

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології
переробки продукції тваринництва,
к. вет. н., професор **Олександр ЗАЯРКО**

« ____ » _____ 2022 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра на тему:

Обґрунтування технології виробництва молока корів в
сільському фермерському господарстві “Світоч” Кам'янського
району Дніпропетровської області

Здобувач вищої освіти _____ **Дар'я ТІТОВА**

Керівник дипломної роботи,
к. вет. н., доцент _____

Роман МИЛОСТИВИЙ

Дніпро 2022

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»
Освітній ступінь – «Магістр»
Кафедра технології переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри, к. вет. н.,
професор Олександр ЗАЯРКО

“ _____ ” _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу (проект) здобувачці

ТИТОВІЙ Дар’ї

(прізвище, ім’я, по батькові)

1. Тема роботи: “Обґрунтування технології виробництва молока корів в сільському фермерському господарстві “Світоч” Кам’яського району Дніпропетровської області.

Затверджена наказом по університету від “28” жовтня 2022 р. № 3120.

2. Термін здачі здобувачем завершеної роботи “ 01 ” грудня 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи:

первинна документація господарства, рух поголів’я корів, таблиці по продуктивності, склад та поживність кормів, економічна ефективність виробництва молока.

4. Короткий зміст роботи - перелік питань, що розробляються в роботі: В дипломній роботі висвітлені такі питання: 1. Вивчити та проаналізувати літературу за темою дипломної роботи. 2. Написання методики виконання роботи. 3. Провести власні дослідження, де будуть описані технології утримання, годівлі корів та виробництво молока. 4. Екологічні заходи та охорона праці. 5. Висновки та пропозиції виробництву. 6. Список використаних літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу _____

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці			

7. Дата видачі завдання: « ____ » _____ 20 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв

до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Написання огляду літератури за темою дипломної роботи.	Вересень-жовтень	виконано
2.	Вивчити характеристику господарства, де буде виконуватися дипломна робота	Жовтень-листопад	виконано
3.	Підготувати методику виконання наукових досліджень	Листопад	виконано
4.	Описати породні та продуктивні характеристики стада корів	Грудень-січень	виконано
5.	Проаналізувати технологію утримання корів у господарстві	Січень	виконано
6.	Вивчити аналіз технології годівлі корів	Лютий	виконано
7.	Вивчити аналіз технології виробництва молока	Березень -Квітень	виконано
8.	Описати екологічні заходи у господарстві	Травень-вересень	виконано
9.	Надати висновки та пропозиції господарству	Жовтень-листопад	виконано
10.	Оформлення дипломної роботи та підготовка доповіді до захисту.	Грудень	виконано

Здобувачка вищої освіти _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

АНОТАЦІЯ

*на дипломну роботу здобувачки вищої освіти денного відділення,
біотехнологічного факультету Дніпровського державного
аграрно-економічного університету ТИТОВОЇ Дар'ї на тему: “Обґрунтування
технології виробництва молока корів в сільському фермерському господарстві
“Світоч” Кам'яського району Дніпропетровської області*

У СФГ “Світоч” використовують прив'язний спосіб утримання молочної худоби і стійлово-вигульну систему. Переважну більшість технологічних процесів у господарстві механізовано. Це забезпечує низький рівень витрат праці на одиницю продукції. Якісна первинна обробка молока дозволяє зберігати високі технологічні показники молочної продукції. У господарстві є своя кормова база, тобто корми власного виробництва, що дає можливість заготовляти різні види кормів від об'ємистих до концентрованих, це в свою чергу полегшує годівлю тварин. Тому є всі можливості для збільшення поголів'я великої рогатої худоби і нарощування виробництва молочної продукції.

Під час написання дипломної роботи було вивчено велику кількість літературних джерел, присвячених вивченню нетрадиційних кормових добавок та теоретичним аспектам повноцінного живлення сільськогосподарських тварин.

Мета досліджень полягала у вивченні ефективності використання у раціонах нетелів нетрадиційної кормової добавки “Сапролід”.

Під час експерименту було вивчено віковий склад та структуру стада господарства, годівлю, утримання, молочну продуктивність, якість молока та засвоєння поживних речовин корів, економічну ефективність використання нетрадиційних кормових добавок у раціонах нетелів.

Магістерська робота на здобуття освітнього ступеня “Магістр” представлена на 56 сторінках машинописного тексту, містить 11 таблиць, та 29 літературних джерел.

3MICT

BCTYII

8

5

Актуальність теми	8
Мета і завдання досліджень	10
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Теоретичні аспекти повноцінного живлення сільськогосподарських тварин	11
1.2. Особливості використання нетрадиційних добавок у годівлі сільськогосподарських тварин	19
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	29
2.1. Умови досліджень	32
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.	33
3.1. Характеристика молочної продуктивності	33
3.2. Організація годівлі корів	33
3.3. Вплив нетрадиційної кормової добавки “Сапромід” на молочну продуктивність	35
3.4. Молочна продуктивність первісток чорно-рябої породи великої рогатої худоби	39
3.5. Ріст та розвиток телиць чорно-рябої породи	42
3.6. Морфологічний та біохімічний склад крові	44
3.7. Економічна оцінка результатів дослідження	46
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	47
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	49
5.1. Організація охорони праці в СФГ “Світоч”	49
5.2. Правила роботи з доїльними установками	49
ВИСНОВКИ	51
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53

ВСТУП

Скотарство у сучасних умовах є перспективною галуззю тваринництва. Продукція галузі визначає економічний та фінансовий стан агропромислового комплексу України. У цьому скотарство базується, переважно, на кормах

власного виробництва. Останні десятиліття характеризуються науковими дослідженнями та впровадженням у виробництво різних кормових добавок.

Увагу тваринників привернув сапропель – мулові відкладення озер. Сапропель успішно використовується з метою покращення надою та хімічного складу молока; під час вирощування ремонтного молодняка; при відгодівлі бичків; для покращення відтворювальних якостей великої рогатої худоби. Сапропель рекомендується як комплексна мінерально-вітамінна добавка для годівлі ослаблених телят-молочників, які відстають у рості та з залишковими явищами після хвороби. Використання сапропелю, особливо комплексно з іншими господарськими та ветеринарними заходами, рекомендується для профілактики затримки посліду та післяпологових ендометритів у корів [1].

Сапропель застосовується у різних формах – у натуральному вигляді, після сушіння, у складі комбікормів, у вигляді добавки, що включає гідропонну зелень, вирощену на субстраті із сапропелем, у суміші з бардою, вермікулітом та цеолітом.

Відомі інноваційні можливості використання сапропелю: кормова добавка “Агропродукт”, наноструктурний сапропель, сапроверм “Енергія”. Представлені у дипломній роботі результати досліджень дозволяють констатувати перспективність застосування сапропелю та його похідних у скотарстві.

Актуальність теми

Інтенсифікація виробництва молока, м'яса потребує вдосконалення системи нормованого мінерального харчування сільськогосподарських тварин, розроблення відповідних технологій кормовиробництва, впровадження у виробництво кормів, що відповідають потребам тварин за складом поживних та мінеральних речовин (Абрамов, 2000;).

Відомо, що застосування раціональних типів годівлі тварин забезпечує високу продуктивність та ефективніше використання ними кормів. При цьому

збільшення виробництва продуктів тваринництва залежить від якості та забезпеченості кормами, типу раціону, його складу та повноцінності. Тому повноцінна годівля сільськогосподарських тварин насамперед ґрунтується на повному задоволенні потреб організму в органічних поживних та мінеральних речовинах.

Ліміти продуктивності тварин визначаються генетичним потенціалом, рівнем повноцінності годівлі, а також умовами їх утримання. Для належного забезпечення вітчизняного тваринництва високоякісними кормами регіони повинні зміцнювати матеріально-технічну базу кормовиробництва та покращувати його структуру. При цьому підвищення ефективності залучення кормових ресурсів, особливо природного походження, залишається одним із важливих завдань підвищення продуктивності тварин [21].

Особливе значення в умовах інтенсифікації тваринництва мають знання з перетравності та балансу поживних речовин компонентів раціонів, що забезпечують високу продуктивність та покращення фізіологічних показників, і як наслідок цього реалізації генетичного потенціалу тварин (О. Г. Мокрушина, 2003; М. М. Поберухін, 2011; Г. С. Тукфатулін, А. К. Лацоева, 2014).

На сьогоднішній день накопичено величезний обсяг експериментальних даних щодо розробки систем повноцінного та збалансованого раціону в годівлі сільськогосподарських тварин. Значний внесок у вирішення цієї великої проблеми зробили корифеї зоотехнічної науки: М. П. Чирвінський, А. П. Дмитроченко, І. С. Попов, М. Ф. Томе, А. С. Ємельянов, А. С. Солун, А. П. Калашніков, Л. К. Ернст, П. Д. Пшеничний, В. М. Баканов, В. К. Менькін та ін. Існуючі деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин дозволяють значно підвищити продуктивність та ефективність ведення галузі.

Система повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин повинна розроблятися з урахуванням регіональних особливостей. У різних регіонах країни для вирішення збалансованості раціонів, підвищення продуктивності та

поліпшення фізіологічного стану сільськогосподарських тварин застосовують різні нетрадиційні кормові добавки, наприклад, цеоліти та сапропелі. При цьому відомо, що дані кормові добавки в залежності від родовищ можуть відрізнятися один від одного за хімічним складом, структурою та ефективністю їх використання [11].

Існують численні відомості про їх ефективність застосування в системі годівлі сільськогосподарських тварин, але при цьому часто дані суперечливі.

Однак у цих роботах недостатньо відображена інформація щодо використання нетрадиційних кормових добавок на продуктивність дійних корів в умовах України.

Мета і завдання досліджень

Метою даної роботи було вивчення впливу нетрадиційної кормової добавки “Сапромід” на молочну продуктивність первісток та їх фізіологічні показники.

Для досягнення поставленої мети було сформульовано такі завдання:

- * визначити віковий склад та структуру стада великої рогатої худоби;
- * проаналізувати технологію утримання корів;
- * вивчити технологію годівлі та використання тварин;
- * дослідити ступінь впливу нетрадиційної кормової добавки “Сапромід” на споживання та використання тваринами поживних речовин кормів;
- * дослідити молочну продуктивність;
- * розрахувати економічну ефективність використання нетрадиційних добавок у раціонах первісток.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Теоретичні аспекти повноцінного живлення сільськогосподарських тварин

Від стану рівня повноцінності годівлі залежить збільшення виробництва тваринницької продукції (В.М. Косолапов, 2009; Д.Є. Винокурова, М.М.

