

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва  
Другий (магістерський) рівень вищої освіти

**Допускається до захисту:**  
Завідувачка кафедри технології  
виробництва і переробки  
продукції тваринництва  
к. с.-г. н., доцентка  
\_\_\_\_\_ Олена ЛЕСНОВСЬКА  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 р.

## **Кваліфікаційна робота**

на здобуття ступеня вищої освіти Магістр на тему:

**Підвищення рівня продуктивності корів різних порід залежно  
від структури раціону в фермерському господарстві «ЮРАН»  
Новомосковського району Дніпропетровської області**

Здобувачка другого (магістерського)  
рівня вищої освіти \_\_\_\_\_ Жанна БОНДАРЕНКО

Керівниця дипломної роботи  
к. с.-г. н., доцентка \_\_\_\_\_ Олена ЛЕСНОВСЬКА

Дніпро-2024

## ЗМІСТ

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Завдання                                                                                          | 3  |
| Анотація                                                                                          | 5  |
| 1. Вступ                                                                                          | 6  |
| 1.1. Актуальність теми                                                                            | 6  |
| 1.2. Мета і задачі                                                                                | 7  |
| 2. Огляд літератури                                                                               | 9  |
| 2.1. Підвищення рівня продуктивності корів за використанням різних технологічних рішень в годівлі | 9  |
| 3. Матеріал, умови та методика досліджень                                                         | 17 |
| 3.1. Умови досліджень                                                                             | 17 |
| 3.2. Матеріал, мета і методика досліджень                                                         | 20 |
| 4. Власні дослідження                                                                             | 21 |
| 4.1. Структура стада худоби                                                                       | 21 |
| 4.2. Якості дійного стада                                                                         | 24 |
| 4.3. Умови утримання та годівлі худоби                                                            | 25 |
| 4.4. Доїння корів та первинна обробка молока                                                      | 28 |
| 5. Експериментальні дослідження                                                                   | 31 |
| 5.1. Особливості годівлі корів у різні періоди лактації                                           | 31 |
| 5.2. Рівень продуктивних ознак корів за різної структури годівлі                                  | 33 |
| 6. Економічна ефективність проведених досліджень                                                  | 37 |
| 7. Екологічні заходи                                                                              | 39 |
| 8. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях                                              | 41 |
| Висновки і пропозиції                                                                             | 43 |
| Список літератури                                                                                 | 46 |

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

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва  
Рівень вищої освіти другий (магістерський)  
Кафедра Технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Зав. кафедри \_\_\_\_\_

“18” 04 2024 р.

**ЗАВДАННЯ**

на кваліфікаційну роботу здобувачі вищої освіти

**Жанни Миколаївні Бондаренко**

(прізвище, ім'я по батькові)

1.Тема роботи: **Підвищення рівня продуктивності корів різних порід залежно від структури раціону в фермерському господарстві «ЮРАН» Новомосковського району Дніпропетровської області**

затверджена наказом по університету від “ 22 ” жовтня 2024 року № 3536

2.Термін здачі здобувачкою завершеної роботи \_\_\_\_\_ грудень 2024 року \_\_\_\_\_

3.Вихідні дані до роботи індивідуальні картки продуктивності та відтворювальної здатності корів, відомості зважування тварин, звіти господарства по діяльності та витратам тощо \_\_\_\_\_

4.Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі  
в роботі запропоновано використання енергетичної добавки ПауерМілк-70 в раціонах годівлі повновікових корів як метод підвищення рівня їх продуктивності \_\_\_\_\_

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

12 таблиць та 7 рисунків \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

| Розділ        | Консультант     | Підпис, дата      |                     |
|---------------|-----------------|-------------------|---------------------|
|               |                 | завдання<br>видав | завдання<br>прийняв |
| Охорона праці | Лесновська О.В. |                   |                     |
|               |                 |                   |                     |
|               |                 |                   |                     |
|               |                 |                   |                     |
|               |                 |                   |                     |

7. Дата видачі завдання: “ 18 ” квітня 2024 р.

Керівниця \_\_\_\_\_ (підпис)

Завдання прийняла до виконання здобувачка \_\_\_\_\_ (підпис)

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № п/п | Етапи дипломної роботи                                                                                                                                            | Термін виконання<br>етапів роботи | Примітка |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| 1.    | Актуальність теми. Мета і методика досліджень                                                                                                                     | Квітень 2024 р.                   | виконано |
| 2.    | Огляд літератури. Технологічні прийоми підвищення продуктивності корів                                                                                            | Квітень-липень 2024 р.            | виконано |
| 3.    | Матеріал, мета і методика досліджень. Умови досліджень                                                                                                            | Квітень 2024 р.                   | виконано |
| 4.    | Власні дослідження. Структура стада. Якості поголів'я. Умови годівлі та утримання, а також техніка доїння корів                                                   | Квітень-вересень 2024 р.          | виконано |
| 5.    | Експериментальні дослідження. Рівень продуктивних ознак корів за різної структури годівлі. Біохімічні показники молока корів. Економічна ефективність досліджень. | Квітень-листопад 2024 р.          | виконано |
| 6.    | Екологічні заходи                                                                                                                                                 | Жовтень 2024 р.                   | виконано |
| 7.    | Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях                                                                                                                 | Жовтень-листопад 2024 р.          | виконано |
| 8.    | Висновки і пропозиції                                                                                                                                             | Грудень 2024 р.                   | виконано |

Здобувачка вищої освіти \_\_\_\_\_ (підпис)

Керівниця роботи \_\_\_\_\_ (підпис)

## **Анотація**

на кваліфікаційну роботу здобувачки другого (магістерського) рівня освіти  
біотехнологічного факультету Дніпровського державного аграрно-  
економічного університету Бондаренко Жанни Миколаївни

Кваліфікаційна робота виконана на 49 сторінках друкованого тексту, ілюстрована 12 таблицями та 7 рисунками. Використаних літературних джерел – 34.

