дезінфекцію і вживають заходи боротьби з мухами та гризунами відповідно до чинної інструкції із проведення дезінфекції [9].

Відтворення.

Для ефективного керування стадом підприємство використовує програмне забезпечення Dairy Plan. За допомогою цієї програми організовується процес відтворення.

Пункт штучного осіменіння знаходиться в молочному блоці.

У ПП «Галекс – Агро» відбувається штучне осіменіння корів спермою бугаїв-плідників симентальської породи такими методами:

- 1) Епіцервікальний метод– осіменіння телиць за допомогою шприца-катетора;
- 2) Ректоцервікальний метод– осіменіння корів з фіксацією шийки матки через пряму кишку.

Осіменяють тварин 2 рази з проміжками 10-12 годин увечері та вранці, або навпаки, так як спермії у статевих шляхах самки живуть 8-24 години [38].

Вирощування молодняку.

Для досягнення високих показників продуктивності необхідно забезпечити інтенсивне вирощування молодняку [26].

На підприємстві застосовують ручне випоювання телят. Через 30 – 60 хвилин після народження телята отримують 1- 2 кг молозива. Протягом 10 – 15 днів телят утримують в індивідуальних клітках Еверса. Довжина цих кліток складає 1,5м, ширина – 0,4м, висота – 1м. Підлога й стіни у них деревинні.

Починаючи із 7 дня життя телят напувають незбираним молоком та перевареною водою в проміжках між годівлею. Температура молока і води становить 37-39 °С.

На 3-4-му тижні після народження в раціоні телят незбиране молоко поступово замінюють збираним і починають вводити сіно та концентровані корми. З 2-го місяця телят привчають до коренеплодів. З 3-х місячного віку телятам починають давати зелені корми, високоякісний силос та інші корми [23].

Нижче наведено приклади раціону годівлі тварин на підприємстві «Галекс – Агро».

Таблиця 5

Структура раціону для телят віком до 1 міс.

| Склад | Кількість на 1 гол., кг за добу |
|-------------|---------------------------------|
| Концентрати | 0,300 |
| Молоко | 6,0л |
| Всього: | |

Таблиця 6

Структура раціону для бичків віком 1-2 міс.

| Склад | Кількість на 1 гол., кг за добу |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Сінаж віко-вівсяний | 3,000 |
| Силос кукурудзяний воскової стиглості | 0,500 |
| Сіно віко-вівсяне | 0,500 |
| Концентрати | 1,500 |
| ЗЦМ | 6,0л |
| ВМД «Польфамікс» | 0,030 |
| Сіль кухонна | 0,010 |
| Монокальцій фосфат | 0,020 |
| Всього: | 7,060 |

Таблиця 7

Структура раціону для теличок віком 1-2 міс.

| Склад | Кількість на 1 гол., кг за добу |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Сінаж віко-вівсяний | 4,000 |
| Силос кукурудзяний воскової стиглості | 1,000 |
| Сіно віко-вівсяне | 0,500 |
| Концентрати | 0,650 |
| Молоко | 6,0л |
| ВМД «Польфамікс» | 0,030 |
| Сіль кухонна | 0,010 |
| Монокальцій фосфат | 0,020 |
| Всього: | 5,560 |

Племінний молодняк щомісячно зважують для контролю інтенсивності вирощування. Телят, котрі відстають у рості, розміщують окремо і поліпшують їхню годівлю.

Після закінчення профілактичного періоду тварин переводять у телятник, де їх утримують в групових клітках по 6-8 голів з вільним виходом на вигульні майданчики.

Приміщення для утримання молодняку обладнанні станками. Між рядами станків зроблені кормові проходи [39].

Годують телят до 6-місячного віку 3 рази на добу.

Чищення шкірного покриву і обмивання задніх кінцівок здійснюють у міру їх забруднення.

Первинна обробка молока.

Молочне відділення розміщено в окремій будівлі, подалі від об'єктів ветеринарної медицини і гноєсховища. Панелі в цьому відділенні пофарбовані олійною фарбою світлих тонів.

Надоєне молоко надходить у молочне відділення, де проціджується через фільтр та визначається його вага.

Далі охолоджене молоко направляють у резервуари для зберігання [33].

Якщо відправка молока на молокопереробне підприємство затримується, його охолоджують до температури 2 – 4 °С.

Таблиця 8

Тривалість зберігання молока на фермі до надходження його для реалізації

| Температура, °С | Години |
|-----------------|--------|
| Не вище 4 | 24 |
| Не вище 6 | 18 |
| Не вище 8 | 12 |

Зміни в молоці у разі тривалого зберігання за низьких температур (6 ± 2 °С):

- 1) підвищення в'язкості (перехід жиру з рідкого стану в твердий), густини, титрованої кислотності на $0,5 - 2$ °Т;
- 2) погіршення органолептичних властивостей;
- 3) виникнення дефекту смаку й запаху;
- 4) погіршення сичужного зсідання білка молока (внаслідок структурних змін казеїнових міцел та їх розпаду, β -казеїну на γ -казеїн і фосфопептиди);
- 5) зниження термостійкості молока;
- 6) руйнування вітаміна С (50%) [25].