Прохорова, 2013; В.І. Векленко, Л.В. Транченко, 2014; І.Я .Лігорев, Н. Д. Жмакіна, 2015). При цьому слід зазначити, що з підвищенням продуктивності тварин зростають і вимоги до повноцінності годівлі і відповідно до якості кормів (В.М. Виноградов, В.М. Дуборезов, М.П. Кирилов, 2009; Н.І. Стрекоз, Н.І. В. Сівкін, Д. С. Рябов, 2009; Е. Н. Тимофєєва, 2012; В. Є. Улітько, 2014; С. І. Кононенко, 2016) [10].

До загальних вимог якості кормів відносяться: їх ступінь поїдання; концентрація енергії; вміст поживних речовин (протеїни, жири та вуглеводи), біологічно активні речовини, макро- та мікроелементи. У системі годівлі сільськогосподарських тварин одним із головних факторів, що визначають повноцінність та забезпечують високу продуктивність тварин, є вибір типу годівлі [2].

Для підвищення молочної та м'ясної продуктивності тварин особливе значення має тип і рівень годівлі, заснований на базових знаннях потреб організму (Я.Х. Лабуда, П.В. Демченко, 1976; А.П. Калашніков, В.І. Фісінін, В.А. В. Щеглов, та ін, 2003; Н. Г. Макарець, 2007) [].

Є численні дані про те, що раціони різного типу годівлі тварин, що включають до свого складу в різних пропорціях корми різного походження – відмінні один від одного в кількісному та якісному відношенні щодо вмісту в них поживних та мінеральних речовин.

У раціонах тварин, співвідношення кормів може бути різною залежно від регіональних умов районів розведення. Через регіональні особливості для однієї і тієї ж породи тварин у різних регіонах застосовуються типи годівлі. Відповідно до цього структура їх раціонів буде різною (В. Баканов, В. Менькін, 1989; Н.Г. Макарець, 2012).

При виборі типу годівлі тварин потрібно керуватися крім інформації про рівень продуктивності, це й за призначенням продукції. Нижче розглянемо основні типи годівлі великої рогатої худоби. Трав'яний тип годівлі

застосовується у літній період і за поживними якостями перевищує інші типи годівлі. Він забезпечує нормальний ріст та розвиток молодняка, молочну продуктивність корів, позитивно впливає на фізіологію та імунітет тварин [7].

Трав'янисто-силосний тип годівлі тварин характерний із включенням частки у раціонах зеленої маси трави та силосу. Цей тип годівлі забезпечує оптимальний ріст та розвиток, підвищення фізіологічних показників тварин на вирощуванні (А.П. Калашніков, В.І. Фісінін, В.В. Щеглов та ін., 2003; В. Менькін, 2004; Н.Г. Макарцев, 2012).

Трав'янисто-концентратний тип годівлі характеризується використанням у раціоні частки трав'яної маси з концентратами. При цьому можна отримати високі показники росту та розвитку, продуктивності тварин (Н.Г. Макарцев, 2012) [5].

Сінний тип годівлі – містить значну частку в раціоні соковитих і зелених кормів. Цей тип годівлі забезпечує поліпшення обміну поживних речовин до 15 % порівняно з раціонами, що складаються лише з грубих та концентрованих кормів [8].

У зимовий час основну частину раціонів молочних корів складають об'ємні корми. Для худоби молочного напрямку кількість сіна має становити 1,7-2 кг у розрахунку на 100 кг живої маси тварини (В.М. Синельников, А.І. Попов, Н.М. Гаджаров, 2017) [4].

У стійловий період годівля молочних корів з річним надоєм до 3000-4000 кг необхідно забезпечувати годівлю 2-3 рази на добу (Н.І. Клейменов, 1987; В. Баканов, В. Менькін, 1989; А.П. Калашніков, В.А. І. Фісінін, В. В. Щеглов, 2003).

Для нормальної діяльності організму мінімальна даванка сіна у корів повинна становити 3 кг на 100 кг живої маси тварини, сінажу також до 3 кг і більше на кожні 100 кг живої маси (А.П. Дмитроченко, П.Д. Пшеничний, 1975; Я.Х. Лабуда, П.В. Демченко, 1976; Н. І. Клейменов, 1987; В. Баканов, В. Менькін, 1989; А. П. Калашніков, В. І. Фісінін, В. В. Щеглов, 2003).

При цьому є повідомлення (І.З. Хуснутдінов, 2013) про те, що об'ємні корми не можуть повністю становити весь раціон тварин і не можуть повністю забезпечити необхідним рівнем поживних та мінеральних речовин. Силосний тип годівлі у системі тваринництва є одним із поширених. Обґрунтовується тим, що можна отримати високий вихід кормових одиниць, і при цьому має велику концентрацію обмінної енергії у сухій речовині. Застосування силосу при вирощуванні молодняку дозволяє отримати високі середньодобові прирости (А.П. Калашніков, 1978; А.П. Калашніков, В.І. Фісінін, В.В. Щеглов). Про найкраще використання поживних речовин при використанні силосу в годівлі тварин, відзначено найкраще перетравлення та засвоєння поживних речовин раціону.

Концентратний тип годівлі тварин характеризується великою часткою вмісту концентратів. Співвідношення частки концентратів у раціонах великої рогатої худоби залежить від рівня продуктивності тварин, а також кількості інших кормів [8].

За повідомленнями (О.М. Чекаловський, П.М. Рад, 2015) у системі годівлі корів доцільно використовувати кормосуміші. При цьому молочна продуктивність корів підвищувалася на 13-15 %, а витрати корму знижувалися на 7-10 %. Спостерігається покращення використання всіх поживних речовин раціону.

Силосно-сінний тип годівлі є одним із найпоширеніших. Забезпечує отримання високої рентабельності молочного виробництва, краще поїдання кормів та характеризується високою перетравністю (А.П. Калашніков, 1978; А.П. Калашніков, В.І. Фісінін, В.В. Щеглов, та ін., 2003; Н.Г. Макарець, 2012).

Силосно-коренеплідний тип годівлі характеризується введенням до раціонів силосу та коренеплодів. Рекомендована норма введення кормових коренеплодів у раціонах корів має становити з розрахунку 1,0-1,5 кг на 1 кг молока [29].

Науково-господарські досліді В.М. Ломов (2001), С.П. Москаленко, М.Ю. Кузнецов (2003), В.І. Котарьов, Л.В. Лядова, Є.В. Проніна, та ін. (2018), проведені на коровах, показали, що включення до їх раціону сінажу дозволило збалансувати співвідношення поживних речовин у раціоні, що позначилося на інтенсивності перетравності поживних речовин раціону.

В умовах України проведені наукові досліді з вивчення впливу різних типів годівлі великої рогатої худоби в різні вікові періоди на показники росту та розвиток молодняка, що вирощується, а також на молочну продуктивність корів, довели необхідність зміни співвідношення пропорцій структури компонентів у раціоні молочних, об'ємистих і концентрованих кормів, і навіть використання мінеральних добавок [18].

Численними дослідженнями доведено зв'язок продуктивності сільськогосподарських тварин та якість одержуваної продукції від перетравності та балансу поживних речовин від різного рівня годівлі (Ю.М. Прітков, А.А. Кістіна, Н.М. Мадосян, та ін., 1997; Г.І. Левахін, Г.К.).

За повідомленням (Ф.М. Раджабов, З.Х. Хідірова, 2012) мікрофлора рубця у тварин відіграє головну роль у перетравленні та використанні поживних речовин корму. При цьому необхідно зазначити, що для кожного типу раціону в рубці відповідає певний склад мікрофлори, що забезпечує оптимальне використання кормів поживних речовин (Г.Н. Сянін, Н.Д. Горбунов, 2009). У передшлунках тварин під впливом мікрофлори відбувається розщеплення протеїну до 80 %, клітковини – до 54 %, цукрів та крохмалю до 95 % [2].

У доступних інформаційних джерелах є відомості про вплив різного рівня годівлі на обмін речовин, фізіологічний стан, молочну продуктивність корів (Г.С. Азаубаєва, 2008; А. А. Лагун, Л. В. Смирнова, 2015; А. А. Дроворуб, 2016).

Також на коефіцієнти перетравності речовин раціонів надають значний вплив якість кормів, які залежать від способів заготівлі та умов зберігання, різні кормові добавки та інші фактори (О.Г. Мокрушина, 2003).

У доступних літературних джерелах є повідомлення, де зазначено, що при вирощуванні ремонтного молодняка раціон повинен містити велику кількість частки молока, це, в свою чергу, дозволить значно підвищити середньодобові прирости в ранньому віці (О.Ф. Ганущенко, В.Е. Мадалінська, 2016) [].

Є дані (Галієв, 2010) про ефективність повнораціонних кормосумішей порівняно з тими ж кормами, які вирощувалися традиційним способом. При цьому вказується, що при годівлі тварин з використанням кормосумішей змінюється швидкість засвоєння компонентів корму, покращуються коефіцієнти перетравності та ступінь використання поживних речовин, підвищується рентабельність виробництва.

Проведені наукові дослідження (В.А. Малявко, В.М. Масалов, І.В. Малявко та ін., 2011; М. Кижасєв, О. Крісанов, Н. Горбачова та ін., 2012; С.І. Кононенко, 2013) показали, що будь-який тип годівлі високопродуктивних тварин може не завжди повністю забезпечити їх потребу в поживних та мінеральних речовинах [22].

Якість рослинних кормів залежить від ґрунтових характеристик та кліматичних особливостей районів, від заготівлі та зберігання, а також інших факторів (Г.М. Топурія, 2004; А.Є. Побілат, Є.І. Волошин, 2017; М.Ф. Григор'єв, А. І. Григор'єва, 2019).

Відомо, що інтенсифікація галузі тваринництва, реалізація потенціалу тварин як внаслідок цього досягнення високої рентабельності виробництва продукції тваринництва залежать від організації найбільш повноцінної та збалансованої годівлі тварин (П.Н. Прохоренко, 2008; В.І. Волгін, Л.В. Романенко, А. С. Бібікова, та ін, 2009; В.Ю. Козловський, 2009; В.Є. Улітько, 2014).

Повноцінна годівля забезпечується нормованою годівлею, де для більшого задоволення потреб тварини у необхідних елементах живлення

відповідно до встановлених науково-обґрунтованих рекомендацій використовується збалансований раціон.

У свою чергу організація збалансованої годівлі тварин заснована на знаннях їх потреб у різних поживних, мінеральних, біологічно активних речовин, а також цінності окремого компонента раціону (Н.Г.Макарцев, 2007).

Також слід зазначити, що ці поживні речовини є життєво-необхідними. При нестачі чи надлишку будь-якого з компонентів у порівнянні з іншими компонентами, без урахування їх потреби, впливає на засвоєння інших поживних речовин, тому що вони в процесі обміну тісно взаємопов'язані (І. А. Єгоров, І. Ф. Драганов, 2014; В. Романенко, З. Л. Федорова, та ін, 2014; Н. І. Штаненко, Г. А. Медведєва, 2015) [1].

