

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології
виробництва продукції тваринництва
к. с.-г. н., доц.
В.І. Похил
" ____ " _____ 2021 р.

Дипломна робота

на здобуття освітнього ступеню «Магістр»

Ефективність виробництва молока корів за різних технологічних рішень у фермерському господарстві «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області

Здобувач вищої освіти _____ А.О. Борисенко
/підпис/

Керівник дипломної роботи
к. с.-г. н., доцент _____ О.В. Лесновська
/підпис/

Консультант з охорони
праці к. т. н., доцент _____ С.Г. Годяєв
/підпис/

Дніпро – 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Освітній ступінь «Магістр»
Кафедра Технології виробництва продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____

“ ____ ” _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу (проект) студентіві

Борисенко Анастасії Олександрівни

(прізвище, ім'я по батькові)

1.Тема роботи: Ефективність виробництва молока корів за різних технологічних рішень у фермерському господарстві «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області

затверджена наказом по університету від “ 11 ” 10 2021 р. № 3201

2.Термін здачі студентом завершеної роботи _____ грудень 2021 року _____

3.Вихідні дані до роботи первинна зоотехнічна документація підприємства: племінні картки корів, відомості зважування молодняку в різні вікові періоди, журнал осіменіння та отелень корів та телиць, річні звіті господарства

4.Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі
в роботі наведено результати експериментальних досліджень використання кормової добавки Біозим Симбіо в раціонах годівлі корів 2 та 3 лактації червоної степової та української чорно-рябої молочної порід, наведено динаміку молочної продуктивності тварин, якісний склад молока, а також представлено розрахунок економічної ефективності проведених досліджень

5.Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення)

23 таблиці

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 20__ р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ. Актуальність теми. Мета і методика досліджень	Квітень 2021 р.	виконано
2.	Огляд літератури. Сучасний стан та напрями розвитку галузі скотарства. Вплив різних технологічних рішень при утримання молочної худоби на рівень їх продуктивних ознак	Травень-липень 2021 р.	виконано
3.	Матеріал, мета і методика досліджень. Умови досліджень	Серпень 2021 р.	виконано
4.	Власні дослідження. Структура стада. Продуктивні якості та відтворювальна здатність корів. Умови годівлі та утримання тварин різних статеві-вікових груп	Серпень-вересень 2021 р.	виконано
5.	Експериментальні дослідження. Особливості годівлі та утримання піддослідних тварин. Молочна продуктивність корів. Якісний склад молока. Економічна ефективність проведених досліджень	Вересень-грудень 2021 р.	виконано
6.	Екологічні заходи	Грудень 2021 р.	виконано
7.	Охорона праці в господарстві	Грудень 2021 р.	виконано
8.	Висновки і пропозиції	Грудень 2021 р.	виконано

Студент-випускник _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

Зміст

Анотація	6
1. Вступ	7
1.1. Актуальність теми	7
1.2. Мета і задачі	8
2. Огляд літератури	10
2.1. Сучасний стан та напрями розвитку галузі скотарства	10
2.2. Вплив різних технологічних рішень при утриманні молочної худоби на їх продуктивні ознаки	13
2.2.1. Взаємозв'язок ремонту стада та майбутньої продуктивності корів	13
2.2.2. Вплив годівлі на продуктивні якості тварин	18
2.2.3. Залежність молочної продуктивності від умов утримання та використання худоби	23
3. Матеріал, умови і методика виконання роботи	26
3.1. Умови досліджень	26
3.2. Матеріал, мета та методика досліджень	30
4. Власні дослідження	34
4.1. Структура стада	34
4.2. Відтворювальна здатність корів	36
4.3. Молочна продуктивність дійного стада	37
4.4. Технологія утримання та годівлі тварин	39
4.4.1. Вирощування молодняка	39
4.4.2. Утримання, годівля та доїння корів	42
4.5. Первинна обробка і реалізація продукції	43
5. Експериментальна частина	45
5.1. Особливості утримання та годівлі піддослідних корів	45
5.2. Рівень молочної продуктивності корів	48
5.3. Якісний склад молока піддослідних корів	51
6. Економічне обґрунтування проведених досліджень	55

7. Екологічні заходи	57
8. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	60
8.1. Організація системи управління охороною праці в господарстві	60
8.2. Аналіз стану охорони праці на підприємстві	60
8.3. Аналіз виробничого травматизму	61
8.4. Вимоги праці під час доїння	62
8.4.1. Загальні положення	62
8.4.2. Вимоги праці перед початком роботи	63
8.4.3. Вимоги безпеки праці під час виконання роботи	64
8.4.4. Вимоги безпеки праці після закінчення роботи	65
8.5. Безпека в надзвичайних ситуацій	66
8.6. Заходи з покращення стану охорони праці в господарстві	66
Висновки і пропозиції	67
Список літератури	69

Анотація

Дипломна робота виконана на тему: «Ефективність виробництва молока корів за різних технологічних рішень у фермерському господарстві «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області.

Робота містить 8 розділів.

В першому розділі зазначена актуальність вибраної теми, визначені мета і основні задачі для її вирішення.

В другому розділі проаналізовано сучасний стан та напрями розвитку галузі скотарства в Україні, а також наведено результати досліджень та погляди різних вчених на питання впливу різних технологічних факторів при утриманні та годівлі молочної худоби на рівень їх продуктивності.

У третьому розділі зазначено матеріал, мету, методику та умови досліджень.

Четвертий розділ містить аналіз господарської діяльності: структуру стада господарства, характеристики продуктивних якостей та відтворювальної здатності корів, аналіз технології годівлі, утримання, доїння та первинної переробки і реалізації молока.

П'ятий розділ – експериментальна частина, в якій наведено результати досліджень впливу кормової добавки Біозим Симбіо на рівень молочної продуктивності корів різних порід та якісні показники молока.

В шостому розділі наведено розрахунок економічної ефективності проведених досліджень.

В сьомому розділі зазначено вплив галузі скотарства господарства на екологію вцілому, а восьмий – присвячений охороні праці на підприємстві.

В кінці роботи наведені узагальнюючі висновки з проведених досліджень та надані рекомендації виробництву щодо оптимізації технології виробництва молока в господарстві.

Робота виконана на 71 сторінках друкованого тексту, містить 23 таблиці, 30 джерел літератури.

1. Вступ

1.1. Актуальність теми

Продовольча безпека України задовольняється комплексом галузей сільськогосподарського виробництва, в тому числі молочним скотарством, яке є основною ланкою молокопродуктового підкомплексу. Однак, на сьогодні скотарство переживає критичні часи. Стійке зменшення поголів'я, в тому числі дійних корів, велика собівартість кормових ресурсів, застаріле обладнання, відсутність фінансової допомоги з боку інвесторів та держави – все це призвело до відмови підприємств різних форм власності утримувати велику рогату худобу та виробляти таку важливу сировину, як молоко та яловичину. Рівень споживання молока, м'яса на одну особу, згідно з останніми рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я, значно нижчий науково обґрунтованих норм (1,6 кг молока на одну людину щодоби) [28].

Молоко та молочні продукти виробляє більше як 200 господарств різних форм власності, так як їх споживає все населення нашої країни. Попит на ці цінні продукти знаходиться на високому рівні, так як їх корисність для організму і незамінність іншими продуктами харчування беззаперечна. Молоко містить білки, вуглеводи, жири, незамінні амінокислоти, вітаміни, мінеральні речовини, що відсутні в інших продуктах харчування. Воно ідеально засвоюється організмом людини. Окрім того, цей цінний продукт має седативну дію, позитивно впливаючи на нервову, імунну та інші системи організму.

Повноцінність та збалансованість раціонів годівлі для дійних корів, оптимальність показників мікроклімату приміщень для їх утримання – це на сьогодні основні питання, які стоять перед виробниками молочної продукції. Від якості та складу кормів, що входять в раціон молочної худоби, залежить повне розкриття генетичного потенціалу тварини, вміст поживних речовин в молоці, його смакові якості та технологічні властивості [15,23].

Більшість фермерських господарств та приватних підприємств, що

утримують дійне стадо до 1000 голів, використовують для його годівлі корми власного виробництва, які самі виробляють. Раціони годівлі з набору таких кормових ресурсів не завжди відповідають та задовольняють потреби молочної корови, і, як результат, – зменшення рівня молочної продуктивності, погіршення якісного складу сировини та недовголіття використання тварини.

З метою усунення негативного впливу в структурі раціонів кормових ресурсів невідповідної якості та збалансованості раціону за поживними речовинами, більшість господарства використовуює білково-вітамінно-мінеральні кормові добавки, пробіотики, пребіотики, ферменти та інше. Це, на сьогодні, найефективніший метод профілактики багатьох захворювань корів та підвищення їх продуктивних ознак [27].

Виходячи з вищезазначеного актуального питання сьогодення, нами було досліджено вплив кормової добавки Біозим Симбіо на рівень продуктивності та біохімічних властивостей молока корів різних порід, як один з технологічних рішень економічно обґрунтованих при виробництві молока у фермерському господарстві «Юран».

1.2. Мета і задачі

Метою роботи передбачалося встановити вплив використання кормової добавки Біозим Симбіо в раціонах годівлі корів червоної степової та української чорно-рябої молочної порід на рівень їх продуктивності в умовах фермерського господарства «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області та надати пропозиції виробництву щодо удосконалення технології виробництва молока в цілому.

Для вирішення поставленої мети було визначено наступні задачі:

- вивчити погляди різних вчених та практиків на застосування різних технологічних рішень при утриманні молочної худоби та проаналізувати сучасний стан та напрями розвитку галузі скотарства;
- ознайомитися з основними господарсько-економічними показниками

діяльності підприємства;

- вивчити структуру стада великої рогатої худоби;
- провести аналіз технології утримання та годівлі поголів'я;
- встановити вплив використання в раціонах годівлі кормової добавки Біозим Симбіо на рівень молочної продуктивності корів різних порід;
- порівняти біохімічні показники молока корів різних порід залежно від структури раціону годівлі;
- розрахувати економічну ефективність використання кормової добавки Біозим Симбіо на коровах різних порід;
- з'ясувати вплив галузі скотарства на екологічну ситуацію в країні;
- зробити аналіз стану охорони праці на підприємстві;
- сформулювати висновки та надати практичні пропозиції фермерському господарству щодо підвищення ефективності виробництва молока за рахунок використання кормової добавки Біозим Симбіо.

2. Огляд літератури

1. Сучасний стан та напрями розвитку галузі скотарства

За повідомленням Державної цільової програми розвитку аграрного сектору, за період з 2010 по 2020 рік загальне виробництво продукції сільського господарства зросло на 35,8 %, зокрема на підприємствах різних форм власності – на 59,8 %. Однак вагома частина валової продукції тваринництва сьогодні виробляється в господарствах населення (43,0 %) [28].

Скотарство – одна з найважливіших галузей, що забезпечує населення важливими продуктами харчування (молоко, м'ясо) та на 55,0 % визначає продовольчу безпеку нашої країни в цілому. Галузь скотарства має декілька напрямів свого розвитку: суто на виробництва виробництво яловичини (м'ясне скотарство), м'ясо-молочне виробництво та племінний напрям. В Україні зосереджено поголів'я тварин української чорно-рябої молочної породи, червоної степової, української червоно-молочної породи та інші, які відрізняються не лише високими показниками молочної продуктивності, а й, маючи добрі репродуктивні характеристики, дають високоцінне поголів'я молодняку, що користується попитом в інших країнах. За даними Асоціації виробників молока, лише за 10 місяців 2021 року племінні та репродукторні ферми нашої країни експортували більше трьох тисяч племінних нетелів і корів, що на 8,0 % більше, ніж за аналогічний період минулого року [4].

Не дивлячись на це, галузь зазнає певних труднощів. Основні – це загальне скорочення поголів'я тварин, відсутність стабільної кормової бази, незадовільний рівень селекційно-племінної роботи та технологічного забезпечення, недостатнє державне фінансування.

Кризові явища в скотарстві характеризує скорочення за перше півріччя 2021 року виробництва молока на 5,6 % порівняно з першим півріччям 2020 року. Загальне поголів'я дійних корів зменшилося на 5,8 % і склало 1,67 млн. голів. Недостатність виробництва молока вплинуло на молокопереробну галузь. В цьому році на переробку надійшло на 12,0 % сировини менше. В результаті скоротилося виробництво масла, сирних продуктів, сухого

знежиреного молока та казеїну. А ці призвело до зростання за зазначений період імпорту молочних продуктів із \$140 млн. до \$165 млн. у грошовому еквіваленті.

Одним із популярних видів м'яса є яловичина. У раціоні харчування українців цей продукт стає дедалі недоступнішим. За даними Державної статистики, на території країни в господарствах різних форм власності є 3,1 млн. голів м'ясної худоби (волинська м'ясна, поліська м'ясна, українська м'ясна та інші). Україна експортувала у 2021 році (за 10 місяців) 11,15 тис. тон яловичини в Китай – 7,96 тис. т, Білорусь – 3,2 тис. т, Казахстан – 2,48 тис. т. Імпорт сягає 10,7 тис. т з Австрії (964,2 т), США (142 т) та Литви (291 т) [1,3].

Відтворення м'ясного поголів'я відбувається за рахунок 1,6 млн. племінних м'ясних корів. На сьогодні їх кількість на 6,7 % менше, ніж торік.

