

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ЧЕРНИХ АНГЕЛІНА ОЛЕКСІЇВНА

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:
Завідувачка кафедри тваринництва та
харчових технологій,
канд. с.-г. наук, доцент
_____ Валентина МОГУТОВА
«15» листопада 2023 р.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ДРІЖДЖОВАНИХ
ПРЕПАРАТІВ В ГОДІВЛІ ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ

спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Керівник Людмила БЕРЕСТОВА,
доцент кафедри тваринництва
та харчових технологій

Оцінка
_____/_____/_____
Бали за шкалою ЄКТС/за національною шкалою

Київ, 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет Аграрний
Кафедра Тваринництва та харчових технологій
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

_____ Валентина МОГУТОВА
«6» жовтня 2023 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Черних Ангеліні Олексіївні

1. Тема роботи. «Порівняльна оцінка використання дріжджованих препаратів в годівлі лактуючих корів»
керівник роботи канд. с-г. наук, доцент Берестова Людмила Євгенівна, старший науковий співробітник
затверджено наказом СНУ ім. В. Даля від «3» жовтня 2023 року № №549/14.08-ОД

2. Строк подання здобувачем роботи «12» листопада 2023 року.

3. Вихідні дані до роботи література наукова, звіти ветеринарної та зооінженерної служб господарства, облік кормів, технологія утримання і годівлі корів, власні дослідження та спостереження, які одержані у досліді

4. Зміст основної частини роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

1. вступ, огляд літератури; 2. характеристика господарства; 3. матеріал і методика виконання роботи; 4. результати досліджень; 5. обробка та переробка продукції; 6. економічна ефективність; 7. охорона довкілля; 8. охорона праці; висновки і пропозиції; список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

11 таблиць

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 6. 10.2023.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розробка плану, щодо огляду літератури	Грудень 2022	виконано
2.	Вивчення технології утримання та годівлі корів в господарстві	Березень- травень 2023	виконано
3.	Обробка результатів досліджень	Вересень -листопад 2023	виконано
4.	Узагальнення та аналіз отриманих даних	Жовтень-листопад 2023	виконано
5.	Підготовка матеріалів дипломної роботи	Листопад 2023	виконано
6.	Підготовка для захисту	Листопад 2023	виконано

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Ангеліна Черних

Керівник

Людмила Берестова

АНОТАЦІЯ

Черних А.О. «Порівняльна оцінка використання дріжджованих препаратів в годівлі лактуючих корів.»

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва / Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля. Київ, 2023 70 с.

Обґрунтована та експериментально доведена можливість згодовування в раціонах лактуючих корів сухих хлібопекарських дріжджів вітчизняного виробництва в осінньо- зимовий період, що забезпечує підвищення надоїв на 2,1 кг і вмісту жиру у молоці на 0,45%.

Ключові слова: раціон, корови, сухі хлібопекарські дріжджі
Таблиць 11 , бібліографія нараховує 59 літературних джерела.

ABSTRACT

Chernykh A.O. «Comparative evaluation of the use of yeast preparations in the feeding of lactating cows.»

Qualification work for master degree in specialty 204 - Technology of manufacture and processing of animal products / Skhidnoukrainsk National University Named after Volodymyr Dahl. Kyiv, 2023. 70 p.

The justified and experimentally proven possibility of feeding dry baker's yeast of domestic production in the rations of lactating cows in the autumn and winter period, which ensures an increase in milk yield by 2.1 kg and the fat content in milk by 0.45%.

Key words: ration, cows, dry baker's yeast
Eleven tables, the bibliography includes 59 literature sources.

ЗМІСТ

ЗМІСТ	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1 Поживна цінність дріжджів та їх використання в годівлі сільськогосподарських тварин і птиці	9
1.2. Використання дріжджів в якості пробіотиків	18
1.3.Нові сухі дріжджові препарати у складі комбікормів.....	21
РОЗДІЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА	25
РОЗДІЛ 3 МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	30
РОЗДІЛ 4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	34
РОЗДІЛ 5 ОБРОБКА ТА ПЕРЕРОБКА ПРОДУКЦІЇ	40
РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ	52
РОЗДІЛ 7 ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	55
РОЗДІЛ 8 ОХОРОНА ПРАЦІ	58
ВИСНОВКИ.....	63
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	65

ВСТУП

Актуальність теми.

Сучасне ведення сільського господарства вимагає нових ефективних та біологічно безпечних кормових добавок для тварин, що допоможе не лише досягти високих показників збереження та продуктивності, а й зберегти тварин та птицю здоровими і, таким чином, зменшити медикаментозний вплив на організм тварини з усіма його потенційними негативними наслідками. Біомасу дріжджів широко використовують як білково-вітамінну добавку до кормів сільськогосподарських тварин. Продукти переробки дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* містять комплекс харчових, пребіотичних, імуностимулюючих та антибактеріальних компонентів. Це підтверджують численні результативні дослідження.

У системі повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин одним із перспективних напрямів задоволення їх потреб у кормовому протеїні є використання білків з мікроорганізмів. Такі білки за біологічною цінністю можна прирівняти до білків тваринного походження.

Сьогодні на ринку України представлені дріжджові препарати здебільшого зарубіжних виробників, тоді як вітчизняних зовсім мало. До теперішнього часу накопичені певні експериментальні дані про використання різних препаратів зарубіжного виробництва в годівлі сільськогосподарських тварин, зокрема високопродуктивних корів. Проте ефективність комплексного використання дріжджів вітчизняного виробництва вивчена недостатньо, що стримує можливість розширення сировинної бази протеїнових джерел для раціонів тварин.

У складі зарубіжного препарату Актісаф Сц 47 містяться: живі дріжджі штаму *Saccharomyces cerevisiae* (NCYC Sc 47) – 20%, інактивовані дріжджі – 30% та кукурудзяний глютен – 50%. Дріжджова культура, що входить до складу препарату покращує життєздатність лактобактерій, які стабілізують рН у рубці та травному каналі, а також сприяє підвищенню активності іншої корисної мікрофлори і бере участь у розщепленні целюлози та крохмалю в шлунково-кишковому тракті тварин та запобігає колонізації патогенних мікроорганізмів в травному каналі [1]. Хімічний склад даного препарату, % на

суху речовину: вологість – 8; вміст протеїну – 29; вміст сирової клітковини – 6,5; вміст жиру – 3,6 та золи – 6.

Добова доза згодовування зарубіжного препарату Актісаф Сц 47 за рекомендаціями Геннадія Бондаренка, доцента кафедри технології виробництва молока та яловичини Національного університету біоресурсів і природокористування України, наукового консультанта ТОВ «Лесафр Україна» становить 25 г на голову [2]. Враховуючи це, у своїх дослідженнях ми вивчали ефективність використання сухих хлібопекарських дріжджів виробництва ПАТ «Компанія Ензим» у такій же дозі.. Дослідженнями передбачалося можливість заміни зарубіжних препаратів сухими хлібопекарськими дріжджами вітчизняного виробництва на лактуючих коровах.

У зв'язку з цим питання збільшення виробництва та поліпшення якості білка, збагачення ним кормів і раціонів, підвищення його використання є актуальним в аспекті обґрунтування ефективності використання у годівлі великої рогатої худоби, зокрема високопродуктивних корів, сухих хлібопекарських дріжджів вітчизняного виробництва складі комбікормів і становить значний науковий та практичний інтерес.

Мета і завдання досліджень: Мета роботи полягає у порівняльній оцінці ефективності застосування вітчизняних сухих хлібопекарських дріжджів на фоні відомого зарубіжного препарату Актісаф Сц 47 в годівлі високопродуктивних корів.

Для реалізації мети досліджень були поставлені такі завдання:

- вивчити вплив згодовування сухих хлібопекарських дріжджів і препарату Актісаф Сц 47 на рівень молочної продуктивності корів;
- вивчити вплив згодовування сухих хлібопекарських дріжджів і на та якість продукції;
- економічно обґрунтувати ефективність використання сухих хлібопекарських дріжджів і препарату Актісаф Сц 47 в раціонах для лактуючих корів

Об'єкт дослідження – сухі хлібопекарських дріжджів вітчизняного виробництва, препарату Актісаф Сц 47 у годівлі лактуючих корів.

Предмет дослідження – молочна продуктивність корів, якісні показники молока.

Основні методи і методики виконання роботи – Поставлені у роботі завдання базувалися на дослідженнях з використанням зоотехнічних (витрати корму) біохімічних (опрацювання отриманих даних) та економічних (обчислення економічної ефективності) методів.

Наукова новизна одержаних результатів - полягає в тому, що встановлена можливість для господарства згодовувати сухі хлібопекарські дріжджі вітчизняного виробництва в раціонах лактуючих корів, що дозволяє виявити додаткові резерви підвищення молочної продуктивності та якісних показників молока.

Практичне значення одержаних результатів. Обґрунтована та експериментально доведена можливість згодовування в раціонах лактуючих корів сухих хлібопекарських дріжджів вітчизняного виробництва в осінньо-зимовий період, що забезпечує підвищення надоїв на 2,1 кг і вмісту жиру у молоці на 0,45%.

За умов згодовування добавки сухих хлібопекарських дріжджів коровам в осінньо-зимовий період підвищується ефективність використання поживних речовин кормів раціону.

Апробація результатів роботи. Основні положення, висновки і пропозиції роботи пройшли апробацію на: міжнародної науково-практичної конференції Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.

Публікації. За матеріалами роботи опубліковано тези у збірнику наукових праць СХУ ім Далья в 2023 році «Дріжджі як кормова добавка для дійних корів»

Ключові слова: раціон, корови, сухі хлібопекарські дріжджі.

Структура та обсяг роботи: Робота виконана на 70 сторінках комп'ютерного тексту, містить 11 таблиць, бібліографія нараховує 59 літературних джерел.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Поживна цінність дріжджів та їх використання в годівлі сільськогосподарських тварин і птиці

В годівлі сільськогосподарських тварин, хутрових звірів і птиці сухі, пресовані і свіжі пекарські дріжджі використовують як протеїнові і вітамінні добавки групи В. Дріжджі збагачують корм не тільки білком, але і вітамінами, ферментами [3]. В них містяться всі поживні речовини, які необхідні для росту і розвитку: повноцінний білок, вуглеводи, жири, мінеральні солі, комплекс вітамінів, майже всі відомі ферменти а також естрогенні речовини [4]. Найдені форми дріжджів, які синтезують каротиноїди [5].

Серед лідерів біотехнологічного виробництва дріжджового кормового білка і ліпофільно-жирових комплексів були НДР і Угорщина [6]. У країнах Західної Європи зараз виробляють і продають різні дріжджові екстракти: вегеміт, марміт, бовріл, ценовіс [7, 8]. На сьогодні біомаса дріжджів привертає увагу дослідників не тільки як добавка з високим вмістом білка, але й як джерело вітамінів та інших біологічно активних речовин [9].

Дріжджова клітина є джерелом ряду корисних продуктів, які знайшли своє застосування у різних галузях, в тому числі й у сільському господарстві. Так, з дріжджів одержують гідролізати, автолізати, екстракти, ізоляти, β -глюкани та МОС (мананоолігосахариди), а також використовують їх в натуральному вигляді.

Лише клітини дріжджів роду *Saccharomyces cerevisiae* мають специфічну будову клітинної стінки, що складається з певних глікозид-зв'язаних мананів та β -глюканів. Така будова характеризується складною розгалуженою структурою з надзвичайно великою площею поверхні та потужними сорбційними властивостями. Клітинні стінки дріжджів окрім β -глюканів містять певну кількість мананоолігосахаридів (МОС), які виконують будівельну та структурну функцію в дріжджовій клітині. У травному тракті

тваринного організму МОС служать поживним середовищем для корисної мікрофлори.

Натуральна дріжджова клітина містить в середньому 20–25 % МОС та 25–30 % β -глюканів [10].

Кормові дріжджі, в якості добавки в раціон тварин, використовуються достатньо давно, але тільки з кінця 70-х років минулого століття були початі глибокі наукові дослідження по вивченню механізму дії живих дріжджових клітин у рубці жуйних [9].

В Україні традиційними кормовими дріжджами є *Saccharomyces cerevisiae* і *Candida tropicalis*, однак, як видно з даних літератури, добавка їх до корму не забезпечує повну його збалансованість за біологічно активними речовинами [10].

Для виробничих цілей виведені культурні раси дріжджів, які відрізняються високою енергією росту і розмноження, а також здатністю рости на штучних поживних середовищах. Дріжджі розмножуються в основному брунькуванням. Культурні дріжджі поділяються на пивні, пекарські, винокурні, кормові. Вони відрізняються за активністю бродіння, спиртоутворення, за здатністю перетворювати крохмаль в цукор і т. д. Для дріжджування кормів використовують будь-які із названих дріжджів, але кращими з них є пекарські [12, 13].

Дріжджі, як продуценти білка, мають ряд переваг порівняно з іншими мікроорганізмами: спосіб їх культивування в промислових умовах достатньо відпрацьований; клітини дріжджів більші за клітини бактерій, що полегшує сепарацію; поживна цінність і гігієнічні якості біомаси добре вивчені [14].

В склад дріжджів входить багато життєво необхідних амінокислот: аргінін, гістидин, лізин, лейцин, тирозин, треонін, фенілаланін, метіонін, валін, триптофан. Багаті лізином та іншими незамінними амінокислотами, але у них мало метіоніну та цистину [15, 16]. В золі дріжджів містяться фосфор, кальцій, калій, натрій, мідь, цинк, марганець і кобальт [13].

Дріжджі наділені дуже високою здатністю внутрішнього метаболізму:

500 кг дріжджових мікроорганізмів на добу синтезують 1250 кг білка.

Дріжджі – багате джерело провітаміну D. Вітамін D за дефіцитністю можна поставити на перше місце серед інших вітамінів. Навіть у кращих за вмістом вітамінів кормах, таких як сіно, молоко і риб'ячий жир, його незначна кількість. Вітамін D відіграє важливу роль у мінеральному обміні та в запобіганні захворюванню тварин на рахіт. Особливо він необхідний для молодняку всіх видів сільськогосподарських тварин і птиці.

Вміст вітаміну D у дріжджах можна збільшити до 110–120 тис. МО на 1 г шляхом опромінення їх ультрафіолетовим промінням, тоді як у високоякісному риб'ячому жирі його міститься 100 МО [17].

Одним із ефективних шляхів вирішення проблеми є використання різних дріжджових препаратів. До них відносяться і продукти мікробіологічного синтезу, і одним із них є дріжджі [18]. Великі можливості у вирішенні проблеми протеїнового забезпечення тваринництва відкриває мікробіологічний синтез білка за допомогою дріжджів і бактерій, які використовують для свого живлення газоподібні та рідкі вуглеводні, нагромаджуючи при цьому в своїх клітинах до 70 % білка [19]. В результаті проведених експериментів виявилось, що в раціонах сільськогосподарських тварин 25–30 % перетравного протеїну, його загальної потреби, може бути замінено протеїном вуглеводневих дріжджів без шкоди для здоров'я і продуктивності тварин [20, 21]. Головна цінність вуглеводневих дріжджів полягає в тому, що в складі їх є значна кількість біологічно повноцінного білка і вітамінів групи B.

Ефективність згодовування вуглеводневих дріжджів різним видам тварин вивчали і продовжують вивчати порівняно з гідролізними дріжджами, рибним борошном та білковими кормами рослинного походження. Тривале згодовування цих дріжджів в кількості 20–25 % (до протеїну) в раціонах корів не впливало негативно на молочну продуктивність, репродуктивні функції фізіологічний стан, витрати корму на 1 кг молока, використання азоту, перетравність корму та якість приплоду [22]; не викликало змін у концентрації

гемоглобіну, кількості еритроцитів, при цьому дещо збільшувався вміст загального білка в сироватці крові за рахунок гамма-глобулінової фракції; не відбилося негативно на складі червоної крові, кількості загального білка сироватки і співвідношення білкових фракцій у телят, яким випоювали молоко від таких корів [23].