Відомо, що раціони сільськогосподарських тварин повинні бути збалансовані за органічною речовиною, протеїном, вуглеводами, жирами, вітамінами, мінеральними речовинами, тобто за рівнем вмісту макро- та мікроелементів (Н.М. Кердяшов, 2005; Л. Романенко, В. Волгін, З. Федорова, 2010; А. Т. Мисик, 2013; Д. А. Юрін, Н. А. Юрина, 2016) [3].

Важливо пам'ятати, що при хронічному дефіциті поживних речовин у тварин проявляються різні незаразні захворювання, такі як рахіт, перегули та безпліддя, народження слабкого потомства, зниження біологічної цінності отриманої продукції: молока, м'яса, яєць та ін.

Згідно з інформацією (М.Г. Волинкіна, В.А. Хлистунова, 2009; В.М. Синельников, А.І. Попов, Н.М. Гаджаров, 2017; М.Г. Волинкіна, Н.М. Костомахін, 2017), споживання сухої речовини з розрахунку на 100 кг живої маси в середньому у корів становить 2,8-3,2 кг [15].

Роль протеїну у годівлі тварин є визначальним чинником їхньої продуктивності. Є. В. Дауберт (2019) зазначав, що недолік протеїну в кормовому балансі сягає 25 %. Основним обмежувачем росту продуктивності тварин є дефіцит протеїну в раціонах, це призводить до суттєвої втрати продукції,

зростання собівартості виробленої продукції та як наслідок зниження рентабельності виробництва.

За інформацією (Н. М. Костомахін, 2017) з підвищенням надою корів зростають потреби і в енергії. Автори рекомендують, не знижувати кількість енергії в 1 кг сухої речовини менш як 0,65 к.од. чи 8,0 МДж обмінної енергії. При добовому надої понад 10 кг молока норма перетравного протеїну повинна становити не менше 95 г і вище на 1 кормову одиницю. Для сухостійних корів оптимальний рівень перетравного протеїну має становити 110 г на 1 к.од [6].

Поряд із забезпеченістю протеїном правильна організація повноцінної годівлі тварин також передбачає забезпечення їх у вуглеводах за достатнім рівнем фізіологічних потреб організму. Зазначимо, що більшість енергії тварини отримують за допомогою вуглеводів. Їхня роль в організмі тварин різноманітна і широка в прямому розумінні (Г.С. Азаубаєва, 2008; Н.Г. Макарець, 2012). При дефіциті або відсутності вуглеводів у раціонах тварин в їх організмі порушується вуглеводний обмін речовин (А.П. Дмитроченко, П.Д. Пшеничний, 1975; А.П. Калашніков, В.І. Фісінін, В.В. Щеглов та ін., 2003).

До важливих компонентів поживних речовин також відноситься клітковина, вона значною мірою визначає енергетичну цінність корму та служить вихідним матеріалом утворення органічних кислот. Вважається оптимальним її вміст у сухій речовині раціону для корів 23 % (В. Менькін , 2004; Н. Г. Макарець, 2012) [7].

Незбалансованість цукрово-протеїнового співвідношення у раціонах тварин призводить до порушення обміну речовин та значного зниження продуктивності тварин (В.І. Угорець, Р.Д. Албегонова, Л.П. Ікоєва, 2013; І.А. Кожевнікова, 2015) [8].

У раціонах корів велика увага приділяється співвідношенню різних поживних компонентів один до одного, наприклад, цукрово-протеїнове співвідношення повинне становити 0,8-1:1, за співвідношенням крохмалю та

цукру в раціонах тільних сухостійних корів має становити 1,1-3:1, а для дійних корів оптимальним буде співвідношення 1,5:1,0 (В.Г. Огуй, А.І. Афанасьєва, А.М. Булгаков та ін., 2008; В.М. Синельников, А.І. Попов, Н.Н. М. Гаджаров, 2017).

Значення ліпідів в організмі широке і різноманітне. При дефіциті жирів спостерігається погіршення засвоєння поживних речовин кормів (М.В. Долгорукова,). У раціонах молочних корів оптимальний вміст сирого жиру має становити 3-4 % від сухої речовини.

У раціонах молочної худоби для повноцінної та збалансованої годівлі відповідно до рекомендацій деталізованих норм, повинні бути забезпечені в достатньому обсязі: енергія, суха речовина, сирий та перетравний протеїн, жир, цукор, клітковина, крохмаль, фосфор, кальцій, каротин та мінеральні речовини [10].

За недостатнього забезпечення тварин поживними речовинами спостерігається порушення обміну речовин в організмі. При цьому повідомляється, що за покращення умов годівлі, втрати поживних речовин у тварин можуть бути відновлені (С. Околишев, О. Анісімов, 2011).

Також важливим у системі годівлі сільськогосподарських тварин є мінеральне живлення. Мінерали використовуються організмом як будівельний матеріал, беруть участь у всіх біологічних реакціях, входять до складу клітин та всіх тканин (А. Р. Пресняк, 2014) [14].

Мінеральні речовини не синтезуються в організмі тварини, тому вони мають надходити у достатньому обсязі з кормами. Дефіцит мінеральних речовин у раціонах викликає порушення обміну речовин, зниження росту та розвитку тварини, і в кінцевому рахунку сприятиме зниженню біологічної цінності тваринницької продукції.

У природі немає ідеальних кормів, які б повністю задовольнили всі потреби організму в поживних і мінеральних речовинах. Тому на практиці

годівлю тварин комбінують різними групами кормів, які і вводять до складу раціонів. При цьому відбувається компенсація поживних і мінеральних елементів живлення, що відсутні, в одного корму іншим.

1.2. Особливості використання нетрадиційних добавок у годівлі сільськогосподарських тварин

Скотарство в сучасних умовах є перспективною галуззю тваринництва. Від великої рогатої худоби отримують цінну продукцію – молоко і м'ясо, сприяючи рішенню про задоволення проблеми України. Продукція скотарства визначає економічний та фінансовий стан агропромислового комплексу. У загальному обсязі сільськогосподарської товарної продукції на частку скотарства припадає 56-60 % [9]. При цьому скотарство, що, безумовно, важливо, базується, головним чином, на кормах власного виробництва. Останні десятиліття характеризуються науковими дослідженнями та впровадженням у виробництво різних нетрадиційних кормових добавок. Увагу тваринників привернув сапропель – мулові відкладення озер, запаси якого нашій країні досить великі. Хімічний склад сапропелю дозволяє розглядати його як кормову добавку [8,9].

Кількість протеїну в сапропелі становить 6,5-9,7 %, кальцію – 3,5-8,3 %, фосфору – 0,2-0,3 %. Кормова добавка багата на амінокислотний склад (г на 1 кг сухої речовини): аспарагінова кислота – 10,79, глютамінова кислота – 8,76, гліцин – 7,70, валін – 5,49, лейцин – 5,12, треонін – 4,91, аланін – 4,58, серин – 4,55, фенілаланін – 4,04, лізин – 3,86, пролін – 3,51, ізолейцин – 3,25, аргінін – 2,96, тирозин – 2,69, гістидин – 2,13, метіонін – 1,48, цистин – 1,12.

До його складу входять також вітаміни: А, В₁, В₂, В₆, В₁₂, С, Е, D, гумінові кислоти, вуглеводи та багато інших речовин [15, 21].

Використання в умовах України в зимово-стійловий період годівлі корів сапропелю у кількості 1,2 кг на голову на добу на додаток до основному раціону

призвело до достовірного підвищення надою на 2,3 кг, або на 10 % ($P < 0,001$) порівняно з контрольною групою. Згодовування сапропелю протягом 60-90 діб у зимово-весняний період за 5-6 місяців лактації дозволило підвищити продуктивність дійних корів на 10,3-11,7 % ($P < 0,001$), жирність молока – на 0,03-0,04 %. Також виявлено позитивний вплив сапропелю на перетравність та використання поживних речовин кормів [17,23].

Дуже цікаві комплексні дослідження були проведені в молочному скотарстві при застосуванні сапропелевої кормової добавки разом з вермикулітом, що дозволило запатентувати спосіб підвищення молочної продуктивності великої рогатої худоби [16,29].

Для отримання добавки сапропелю на Волині у кількості 780-800 г додавали вермикуліт Потаненського родовища у кількості 200-220 г, суміш перемішували і використовували в годівлі корів симентальської породи австрійської селекції на додаток до основного раціону щодня в протягом 14-16 днів, через 14-16 днів звичайної годівлі даванку кормової добавки відновлювали, виходячи на новий цикл, повторений тричі.

Експериментальна добавка за умовою науково-господарського дослідження вивчалася паралельно з даванкою сапропелю (дослідна група, 450 г сапропелю 0,75 г/кг живої маси). Контрольна група отримувала основний раціон, прийнятий у господарстві. Дослідні групи до основного раціону отримували таку кількість сапропелевої кормової добавки: група III – по 420 г (0,70 г/кг живої маси), група IV – по 570 г (0,95 г/кг живої маси), група V – по 720 г (1,20 г/кг живої маси) на голову на добу [23,28].

Введення в раціон сапропелю (дослідна група II) дозволило підвищити молочну продуктивність корів: надій за лактацію – на 744,6 кг, або на 17,9 % ($P < 0,001$), вміст жиру в молоці – на 0,50 %, білка – на 0,12 % ($P < 0,001$) порівняно з контрольною групою тварин. Також виявлено позитивний вплив сапропелевої кормової добавки з вермикулітом на молочну продуктивність корів, які

перевершували своїх аналогів з другої дослідної групи. Перевага тварин третьої та п'ятої дослідних груп в порівнянні між ними склало: удою за лактацію – 69,7 кг (1,41 %), 334,5 кг (6,82 %); 168,9 кг (3,44 %); за вмістом жиру – 0,46, 1,60 та 0,92 %; за вмістом білка – 0,30, 1,50 та 0,60 % відповідно. Внаслідок цього зазначено перевага даних груп над другою дослідною групою за кількістю молочного жиру – 4,03 кг (1,89 %), 18,18 кг (8,52 %) та 9,38 кг (4,40 %), кількості молочного білка – 2,89 кг (1,77 %), 13,82 кг (8,47 %) та 6,72 кг (4,12 %), за коефіцієнтом молочності – 13,00 кг (1,60 %), 58,59 кг (7,18 %) та 29,53 кг (3,62 %) відповідно [14,19].

У порівняльному аспекті серед дослідних груп найкращі результати отримані при згодовуванні кормової добавки у кількості 570 г щодня. У контрольній групі корови характеризувалися різким та стрімким спадом молочної продуктивності, починаючи з п'ятого місяця лактації, у той час як у дослідних групах лактаційна діяльність була стійкішою. Найбільш високий середньодобовий надій до кінці лактації отримано в четвертій дослідній групі, яка перевершувала показник другої дослідної групи на 6,86 %. Порівняно з групою тварин, які отримували сапропель (II група), середньодобовий удій корів III дослідної групи виявився вищим на 1,40 %, V групи – на 3,46 %. У свою чергу, корови II дослідної групи перевершували контроль на 2,6 л. Застосування як сапропелю, так і сапропелевої кормової добавки позитивно позначилося на хімічному складі молока [20].