Населення України споживає за рік 53,8 кг м'яса на людину, в тому числі 15,0 % з якого є яловичина. Статистикою відмічено, що кожного року цей відсоток знижується і буде зменшуватись далі, що пов'язано зі стрімким підвищенням цін на даний продукт. Ціни на гуляш із яловичини зросли на 40,0 % (до 230,28 грн./кг). Реалізаційна ціна ребра виросла на 44,0 % (до 140,48 грн./кг), а вирізка – на 28,0 % (до 255 грн./кг). При цьому на світовому ринку зростання ціни на яловичину становило лише 26,0 %.

Зниження обсягів виробництва молока продовжується надалі. Так, за відомостями Держстатистики, за перше півріччя 2021 року загальне зниження склало понад 5,6 %. При цьому, молочнотоварні ферми виробили лише на 0,5 % менше сировини. Натомість, в господарствах населення у зв'язку зі скороченням дійних корів виробили молока на 8,0 % менше за відповідний показник I півріччя минулого року. При цьому обсяги поставки молока на переробці підприємства ледь досягають 3,1 млн. тон, тоді як у 2020 році вони перевищували 3,5 млн. тон, а у 2018 році були на рівні 4,2 млн. т [12].

Слід відмітити, що середні закупівельні ціни на молоко підприємствах

різних форм власності зросли більш як на 20,0 %. Отримане молоко «екстра» класу зросло в ціні на 20,0 %. Варто відмітити, що у 2021 році вперше в історії не відбулося сезонне зниження ціни на сире молоко.

Підсумовуючи все вище зазначене, можна виділити наступні основні чинники, які негативно впливають на розвиток молочної галузі скотарства:

- низька продуктивність тварин, що впливає на ефективність галузі;
- високі витрати і висока вартість інвестиційних ресурсів, що необхідні для розвитку скотарства;
- неефективна взаємодія галузі і державних установ у сфері прийняття рішень щодо напрямів та обсягів підтримки, в тому числі заходів митно-тарифного регулювання;
- постійна зміна правил ведення підприємницької діяльності, технічного регулювання тощо;
- відсутність державного управління і контролю в галузі щодо направленої селекційно-племінної справи у тваринництві;
- несформованість внутрішнього ринку племінної молочної худоби та низький генетичний потенціал;
- нестабільність внутрішніх цін на молоко в результаті високої сезонності виробництва, особливо в приватних і фермерських господарствах та господарствах населення;
- періодичні спалахи захворювань різного характеру, в тому числі інфекційних та захворюваності молочного стада маститом [9].

У цій ситуації розвиток галузі скотарства можливий лише за умови активізації інноваційної діяльності, ефективного використання ресурсо- та енергоощадних технологій, передового вітчизняного і зарубіжного досвіду, державної підтримки товаровиробників різних форм господарювання, підвищення рівня інвестиційності досліджуваної галузі.

Сьогодні молокопереробні підприємства все більше відчувають дефіцит молочної сировини на ринку. Відновлення та розвиток галузі скотарства, в тому числі молочної індустрії, в Україні потребує інвестицій,

які необхідні нині для стимулювання розвитку виробництва та переробки молока.

2.2. Вплив різних технологічних рішень при утриманні молочної худоби на їх продуктивні ознаки

2.2.1. Взаємозв'язок ремонту стада та майбутньої продуктивності корів

На продуктивні ознаки стада корів, окрім генетичного потенціалу, значний вплив має зоотехнічна робота з ним. Кількість одержаних телят впливає не лише на інтенсивність ремонту стада, але й на рівень виробництва молока, тому що в кінцевому результаті молоко і м'ясо – це «біологічний» наслідок отелення корів. Тільки після народження теляти корова в повній мірі оплачує працю людини високою продуктивністю.

Щоб одержати максимальну ефективність відтворення та високий рівень продуктивності, кожна тварина стада має регулярно давати потомство протягом довгого періоду життя, щоб окупити вартість свого вирощування до зрілого віку. Племінний ремонтний молодняк має відповідати не лише зоотехнічним вимогам, але і ветеринарним. Якщо в господарстві виявилися тварини, які захворіли на лейкоз та інші інфекційні захворювання, необхідно змінити наявну систему тваринництва. Коректуються селекційні плани, реорганізовується утримання та вирощування молодняка, вивчаються родоводи тварин у зв'язку із стійкістю їх проти лейкозу та інших захворювань [11].

В племінних заводах та репродукторах, які продають племінних тварин, вирощування молодняка необхідно організовувати з урахуванням вимог профілактики лейкозу. Бажано впроваджувати внутрішньогосподарську спеціалізацію ферм великої рогатої худоби. Суть цієї спеціалізації полягає у відокремленому вирощуванні та розміщенні груп тварин відповідно до їх віку та призначення. Для цього на основній фермі утримують лише корів, нетелей у другій половині тільності і телят протягом

перших 10 днів життя. Нетелей бажано утримувати в окремому приміщенні – контрольному корівнику, а телят – у профілакторії. Необхідно також окреме родильне відділення.

На спеціалізовану ізольовану ферму вирощування молодняку передають телят з 10-денного віку. При цьому в неблагополучних на лейкоз господарствах – лише від здорових батьків. Спочатку їх утримують групами по 8-10 голів в одному станку телятника-приймача, де протягом всього періоду утримання випоюють молоком та відвійками лише після пастеризації. Потім у 5-6-місячному віці телят поділяють за статтю і переводять в інші приміщення. Ремонтних телиць вирощують до 17-18-місячного віку. Здорових нетелей з 6-7-місячною тільністю передають в контрольний корівник для первісток [21].

Період до настання статевої зрілості і деякий час після нього є непродуктивним і тому деякі керівники господарств вважають його несуттєвим для телиць. Таке відношення часто призводить до того, що телиці одержують гірші корми, погано ростуть, відстають у розвитку. В той же час наукові дослідження свідчать, що у молодих телиць розвиток відтворювальних органів у значній мірі залежить від росту тіла.

Ріст і розвиток статевих органів телички проходить поступово. Загальний розвиток тіла значно впливає на інтенсивність статевого формування. Р.Уіллі виділяв в розвитку і формуванні органів відтворення три фази: перша – дозрівання гіпофізу у віці 3-6 місяців, друга – дозрівання яєчників 6-12 місяців, третя – дозрівання матки, яке завершується лише в 3 роки.

Від народження і до річного віку проходить рівномірний і швидкий ріст гіпофізу. В цей час швидкість залози найбільша, порівняно з наступними періодами. П.Г. Пецкой повідомляє, що середня яєчників новонароджених теличок становить 0,5-0,6 г і протягом наступних чотирьох місяців їх вага змінюється повільно. Значне збільшення ваги яєчників відбувається у віці 5-6 місяців. Одночасно з ростом яєчників проходить ріст і фолікулів. Однак,

овуляція і утворення жовтого тіла не відбувається до того часу, поки не з'являться перші зовнішні ознаки настання статевої зрілості [19].

Під впливом гормонів гіпофізу і яєчників посилюється ріст матки та інших органів статевого апарату. Д. Хеммонд вважав, що середній вік статевого дозрівання для телиць усіх порід у нормальних умовах годівлі становить в середньому 9 місяців з коливанням від 5 до 15 місяців. Експериментально було доказано, що телиці, які вирощувалися на посиленому раціоні годівлі мали першу тічку в 8,5 місяців, а з низьким рівнем годівлі – в 16,6 місяців (таблиця 1).

Але для господарських цілей важливо знати, що на початок першої тічки впливає розвиток тіла, який легше всього контролювати показником живої маси. У телиць симентальної, української чорно-рябої молочної та інших крупних порід перша тічка настає в середньому за живої маси 280,0 кг. При незадовільній годівлі статевий розвиток затримується доти, поки тварина не досягне певних розмірів.

Таблиця 1

Вік статевого дозрівання телиць, які вирощувалися на трьох різних раціонах годівлі

Рівень годівлі	Вік настання першої тічки, тижні		Вага тварин при появі першої тічки, кг	
	в середньому	коливання	в середньому	коливання
Низький (60,0 %)	72	59-80	245	194-260
Нормальний (100,0 %)	49	37-55	263	199-294
Високий (140,0 %)	37	29-43	263	208-290

Аналіз даних зарубіжних країн свідчить, що за останні роки у більшості країн з розвинутим тваринництвом вік першого отелення корів поступово зменшується і становить в середньому 27-30 місяців залежно від породи. Вважається, що для безпечних родів первістки крупних порід перед

отеленням повинні мати вагу близько 480,0 кг і 430,0 кг після отелення. Для порід менш ваговитих ці величини дорівнюють відповідно 350,0 та 320,0 кг [6].

Слід відмітити, що у різних видів тварин – різна форма матки, що впливає на процеси відтворення. У молочних корів матка дворога, тіло її незначних розмірів, роги матки згинаються так, що від несправжнього тіла (місця слиття рогів) вони спрямовуються вперед і вниз, потім назад і ввверх. Мязова оболонка матки добре розвинута, особливо в кінці, що забезпечує головну силу при виштовхуванні теляти з родових шляхів.

Тяжкі отелення зв'язані з величиною первісток та утриманням їх в період тільності. Рівень годівлі, особливо в останню третину тільності впливає на масу теляти при народженні. Але крупноплідність у погано вирощених дрібних корів-первісток більша, ніж у нормально розвинутих тварин. Досліди С.А. Хінтона, проведені на одно яйцевих двійнятах, показали, що 20,0 % корів, вирощених на низькому рівні годівлі, загинули при отеленні у віці 24 місяці. Серед тварин контрольної групи з оптимальним рівнем годівлі загибелі корів від тяжких родів не виявлено. В той же час ні одна із нетелей, вирощена на низькому рівні забезпеченості кормами, не загинула при отеленні у віці 32 місяці, але половина з них потребувала ветеринарної допомоги при розтеленні.

Чим старша телиця і більша її вага при першому отеленні, тим більший рівень її подальшої молочної продуктивності. Однак ріст і розвиток молочної залози більше стимулюється повторними отеленнями і тому додаткова продукція протягом життя більша у тих корів, що раніше і частіше теляться. К.В. Тернер вважав, що збільшення надоїв корів від одної до другої лактації обумовлене на 20,0-25,0 % підвищенням живої ваги і на 75,0-80,0 % повторною тільністю за рахунок більшого розвитку залозистої тканини вим'я [14].

Вплив віку нетелей при першому осіменінні на їх плодючість і живу вагу новонароджених телят вивчали Г. Трбєвич та інші на поголів'ї червоної

датської породи. Враховуючи кількість, строки осіменіння, першого та другого отелення, рівень молочної продуктивності в першу лактацію, встановлено, що найбільша плодючість була у нетелей, яких вперше осіменяли у віці 19-21 місяців. Із збільшенням віку нетелей – підвищувалася їх молочна продуктивність. При цьому найбільша вага при народженні була у телят від нетелей, яких осіменяли у 29-36 місяців. Тривалість періоду між отеленнями і віком першого осіменіння мала позитивну і достовірну кореляцію (+0,84) [22].

Є. Ліппман також вивчав вплив раннього використання телиць чорно-рябої породи на їх майбутню продуктивність та плодючість. Для цього телиць контрольної групи осіменяли у віці 20 місяців, а дослідних тварин – у 13 місяців. В результаті вага новонароджених телят в дослідній групі була в середньому 33,0 кг, у контрольній – 35,0 кг. Середня продуктивність первісток по групах за 305 днів першої лактації була 2782,0 кг (дослідна група) та 2968,0 кг (контрольна група) молока, процент жиру становив відповідно 3,70 та 3,55 [27].

К.Г. Мадда вивчав інтенсивність використання корів айширської породи при їх ранньому паруванні. При цьому вік першого осіменіння становив 11 місяців, жива вага при першому отеленні 330,0 кг. В результаті були отримані телята з живою масою при народженні 29,0 кг. Надій за першу лактацію склав 2014,0 кг з вмістом жиру 3,83 %, а в другу лактацію – 2413,0 кг з вмістом жиру 3,82 % [6].

Однак, незважаючи на деякі переваги форсованого росту телиць і дуже ранніх отелень, рекомендувати цей метод вирощування не можна. Наукові спостереження свідчать, що при надмірно інтенсивному вирощуванні тварин їх секреторна тканина молочної залози не встигає досягти нормального розвитку. Крім того, деякі телиці жиріють і не проявляють повністю продуктивних задатків. Тому слід надавати перевагу помірно вирощеним телицям, які в подальшому мають підвищений рівень продуктивних ознак.

Таким чином, подальший розвиток озвиток галузі молочного

скотарства залежить від технологічного процесу розведення тварин для створення стада. Підвищення рівня продуктивності корів забезпечується спрямованою селекційно-племінною роботою при використанні ефективного відбору за показниками, що мають значну мінливість.

2.2.2. Вплив годівлі на продуктивні якості тварин

Про вплив годівлі та утримання на рівень молочної продуктивності корів є точні і детальні дані. В той же час уявлення відносно впливу цих факторів на плодючість корів ґрунтоване головним чином на емпіричних припущеннях або експериментальних дослідженнях на лабораторних тваринах. Складність вивчення проблеми годівлі і плодючості обумовлена ще й тим, що поряд з годівлею на відтворювальну здатність корів впливають багато інших факторів. Індивідуальні фактори (резерви тіл, рівень продуктивності) обумовлюють різні інтервали між початком дії шкідливих факторів і появою клінічних симптомів неплідності, від чого безпосередні зв'язки можливо встановити лише у небагатьох випадках [26].

Наступна проблема годівлі та плодючості полягає у вивченні потреби тварин у поживних та біологічно активних речовинах для підтримання здатності до розмноження. Особливого значення у молочної корови набуває втрата поживних речовин з молоком. Крім того, необхідно враховувати вплив на засвоєння поживних речовин хімічних зв'язків між мінеральними та іншими складовими речовинами корму. Наприклад, за даними Г. Корнемана, велика кількість калію у раціоні зменшує засвоєння магнію з 25,0 % до 5,0 %.