Ряд авторів зазначають, що згодовування вуглеводневих дріжджів не впливало негативно на фізіологічний стан, інтенсивність росту та обмін речовин в організмі молодняка великої рогатої худоби [24].

Гідролізні і сульфідні дріжджі (гіприн) містять 48–52 % протеїну, 13–16 – вуглеводів, 2–3 – жиру, 22–40 – БЕР і 6–10 % золи, а також всі незамінні амінокислоти, % від сухої речовини: валін – 3,1; лейцин – 3,7; ізолейцин – 3,5; аргінін – 3,2; лізин – 4,4; треонін – 2,5; метионін – 3; триптофан – 0,3; тирозин – 4,2; гістидин – 1,4. Вітаміни групи В представлені, мг/кг сухої речовини: тіаміном (В1) – 15–18, рибофлавіном (В2) – 54–68, пантотеновою кислотою (В3) – 130–160, холіном (В4) – 2600, нікотиною кислотою (В5 – РР) – 500–600, піридоксином (В6) – 19–30, біотином (В7 Н) – 1,6–3, цианкобаламіном (В12) – 0,8. Гідролізні дріжджі багаті джерелом вітаміну Е2 – ергостерини (0,25–0,7 % від сухої речовини), який при опроміненні ультрафіолетовими променями перетворюється на вітамін D2. В 1 кг опромінених кормових дріжджів міститься до 5–12 тис. МО вітаміну D2 [25], за даними інших авторів до 20 тис. МО [21], 10–15 тис. МО [26].

В 1 кг дріжджів міститься 1,03–1,16 корм. од. і 380–480 г перетравного протеїну, є всі незамінні амінокислоти [25].

Сухі гідролізні дріжджі в якості білково-вітамінного корму використовують для всіх видів тварин. Коровам їх згодовують до 500 г, молодняку ВРХ – до 300, телятам – до 200, свиноматкам – до 500, поросяткам – до 50, свиням на відгодівлі – до 150 г/добу [26]. Також їх можна вводити у заміники цільного молока для телят замість перегону з розрахунку заміни небільше 15 % протеїну [27]. Гарні результати отримують за згодовування цих дріжджів високопродуктивним коровам (до 0,5 кг/добу) [19].

Мікробіологічна промисловість виробляла дріжджі із парафінів нафти, але в зв'язку із небезпекою їх впливу на організм людей та тварин їх виробництво заборонено. Паприн (кормові дріжджі) являє собою біомасу, виключно цінну для живлення сільськогосподарських тварин. Вихід паприну по відношенню до використаного рідкого парафіну в середньому складає близько 75 %, а гідролізних дріжджів – 45–50 % до маси використаних вуглеводів. До складу паприну входить, %: вологи – 8,27–10; протеїну – 58,5–60,1; жиру – 0,85–1, золи 7,6–8,6; БЕР – 22–25 %. В 1 кг міститься: 1,17 корм. од.; 481 г перетравного протеїну; 7,8 г кальцію; 15,4 г фосфору, а також наступну кількість амінокислот, г: лізину – 33,8–36,7; метионіну – 4,9–7,3; цистину – 7,0–7,6; триптофану – 7,6–9,1; аргініну – 31,2–35,2; гістидину – 12,3–14,6; фенілаланіну – 14,2–17,9; лейцину+ізолейцину – 55,9–66,8; треоніну – 23,1–24,4 і валіну – 20,5–23,2. У раціони худоби і птиці включають 3–8 % паприну [20]. Перетравність протеїну кормових дріжджів, визначена у дослідях на лабораторних і сільськогосподарських тваринах, складає 85–90 % [24].

Кормові дріжджі вводять у замінники цільного молока для телят замість перегону з розрахунку заміни не більше 15 % протеїну [23], а інші автори відмічають, що 20-30% цільного молока можна замінити дріжджами [25]. Гарні результати отримують за згодовування цих дріжджів високопродуктивним коровам (до 0,5 кг/добу) [26].

Кормові дріжджі (белотин, біатрин), отримують за допомогою мікробіологічного синтезу на основі продуктів ферментативного гідролізу малоцінного зерна чи висівків, містять приблизно таку ж кількість (40–44 %) сирого протеїну, як і в соєвому шроті. За даними зарубіжних фахівців, дріжджі повністю забезпечують потребу свиней у вітамінах В1 і РР, на 50 % – у пантотеновій кислоті та рибофлавіні, на 75 % – у біотині [27]. До складу дріжджів входять ферменти і гормоноподібні речовини, глутатіон, лецитин, яких потребують нервова тканина, кров і сперма. Також у комбікорм свиням і птиці додають еприн в кількості 4–8 %, в 1 кг сухої речовини якого міститься

81,1 % протеїну; жиру – 0,15; лізину – 4,8; БЕР – 31,86; метионіну – 0,71; цистину – 0,42; триптофану – 0,58 %. При вологості 14,61 % в 1 кг міститься: 0,96 кормових одиниць; 518 г – перетравного протеїну; кальцію – 14,4; фосфору – 24 г [25].

Кормобактерин – мікробіологічний продукт, одержаний на основі ацетонобутилової барди за методом І. І. Оробінського. Він містить у сухій речовині, %: води – 9,03; протеїну – 51,44; жиру – 3,68; золи – 14,3; БЕР – 30,57; кальцію – 0,98; фосфору – 1,78. Кормобактерин багатий вітаміном В₁₂ (3,5 мг/кг). Поживність 1 кг становить: 0,93 корм, од.; 367 г перетравного протеїну; 21,2 – кальцію і 13,8 г фосфору [25].

У ряді господарств виготовлення рідких кормових дріжджів – значний резерв підвищення продуктивності тварин. Так, в Усть-Лабинському районі Краснодарського краю на міжгосподарському підприємстві «Прогрес» по вирощуванню та відгодівлі молодняка великої рогатої худоби використовують для годівлі худоби високоякісні кормові дріжджі і за рахунок цього, особливо в зимовий період, середньодобовий приріст живої маси молодняка збільшується на 80–100 г. Цех по дріжджуванню в господарстві розширюється до потужності 30 т рідких дріжджів за добу. Дріжджі є важливим фактором збереження молодняка [28].

Встановлено, що включення цих препаратів у раціони, головним чином свиней і птиці, підвищує продуктивність тварин і ефективність їх годівлі. Білок кормових дріжджів за біологічною цінністю наближається до білкових кормів тваринного походження. Додатки антибіотиків (біоміцину, тераміцину та ін.) сприяють біосинтезу вітамінів групи В, підвищують повноцінність білка тваринного походження і стимулюють ріст при відгодівлі тварин. Численні дослідження показали, що використання кормових дріжджів, біоміцину і вітаміну В₁₂ збільшує прирости до 15–20 % і знижує собівартість приросту на 14–17 % [29].

Введення кормових дріжджів, що вирощені на зерново-картопляній барді, у раціони ВРХ порівняно з натуральною бардою збільшує прирости на

41,7 %. Засвоюваність білка кормових дріжджів складає 0,83–0,95, білка бард 0,52–0,65. Крім того, у кормових дріжджах міститься в 1,5–2,0 рази більше вітамінів, ніж у барді. Все це суттєво покращує збалансованість раціонів по перетравному протеїну і вітамінах [30].

Після вирощування на мелясній барді кормових дріжджів залишається після дріжджова мелясна барда (приблизно 120–130 % до вихідного об'єму), з якої отримують кормовий вітамін B₁₂ і білкову добавку, багату незамінними амінокислотами. Вона містить (%): води – 17,62, сирого протеїну – 20,48, жиру – 3,65, клітковини – 9,83, БЕР – 31,36, золи – 17,06, 145г/кг перетравного протеїну і 0,74 к. од./кг.

Пивні дріжджі – це білковий дієтичний корм багатий вітамінами та мінеральними речовинами. Білки разом з іншими азотистими сполуками становлять 47–56 % сухої речовини дріжджів. Їх вихід становить 0,05–0,1 кг на 1 дкл пива. Поживність 1 кг свіжих пивних дріжджів становить 0,25 кормових одиниць, 2,85 МДж обмінної енергії і 85 г перетравного протеїну, а також ферменти і гормоноподібні та леткі речовини. Пивні дріжджі ціняться як фактор додаткового живлення, який сприяє засвоєнню організмом тварин інших поживних речовин, на чому й засновано позитивну дію їх при введенні в раціон птиці, молодняку свиней і великої рогатої худоби [30].

Після кип'ятіння їх добре поїдають свині і дуже погано, або зовсім не їдять корови, оскільки вони гіркуваті на смак, хоча мають високу поживну цінність і високу перетравність.

Вміст вологи до 86 % сприяє швидкому псуванню пивних дріжджів, а тому їх необхідно згодовувати свіжими або сухими. Сухі пивні дріжджі – цінна білково-вітамінна добавка для всіх видів сільськогосподарських тварин. Сухих пивних дріжджів рекомендується згодовувати коровам до 1 кг на голову в день, телятам – 0,1–0,2, коням – 0,5–0,1, дорослим свиням – 0,3–0,6, вівцям 0,05–0,1 кг у складі комбікормів. При опроміненні сухих пивних дріжджів ультрафіолетовими променями в них утворюється до 5 тис. МО вітаміну D₂ в 1 кг. У склад багатокomпонентних комбікормів для високопродуктивних

тварин можна вводити 15–20 % пивних дріжджів [31]. Відомо, що пивні дріжджі значно багатші вітамінами і глютаміном, ніж пекарські дріжджі стимулюють діяльність мікробів і прискорюють розщеплення ними целюлози у рубці, покращують перетравність, передусім, базового корму (прискорюють розщеплення нейтрально-детергентної клітковини), а в результаті чого – і засвоєння комбікорму. Здоровий обмін речовин, в свою чергу, позитивно відбивається на вимені і, в кінцевому результаті, покращує загальну продуктивність корів [31].

Доцільно використовувати сухий автолізат пивних дріжджів у складі стартерних комбікормів для телят молочного періоду вирощування [22]. В інших досліджах встановлено, що автолізат пивних дріжджів є також ефективним компонентом повнораціонних комбікормів для поросят з 2- до 4-місячного віку і свиней на відгодівлі [28].

Відомо, що біомаса дріжджів є джерелом важливого ростового фактору людини і тварин рибофлавіну (вітаміну B₂). Він є компонентом полівітамінних сумішей та лікарських препаратів. Надзвичайно важливою є достатня забезпеченість вітаміном B₂ корів та птахів. Дефіцит рибофлавіну в кормових раціонах призводить до порушення обміну речовин у тварин, затримки їх росту, погіршення засвоєння амінокислот і жирів, послаблення зору та зниження продуктивності [32].

Світове біотехнологічне виробництво вітаміну B₂ ґрунтується на використанні двох видів міцеліальних грибів (*Ashbya gossypii*, *Eremothecium ashbyii*), бактерій (*Bacillus subtilis*) та дріжджів (*Candida famata*) [33].

Лабораторією мікробіологічного синтезу біологічно активних речовин Інституту біології тварин НААН України комплексно з відділенням регуляторних систем клітини Інституту біології клітини НААН України були створені високофлавіногенні дріжджі, які використовують для промислового виробництва кормових препаратів дріжджів з високим вмістом вітаміну B₂ та інших біологічно активних речовин. Використавши мутаційні та гібридологічні методи, одержано штами дріжджів, що здатні синтезувати

великі кількості вітаміну В , для яких характерним є висока стабільність за ознакою «посилений синтез вітаміну В », та здатність нагромаджувати в клітинах підвищені кількості заліза. На основі цих штамів розроблено технологію отримання біомаси дріжджів, збагаченої вітаміном В (5–30 мг/г сухої маси) і залізом (до 500 мкг/г 2 сухої маси) [34].

У дріжджах багато вітамінів групи В (тіамін, рибофлавін, пантотенова кислота, холін, піридоксин, біотин, інозит, фолієва кислота). За вмістом цих вітамінів дріжджі переважають усі протеїнові корми рослинного і тваринного походження. Міститься провітамін вітаміну D₂ – ергостерин, а також вітаміни Е, С та інші, сухі дріжджі містять 45–55 % азотистих речовин [7].

Дріжджі відрізняються здатністю використовувати як гексози, так і пентози і органічні кислоти. В процесі виробництва вони швидко адаптуються до токсичних і інгібуючих ріст речовин [33].

Дріжджі добре ростуть в середовищі з рН 4,2–4,4, але можуть рости і в більш кислому середовищі. Використання штамів, що здатні активно накопичувати біомасу в більш кислому середовищі (рН 3,5), дозволяє зменшити вірогідність інфікування біомаси та знизити розхід нейтралізуючого агента.

При виробництві дріжджів можна застосовувати легкодоступну і дешеву сировину. Традиційною сировиною для культивування дріжджів служать вуглеводисті субстрати (меляса, гідролізати деревини, молочна сироватка, відходи крохмального виробництва і сільського господарства). Доволі часто використовують нетрадиційну сировину – дистиляти нафти, н- алкани, синтетичний етанол та метанол і т. д..

За якістю білка дріжджі, як і інші мікроорганізми, значно переважають рослинні корми і прирівнюються до білків тваринного походження [35].

За хімічним складом пекарські, пивні і кормові дріжджі відрізняються один від одного мало .

Дріжджі багаті вітамінами групи В, а також ергостерину, який після опромінення їх ультрафіолетовими променями переходить у вітамін D₂. У

пивних дріжджах вітаміну В₁ міститься значно більше, а вітаміну В₂ менше, ніж у кормових.

Рідкі пивні дріжджі містять в середньому 11 % сухих речовин, пресовані пекарські – 25 % і сухі кормові – 89 %.

Зустрічаються дані, що у дріжджах містяться й інші вітаміни. Пантотенова кислота коливається в широких межах – від 40 до 280 мкг в 1 г сухої речовини. Найбільш багате джерело цього вітаміну – пекарські дріжджі (200–280 мкг). Піридоксину (В₆) в пекарських і пивних дріжджах міститься в межах 25–40 мкг/г. Багато накопичують дріжджі фолієвої кислоти: пекарські – 19–36 мкг, пивні – 19–22, кормові – 10–15 мкг на 1 г сухої речовини.

1.2. Використання дріжджів в якості пробіотиків

Сьогодні проблема збільшення частки об'ємистих кормів у раціонах лактуючих корів – головний стримуючий фактор підвищення продуктивності стада і рентабельності виробництва молока. В основі вирішення завдання щодо підвищення поїдаємості і перетравності кормів власного виробництва лежить аналіз системи годівлі і умов, що впливають на рубцеве травлення тварин. Адже рубцеве травлення – це запорука високих приростів, надоїв і довголіття тварин. Цей процес тісно пов'язаний з складом і якістю кормів, технологією годівлі, умовами утримання. Дослідження наукових центрів в США, Канаді, Великобританії, Франції та в інших країнах показали, що використання спеціалізованих штамів дріжджів для жуйних тварин – потужний засіб, що нормалізує рубцеве травлення. В нашій країні такі пробіотичні засоби також набувають все більшої популярності [36].

Відомо, що мікрофлора травного тракту і макроорганізм – це взаємозв'язані та взаєморегулюючі біологічні системи [37.] Під впливом несприятливих факторів довкілля та хіміотерапевтичних препаратів відбуваються зміни в мікробоценозі, виникає дисбактеріоз, що спричиняє захворювання сільськогосподарських тварин, зниження перетравності корму, і, як наслідок, погіршення всмоктування поживних речовин та

зниження їх продуктивності. Спеціалісти вважають, що популяція мікроорганізмів травного тракту має таке ж важливе значення для макроорганізму як печінка [38, 39]. Відомо, що мікрофлора стимулює синтез імуноглобулінів класу А, природних антитіл, активність клітин фагоцитарного ряду, локалізованих у стінках кишечника, їх бактерицидну активність, впливає на диференціювання Т- супресорів у пейєрових бляшках. Збереження мікрофлори і запобігання порушень її складу є важливою та актуальною проблемою. Уведення пробіотиків вважають фізіологічним, екологічно чистим, нешкідливим і ефективним способом корекції мікробіоценозів макроорганізму [40, 41].