Перевага тварин другої групи над контролем становила за сухою речовиною 0,75 %, СОМО – 0,21 % ($P < 0,001$). Згодовування тварин експериментальної добавки дозволило одержати на 0,1-0,2 % СР на 0,15-0,21 % СОМО більше, ніж при згодовуванні сапропелю.

Оптимальною дозою сапропелевої кормової добавки виявилось 570 г на голову на добу, при зменшенні та збільшенні дозування показники погіршувалися: за сухою речовиною – на 0,15 % та 0,08 %, за вмістом СОМО –

на 0,05 % та 0,04 %. Виявлено також перевага корів четвертої дослідної групи над іншими групами за вмістом кальцію та фосфору в молоці [22].

Висушування сапропелю – енерговитратний процес. Тому розроблено кормову добавку «Агропродукт» на основі технології використання вологого сапропелю (40 % вологості і більше) для приготування комбікормів. Дослідження показали, що заміна ріпакової макухи при виробництві комбікорму для лактуючих корів на дану кормову добавку дозволила підвищити в ньому вміст мінеральних речовин та вітамінів: кальцію – на 37,4 %, заліза – на 9,7 %, магнію – на 8,3 %, міді – на 7,9 %, вітаміну Е – на 8,7 %. Виявлено її позитивний вплив на молочну продуктивність тварин: збільшення середньодобового удою натурального молока – на 10,1 %, молока 3,8 %-ної жирності – на 7,5 % при одночасному зниженні витрат кормів на виробництво 1 кг молока на 6,30 %, що дозволило отримати додатковий прибуток від реалізації молока однієї корови дослідної групи за період досліджень у розмірі 14,5 тис. грн. [28].

Використовується сапропель також при вирощуванні молодняку великої рогатої худоби. Застосування його як кормової добавки у кількості 3 % та 5 % при вирощуванні телят чорнорябої породи призвело до збільшення середньодобових приростів на 27,1 г та 21,5 г в порівнянні з аналогами контрольної групи, енергії росту – на 1,6 кг та 1,2 кг відповідно, сприяло покращенню морфобіохімічних показників крові.

За підсумками досліду рекомендується використання кормової добавки до основного раціону в кількості 3 %. Молодняк, який отримував 5 % сапропелю, перевершував за цими показниками контроль, але поступався одноліткам іншої дослідної групи [22].

Використання в годівлі молодняку великої рогатої худоби мікроелементів в органічній формі та сапропелевих гуматів справило позитивний вплив на збільшення перетравності протеїну в середньому на 3,8 %, жиру – на 4,5

%, клітковини – на 5,6 %, БЕР – на 3,2 %; підвищення абсолютного приросту – на 12,2 % [23].

Запатентований спосіб отримання кормового продукту, що включає змішування барди (8 кг в одній дослідній групі, 14 кг – в іншій) з біодобавкою (2 кг та 4 кг відповідно), у складі якої – гідропонна зелень, вирощена на поживному субстраті, що складається із сфагнового торфу та сапропелю в співвідношенні 2:1. Суміш згодовували телятам чорно-рябої породи додатково до основного раціону на протязі місяця. Телята першої дослідної групи підвищили приріст живої маси на 8,7 %, другої дослідної – на 28,5 % вище за своїх однолітків контрольної групи. У телят дослідних груп не відзначено захворюваності кінцівок, у той час як у контрольній групі було виявлено кульгавість внаслідок розм'якшення кісток за наявності барди в основному раціоні [25].

Найкращі результати за живою масою та оптимізації показників крові отримані при введенні в раціон наноструктурного сапропелю в дозі 1,8 % [28].

Для відгодівлі бичків також рекомендується, згідно з науковими дослідженнями, застосування сапропелю. Згодовування бичкам білково-вітамінно-мінеральних добавок, що містять 16 %, 24 % і 27 % сапропелю (4 %, 6 % і 8 % у складі комбікорму) сприяло поліпшенню процесів травлення та перетравлення поживних речовин кормів, не надаючи при цьому негативного впливу на поїдання комбікормів і раціонів загалом.

Найкращі результати отримані при заміні сапропелем 8 % комбікормів [10, 27]. Використання у складі комбікормів 4-8 % за масою зневодненого сапропелю дало можливість збільшити середньодобовий приріст бичків на 2,0-3,6 %, підвищило конверсію обмінної енергії раціону в прирости живої маси на 34-41 % [14]. Включення до складу комбікорму 4 % сапропелю збільшило середньодобові прирости до 814 г, 6 % й 8 % – до 823 г та 835 г відповідно [12].

Висушений сапропель як комплексна мінерально-вітамінна добавка рекомендується для годівлі ослаблених телят молочників м'ясного напрямку

продуктивності, що відставали у рості та з залишковими явищами після хвороби. Згодовування сапропелю в кількості 100 г на добу на одного теля дослідної групи дозволило підвищити швидкість росту тварин на 1,5 % до 8,45 % порівняно з 7,52 % у контрольній групі. Відмінності в живій масі між контрольною та дослідною групами до початку науково-господарського дослідження становили 33,5 %, після дослідження – 32,4 %. Апетит та спрага у тварин при використанні висушеного сапропелю в раціонах були в нормі, кормова добавка сприяла активізації перистальтики кишечника на 10-15 % тварин у перші 7-10 днів згодовування [21].

Представляє інтерес добавка, отримана на основі сапропелю та вермікуліту – сапроверм “Енергія”. Бички симентальської породи з 6-місячного віку та до забою з інтервалом 15 діб додатково до основного раціону отримували сапропель та сапроверм “Енергія” в кількості 0,75 г/кг та 0,95 г/кг живої маси на голову добу. Їх згодовували під час ранкової годівлі у суміші з концентрованим кормом. У м’язовій тканині дослідних груп порівняно з контрольною у 15-місячному віці виявлено на 3,5 % та 3,7 % більше білка, у 18-місячному віці – на 4,2 % та 4,8 %. Вміст жиру у туші бичків, які отримували сапроверм, за віковими періодами було вище контролю на 4,6 % та 6,3 %; ті що отримували сапропель – на 4,1 % та 5,2 % відповідно. Збільшення вмісту білка та жиру в м’язовій тканині бичків дослідних груп призвело до підвищення енергетичної цінності м’яса, особливо при використанні сапроверма. Тварини дослідних груп витрачали менше протеїну корму на 1 кг приросту живої маси: при застосуванні сапропелю у 15-місячному віці – на 30,57 г (4,1 %), у 18-місячному – на 32,74 г (4,4 %); сапроверма – на 99,48 г (14,7 %) та 72,61 г (9,8 %) відповідно [8].

Друга дослідна група характеризувалася найнижчими витратами енергії корму на виробництва 1 кг приросту – 65,33 МДж за віковими періодами, що менше, ніж у контрольній групі та дослідній першій групі на 8,54 МДж та 3,41 МДж, або на 13,07 % та 5,22 % у 15 місяців, на 7,21 МДж та 3,81 МДж, або на 9,7 % та 5,1 % – у 18 місяців відповідно. Прибуток від тварин дослідних груп

виявився вищим, ніж у контрольній, у 15-місячному віці – на 3,49 тис. грн. і 4,71 тис. грн., у 18-місячному віці – на 4,25 тис. грн. та 5,68 тис. грн. Рівень рентабельності більш високим також виявився при використанні сапроверму: порівняно з тваринами контрольної групи та бичками, що отримували сапропель, – на 16,32 % та 3,99 % у 15 місяців; на 16,0 % та 3,95 % в 18 місяців [24].

Згодовування сапропелю та сапроверму дозволило підвищити передзабійну масу бичків на 42,1 кг (11,6 %, $P < 0,01$) та 58,3 кг (16,1 %, $P < 0,001$) у 15-місячному віці; на 56,6 кг (13,2 %, $P < 0,01$) та 77,0 кг (17,9 %, $P < 0,001$) – у 18-місячному віці; забійну масу – на 29,9 кг (14,0 %, $P < 0,05$), на 41,9 кг (19,7 %, $P < 0,001$) та на 40,2 кг (15,7 %, $P < 0,05$), на 57,1 кг (22,3 %, $P < 0,001$); масу туші – на 27,4 кг (13,8 %, $P < 0,05$), 38,6 кг (19,4 %, $P < 0,01$) та на 36,2 кг (15,3 %, $P < 0,05$), 51,6 кг (21,8 %, $P < 0,001$) відповідно. У 15-місячному віці забійний вихід у молодняку всіх груп склав 58,7-60,6 %, у 18-місячному віці – 59,6-61,8 %. Найкращий показник виявлено у бичків, які отримували сапроверм, найгірший – у контрольній групі [14].

Позитивний вплив на середньодобові прирости бичків на відгодівлі надало використання в раціоні 6 % карбонатного сапропелю та 8 % кремнеземистого сапропелю.

Середньодобові прирости молодняка дослідних груп збільшилися на 4,6 % і 4,8 % (на 920 г і 921 г відповідно порівняно з 879 г контрольної групи). Відмічене покращення відносної біологічної цінності м'яса у дослідних групах – на 6,5 % та на 7,3 % порівняно з контролем. За економії 6-8 % концентратів виявлено позитивний вплив кормових добавок на фізіологічний стан тварин, які були відсутні органолептичні, фізико-хімічні та біохімічні зміни в м'ясі, воно відповідало доброякісному продукту [12].

Позитивні результати отримані при вирощуванні бичків симентальської породи при щоденному використанні у годівлі додатково 100 г цеоліту та 150 г сапропелю.

Це дозволило знизити витрати кормових одиниць на одержання 1 кг приросту живої маси з 4,81 кг у контрольній групі до 4,31 кг у дослідній групі; сприяло поліпшенню показників росту та розвитку бичків, перетравності та обміну речовин, засвоюваності основного раціону [13].

Запатентований спосіб підвищення м'ясної продуктивності бичків передбачає включення в основний раціон комплексної мінеральної добавки, що складається з 130 г цеоліту та 250 г сапропелю на голову при дворазовій даванці на добу.

Дослідження показали, що згодовування добавки в порівнянні з контролем сприяло підвищенню живої маси молодняку на 8,5 %, абсолютного приросту – на 8,2 %, середньодобового приросту – на 10,4 % внаслідок кращого споживання кормів та засвоюваності поживної та мінеральної частини раціону [18].