Вирішення проблеми плодючості та прогнозування подальшої молочної продуктивності ускладнюється ще й тим, що вміст поживних речовин у раціоні годівлі в багатьох випадків невідомий, тому що аналіз кормів проводиться спорадично. Відомо про негативний вплив нестачі каротину на функцію розмноження та на рівень продуктивності. Зменшення кількості каротину в раціоні на 100,0 мг подовжує період від першого осіменіння до запліднення на 10 днів [17].

Подібні зв'язки характерні й для інших поживних речовин. Нестача кобальту має досить специфічну дію. Відсутність цього елемента супроводжується низькою плодючістю та продуктивністю. Допускають, що кобальт, поліпшуючи синтез вітаміну В₁₂ мікрофлорою рубця, діє на загальний стан організму тварини [15].

Недостача кобальту спричиняє неплідність, аборти і народження кволих телят. Запліднюваність корів шортгорнської породи, які утримувалися на пасовищах, бідними на кобальт і мідь, була 53,0 % після першого осіменіння. Ін'єкції препаратів міді з кобальтом підвищила запліднюваність відповідно 67,0 %.

Надлишок поживних речовин у раціоні також негативно впливає на плодючість корів та їх продуктивні ознаки. Наприклад, за даними Б. Аенелті, споживання надмірної кількості кальцію на 10,0 г більше, ніж 110,0 г на день, подовжує проміжок часу між отеленнями приблизно на 16 днів [7].

В. Гофманн повідомляє, що навіть при повноцінному складі кормів відносно протеїну, вітамінів, наявності кормів тваринного походження, добрих гігієнічних умов утримання у корів спостерігається велика неплідність яка не піддається лікуванню терапевтичними заходами, якщо раціон містить велику кількість солоду. Надмірне згодовування солоду негативно впливає на співвідношення між протеїном та вуглеводами і між різними мінеральними речовинами. Крім того, збільшуються випадки захворювання молочної залози корів на стрептококовий мастит, що зменшує рівень надоїв.

У деяких випадках зменшення надоїв та плодючості корів може бути від надлишку калію внаслідок надмірного внесення гноївки на ліки та пасовища. Слід враховувати і різну дію деяких елементів на продуктивні якості, маючи на увазі залежність між ґрунтом, рослинами і тваринами. Ґрунт на пасовищах бажано досліджувати кожні 2-3 роки. Це дасть можливість забезпечувати правильну систему добрив і підтримувати необхідне співвідношення між поживними речовинами в траві, що

безпосередньо впливає на продуктивність тварин [7,8].

На деяких молочних фермах для підвищення надоїв високопродуктивним коровам згодують велику кількість зернових кормів (до 9,0 кг на добу). Цей захід підвищує енергетичну цінність раціону, і, як правило, молочна продуктивність корів зростає. Однак, якщо при цьому раціон бідний на об'ємисті корми, то зменшується забезпечення тварин клітковиною, вітамінами, мінеральними речовинами. В результаті зменшується жирність молока.

Посилене згодовування зернових кормів часто вважають причиною неплідності високопродуктивних корів. Однак ця думка не підтвердилася трирічними дослідженнями Д. Морроу, Г. Тайррелла на коровах з надоями понад 7000,0 кг молока за лактацію. Все ж було помічено, що кістозні фолікули частіше виявлялися у корів, які отримували більшу кількість концентратів. Вони мали більш тривалий період між отеленнями і порівняно з контрольною групою тварин потребували більшої кількості осіменінь на запліднення [14].

Годівля високопродуктивних корів набуває особливого значення в період сухостою та перші два місяці після отелення. При високій молочній продуктивності і силосному типі годівлі для нормального протікання охоти та високої заплідненості бажано протягом чотирьох тижнів до отелення і восьми тижнів після нього щоденно добавляти до раціону по 50000 МО вітаміну А та 10000 МО вітаміну Д₂.

Про вплив складу раціону на відтворювальні та продуктивні якості корів повідомляє Р. Тасселл. Зниження рівня протеїну на 50,0 % від норми в другу половину тільності подовжує період від отелення до першої охоти та знижує подальший рівень молочної продуктивності.

Етіологія нестачі міді в раціонах жуйних ще недостатньо вивчена, тому що ознаки її з'являються у корів на пасовищах, які мають нормальний рівень цього елемента (більше 5,0 мг/кг). Відзначається анемія і затримка росту при нестачі міді, але не має переконливих доказів впливу цього елемента на

запліднюваність та продуктивність [13,18].

Зменшення кількості марганцю в раціоні з 25,1 до 16,9 мг на 1 кг корму не порушує астральний цикл, але знижує запліднюваність корів. Недостача цього елемента не впливала на хід тільності і отелення, але відмічено народження телят-виродків. Раціон корів повинен мати не менше 25,0 мг марганцю на 1 кг корму.

Дослідженнями А. Дервиша, М. Золімана встановлено, що однією з причин повторної охоти у корів може бути нестача марганцю в кормах. Добавка до раціону 2,0 г марганцю сприяє зменшення кількості таких корів. Виявлена кореляція між кількістю марганцю у волосяному покриві, вмістом його в ґрунті і повторними охотами корів [25].

Дія йоду пов'язана з функцією щитовидної залози. В стадах з частими випадками абортів корів, народженням мертвих та кволих телят відмічена понижена протеїнозв'язуюча йодна активність. Згодовування йодних препаратів підвищує відтворювальну здатність корів у зонах з нестачою йоду. Критерієм кількості постачання корови йодом є кількість щоденної секреції тироксину. В нормі вона становить 280,0 мг на 100,0 кг живої ваги.

Надлишок деяких металів в раціоні, наприклад цинку, заліза, магнію, негативно впливає на всмоктування фосфору. За даними М.Ф. Томме та інших, фосфор із кормових фосфатів засвоюється на 80,0-90,0 %. Найвищу біологічну доступність для молочних корів мають розчинні сполуки фосфору (фосфат натрію, фосфорна кислота, монокальційфосфат), потім йдуть дикальційфосфат, обезфторений фосфат та кісткове борошно. За дослідженнями М.Ш. Магомедова, А.П. Вьюгіна, для молочних корів бажано в раціоні присутність діамоніюфосфату, ніж фосфату мочевины [8].

Згодовування коровам однієї лише люцерни зменшує їх плодючість і викликає розвиток кіст яєчників. Люцерна містить естроген естрадіол, який негативно впливає на запліднюваність корів [10].

За дослідженнями Мак Клурі, молочних корів в період від отелення до осіменіння підгодовували сіном в середньому по 5,0-6,0 кг на тварину в день

після ранішнього та вечірнього доїння. В перервах між доїннями стадо випасалось в загоні. Середня жива вага корів, яких підгодовували сіном у зазначений період, підвищилась і 62,0 % з них отелилися після першого осіменіння. Таким чином, посилений раціон після отелення дає можливість збільшити вагу і підвищити запліднюваність корів [23].

Одним із актуальних напрямків підвищення ефективності засвоєння поживних речовин кормів є додаткове введення в структуру раціонів кормових добавок, а саме пробіотичних. Активний розвиток бактерій сприяє кращому розщепленню клітковини та синтезу вільних жирних кислот. В результаті покращується конверсія корму.

Проведені дослідження М.В. Харко та іншими доводять позитивну дію препарату «Biosprint» на молочну продуктивність корів та якісні показники молока. В структурі раціону за однотипової годівлі тварини повинні одержувати кормову добавку в кількості 5–6 г/гол добу. Підвищення середньодобових надоїв становило на 15,5–9,2 %. У корів при використанні біопрепаратів спостерігалася стабільна тенденція до зростання вмісту жиру у молоці на 0,05-0,1% та білку на 0,02–0,03%, що вказує на покращення його якості [27].

2.2.3. Залежність молочної продуктивності від умов утримання та використання худоби

Впродовж доби у вимені корів безперервно відбувається синтез молока. Прибуваючи, воно наповнює вим'я, створює тиск, і, якщо корову вчасно не видоїти, процес молокоутворення в ньому припиняється, починається тільності. В цей же час доїння корів скорочують.

Молочна продуктивність корів пов'язана з місткістю вим'я: чим вищий надій, тим більша місткість вим'я. І навпаки. Місткість молочної залози визначають за разовимнадоєм [15].

Правильне і своєчасне доїння – нормальний фізіологічний процес для тварин. За дослідженнями практиків, досвідчений персонал одержати на

20,0% більше молока від корів, ніж недосвідчений. Невміле доїння призводить до зниження рівня продуктивності тварини [29].

Молочна продуктивність корів після отелення зростає протягом 3-4 місяців, сягаючи піку на 4,5,6. місяці лактації (залежно від породи, годівлі, утримання), післячого молочна продуктивність знижується. Найнижча кількість жиру та білку в молоці спостерігається на 2-3 місяці лактації, а потім до запуску вміст жиру та білку в молоці підвищується. Одночасно знижується кількість лактози та кислотність молока. На 7 місяці лактації також змінюються технологічні властивості молока. Така сировина непридатна для виробництва сиру, адже погано згортається сичуговим ферментом. Все це пояснюється в основному пониженням кислотності молока.

Склад утішного молока відрізняється від вечірнього. В ньому зменшена кількість сухих речовин та жиру. Рівень продуктивності корів першого і другого отелень менший, ніж дорослих. Встановлено, що надій корів за 1 лактацію становить 75,0 %, а за 2 – 85,0 % від удою дорослих корів. Найвищі надої зазвичай отримують за 5-6 лактації. Зниження молочної продуктивності корів у зв'язку зі старінням починається з 8-9 лактації. При сприятливих умовах годівлі високі добові надої молока можуть зберігатися і у віці 12-15 років [20].

Високопродуктивні молочні корови відрізняються кращим розвитком внутрішніх органів, так як здатні більше спожити корму, а отже, дати більше продукції. Встановлено, що корови різних порід в різних умовах утримання продукують молоко з варіативним вмістом жиру. Високий вміст жиру в молоці мають тварини гірських регіонів.

Найбільший вплив на організм тварин має висока та низькі температури, а також сонячна радіація, зміни атмосферного тиску. Встановлено, що зменшення рівня молочної продуктивності відбувається при зниженні барометричного тиску. Так само ця тенденція стосується продуктивних якостей і при високій відносній вологості в приміщенні (85,0-

90,0 %), а також при зміні повітря із швидкістю 1,5-2,0 м/с [11].

Продуктивність корів та вміст речовин в молоці залежить також від перерви між доїннями. Збільшення перерви дає підвищення продукування молока твариною, але при цьому жирність його нижча. Відмічено, що в перших цівках молока найнижчий вміст жиру. А останні цівки мають найвищий. Тому ретельне видоювання корів – запорука підвищення якісних показників молока та профілактика захворюванню молочної залози. Утворення молока відбувається сильніше тоді, коли залоза добре видоєна. По мірі ж накопичення молока у вимені – інтенсивність молокоутворення знижується [24].

Збільшення кратності процесу доїння призводить до зростання надоїв корів в залежності від їх рівня годівлі на 5–20 %. При молочній продуктивності до 2000 кг перехід з двох- на трьохкратне доїння не призводить до збільшення надою. При надої 3000 кг такий перехід збільшує на 8,0–10,0 %, при 4000 кг і більше – на 12,0–15,0 % [6].

Реакція на зміну кратності доїння в більшій ступені визначається породними та індивідуальними особливостями тварин. Більшість корів, а іноді цілі стада різних порід дають рекордний рівень молочної продуктивності і при двократному доїнні (Урве Бланка – світова рекордистка при двократному доїнні дала 27674 кг за лактацію при найвищому добовому надої – 110,9 кг). Організація праці на фермі також має деякий вплив на продуктивність. При двократному доїнні з добре підготовленим персоналом рівень продуктивності підвищується на 30,0 %, а час видоювання – скорочується на 25,0 %. При нормальних умовах годівлі, утримання і догляду корови в першу половину лактації (до 5 місяців) виробляється 60,0-70,0 %, а за другу – 30,0-40,0 %.

При цьому загальна кількість молочного жиру (кг), так як і рівень продуктивності, вищий в перший період, а середній вміст жиру молока – вищий в другій половині лактації (на 0,5–0,8 %) [15].

Таким чином, слід зазначити, на рівень продуктивних ознак молочних корів, окрім їх генетичного потенціалу, великий вплив мають умови утримання та годівлі, кратності доїння, кліматичні умови, індивідуальні особливості тощо. Дотримання оптимальних умов мікроклімату в приміщенні та збалансованої годівлі корів дає можливість підвищити рівень їх молочної продуктивності на 55,0-60,0 %, що є актуальною темою сьогодення та необхідною умовою прибуткової діяльності молочних господарств.

3. Матеріал, умови і методики виконання роботи

3.1. Умови досліджень

Фермерське господарство «Юран» розташовано в селищі Спаське Новомосковського району Дніпропетровської області. Підприємство працює з 1995 року, а незмінним керівником є Войтенко М.П. Від господарства до районного центру відстань становить 11 км, а до міста Дніпро – 46 км. Регіон має дорожнє покриття, що дозволяє використовувати автомобільний транспорт.

Господарство зерно-молочного напряму виробничої діяльності. Основною частиною господарської діяльності є галузь рослинництва – займається вирощуванням зернових і технічних культур з подальшою їх реалізацією. Невелика частка загального виробництва належить галузі молочного скотарства. На підприємстві утримують корів червоної степової та української чорно-рябої молочної порід в кількості 130 голів. Реалізація молока відбувається населенню та на молокопереробне підприємство м. Павлоград.