Робота складається із наступних розділів:

1. Актуальність теми роботи та мета і задачі досліджень;
  2. Огляд літератури – технологічні прийоми підвищення рівня продуктивності корів різних порід.
  3. Матеріал, умови і методика виконання роботи;
  4. Власні дослідження: структура стада та породний склад, якості продуктивності корів, умови утримання та доїння тварин;
  5. Експериментальні дослідження: умови годівлі підслідної худоби, рівень продуктивності корів різних порід в умовах господарства
  6. Економічна ефективність проведених досліджень;
  7. Екологічні заходи;
  8. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях на підприємстві.
- Зроблені також висновки та надані пропозиції господарству щодо підвищення рівня продуктивності корів.

## **ВСТУП**

Значимість галузі скотарства на сьогодні дуже пріоритетна, так як саме вона забезпечує продовольчі потреби населення в молоці та молокопродуктах, а також у м'ясних виробках з яловичини, зокрема в отриманні телятини, яка цінується за свій смак та високі дієтичні властивості.

Однак за таких економічних умов та ще й під колосальним впливом повномасштабного вторгнення орди на територію України перспективи розвитку галузі стоять під питанням, так як саме молочне скотарство на 41,0 % зосереджено у східно-південно-центральному регіоні країни, який зараз потерпає найбільше від ворожого руйнування.

З огляду на це треба відмітити, що на сьогодні дійного поголів'я залишилося трохи більше 1 млн. голів (1,18 млн.), яке забезпечує молокопереробну галузь сировиною. Ще гірша ситуація склалася в приватних фермах та домогосподарствах, де тільки за останній рік зменшення молочних корів становило більше 7,0 %.

Тому питання не тільки збільшення чисельності молочних корів, а й в першу чергу підвищення рівня їх продуктивності залишається актуальним та перспективним.

### **1.1. АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ**

Можливість збільшити рівень продуктивності корів та підвищити якість отриманої сировини завжди переслідується селекційно-племінними напрямами розвитку галузі та технологічними рішеннями в самих господарствах. Деякі отримуються бажані результати за рахунок покращення умов утримання тварин, в тому числі мікрокліматичних та ветеринарно-профілактичних ноу-хау в цій сфері, а деякі – за рахунок балансування та забезпечення тварин новітніми кормовими добавками, пребіотиками, кормовими сумішами, стимуляторами продуктивності тощо.

На сьогодні при одночасно оптимальних умовах утримання гостро стоїть питання забезпечення дійних стад високоенергетичними кормами, які

б підвищують рівень продуктивності тварин, зберігаючи при цьому оптимальний рівень та алгоритм засвоєння корму.

Перелік енергетичних добавок, які надають чисту енергію лактації корів дуже великий, але не дешевий. Тому саме вибір такої добавки визначає процент засвоєння корму, особливо протеїну, в організмі корови та є актуальним питанням корекції їх кормових раціонів.

## **1.2. МЕТА І ЗАДАЧІ**

Метою наших досліджень було встановлення підвищення рівня продуктивності корів різних порід в умовах фермерського господарства за рахунок введення в структуру раціону годівлі тварин в різні фази лактації енергетичної добавки ПауерМілк-70, яка створені на базі вуглеводних компонент, позитивно впливаючих на рівень засвоєння корму.

Задачі роботи:

- вивчення питання технологічних рішень при роботі з дійним стадом в господарствах України та за її межами;
- формування дослідних груп тварин в обраному господарстві для роботи з ними;
- аналіз продуктивності та умов утримання і годівлі тварин, наявних на підприємстві;
- проведення самого дослідження згідно схеми та методики і встановленні рівня та динаміки молочної продуктивності і якості молока від піддослідних корів;
- формування підсумкових рішень та пропозицій для господарства на основі проведеного експерименту.

В якості об'єкту досліджень було обрано поголів'я повновікових корів двох порід, які вже мають стабільний рівень продуктивних ознак, що можливо покращити лише впровадженням якогось технологічного рішення в корегуванні годівлі.

Крім того, згідно плану роботу було проаналізовано вплив галузі на

навколишнє середовище та екологію в цілому, а також описано перспективи роботи з персоналом ферми щодо забезпечення безпечних умов та здоров'я людей і тварин.

Результати наших досліджень є стимулом для фермерських підприємств та рекомендацією щодо корекції енергетичного харчування молочної худоби.

## **2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**

### **2.1. ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯМ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ В ГОДІВЛІ**

Рівень продуктивності багатьох планових порід молочних корів, що розводяться в господарствах України, лише в 60,0-70,0 відсотках розкривають свої потенційні можливості, що впливає на рівень прибутковості фермерських підприємств та ефективності забезпечення переробних заводів молочною сировиною. Такий показник формується під впливом в першу чергу умов утримання та годівлі тварин, які в багатьох випадках відхиляються від нормативно-оптимальних рівнів та стандартів, що забезпечують добробут та здоров'я тварин.

Особливо гостро стоїть питання в галузі, що стосується годівлі та корегування кормових раціонів продуктивних тварин. Дослідники Борщенко В.В. та його колеги вважають, що оптимізація кормових параметрів та критеріїв годівлі високопродуктивних стад дають можливість підвищити рівень добових надоїв на 1,0-3,0 кг за рахунок балансування саме протеїнових компонент раціону [3].

Вплив протеїнових фракцій корму на рівень продуктивних ознак корів та інших жуйних вивчали досить багато такі вчені як Ібатуллін І.І., Лоза О., Чуб О. та інші [9].

В якості кормового інгредієнту, багатого на білок в раціонах дійних корів спеціалісти господарств використовують соєві, соняшникові та ріпакові шроти, які здатні підвищити рівень протеїну в раціонах годівлі, але стовідсотково не забезпечують тварину необхідним компонентом для вивільнення своїх генетичних можливостей щодо молочності. Тому що далі і частіше використовують сечовину, карбамідні та азотні добавки, добову дозу введення яких та ефективність засвоєння організмом корови досить складно розрахувати, так як перенасиченість та підвищення до критичного рівня цих компонентів може привести і до летальних випадків високопродуктивних тварин.

Тому на сучасному етапі частіше всього для корегування використовують амінокислотні добавки, які мають більш лагідну та стриману дію на організм корів та перетворення корму в молоко. При цьому загальний рівень продуктивності здатен підвищуватися на 5,0-14,0 %, а витрати корму на одиницю продукції знижуються на 3,4-5,1 %.