Використання в годівлі бичків додатково до основного раціону мінеральних кормових добавок, що включають 0,5 г/кг живої маси цеоліту; 150 г сапропелю; 0,04 г йодиду калію; 0,7 г/кг живої маси цеоліту; 200 г сапропелю та 10 г сульфату міді, сприяло більш інтенсивному їх росту та розвитку, підвищенню приросту живої маси на 7,8 % та 11,3 % відповідно. При середньодобовому прирості за період досліду 705,7-784,5 г бички досягли живої маси до 15 місяців 328,3-345,2 кг [20].

Є дані про позитивний вплив сапроверму “Енергія” на відтворювальні якості корів [17]. Сапропель у вигляді гранул діаметром 0,4-0,6 см оболонці зі спученого вермікуліту товщиною 0,3-0,5 мм (дослідна група) давали сухостійним коровам симентальської породи австрійської селекції у суміші з концентрованими кормами у кількості 0,95 г/кг живої маси на голову на добу протягом 14-16 діб, після паузи протягом 14-16 діб дослідний період повторювали з тією самою тривалістю. Паралельно корови дослідної групи отримували сапропель у кількості 0,75 г/кг живої маси на голову за добу.

Відзначено деякі відмінності у родових процесах корів: у другій дослідній групі отелення у всіх тварин пройшли без ускладнень, на той час як у дослідній групі – тільки у 95 %, у контрольній групі – у 80 %, оскільки неправильне передлежання плода у тварин двох останніх груп вимагало акушерської допомоги. Одиничний випадок мертвонародженості (5 %) було виявлено лише у контрольній групі корів. У 15 % поголів'я контрольної групи відзначалося затримання посліду, у дослідних групах такої проблеми не було. Період виведення посліду виявився найтривалішим у контрольній групі, він був коротшим у дослідній групі на 24,6 % ($P < 0,05$), у другій дослідній групі – у 1,64 рази ($P < 0,001$). Поголів'я корів з фізіологічною течією післяпологового періоду в дослідних групах порівняно з контрольною було у 1,81 рази більше; у них не виявлено захворювань матки, в той час як у 10 % корів контрольної групи відзначали гострий ендометрит.

Виявлено здатність сапропелю та сапроверму підвищувати ефективність запліднення корів. Запліднюваність від першого запліднення склала 40 % у контрольній групі та на 1,48 та 1,50 рази вище – у дослідних тварин. Індекс запліднення у контрольній групі виявився рівним 1,89, у дослідних групах – на 16,4 % та 20,6 % менше [19].

Виявлено також позитивний вплив сапропелю та сапроверму на поліпшення рубцевого травлення внаслідок оптимізації водневого показника, вмісту летких жирних кислот та покращення їх співвідношення, що, своєю чергою, сприяло збільшенню чисельності рубцевої мікрофлори, підвищення целюлозолітичної активності бактерій та покращення ферментативних процесів у рубці тварин дослідних груп [17].

Використання сапропелю та сапроверма сприяло нормалізації кальцієво-фосфорного співвідношення, правильному внутрішньоутробному формуванню скелета плода у корів-матерів, які отримували ці кормові добавки, появи у них більш активних телят з високим адаптаційним потенціалом, більше високої

безпеки молодняку (100 % – у дослідних групах і лише 80 % – у контрольній групі).

Виявлено деякі відмінності у тривалості лікування хворих на диспепсію телят. У дослідних групах вона склала 3,7 та 3,5 діб, тоді як у контрольній – 5,9 діб. Причому хвороба в контрольній групі протікала у більш важкій формі та призвела до загибелі 20 % поголів'я внаслідок токсичної диспепсії [3].

Використання сапроміду, особливо комплексно з іншими господарськими та ветеринарними заходами, рекомендується для профілактики затримок послідів та післяпологових ендометритів корів [21].

Таким чином, численні наукові дослідження дозволяють констатувати перспективність застосування сапропелю та його похідних у скотарстві.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Кормова добавка, що застосовується у наших дослідженнях, представлена у формі сапропелів. Сапропель – це багаторічні донні відкладення прісноводних водойм. Утворюється внаслідок життєдіяльності водної фауни. Вони формуються з відмерлої водної рослинності, залишків живих організмів, планктону, а також частинок ґрунтового перегною, що містить велику кількість органічних речовин. Вони містять велику кількість мікро- і макроелементів, таких як: Ca, P, Cu, Mn, Fe, Zn, Co, Se, J, Mo, багаті каротиноїдами, ферментами.

Торгова марка цієї нетрадиційної кормової добавки називається “Сапромід” .

Таблиця 1

Хімічний склад кормової добавки

№з/п	Показник	Чернівецький район	Імпортний зразок
------	----------	--------------------	------------------

1	Першопочаткова волога, %	92,13	91,87
2	Суша речовина, %	7,87	7,83
3	Протеїн, %	0,48	0,71
4	Жир, %	0,48	0,52
5	Клітковина, %	0,32	0,36
6	БЕР, %	0,50	0,48
7	Зола, %	6,51	5,76
8	Кальцій, г	0,19	0,19
9	Фосфор, г	0,008	0,007
10	Мідь, мг/кг	120,13	130,27
11	Магній, г/кг	5,01	4,14
12	Залізо, г/кг	247,53	280,10
13	Цинк, мг/кг	219,87	312,36
14	Кобальт, мг/кг	46,26	49,34
15	Селен, мг/кг	56,98	54,49
16	Йод, мг/кг	1,89	1,18
17	Марганець, мг/кг	24,01	21,54
18	Каротин, г	0,01	0,01

Зазвичай сапропель видобувають спеціальними приладами з дна водойм. Перш, ніж використовувати їх як кормові добавки, сирий сапропель піддають сушінню за допомогою спеціальних барабанних сушарок-грануляторів.

На території Волинського району також є солоне джерело, там видобувають сіль, вона визнана як харчова добавка, і може бути ефективно використана у тваринництві замість закордонного аналогу, підвищуючи економічну ефективність галузі.

З метою визначення ефективності нетрадиційних кормових добавок у годівлі сільськогосподарських тварин було організовано науковий дослід.

Науково-господарський дослід з вирощування первісток української чорно-рябої породи великої рогатої худоби з використанням у їхньому раціоні нетрадиційної кормової добавки “Сапролід” було проведено у фермерському

господарстві. Дослід було проведено на базі СФГ “Світоч” на трьох групах ремонтних телиць, розподілених за принципом аналогів по 10 голів у кожній групі.

Під час проведення експерименту вивчали вплив нетрадиційної кормової добавки у раціоні на ріст та розвиток ремонтних телиць української чорно-рябої породи та вивчали фізіологічні показники піддослідних тварин при зміні кормових умов.

Науково-господарський дослід проведено за наступною схемою (таблиця 2).

“Сапромід” згодовували у суміші із запареною соломою. Для цього його перемішують із розведеним у воді сапропелем або із сумішшю сапропелю з подрібненими концкормами. Ремонтний молодняк добре п’є напіввідку сапропелеву бовтушку, у яку додані концкорми.

Таблиця 2

**Схема проведення дослідів вирощування ремонтного молодняку
в умовах СФГ «Світоч»**

Група		п	Умови годівлі
Ремонтний молодняк	контрольна	10	ОР (основний раціон)
	I дослідна	10	ОР + кормова добавка “Сапромід” 800 г / на 1 голову/на добу
	II дослідна	10	ОР + кормова добавка “Сапромід” 1000 г / на 1 голову/на добу

Умови проведення досліджень для дослідних та контрольних тварин були ідентичні, відмінність була у тому, що для дослідних груп у раціон включали сапропель у різній кількості.

Контрольна група телиць української чорно-рябої породи отримувала основний господарський раціон; I дослідна група додатково до основного раціону отримувала 800 г “Сапромід”; II дослідна група отримувала 1000 г “Сапромід” .

Піддослідні тварини навесні перебували у тваринницькому комплексі, утримувалися групою, безприв’язно. У літній час піддослідні тварини перебували на пасовищі і споживали зелену траву 12 кг, комбікорм 1,0 кг, додатково молодняк дослідних груп з комбікормом отримували експериментальні кормові добавки за схемою дослідження. Норми годівлі, умови утримання, режим випасання у всіх групах були однаковими. Тварини за добу на одну голову отримували 3,75-3,80 к.од., співвідношення поживних речовин, у раціоні відповідали необхідним нормам годівлі.

2.1. Умови досліджень

СФГ “Світоч” розташоване у с. Олександрівка в південно-західній частині Кам’янського району Дніпропетровської області.

Господарство знаходиться у 25 км від районного центру, а за 90 км знаходиться м. Дніпро.

Сільськогосподарську (зернову) продукцію здають на елеватор “Щорський”, який розташований від села 13 км, а також на елеватор с. Гуляй поле, молочну продукцію на ПАТ “ Придніпровський ”.

За природно-кліматичними умовами територія господарства входить у підзону посушливих степів із різко континентальним кліматом.

Середня температура повітря близько +10 °С, найвища температура була зафіксована у липні (+45 °С), найнижча – у січні (-17 °С), річна сума атмосферних опадів за кілька років в середньому становить 230-260 мм.

Заморозки можуть бути як весняні так і ранньо-осінні, морозів не має близько 8 місяців. Випасають худобу – 150 діб, розпочинаючи в травні і до кінця вересня. Посів та збір зернових, фуражних та кормових культур проводять у відносно сприятливих умовах.

Урожайність природних трав у господарстві становить 25-35 ц з 1 га, зернових озимих – 35-40 ц/га; зернових ярих – 20-25 ц/га; олійних культур – 15-17 ц/га. Кормову базу становлять переважно сіяні та природні пасовищні культури власного виробництва.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика молочної продуктивності

У 2021-2022 рр. у зв'язку з високою врожайністю кормових культур рівень годівлі корів був значно кращим.

Кормові раціони були збалансовані за основними поживними речовинами, зустрічався дефіцит протеїну в раціонах, але на молочну продуктивність корів це не вплинуло.

Отже, на найбільший вплив на племінні та продуктивні якості стада за останнє десятиліття надали бики голштинофризської та симентальської порід 53 % корів першої лактації виявляють надій за лактацію на рівні 3500-3800 кг. Надій корів третьої лактації і старше на цьому ж рівні становлять 51,8 %. Це свідчення

значного масового збільшення надою молока за лактацію корів першого і другого отелення, це зумовлено як генетичним впливом бугаїв-батьків, так і значним поліпшенням рівня годівлі останніми роками.

3.2. Організація годівлі корів

Після отелення, у перші дні, корів в СФГ “Світоч” годують спираючись на їх стан та на корми якими корів годували до отелення.

Якщо тварини після отелення почуваються добре, то раціон тварин можна не змінювати, а годувати корів такими ж кормами, що і до отелення, особливо, якщо перед отеленням не скорочували даванку кормів.

Такі корми, як сіно, сінаж та силос після отелення коровам можна давати досхочу. До повної норми доводити в раціоні концентрати та коренеплоди, треба через тиждень після отелення корів.