Кліматичні умови в зоні, де розташоване господарство, наступні: середньорічна температура повітря дорівнює $+10,5^{\circ}\text{C}$, в зимовий період $-7,5^{\circ}\text{C}$; в літню пору року $+20,4^{\circ}\text{C}$. Річна кількість опадів – 480 мм з коливаннями зимою 130 мм, в літній період – 350 мм.

На території підприємства переважають ґрунти середньо-суглинисті. Потужність гумусового профілю становить 82-92 см.

Господарство впродовж багатьох років працює, орендуєчи землі у населення найближчих сіл. Для обробітку ґрунту підприємство має власний автопарк з механічними засобами.

Динаміка та структура земельних угідь фермерського господарства «Юран» представлена в таблиці 2.

За даними таблиці 2, загальна земельна площа господарства становить 1850,0 га. Слід відмітити, що кожного року йде збільшення площі підприємств за рахунок орендних паїв населення. Порівнюючи з 2019 роком

площа землі господарства збільшилася на 17,1 %, що свідчить про розширення діяльності підприємства.

Таблиця 2

Динаміка і структура земельних угідь

Вид угідь	2019 рік		2020 рік		2021 рік	
	га	%	га	%	га	%
Загальна земельна площа,	1580,0	100,0	1720,0	100,0	1850,0	100,0
в т.ч. сільськогосподарські угіддя	1580,0	100,0	1720,0	100,0	1850,0	100,0
з них: рілля	1545,0	97,8	1685,0	98,0	1830,0	98,9
пасовища	35,0	2,2	35,0	2,0	20,0	1,1

Необхідно відмітити, що господарство має пасовища, тим самим забезпечуючи табірне утримання великої рогатої худоби в літні місяці. Площа пасовищ становить 20,0 га або 1,1 % від загальної площі землі.

Для підвищення рівня прибутковості галузі рослинництва господарство вирощує велику кількість різних культур, в тому числі зернових, технічних та баштанних. В таблиці 3 наведена площа та врожайність основних сільськогосподарських культур за останній рік.

Таблиця 3

Посівні площі і врожайність сільськогосподарських культур

Показник	Площа, га	Врожайність, ц/га
Разом	1850,0	-
Зернові культури	810,0	-
ячмінь	320,0	39,3
пшениця	260,0	44,6
кукурудза	230,0	52,7
Технічні культури	470,0	-

соняшник	360,0	28,5
ріпак	110,0	26,7
Кукурудза на силос	140,0	243,1
Багаторічні трави	295,0	-
в т.ч. на сіно	195,0	137,0
на сінаж	100,0	142,0
Однорічні трави	135,0	-
в т.ч. на зелений корм	135,0	135,2

За даними господарської діяльності підприємства, 43,8 % площі всіх сільськогосподарських угідь зайнято під вирощування зернових культур. А саме: ячменю – 39,5 % (320,0 га), пшениці – 32,1 % (260,0 га), кукурудзи – 28,4 % (230,0 га). Врожайність ячменю у 2021 році становила 39,3 ц/га, пшениці та кукурудзи – 44,6 та 52,7 ц/га відповідно.

Господарство займається вирощуванням технічних культур. Їх площа становить 25,4 % від загальної площі сільськогосподарських угідь. Серед технічних культур підприємство вирощує соняшник та ріпак. Їх площа складає відповідно 19,4 та 6,0 % від загальної площі сільськогосподарських угідь. Врожайність технічних культур становить 28,5 ц/га соняшника та 26,7 ц/га ріпака.

Для забезпечення великої рогатої худоби кормами господарства вирощує кукурудзу на силос. Її площа становить 140,0 га від площі сільськогосподарських культур. Врожайність – 243,1 ц/га.

Підприємство також вирощує багаторічні та однорічні трави. Вони займають 295,0 та 135,0 га відповідно. Врожайність багаторічних трав складає 137,0-142,0 ц/га, а однорічних – 135,2 ц/га.

Велика рогата худоба в фермерському господарстві зосереджена на одній фермі. Підприємство має власне дійне стадо в кількості 130 голів, що

представлено коровами двох порід – червоною степовою та українською чорно-рябою молочною.

Показники розвитку тваринницької галузі в підприємстві наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

Показники розвитку галузі тваринництва

Показник	2021 рік
Загальне поголів'я на початок звітного року, гол.	355
в т.ч. дійні корови	130
нетелі	45
Молодняк до 6-місячного віку, гол.	88
Молодняк старше 6-місячного віку	92
Середній надій по стаду, кг	5091,9
Середньодобовий приріст молодняку, кг	0,593
Реалізовано на забій, всього, ц	110,0
Реалізовано молодняку, голів	66
Придбано з інших господарств, населення, голів	17

Загальна кількість великої рогатої худоби в господарстві становить 355 голів, з них 130 голів – дійні корови. Наявність нетелей в кількості 45 голів вказує на можливість розширення дійного стада в подальшому.

Молодняк різного віку в господарстві становить 180 голів.

Дані економічної ефективності виробництва тваринницької продукції у 2021 році наведені в таблиці 5.

Валове виробництво молока у 2021 році склало 6435,0 ц. Товарність молока – 97,8 %. Собівартість виробництва 1 ц молока становила 867,0 грн./ц, а ціна реалізації – 1050,0 грн./ц.

Економічна ефективність виробництва продукції тваринництва
у 2021 році

Показник	Продукція тваринництва	
	молоко	м'ясо
Валове виробництво, ц	6435,0	110,0
Реалізовано, ц	6297,0	110,0
Товарність продукції, %	97,8	100,0
Собівартість 1 ц, грн.	867,0	7420,0
Ціна реалізації 1 ц, грн.	1050,0	8630,0
Рентабельність виробництва, %	11,6	8,4

Станом на звітній рік господарством було реалізовано 110,0 ц яловичини на м'ясопереробні підприємства. Реалізаційна ціна становила 8630,0 грн. за 1 ц живої ваги.

Таким чином, фермерське господарство «Юран», є рентабельним підприємством з виробництва продукції тваринництва та рослинництва. Рівень рентабельності виробництва молока корів становить 11,6 %.

3.2. Матеріал, мета та методика досліджень

Метою наших досліджень був пошук технологічних рішень при утриманні корів червоної степової та української чорно-рябої молочної породи у фермерському господарству «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області, які можуть підвищити рівень їх продуктивних ознак та рентабельність галузі тваринництва в цілому. Виходячи з цього, нами було встановлено вплив кормової добавки Біозим Симбіо в раціонах годівлі корів другої т третьої лактації на рівень їх молочної продуктивності та якісні

показники молока.

Методикою роботи передбачалося:

- зробити огляд літератури за темою, вивчивши сучасний стан та напрями розвитку галузі скотарства в Україні, а також погляди різних вчених на застосування різних технологічних рішень при годівлі, утриманні та використанні корів;

- вивчити особливості господарської діяльності підприємства;

- проаналізувати структуру стада великої рогатої худоби;

- проаналізувати технологію утримання, годівлі та доїння корів в господарстві;

- сформувати дослідні групи корів червоної степової та української чорно-рябої молочної;

- вивчити вплив кормової добавки Біозим Симбіо на рівень їх молочної продуктивності;

- визначити біохімічні показники в молоці корів залежно від структури раціону годівлі;

- розрахувати економічну ефективність проведених досліджень;

- проаналізувати вплив галузі тваринництва на екологічний стан навколишнього середовища господарства;

- зробити аналіз стану охорони праці в господарстві;

- сформулювати висновки та надати пропозиції виробництву щодо ефективності використання кормової добавки Біозим Симбіо та підвищення рентабельності галузі.

При виконанні задач роботи використовувалася первинна зоотехнічна документація підприємства: картка племінної корови (ф. №2-мол); акт контрольного доїння корів (ф. №4-мол); журнал обліку надою молока; річні звіти виробництва тощо.

Для досягнення поставленої мети нами було сформовано дві дослідні групи корів червоної степової та української чорно-рябої молочної порід. Групи формувалися з урахуванням віку тварин – в дослідні групи увійшли

корови 2 та 3 лактації.

Дослідження проводилися згідно схеми, наведеної в таблиці 6.

Таблиця 6

Схема досліджень

Дослідні групи	Кількість тварин у групі, голів	Умови годівлі		Досліджені показники
		Зрівняльний період (15 днів)	Дослідний період (днів)	
I група (червона степова)	10	ОР	ОР	Рівень молочної продуктивності, біохімічні показники молока
II (українська чорно-ряба молочна)	15	ОР		
III група (червона степова)	10	ОР	ОР + кормова добавка Біозим Симбіо	
IV (українська чорно-ряба молочна)	15	ОР		
Економічна ефективність проведених досліджень				

Тварини знаходилися в аналогічних умовах утримання. Корови I та II груп отримували основний раціон годівлі, а до раціону ровесниць III та IV дослідних груп було включено щоденно кормову добавку Біозим Симбіо з розрахунку 30,0 г/гол.

Рівень молочної продуктивності піддослідних тварин визначали шляхом проведення контрольних доїнь.

Якісні показники молока (вміст жиру та білку) визначали з використанням обладнання Екомілк згідно вимог ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі». Проби молока для аналізу відбирали згідно вимог ДСТУ ISO 8197:2004 («Молоко та молочні продукти. Відбирання проб. Контроль за кількісними ознаками»). Кількість отриманого

молочного жиру та молочного білку – розрахунковим методом.

Економічну ефективність проведених досліджень розраховували згідно «Методики визначення економічної ефективності використання в сільському господарстві результатів науково-дослідних робіт, нової техніки та раціональних пропозицій» [16] за формулою:

$$\epsilon = Ц \times \frac{С \times П}{100} \times Л \times К ,$$

де ϵ – вартість додаткового молока на 1 голову, грн.;

Ц – закупівельна ціна 1 кг молока, грн.;

С – середня молочна продуктивність корів, кг;

П – середня надбавка молока на 1 корову, виражена у відсотках;

Л – постійний коефіцієнт, пов'язаний із додатковими витратами на продукцію, що дорівнює 0,75;

К – чисельність поліпшеного поголів'я.

Всі результати досліджень оброблено методом варіаційної статистики з використанням MS Excel.

4. Власні дослідження

4.1. Структура стада

У фермерському господарстві «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області займаються розведенням та вирощуванням великої рогатої худоби двох порід: української чорно-рябої молочної та червоної степової.

Тварини української чорно-рябої молочної породи порівняно масивні, з міцною конституцією і гармонійною будовою тіла. Це конкурентоспроможна молочна порода, генетичний потенціал якої передбачає рівень молочної продуктивності у межах 6500-7500 кг молока і більше за лактацію. Вміст жиру – 3,7-4,0 %, білку – 3,1-3,3 %. Корови цієї породи мають досить високі адаптаційні та акліматизаційні якості, тому поширеність на території України досить висока.

Корови червоної степової породи відрізняються меншим рівнем молочної продуктивності (3600-4500 кг) з вмістом жиру в молоці 3,2 %. Ці тварини мають високе продуктивне довголіття та досить стійкі до різних захворювань, в тому числі до лейкозу.

Для тварин обох порід характерна молочна залоза ванно- або чашоподібної форми, з великим запасом і міцною зв'язкою.

В господарстві з метою покращення рівня молочної продуктивності корів використовують схрещування з бугаями-плідниками голштинської породи.

Структура стада великої рогатої худоби в господарстві «Юран» наведено в таблиці 7.

За даними таблиці 7, в структурі стада дійні корови займають 36,6 %. Нетелей – 12,7 %.

Молодняк в господарстві розподілився наступним чином: телята до року – 24,8 %, молодняк на відгодівлі – 25,9 %.

Таблиця 7

Структура стада великої рогатої худоби на 01.01.2021 р.

Статевно-вікова група	Велика рогата худоба	
	гол.	%
Корови	130	36,6
Нетелі	45	12,7
Телята до року	88	24,8
Молодняк на відгодівлі	92	25,9
Всього	355,0	100,0

Дійні корови в господарстві «Юран» використовуються в середньому 3-4 лактації. При цьому більш довготривале використання характерне для корів червоної степової породи.

Структуру дійного стада в розрізі лактацій представлено в таблиці 8.

Таблиця 8

Структура дійного стада в розрізі лактацій, голів

Лактація	Українська чорно-ряба молочна порода		Червона степова порода	
	голів	%	Голів	%
1	18	21,9	7	14,6
2	27	32,9	11	22,9
3	29	35,4	10	20,8
старше 3	8	9,8	20	41,7
Всього	82	100,0	48	100,0

Дані таблиці 8 свідчать, що в структурі дійного стада 19,2 % первісток, з них 21,9 % представлені українською чорно-рябою молочною породою та 14,6 % червоною степовою. Корів другої та третьої лактації в стаді в розрізі

порід – 68,3 та 43,8 % відповідно.

Слід зазначити, що корів старше 3 лактації у дійному стаді 21,5 %. Серед корів української чорно-рябої молочної породи таких нараховується 9,8 %, а серед тварин червоної степової – 41,7 %.

4.2. Відтворювальна здатність корів

Одним з найважливіших показників господарської цінності тварин є їх відтворювальні якості. Низькі показники відтворення стада стримують темпи нарощування поголів'я ферми і тим самим знижують можливість добору тварин за основними селекціонованими ознаками та прибутковість підприємства. Тому економічно важливо, окрім рівня молочної продуктивності, приділяти увагу репродуктивним якостям корів [22].

При веденні селекційної роботи в господарстві слід пам'ятати, що статевий цикл у корів триває 21 день з відхиленням 18-22 дні. А саме статева охота – 12-18 год.