В фермерських та промислових господарствах базовою складовою будь-якого кормового раціону корів є силос кукурудзи або ж змішаний. При чому в деяких підприємствах його частка становить більше 50,0 % раціону, що пояснює ступінь забезпеченості господарства тими чи іншими кормовими ресурсами.

Цікаві результати наводять вчені щодо моногодівлі корів. Такі дослідження Юлевич О.І., Дехтяр Ю.Ф. та ін. вказують на доцільність оптимального складу та надходження поживних речовин в організм завдяки споживанню коровами оптимальної розрахованої кількості сухої речовини. А саме використання концентратів в структурі раціону від 55,0 до 20,0-25,0 % залежно від фази лактації [7,34].

Вивчення та пошук різних рішень оптимізації метаболічних процесів у рубці та крові корів є досить актуальним, так як саме це забезпечує збільшення продуктивності тварин на 7,5-15,0 %, що не може бути не враховано господарствами. Одним з таких методів є корегування раціонів за допомогою введення кормових преміксів та експериментальних добавок. Так, Федаком Н.М. та іншими була запропонована добавка КМБ2, яка має позитивний вплив на рідину рубця корів, стимулюючи інтенсивність обмінних процесів в організмі високопродуктивних тварин. При цьому не лише збільшилась кількісна характеристика продуктивності корів, а й густина молока та інші технологічні властивості, що так необхідні саме для переробної галузі [9].

Використання різних методів та прийомів корегування раціонів з врахуванням ступеня розщеплення білка корму дозволяє максимізувати споживання сухої речовини кормових ресурсів, особливо якщо господарства

використовують дешеві грубі та соковиті корми. Крім того такі заходи високовірогідно збільшують засвоєння поживних речовин організмом з урахуванням концентрації обмінної енергії в кормі на рівні 10,8-11,3 МДж/кг.

Перспективним напрямом в годівлі корів є використання різних видів шротів та макухи, які також є безпосередніми стимуляторами та корегувальниками протеїну в раціонах.

Іноді в раціонах годівлі до 3,5-3,62 % можуть займати корми такі, як патока, пивна дробина, борошно хвої та гілочний корм, а концентратів може бути до 40,0 % і 37,8 % грубих кормів. Тоді витрати на одну тварину в середньому становлять 3974 к.од. на рік, що відповідає молочній продуктивності корів на рівні 3800-4000 кг, що не є бажаним, так як потенційна генетична можливість молочних порід є більшою та може бути покращена за рахунок годівлі.

В раціонах також використовують трав'яне борошно, яке виготовляють в основному із бобово-злакової суміші, де часто використовують ботву буряка та моркви. Але треба при цьому контролювати рівень каротину і протеїну, та щоб клітковини було якомога менше. До речі коефіцієнт засвоєння такого борошна на 10,0 % є вищим, ніж сіна, а вміст протеїну досягає 16,0-20,0 % з кількістю каротину 150,0-300,0 мг/кг. Однак при зберіганні такого корму слід врахувати, що вже через 5 місяців втрати каротину складуть в межах 50,0-75,0 % від початкового рівня, що відобразиться на поживності самого раціону. Використання борошна дозволяє підвищити продуктивність дійних корів з надоем 3800,0-4000,0 кг до 4800,0-5200,0 кг за рахунок введення в раціон 10,0 % [9,32].

Досить часто в годівлі корів використовують гранули та брикетований корм з сіна, соломи, трав'яного борошна з додаванням концентрованих та зернофуражних. Так само як і у борошна, поживність гранул та брикетів є непостійною величиною та залежить від перерозподілу вологи в кормі. Однак рівень протеїнової частини в 1 кг складає понад 105,0-120,0 г та 187,0-210,0 мг каротину, що так важливо при корегуванні годівлі саме дійного

стада.

На мінеральний обмін у корів великого впливу має саме вітамін Д, який дуже часто є корегувальником раціонів дійних тварин, особливо в період лактації та тільності. Так як цей компонент нормалізує діяльність харчового тракту, то його вводять у вигляді різних добавок та преміксів разом із збалансованим вмістом інших вітамінів та мінералів.

Годівля корів повинна бути дотичною стосовно фази та періоду лактації, що залежить на пряму від якості кормових ресурсів, наявних в господарстві, та інвестування на придбання різних балансуєчих домішок до них. Враховуючи, що на 1 кг утвореного молока потрібна тварині від 155,0 до 400,0 г концентратів, особливого корегування потребують раціони, на 70,0-80,0 % створені на основі грубих кормів. Вирішальним фактором досягнення генетичного рівня продуктивності і збільшення надоїв є правильний розрахунок концентрації кормових одиниць в сухій речовині концентратів, що повинні складати на менше 1,0-1,5 % від маси тварини та збільшуватися залежно від періоду лактації.

Кормовий розподіл сухостійних корів також повинен бути нерівномірним та повинен включати не більше 80,0 % середньої норми кормових одиниць, щоб не збуджувати альвеоли молочної залози до лактування. Потім до середини тільності концентрацію підвищують до 100,0-120,0 % з поступовим зниженням до 60,0 % перед отеленням.

Так як у промислових умовах дуже важко підлаштувати годівлю до індивідуальності кожної тварини, то їх розбивають на відповідні групи по продуктивності з різницею не більше 2,0-3,0 кг щодобового надою. Треба враховувати, що всі корми повинні поступати в організм комплексно та одночасно: високобілкові з амідами, багатими на легкоферментуючі вуглеводи тощо [15,28].

К теперішньому часу дуже багато інформації накопичено щодо швидкості поїдання корму коровами під час самого процесу доїння. Але швидкість з'їдання концентратів залежить від способу та ступеня їх

підготовки: при доїння на установці «Ялинка» якщо дерть зволожена – її корови з’їдають в кількості 785,0-800,0 г, якщо ж вона суха – не більше 336,0-415,0 г.

Все ще деякі невеликі товарні підприємства використовують для годівлі корів влітку зелену масу для згодовування на майданчиках або ж випасання тварин на пасовищі, що гарантує отримання організму 40,0-46,0 кг трави, а іноді і більше. Відомо, що таке технологічне рішення дозволяє фермі провести оздоровлення стада з метою отримання життєздатного потомства та накопичення в тілі тварин поживних речовин на збільшення молочної продуктивності в наступній лактації. Крім того 1 кг такої травосуміші дає змогу тварині спожити за добу не менше 13,2-13,5 кг сухої речовини. Однак для промислових умов бажано використовувати моносуміші із сіна, соломи, силосу, сінажу, коренеплодів з додаванням концентрованих [17].