На останок, розглянемо продуктивні ознаки сименталів.

Таблиця 9

Продуктивні ознаки тварин симентальської породи ПП

«Галекс – Агро»

| Показники, одиниці вимірювання | Значення, у середньому по стаду |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Жива маса, кг | 670,3 |
| Річний надій молока | 7325 |
| Вміст жиру в молоці, % | 4,49 |
| Молочний жир, кг | 329,2 |
| Вміст білка в молоці, % | 3,57 |
| Молочний білок, кг | 262,1 |

Жива маса корів в середньому складає 670,3 кг й свідчить про добрий розвиток ремонтних телиць при вирощуванні та є запорукою максимальної реалізації молочної продуктивності у дорослому стані.

Річний надій молока в середньому становить 7325 кг, що свідчить про добру технологію процесу доїння, якісні корми та правильній раціон годівлі.

Вміст жиру в молоці – 4,49%, що характеризує забезпеченість потрібної структури раціону. Достатній вміст у раціоні сіна, сінажу і соломи забезпечує потрібний рівень жиру в молоці, так як за утворення молочного жиру відповідає оцтова кислота, що утворюється в рубці, а синтезується з рослинної клітковини [32].

Молочний жир – це жирна частина молока, яка являє собою суміш складних ефірів 3-х атомного спирту гліцерину і жирних кислот, і знаходиться в молоці у вигляді жирових кульок. На нашій фермі показник молочного жиру в середньому складає 329,2 кг, і залежить від складу і раціону кормів, пори року, стадії лактації та ін..

Вміст білка в молоці становить 3,57% і свідчить проте, що корова добре забезпечена енергією.

Показник енергетичної щільності раціону корів – молочний білок – в середньому складає 262,1кг.

З результатів таблиці 10, можна зробити висновок, що молочна продуктивність симентальських корів на ПП «Галекс – Агро» дуже висока [40].

ВИСНОВКИ

В умовах ПП «Галекс – Агро» вирощення продукції скотарства організовано за повним циклом – тобто від вирощування телят, бичків, ремонтного молодняку, утримання корів, до виробництва молока й м'яса та їх реалізації.

Для виробництва молока й м'яса тут вирощують корів та бичків симентальської породи за особливою технологією з використанням системи безприв'язного утримання.

Усі технологічні процеси на фермі механізовані та автоматизовані.

Продуктивність корів на даному підприємстві дуже висока.

Вироблену продукцію ПП «Галекс – Агро» реалізує у торговельній мережі під торговими марками «Органік Мілк» та «Органічний М'ясний Продукт».

Отже, технологія виробництва продукції скотарства в умовах ПП «Галекс – Агро» налагоджена на дуже високому для реалізації потенціалу продуктивності корів рівні.

Для рентабельного ведення галузі органічного скотарства варто суворо дотримуватись технологічних операцій на всіх ланках технологічного процесу. Застосовувати отримані результати досліджень при веденні органічного тваринництва в господарствах з аналогічними умовами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антощенко В. В., Кравченко О. М. Економічна ефективність виробництва та реалізації молока в Україні. *Актуальні проблеми інноваційної економіки*. Х.: ХНТУСГ. 2016. №3. С. 39 – 44.
2. Антощенко В. В. Молочне скотарство України: маркетингові дослідження. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*, 2016. Вип. 174. С. 74 – 82.
3. Антощенко В. В. сучасний стан та перспективи розвитку молочного скотарства України. *Вісник ХНАУ ім. Докучаєва*. 2015. Вип. 1. С. 90 – 96.
4. Бережнюк Н. А., Бондаренко С. С., Завальна Н. В. Зміна складу і властивості молока за дії різних факторів. *Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2012. Вип. 4 (62). С. 165 – 170.
5. Бойко Л. Органічне виробництво в Україні: перспективний напрям сталого розвитку. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2020. № 1. С. 78 – 85.
6. Виробництво. URL: <https://organic-milk.com.ua/virobnitstvo/> (дата звернення: 18.05.2024).
7. Вплив фронту годівлі корів при безприв'язному утриманні на їх молочну продуктивність : у 3т. / Гол. ред. О. О. Кравченко. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2010. Т.2. Ч.1. С. 44 – 46.
8. Гиль М. І. Підвищення молочної продуктивності худоби моделюванням ефекту стабілізуючого відбору. *Зб. наукових праць Херсонського ДАУ: Таврійський науковий вісник: Херсон: Гринь Д.С., Вип. 93*. 2015. С. 99 – 107.
9. Гігієна отримання молока на фермах суб'єктів господарювання в новітніх умовах. URL: <http://surl.li/uprgg> (дата звернення: 18.05.2024).
10. Гульськ. URL: <http://surl.li/uprgt> (дата звернення: 18.05.2024).