У фермерському господарстві «Юран» корів і телиць осіменяють перший раз після виявлення охоти і повторно через 10-12 год. При її наявності. При цьому корів запліднюють зранку перед доїнням або навпаки через 2-3 години після нього.

Осіменіння у господарстві проводиться штучним методом з урахуванням рівня віку і живої маси, вгодованості тварин, тривалості сервіс-періоду і сухостійного періоду.

Показники відтворювальної здатності корів в господарстві «Юран» наведені в таблиці 9.

Згідно даних таблиці 9, в фермерському господарстві «Юран» до першого осіменіння допускаються телиці, що мають живу масу більше 355-374 кг залежно від породи. Вік тварин при першому осіменіння становить 560 днів для червоної степової та 590 днів для української чорно-рябої молочної породи.

Середня тривалість сервіс-періоду для корів червоної степової породи

становить 74 дні. Для тварин української чорно-рябої молочної характерний дещо подовжений сервіс-період – 98 днів. Тривалість тільності у корів в господарстві складає 285-287 днів.

Таблиця 9

Показники відтворювальної здатності корів

Показник	Порода	
	червона степова	українська чорно-ряба молочна
Вік телиць при першому осіменінні, днів	560	590
Жива маса телиць при першому осіменінні, кг	355	374
Середня тривалість сервіс-періоду у корів, днів	74	98
Тривалість тільності, днів	285	287
Тривалість сухостійного періоду, днів	65	73
Тривалість міжотельного періоду, днів	359	385
Одержано телят від корів і нетелів, голів	42	69
Вихід телят на 100 корів, %	87,5	84,1

Слід зазначити, що міжотельний період у корів червоної степової породи знаходиться в межах норми і становить 359 днів (норма – не більше 365 днів). У корів української чорно-рябої молочної породи він дещо перевищує норму – 385 днів.

Вд корів та нетелей обох порід в господарстві отримано 111 голів молодняку. Вихід телят на 100 корів становить 87,5 % для червоної степової породи та 84,1 % для української чорно-рябої молочної, що є досить високим показником проведеної селекційної роботи на підприємстві.

4.3. Молочна продуктивність дійного стада

Прибутковість молочнотоварної ферми залежить не тільки від кількості

отриманого молодняка, а й від рівня продуктивних ознак дійного стада.

Показники продуктивності дійного стада в господарстві «Юран» представлені в таблиці 10.

Таблиця 10

Рівень продуктивності дійного стада на 1.01.2021 р.

Показник	Корови червоної степової породи	Корови української чорно-рябої молочної породи	В середньому по господарству
Всього корів, голів	48	82	130
Надій, кг	3950,3±124,4	5760,2±127,7	5091,9±134,6
Вміст жиру в молоці, %	3,26±0,042	3,62±0,058	3,49±0,071
Вміст білку в молоці, %	3,19±0,032	3,39±0,028	3,32±0,056
Кількість молочного жиру, кг	128,78±34,16	208,52±29,06	179,08±40,25
Кількість молочного білку, кг	126,01±10,12	195,27±13,07	169,70±15,24

За даними таблиці 10, корови в фермерському господарстві «Юран» мають надій молока в середньому 5091,9 кг за лактацію. В тому числі продуктивність корів червоної степової становить 3950,3 кг, а тварин української чорно-рябої молочної породи – 5760,2 кг.

Слід зазначити, що вміст жиру в молоці в середньому по господарству становить 3,49 %, в тому числі у корів червоної степової – 3,26 %, а у тварин української чорно-рябої молочної – 3,62 %. Відсоток білку в молоці корів різних порід – 3,19 та 3,39 відповідно. В середньому по господарству цей показник дорівнює 3,32 %.

Кількість молочного жиру та молочного білку, отриманого від корів червоної степової породи становить 128,78 та 126,01 кг відповідно. Для

тварин української чорно-рябої молочної породи – 208,52 та 195,27 кг відповідно. В середньому по господарству отримано 179,08 кг молочного жиру та 169,70 кг молочного білку.

4.4. Технологія утримання та годівлі тварин

4.4.1. Вирощування молодняку

Від умов утримання та годівлі телят в перші два тижні після народження залежить в подальшому їх ріст і розвиток. В цей період молодняк в фермерському господарстві «Юран» утримують в спеціально облаштованих приміщеннях-профілакторіях, де тварин утримують молоко матері (молозиво). Його дають теляті перший раз через 2-3 години після народження. Відомо, що в молозиві матері після отелення знаходиться 22,5 % білку, 6,5 % жиру, 33,6 % сухих речовин, 2,1 % цукру, 1,4 % золи.

Зразу після народження телят зважують, дають йому кличку і номер, записують до журналу отелень та приплоду.

У фермерському господарстві велику увагу приділяють годівлі телят до 6-місячного віку. Правильно організована годівля, збалансованість за поживними речовинами раціони молодняку в перші місяці сприяють збереженості поголів'я, підвищенній енергії росту та кращій оплаті корму в подальшому при переводі тварин на раціони з домінуванням грубих та соковитих кормів.

Схема годівлі телят до 6-місячного віку наведена в таблиці 11.

Згідно схеми годівлі (таблиця 11), на кожне теля до 6-місячного віку витрачає господарство 360,0 кг цільного молока та замінника і 400,0 кг відвійок. Молоко замінюють відвійками поступово. Спочатку дають тільки молоко, а через дві декади – раз на день молоко та два рази відвійки.

Температуру молока та відвійок при випоюванні телят в перші місяці життя в господарстві контролюють, підтримуючи на рівні: в 1 місяць – 35-37 °С, 2 місяць – 30-35 °С, в подальшому – 20-25 °С.

Схема годівлі телят до 6 місяців

Період годівлі, декади	Жива маса в кінці місяця, кг	Кількість кормових одиниць на добу	Добовий раціон годівлі телят, кг					
			молоко, ЗЦМ	відвійки	Конкорми	сіно	силос	премікс
1	37	-	6	-	-	-	-	-
2	-	-	6	-	0,1	-	-	Привчання
3	-	-	6	-	0,2	-	-	0,1
За 1 місяць	53	2,2	180	-	3,0	-	-	0,1
1	-	-	6	-	0,3	-	-	0,3
2	-	-	-	3	0,5	-	-	0,4
3	-	-	-	3	0,5	-	-	0,5
За 2 місяць	72	2,5	120	60	13,0	-	-	12,0
1	-	-	2	4	0,6	-	0,5	0,5
2	-	-	2	4	0,7	0,2	1,0	1,0
3	-	-	-	6	0,8	0,5	1,5	1,5
За 3 місяць	91	2,8	40	140	21,0	7,0	30,0	30,0
1	-	-	-	6	1	1,5	2,0	0,5
2	-	-	-	4	1,2	1,5	3,0	0,5
3	-	-	-	4	1,2	2,0	3,0	0,5
За 4 місяць	110	3,1	-	140	34,0	50,0	80,0	15,0
1	-	-	-	2	1,3	2,0	4,0	0,5
2	-	-	-	2	1,3	2,0	4,0	0,5
3	-	-	-	2	1,4	2,5	4,0	0,5
За 5 місяць	130	3,4	-	60	40,0	65,0	120,0	15,0
1	-	-	-	-	1,5	2,5	5,0	0,6
2	-	-	-	-	1,5	3,0	5,0	0,6
3	-	-	-	-	1,5	3,0	5,0	0,6
За 6 місяць	150	3,7	-	-	45,0	85,0	150,0	18,0
Всього за період	-	-	360	400	156,0	207,0	380,0	91,0

В молочний період у телят проходить перебудова травної системи,

тому організм тварини повинен бути підготовлений до переходу від молочної годівлі до засвоювання грубих та соковитих кормів.

В після молочний період вирощування телят, особливо теличок, важливо не лише підвищення їх живої ваги, а й правильне формування тілобудови і розвиток органів, що відповідають вимогам молочних тварин. Добовий раціон годівлі молодняку в після молочний період представлений в таблиці 12.

Таблиця 12

Добовий раціон молодняку

Вік, міс.	Жива маса в кінці періоду, кг	Середньодобові прирости, г	Добова даванка корму, кг				
			конц-корми	Силос	сіно	сіль	преципітат
7-9	204,0	450-525	0,7	10,0	3,0	0,025	0,020
10-12	252,0	450-525	0,6	14,0	3,0	0,030	0,030
13-15	294,0	385-500	0,4	16,0	4,0	0,035	0,030
16-18	350,0	385-500	0,5	16,0	4,5	0,040	0,035
19-21	374,0	400-550	0,5	18,0	4,5	0,045	0,040
22-24	420,0	400-550	0,5	20,0	5,0	0,050	0,050

Згідно даних таблиці 12, раціон годівлі молодняку віком 7-24 місяці складається з сіна, силосу, концентрованих кормів, солі та преципітату. Набір кормів впродовж року в господарстві міняється в залежності від того, які корми є в наявності на підприємстві. Сіно у весняний період в господарстві «Юран» часто замінюють сінажем та ярою соломою. Іноді частину силосу можуть заміщати коренеплодами (баштаними), що вирощує господарство.

4.4.2. Утримання, годівля та доїння корів

Корів в фермерському господарстві «Юран» утримують прив'язно взимку, а влітку – на кормовигульних майданчиках біля ферми, розподіляючи тварин на чотири спеціалізовані групи:

- корови, що запускають, та сухостійні;
- новотільні корови;
- корови на роздоюванні та осіменінні;
- власне дійне стадо після 120 днів лактації.

Нетелей після отелення переводять на роздій. Молоді тварини досить чутливі до організації умов годівлі. Тому в господарстві раціони годівлі для первісток складають кожні 10 днів з урахуванням росту тварин та їх продуктивності.

В зимовий період раціони годівлі для корів в господарстві включають грубі корми та силос приблизно в однакій кількості. Комбікорми нормують залежно від рівня молочної продуктивності.

Добовий раціон годівлі корів наведений в таблиці 13.

Таблиця 13

Раціон годівлі корів в господарстві, кг на добу

Показник	Добовий надій молока, кг			
	12-14	14-16	16-20	20-25
Сіно злаково-бобове, кг	5,0	5,5	6,0	8,0
Сінаж люцерновий, кг	5,0	5,3	5,8	6,0
Силос кукурудзяний, кг	6,2	6,3	6,4	6,4
Солома ячмінна, кг	3,0	3,0	3,0	3,0
Комбікорм, кг	1,2	1,4	1,5	1,7

За даними таблиці 13, в структуру раціону годівлі корів залежно від рівня продуктивності входить 5,0-8,0 кг сіна злаково-бобового, 5,0-6,0 кг сінажу люцернового, 6,2-6,4 кг силосу кукурудзяного, 3,0 кг соломи ячмінної та 1,2-1,7 кг комбікорму.

У фермерському господарстві «Юран» корів доять в молокопровід, використовуючи апарати типу УДМ-8, виготовлені ТОВ «Агросистема ЛТД» (Україна) у відповідності з ТУ, що пред'являються до доїльного обладнання.

Перед початком доїння вим'я корови готують до доїння. Для цього його підмивають теплою водою температурою 40° С, після чого витирають насухо чистим рушником. З метою швидкого виділення молока, частки вим'я злегка масажують, поглажуючи їх пальцями рук зверху вниз. Перші 2-3 цівки молока зціжують у спеціальний посуд для діагностики маститу у корів, а також з метою зменшення бактеріального забруднення (бактеріальна пробка). Всі ці операції займають не більше 1 хвилини.

Після цього оператор надіває на дійки доїльні стакани і сам процес молоковіддачі триває 5-6 хвилин.

При доїнні переносними апаратами один оператор видоєю 20-25 корів. Тварин, в яких виявлено мастит, утримують і доять окремо. Корів, що мають субклінічні форми захворювання видоюють доїльним апаратами в кінці всього стада, після чого доїльне обладнання дезинфікують. Для виявлення матиту в господарстві кожного місяця перевіряють дійних корів з використанням спеціальних препаратів (масти дин).

В кінці доїння проводять масаж молочної залози, який здійснюють легким поглажуванням і здавлюванням окремих часток вим'я.

Доїння корів у фермерському господарстві «Юран» проводять 2 рази на добу – зранку з 5 до 7 годин, та ввечері – з 17 до 21 години.

4.5. Первинна обробка і реалізація продукції

У фермерському господарстві «Юран» проводять первинну обробку молока, яка включає ряд операцій: очищення від технічних домішок,

охолодження, зберігання при низькій температурі і транспортування на молокопереробне підприємство.

Для цього на підприємстві є приміщення, умовно поділене на дві зони, яке складається із молокозливної (для приймання, очищення і дослідження молока) та мийної (для миття, дезінфекції, сушіння та зберігання доїльної апаратури та молочного посуду).

Для отримання молока високої санітарної якості на підприємстві суворо дотримуються правил первинної обробки молока, глибоке охолодження його до температури $+4-6^{\circ}\text{C}$ та беззаперечний санітарний стан молочного обладнання та посуду.

Система молокопроводу оснащена приспособленням циркуляційного миття з автоматичним управлінням всіх процесів. Усі робочі розчини дезінфікуючих та миючих засобів, що використовуються в господарстві, додатково підігріваються до температури 80°C . В якості дезінфектора використовують розчин дезмола, хлораміну. Один раз на місяць цистерну для охолодження молока обробляють 0,1 %-ним розчином соляної кислоти.

Контроль за санітарним станом молочного обладнання в господарстві проводиться прискореним методом за колі-титром згідно «Санітарних правил по догляду за доїльними установками, апаратами та молочним посудом».

Щодекадно в господарстві проводять контрольні доїння, які дають можливість визначити кількість і якість молока від кожної корови.