Особливої уваги заслуговує використання для балансування кормових сумішей для дійної худоби кормових коренеплодів, які на 70,0-72,0 % складаються із легко ферментованих вуглеводних компонентів, що є мікробіологічним енергетиком для роботи передшлунків. А це є потенційним стимулом для підвищення рівня продуктивності корів на 19,6-24,8 % та покращення біохімічного складу отриманої продукції.

Досить часто в годівлі дійної худоби використовують ріпаковий або соєвий шрот, які мають безпосередній вплив на якість отриманого молока: рівень жирномолочності підвищується на 0,22-0,25 %, а білку – на 0,17-0,20 %. При цьому щоденний надій корів вірогідно збільшується від використання такого рішення на 1,62-2,15 кг.

В якості протеїнового корегувальника раціонів для дійної худоби також використовують горох, сою, віку та їх суміші, багаті на білок та легкозасвоювані амінокислотні складові. До речі згодовування соєвого шроту в деяких молочних стадах дало змогу підняти щодобовий надій з 12,0 до 34,0 кг, а в поєднанні з концентратами – до 40,0 кг на добу. Але згодовування соєвих бобів можливе лише з одночасним збільшенням кальцію та марганцю

в структурі раціону, так як саме ці елементи починають погано всмоктуватися кишечником, що є ризикованим методом [21,26].

В якості енергетичного інгредієнта в раціони корів додають буряковий жом з середнім вмістом не менше 20,0-23,0 % сухої речовини, що є одним із заміників силосу кукурудзяного, якщо його не досталь в господарстві. Встановлено, що таке рішення викликає дещо зниження молочної продуктивності корів, однак концентрація вмісту жиру і білку – навпаки підвищується до 4,15 і 3,61 % відповідно проти 3,92 та 3,50 %.

Цікаві результати досліджень наводять автори щодо використання підготовленого зерна – пророщеного ячменю зокрема. Така технологія підготовки зерна дає змогу збільшити вміст цукрових елементів в ньому на 20,0-25,0 % при одночасному зниженні рівня крохмалистих речовин на 60,0 % і більше. При цьому здешевлення кормових ресурсів на годівлю становить 32,0 %, що також є як рекомендаційним рішенням нестачі кормових ресурсів в товарних господарствах.

Корекція вітамінно-мінерального обміну є також перспективною, так як завдяки балансуванню цих речовин можна значно підвищити рівень продуктивності худоби на 20,0-25,0 %, що не можна не врахувати при складанні структури кормового столу тварин. Цьому питанню присвячено достатньо робіт та досліджень, які збагачують інформаційний досвід виробничників та фермерів щодо годівлі дійних стад [21,33].

Здолання гіпокальцимії новотільної худоби можливе також корегуванням структури годівлі за рахунок обмеженості використання кальцієвих добавок в кормосуміші або ж додатковим введенням добавок, збагачених аніонами хлору та сірки, що викликає зниження рН крові та стабілізує обмінний гомеостаз тварини.

Все частіше в годівлі корів використовують технічні відходи: млинову зернову січку, бите зерно та насіння бур'янів, але найчастіше – висівки, які можуть містити до 12,0 % протеїну та за їх використання рівень продуктивності худоби збільшується на 5,0-9,0 % при загальному

покращенні рубцевого функціонування.

Інтенсивний розвиток ноу-хау в годівлі дійної худоби не можливий без використання ферментних та пребіотичних препаратів для корегування раціонових та поживних складових. Ці добавки допомагають розщеплювати рослинні клітини, тим самим підвищуючи засвоєнність всього кормового раціону та збільшення продуктивності тварин на 6,4-11,3 % із зрушенням вмісту жиру в більшу сторону – на 0,2-0,4 %, що також враховується переробними підприємствами при здачі сировини виробничниками. До того ж продукти ферментації дуже інтенсивно всмоктуються в рубці, тим самим забезпечуючи пригнічення розвитку патогенної мікрофлори та стимулюючи позитивне зброджування кормосуміші [6,10].

Згодовування дріжджової ферментази, адсорбентів мікотоксинів дійним коровам доцільне за використання в раціонах годівлі худоби не менше 400,0-450,0 г концентратів, тоді рівень продуктивності зростає понад 7500,0-8100,0 кг молока за лактацію.

Дуже широко в корегуванні раціонів для дійної худоби застосовується фермерськими господарствами кормових концентратів для стимуляції рубцевих процесів та збільшення продуктивного лактування на 15,0-21,3 %.

Таким чином, для підвищення рівня продуктивності дійних корів кожне господарство обирає свій шлях та технологічне рішення корегування раціонів годівлі та задоволення потреби тварин в тих чи інших елементах.

Але нами було обрано не менш важливе питання, а саме забезпечення корів енергетичними складовими раціону годівлі впродовж всього лактування. Справа в тому, що якщо корови одержують низькоенергетичні раціони, а вміст клітковини в кормі досить високий, то такі кормові частки затримуються в рубці на довший час, тим самим обмежується споживання необхідної кількості сухої речовини та сповільнюються обмінні процеси, що не може мати позитивність в балансуванні кормів [1].

Відомо, що нехватка енергетичної складової в раціоні корів, особливо високопродуктивних під час напруженої лактації, призводить до пошуку

організму додаткової глюкози. А знайти її може організм лише в жирових запасах печінки, що в свою чергу викликає надлишкове утворення кетонових тіл, а вони поряд зі зниженням продуктивності можуть викликати навіть інтоксикацію організму. Тому це питання є актуальним і вимагає зосередженості та корегуванні доз введення різних препаратів в раціони годівлі лактуючої корови.

### 3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Фермерське господарство «Юран» існує понад 30 років в Дніпропетровській області та займається вирощування сільськогосподарських культур для реалізації та власних потреб на утримання дійного стада корів.

Підприємство має досить велику частку землі рис.1 та рис.2).