Вчені С.М. Бакай (1969), Т.А. Ніколічева (1980), С.П. Купрій, В.Ф. Каленюк (1990), С.Г. Зінов'єв (2002), А.І. Свеженцов (2005) використовуючи здатність мікроорганізмів засвоювати вуглеводні застосовували їх в практиці годівлі сільськогосподарських тварин. Серед них можна виділити препарати прямої та опосередкованої дії. До перших належать препарати пробіотики, виготовлені на основі пропіоновокислих, молочнокислих бактерій, біфідобактерій та азотобактера. Препарати опосередкованої дії включають мікроорганізми, які не відносяться до нормальної мікрофлори травного тракту тварин, тобто сухі кормові добавки на основі дріжджових культур [42, 43].

Використання живих мікроорганізмів у якості ліків (так званих пробіотиків) уперше було описано Мечниковим І. І. на прикладі молочнокислих бактерій [44]. До їх складу входять живі мікроорганізми (лактобактерії, біфідобактерії, кишкові палички, спороносні бактерії та дріжджі), а також продукти їх життєдіяльності або легкозасвоювані субстрати [45, 46]. Усі пробіотичні препарати мають різний механізм дії, однак результат досягається стабілізацією, або відновленням природного стану мікрофлори шлунково-кишкового тракту. Особливу увагу привертають різні штами дріжджів, які можуть використовувати не тільки як пробіотики, але й як пребіотики – дієтичні інгредієнти, що вибірково

стимулюють ріст позитивних мікроорганізмів.

Дріжджова клітинна стінка містить олігосахариди, які є субстратом для росту непатогенних бактерій, що нормалізують мікробіоценоз кишечника.

У колишній Югославії вироблявся пробіотик бебіол, який застосовували при відгодівлі тварин. У його склад входили дріжджі і лактобацили, в 1 кг міститься 200 мг вітаміну В12, 30 г холіну і 50 г метионіну. Даний пробіотик проявляє лікувально-профілактичну дію, знижує негативний вплив патогенних мікроорганізмів, сприяє процесу травлення.

До складу поширених пробіотиків відносяться лактобацили і біфідобактерії. Недоліком цих пробіотиків є недостатня їх ефективність та загроза в ослабленому організмі спричиняти побічні впливи: алергії, фунгемії [47]. З огляду на це, нам здався цікавим набутий у Франції досвід лікування затяжного діарейного синдрому за допомогою дріжджів *Saccharomyces boulardii*, ефективність якого була доведена численними науковими працями *in vivo* та *in vitro*, рандомізованими подвійними сліпими випробуваннями [48]. Дані літератури засвідчують, що олігосахариди клітинної стінки дріжджів запобігають колонізації кишечника патогенними мікроорганізмами, посилюють імунний захист і резистентність тварин. Існує ряд препаратів на основі *S. boulardii*, що підтримують і поновлюють флору шлунково-кишкового тракту. Позитивний вплив дріжджів виявлений за згодовування їх біомаси як жуйним, так і моногастричним тваринам [49].

Застосування різноманітних біологічно активних речовин, у тому числі культури дріжджових клітин та молочнокислих бактерій, покращує перетравність й використання кормів у свинарстві [50]. Ці добавки запобігають розладу травного тракту, позитивно впливають на збереження молодняка під час вирощування, підвищують приріст тварин і знижують витрати корму на кілограм приросту живої маси [51].

1.3. Нові сухі дріжджові препарати у складі комбікормів

Публікації у провідних наукових журналах «Journal of Dairy Science», «Animal Feed Science and Technology» та «Journal of Animal Science» висвітлюють всі проблеми щодо годівлі сільськогосподарських тварин, зокрема і з використанням дріжджів та дріжджових препаратів, які мають відношення до продуктивності жуйних тварин [52]. Це ще не повний список, але саме ці публікації є інформаційною основою висвітлення використання дріжджових культур в годівлі жуйних тварин.

З того часу, як ціна на дріжджові препарати стала помірною, практично не існує економічних бар'єрів для їх застосування і був запропонований механізм, який пояснює, чому дріжджові препарати стимулюють засвоєння поживних речовин кормів та сприяють підвищенню продуктивності в період росту молодняка великої рогатої худоби та лактації корів. За відомою гіпотезою дріжджі можуть рости нетривалий період часу в рубці, де вони покращують розщеплення клітковини та синтезують поживні речовини, що стимулюють ріст целюлозолітичних бактерій рубця, які є найважливішими у перетравленні клітковини. Також було обґрунтовано, що дріжджі використовують поживні речовини, зокрема молочну кислоту, яка у разі накопичення у рубці може пригнічувати ріст бактерій та зменшувати засвоєння сухої речовини кормів шляхом зниження величини рН вмістимого рубця [37].

Нещодавні дослідження не виключають можливості, що ріст дріжджів у рубці супроводжується використанням незначної кількості кисню, що утворюється, особливо на поверхні поділу целюлозолітичних бактерій та клітковини, стимулюючи ріст бактерій рубця, для яких кисень є токсичним. Здається очевидним, що для функціонування такого механізму дріжджі повинні бути життєздатними, тобто здатні рости хоча б нетривалий період часу в рубці. Саме в цьому полягає відмінність між «живими» та «мертвими» дріжджовими продуктами [37].

Переважає більшість досліджень проводилась з усіма видами тварин, із

них дійні та сухостійні корови, відгодівельний молодняк, вівці та кози. Так, додавання дріжджових культур до раціону годівлі авеських овець призвело до підвищення перетравності сухої речовини, органічної речовини та сирого протеїну у порівнянні з контрольними показниками [53]. Дослідженнями інших авторів встановлено, що тварини, яким згодовували корми, з включенням дріжджових культур, мали кращу перетравність поживних речовин, ніж тварини, які були на звичайному концентратному раціоні [54].

За згодовування жуйним тваринам кормових добавок, які містять у своєму складі дріжджові мікроорганізми, покращується перетравність поживних речовин. У протилежність цьому, було показано також, що додавання дріжджових культур у склад комбікорму кіз не вплинуло на перетравність сухої речовини, сирого протеїну та клітковини. Але у тому самому досліді спостерігалось підвищення перетравності органічної речовини у овець та ягнят, яким згодовували добавки з додаванням дріжджових культур. Також було відзначено покращення перетравності сухої речовини, сирого протеїну і клітковини, яке встановлено в дослідях на козах, що споживали добавки з додаванням дріжджових культур у порівнянні з контрольною групою.

Сухі дріжджові препарати виробляють декілька зарубіжних компаній, серед них Alltech – дріжджовий препарат «Yea-Sacc¹⁰²⁶», компанія Diamond V Mills – культура дріжджів «ХР» (ХР) та компанія Chr. Hansen – дріжджовий препарат «Biomate Plus» (ВР). Ними була створена база даних щодо впливу дріжджових препаратів на молочну продуктивність та якісні показники молока. Кормові добавки «Yea-Sacc¹⁰²⁶» та «Biomate Plus» (ВР) містять «живі» культури дріжджів, в той час, як продукт «ХР» – є «мертвою» дріжджовою культурою. Дріжджовий продукт компанії «Alltech», «Yea-Sacc¹⁰²⁶» (1026) – єдиний продукт дріжджів, який був достатньо широко вивченим, щоб створити базу даних про його вплив на ферментацію та перетравність клітковини у жуйних тварин. В 21 дослідженні виявлено зміну величини рН рубця, підвищення концентрації аміачного азоту на 3,2 % і

загальної концентрації летких жирних кислот – на 5,4 % та зменшення концентрації лактози в молоці – на 8,1 %. Переважна більшість досліджень показали підвищення загального числа життєздатних бактерій на 42 % і кількості целюлозолітичних бактерій – на 20 %. Вражаюче підвищення кількості нецелюлозолітичних бактерій на 95 % встановлено у всіх досліджах [55]. Ряд корпоративних компаній спонсорували більшість досліджень, серед них Alltech Inc., Diamond V Mills Inc., Sante Santel Animal та Chr. Hansen Co. Фактично в усіх дослідженнях використовували штам дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* та тільки деякі компанії спонсорували дослідження більш ніж з одним штамом сухих дріжджів.

Поряд із цим вивчався вплив дріжджових препаратів на споживання сухої речовини кормів і молочну продуктивність корів, зокрема вивчено вплив дріжджових продуктів «Yea-Sacc¹⁰²⁶» на споживання сухої речовини кормів раціону та прирости живої маси жуйних тварин. Споживання сухої речовини кормів було вищим на 2,0 %, а підвищення приростів живої маси тварин спостерігалось лише на 3,7 % [56].

За згодовування «Yea-Sacc¹⁰²⁶» споживання сухої речовини корму підвищилося на 2,1 %, «PX» – на 3,4 і лише 0,5 % за згодовування ВР.

Культури висушених живих клітин дріжджів, які активно застосовують останніми роками в годівлі великої рогатої худоби, зберігають здатність до ферментації, м'який і ефективний спосіб коригування недоліків годівлі високопродуктивних корів та корів середньої продуктивності. Під час їх вирощування в ролі штама-продуцента кормового білка використовуються мікроскопічні гриби родів *Candida*, *Saccharomyces*, *Hansenula*, *Torulopsis* тощо. Ці дріжджі набули значного поширення в годівлі лактуючих корів завдяки своїй здатності до бродіння. У рубці жуйних вони створюють анаеробне середовище, яке сприяє розвитку корисної мікрофлори. Для свого росту дріжджі використовують кисень рубця, тим самим поліпшуючи умови для росту целюлозолітичних бактерій – анаеробів. Послідовна і швидка ферментація грубої клітковини збільшує вироблення бактеріального білка,

підвищує утворення вільних жирних кислот – джерела енергії для організму, знижує вміст аміаку в рубці, тому що він витрачається на утворення бактеріального білка. Життєдіяльність дріжджів у рубці жуйних скорочує утворення молочної кислоти, що дає можливість контролювати рівень кислотності [57]. Живі дріжджі найкраще застосовувати у такі періоди: за зміни структури раціону, переході зі стійлового утримання на випас і навпаки; за переводу тварин з однієї групи в іншу, зміні технології утримання, фізіологічного стану – найбільш виражений ефект спостерігається у післяродовий період та період роздою [58, 59].

РОЗДІЛ 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА

Приватне акціонерне товариство «Сільськогосподарська виробнича фірма «АгроТОН»» (скорочене найменування згідно Статуту ПрАТ "АГРОТОН"). Головний вид діяльності вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур та – розведення великої рогатої худоби молочних порід. Основні засоби станом на 31.12.2021 за первісною вартістю на суму 127148 тис.грн значиться на балансі господарстві. У власності товариства перебувають всі основні засоби.

Молочно-м'ясне скотарство та рослинництво є молочно-м'ясне скотарство та рослинництво.

Однією з економічних умов діяльності господарства є забезпеченість такими основним засобом як земля.

У таблиці 2.1 наведено використання земельних угідь господарства

Таблиця 2.1. Земельний фонд та його структура відділення «Гримуче»

Показник	Рік					
	2019		2020		2021	
	Площа, га	%	Площа, га	%	Площа, га	%
Усього землі	3161	100	3161	100	3161	100
в т.ч. с.-г. угіддя	2590	81,9	2494	78,9	2550	80,7
з них: рілля	2390	42,3	2294	71,9	2350	72,1
сіножаті	200	6,3	200	6,3	200	6,3
пасовища	212	6,4	212	6,4	212	6,4

Господарство має велику земельну, як видно із таблиці. У 2021 році сільськогосподарське угіддя становить 80,7 % від загальної земельної площі, а рілля 72,1%. Сіножаті і пасовища займають частину сільськогосподарських угідь і тим самим створюють умови для забезпечення великої рогатої худоби господарства кормами.

Правильною організацією земельних угідь нерозривно зв'язане з інтенсивним використанням землі.

В таблиці 4. наведена розмір і структура посівних площ господарства

Таблиця 2.2. Розмір та структура посівних площ відділення «Гримуче»

Галузь та вид продукції	2017		2018		2019		У середньому за 3 роки	
	га	%	га	%	га	%	га	%
Зернові і зернобобові всього	1004	38,7	995	37,9	1020	40,0	990	39,0
в т.ч.: озима пшениця	783	30,2	855	34,3	934	36,6	857	33,7
овес	26	1,0	42	1,7	86	3,4	51	2,0
кукурудза	195	7,5	48	1,9	-	-	121	3,3
соняшник	861	83,2	1008	40,4	1010	39,6	960	37,7
кормові культури всього	725	28,1	541	21,7	520	20,4	595	23,3
в т.ч.: багаторічні трави	200	7,7	262	10,5	240	9,4	234	9,2
однорічні трави	212	8,2	43	1,7	33	1,3	96	3,8
кукурудза на силос та зелений корм	313	12,2	236	9,5	247	9,7	265	10,3
Всього посівів	2590	100	2494	100	2550	100	2554	100

Багаторічні і однорічні культури і кукурудза на силос разом становлять 520 га або 20,4% як видно з таблиці, з технічних культур - соняшник (37,7 % або 960 га) і найбільшу питому вагу в посівній площі займає озима пшениця (33,7 %) із зернових культур. Загальна площа посівів в 2021 році у порівнянні з 2018 роком зменшилась на 45 га. Зменшились посіви кормових культур на 8,3%. Посіви технічних культур (соняшник) на 5,6 %. Посіви зернових збільшилися на 1,3 %, З кожним роком в господарстві зростає врожайність зернових, технічних і кормових культур, підвищується їх валовий збір

Таблиця 2.3. Урожайність кормових культур в господарстві

Кормова культура	2019		2020		2021	
	ц. з 1 га.	ц. корм. од.	ц. з 1 га.	ц. корм. од.	ц. з 1 га.	ц. корм. од.
Пшениця	28,4	33,51	36,0	42,48	42,0	49,56
Овес	20,7	20,7	25,0	25,0	23,6	23,6
Кукурудза на зерно	35,13	46,8	43,8	58,25	-	-
Люцерна на сіно	39,1	19,15	40	19,6	42	20,58
Еспарцет на сіно	139,1	75,44	120	64,8	140	75,6
Кукурудза на силос	165,1	33,02	280	56,0	185	37,0

Кукурудза на зелений корм	139,3	27,86	110	22	118	23,6
Люцерна на зелений корм	110	18,7	90	15,3	95	16,15
Еспарцет на зелений корм	110	19,8	90	16,2	95	17,1

Середня врожайність основних сільськогосподарських культур, як свідчить аналіз таблиці 5, значно підвищувалась. Отримали більше врожаю пшениці на 13,6 ц/га і вівса на 2,9 ц/га у 2021 році порівняно з 2019 роком. В 2021 в зв'язку з погодними умовами посаджену кукурудзу на зерно довелося зібрати на силос. На спеціалізацію й організацію виробництва впливає співвідношення площ окремих угідь сільськогосподарських підприємств, визначається структурою земельних угідь.

Валова продукція, виходячи з таблиці 6 постійно збільшується можна зробити висновок, 6850 грн. ця така різниця між 2021 роком та 2019р. 19700 тис. грн збільшилась грошова виручка. Площа сільськогосподарських угідь, залишається незмінною. В перерахунку на умовне поголів'я середньорічна кількість великої рогатої худоби на 2021 рік зменшилася на 63 голови.