11. Зотько М. О. Вплив різних факторів на молочну продуктивність корів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Вип. 1 (100). С. 48 – 56.
12. Його Величність Симентал П. URL: <https://agroexpert.ua/johovelychnist-symental-ii/> (дата звернення: 18.05.2024).
13. Китаєва А. П., Гусятинська О. О. Технологічні прийоми підвищення ефективності вирощування молодняку великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності: монографія. Одеса, 2017. 128 с.
14. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум. К.:Агроосвіта, 2014. 456 с.
15. Кругляк О. В. Формування високопродуктивних молочних стад як чинник підвищення ефективності виробництва молока. *Економіка агропромислового виробництва*. 2018. № 3. С. 24 – 30.
16. Лихач В. Я. Інноваційні технології виробництва тваринництва: монографія. Миколаїв: МНАУ, 2017. 365 с.
17. Машина і обладнання для тваринництва. URL: <http://surl.li/uprhi> (дата звернення: 18.05.2024).
18. Найдавніша порода корів родом зі Швейцарії. URL: <https://moeselo.kr.ua/najdavnishha-poroda-koriv-rodod-z-shvejcarii.html> (дата звернення: 18.05.2024).
19. Організація виробництва. Організація скотарства. URL: <http://feb.tsatu.edu.ua/ebook/mn/ov/page12.html#> (дата звернення: 18.05.2024).
20. Основні лінії симентальської породи. URL: https://studbooks.net/832026/agropromyshlennost/osnovnye_linii_simmentalskoy_porody (дата звернення: 18.05.2024).
21. Основи тваринництва. Скотарство. Господарське значення і біологічні особливості великої рогатої худоби. URL: https://pidru4niki.com/1619092062378/tovaroznavstvo/osnovi_tvarinnitstva_skotarrstvo (дата звернення: 18.05.2024).

22. Півторак Я. І., Голодюк І. П., Матеуш В. Л. Використання сучасних технологій при виробництві молока. *Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2014. Вип. 4(62). С. 191 – 195.
23. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництво молока та яловичини : навч. посіб. Т. В. Підпала. Миколаїв : ВВ МДАУ, 2008. 396 с.
24. Порівняльні показники. URL: <https://organic-milk.com.ua/porivnyalni-pokazniki/> (дата звернення: 18.05.2024).
25. Програма розвитку. URL: <http://surl.li/uprik> (дата звернення: 18.05.2024).
26. Рубан Ю. Д., Рубан С. Ю. Технологія виробництва молока і яловичини. Х.: Еспанда, 2011. 800 с.
27. Савчук О. В. М'ясна продуктивність бугайців молочних порід . *Зб. наукових праць Подільського державного аграрнотехнічного університету. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*. Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2013. Вип. 21. С. 245–246.
28. Симентальська корова. Опис породи і характеристики. URL: <http://surl.li/upriy> (дата звернення: 18.05.2024).
29. Симентальська порода ВРХ: опис, догляд та годівля. URL: <http://surl.li/uprjh> (дата звернення: 18.05.2024).
30. Симентальська порода корів: і м'ясо, і молоко! URL: <https://vak.net.ua/ua/article/simentalska-poroda-koriv--i-m-iaso--i-moloko-> (дата звернення: 18.05.2024).
31. Симентальська порода корів – плюси і мінуси, характеристика породи. URL: http://xn--80aimveh.pp.ua/tvarunu/18959-simentalska-poroda-korv-plyusi-mnusi-harakteristika-porodi.html#google_vignette (дата звернення: 18.05.2024).
32. Скотарство України: реалії сьогодення. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/7830-skotarstvo-ukrainy-realii-sohodennia.html> (дата звернення: 18.05.2024).

33. Славгородська Ю. В. Виробництво органічної продукції в Україні: стан та перспективи. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2016. № 4. С. 49 – 54.
34. Спеціалізоване м'ясне скотарство: Навчальне видання / за ред. А. М. Угнівенко, В. І. Костенко, Ю. І. Чернявський. Київ : Вища школа, 2006. 303 с.
35. Сучасні зникаючі породи. URL: <https://studfile.net/preview/8996456/page:50/> (дата звернення: 18.05.2024).
36. Технологія виробництва молока і яловичини / Костенко В. І., Сірацький Й. З., Рубан Ю. Д. та ін.. Київ: Аграрна освіта, 2010. 530 с.
37. Технологія виробництва продукції тваринництва / Бусенко В. І., Скоцик В. Є., Маценко М. І. та ін.. Київ : Агроосвіта, 2013. 492 с.
38. Титаренко І. В., Буштрук М. В., Старостенко І. С. Вплив інтенсивності вирощування телиць на їх відтворну здатність та молочну продуктивність: науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. 2016. Т.4. №1. С. 260 – 266.
39. Характеристика симентальської породи корів: опис і гідності сименталок. URL: <http://surl.li/uprkb> (дата звернення: 18.05.2024).
40. Як розуміють благополуччя корів в Україні та світі. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/ak-rozumiut-blagopolucca-koriv-v-ukraini-j-sviti> (дата звернення: 18.05.2024).