Рис. 1. Структура землі у 2023 році (загальна площа 1352,0 га)



Рис. 2. Структура землі у 2024 році (загальна площа 1460,0 га)

За даними рис. 1 та рис.2. Загальна земельна площа у 2024 році становила 1460,0 га проти 1352,0 га у 2023 році, збільшення пов'язано з

пайовими входженнями земель населення. Найбільшу частку землі складають рілля – 96,0 %, на яких вирощують різні сільськогосподарську культури (таблиця 1).

#### 1. Структура та врожайність культур

| Культури                                  | 2023   |       | 2024   |       |
|-------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|
|                                           | га     | ц/га  | га     | ц/га  |
| Кукурудза                                 | 348,3  | 36,4  | 356,0  | 37,6  |
| Пшениця                                   | 316,9  | 42,5  | 405,2  | 44,1  |
| Ячмінь                                    | 243,1  | 42,1  | 250,0  | 46,2  |
| Соя                                       | 127,7  | 46,3  | 130,0  | 44,8  |
| Соняшник                                  | 116,3  | 38,4  | 121,4  | 40,2  |
| Кормовий буряк                            | 102,1  | 543,2 | 94,6   | 600,0 |
| Трави багаторічні та<br>однорічні на сіно | 97,6   | 429,0 | 102,8  | 513,3 |
| Всього                                    | 1352,0 | -     | 1460,0 | -     |

За даними структури насаджень (таблиця 1) відмічено, що 908,3-1011,2 га займають саме зернові, такі як кукурудза – 348,3-356,0 га, пшениця – 316,9-405,2 га та ячмінь – 243,1-250,0 га.

Крім того господарство насаджує сою та соняшник – їх площа 127,7-130,0 та 116,3-121,4 га з коливаннями по роках.

Для забезпечення галузі скотарства коренеплодами підприємство насаджує кормовий буряк – 102,1-94,6 га з коливання по роках.

Підприємство вирощує одно- та багаторічні трави на сіно для власних потреб та продажу – їх площа насадження становить 97,6-102,8 га з коливаннями по роках.

Врожайність зернових становить в середньому 36,4-46,2 ц/га в залежності від культури (кукурудза, пшениця та ячмінь враховані).

Врожайність сої по роках коливається від 46,3 до 44,8 ц/га, а

соняшнику – від 38,4 до 40,2 ц/га відповідно.

Врожайність коренеплодів досить висока і складає від 543,2 до 600,0 центнер з 1 гектара, в трав на сіно – від 429,0 до 513,3 ц/га.

Підприємство також має галузь тваринництва, тобто утримує стадо дійних корів та займається реалізацією молока та молодняку (таблиця 2).

## 2. Стан галузі тваринництва в господарстві

| Показник                              | Рік  |      | Приріст порівняно з 2023 роком |
|---------------------------------------|------|------|--------------------------------|
|                                       | 2023 | 2024 |                                |
| Велика рогата худоба, гол. всього     | 480  | 520  | +40                            |
| в т.ч. дійне стадо                    | 148  | 173  | +25                            |
| Відгодівельний молодняк свиней, голів | 120  | 150  | +30                            |

За даними звітності (таблиця 2) в господарстві утримується дійне стадо корів в кількості 173 голів, що на 25 голів більше порівняно з попереднім роком. Загальна чисельність худоби становить 520 голів, що на 40 голів більше за попередній період.

Крім того з 2022 року фермерське господарство відгодовує м'ясних поросят сезонно – їх кількість 120-150 голів з коливаннями по роках.

Показники ефективності галузі тваринництва в господарстві представлено в таблиці 3.

За даними таблиця 3 господарство «Юран» має досить високу показники ведення тваринництва, а саме по виробництву молока рентабельність складає +18,6 %, а по відгодівлі поросят – +26,4 %.

Крім того, загальна кількість худоби в підприємстві становить 520 голів, з них дійне стадо – 173 голови, які мають середній рівень молочної продуктивності 5200,0-5700,0 кг за лактацію з вмістом жиру в молоці 3,1-3,35 %.

### 3. Ефективність ведення галузі тваринництва

| Показник                                         | Рік    |        | Приріст порівняно з 2023 роком |
|--------------------------------------------------|--------|--------|--------------------------------|
|                                                  | 2023   | 2024   |                                |
| Середня молочна продуктивність по стаду, кг      | 5200,0 | 5700,0 | +500,0                         |
| Вміст жиру в молоці, %                           | 3,1    | 3,35   | +0,25                          |
| Середньодобовий приріст поросят на відгодівлі, г | 721,0  | 730,0  | +9,0                           |
| Рентабельність виробництва молока, %             | +16,9  | +18,6  | +1,7                           |
| Рентабельність відгодівлі поросят, %             | 24,4   | +26,4  | +2,0                           |

Підприємство ще не так давно розпочало відгодовувати свиней сезонно для продажу. Для цього було куплено сусідню напівзруйновану ферму, яку господарство привело до ладу та підлаштувало для сезонної відгодівлі молодняку віком від 2 місяців. При цьому щосезонна рентабельність відгодівлі складає 24,4-26,4 %, що є досить добрим показником ефективності.

#### 3.2. МАТЕРІАЛ, МЕТА І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Метою досліджень було встановлення ефективності використання енергетичної добавки ПаеурМілк-70 в структурі годівлі корів для підвищення рівня їх продуктивних ознак в умовах фермерського господарства «Юран».

В якості об'єкту досліджень були обрані повновікові корови 4-5 лактації, які мали вже сформований рівень продуктивності.

Дослідженнями було передбачено відібрати корів червоної молочної та української чорно-рябої молочної порід по 12 голів в кожную групу та згодовувати запропоновану кормову добавку в кількості 250,0-400,0 згідно схеми досліджень (таблиця 4).

Згідно схеми досліду усі корови отримували основний раціон годівлі, який передбачений в господарстві, залежно від фази лактації та рівня

молочної продуктивності.