Таблиця 2.4. Показники розміру виробництва відділення «Гримуче»

Показник	Рік		
	2019	2020	2021
Валова продукція в порівняних цінах 2019 р., тис. грн.	19050	21600	25800
Грошова виручка від реалізації, тис. грн.	20800	33000	40500
Площа сільськогосподарських угідь, га	2590	2494	2550
Середньорічна чисельність працівників, чол.	112	102	96
Середньорічна кількість худоби та птиці в перерахунку на умовне поголів'я, гол.	557	580	480

Природно-кліматичні умовами, місцезнаходження господарства, кон'юнктура ринку сільськогосподарської продукції та інші чинники обумовлюють ефективність виробництва у сільськогосподарському підприємстві в значній мірі залежить від спеціалізації та оптимального

поєднання певних галузей (табл. 2.5).

Таблиця 2.5. Розмір та структура грошових надходжень від реалізації товарної продукції відділення «Гримуче»

Галузі та види продукції	2019		2020		2021		У середньому за 3 роки	
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Зерно	6000	283	8000	24,1	11700	30,7	8400	27,7
Овочі і т.д.	9000	42,4	19500	58,7	19800	54,3	16100	53,1
Разом по рослинництву	15000	70,7	27500	82,8	31000	85	24500	80,8
Молоко	4100	19,3	4800	14,4	4400	12,0	4430	14,6
Велика рогата худоба на м'ясо	2100	10,0	900	2,8	1100	3,031	360	4,6
Разом по тваринництву	6200	29,3	5700	17,2	5500	15	5800	19,2
Всього по с.г. виробництву	21200	100	33200	100	36500	100	30300	100

Розмір грошових надходжень від реалізації товарної продукції зростає щороку. Грошові надходження від реалізації молока становили у 2021 році 4400 грн., що на 300 грн. більше ніж у 2019 р. Грошові надходження від реалізації худоби на м'ясо дещо знизився. Але це не позначилось на ефективну роботу даного підприємства.

На 1 січня 2021 року стадо великої рогатої худоби налічувало 630 голів в тому числі 260 корів. Виробництво молока отримують на 2 молочно-товарних фермах, розміщенні на двох відділеннях на відстані 4 км. У таблиці 2.6. представлено наявність поголів'я у господарстві.

Таблиця 2.6 Наявність поголів'я худоби та птиці, гол.

Вид тварин	На початок року			На кінець року		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Велика рогата худоба	718	762	630	723	790	615
у тому числі корови	316	310	260	305	310	260

Молоко основна продукція за структурою виробництва продукції тваринництва. Щороку зменшується поголів'я великої рогатої худоби. У

порівнянні з 2021 роком у 2019 році загальна кількість зменшилася на 88 голів, в тому числі корів на 56 голів.

Таблиця 2.7. Виробництво продукції тваринництва відділення «Гримуче»

Рік	М'ясо всіх видів (у забійній вазі), т	Молоко, т
2019	67,1	1280
2020	44,1	1148
2021	53,7	970

Не зважаючи на скорочення поголів'я продуктивність тварин в господарстві збільшується. За лактацію надій молока на 1 корову у 2021 р. становить 4280 кг, що на 12 % вище порівняно з 2019 р. На 6,8 % у порівнянні 2019 роком зріс середньодобовий приріст молодняку великої рогатої худоби

РОЗДІЛ 3.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Для проведення науково-господарського дослід у господарстві підібрали новотільних корів української чорно-рябої молочної породи після 3-го отелення, яких за принципом аналогів (з врахуванням віку, походження, продуктивності за попередню лактацію, живої маси і середньодобового удою) розподілили у три групи по 10 голів у кожній. Надій за попередню лактацію складав 6500 кг молока за рік, вміст жиру 3,8 %, вміст білка 3,2 %. Жива маса піддослідних тварин становила в середньому 600 кг.

Вивчали порівняльний вплив згодовування сухих хлібопекарських дріжджі виробництва ПАТ «Компанія Ензим» (м. Львів) і дріжджового препарату Актісаф Сц 47 зарубіжного виробництва (Франція) на рівень молочної продуктивності корів, якісні показники молока, Дослід тривав 60 діб, в осінньо-зимовий період.

Тварини контрольної групи отримували основний раціон, першій дослідній групі тварин додатково згодовували 25 г добавки Актісаф Сц 47, другій – 25 г сухих хлібопекарських дріжджів згідно з схемою дослід.

Основний методичний прийом – метод пар-аналогів, контрольні доїння.

Всі корови знаходились в одному приміщенні на прив'язному утриманні з автоматичним напуванням. Об'ємисті, концентровані корми і мінеральні добавки в складі кормосуміші коровам усіх трьох груп роздавались за допомогою змішувача, а добавки дріжджів вручну – індивідуально кожній корові. Облік поїдання кормів проводили від групи корів. Режим годівлі та доїння корів відповідали прийнятому в господарстві розпорядку – тричі на день. Годівлю корів проводили з урахуванням живої маси, періоду лактації та запланованої продуктивності. Складаючи раціони для корів користувалися довідковою літературою.

Науково-господарський дослід нами було заплановано провести з метою вивчення порівняльної оцінки впливу сухих хлібопекарських дріжджів

вітчизняного виробництва на фоні зарубіжного препарату Актісаф Сц 47 на осінньо-зимового типу годівлі.

Таблиця 3.1. Схема проведення науково-господарського досліду на лактуючих коровах

Групи тварин	Кількість, голів	Умови годівлі
Осінньо-зимовий тип годівлі – 60 діб		
Контрольна	10	Основний раціон
Дослідна I	10	Основний раціон + 25 г Актісаф Сц 47
Дослідна II	10	Основний раціон + 25 г сухих хлібопекарських дріжджів

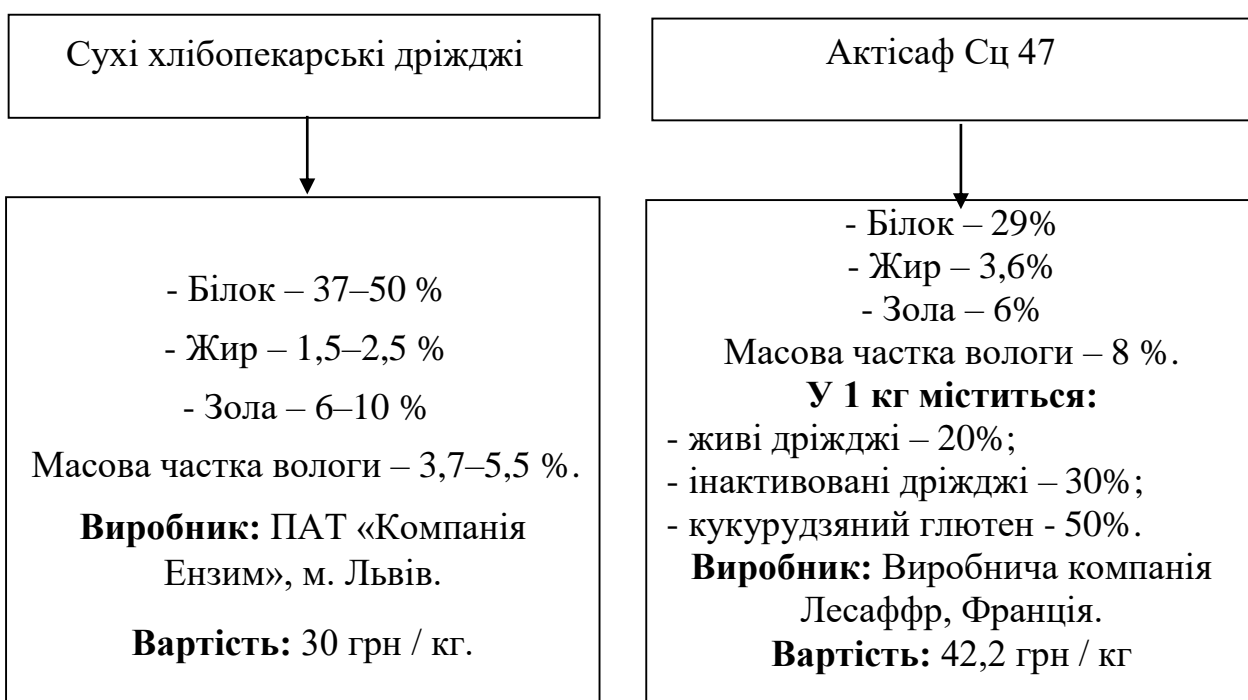


Рис.1. Хімічний склад нових сухих дріжджових препаратів

Облік молочної продуктивності корів проводили згідно з «Інструкцією з оцінки якості молока корів, племінному тваринництві». Молочну продуктивність визначали на основі даних проведених контрольних доїнь корів, які проводили протягом двох суміжних днів, починаючи з обіднього (враховуючи що у господарстві 3-разове доїння).

Під час контрольної доїння визначали:

- кількість молока за доїння (л), шляхом вимірювання у літрах,

перераховуючи у кілограми множенням об'єму на середню щільність молока – 1,027 г/см³;

- надій за добу – це сума разових удоїв (л) за добу; за період дослід – це сума удоїв (кг) за усі дні дослід.

Визначення показників, що характеризують якість молока проводили у лабораторії господарства.

Відбір контрольних проб молока проводили за допомогою дозованого шприца у пронумерований скляний посуд. Для відбору проби частину молока від одного надою переливали в окрему ємність і ретельно перемішували, після чого пробу відбирали з даної ємності вимірювальним приладом пропорційно до кількості надоєного молока. Мінімальний об'єм проби від першого доїння має відповідати тій кількості, що дасть змогу визначити в контрольній пробі компоненти молока.

Після кожного відбору молока посуд закривали кришкою та легкими поштовхами перемішували його вміст. Відібрані проби зберігали у холодному приміщенні до закінчення контрольного доїння, потім їх відправляли у лабораторію. На основі одержаних даних вели облік удоїв по кожній корові з одночасним визначенням вмісту жиру, білка, густини, сухого знежиреного молочного залишку в молоці на аналізаторі «Екомілк» КАМ–98

Згідно діючої інструкції щодо використання приладу «Екомілк», відносна вологість повітря повинна бути на рівні 30–80 %. Перед початком роботи через прилад потрібно пропустити не менше ніж два зразки молока.

Температура молока, що досліджується повинна бути в межах 5–30°C. Коли ж в процесі зберігання середніх проб молока на поверхні утворився шар вершків, то молоко необхідно попередньо підігріти на водяній бані при температурі 40–45°C. Кислотність молока не повинна бути вищою ніж 25°Т.

Варто зазначити, що молоко характеризується різними показниками, вимоги до нього містяться у ряді діючих нормативних актів. Серед інших – стаття 4 Закону України «Про молоко та молочні продукти», відповідно до якої

базисні норми масової частки жиру і білка в молоці розробляються і затверджуються на рівні підзаконних нормативних актів. Наказом Міністерства аграрної політики України від 24.06.2010 року за № 347 затверджено такі вимоги для молока: базисна норма масової частки білка – 3,0 % та масова частка жиру – 3,4 %.

Біометричну обробку отриманих результатів досліджень проводили за М. О. Плохінським (1969), використовуючи значення критерію вірогідності за Стьюдентом-Фішером

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вплив згодовування сухих хлібопекарських дріжджів і дріжджового препарату Актісаф Сц 47 на рівень молочної родуктивності та якість продукції

Молоко – цінний харчовий продукт, який посідає важливе місце в процесі харчування людини. Це пов'язано з тим, що молоко і молочні продукти містять весь спектр поживних речовин необхідних людині для повноцінного життя та функціонування. Так, при вживанні літра молока задовольняються добові потреби людини в жирах, кальції, фосфорі на 53 %, у вітамінах А, В та в тіаміні на 35 %, в енергії – на 26 %. Мало який продукт може зрівнятися за цінністю з молоком. І в той же час на якість молока і молокопродуктів впливає дуже багато чинників: стан здоров'я дійної корови, умови утримання, годівлі, умови доїння та зберігання молока, умови приймання, виробництва, транспортування і реалізації. Високоякісне молоко, склад якого відповідає вимогам споживача, завжди знаходить свого покупця, його потреба постійно зростає. Для споживача молоко являється якісним не тільки коли воно має високу поживну цінність – достатню кількість жиру, білка, мінеральних речовин, вітамінів, але коли воно безпечне, тобто не містить ні небезпечних мікроорганізмів, ні антибактеріальних препаратів.

Як відомо, молоко – це продукт секреції молочних залоз, його склад значно змінюється в залежності від породи корів, стадії лактації, виду кормів, пори року та інших факторів. Однак, деякі співвідношення між його складовими є постійними і можуть бути використані в якості індикаторів штучного змінення складу молока.

З метою вивчення порівняльної оцінки ефективності застосування дріжджових препаратів різних виробників у складі комбікорму на молочну продуктивність і якісні показники молока та встановлення можливості заміни добавки Актісаф Сц 47 сухими хлібопекарськими дріжджами було проведено

науково-господарський годівельний дослід в осінньо-зимовий період тривалість 60 діб. Повнораціонна кормосуміш корів у осінньо-зимовий період при вивченні порівняльної оцінки впливу сухих хлібопекарських і дріжджового препарату Актісаф Сц 47 на молочну продуктивність подано у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. Повнораціонна кормосуміш корів в осінньо-зимовий період жива маса 600 кг, середньодобовий надій 18 кг

Показники	Група корів			Норма
	Контрольна	I дослідна (Актісаф Сц 47)	II дослідна (сухі хлібо- пекарські дріжджі)	
Корми				
Силос кукурудзяний, кг	30,0	30,0	30,0	-
Січка горохова, кг	4,0	4,0	4,0	-
Січка пшенична, кг	1,5	1,5	1,5	-
Макуха соняшникова, кг	2,0	2,0	2,0	-
Дерть пшенична, кг	1,4	1,4	1,4	-
Дерть кукурудзяна, кг	1,2	1,2	1,2	-
Дерть горохова, кг	0,6	0,6	0,6	-
Меляса, кг	1,0	1,0	1,0	-
Дріжджові препарати, г	-	25	25	-
Сіль кормова, кг	0,12	0,12	0,12	-
В раціоні міститься:				
Обмінної енергії, МДж	163,6	163,6	163,6	160
Кормових одиниць, кг	14,5	14,5	14,5	14,1
Сухих речовин, кг	17,2	17,2	17,2	16,8
Сирого протеїну, г	2073,4	2085,5	2085,5	2638,5
Перетравного протеїну, г	1399,4	1399,4	1399,4	1675
Сирого жиру, г	577,7	578,2	578,2	536

Сирої клітковини, г	4823	4823	4823	4020
Крохмалю, г	2196,9	2196,9	2196,9	2261
Цукру, г	867,2	867,2	867,2	1507,5
Кальцію, г	123,2	123,2	123,2	108,8
Фосфору, г	49,8	50,1	50,1	75,4
Магнію, г	14,5	14,5	14,5	40,2
Калію, г	225	225	225	135,7
Сірки, г	44,6	44,6	44,6	46,9
Заліза, мг	4909,4	4909,4	4909,4	1172,5
Міді, мг	112,5	112,5	112,5	150,5
Цинку, мг	651,4	651,4	651,4	1005
Марганцю, мг	620,6	620,6	620,6	1005
Кобальту, мг	8,6	8,6	8,6	11,8
Йоду, мг	5,8	5,8	5,8	13,4
Каротину, мг	788,3	788,3	788,3	753,5
Вітаміну Е, мг	1239,2	1239,2	1239,2	670

Як показують результати досліджень згодовування сухих хлібопекарських дріжджів і дріжджового препарату Актісаф Сц 47 коровам у складі комбікорму в осінньо-зимовий період позитивно впливають на рівень молочної продуктивності та вміст жиру корів обох дослідних груп, а саме: спостерігалось підвищення середньодобових надоїв молока базисної жирності на 2,4 кг у корів першої дослідної та 2,1 кг – другої групи. Введення до складу комбікорму сухих хлібопекарських дріжджів зумовило підвищення вмісту жиру у молоці на 0,45 %, а дріжджового препарату Актісаф Сц 47 – на 0,3 %.