Для охолодження молока в фермерському господарстві використовують цистерни-охолоджувачі типу ТО.

Отримане молоко господарство релізує молокопереробному підприємству м. Павлоград (Лакталіс) та населенню. Реалізаційна ціна у 2021 році становить 1050,0 грн. за 1 ц сировини.

5. Експериментальна частина

5.1. Особливості утримання та годівлі піддослідних корів

Відомо, що оптимальні умови утримання та достатня кількість різних поживних сполук і біостимуляторів в раціоні годівлі корів дозволить більш в повному обсязі використовувати резерви організму для підвищення продуктивності, покращення якості продукції та зниження її собівартості [6,10].

У фермерському господарстві «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області корів утримують прив'язно з використанням стійлово-табірної системи.

В зимовий період корів утримують у стаціонарному корівнику. Саме приміщення старого типу будови, висотою 2,8 м, шириною 21,0 м, довжиною 75,0 м, розраховане на 200 голів. Тварини відпочивають у стійлах і поїдають корми в зафіксованому положенні, тобто на прив'язі.

У теплий сезон року корів переводять до табору, розміщеного неподалік від ферми. Табори обладнані легкими навісами, доїльними установками типу УДС-ЗБ, та іншими підсобними приміщеннями. Літній табір знаходиться на відстані 0,2 км від ферми.

Про значення годівлі для молочних корів в період лактації приділено багато уваги дослідників та практиків. Відхилення від оптимальної структури раціону викликає порушення функціональної діяльності органів та систем, сприяє виникненню аліментарних захворювань, зниження кількості отриманого молока та погіршення його якості, зниження рівня використання поживних речовин та збільшення витрат кормових ресурсів на утворення продукції.

В господарстві «Юран» в структуру раціону годівлі корів включені силос кукурудзяний, сінаж люцерновий, сіно злаково-бобове, комбікорм. Добовий раціон годівлі корів наведений в таблиці 14.

За даними таблиці 14 слід відмітити, що в структуру раціону годівлі молочних корів входить силос кукурудзяний в кількості 43,4 %, сінаж

люцерновий – 25,0 %, сіно злаково-бобове – 25,9 % та комбікорм – 5,7 %.
 Даний раціон містить 146,0 Мдж обмінної енергії та 13,1 кг сухої речовини.
 Слід відмітити, що в раціоні досить багато клітковини (3110,0 г при нормі 2760,0 г).

Таблиця 14

Добовий раціон годівлі молочних корів

Показник	Кількість
Сіно злаково-бобове, кг	5,5
Сінаж люцерновий, кг	5,3
Силос кукурудзяний, кг	6,2
Солома ячмінна, кг	3,0
Комбікорм, кг	1,2
Всього	21,2
В 1 кг раціону міститься:	
обмінної енергії, МДж	146,0
енергетичних кормових одиниць	12,5
сухої речовини, кг	13,1
сирого протеїну, г	2010,0
перетравного протеїну, г	1320,0
сирої клітковини, г	3110,0
крохмалю, г	1650,0
цукру, г	1040,0
сирого жиру, г	380,0
кальцію, г	78,0
фосфору, г	53,0
магнію, г	29,0
калію, г	99,0
сірки, г	33,0
заліза, мг	1012,0
міді, мг	105,0

Продовження таблиці 14

цинку, мг	720,0
селен, мг	3,8
кобальту, мг	8,9
марганцю, мг	807,0
йоду, мг	10,0
каротину, мг	490,0
вітаміну D, тис. МО	11,2
вітаміну E, мг	438,0

До складу комбікорму, що використовується в господарстві для годівлі корів входить дерть зернових культур, макуха соняшникова, висівки пшеничні, сіль кормова та монокальційфосфат. Структура зерноsumіші для корів наведена в таблиці 15.

Таблиця 15

Структура зерноsumіші для годівлі корів

Показник	%
Дерть:	85,0
в т.ч. ячменю	29,0
пшениці	26,0
вівса	15,0
кукурудзи	15,0
Макуха соняшникова	6,2
Висівки пшеничні	5,0
Сіль кормова	1,8
Монокальційфосфат	2,0
Всього	100,0

За даними таблиці 15, структура зерноsumіші, що використовується в господарстві для годівлі молочних корів, на 85,0 % представлена зерною дертю, 6,2 % соняшnikової макухи, 5,0 % пшеничних висівок, 1,8 % кормова сіль та 2,0 % монокальційфосфат.

Таким чином, слід відмітити, що молочні корови в господарстві отримують раціон годівлі на 65,0 % представлений грубими кормами з великим вмістом клітковини. Надлишок клітковини у раціоні зменшує перетравність і використання інших поживних елементів. При цьому, за підрахунками вчених, зниження перетравності органічної речовини кормів складає на 1,0 % та викликає втрати енергії, що дорівнюють поживності 1,0 кг зерна.

Виходячи з вищезазначеного, до складу раціону годівлі молочних корів дослідних груп була включена кормова добавка Біозим Симбіо в кількості 0,03 кг на добу для кожної тварини. Ця добавка містить у своєму складі ензими (ксиланаза, протеаза, амілаза, целюлаза, в-глюканаза, ліпаза, фітаза), клітинні стінки дріжджів *Yarrowia lipolytica*, пробіотик, емульгатори, тим самим сприяє підтриманню збалансованої мікрофлори травного тракту тварин, поліпшує засвоюваність та доступність поживних речовин (в тому числі клітковини), підвищує стійкість до хвороб і, найголовніше для сучасного виробництва, підвищує рівень продуктивних якостей корів при зменшенні витрат кормів.

5.2. Рівень молочної продуктивності тварин

На рівень молочної продуктивності корів, окрім генетичного потенціалу, досить вагомий вплив має рівень годівлі та забезпеченість тварин усіма необхідними поживними речовинами [11,15].

Згідно поставлених завдань, нами було враховано добовий надій молочних корів різних порід, починаючи з другого місяця лактації, так як перші 10-12 днів після отелення – молозивний період, а наступні 20 днів – зрівняльний період). Отримані результати представлені в таблиці 16.

За даними таблиці 16 відмічено вірогідне перевищення середньодобових надоїв корів, що додатково до основного раціону отримували кормову добавку Біозим Симбіо. Так, корови червоної степової породи III групи переважали своїх ровесниць I групи відповідно по місяцях лактації: в 2 місяць – на 3,9 %, в 3 місяць – 11,3 %, в 4 місяць – 13,2 %, в 5 місяць – 9,6 %, в 6 місяць – 4,9 %, в 7 місяць – 14,4 %, в 8 місяць – 12,6 %, в 9 місяць – 12,5 %, в 10 місяць – 12,2 %. Корови української чорно-рябої молочної породи IV групи переважали своїх ровесниць II групи відповідно: в 2 місяць – 15,2 %, в 3 місяць – 18,2 %, в 4 місяць – 13,4 %, в 5 місяць – 13,0 %, в 6 місяць – 15,4 %, в 7 місяць – 19,3 %, в 8 місяць – 14,3 %, в 9 місяць – 18,5 %, в 10 місяць – 12,1 %.

Таблиця 16

Середньодобовий надій піддослідних корів, кг

Місяць лактації	Дослідні групи корів			
	I	II	III	IV
2	12,9±0,54	15,1±0,67	13,4±0,62*	17,4±0,49
3	13,3±0,78	16,8±0,85	14,8±0,73	18,7±0,62
4	14,4±0,63	17,9±0,69	16,3±0,65*	20,3±0,71*
5	15,7±0,56	19,2±0,73	17,2±0,61*	21,7±0,90**
6	16,2±0,70	20,1±0,84	17,0±0,82*	23,2±0,86*
7	14,6±0,93	20,0±0,81	16,7±0,86*	23,4±0,93
8	14,0±0,86	19,6±0,77	15,8±0,94**	22,4±0,81
9	13,5±0,77	18,4±0,83	15,2±0,86	21,8±0,76
10	13,1±0,64	16,5±0,65	14,7±0,75*	18,5±0,57
Сумарний надій за період	3831,0±28,92	4908,0±25,41	4233,0±38,14*	5622,0±33,62*

Сумарний надій за період для корів I та II групи становив 3831,0 та 4908,0 кг. Ровесниці дослідних груп переважали їх відповідно на 10,49 та 14,54 %.

Позитивний вплив кормової добавки Біозим Симбіо відмічено також і щомісячним рівнем молочної продуктивності корів. Динаміка молочної продуктивності корів по місяцях представлена в таблиці 17.

Таблиця 17

Динаміка молочної продуктивності піддослідних корів
по місяцях лактації, кг

Місяць лактації	Дослідні групи корів			
	I	II	III	IV
2	387,0±14,12	453,0±16,84	402,0±13,87	522,0±17,23
3	399,0±15,18	504,0±17,22	444,0±16,47	561,0±15,62
4	432,0±19,41	537,0±16,19	489,0±18,76	609,0±17,68
5	471,0±18,73	576,0±18,92	516,0±19,78*	651,0±23,76**
6	486,0±20,52	603,0±20,13	510,0±19,46	696,0±25,79*
7	438,0±16,83	600,0±23,17	501,0±19,74**	702,0±26,17*
8	420,0±19,62	588,0±21,79	474,0±20,41	672,0±22,49
9	405,0±21,74	552,0±20,97	456,0±24,87*	654,0±19,73
10	393,0±18,79	495,0±22,76	441,0±19,57	555,0±21,77
Всього за період	3831,0±28,92	4908,0±25,41	4233,0±38,14*	5622,0±33,62*

За даними таблиці 17 слід зазначити, що корови I та II дослідних груп

за місячним надоєм поступалися своїм ровесницям, які отримували додатково кормову добавку.

Даними гістограми доведена перевага за рівним молочної продуктивності корів II та IV дослідних груп, які вживали кормову добавку.

Таким чином, проведеними дослідженнями доведено позитивний вплив кормової добавки Біозим Симбіо на рівень молочної продуктивності корів різних порід.

5.3. Якісний склад молока піддослідних корів

Нашими дослідженнями було встановлено біохімічний склад молока піддослідних корів. Результати наведено в таблиці 18.

Таблиця 18

Вміст жиру в молоці піддослідних корів, %

Місяць лактації	Дослідні групи корів			
	I	II	III	IV
2	3,30±0,03	3,51±0,04	3,31±0,02	3,55 ±0,04
3	3,28±0,04	3,54±0,05	3,33±0,03	3,57±0,04
4	3,29±0,05	3,53±0,03	3,34±0,05	3,60±0,07
5	3,29±0,04	3,51±0,08	3,33±0,04	3,62±0,09
6	3,34±0,06	3,53±0,09	3,37±0,06	3,61±0,06
7	3,39±0,04	3,58±0,06	3,41±0,06	3,60±0,06
8	3,43±0,05	3,60±0,05	3,48±0,05	3,63±0,07
9	3,47±0,07	3,62±0,03	3,51±0,07	3,66±0,05
10	3,48±0,06	3,67±0,05	3,51±0,07	3,68±0,07
В середньому	3,36±0,08	3,56±0,07	3,39±0,06	3,61±0,05

За даними таблиці 18, корови, що вживали разом з основним раціоном годівлі кормову добавку Біозим Симбіо, відрізнялися підвищеним вмістом жиру в молоці впродовж всього дослідного періоду. Так, у корів червоної степової породи I групи вміст жиру в молоці продовж дослідів був в межах 3,28-3,48 % тоді як у їх ровесниць III групи – 3,31-3,51 % відповідно. За середнім вмістом жиру в молоці корови I групи поступалися своїм одноліткам III групи на 0,03 %.

Корови української чорно-рябої молочної породи II групи мали вміст жиру в молоці впродовж періоду в межах 3,51-3,67 %. У їх ровесниць IV групи цей показник був на рівні 3,55-3,68 %. Тобто за середнім вмістом корови IV групи переважали своїх породних однолітків за вмістом жиру в молоці на 0,05 %.

Нашими дослідженнями встановлений позитивний вплив використання кормової добавки в годівлі молочних корів дослідних груп також на вміст білку в молоці. Результати представлені в таблиці 19.

Таблиця 19

Вміст білку в молоці піддослідних корів, %

Місяць лактації	Дослідні групи корів			
	I	II	III	IV
2	3,26±0,02	3,47±0,04	3,27±0,03	3,50 ±0,04
3	3,26±0,03	3,48±0,05	3,29±0,03	3,50±0,04
4	3,27±0,04	3,48±0,03	3,30±0,02	3,52±0,07
5	3,29±0,03	3,47±0,08	3,30±0,04	3,52±0,09
6	3,29±0,03	3,49±0,09	3,34±0,03	3,53±0,06
7	3,31±0,04	3,53±0,06	3,36±0,06	3,52±0,06
8	3,33±0,03	3,55±0,05	3,39±0,07	3,56±0,07
9	3,34±0,05	3,55±0,03	3,41±0,05	3,60±0,05
10	3,35±0,06	3,56±0,05	3,42±0,05	3,61±0,07
В середньому	3,30±0,05	3,51±0,05	3,34±0,07	3,54±0,06

За даними таблиці 19, корови I та II дослідних груп поступалися за вмістом білку в молоці своїм ровесницям, які отримували в структурі раціону кормову добавку Біозим Симбіо, відповідно на 0,04 та 0,03 %.

Доцільність використання в раціонах годівлі молочних корів кормової добавки Біозим Симбіо доведена і кількістю отриманого молочного жиру (таблиці 20).

За даними таблиці 20 слід відмітити, що корови червоної степової породи I групи за кількістю молочного жиру поступалися своїм породним одноліткам на 11,48 % за весь дослідний період.