#### 4. Схема проведення дослідів

| Період введення добавки                             | Групи корів та умови дослідів   |                                               |                                                |                                             |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                     | Контроль 1<br>(червона молочна) | Контроль 2<br>(українська чорно-ряба молочна) | Дослід 1<br>(червона молочна)                  | Дослід 2<br>(українська чорно-ряба молочна) |
| I фаза лактації<br>(0-120 день лактації)            | ОР                              |                                               | ОР+400,0 г/добу добавки в розрахунку на корову |                                             |
| II фаза лактації<br>(120-250 день лактації)         | ОР                              |                                               | ОР+300,0 г/добу добавки в розрахунку на корову |                                             |
| III фаза лактації<br>(250 день – до запуску корови) | ОР                              |                                               | ОР+250,0 г/добу добавки в розрахунку на корову |                                             |
| Досліджувані показники:                             |                                 |                                               |                                                |                                             |
| Рівень молочної продуктивності                      |                                 |                                               |                                                |                                             |
| Біохімічний склад молока                            |                                 |                                               |                                                |                                             |
| Економічна доцільність запропонованого препарату    |                                 |                                               |                                                |                                             |

Впродовж дослідів було встановлено методом контрольних доїнь добовий надій на корову по фазах лактації та якісний склад молока (вміст жиру та білку, молочного жиру та молочного білку) в молоці піддослідних тварин.

Економічну ефективність використання даного препарату розраховували з урахуванням собівартості та ціни реалізації 1 кг молока підприємством.

## 4.ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 4.1. СТРУКТУРА СТАДА ХУДОБИ

Підприємство «Юран» займається вирощуванням та розведенням худоби двох порід – червоної молочної та української чорно-рябої молочної. Обидві породи досить пристосовані до нашого регіону та мають хороші показники молочної продуктивності.

Структура стада наведена на рис.3.

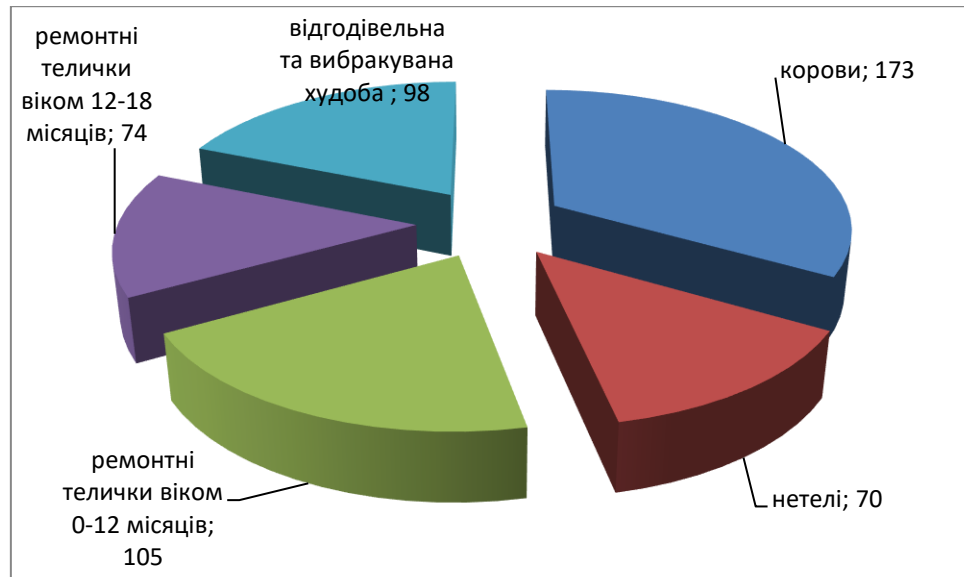


Рис.3. Структура стада

Згідно рис. 3 в господарстві утримується 520 голів худоби, з них 173 – корови та 70 – нетелі. Теличок до року – 105 голів, а старше року – 74 голови. Слід відмітити, що бугайців та вибраківаної худоби на відгодівлі – 98 голів.

За такої кількості відносна кількість по стаду складає відповідно на рис. 4.

Згідно даних рис. 4, в господарстві корови становлять 33,0 % всієї худоби, а нетелі – 14,0 % відповідно.

Телички різного віку – 20,0 % до року та 14,0 % старше 18 місяців.

Відгодівельний клас – 19,0 % всієї худоби, що представлено бугайцями та вибраківаною дорослою худобою.

В господарстві утримується худоби двох порід (таблиця 5).



Рис. 4. Відносний склад худоби господарства

#### 5. Породний склад худоби станом на 1.11.2024

| Група                | Худоба породи                  |                                      | Всього |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------|
|                      | червоної<br>молочної<br>породи | української<br>чорно-рябої<br>породи |        |
| Дійні корови         | 34                             | 59                                   | 93     |
| Сухостійні корови    | 43                             | 37                                   | 80     |
| Нетелі               | 26                             | 44                                   | 70     |
| Телички до року      | 37                             | 68                                   | 105    |
| Телиці старше року   | 35                             | 39                                   | 74     |
| Відгодівельна худоба | 47                             | 51                                   | 98     |
| Разом                | 222                            | 298                                  | 520    |

За даними таблиці 5 в господарстві утримується 222 голови худоби червоної молочної породи, з них 77 голів – корови різного фізіологічного стану. Нетелей даної породи – 26 голів.

Української чорно-рябої худоби в господарстві 298 голів, з них 96 голів – корови різного стану фізіології та 44 голови нетелей.

Теличок різного віку в господарстві 179 голів, з них 82 – червоної молочної та 107 голів української чорно-рябої.

## 4.2. ЯКОСТІ ДІЙНОГО СТАДА

Основними якостями продуктивності худоби дійного стада є молочна продуктивність та відтворювальна здатність, які між собою взаємопов'язані та доповнюють один одного при визначенні довголіття використання корів та на 40,0-50,0 % залежать від факторів утримання та годівлі.

В підприємстві корови дійного стада мають задовільні відтворювальні та продуктивні якості, що наведені в таблиці 6.