За результатами контрольних доїнь були розраховані: надій натурального молока за обліковий період досліду (60 діб), середній вміст жиру і білка в молоці, середньодобовий надій молока базисної жирності (3,4 %) та 4%-ї жирності, вихід молочного жиру і білка за період досліду, а також витрати кормів на одиницю молочної продукції за згодовування сухих

хлібопекарських дріжджів і дріжджового препарату Актісаф Сц 47 у осінньо-зимовий період подані у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 Продуктивність корів та витрати кормів на молоко ($M \pm m$; $n=10$)

Показники	Група корів		
	Контрольна	I Дослідна (Актісаф Сц 47)	II Дослідна (сухі хлібо- пекарські дріжджі)
Середньодобовий надій молока:			
натуральної жирності, л	16,7 \pm 0,53	17,3 \pm 0,64	16,6 \pm 0,69
натуральної жирності, кг	17,2	17,8	17,0
Вміст жиру, %	3,97 \pm 0,13	4,28 \pm 0,14	4,42 \pm 0,16*
Вміст білка, %	3,22 \pm 0,03	3,22 \pm 0,03	3,31 \pm 0,02*
Густина, ° А	29,46 \pm 0,23	29,23 \pm 0,21	30,01 \pm 0,29
Вміст СЗМЗ, %	8,88 \pm 0,07	8,91 \pm 0,07	9,11 \pm 0,07
Вміст молочного жиру, кг	47,6	57,5	58,6
\pm до контролю	0	+9,9	+11,0
Вміст молочного білка, кг	38,6	43,3	43,9
\pm до контролю	0	+4,7	+5,3
Середньодобовий надій молока базисної жирності (3,4 %), кг	20,0	22,4	22,1
Середньодобовий надій молока 4 % -ї жирності, кг	16,58	18,52	18,35
Валовий надій молока базисної жирності, кг	1200	1344	1326
Витрати кормів на 1 кг молока натуральної жирності, корм. од.	0,87	0,84	0,87
Витрати кормів на 1 кг молока з урахуванням базисної жирності, корм. од.	0,73	0,65	0,66

Примітка: * – $P < 0,05$ – вірогідність різниці, порівняно з контрольною групою.

Корови контрольної та другої дослідної групи щоденно продукували в середньому відповідно 16,7 і 16,6 л молока натуральної жирності, тоді як їх

аналоги з 1-ї дослідної групи 17,3 л молока, що на 0,6 л молока більше, порівняно до контрольної групи. Так, від корів контрольної групи отримували в середньому 20 кг молока базисної жирності, тоді як від їх аналогів з першої і другої дослідних груп – 22,4 та 22,1 кг молока відповідно. У перерахунку на 4%- е молоко від корів, які у складі комбікорму отримували сухі хлібопекарські дріжджі отримували в середньому 18,35 кг молока, а дріжджовий препарат Актісаф Сц 47 – 18,52 кг молока, що порівняно із контрольною групою більше на 1,94 і 1,77 кг молока відповідно.

Сила впливу згодовування сухих хлібопекарських дріжджів на вміст білка у молоці становить 29,6 % ($P < 0,05$), жир – 22,9 % ($P < 0,05$), густину – 12,3 % та СЗМЗ – 25 % ($P < 0,05$). Тоді як за згодовування препарату Актісаф Сц 47 – 0,15%, 14,2, 3,2 та 0,47 % відповідно. Проте відмічено вплив препарату зарубіжного виробництва на надій молока натуральної жирності – 5,25 % (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 Сила впливу ($n^2_x \pm S.E$) згодовування сухих хлібопекарських дріжджів і дріжджового препарату Актісаф Сц 47 на молочну продуктивність корів та якісні показники молока за 60 діб осінньо-зимового періоду

Показники	Група корів	
	I Дослідна (Актісаф Сц 47)	II Дослідна (сухі хлібопекарські дріжджі)
Середньодобовий надій молока натуральної жирності, л	0,05 \pm 0,052	0,0008 \pm 0,055
Вміст жиру, %	0,14 \pm 0,047	0,22 \pm 0,042*
Вміст білка, %	0,001 \pm 0,055	0,29 \pm 0,039*
Густина, ° А	0,03 \pm 0,053	0,12 \pm 0,048
Вміст СЗМЗ, %	0,004 \pm 0,055	0,25 \pm 0,041*

Примітка: * – $P < 0,05$ – вірогідність різниці, порівняно з контрольною групою.

За період досліду в осінньо-зимовий період годівлі від групи корів, що отримувала в складі комбікорму сухі хлібопекарські дріжджі одержали 1326 кг молока, що на 126 кг більше порівняно із контрольною групою корів і на 18

кг молока менше від першої дослідної групи. Тоді як від корів першої дослідної групи, якій у складі комбікорму згодовували зарубіжний дріжджовий препарат Актісаф Сц 47 було отримано 1344 кг молока базисної жирності, що на 144 кг молока більше порівняно з контрольною групою.

Таким чином. згодовування сухих хлібопекарських дріжджів коровам в осінньо-зимовий період годівлі, тобто без включення зелених маси трав у склад комбікормів позитивно впливає на вміст жиру у молоці при незначному підвищенні надоїв, що дає можливість додатково отримати 126 кг молока базисної жирності, 11 кг молочного жиру та 5,3 кг молочного білка порівняно із контрольною групою.

Отже, сухі хлібопекарські дріжджі можна ефективно використовувати в осінньо-зимовий період в годівлі лактуючих корів замість зарубіжного дріжджового препарату Актісаф Сц 47, що позитивно впливає на молочну продуктивність і якісні показники молока.

РОЗДІЛ 5

ОБРОБКА ТА ПЕРЕРОБКА ПРОДУКЦІЇ

Вимоги до молока та молозива

Вміст мікроорганізмів у сирому молоці, яке використовується для виробництва молочних продуктів (безпосередньо перед переробкою), може бути втричі вищим за аналогічний критерій у сирому молоці від корів (дотримання вимог до температури під час транспортування і зберігання не припиняє ріст бактерій).

Критерії вмісту мікроорганізмів та кількості соматичних клітин не є максимальними значеннями, у разі перевищення яких сире молоко не може вводитись в обіг. За визначених компетентним органом обставин сире молоко, яке не повністю відповідає вказаним критеріям, може бути визнано безпечним для споживання людьми, якщо вжито відповідних заходів, передбачених пунктом 2 розділу III цих Вимог.

2. Оператори ринку забезпечують відповідність молока вимогам чинного законодавства України та таким критеріям:

1) молоко сире від корів:

- кількість мікроорганізмів за 30°C ≤ 100000 колонієутворюючих одиниць/мл (далі - КУО/мл) (за змінною середньою геометричною величиною за двомісячний період за зразками, які відбирають з частотою щонайменше двічі на місяць);

- кількість соматичних клітин ≤ 400000 тис./мл (за змінною середньою геометричною величиною за тримісячний період з частотою щонайменше за одним зразком на місяць, крім випадків, коли компетентним органом буде визначено іншу методологію з метою врахування сезонних коливань рівнів виробництва);

- точка замерзання не вище ніж мінус $0,52^{\circ}\text{C}$, густина не менше ніж 1028 грамів на літр (незбиране молоко за температури 20°C) або еквівалент (у повністю знежиреному молоці за температури 20°C);

2) у молоці сирому від інших видів сільськогосподарських тварин вміст мікроорганізмів за 30° С має становити ≤ 1500000 КУО/мл (за змінною середньою геометричною величиною за двомісячний період за зразками, які відбирають щонайменше двічі на місяць);

3) якщо молоко від інших видів сільськогосподарських тварин призначається для виготовлення продуктів за допомогою процесу, що не передбачає жодної термічної обробки, оператори ринку повинні вжити заходів, щоб забезпечити вміст мікроорганізмів за 30° С ≤ 500000 КУО/мл (за змінною середньою геометричною величиною за двомісячний період за зразками, які відбирають принаймні двічі на місяць);

4) оператори ринку повинні впровадити процедури, які забезпечують, що молоко чи молозиво не вводиться в обіг, якщо воно містить залишки ветеринарних препаратів та/або інших забруднюючих речовин (у тому числі інгібуючих), щодо вмісту яких встановлено законодавчі обмеження та/або у кількості, що перевищує максимально допустимі рівні.

3. Дотримання вимог пункту 2 цього розділу підлягає перевірці репрезентативною кількістю зразків молока чи молозива, відібраних рандомізованим методом у місці первинного виробництва та/або зберігання молока. Такі перевірки можуть проводитися безпосередньо або від імені:

- оператора ринку, який здійснює первинне виробництво молока;
- оператора ринку, який здійснює збір чи переробку молока;
- групи операторів ринку; або у межах національної чи регіональної програми контролю, у тому числі державного.

4. Частота відбору зразків і проведення досліджень, необхідна як частина процесів санітарного контролю, визначається оператором ринку. Оператор ринку може встановити частоту відбору зразків на рівні господарства або групи господарств, щоб гарантувати, що однаковий рівень контролю є об'єктивним. Така частота не може бути нижчою, ніж передбачена цими Вимогами.

5. Якщо молоко сире не відповідає критеріям вмісту мікроорганізмів та/або кількості соматичних клітин, оператор ринку зобов'язаний невідкладно повідомити компетентний орган про випадки невідповідності та вжити коригувальних заходів з метою виправлення ситуації. Результати вжитих заходів мають бути задокументовані та доступні для перевірки компетентним органом.

Якщо оператор ринку не вжив відповідних коригувальних заходів протягом трьох місяців з дати зазначеного повідомлення або рішення про встановлення вимог щодо використання такого молока у спосіб, необхідний для захисту здоров'я населення, компетентний орган тимчасово припиняє обіг молока і молозива у порядку, передбаченому статтею 67 Закону України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин".

6. Якщо молоко сире чи молозиво не відповідає вимогам підпункту 4 пункту 1 цього розділу, оператор ринку зобов'язаний невідкладно повідомити територіальний орган компетентного органу про випадки невідповідності та вжити коригувальних заходів з метою виправлення ситуації. Результати вжитих заходів мають бути задокументовані та доступні для перевірки компетентним органом.

Територіальний орган компетентного органу невідкладно припиняє в порядку, передбаченому статтею 67 Закону України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин" обіг такого молока чи молозива.

7. Оператори ринку зобов'язані аналізувати тенденції результатів досліджень молока чи молозива. За тенденції до незадовільних результатів вони повинні негайно вживати заходів, спрямованих на виправлення ситуації та запобігання виникненню появи ризиків забруднення.

Вимоги до виробництва молока та молозива

1. Молоко та молозиво мають походити від тварин:

- які клінічно здорові, перебувають у задовільному фізичному стані, не мають жодних симптомів хвороб і травм вимені, що можуть призвести до забруднення молока та молозива, зокрема не страждають на будь-які інфекції сечостатевого шляху, які супроводжуються виділеннями, ентеритом з діареєю та лихоманкою, не мають ознак запалення вимені тощо. Оператором ринку забезпечується запровадження програми виявлення прихованих форм маститів та доведення її ефективності;

- які не піддавалися незаконному лікуванню;

- щодо яких було у разі введення дозволених продуктів чи речовин дотримано терміни очікування, передбачені для таких продуктів чи речовин;

- які належать до господарств, що регулярно перевіряються на лейкоз, бруцельоз та туберкульоз згідно з планом протиепізоотичних заходів, затвердженим компетентним органом, та які офіційно визнані вільними від зазначених хвороб відповідно до чинного законодавства України.

2. Молоко, яке не відповідає вимогам пункту 1 цього розділу, може використовуватися відповідно до чинного законодавства України та за таких умов:

- після термічної обробки, що забезпечує негативну реакцію під час тестування на виявлення лужної фосфатази, якщо молоко походить від корів чи буйволиць, у яких відсутня позитивна реакція тестів на туберкульоз і бруцельоз і які не мають жодних симптомів цих хвороб;

- якщо молоко походить від овець чи кіз, у яких відсутня позитивна реакція тестів на бруцельоз у межах затвердженої програми викорінення і які не мають жодних симптомів цієї хвороби, таке молоко використовується для виготовлення сиру з періодом дозрівання не менше ніж два місяці або після термічної обробки, що забезпечує негативну реакцію під час тестування на виявлення лужної фосфатази;

- якщо молоко походить від самиць інших видів, у них немає позитивної реакції тестів на туберкульоз і бруцельоз та вони не мають жодних

симптомів цих хвороб, але належать до господарств, у яких бруцельоз чи туберкульоз було виявлено після перевірок, визначених у межах затвердженої програми викорінення, - за умови поводження з молоком у спосіб, що не загрожує його безпечності.

3. Молоко від будь-якої тварини з індивідуальною позитивною реакцією на туберкульоз чи бруцельоз не може використовуватися для споживання людиною. Поводження з таким молоком здійснюється згідно із чинним законодавством України.

4. Тварини у господарствах із виробництва молока та молозива мають бути ідентифіковані та підлягати державному контролю з метою підтвердження стану здоров'я.

Спеціаліст ветеринарної медицини господарства веде облік усіх хворих тварин та застосування до них ветеринарних лікарських засобів, ветеринарних імунобіологічних засобів і лікувальних кормів у цьому господарстві. У разі відсутності штатного спеціаліста ветеринарної медицини оператор ринку забезпечує ведення журналу відвідування ветеринарних спеціалістів, у якому робляться записи про проведені лікування, обробки та інші маніпуляції із зазначенням періодів каренції (очікування) застосованих лікувальних засобів, рекомендації тощо.

Вимоги до доїльного обладнання та гігієни у господарствах, які виробляють молоко та молозиво

1. Доїльні апарати та приміщення, в яких молоко та молозиво отримується, зберігається, обробляється чи охолоджується, мають розташовуватися та конструюватися так, щоб знизити ризик забруднення молока чи молозива.

2. Доїльні апарати, охолоджувачі молока, насоси, ємності для зберігання молока, транспортні молокопроводи, а також (за наявності) дрібний інвентар (відра, дійниці, молокоміри, цідилки, фільтри тощо) мають підлягати миттю й дезінфекції одразу після закінчення виробничого процесу (доїння,

відправлення молока на переробку тощо). Посуд, призначений для обмивання вимені, має бути ідентифікований, легко митися та дезінфікуватися.

3. За наявності автоматизованого мийного обладнання для нього використовується виключно рекомендований виробником обладнання мийно-дезінфекційний засіб, що має бути зареєстрований згідно з вимогами чинного законодавства України.

4. Для ополіскування молочного обладнання та приготування мийних і дезінфекційних розчинів має використовуватися вода, що відповідає вимогам, встановленим чинним законодавством України для питної води.

5. Приміщення для зберігання молока та молозива мають бути захищені від шкідників, бути належно відокремлені від приміщень для утримання тварин, відповідати вимогам пунктів 3, 4 цього розділу та у разі здійснення охолодження мати додатне холодильне обладнання.

6. Поверхні обладнання, що можуть контактувати з молоком чи молозивом (апарати, контейнери, цистерни тощо, призначені для доїння, збору чи транспортування), мають легко очищуватися, дезінфікуватися та утримуватися в задовільному технічному стані. Слід використовувати гладкі, легкомийні і нетоксичні матеріали.

7. Контроль якості миття та дезінфекції доїльного обладнання і молочного посуду здійснює оператор ринку в порядку проведення внутрішніх процедур контролю шляхом візуального огляду (контролю), хімічного та/або бактеріологічного досліджень змивів (зразків) з їхніх робочих поверхонь та планового або позапланового контролю, визначеного чинним законодавством України.