Таблиця 20

Кількість молочного жиру в молоці піддослідних корів, кг

Місяць лактації	Дослідні групи корів			
	I	II	III	IV
2	12,77±0,03	15,90±0,04	13,31±0,02	18,53±0,04
3	13,09±0,04	17,84±0,05	14,78±0,03	20,03±0,04
4	14,21±0,05	18,96±0,03	16,33±0,05	21,92±0,07
5	15,50±0,04	20,22±0,08	17,18±0,04	23,57±0,09
6	16,23±0,06	21,28±0,09	17,19±0,06	25,12±0,06
7	14,85±0,04	21,48±0,06	17,08±0,06	25,27±0,06
8	14,41±0,05	21,17±0,05	16,49±0,05	24,39±0,07
9	14,05±0,07	19,98±0,03	16,01±0,07	23,94±0,05
10	13,68±0,06	18,17±0,05	15,48±0,07	20,42±0,07
В середньому	128,72±0,08	174,72±0,07	143,50±0,06	202,95±0,05

Тварини української чорно-рябої молочної породи II групи за даним

показником поступалися одноліткам IV групи на 16,16 %.

Дана закономірність спостерігалася і при визначенні кількості молочного білку в молоці піддослідних тварин (таблиці 21).

Таблиця 21

Кількість молочного білку в молоці піддослідних корів, кг

Місяць лактації	Дослідні групи корів			
	I	II	III	IV
2	12,61±0,02	15,71±0,04	13,14±0,03	18,27±0,04
3	13,00±0,03	17,53±0,05	14,61±0,03	19,63±0,04
4	14,12±0,04	18,68±0,03	16,14±0,02	21,43±0,07
5	15,49±0,03	19,98±0,08	17,02±0,04	22,91±0,09
6	15,99±0,03	21,04±0,09	17,03±0,03	24,56±0,06
7	14,50±0,04	21,18±0,06	16,83±0,06	24,71±0,06
8	13,99±0,03	20,87±0,05	16,07±0,07	23,92±0,07
9	13,53	19,60±0,03	15,55±0,05	23,54±0,05
10	13,16±0,06	17,62	15,08±0,05	20,03±0,07
В середньому	126,42±0,05	172,27±0,05	141,38±0,07	199,02±0,06

Згідно даних таблиці 21, корови I та II дослідних груп поступалися своїм породним ровесницям за кількістю молочного білку відповідно на 11,83 та 15,53 %.

Таким чином, нашими дослідженнями доведено позитивний вплив використання кормової добавки Біозим Симбіо в раціонах годівлі молочних корів різних порід на підвищення, поряд з рівнем їх молочної продуктивності, вмісту жиру та білку в молоці, а також отриманої кількості молочного жиру та молочного білку.

6. Економічне обґрунтування проведених досліджень

Фермерське господарства «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області реалізує отриману молочну сировину на молокопереробні підприємства м. Павлоград за ціною 1050,0 грн. за 1ц молока.

На основі проведених досліджень можна підрахувати загальні грошові надходження від молочної продуктивності корів залежно від використання в раціонах годівлі кормової добавки Біозим Симбіо (таблиця 22).

Таблиця 22

Економічна ефективність проведених досліджень

Показник	Дослідні групи			
	I	II	III	IV
Надій корів, кг	3831,0	4908,0	4233,0	5622,0
Середня прибавка на 1 гол, кг	-	-	+402,0	+414,0
те саме у %	-	-	+10,5	+8,4
Вартість додаткової продукції на 1 гол., грн.	-	-	+4221,0	+4347,0
Загальний економічний ефект, грн.	-	-	+3167,8	+3246,6

Даними розрахунками економічної ефективності проведених досліджень (таблиця 22) встановлена середня прибавка до основної продукції корів в розрізі порід +10,5 та +8,4 % відповідно.

Слід зазначити, що вартість додатково отриманої продукції від корів III та IV дослідних груп в розрахунку на одну голову склала +4221,0 та +4347,0 грн. відповідно.

Загальний економічний ефект виробництва молока при використанні в раціонах годівлі молочних корів різних порід становить +3167,8 та +3246,6

грн. відповідно в розрахунку на одну голову.

Таким чином, нашими дослідженнями та розрахунками встановлено, що фермерському господарству «Юран» економічно вигідно для годівлі корів використовувати в структурі раціону кормову добавку Біозум Симбіо, що підвищує рівень молочної продуктивності тварин на 8,4-10,5 %.

7. Екологічні заходи

Усі великі комплекси по виробництву молока та вирощуванню нетелей – це підприємства закритого типу з повним набором ветеринарних об'єктів. Вся територія ферми поділяється на виробничі зони, маючи уособлені шляхи підїзду, пропускні системи тощо.

При проектуванні ферми повинні дотримуватися таких правил: обов'язкове облаштування санітарно-захисних зон, дотримання принципу «усе порожньо-усе зайнято», будівництво санітарних тамбурів в приміщеннях, наявність мобільних та стаціонарних установок, а також транспортних засобів для перевезення хворих тварин, будівництво лікувально-профілактичного приміщення, фіксаційних станків для масової ветеринарної обробки тварин, профілактичних ванн для обробки копит тварин, проведення боротьби з гризунами, дотримання правил захисту навколишнього середовища тощо.

Для формування стад використовують тварин лише з благонадійних по інфекційним захворюванням господарств, перевозять тварин спецтранспортом комплексу.

Найбільший вплив на екологію навколишнього середовища має гній, отриманий від утримання великої рогатої худоби. Тому видаленню його з ферми та подальше зберігання і транспортування на поля має велике значення з точки зору впливу на природу та ґрунти.

На молочних фермах з прив'язним утриманням худоби гній із приміщень видаляють транспортерами типа ТСН-2Б, ТСН-3Б, ТШ-30А бо ТСН-160, погрузаючи в самосвальні тракторні причепи СПТС-4М або 2ПТС-6. Після чого транспортується на поля або фермерські гноєсховища.

Гній, що отримують при утриманні корів на глибокій підстилці, прибирають один раз на рік влітку бульдозерами Д-159Н або Д-444 на гусеничному тракторі. З використанням естакади, що знаходиться в кінці корівника, гній вантажать в транспортні засоби або саморозкидувачі та вивозять на поля.

При боксовому утриманні молочної худоби на гладкій бетонній підлозі та внесенні підстилки один раз на тиждень з розрахунку 0,2 кг на голову/добу напіврідкий гній прибирають бульдозером типу БН-1, навішеним на трактор. Гній згрібають в поперековий транспортер, якій з'єднаний зі самохвальним тракторним причепом. З проходів боксових корівників гній видаляють щодоби, коли тварини знаходяться на кормовигульних майданчиках або в інших секціях приміщення. При прибиранні гною бульдозером ширина проходів повинна бути не менше 2,0 м.

В боксових корівниках з гладкою бетонною підлогою застосовують також скреперні установки УС-15, які гній згрібають в поперековий канал гноєприбирального транспортеру УС-10. Застосування цих транспортерів є більш перспективним, так як при цьому виключається заїзд трактора в приміщення, можна використовувати різні режими роботи та прибирати гній а приміщенням з вузькими проходами.

В якості підстилки в господарствах використовують соломку, солом'яну різку, стружку, торф, який вносять один раз на тиждень з розрахунку 0,2 кг на голову в день. В задній частині боксу влаштовують поріг шириною 15 см та висотою 8 см, який утримує підстилку на поверхні боксу.

В умовах стійлового утримання без використання підстилки напіврідкий гній видаляють із стійла такими ж засобами, що і з підстилкою. З територій ферми в гноєсховище гній прибирають мобільними та стаціонарними засобами. При цьому покращується санітарний стан господарства, виключається розкидування гною та витікання жижи на шляху його транспортування. Однак, пр. використанні таких установок слід додавати до гною невелику кількість води, в результаті чого погіршується його якість. З метою покращення якості гною в нього додають подрібнену соломку, залишки корму або торф та зберігають до повного дозрівання в гноєсховищі. В господарствах будують 2-3 гноєсховища, заповнюючи їх почергово.

Рідкий гній, який отримують при безприв'язному утриманні молочної

худоби на щілинній підлозі, через щілини проштовхується копитами корів в бетонні траншеї, звідки видаляється канатно-скреперними установками, самопливом або циркуляційним способом з використанням стоків. Із гноєсховища або навантаженого бункера, який розташований біля приміщення, гній транспортують на поля передвижними цистернами типу ЗУ-3,6 та ЗЖВ-1,8.

При зберіганні гною в гноєсховищах його розділяють на рідку та тверду фракції. Останню використовують для зрошування полів при фермерського сівобороту. Тверду фракцію транспортують на поле або використовують при виготовленні компосту, додаючи в нього солому.

Значна частина гною накопичується на кормовигульних майданчиках, худобопрогонних дорогах, переддоїльних та післядоїльних майданчиках. Його періодично прибирають бульдозером БН-1. З переддоїльний майданчиків гній можна також видаляти гідрозмивом.

8. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях

8.1. Організація системи управління охороною праці в господарстві

Усі вимоги та правила з охорони праці, що діють в господарстві, встановлені згідно з Конституцією України, Кодексом законів про працю, Законом «Про охорону праці». Усю відповідальність за виконання цих вимог на підприємстві покладено на директора Войтенко М.П.

В господарстві розроблена програма навчання та інструкція з охорони праці обслуговуючого персоналу.

Обов'язково проводяться інструктажі з охорони праці. Вступний інструктаж, коли приймають на роботу.

Первинний інструктаж, коли вперше приступають до роботи працівники.

Повторний інструктаж – не пізніше ніж через шість місяців після первинного.

Позаплановий інструктаж проводиться у разі необхідності.

Усі проведені інструктажі обов'язково фіксуються підписами в Журналі реєстрації інструктажів.

8.2. Аналіз стану з охорони праці на підприємстві

В фермерському господарстві «Юран» працює 17 чоловік персоналу. Відповідає за безпеку людей при роботі, догляді та утриманні великої рогатої худоби директор, який є за сумісництвом інженером з охорони праці.

В господарстві є спеціальний куточок з охорони праці, де перевіряються періодично знання правил безпеки персоналу та знаходиться документація з охорони праці.

Кожний працівник, якому дозволено доглядати велику рогату худобу, ознайомлюється з основними правилами утримання та догляду за тваринами, а також з правилами надання першої допомоги при нещасних випадках.

Навчання та перевірка знань здійснюється не менше одного разу на рік для всіх працівників і один раз на три роки для посадових осіб і керівника

підприємства.

Територія господарства огорожена, у нічний час освітлюється, має зелені насадження. Гній з приміщень та території господарства регулярно видаляється.

На територію ферми та в самі виробничі приміщення можливо потрапити через дезбар'єри і дезковрики.

Обслуговуючий персонал допускається до роботи тільки після медичного огляду. Надалі персонал один раз на квартал, доярки раз на місяць проходять профілактичний медогляд. Доярок 1-2 рази на рік піддають диспансерному обстеженню на туберкульоз і бруцельоз.

Всі приміщення на підприємстві відповідають протипожежним нормам проектування.

8.3. Аналіз виробничого травматизму

Аналіз виробничого травматизму представлено у таблиці 23.

1. Коефіцієнт частоти травматизму: $K_{\text{ч}} = (T/P) \times 1000$

де, Т – кількість нещасних випадків;

Р – середня кількість працюючих за зміну;

1000 – постійна величина.

2. Коефіцієнт тяжкості травматизму: $K_{\text{т}} = D/T$

де, Д – кількість днів непрацездатності;

Т – кількість нещасних випадків.

3. Коефіцієнт втрат робочого часу: $K_{\text{п}} = (D/P) \times 1000$

Аналіз виробничого травматизму показав наступне. В господарстві за 2021 рік середньорічна кількість працівників склала 17 чоловік, з них зайнятих у галузі скотарства – 15. За звітній період кількість працюючого персоналу збільшилася на 10,0 %.

У 2020 році при роботі з молочними коровами працівник ферми пошкодив кінцівку. Кількість днів непрацездатності склала при цьому 19,0.

Коефіцієнт втрат робочого часу 900,0, в тому числі у галузі

Аналіз виробничого травматизму в господарстві

Показник	Рік		
	2019	2020	2021
1. Середня кількість працівників за зміну (Р), в тому числі:	25	15	17
- у тваринництві	20	12	15
2. Кількість нещасних випадків (Т), в т.ч.	0	1	0
- у тваринництві	0	1	0
3. Кількість днів непрацездатності (Д), в тому числі:	-	19	-
- у тваринництві	-	19	-
4. Коефіцієнт частоти травматизму (К _ч), в т.ч.:	-	32,0	-
- у тваринництві	-	35,0	-
5. Коефіцієнт тяжкості травматизму (К _т), в т.ч.:	-	19,0	-
- у тваринництві	-	19,0	-
6. Коефіцієнт втрат робочого часу (К _п), в тому числі:	-	900,0	-
- у тваринництві	-	1009,0	-

Подальша робота має бути спрямована на зменшення цих показників. Для цього необхідно, щоб дальша робота була більш ефективною і щоб нещасні випадки можна було упередити розумними і виваженими технологічними рішеннями.

8.4. Вимоги безпеки праці під час доїння корів

8.4.1. Загальні положення

Доїння корів в господарстві проводять особи, які не мають медичних протипоказань. Попередньо вони пройшли теоретичне і практичне навчання, склали іспит і отримали відповідне посвідчення на право експлуатації

застосовуваних механізмів та обладнання.

Перш ніж приступити до роботи, доярки проходять вступний інструктаж з охорони праці, про що відповідні записи реєструються в Журналі реєстрації вступного інструктажу на робочому місці. Дозвіл на самостійне виконання робіт фіксують датою і підписом інструктора.