### 6. Відтворювальна здатність та молочна продуктивність корів стада

| Показник                                                               | значення     |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Враховано корів, гол.                                                  | 173          |
| Середня тривалість сервіс-періоду, дн.                                 | 68,6±5,29    |
| Кількість корів, що стабільно мають сервіс-період більше 80 днів, гол. | 28           |
| Середня тривалість сухостійного періоду, дн.                           | 64,2±14,21   |
| Тривалість лактації в середньому, дн.                                  | 318,4±16,38  |
| Кількість тварин, що мають переважно легкий перебіг отелення, гол.     | 156          |
| Вихід телят, %                                                         | 92,5±5,64    |
| Жива маса, кг                                                          | 596,3±24,71  |
| Вік плідного осіменіння, міс.                                          | 16,98±13,65  |
| Продуктивність за 305 днів лактації, кг                                | 5489,3±16,37 |
| Найвищий добовий надій по стаду, кг                                    | 29,7±23,43   |
| Масова частка жиру в молоці, %                                         | 3,41±0,77    |
| Густина молока, г/см <sup>3</sup>                                      | 1,027±0,0381 |
| Середня частка білку в молоці, %                                       | 3,1±0,43     |
| Товарність молока, %                                                   | 92,0±4,37    |

В господарстві 173 дійних корів, з них 145 голів мають нормальну тривалість сервіс-періоду (60-80 днів) і вчасно приходять в охоту. При цьому

переважно легко проходять отелення у 156 тварин. Вихід телят по стаду становить 92,5 %, що вказує на правильно організовану племінну роботу зі стадом.

Вік плідного осіменіння по господарству для тварин становить 16,98 місяців.

Жива маса повновікових корів складає 596,3 кг, середня продуктивність – 5489,3 кг молока за 305 днів лактації. Однак тривалість у корів стада дещо подовжена і становить 318,4 дні, що вказує на те, що підприємству є над чим працювати зі стадом в напрямку зменшення до оптимальної тривалості – 300-305 днів.

Найвищий добовий надій окремих корів сягає 29,7 кг молока, а середня жирність його – 3,41 %.

По господарству товарність молока сягає 92,0 %, а масова частка білку в ньому – 3,1 %.

Таким чином, слід зауважити що дійне стадо досить одноподібне і має задовільні показники як відтворювальної здатності, так і молочної продуктивності.

#### **4.3. УМОВИ УТРИМАННЯ ТА ГОДІВЛІ ХУДОБИ**

На підприємстві утримання корів здійснюється за загальноприйнятою в промислових умовах потоково-цеховою технологією, за якої тварини згідно їх фізіологічних потреб та стану підлягають ряду технологічних прийомів та переводу із групи в групу.

Так, сухостійні корови потребують однієї норми годівлі, а дійні, особливо ті, що на роздоюванні, – іншої. Всі ці вимоги враховує господар підприємства та зоотехнік і формують відповідні умови утримання та годівлі корів.

Корів утримують безприв'язно, але з обов'язковим виходом на кормовигульні майданчики, які знаходяться біля корівників та облаштовані таким чином, щоб в літній період на площі до 30,0-40,0 % була тінь та місця для

відпочинку (застелено соломою), де тварини можуть в спекотний час відпочивати не заходячи до приміщення. Крім того слід зауважити, що дана технологія дає можливість тваринам отримувати додатково активний моціон, який є передумовою збільшення продуктивності корів.

Раціони годівлі корів представлені на рис. 5.

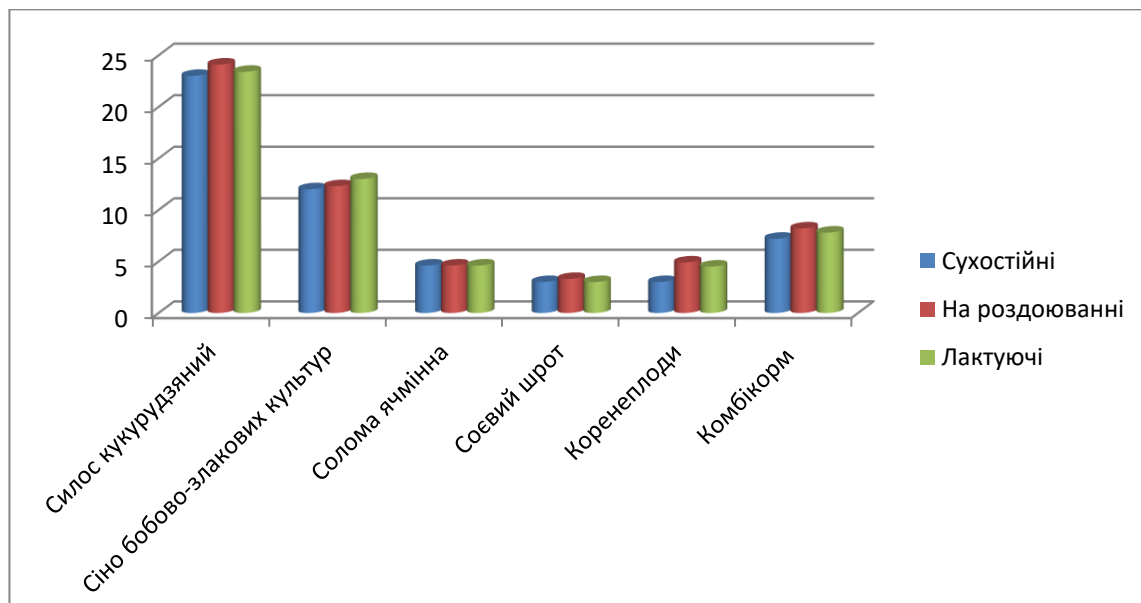


Рис. 5. Добові раціони годівлі корів, кг

За рис.5. добовий раціон годівлі корів включає різні корми, а саме: силос кукурудзяний – 23,0-24,1 кг залежно від стану тварини, сіно бобово-злакових – 12,0-13,0 кг, солома ячмінна – 4,6 кг, коренеплоди – 3,0-4,9 кг.

Для забезпечення тварин протеїном в господарстві використовують такий інгредієнт раціону як соєвий шрот, який включають в добові раціони корів в межах 3,0-3,3 кг відповідно до стану тварини.

Кількість комбікорму в щоденній дачі корму становить від 7,2-8,2 кг, що є досить високим показником забезпеченості ферми цим видом корму та позитивно впливає на продуктивні якості корів.

В якості вітамінно-мінеральних добавок в раціон коровам вводять премікс, який згодовують в кількості 1,0 % від загального об'єму дачі корму щодня.