Інколи роблять обмеження у згодовуванні концентратів, це пов’язано з профілактичними заходами, тому що при їх згодовуванні можуть бути напруга молочної залози та запальні процеси.

Тому, що велика кількість цих кормів, може визивати у тварин відмову від їжі, розлади шлунково-кишкового тракту, проблеми з вим’я у тварин, що буде заважати годівлі телят, та визивати у тварин мастити, це все разом може призвести до полового парезу.

Також обов’язково треба звертати увагу на якість кормів в раціоні корів. Це найбільш відноситься до високопродуктивних корів, яких після отелення годують помірно.

В СФГ “Світоч” дуже відповідально відносяться до органолептичного дослідження вим’я у перші дні після отелу корів. Видоювання повинно бути

повним та за графіком, правильне видоювання – це перше що допоможе довести вим'я до нормально стану.

Якщо у тварин, особливо у високопродуктивних з'являється набряк вимені, то треба обов'язково звернути увагу на раціон корів, при правильному раціоні у корів набряк зменшується через 5 діб, а повністю зникає через півтора тижня.

У СФГ “Світоч” технологи дуже ретельно слідкують за правильно складеним раціоном, щоб в господарстві не розвивалося таке захворювання, як кетоз. Щоб підвищити молочну продуктивність тварин, технолог обов'язково організовує повноцінну годівлю корів та слідкуює за правильним доїнням тварин та проводить масаж вимені. Також обов'язковим є догляд за правильним утриманням тварин.

На фермі в СФГ “Світоч” застосовують, як правило, дворазову годівлю та доїння. Це пов'язано з необхідністю зниження витрат праці на виробництво молока, хоча за такого режиму отримують продукції дещо менше, ніж за триразового.

При дворазовій годівлі перетравність поживних речовин раціонів нижче на 2-3 % порівняно з триразовим. На цю ж величину більші витрати корму на одиницю продукції.

В господарстві організована поточно-цехову систему виробництва молока. В ньому є цех для сухостійних корів та цех отелення. Інших корів розбивають на групи в залежності від їх фізіологічного стану та продуктивності, та утримують в різних секціях.

В раціоні у тварин переважає – сіно подрібнене, силос, сінаж, а також концентрати. Концентрати згодують у вигляді кормосуміші, ті які в неї не ввійшли згодують індивідуально для кожної корови, враховуючи її продуктивність. Згодувати концентрати можна під час доїння тварин, тому що годівля не має негативного значення на доїння тварин.

У доїльному залі час перебування корів обмежений, тому щоб високопродуктивні тварини могли більше споживати концентратів, доцільно згодувувати їх у гранульованому вигляді.

3.3. Вплив нетрадиційної кормової добавки “Сапролід” на молочну продуктивність

Раціони піддослідних тварин складені з урахуванням норм годівлі та з урахуванням наявності кормів у господарстві. Раціон корів першого отелення чорно-рябої породи із середньою живою масою 400 кг з плановим річним удоєм 3000 кг представлені у таблиці 3.

Таблиця 3

Добовий раціон нетелів на стійловий період

Корма	кг	Міститься в раціоні							
		ЕКО	ОЕ, МДж	СР, кг	ПП, г	цукор,г	кал- цій,г	фос- фор, г	каротин, мг
Сіно	11,0	6,5	65,0	9,3	506,0	176,0	41,8	24,2	165,0
Силос	25,0	5,4	54,0	7,5	460,0	90,0	51,0	51,0	342,0
Комбікорм	2,1	2,0	20,0	1,8	225,0	121,8	25,2	13,0	-
Фактично	38,1	10,9	109,0	18,6	1190,0	388,0	118,0	88,2	507,0

Необхідно за нормою								
Поживні речовини	10,4	104,0	14,8	860,0	600,0	118,0	46,0	345,0
Забезпеченість, %								
Поживні речовини	104,8	104,8	120	136,0	64,6	151	191,7	147

Дані таблиці свідчать, що добовий раціон корів збалансований за поживними речовинами, але не за усіма. Раціон складався із сіна лугового, силосу кукурудзяного та комбікорму. Фактично в раціоні було 10,9 кормових одиниць, тоді як за нормою 10,4, звідси забезпеченість склала 104,8 %. Така ж ситуація була і за енергетичними одиницями, сухою речовиною та перетравним протеїном, де забезпеченість склала 104,8 %, 120,0 % та 136,0 % відповідно. Дефіцит в раціоні склав цукор – 64,6 %. Кальцій, фосфор та каротин також виходили за нормативні показники і становили 151,0; 192 та 147 %.

Добовий раціон для корів (табл. 4) свідчить, що корови чорно-рябої породи у господарстві отримували раціон із включенням сіна лугового в кількості 8,0 кг, силосу кукурудзяного – 10 кг та повнораціонного комбікорму – 1,5 кг.

Таблиця 4

Добовий раціон первісток на стійловий період

Корм	кг	ЕО	ОЕ, МДж	ПП, г	СР, кг	СК, г	Са, г	Р, г	Каро- тин, г	Цу- кор г
Сіно лугове	8,0	4,7	47,0	368,0	6,8	2104,0	30,4	17,6	120,0	128,0
Силос кук.	10,0	1,8	18,0	160,7	2,5	860,0	17,0	13,0	114,0	30,0
ПК	1,5	1,5	15,0	160,6	13,0	73,5	18,0	9,3	65	87,0

Фактично в раціоні	-	8,0	80,0	689,3	22,3	3060	65,4	39,9	300,0	245
Необхідно за нормою	-	8,0	86,5	705	20,5	3010	60,5	35,0	450,0	285
Забезпеченість, %	-	100	92,0	97,0	108	101	108	114	66,0	85,0

Корми, які були в раціоні забезпечили організм тварин основними поживними речовинами. Фактично в раціоні було ЕО – 8,0; обмінної енергії – 80,0 МДж; перетравного протеїну – 689,3 г; сухої речовини – 22,3 кг; сирій клітковини – 3060 г; кальцію та фосфору – 65,4 і 39,9 г; каротину – 300,0 г та цукру – 245 г. Забезпеченість раціону дійних корів за енергетичними одиницями становила – 100 %. Решта показників також відповідали нормі, за виключенням каротину та цукру. Фактично в раціоні корів каротину було 300 г за норми 450 г, а цукру 245 г за норми 285 г. В результаті цього забезпеченість була низькою і склала 66,0 та 85,0 % відповідно.

В цілому необхідно відмітити, що кормова база у господарстві на належному рівні і раціони відповідають нормам.

Фактична витрата кормів протягом року однією коровою за умов СФГ «Світоч» з живою масою 400 кг представлена у таблиці 5.

З даних таблиці видно, що нетелі забезпечені усіма необхідними кормами та поживними речовинами. Забезпеченість за такими показниками як обмінна енергія, енергетичні кормові одиниці та перетравний протеїн склала 103,7 %; 103,6 та 126,6 відповідно.

Таблиця 5

Фактична річна витрата кормів протягом року на одну тварину

(річний удій 3500 кг)

Показник	Добова даван-ка, кг	Триваліст, діб	Витрата кормів за рік, ц	Міститься в кормах		
				ОЕ, МДж	ЕКО	ПП, кг
Потрібно за нормою	-	-	-	37500	3750	297,0
Сіно лугове	11,0	240	26,4	15576	1557,6	121,4
Силос кукурудзяний	30,0	180	54,0	9720	972,0	84,8
Трава пасовищна	35,0	125	43,7	6118	611,8	87,4
Комбікорм	2,1	365	7,7	7469	746,9	82,5
Всього:	-	-	-	38883	3888,3	126,6
Забезпеченість кормами, %	-	-	-	103,7	103,6	126,6
Витрати ЕКО/ ПП, г	-	-	-	-	-	96,7

Витрати енергетичних одиниць до перетравного протеїну становили 96,7, що цілком відповідало фізіологічній нормі.

Таким чином, витрата кормів та раціони нетелів черно-рябої породи відповідали фізіологічним потребам тварин та нормам годівлі.

3.4. Молочна продуктивність первісток черно-рябої породи великої рогатої худоби

Вплив нетрадиційних кормових добавок на молочну продуктивність первісток чорно-рябої породи визначали удоєм молока за добу, за 3 місяці (90 діб лактації), а також за вмістом жиру та білка в молоці, результати порівняльного аналізу занесені в таблиці 6.

Таблиця 6

Молочна продуктивність первісток чорно-рябої породи великої рогатої худоби 90 діб (M±m, n=10)

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Середній надій за 3 місяці лактації (90 діб), кг	735,08±1,67	794,58±2,15***	820,00±1,54***
Середньодобовий надій, кг	8,17±0,16	8,82±0,07**	9,11±0,02***
Надій з базисної жирності, кг	793,45±36,31	876,31±21,57*	904,41±21,54**
Вміст жиру в молоці, %	3,67±0,12	3,75±0,11	3,75±0,11
Кількість молочного жиру, кг	26,98±0,85	29,79±0,83	30,75±0,91**
Вміст білка в молоці, %	3,17±0,14	3,25±0,10	3,33±0,07
Кількість молочного білка, кг	23,30±1,03	25,82±0,82	27,30±0,55*

Аналіз молочної продуктивності піддослідних первісток за 3 місяці лактації показав, що в середньому з I та II дослідних груп корів було надано 794,58 та 820,00 кг молока, що більше ніж у контрольної групи тварин на 8,1 % та 11,6 % відповідно. Рівень жиру в молоці первісток дослідних груп був вищим за цей показник у тварин контрольної групи на 10,4 % і 14,0 % (P>0,99). Ця тенденція була характерна і за вмістом білка в молоці. Так, дослідні групи

перевищували контрольну групу на 10,8 % та 17,2 % ($P>0,95$) відповідно. При перерахуванні молока на базову жирність загальна картина не змінилася.

Так, за надою з базисної жирності у первісток з I і II дослідних груп показники були вищими за контрольну групу на 10,5 % ($P>0,95$) та 14,0 % ($P>0,99$). Показники надою первісток чорно-рябої породи за першу лактацію представлені в таблиці 7.