Не допускаються в господарстві до доїння корів вагітні жінки та жінки, які годують немовлят.

Якщо на фермі велика кількість корів, то їх обслуговують декілька доярок. Одна з них призначається керівництвом старшою і відповідає за результати роботи всіх інших, в тому числі за дотримання вимог та правил з охорони праці.

За кожною дояркою закріплена група корів, які до неї звикають. Тому працівник може виконувати лише свою роботу, і не має права без дозволу обслуговувати не своїх тварин.

Територія господарства має санпропускник, тому сторонні люди не можуть потрапити на ферму.

На початку зміни усі працівники проходять медичний огляд. Не допускаються до доїння корів персонал у стані алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння, у хворобливому або стомленому стані.

8.4.2. Вимоги безпеки праці перед початком роботи

Перед початком зміни працівники одягають спеціальний одяг та взуття, які зберігаються у індивідуальних шафах персоналу.

Після цього, кожен працюючий перевіряє стан дверей та воріт, які повинні бути справними і легко відчинятися, не маючи порогів. У разі виявлення несправності, або тирчащих предметів, неможна усувати проблему, зав'язуючи двері та ворота мотузками або фіксуючи на тимчасові гвіздки. Необхідно повідомити зоотехніка, який викличе інженера і полагодить двері.

Перед процесом доїння корів кожен дояр повинен оглянути своє робоче

місце та увімкнути вентиляцію і освітлення.

Підлога в доїльному залі повинна бути чистою та неслизькою. Якщо вона занадто слизька, то її посипають соломною чи тирсою.

До початку доїння із доїльного залу повинні бути прибрані трактори, кормороздавачі, зупинені транспортери для видалення гною. Окрім того, в проходах приміщення не повинно бути інвентарю, кормів та інших зайвих предметів.

До початку доїння сама доярка повинна перевірити справність доїльних апаратів та їх комплектність. Якщо виявлена пошкоджена соскова гума доїльних стаканів, то її негайно замінюють, тому що вона завдає коровам болю і травм.

Крім того, доярка повинна перевірити величину робочого вакууму в підсосковому просторі, а також частоту пульсацій в доїльному апараті. Усі крани вакуумпроводів, які не використовуються під час доїння, повинні бути закриті. При виявленні в системі скляних труб молокопроводів дефектів, негайно необхідно повідомити інженеру для їх усунення.

На початку доїння все молочне обладнання, а також доїльні апарати, лінію молокопроводів і молочний інвентар промивають спеціальними мильними розчинами, після чого ополіскують гарячою водою.

Кожна доярка знає індивідуальний номер, клички, поведінку корів, закріплених за нею груп. Однак, на початку доїння, вона повинна перевірити наявність попереджувальних написів на зовнішній стороні стійл, де знаходяться темпераментні та агресивні корови.

До початку доїння персонал оглядає усе наявне поголів'я корів. Не допускають з усіма тваринами до доїння корів, хворих на мастит, і тих, що потребують лікування.

8.4.3. Вимоги безпеки праці під час виконання роботи

Кожна ферма працює за власним планом та розпорядком дня. Тому доїння проходить також у відповідні години доби. Все це сприяє

формуванню і закріпленню у корів спокійного і слухняного норову.

При підході до корів, доярка обов'язково повинна окликнути тварин, щоб вони не злякалися. Заборонено бити або якимось грубо відноситися до тварини, тому що можна отримати агресію, що призведе до травмування.

Перш ніж підключати обладнання, доярка проводить підготовчі заходи. А саме: обмиває вимя тварини теплою водою, витирає його насухо, готує доїльні апарати. Вода повинна бути обов'язково теплою, щоб не викликати стрес у корови та не зменшити її продуктивність.

Після цього доярка проводить спеціальний масаж молочної залози. Здоює перші цівки молока в окреме відро, так як вони містять бактерицидну пробку.

Надягає доїльні стакани і включає апарати доїння.

Усі ці технологічні процеси доярка повинна проводити, не порушуючи їх послідовність і не викликаючи агресивність та стрес у тварин.

8.4.4. Вимоги безпеки праці після закінчення роботи

Після того, як корови видоїлися, доярка виключає з електромережі усе обладнання.

Корови повертаються на своє місце в стійла чи бокси, а доярка закриває за ними ворота та двері.

Після доїння всі доїльні апарати і молокопроводи, молочний посуд дезинфікують спеціальним мийним розчином.

Після доїння, доярка наводить порядок на своєму робочому місці. Весь інструмент, інвентар чистить та кладе у відведене місце.

Те саме стосується і спецодягу та взуття.

Персонал приймає душ та миє мильним розчином руки.

В кінці зміни доярка здає своє робоче місце, попереджаючи змінницю про несправність того чи іншого обладнання, про стан здоров'я корів, про випадки непокори тварин тощо.

8.5. Безпека праці в надзвичайних ситуаціях

У разі виникнення надзвичайної ситуації в господарстві та при необхідності усі виробничі приміщення звільняються від тварин. Корів виганяють, використовуючи щити, струмені води та інший інвентар.

Якщо виникла пожежа в корівнику, відключають вентиляцію, та вживають заходів для її ліквідації.

Усі надзвичайні ситуації фіксуються в спеціальних журналах, про що також повідомляється голові господарства.

8.6. Заходи з покращення стану охорони праці в господарстві

Пропонуємо наступні заходи, спрямовані на покращення умов праці співробітників в господарстві «Юран»:

- Збільшити кількість засобів індивідуального захисту та спецодягу для працівників;
- Зменшити рівень стресу корів в літній період додатковим оснащенням системи вентиляції.

Висновки і пропозиції

1. В фермерському господарстві «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області основними галузями виробництва є рослинництво (вирощування зернових, технічних та кормових культур) та молочне скотарство. Загальна площа сільськогосподарських угідь господарства становить 1850,0 га. Для літнього утримання та забезпечення галузі тваринництва зеленими кормами в наявності сіножаті та пасовища.

2. В господарстві утримують тварин червоної степової та української чорно-рябої молочної порід. В структурі стада корови займають 36,6 %. Рівень молочної продуктивності в середньому по стаду – 5091,9 кг. Вихід телят по господарству становить 84,1-87,5 %.

3. Відмічено підвищення середньодобових надоїв корів, що додатково до основного раціону отримували кормову добавку Біозим Симбіо. Корови дослідних груп переважали ровесниць відповідно на 10,49 та 14,54 %.

4. У корів червоної степової породи вміст жиру в молоці продовж дослідів був в межах 3,28-3,48 %, тоді як у їх ровесниць, що додатково отримували кормову добавку Біозим Симбіо – 3,31-3,51 % відповідно. Корови української чорно-рябої молочної породи мали вміст жиру в молоці впродовж періоду в межах 3,51-3,67 %, їх ровесниць, що утримувалися на дослідному раціоні – 3,55-3,68 %. Така сама тенденція зберігалася і при визначення вмісту білку (0,04 та 0,03 %).

5. Корови червоної степової породи за кількістю молочного жиру поступалися своїм породним одноліткам на 11,48 %, а тварини української чорно-рябої молочної породи – на 16,16 %. Корови, що утримувалися на основному раціоні, поступалися своїм породним ровесницям за кількістю молочного білку відповідно на 11,83 та 15,53 %.

6. Вартість додатково отриманої продукції від корів в розрахунку на одну голову склала +4221,0 та +4347,0 грн. відповідно. Загальний економічний ефект виробництва молока при використанні в раціонах годівлі молочних корів різних порід кормової добавки Бірзим Симбіо становить

+3167,8 та +3246,6 грн. відповідно в розрахунку на одну голову.

На основі проведених досліджень по використанню кормової добавки Біозим Симбіо в раціонах годівлі дійних корів, з метою оптимізації технології виробництва молока господарству можна запропонувати наступне:

1. Використовувати в раціонах годівлі корів кормову добавку Біозим Симбіо в розрахунку 30,0 г/гол., що дає можливість підвищити рівень молочної продуктивності на 8,4-10,5 % та отримати додатково 4221,0-4347,0 грн. в розрахунку на одну корову в залежності від породної належності.

Список літератури:

1. Все про молоко [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://www.agribusiness.kiev.ua>.
2. Величко А. Є., Кухарук Р. М., Маслоva І. В. та ін. Стан та перспективи розвитку ринку молока та молочних продуктів України. – АГРОСВІТ, № 16, 2021. – С. 62-68.
3. Войтенко С. Особливості галузі молочного скотарства України [Електронний ресурс] / С. Войтенко, Л. Вишневський // Тваринництво України. – Режим доступу: irbis-nbuv.gov.ua.
4. Войтенко С. Ситуація в галузі молочного скотарства [Електронний ресурс] / С. Войтенко. – Режим доступу: <http://econf.at.ua>
5. Высококачественные корма — основа получения высокой продуктивности сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.optima43.ru/index>.
6. Галушко І. А. Молочная продуктивность коров голштинской породы отечественной и зарубежных селекций / І. А. Галушко // Інноваційні технології в животноводстві: міжнарод. науч.-техн. конф., 7-8 окт. 2010 г.: тези докл. – Жодино, 2010. – С. 33–35.
7. Девис Карл Л. Кормление высокопродуктивных молочных животных / Карл Л. Девис. – Днепропетровск: Агро-Союз, 2007. – 54 с.
8. Деменська Н. М. Вплив використання біологічно-активних добавок у годівлі корів на кількість та хімічний склад молока. Науковий вісник Асканія-Нова, 2008, (1). – С. 66-71.
9. Державна цільова економічна програма підтримки розвитку сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів на період до 2020 року. Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 3 червня 2010 р. № 557.
10. Для корів і телят – пробіотики «Ентеронормін» і «Ентеронормін Детокс». Тваринництво сьогодні. 2018. № 6 (88). – С. 404-408.
11. Єфіменко М. За новітніми методами селекції / М. Єфіменко, Б.

Подоба, Г. Коваленко // Тваринництво України. – 2016. – №2. – С. 18–22.

12. Економіка виробництва молока і молочної продукції в Україні: монографія / за ред. П.Т. Саблука, В.І. Бойка. Київ: ННЦ ІАЕ, 2005. – 340 с.

13. Інформаційна база даних хімічного складу кормів України для організації обґрунтованої годівлі сільськогосподарських тварин / за ред. акад. Г.О. Богданова, Є.В. Руденка. – Херсон: Інститут тваринництва УААН, 2009. – 215 с.

14. Калінчик М. В. Тенденції досягнень науки і практики у годівлі тварин шляхом оптимізації раціонів / М.В. Калінчик І.М. Алексеєнко, К.О. Лисенко. – Продуктивність агропромислового виробництва [Наук.-практ. зб.]. – 2012. – № 22. – С.14–29.

15. Карлова Л.В., Лесновська О.В., Санжара Р.А., Деберина І.В., Денисюк О. В. Ефективність використання первісток за різних способів їх утримання. // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і практика розвитку вівчарства України в умовах Євроінтеграції». – м. Дніпро: ДДАЕУ, 2021. – С. 176–178.

16. Костенко В.І., Сірацький Й.З. Скотарство і технологія виробництва та переробки молока та яловичини. – Київ. Урожай, 1995. – 522с.

17. Методики визначення економічної ефективності використання в сільському господарстві результатів науково-дослідних робіт, нової техніки та раціональних пропозицій.– Київ, 2000. – 98 с.

18. Основи балансу в раціоні корів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua/component>.

19. Оніщенко Л.С. та ін. Вплив препарату Смартамін на молочну продуктивність корів. / Аграрна наука і харчові технології, вип. 4 (98), 2017. – С. 9-18.

20. Омелькович С. П. Господарсько-корисні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів та їх відповідність параметрам бажаного типу / С. П. Омелькович // Зб. наук. пр. Поділ. держ. аграр.-техн. ун.-ту. – 2009. – Вип. 17. – С. 79–82.

21. Пелехатий М. С. Молочна продуктивність корів новостворених українських молочних порід / М. С. Пелехатий, А. Л. Шуляр // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи: мат. міжнар. наук.-практ. конф., 16–18 березня 2011 р.: тези доп. – Кам’янець-Подільський, 2011. – С. 190–191.

22. Піддубна Л. М. Вплив генетичних факторів на продуктивність молочного стада / Л. М. Піддубна, М. С. Пелехатий // Зб. наук. пр. Вінн. нац. аграр. ун.-ту. – 2011. – Вип. 8 (48). – С. 38–44.

23. Підпала Т.В. Селекція сільськогосподарських тварин / Підпала Т.В. – Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2006. – 277 с.

24. Полноценная углеводная добавка для жвачных животных [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroinn.ru/news> .

25. Радько В. І., Свиноус І.В., Микитюк Д. М. Якість як основа підвищення ефективності виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах. Вісник аграрної науки. 2016. №1. – С. 61-65.

26. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. - Х.: Еспада, 2002.- 648с.

27. Свеженцов А.І. Особливості годівлі високопродуктивних корів. Дніпропетровськ, 1999.- 522с.

28. Харко М.В., Денькович В.С. та ін. Молочна продуктивність та обмінні процеси в організмі корів за використання в структурі раціону препарату «Biosprint» // вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького, 2017, т 19, № 79. – С. 122-126.

29. Шупик С. Молочне скотарство сільськогосподарських підприємств: сучасний стан та перспективи розвитку. – Economic Analysis, Volume 31. № 1. 2021, – С. 252-260. www.econa.org.ua

30. Шиян Д. В. Рівень розвитку молочного скотарства як фактор формування молокопродуктового підкомплексу в регіонах. Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки. 2019. №1. – С. 82-90.