Візуальний контроль санітарного стану молочного обладнання здійснює відповідальна особа оператора ринку щодня в періоди між доїнням.

Контроль на залишкові кількості мийно-дезінфекційних засобів проводиться з періодичністю, встановленою оператором ринку або вказівкою державного інспектора.

Контроль якості дезінфекції доїльного обладнання методом, встановленим компетентним органом, проводить власна лабораторія оператора ринку або будь-яка інша акредитована лабораторія з періодичністю, що доводить виконання заданого режиму миття та дезінфекції, або частіше (за потреби) у разі з'ясування причин різкого зниження якості молока. Для цілей державного контролю дослідження проводить виключно уповноважена компетентним органом лабораторія.

8. Оператор ринку визначає частоту відбору зразків, за винятком тих випадків, коли чинним законодавством України передбачено певну частоту відбору зразків. У таких випадках частота відбору зразків оператором ринку має бути не нижчою, ніж визначено чинним законодавством України. Оператори ринку приймають таке рішення в межах своїх процедур управління небезпечними факторами та належної гігієнічної практики, враховуючи настанови з використання харчових продуктів із молока або виготовлених із використанням молока.

9. Відбір зразків має здійснюватися на технологічних дільницях та з устаткування, що безпосередньо використовується у виробництві молочної сировини, коли такий відбір зразків необхідний для забезпечення дотримання показників безпеки під час здійснення державного контролю.

10. Результати контролю якості миття та дезінфекції мають досягати достовірного мікробіологічного рівня випробуваного технологічного процесу.

Вимоги до доїння і збору молока та молозива

1. Доїння має проводитися з дотриманням належної гігієни, за можливості в окремих приміщеннях, що не передбачають утримання тварин, із забезпеченням, зокрема, таких вимог:

- обладнання сучасним технологічним устаткуванням;
- технологічне устаткування, інвентар, посуд і тара мають бути виготовлені з матеріалів, дозволених до застосування для контакту з харчовими продуктами;

- перед доїнням вим'я та прилеглі до нього ділянки шкіри слід ретельно очищати та насухо витирати;

- розчини чи спреї для обробки дійок мають бути зареєстровані;
- молозиво слід здоювати окремо та не перемішувати із молоком.

2. Молоко та молозиво від кожної тварини в перших цівках оператор доїння перевіряє на органолептичні чи фізико-хімічні показники шляхом візуального оцінювання, що дозволяє виявити відхилення, або на фізико-хімічні показники методом, еквівалентним візуальному. У разі виявлення відхилень та/або виявлення ознак хвороб молоко та молозиво не використовують для споживання людиною, а зміна його призначення можлива виключно за рішенням лікаря ветеринарної медицини.

3. Молоко та молозиво від тварин, які проходять лікування, в результаті якого може відбутися потраплення залишків ветеринарних препаратів до молока чи молозива, до завершення встановленого терміну очікування (каренції) заборонені для споживання людиною. Лікар ветеринарної медицини, який здійснює лікування, веде записи про всі проведені маніпуляції з хворою твариною. Самостійне застосування препаратів, які можуть вплинути прямо або опосередковано на властивості або якість молока, заборонене.

Тварини, які піддаються лікуванню або перебувають в періоді очікування, візуально або автоматично маркуються (позначаються). Поводження з молоком від тварин на лікуванні здійснюється відповідно до чинного законодавства України.

4. Безпосередньо після доїння молоко та молозиво слід перемістити до чистого приміщення, розпланованого та обладнаного так, щоб виключити будь-яке забруднення, у тому числі з повітря.

5. Якщо молоко збирається щодня, його слід одразу після доїння охолоджувати до температури не вище ніж 8° C, а у разі, якщо воно збирається рідше ніж один раз на добу, - до температури не вище ніж 6° C.

6. Молозиво має зберігатися окремо. Якщо молозиво збирається щодня, його слід одразу після доїння охолоджувати до температури не вище ніж 8° C

та протягом 24 годин переробляти. Якщо воно збирається не щодня та/або не може одразу перероблятися, молозиво слід охолоджувати до температури не вище ніж 6° С або заморожувати протягом двох годин після отримання та відповідно маркувати.

7. Оператори ринку можуть не дотримуватися температурних вимог, встановлених у пунктах 5, 6 цього розділу, якщо молоко чи молозиво відповідає вимогам розділу II цих Вимог та переробляється протягом двох годин після доїння або якщо з технологічних причин необхідна вища температура, що пов'язано з виготовленням певних молочних продуктів, та є необхідні погодження компетентного органу.

Вимоги до транспортування молока та молозива

1. Молоко або молозиво завантажується в цистерни, контейнери, резервуари чи інші ємності для молока та молозива за умови відсутності будь-якого забруднення. Ємності, що використовуються для транспортування молока та молозива, не можуть бути використані для транспортування інших продуктів чи речовин.

2. Транспортні засоби та ємності для молока і молозива мають відповідати таким вимогам:

- внутрішні поверхні ємностей мають бути виготовлені з нетоксичних матеріалів, дозволених до контакту з молочною сировиною, легко очищуватися, митися та дезінфікуватися;

- конструкція ємностей має забезпечувати щільне закриття отворів, що унеможлиблює потрапляння сторонніх предметів чи запахів і забруднення молока та молозива ззовні (у тому числі пилом), витікання вмісту, мати систему вентиляції молочних секцій;

- транспортні засоби мають бути сконструйовані так, щоб унеможливити несанкціонований доступ до молока та молозива (замки, пломбування тощо);

- зовнішня поверхня транспортного засобу має легко митися, бути гладкою і стійкою до накопичення вологи та протікання.

3. Під час транспортування молока та молозива слід дотримуватися такого температурного режиму, щоб температура молока та молозива після прибуття на переробне підприємство не перевищувала 10° С.

Транспортні засоби мають бути обладнані системами охолодження та підтримання постійної температури, у тому числі у разі повного завантаження. Під час транспортування на відстані, які дозволяють зберігати температуру молока в межах 10° С, можуть використовуватися термоізовані ємності без систем охолодження.

4. Ємності для транспортування молока та молозива мають підлягати миттю та дезінфекції після кожного повного розвантаження. Виняток становлять випадки, коли завантаження, транспортування та розвантаження охолодженого молока здійснюються в межах двох годин.

Правила безпеки осіб, які проводять доїння та/або інші операції з молоком та молозивом

1. Особи, які проводять доїння та/або інші операції з молоком та молозивом, мають бути забезпечені спеціальним чистим одягом.

2. Особи, які проводять доїння, повинні дотримуватися високого рівня персональної чистоти. Поблизу місця доїння мають бути доступні придатні засоби, в яких оператори, що проводять доїння та інші операції з сирим молоком та молозивом, можуть вимити руки до ліктів, або має бути передбачена можливість використання одноразових рукавичок. Оператор ринку повинен довести, що процес миття рук не є джерелом перехресної контамінації.

3. Особи, що приймаються на роботу і працюють з тваринами, молоком та молозивом, зобов'язані проходити медичне обстеження (медичний огляд з виключенням з анамнезу захворювань на бруцельоз, туберкульоз та інші захворювання, спільні для людей і тварин, у тому числі паразитарні) згідно з вимогами чинного законодавства України. З такими особами проводять навчання з правил безпеки згідно з цим розділом. За вказівкою компетентного

органу у разі підозри на перехресне зараження можуть проводитися додаткові медичні обстеження.

4. Не допускаються до роботи з тваринами, сирим молоком, молозивом та молочними продуктами особи, стан здоров'я яких становить загрозу безпечності харчових продуктів та які не пройшли медичний огляд, результати якого документально підтверджуються.

5. Оператор ринку забезпечує допуск до роботи осіб за умови проходження ними відповідних медичних оглядів.

6. Оператор ринку чи визначена ним відповідальна особа:

- здійснює контроль за виконанням персоналом господарства правил особистої гігієни;

- забезпечує щоденний огляд відкритих частин тіла осіб, які контактують з тваринами під час доїння, на відсутність гнійничкових захворювань;

- відповідає за дотримання чистоти і порядку на виробничих потужностях;

- контролює проходження персоналом профілактичних медичних оглядів;

- забезпечує наявність аптечки для надання першої долікарської допомоги, ведення журналів реєстрації медичних оглядів, особистих медичних книжок працівників.

7. Особи, які контактують з тваринами під час доїння, з молоком, молозивом та молочними продуктами, повинні стежити за чистотою рук, обличчя, взуття, одягу, стригти коротко нігті та дотримуватися інших правил гігієни.

8. Особи, які контактують із тваринами, сирим молоком, молозивом та молочними продуктами, повинні знімати спецодяг перед відвідуванням туалету, після чого ретельно вимити руки мийним засобом і лише після цього одягти спецодяг.

9. У разі підвищення температури, нудоти, появи гнійничкових та інших пошкоджень шкіри особа не допускається до роботи з тваринами, молоком, молозивом та молочними продуктами.

10. Виходити з доїльної зали у спецодязі заборонено.

11. Особам, які контактують із тваринами, сирим молоком, молозивом та молочними продуктами, заборонено користуватися шпильками і голками, зберігати в кишенях шпильки, люстерка та інші предмети особистого використання з метою запобігання потраплянню сторонніх предметів у корм тварин та/або молоко чи молочні продукти. Приймати їжу та палити слід тільки в спеціально відведених для цього місцях.

12. Оператор ринку чи визначена ним відповідальна особа повинен (повинна):

- забезпечити регулярне прання спеціального одягу, заміну спеціального одягу по мірі його забруднення, але не рідше одного разу на три дні;

- організувати навчання з питань гігієни усіх новоприбулих працівників та іншого виробничого персоналу не рідше одного разу на два роки;

- контролювати наявність та ведення відомостей про проведений медичний огляд та повідомляти про необхідність регулярного медичного огляду працівників господарства;

- вести записи щодо положень цього розділу, в тому числі відповідних вказівок і зауважень компетентного органу.

РОЗДІЛ 6.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Виробництво молока за правильної його організації являє собою дуже перспективну галузь. Реалізація молока здійснюється щоденно, що дає змогу щоденно отримувати грошові кошти для покриття поточних потреб. Одним із шляхів підвищення економічної ефективності молочного скотарства є удосконалення системи кормозабезпечення та поліпшення раціонів. Досягти цього можна за рахунок збагачення комбікормів дріжджовими препаратами.

Для стабільного економічного зростання галузі молочного скотарства та забезпечення населення молочною продукцією необхідно постійно здійснювати заходи з підвищення ефективності виробництва, покращення якості продукції і зниження її собівартості. За останні роки в молокопродуктовому підкомплексі намітилися позитивні зрушення: зросла частка сільськогосподарських підприємств у загальному виробництві молока, збільшується кількість великотоварних спеціалізованих формувань, підвищився рівень продуктивності корів, але рівень рентабельності виробництва молока в більшості господарств залишається низьким, а в окремих – виявляється збитковим. В сучасних умовах функціонування та розвитку як світового, так і вітчизняного ринку молока та молочних продуктів став очевидним той факт, що механізми саморегулювання вільної ринкової економіки не можуть функціонувати достатньо ефективно. В першу чергу, це пов'язано з тим, що умови виробництва і споживання в різних регіонах світу різняться, так як і відрізняється ступінь їх технічного, соціального та головне економічного розвитку. Це призводить до того, що конкурентна боротьба ускладнюється і здійснюється в нерівних умовах, оскільки ведеться великою кількістю суб'єктів за різними правилами, в умовах відмінного матеріально-технічного забезпечення, економічного, фінансового клімату тощо.

Безперечно, саморегулююча роль ринку велика і переконливо доведена світовою практикою за багато сторіч. Цим, по суті, і обумовлений перехід до ринкових відносин, як однієї з цілей реформ, що нині проводяться. Але в

ринку, крім творчих сил закладені і руйнівні, і в нейтралізації останніх полягає найважливіша задача наукової організації виробництва, управління і державного регулювання.

Державне регулювання агропродовольчих ринків в цілому, та ринку молока зокрема в країнах з високоефективним сільськогосподарським виробництвом в основному спрямоване на підтримку стабільної економічної ситуації в галузі та відповідного рівня прибутковості, забезпечення продовольчої безпеки й задоволення потреб населення в якісних харчових продуктах за соціально-прийнятними цінами, а також на збалансований розвиток сільських територій і захист довкілля. При цьому регулювання здійснюється відповідними державними органами, що діють через визначену систему інститутів, створених як сільськогосподарськими товаровиробниками, так і підприємствами оптової торгівлі, переробки, реалізації.

Як показують дослідження провідних вітчизняних і зарубіжних вчених, в усіх розвинутих країнах дія ринкового механізму в аграрній сфері поповнюється інструментами державного регулювання, співвідношення яких залежить від частки державного сектора, історичних особливостей і традицій, характеру.

Безперечно, купівельна спроможність населення виступає дуже важливим чинником, що формує рівень споживання молочних продуктів в країні. В

Маючи багатий природно-ресурсний потенціал, Україна в порівнянні із зарубіжними країнами займає досить низькі позиції як за обсягами виробництва молока, так і за ціною диференціацією.

Проблема дефіциту білку в раціонах годівлі сільськогосподарських тварин і птиці завжди була вельми серйозною задачею. Якщо раніше труднощі були пов'язані, в першу чергу, з недостатньою пропозицією і відчутною нехваткою білкових добавок, то на сьогоднішній день вони перемістились в економічну площину і в більшій мірі залежать від фінансового стану

підприємств, будучи тісно пов'язаними з рівнем їх платоспроможності і стану ринку в цілому

Економічну ефективність застосування сухих хлібопекарських дріжджів в порівнянні з дріжджовим препаратом Актісаф Сц 47 в умовах промислового виробництва молока наведено у таблиці 6.1

Таблиця 6.1 Економічна ефективність застосування сухих дріжджових препаратів при виробництві молока

Показники	Групи корів		
	Контрольна	I дослідна (Актісаф Сц 47)	II дослідна (сухі хлібо- пекарські дріжджі)
осінньо-зимовий період (60 днів)			
Валовий надій молока на корову базисної жирності, кг	1200	1344	1326
Додатково отримано молока, кг	0	+144,0	+126,0
Одержано від реалізації молока, грн.	3240	3628,8	3580,2
± до контролю	0	+388,8	+340,2
Витрачено на закупівлю дріжджових препаратів із розрахунку на корову, грн.	0	63,4	45,0
Баланс між витратами на дріжджі і коштами від реалізації додатково одержаного молока, грн.	0	+325,4	+ 295,2

Використання сухих хлібопекарських дріжджів в осінньо-зимовий період більш вигідне порівняно із зарубіжним дріжджовим препаратом Актісаф Сц 47, що зумовлено тим, що вітчизняні дріжджі коштують дешевше, ніж імпортовані а це в свою чергу, знижує витрати на корми і, відповідно зменшує собівартість продукції.

РОЗДІЛ 7.

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

У процесі виробництва тваринницької продукції можливі виділення різних забруднень, які погіршують стан навколишнього середовища ферми (повітря, ґрунту та водойм). До основних забрудників належать: гній і гноївка, повітря виробничих приміщень, яке насичується шкідливими газами та хвороботворними бактеріями, миючі розчини, залишки неякісних кормів, пального, мастил, хімічних реагентів тощо.

Враховуючи властивості тих чи інших забруднювачів на фермі, необхідно розробляти конкретні заходи щодо їх знешкодження. Щоб уникнути поширення забруднювачів по території ферми та за її межами, передбачають чітке розмежування внутрішніх зон ферми і відокремлення їх зеленими насадженнями або огорожею. Вся територія ферми по периметру має бути огорожена й обсаджена зеленою захисною смугою.

Тваринницький об'єкт має функціонувати за принципом закритого підприємства. Люди, тварини, транспортні засоби та матеріали, що доставляються на ферму або вивозяться з неї, повинні проходити тільки через санітарно-ветеринарні пропускники (дезбар'єри). По території ферми транспортні засоби можуть переміщуватися лише у визначених напрямках і по призначених для цього дорогах.