Таблиця 7

**Молочна продуктивність первісток чорно-рябої породи
за лактацію ($M\pm m$, $n=10$)**

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Удій за лактацію, кг	2358,33±45,59	2512,08±37,72**	2619,08±75,18***
Середньодобовий надій, кг	7,73±0,14	8,24±0,17	8,59±0,24
Надій з базисної жирності, кг	2545,61±68,45	2711,57±51,67*	2827,06±84,49**
Надій з базисної жирності, %	3,67±0,23	3,67±0,20	3,67±0,22
Кількість молочного жиру, кг	86,55±1,67	92,19±1,38***	96,12±2,76***
Вміст білка в молоці, %	3,25±0,17	3,33±0,18	3,33±0,15
Кількість молочного білка, кг	76,64±1,48	83,65±1,26	87,21±2,50*

Аналіз молочної продуктивності первісток за лактацію показав, що введення до раціону нетрадиційної кормової добавки сприяло підвищенню

фактичного надою на 6,55 % ($P>0,99$) і 11,25 % ($P>0,999$). При перерахуванні надою з натуральної жирності на базисну перевага дослідних груп над контрольною зберігається і становить у першій групі 2711,6 кг, а у другій – 2827,2 кг проти 2545,6 кг у контрольній групі. Також зміни стосувалися і вмісту білка в молоці первісток дослідних груп. Так, за цим показником дослідні групи первісток перевищували контрольну групу тварин на 0,1 %. Відповідно кількість молочного жиру та молочного білка в дослідних групах виявилася достовірно вищою, ніж у контрольній групі.

Підвищення молочної продуктивності у дослідних груп первісток чорно-рябої породи пов'язане з кращим поповненням мінеральних речовин та очищенням організму від різних шлаків завдяки дії нетрадиційних кормових добавок зокрема сапропелю як природного каталізатора обміну речовин.

Включення “Сапролід” в добовий раціон тварин сприяє кращому засвоєнню організмом поживних та мінеральних речовин кормів, що позитивно вплинуло на формування у піддослідних тварин здатність добре перетравлювати і максимально використовувати речовини кормів. Це все позитивно вплинуло на молочну продуктивність тварин.

Таким чином, отримані результати досліджень показали ефективність застосування нетрадиційних кормових добавок, сапропелю в раціоні первісток чорно-рябої породи з метою збільшення їх молочної продуктивності.

3.5. Ріст та розвиток телиць чорно-рябої породи

Для визначення ефективності впливу різних доз нетрадиційної кормової добавки “Сапромід” на ріст ремонтних телиць, вивчали динаміку живої маси (табл. 8).

Таблиця 8

Динаміка живої маси ремонтного молодняку, кг ($M \pm m$, $n=10$)

Вік, місяць	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
При народженні	27,0±0,26	27,5±0,22	27,5±0,22
У 3 місяці	79,1±0,69	83,4±0,52**	87,3±0,58***
У 6 місяців	127,0±1,00	142,9±1,12***	146,9±1,64***
У 9 місяців	190,0±1,63	196,4±2,55*	211,6±2,94***
У 12 місяців	235,8±2,24	254,8±2,97***	267,2±2,86***

Тварини I і II дослідних груп перевищували однолітків у 3 місячному віці на 5,5 % ($P>0,99$) та 10,4 % ($P>0,999$); у 6 місячному віці на 12,6 % та 15,7 %, достовірність $P>0,999$; у 9 місячному віці на 3,4 % ($P>0,95$) та 11,4 % ($P>0,999$); та у 12 місячному віці на 8,2 % та 13,5 % різниця достовірна ($P>0,999$). Жива маса ремонтних телиць за сезонами вирощування відрізняється за групами на користь I та II дослідних груп, це свідчить про позитивну дію нетрадиційних кормових добавок на фізіологію та обмін речовин у піддослідних тварин.

Протягом усього науково-господарського дослідження ремонтні телиці дослідних груп зростали інтенсивніше, ніж однолітки з контрольної групи.

При зважуванні піддослідних тварин у різні періоди вирощування встановлено швидкість зростання. Дані, виражені у середньодобових приростах живої маси, представлені у таблиці 9.

Середньодобові прирости живої маси ремонтних телиць

Телиці з I та II дослідних груп перевищували за середньодобовим приростом тварин з контрольної групи за періодами вирощування: від народження після досягнення 3 місячного віку на 7,29 % та 14,78 %; з 3 по 6 місячному віці – на 24,22 % та 24,43 %; з 6 по 9 місячному на 2,06% та 2,70 % ($P>0,95$); з 9-12 місячному віці – на 27,51 % та 21,40 % та за весь період вирощування – на 8,86 % та 14,80 % відповідно. Різниці за показниками достовірні ($P>0,999$).

При вивченні показників середньодобових приростів та динаміки живої маси піддослідних ремонтних телиць чорно-рябої породи найбільш високими показниками вирізнялися тварини I та II дослідних груп.

Цеоліти є природними каталізаторами, які сприяють кращому засвоєнню організмом тварин макро- та мікроелементів, що надходять із кормом. Тим самим

Вік, місяць	Група первісток		
	контрольна	I (дослідна)	II (дослідна)
0-3	578,89±5,35	621,11±5,09***	664,44±7,37***
3-6	532,22±6,30	661,11±9,55***	662,22±17,54***
6-9	700,00±11,23	714,44±20,57*	718,89±20,42*
9-12	508,89±16,55	648,89±9,25***	617,78±13,06***
За період	580,00±5,91	631,39±8,06***	665,83±8,05***

пояснюється перевага телиць із дослідних груп за параметрами живої маси в період вирощування їх на ремонт стада.

Таким чином, отримані результати дослідження показують перспективність та доцільність використання нетрадиційної кормової добавки, сапропелю в раціоні ремонтного молодняка в умовах Степу України з метою збільшення їх росту та продуктивності.

3.6. Морфологічний та біохімічний склад крові

При дослідженні морфологічного та біохімічного складу крові вирощуваних ремонтних телиць було встановлено незначні зміни. Так, дослідні групи тварин за кількістю еритроцитів перевищували контрольну групу на 3,8 % та 8,2 %. За кількістю лейкоцитів у крові, дослідні групи телиць перевищували контрольну групу на 0,4 %. Для контролю за фізіологічним станом піддослідних ремонтних телиць вивчили морфологічний та біохімічний склад крові (табл. 10).

Таблиця 10

Морфологічний та біохімічний склад крові піддослідних ремонтних телиць

($M \pm m$, $n=3$)

Показник	Норма	Група первісток		
		контрольна	I (дослідна)	II (дослідна)
Еритроцити, млн./мм ³	5,5-8,0	6,99±0,08	7,01±0,42	7,03±0,36
Лейкоцити, тыс./мм ³	4,5-12,0	9,56±0,98	9,52±0,53	9,58±0,46
Кальцій, мг%	9,40-12,0	10,02±0,21	9,95±0,13	10,01±0,18
Фосфор, мг%	5,54-6,25	6,01±0,21	5,98±0,23	5,84±0,15
Каротин, мг%	0,790-1,168	0,88±0,01	1,02±0,10	1,03±0,12

При дослідженні морфологічного та біохімічного складу крові вирощуваних ремонтних телиць було встановлено незначні зміни. Так, дослідні групи тварин за кількістю еритроцитів перевищували контрольну групу на 3,8 % та 8,3 %, за кількістю лейкоцитів у крові, дослідні групи телиць перевищували контрольну групу на 0,50 %.

Незважаючи на певні зміни, показники морфологічного складу крові піддослідних телиць чорно-рябої породи протягом усього науково-господарського дослідження були в межах фізіологічної норми.

3.7. Економічна оцінка результатів дослідження

Економічна ефективність це є результат та перспективність проведення наукових дослідів, і за результатом можна судити про доцільність використання тієї чи іншої кормової добавки.

Економічну оцінку ефективності виробництва молока проводили за результатами наукового дослідження, за використання «Сапроміду» у раціонах корів.

Економічну ефективність розраховували використовуючи даний препарат в раціонах корів, витрати, що пов'язані із вартістю кормів. Економічна ефективність виробництва молока при використанні препарату наведена в цінах 2021 року (табл. 11).

Таблиця 11

Економічна оцінка виробництва молока

Показник	Група	
	I (контрольна)	II (дослідна)

Надій базисної (3,4 %) жирності, кг	3891,0±27,3	4203,0±26,7
Вартість 1 кг молока, грн.	21,00	21,00
Виручка, грн.	79838,0	85492,0
Всього витрат, грн.	66511,0	72522,0
Прибуток, грн.	17362,0	19854,0
Приріст чистого прибутку, грн.	-	2492,0

Встановлено, що введення у склад раціону корів другої дослідної групи кормової добавки «Сапролід» дозволило отримати більше молока на 312,0 кг.

За використання 1000 г на добу нетрадиційної добавки дало можливість отримати чистий прибуток у кількості 2492,0 грн.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона природи - це планова система державних, міжнародних та загальноприйнятих заходів, спрямованих на раціональне використання, охорону та відновлення природних ресурсів, на захист довкілля від забруднення та руйнування.

В даний час охорона природи - це завдання великої економічної та соціальної значущості, оскільки йдеться про здоров'я людей та дбайливий господарський підхід до національного багатства країни. Охорона ресурсів у процесі природокористування до роботи - виробниче завдання першорядної важливості.

В тваринництві виробляють дуже велику кількість органічних речовин, які містять різні форми сполук: азоту, фосфору, сірководню, індолу, скатолу та ін. Для запобігання забруднення навколишнього середовища відходами тваринницьких комплексів необхідно на території ферми встановити суворий контроль. Необхідно забезпечити комплекси достатньою кількістю спеціального транспорту для своєчасного видалення відходів із гноєсховища.

У тваринництві важливу роль у охороні довкілля грає правильний випас худоби. Надмірний випас змінює структуру сформованої системи рослин, призводить до знищення деревини, розвитку ерозії та руйнування ґрунту. Раціональне використання пасовищ підтримує саморегуляцію та нормальний цикл круговороту речовин.

В даний час все більшого значення набувають ефективних методів обробки та утилізації відходів тваринництва з метою охорони навколишньої природи.

Також у плані охорони навколишнього середовища велике значення має створення санітарно-захисної зони, яка б відокремлювала житлову зону від тваринницьких територій. Їхня ширина повинна бути не менше 1,5 км. З боку житлової зони необхідна смуга дерево-чагарникового насадження шириною не менше 50 метрів.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1. Організація охорони праці в СФГ “Світоч”

Відповідальність за протипожежний стан у господарстві покладається на директора. На фермі організовано пожежну кімнату. У завдання відповідальної особи входить проведення широкої роз’яснювальної роботи серед населення та на виробництві за заходами, що запобігають виникненню пожеж. Відповідальній особі передаються технічні засоби пожежогасіння, що зберігаються у спеціально відведених місцях. В СФГ “Світоч” регулярно за графіком та планом проводяться заняття з вивчення засобів і способів пожежогасіння та практичні заняття з навчальними тривогами. Беруть участь у перевірці первинних засобів пожежогасіння, вододжерел та гідрантів, контролюють виконання правил пожежної безпеки, а також ведуть роз’яснювальну роботу серед робітників господарства з пожежної профілактики.