Для доставки кормів на кормовий майданчик при їх заготівлі та вивезенні гною із території ферми обладнують окремі в'їзди з дезбар'єрами.

У міжциклові періоди на фермі проводять фронтальне очищення і дезинфекцію приміщень. Спочатку механічними засобами очищають підлогу, годівниці, гноєприймальні лотки, стіни приміщень та технологічне устаткування. Після цього приміщення миють спочатку холодною, а потім гарячою водою, просушують, провітрюють і дезинфікують.

Всі рідкі відходи необхідно збирати за допомогою каналізації або іншими засобами у спеціальні накопичувачі-відстійники, знешкоджувати їх і

лише після цього утилізувати або вивозити за межі ферми в спеціально відведені для цього місця.

Забруднене пилом, шкідливими газами, хвороботворними бактеріями та іншими елементами повітря очищають за допомогою спеціальних фільтрів. Якщо у забрудненому повітрі виробничих приміщень хвороботворні бактерії й отруйні домішки відсутні, його видаляють за допомогою високих витяжних пристроїв чи інших засобів вентиляції.

Заходи щодо захисту навколишнього середовища від забруднень, що виникають на фермі, повинні відповідати діючим стандартам чи нормативним документам.

Особливості охорони навколишнього природного середовища в скотарстві.

На скотарських підприємствах крім основної продукції – м'яса та молока утворюються значні обсяги відходів: гною, гноївки, стічних вод, а також шкідливих газів, які містять значну кількість біогенних елементів, патогенної мікрофлори, личинок та яєць гельмінтів, що негативно впливають на здоров'я тварин і людей, рослинний світ, клімат та санітарно-побутові умови тих, хто працює на цих об'єктах, та проживання населення, яке мешкає поблизу підприємства.

На скотарських підприємствах слід застосовувати технології видалення та обробки гною, що забезпечують екологічну безпеку.

При прив'язному утриманні худоби твердий підстилковий гній з тваринницьких приміщень видаляють стаціонарними або мобільними засобами подальшим транспортуванням його в секційні карантинні ємності, де він зберігається протязі 6 діб з метою дослідження на наявність в ньому збудників, а після цього направляється в гноєсховища (їх має бути не менше двох).

При виникненні в процесі карантинування епізоотії, секції з зараженим гноєм виключаються з обороту, а гній піддається біологічному, фізичному або хімічному знешкодженню в строки, що встановлюються ветеринарною

службою. Зметою запобігання поширенню інфекційних хвороб заражений гній дезинфікується вапном чи формальдегідом або підлягає термічній обробці.

Рівень забруднення атмосферного повітря на території скотарських підприємств та зони, що до них прилягає, а також визначення меж очікуваного поширення забруднення атмосферного повітря повинні визначатися спеціальним розрахунком. Критерієм оцінки впливу викидів підприємств в атмосферне повітря є порівняння фактичних концентрацій викидів в атмосфері з гранично допустимими (ГДК).

Основними джерелами забруднення повітряного басейну скотарських підприємств і житлової зони, що до них прилягає, є вентиляційні викиди з приміщень для утримання тварин, викиди від теплових установок (котельні, варочні котли), споруд для накопичення та обробки гною, вигульних майданчиків.

Під час накопичення тварин на обмежених територіях скотарських комплексів при впровадженні водосємних технологій виробництва і значній кількості біогенних елементів, патогенної мікрофлори та інших шкідливих хімічних речовин, які містяться в гнойових стоках цих підприємств, слід розробляти та здійснювати заходи щодо попередження забруднення водних джерел, в тому числі і підземних, як під час їх накопичення, так і використання.

РОЗДІЛ 8.

ОХОРОНА ПРАЦІ

Основні положення з організації охорони праці в Україні встановлені й регламентуються Конституцією України, Кодексом законів про працю України, Законом «Про охорону праці», а також розробленими на їх основі та відповідно до них нормативно-правовими актами. Тому робота з охорони праці в господарстві проводиться й організовується за плановим порядком на підставі вище перелічених законодавчих актів. В сучасне сільськогосподарське виробництво широко впроваджуються інтенсивні технології, високоефективні машини і механізми, зростає рівень електрифікації та хімізації, що супроводжується появою додаткових небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які негативно впливають на здоров'я й безпеку аграріїв. У підприємстві ПрАТ "АГРОТОН за наказом керівника створено службу з охорони праці. Посадові особи господарства несуть відповідальність за організацію роботи з охорони праці згідно із законодавством. Так, керівник господарства несе відповідальність за організацію роботи з охорони праці в господарстві у цілому. Крім того, керівництвом господарства призначено відповідальних осіб за охорону праці в кожному виробничому підрозділі. Вони виконують обов'язки з усунення недоліків у забезпеченості безпечних умов праці, проведення інструктажу з охорони праці: згідно з положенням «Про охорони праці», а також відповідають за притягнення осіб до відповідальності. Інженер з охорони праці організовує навчання з безпеки праці, перевіряє якість і своєчасність проведення інструктажів, вживає заходів для встановлення виявлених недоліків, а також виконує обов'язки з контролю за виконанням заходів щодо охорони праці, згідно з типовим положенням про службу охорони праці, згідно Законом України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992р., а також керується Кодексом законів України про працю.

В підприємстві ПрАТ "АГРОТОН згідно з ДНАОП 0.004.12.99 всі працівники під час прийняття на роботу і в процесі роботи, а також учні та

студенти під час трудового і професійного навчання проходять на підприємстві за рахунок роботодавця інструктажі, навчання та перевірку знань з питань охорони праці, надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також правил поведінки у разі виникнення аварії. Перед виконанням небезпечних робіт та на початку проведення основних сільськогосподарських робіт, також проводяться інструктажі.

На всіх виробничих ділянках є обладнані куточки з охорони праці. Агітація і пропаганда охорони праці у господарстві знаходяться на задовільному рівні. Велику увагу в господарстві приділяють санітарногігієнічним умовам праці. Певна категорія працівники обов'язково проходить медичний огляд згідно положення. На бригадах організовані польові стани. Для захисту людей від несприятливих факторів зовнішнього середовища та різних виробничих факторів застосовується спецодяг. Він призначений для працівників основних сільськогосподарських професій, спецодяг поділяється: від загальних забруднень, для роботи на відкритому повітрі, з пестицидами і мінеральними добривами, для захисту від води, лугів, кислот, для захисту від підвищення температур тощо. Працівники забезпечені спеціальним одягом, взуттям та іншими засобами індивідуального захисту згідно типових норм. Підготовка машинно-тракторних агрегатів розпочинається з того, що нові машини, а також техніку після ремонту або після тривалої стоянки перед роботою обкатують під керівництвом бригадира або механіка з дотриманням технічних умов і заходів безпеки. Перевіряють їх комплектність і технічну справність. Машини повинні бути повністю укомплектовані, відрегульовані, обладнані необхідними пристроями та захисним огородженням. Причіпні машини, знаряддя, причепа з'єднують жорстким причіпним пристроєм, щоб не допустити їх наїзду на трактор. Під час руху назад пристрій для повороту причепів надійно фіксується. Агрегати, скомплектовані для сівби, обладнують двосторонньою сигналізацією. Лише за командою старшого на агрегаті (сівача) дозволяється рух агрегату. Під час руху агрегату, якщо сівач знаходиться на сівалці, йому не дозволяється

усувати несправності, розрівнювати насіння у ящику сівалки руками, стрибати або стрибати на сівалку. Для проведення технічного обслуговування машинно-тракторних агрегатів у польових умовах є автомайстерня, яка обладнана необхідним інструментом та пристроями. Зберігання пестицидів викликає ряд вимог, склади зберігання пестицидів мають санітарно-захисну зону, яка становить 200 м, так як зберігають пестициди на складі, що вміщує до 20 тон хімічних речовин. Дотримуються вимоги безпеки до ґрунтообробних знарядь. Перед початком роботи перевіряють справність і комплектність агрегату. На рівному горизонтальному майданчику встановлюють корпуси плугу на задану глибину оранки, підтягують гайки кріплення лемешів, полиць до корпусів плугу і передплужника, а корпусів до рами плугу. Підприємство забезпечено первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, ящиками з піском, покривалами з негорючого теплоізоляційного матеріалу, пожежними відрами, совковими лопатами, пожежним інструментом, які використовуються для локалізації і ліквідації пожеж у їх початковій стадії розвитку. Підприємство забезпечене необхідною кількістю води для здійснення пожежогасіння. Для розміщення первинних засобів на території підприємства встановлені спеціальні пожежні щити на яких вказані їх порядкові номери та номер телефону для виклику пожежної охорони. Згідно з п.3.4. Правил пожежної безпеки в Україні на підприємстві опрацьована загальнооб'єктова інструкція про заходи пожежної безпеки та інструкції для всіх вибухопожежонебезпечних і пожежонебезпечних приміщень, відповідно до НАПБ Б.02.013-2003.

Усі роботи з хімічного захисту рослин проводяться особами, які має допуск до роботи з пестицидами та агрохімікатам. Особи, які залучаються до роботи з пестицидами (постійно чи тимчасово), щорічно в обов'язковому порядку проходять медичний огляд та інструктаж із техніки безпеки, що реєструється у спеціальному журналі. До роботи з пестицидами не допускаються особи віком до 18 років, вагітні і жінки годувальниці, а також особи, які мають медичні протипоказання (різні види хронічних захворювань,

викладені у спеціальному переліку ДСП 8.8.1.2.001-98). Тривалість робочого дня при роботі з токсичними пестицидами 1 і 2 класів небезпеки - 4 години (з доопрацюванням 2 години на роботах, які не пов'язані з пестицидами); з токсичними пестицидами 3 і 4 класів небезпеки - 6 годин. При роботі з пестицидами підприємство забезпечує такими засобами індивідуального захисту: захисний костюм, фартух прогумований з нагрудником, чоботи гумові, рукавички гумові, нарукавники, захисні окуляри і респіратори «Лепесток», У-2К або РПГ-67 із протигазовими патронами, або фільтруючими протигазами. При роботі з електрифікованими машинами - гумовими рукавичками. Так як на підприємстві технологічний процес, використовуване обладнання, сировина та матеріали є потенційними джерелами шкідливих і небезпечних виробничих факторів, що можуть несприятливо впливати на стан здоров'я працівників, то проводиться атестація робочих місць. Період переатестації визначається самим підприємством у колективному договорі, але не перебільшує п'ять років. Відповідність за своєчасне та якісне проведення атестації покладається на власника підприємства. В підприємстві ПрАТ «АГРОТОН» ведеться журнал обліку потерпілих від нещасного випадку. Згідно цього документу, за останні три роки випадків травматизму не було. На підприємстві дотримуються всіх санітарно-гігієнічних умов праці, які приймають збереженню здоров'я людини і стійкого рівня його працездатності. .

Пропозиції щодо покращення умов охорони праці

Для поліпшення умов праці в підприємстві ПрАТ "АГРОТОН" пропоную провести такі заходи: - регулярно здійснювати перевірку знань з питань охорони праці у працівників; - не допускати самовільного використання техніки та обладнання без наряду і дозволу; - обладнати інформаційний куточок щодо охорони праці в господарстві; - у місцях підвищеної імовірності травматизму розмістити попереджувальні знаки та надписи; - забезпечити працівників засобами індивідуального захисту відповідно до існуючих норм; - обладнати приміщення де зберігаються добрива і пестициди припливно-втяжною вентиляцією та достатнім освітленням. Всі зазначені вище заходи

повинні забезпечити зменшення випадків виробничого травматизму та захворювань і таким чином призвести до підвищення ефективності роботи господарства.

Соціальне значення охорони праці полягає в сприянні росту ефективності суспільного виробництва шляхом безперервного вдосконалення і поліпшення умов праці, підвищення їх безпеки, зниження травматизму і професійних захворювань. Соціальне значення проявляється в зростанні продуктивності праці, збереженні трудових ресурсів і збільшенні сукупного національного продукту.

ВИСНОВКИ

1. Згодовування сухих хлібопекарських дріжджів вітчизняного виробництва у раціонах корів осінньо-зимового періоду в кількості 25 г на голову за добу в складі повнораціонних силосно-концентратних кормосумішей забезпечило підвищення добових надоїв молока базисної жирності на 2,1 кг (10,5 %) і вмісту молочного жиру на 0,45 % (11,3 %) проти відповідних показників за використання зарубіжного препарату Актісаф Сц 47 – на 2,4 кг (12 %) та 0,3 % (7,8 %).

2. Згодовування лактуючим коровам у складі повнораціонних кормосумішей у стійловий період сухих хлібопекарських дріжджів вітчизняного виробництва і дріжджового препарату Актісаф Сц 47 зарубіжного виробництва економічно вигідне: прибуток за 60-денний період дослідів із розрахунку на одну корову становить відповідно 295 і 325 грн., що в перерахунку на цілорічну однотипну годівлю консервованими кормами становитиме відповідно 1770 та 1950 грн.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою підвищення молочної продуктивності та вмісту жиру у молоці лактуючих корів в раціонах стійлового періоду згодовувати у складі повнораціонних силосно-концентратних кормосумішей сухі хлібопекарські дріжджі вітчизняного виробництва в кількості 25 г на голову за добу з комбікормом замість імпортного дріжджового препарату Актісаф Сц 47.

На нашу думку, викладена інформація щодо досліджуваних сухих дріжджових препаратів різного виробництва допоможе виробникам правильно обирати компанію постачальника продукції, використання якої при виробництві молока значно покращить як його економічні показники, так і галузі молочного скотарства в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Callaway E. S., Martin S. A. Effects of a *Saccharomyces cerevisiae* culture on ruminal bacteria that utilize lactate and digest cellulose // J. Dairy Sci. – 1997. – Vol. 80. – P. 2035–2044.
2. Режим доступу : <http://www.milkUA.info/> // Оптимізація мікрофлори рубця – ключ до здоров'я і високої продуктивності молочного стада. Г. Бондаренко: [електронний ресурс]
3. Анісімов В. М., Боярський Л. Г., Гриненко О. Г. Рекомендації по використанню рідких кормових дріжджів для годівлі худоби. – 1968 р.
4. Жадан А. В. Новые биологически активные вещества для кормовых целей: обзор. информ. / А. В. Жадан, В. М. Евтушенко. – К.: УкрНИИНТИ, 1987. – 48 с.
5. Мироненко І. В., Поплавський Л. Й. Рекомендації по підготовці кормів до згодовування. – Київ «Урожай». – 1973. – С. 35.
6. Безпалько А. В. Порівняльна оцінка впливу різних добавок дріжджових культур і суміші кукурудзяного силосу з ячмінною і кукурудзяною дертю / А. В. Безпалько, О. Ю. Безносок // Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Серія «Корми і кормовиробництво». – 2014 – Вип. 78. – С. 108–112.
7. Тулякова Т. В. Дріжджові екстракти – безпечні джерела вітамінів, мінеральних речовин і амінокислот [Текст] / Т. В. Тулякова, А. У. Пасхин, В. Ю. Седов // Харчова промисловість. – 2004. – №6. – С. 591–594.
8. Шавловский Г. М. Влияние мутации *ribS1* на биосинтез рибофлавина и транспорт железа у дрожжей *Pichia guilliermondii* [Текст] / Г. М. Шавловский, Д. В. Федорович, Л. Я. Бабяк // Микробиология. – 1993. – 62, – №5. – С. 897–903.
9. Шавловский Г. М. Сверхсинтез флавинов у микроорганизмов и его молекулярные механизмы [Текст] / Г.М. Шавловский, Е.М. Логвиненко // Прикл. биох. и микробиология, 1988. – Т. 24, – №4. – С. 435–447.