5.2. Правила роботи з доїльними установками

Спочатку потрібно було підготувати тварин і сам доїльний апарат до сеансу доїння. Для цього підключаємо доїльну установку до електромережі: розетки або подовжувача. Перед початком роботи, доїльну установку, треба перевірити на її справність, якщо установка є несправною її обов’язково треба вимкнути, і не вмикати поки її не полагодять. Це є дуже обов’язковим правилом техніки безпеки в господарстві “Світоч”.

Також біля доїльної установки, повинні бути огорожі для тварин, щоб їх прохід до доїльних установок був для них повністю безпечний. Всі проводи повинні бути за ізолювані та заземлені, щоб здоров’ю тварин нічого не загрожувало.

Також треба між вакуум-проводом та вакуумним насосом встановити трубу гумову довжиною 0,6 м, для запобігання нещасних випадків, в разі руйнування ізоляції в деяких частинах доїльних установ.

В окремих кімнатах зберігають балони з холодоагентом, де тримається нульова температура, та не має джерела тепла. Холодильні установи перевіряють кожного ранку та слідкують за температурою в середині їх. Допускають до використання тільки ті, що знаходяться в справному стані.

Клапани апаратів перевіряють два рази на рік, та регулюють їх тиск на стороні нагнітальної не більше 1,8 МПа, а на всмоктувальній 1,2 МПа. В СФГ “Світоч” застосовують фарфорові та герметичні вимикачі.

На щитку кожного вимикача і запобіжника є написи в яких вказується об’єкт, що живиться його номінальна сила. Щиток має загальний рубильник та інший загальний пристрій, що відключає.

Усі виробничі об’єкти забезпечені засобами гасіння пожежі та схемами евакуації під час пожежі.

ВИСНОВКИ

1.СФГ «Світоч» спеціалізується на вирощуванні зернових культур та виробництві молока за рахунок утримання великої рогатої худоби чорно-рябої молочної породи, продуктивність якої в середньому складає 4500 кг молока.

2. Господарство має свої земельні площі, це допомагає забезпечити поголів'я корів кормами власного виробництва, такими як силос кукурудзяний, сінаж люцерновий, сіно різних видів та концентратами.

3. Кормова добавка “Сапромід” – це багаторічні донні відкладення прісноводних водойм, у ній міститься велика кількість мікро- і макроелементів, багато каротиноїдів та ферментів.

4. Раціон для первісток складався із сіна лугового, силосу кукурудзяного та комбікорму. Забезпеченість за кормовими одиницями склала 104,8 %; за енергетичними одиницями, сухою речовиною та перетравним протеїном 104,8 %, 120,0 %, 136,0 та цукор – 64,6 % відповідно.

5. Аналіз молочної продуктивності піддослідних первісток за 3 місяці лактації показав, що від них було отримано більше молока на 8,1 % та 11,6 %, рівень жиру в молоці був вищим на 10,4 % і 14,0 %, така ж тенденція була і за вмістом білка в молоці.

6. Встановлено, що при перерахуванні надою з натуральної жирності на базисну перевага дослідних груп над контрольною зберігалася і становила у першій групі 2711,6 кг, а у другій – 2827,2 кг проти 2545,6 кг у контрольній групі.

7. Введення до раціону “Сапромід” мало сприятливий вплив на фізико-хімічні властивості молока.

8. При дослідженні морфологічного та біохімічного складу крові телиць було встановлено, що за кількістю еритроцитів перевищували контрольну групу на 3,8 % та 8,3 %, за кількістю лейкоцитів у крові, дослідні групи телиць перевищували контрольну групу на 0,50 %.

9. Встановлено, що введення у склад раціону корів другої дослідної групи кормової добавки “Сапромід” дозволило отримати більше молока на 312,0 кг та отримати чистий прибуток у кількості 2492,0 грн.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою підвищення молочної продуктивності, біологічної повноцінності молока та рентабельності його виробництва в цілому, рекомендуємо в раціони первісток включати нетрадиційну кормову добавку «Сапромід» у кількості 1000 г на голову на добу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аліфанов, В. С. Молочна продуктивність корів симентальської породи вітчизняної та австрійської породи / В. С. Аліфанов М. І Китаєв. – К.: Колос, – 2008.153 с.
2. Бельков, Г. Л. М'ясна продуктивність кастратів симентальської та червоної степової породи та їх помісей з лімузинами / Г. Л Бельков., В.С. Панін. – К.: – 2007.388 с.
3. Вендіков, А. М., Дуборезова, Т.А., Симонова Г.А. Кормові добавки // Вісник сільськогосподарської науки. – 2008. – № 5, з 14-15.
4. Габайдуллін, І. А. М'ясна продуктивність молодняку чорно-рябої та симентальської порід при різних технологіях утримання / І.А. Габайдулін. – К.: Колос, – 2006.145 с.
- 5 . Жуховицкая А. Л. Геохимия озер Белоруссии / А. Л. Жуховицкая, В. А. Генералова. – Минск : Наука и техника, 1991. – 204 с.
6. Ильин, Л. В. Голоценовые озерные отложения Украинского Полесья / Л. В. Ильин // Третье Всероссийское совещание по изучению четвертичного периода : в 2 т. : сб. материалов. – Смоленск : Ойкумена, 2002. – Т. 1. – С. 91–94.
7. Ильин, Л. В. Геохимический анализ донных отложений озера Прибич, Украинское Полесье / Л. В. Ильин, М. П. Пасичник // Геология, геоэкология, эволюционная география : труды Междунар. семинара. – Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2016. – Т. XV. – С. 74–78.
8. Ільїн, Л. В. Ландшафтно-геохімічні дослідження лімносистем / Л. В. Ільїн // Вісник Львівського університету. – Серія географічна. – 2006. – Вип. 33. – С. 130–136.
9. Ільїн, Л. В. Лімнокомплекси Українського Полісся : у 2-х т. – Т. 1: Природничо-географічні основи дослідження та регіональні закономірності / Л. В. Ільїн. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. – 316 с.

10. Ільїн, Л. В. Лімнокомплекси Українського Полісся : у 2-х т. – Т. 2 : Регіональні особливості та оптимізація / Л. В. Ільїн. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. – 400 с.
11. Ільїн, Л. В. Озерознавство : укр.-рос. сл. «Поняття і терміни» / Л. В. Ільїн. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2001. – 112 с.
12. Ільїн, Л. В. Озерні відклади / Л. В. Ільїн // Екологічна енциклопедія : у 3 т / редкол. : А. В. Толстоухов (голов. ред.) та ін. – Київ : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. – Т. 3 : О–Я. – С. 17.
13. Ільїна, О. В. Геохімія донних відкладів озера Мале Згоранське (Волинське Полісся) / О. В. Ільїна, М. П. Пасічник // Географія та туризм : наук. зб. – 2015. – Вип. 33. – С. 251–259.
14. Ільїна, О. В. Ландшафтно-геохімічний аналіз оз. Скомор'є / О. В. Ільїна, М. П. Пасічник // Фізична географія та геоморфологія. – 2015. – Вип. 4 (80), ч. 1. – С. 66–70.
15. Ільїна, О. В. Озерний сапропель Волинської області: ресурси та перспективи використання у рекреаційнокурортній діяльності / О. В. Ільїна, М. П. Пасічник, Н. В. Пасічник // Географія та туризм : наук. зб. – 2016. – Вип. 35. – С. 115–124.
16. Мальцев, А. Б., Мальцева, Н. А., Ядріщенська, О. А., Богданова, Л. А., Лиско, С. Б. Сапропель та продукти його переробки у годівлі сільськогосподарської птиці // Сапропель та продукти його переробки. /Міжун. наук.-вироб. конф. - Омськ, 2008. - С. 25-27.
17. Мукіна, Л. Р. Ефективність застосування сапропелів та органіно-мінеральних добрив на основі сапропелю на заплавах зрошуваних ґрунтах Красноярського краю // Сапропель та продукти його переробки. між. наук.-вироб. конф. - Омськ, 2008. - С. 17-20.
18. Лисько, С. Б., Мальцева, Н. А., Мальцев, А. Б. Вплив сапропелю та продуктів його переробки на імунну систему сільськогосподарського птаха //

Сапропель та продукти його переробки. між. наук.-вироб. конф. - Омськ, 2008. - С. 27-29.

19. Плаксін, Г. В., Ліхолобов, В. А., Кривоніс, О. І. Сапропель як джерело хімічних продуктів // Сапропель та продукти його переробки. між. наук.-вироб. конф. – Київ, 2008. – С. 5–7.

20. Косилов, В. Якість м'ясної продукції кастратів червоної степової породи та домішок / В. Косилов, С. Мироненко, Є. Ніконова. – К.: Росагропромиздат, – 2010.265 с.

21. Сатигул, С. Ш. Про основні напрями прискореного розвитку молочного скотарства Республіка Казахстан // Вісник сільськогосподарської науки. – 2007. – № 11, С.37-39.

22. Храмцов, І. Ф., Воронкова, Н. А., Мансапова, А. І., Хамова, О. Ф. Ефективність застосування сапропелю в землеробстві Омської області // Сапропель та продукти його переробки. між. наук.-вироб.конф. – Київ, 2008. – С. 15–17.

23. Справочник ресурсов сапропеля Украины по состоянию на 1.01.1993 г. – Кн. 1 : Волынская область. – Киев : ГГП «Севукргеология», 1994. – 194 с.

24. Шевчук, М. Й. Сапропелі України: запаси якості та перспективи використання / М. Й. Шевчук. – Луцьк : Надстир'я, 1996. – 384 с.

25. Шмаков, П.Ф., Шилов Є.Г., Левицький В.А. Використання сапропелю під час годування підсвинків /великої білої породи // Сапропель та продукти його переробки. між. наук.-вироб. конф. -Омськ, 2008. - С. 38-41.

26. Ilyin ,Leonid. Geochemical peculiarities of bottom sediments in polytypic lakes of Ukrainian Polissya / Leonid Ilyin // Limnological Review. – 2002. – Vol. 2. – P. 155–163.

27. Ilyin, Leonid. The lake-swamp complexes of Volyn Region / Leonid Ilyin, Olga Ilyina // Lakes and artificial water reservoirs-functioning, revitalization and

protection / ed by A.Jankowski, M. Rzetala. – Sosnowiec : University of Silesia, 2004. – C. 71–76.

28. Ilyin, Leonid. The hydrochemical characteristics of the lakes of the Shatsk National Nature Reserve, Ukrainian Polissia / Leonid Ilyin // *Limnological Review*. – 2007. – Vol. 7, № 3. – P. 147–152.

29. Ilyin, Leonid. Właściwości geochemiczne osadyw dennych różnych typów jezior Polesia Ukraińskiego / Leonid Ilyin // *Naturalne i antropogeniczne przekształcenia jezior : VI Konferencja limnologiczna, 16–18 wrzes. 2002 r.* / Departament of hydrology, Institute of earth sciences. – Lublin ; Okuninka : MariaCurie-SklodowskaUniversity, 2002. – P. 21–22.