10. Неживенко В. Продукти переробки пивних дріжджів для ефективної годівлі. Ефективні корми та годівля. – №7(71). – 2013. – с. 36–38.

11. Мишанин Ю. Ф. Биохимические и физиологические аспекты патогенеза селеновой недостаточности у крупного рогатого скота. Автореф. докт. дис. Львов. – 1992.

12. Караващенко В. Ф. Кормление сельскохозяйственной птицы / В.Ф. Караващенко. – Киев: Урожай, 1986. – 304 с.

13. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / [І. І. Ібатулін, Ю. О. Панасенко, В. К. Кононенко та ін.]. – К.: Вища освіта, 2003. – 432 с.

14. Безпалько А. В. Вплив дріжджових культур на молочну продуктивність корів у період теплового стресу / А. В. Безпалько // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи». – Кам'янець-Подільський, 2013. – С. 22-23.

15. Колісник Г. В., Шах Є. С., Гунчак А. В., Камінська М. В. Використання каротинсинтезуючих дріжджів у годівлі птиці. // Пропозиція. – 2007. – №2 (18). – с. 42.

16. Неживенко В. Продукти переробки пивних дріжджів для ефективної годівлі. Ефективні корми та годівля. – №7(71). – 2013. – с. 36–38.

17. Проваторов Г. В. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин / Г. В. Проваторов, В. І. Ладика, Л. В. Бондарчук [та ін.]. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 488 с.

18. Бабійчук М. В. Перетравність і обмін речовин у телиць за згодовування вуглеводневих дріжджів // Корми та годівля сільськогосподарських тварин. Республ. міжвід. темат. наук. збірник. – Київ, 1974. – Випуск 32. – С.58.

19. Безпалько А. В. Вплив кормової добавки Актісаф Сц 47 на молочну продуктивність високопродуктивних корів, порівняно з хлібопекарськими сухими дріжджами / А. В. Безпалько // Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету. – Серія «Сучасні проблеми живлення тварин, технології кормів та шляхи їх вирішення». – 2012. – №2 (33). – Т.2. – С. 104–

20. Мироненко І. В., Поплавський Л. Й. Рекомендації по підготовці кормів до згодовування. – Київ «Урожай». – 1973. – С. 35.
21. Норми, орієнтовані раціони та практичні поради з годівлі великої рогатої худоби: [посібник]; за ред. І.І. Ібатулліна, В.І. Костенка. – Житомир: ПП «Рута», 2013. – 516 с.
22. Палій І. Г. Клініко-мікробіологічне вивчення ефективності Ентеролу в пацієнтів з дисфункцією біліарного тракту [Текст] / І. Г. Палій, С. В. Заїка, Н. М. Бурка // Здоров'я України ХХІ ст. – 2005. – № 6 (115). – С. 30.
23. Кисилев А., Новикова Н., Кисилев Л. Оптимизация рубцового пищеварения и стабилизация продуктивности за счет введения в рацион живой дрожжевой культуры // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 5. – С. 29.
24. Коваленко М. А. М'ясна відгодівля свиней / М. А. Коваленко. – К. : Державне видавництво сільськогосподарської літератури, 1960. – с 155.
25. Костенко В. М., Сироватко К. М. та ін. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. Частина. 2 «Нормована годівля сільськогосподарських тварин». – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2007. – 244 с.
26. Визначення органічних кислот у біологічному матеріалі методом газохроматографічного аналізу: методичні рекомендації / В. І. Немировський, О. М. Терещук, В. І. Гнатів, В. Й. Скорохід. – Львів. – 1989. – 40 с.
27. Вудмаска В. Ю. Визначення поживності і якості кормів у господарстві / Вудмаска В. Ю., П. П. Прилуцький. – К.: Урожай, 1975. – 136 с.
28. Кулик М. Ф., Бабійчук М. В., Хіміч В. В. Раціональне використання зерна у годівлі сільськогосподарських тварин. – К.: Урожай, 1988. – 88 с.
30. Кулик М. Ф., Засуха Т. В., Величко І. М. та ін. Традиційні і нетрадиційні мінерали у тваринництві. – К., Сільгоспосвіта, 1995. – 248 с.
31. Вудмаска І. В. Ізомерний склад жирних кислот молока корів при заміні частини клітковини раціону цукром / І. В. Вудмаска, О. В. Голубець // Науково-технічний бюлетень. – 2008. – Вип. 9, № 1, 2. – С. 89–93.

32. Яценко Л. І., Рак Т. М. Біологічна роль мікроорганізмів у підвищенні поживності кормів для свиней // ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії. – 2011р. – № 2. – С. 80–83.

33. Anadon A., Martinez-Larranaga M. R., Aranzazu Martinez M. Probiotics for animal nutrition in the European Union. Regulation and safety assessment // Regul Toxicol Pharmacol. – 2006. – Vol. 45(1). – P. 91–95.

34. Baldwin R. L. Manipulating metabolic parameters to improve growth rate and milk secretion / R. L. Baldwin, N. E. Swish, M. Sharp // J. of Anim. Sci. – 1990. – Vol. 51. – P. 1416–1428.

35. Baldwin R. L. Manipulating metabolic parameters to improve growth rate and milk secretion / R. L. Baldwin, N. E. Swish, M. Sharp // J. of Anim. Sci. – 1990. – Vol. 51. – P. 1416–1428.

36. Яблонський В. Наукознавство. Основи наукових досліджень у тваринництві та ветеринарній медицині / В. Яблонський, О. Яблонська, П. Плахтій. – Кам'янець-Подільський: Медобори, 2001. – 244 с.

37. Юрченко В. К. Легеневий газообмін і теплопродукція у свиней при тривалому згодовуванні вуглеводневих дріжджів // Корми та годівля сільськогосподарських тварин. – Республ. міжвід. темат. наук. збірник. – Київ. – 1974. – Випуск 34. – С.83.

38. Янович В. Г., Сологуб Л. І. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин. – Львів: В-во «Тріада плюс», 2000. – С. 56

39. Яценко Л. І., Рак Т. М. Біологічна роль мікроорганізмів у підвищенні поживності кормів для свиней // ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії. – 2011р. – № 2. – С. 80–83.

40. Ahmad I. Effect of probiotics on broilers performance [Text] / I. Ahmad // J. Poult. Sci. – 2006. – Vol. 5, No. 6. – P. 593–597.

41. Чабан Л., Покровецька О., Стенчук М., Гончар М. Отримання та фізіологічна характеристика селеніторезистентних мутантів *richia guilliermondii* // ВІСНИК. – ЛЬВІВ. Серія біологічна. – 2003. – Вип. 34. – С. 92–

42. Ян Фрерикс. Влияние пивных дрожжей Leiber BT на молочную продуктивность и рубец дойных коров в первые 100 дней лактации // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – № 5. – С. 24–25.

43. Ayasan T. The effect of dietary inclusion of probiotic protexin on egg yield parameters of Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) [Text] / T. Ayasan, B. D. Ozcan, M. Baylan [et al.] // Int. J. Poult. Sci. – 2006. – Vol. 5, No. 8. – P. 776–779.

44. Безпалько А. В. Перетравність основних поживних речовин раціону за згодовування дріжджових культур у складі комбікорму / А. В. Безпалько // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи». – Кам'янець-Подільський, 2014. – С. 51–52.

45. Проваторов Г. В. Годівля сільськогосподарських тварин / Г. В. Проваторов, Проваторова В. О. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 510 с.

46. Becker E. W. The production of microalgae as a source of biomass // Biomass utilization. Plenum press, New York and London. – 1983. – P. 205–226.

47. Buzzini P. Production of carotenoids by strains of *Rhodotorula glutinis* cultured in raw materials of agro-industrial origin [Text] / P. Buzzini, A. Martini // Bioresource Technol. – 1999. – Vol. 71. – P. 41–44.

48. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / Довідник. Видання третє. – Львів, 2004. – С. 283–288

49. Тучик А. В. Вміст мікроелементів у молоці корів за згодовування дріжджових культур / А. В. Тучик, А. В. Безпалько // Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Серія «Корми і кормовиробництво». – 2013 – Вип. 76. – С. 258–265.

50. Тулякова Т. В. Дріжджові екстракти – безпечні джерела вітамінів, мінеральних речовин і амінокислот [Текст] / Т. В. Тулякова, А. У. Пасхин, В. Ю. Седов // Харчова промисловість. – 2004. – №6. – С. 591–594.

51. Трофимов А. Н., Белоусов А. М. Получение углеводно-белкового корма на основе соломы // Ефективні корми та годівля. – 2007. – №2. – С. 35–37.
52. Robinson P. H. Yeast products for growing and lactating dairy cattle: Impact on rumen fermentation and performance // Dairy Rev. – 2002. – Vol. 9. – P. 1–4.
53. Haddad S. G., Goussous S. N. // Anim. Feed Sci. Technol. – 2005. – Vol. 118. – P. 343–348.
54. Abd El-Ghani A. A. Influence of diet supplementation with yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) on performance of Zaraibi goats // Small Rumin. Res. – 2004. – Vol. 52. – P. 223–229.
55. Kowluru R. A. Beneficial Effect of Zeaxanthin on Retinal Metabolic Abnormalities in Diabetic Rats [Text] / R. A. Kowluru, N. B. Menon, D. L. Gierhart // Investigative Ophthalmology and Visual Science. – 2008. – Vol. 49, No. 4. – P. 1645–1651.
56. Titi H. H., Dmour R. O., Abdullah A. Y. Growth performance and carcass characteristics of Awassi lambs and Shami goat kid culture in their finishing diet // J. Anim. Sci. – 2008. – Vol. 142. – P. 375–383.
57. Whitley N. C., Cazac D., Rude B. J., Jackson-O'Brien D., Parveen S. Use of commercial Probiotics supplement in meat goat // J. Anim. Sci. – 2009. – Vol. 87. – P. 723–728.
58. Зінов'єв С. Г. Вплив мікроорганізмів на якість та поживність кормів // Український біохімічний журнал. – 2002. – Т. 74. – №46. – Матеріали VIII Українського біохімічного з'їзду. – Чернівці. – С. 156–157.
59. Калунянц К. А. Применение продуктов микробиологического синтеза в животноводстве / К. А. Калунянц, Н. В. Ездаков, И. Г. Пивняк. – М.: Колос, 1980. – 288 с

**РЕЦЕНЗІЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Здобувач Черних Ангеліна Олексіївна

Із спеціальності 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»

За освітнім ступенем «магістр»

Тема роботи «Порівняльна оцінка використання дріжджованих препаратів в годівлі лактуючих корів»

Кваліфікаційна робота, яку подано на рецензію, виконана у відповідності до завдання, в повному обсязі у встановлений термін.

Робота складається з таких основних розділів: вступ, огляд літератури, характеристика господарства, матеріал і методика виконання роботи, результати досліджень, обробка і переробка, охорона праці, висновки і пропозиції, список використаних джерел.

Актуальність теми магістерської кваліфікаційної роботи полягає у порівняльній оцінці ефективності застосування вітчизняних сухих хлібопекарських дріжджів на фоні відомого зарубіжного препарату Актісаф Сц 47 в годівлі високопродуктивних корів. Доведено, що за умов згодовування добавки сухих хлібопекарських дріжджів коровам у осінньо-зимовий період підвищується ефективність використання поживних речовин кормів раціону.

Здобувачем вищої освіти особисто проведено аналіз літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи, обґрунтовано напрям та програму роботи, виконано експериментальні та аналітичні дослідження, проведено аналіз та узагальнення одержаних результатів, сформульовано висновки та практичні пропозиції.

Здобувачка чітко й аргументовано виклала матеріал, правильно оформила його і виконала на високому рівні.

Разом з тим, дипломна робота містить ряд недоліків. Зокрема, недостатньо повно розкрито питання теоретичних основ рубцевого травлення. У роботі бажано було б більш детально розглянути питання механізму дії дріжджів на мікрофлору рубця. Однак, ці недоліки не мають принципового значення, суттєво не впливають на кінцевий результат і не знижують загального враження від проведеної роботи.

Тому кваліфікаційна робота відповідає встановленим вимогам і заслуговує оцінки відмінно, а її автор ЧЕРНИХ Ангеліна – присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр із виробництва і переробки продукції тваринництва.

Рецензент:

старший науковий співробітник
відділу технологій у скотарстві
Інституту тваринництва НААН,
кандидат сільськогосподарських наук

Андрій ЗОЛОТАРЬОВ

Підпис Золотарьова А. засвідчую
Начальник відділу кадрів ІТ НААН

Вікторія ПЕТРАШ



РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу магістра

здобувача **Черних Ангеліни Олексіївни**

За темою: «**Порівняльна оцінка використання дріжджованих препаратів в годівлі лактуючих корів**» виконану студенткою 2 курсу, 204-22 дм групи Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля зі спеціальності 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»

Актуальність теми і ступінь відповідності виконаної роботи дипломному завданню: На основі результатів науково-господарського дослідження встановлено можливість доцільно годувати сухі хлібопекарськими дріжджами вітчизняного виробництва в раціонах лактуючих корів, яке дозволяє виявити додаткові резерви підвищення молочної продуктивності та якісних показників молока.

Обґрунтовано та експериментально доведено можливість годування в раціонах лактуючих корів сухих хлібопекарських дріжджів вітчизняного виробництва в осінньо-зимовий період, що забезпечує підвищення надоїв на 2,1 кг і масову частку жиру у молоці на 0,45%.

Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи, ступінь використання магістрантом останніх досягнень науки, техніки і передових методів роботи: За обсягом і змістом усі розділи кваліфікаційної роботи відповідають вимогам для виконання і оформлення випускної роботи студентами освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». При проведенні досліджень автором проведено аналіз умов годівлі, а саме: структуру і аналіз раціонів, критерії комплексної оцінки поживності раціонів.

Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи:

Робота містить усі необхідні розділи, рівень виконання розділу відповідає вимогам освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». В розділі «Огляду літератури» активно використовуються данні досліджень сучасних і закордонних джерел, отримані результати досліджень всебічно проаналізовані і відображені в теоретичних висновках і пропозиціях виробництва.

Перелік основних недоліків роботи:

В роботі посилання носять загальні фрази, які не несуть точної інформації відповідної до теми роботи. Розділ матеріали і методи досліджень необхідно відредагувати.

Висновок про кваліфікаційну роботу в цілому:

Незважаючи на висловлені зауваження, в цілому, робота відповідає вимогам до кваліфікаційних робіт даного освітньо-кваліфікаційного рівня; рекомендується до прилюдного захисту, а її автор Черних Ангеліна заслуговує на позитивну оцінку і присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр із виробництва і переробки продукції тваринництва.

Рецензент: зав. кафедри
тваринництва та харчових технологій,
канд. с.-г. наук, доцент



Валентина МОГУТОВА

Имя пользователя:
Людмила Євгенівна Берестова

Дата проверки:
13.11.2023 20:22:43 EET

Дата отчета:
13.11.2023 20:25:04 EET

ID проверки:
1015906091

Тип проверки:
Doc vs Library

ID пользователя:
11634

Название файла: диплом черних.pdf

Количество страниц: 61 Количество слов: 13879 Количество символов: 105807 Размер файла: 1.31 MB ID файла: 1015571999

5.49% Совпадения

Наибольшее совпадение: 2.1% с источником из Библиотеки (ID файла: 1015195843)

Поиск совпадений с Интернетом не производился

5.49% Источники из Библиотеки 260 Страница 63

0.62% Цитат

Цитаты 2 Страница 64

Не найдено ни одной ссылки

2.41% Исключений

Некоторые источники исключены автоматически (фильтры исключения: количество найденных слов меньш...

Нет исключенных Интернет-источников

2.41% Исключенного текста из Библиотеки 17 Страница 64

Модификации

Обнаружены модификации текста. Подробная информация доступна в онлайн-отчете.

Замененные символы 15