Описана технологія утримання та годівлі корів господарства коригується відповідно до вимог добробуту тварин з урахуванням їх

фізіологічних та етологічних потреб, які в підприємстві контролюються щоденними спостереженнями за коровами та корегуються відповідно до потреб.

Деякі поведінкові реакції корів дійного стану зафіксовані і нашими спостереженнями, результати яких представлені в таблиці 7.

7. Поведінкові реакції тварин в часовому вимірі за добу, %

| Поведінкова реакція корови                                 | Реакція тварини |         |
|------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
|                                                            | активна         | пасивна |
| Рухливість по корівнику чи майданчику                      | 2,2             | 7,6     |
| Споживання корму з кормового столу                         | 23,9            | 15,4    |
| Споживання води                                            | 1,7             | 1,5     |
| Відпочинок в положенні лежачі в корівнику чи на майданчику | 60,7            | 42,1    |
| Відпочинок в положенні стоячи в корівнику чи на майданчику | 11,5            | 33,4    |
| Всього                                                     | 100,0           | 100,0   |

За даними таблиці 7 корови, які мають більш високий рівень продуктивних ознак мають активні реакції, які характеризуються в більшій ступені такою поведінкою, як споживання корму – 23,9 % та відпочинок лежачи в корівнику чи на кормо-вигульному майданчику – 60,7 %.

Тварини з помірною продуктивністю мають більш пасивні поведінкові реакції, витрачаючи більше часу доби на відпочинок стоячи – 33,4 %, лежачи – 42,1 % і тільки 15,4 % – на споживання кормів, що і визначає їх продуктивностдатність.

За спостереженнями впродовж доби на рух корови стада в господарстві витрачають приблизно 2,2-7,6 % часу, а на споживання води – 1,5-1,7 %.

Таким чином, персонал підприємства постійно проводить даного зразку дослідження, що підтверджує націленість ферми на дотримання вимог організації добробуту та благополуччя корів, що є безпосередньою умовою отримання високих надоїв молока з відповідною його якістю.

#### 4.4. ДОЇННЯ КОРІВ ТА ПЕРВИННА ОБРОБКА МОЛОКА

Основна продукція від ферми, що утримує господарство, є молоко, яке повинно відповідати стандартним вимогам, що є умовою прийняття такої продукції молокопереробним підприємством. «Юран» здає отриману сировину від ферми на переробне підприємство «Злагода» один раз у два дні.

Сам процес доїння в господарстві є одним з головних в технологічному плані, якому приділено досить високу увагу персоналу, так як підприємство має невелике дійне стадо – 173 голови. Для його доїння використовується доїльне обладнання «Імпульс» ПБК-4 фірми ДаМілк, що є не досить зручно, так як в процесі корів потрібно фіксувати додатково і таке стаціонарне доїння є незручним, бо використання пересувних його частин та доїння в переносні бідони потребують додаткового трудового ресурсу.

Але не дивлячись на деякі незручності при використанні пересувного обладнання, персонал суворо дотримується послідовності та чистоти виконання своєї роботи, що підтверджується отриманими показниками якості молока (таблиця 8.)

8.Деякі показники якості та чистоти молока при доїнні

| Показник                                             | Значення якості та чистоти молока |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Густина молока, г/см <sup>3</sup>                    | 1,027-1,030                       |
| Кислотність, °Т                                      | 16,0-18,0                         |
| Механічна забрудненість, %                           | 8,0-14,0                          |
| Бактеріальна обсімененість, тис. в 1 см <sup>3</sup> | 250,0-285,0                       |

За даними таблиці 8 молоко, що видоєно в господарстві відповідає таким вимогам, як густина 1,027-1,030 г/см<sup>3</sup> та кислотність на рівні 16,0-18,0 °Т. Крім того таке молоко має 250,0-285,0 тис. бактерій в 1 см<sup>3</sup> та 8,0-14,0 % механічних домішок, що є досить високими показниками чистоти проведених технологічних операцій під час доїння на фермі, незважаючи на доїння в пересувне обладнання.

Після доїння молоко направляють в молокозливну, де його фільтрують та охолоджують для зберігання до моменту відправлення на переробне підприємство. Для цього використовують танки-охолоджувачі ємністю до 2,0 т, які дають змогу довести температуру сировини до 4-5°C, що дає можливість зберігати його якісні показники впродовж 1-3 діб.

Персонал, який безпосередньо здійснює процес доїння, відповідально ставиться до своїх обов'язків, забезпечуючи чистоту отримання молока та проведення ряду послідовних операцій, а особливо масажу вимені тварин, що є профілактичним прийомом при виникненні захворювань залози, обтирання вологою та сухою серветкою тощо.

Слід зауважити, що вже за кілька місяців до отелення навіть нетелі привчаються до деяких технологічних прийомів доїння, а саме їм доярки проводять масаж, який стимулює наявну генетичну спроможність тварини до молока утворення.

Такі відповідальні операції щодо техніки доїння допомагають фермі отримувати відповідні показники якості молока, підтримуючи на відповідному рівні молочну продуктивність тварин.

Отримане молоко ферма не лише відправляє на переробне підприємство, але і реалізує населенню за потреби, а також задовольняє власні потреби на випойку молодняку худоби та в невеликій кількості виготовляє молоко продукцію для персоналу підприємства. З цією метою використовується з 2020 року невелика пастеризаційна установка ВДП, яка може обробляти до 800 літрів молока на добу. Крім того, в планах господарства є закупівля більшого обладнання, призначеного не лише для

виробництва сиру, але і твердих сортів сирів.

Таким чином, господарство є перспективним невеликим фермерством, здатним забезпечувати не лише власні потреби молоком, але і переробні підприємства, а також з подальшим розширенням власного виготовлення молока продукції для персоналу та населення.

## **5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **5.1. ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ КОРІВ У РІЗНІ ПЕРІОДИ ЛАКТАЦІЇ**

Як відомо, організація годівлі є одним з найважливіших рішень при виробництві будь-якої продукції та майже на 70,0-85,0 % визначає пріоритет при плануванні годівлі корів, які є головними постачальниками молокопродукції на світових ринках. Сьогодні існує досить великий вибір структури раціонів, добавок, комплексів, пребіотиків, стимуляторів різного напрямку, що з успіхом використовується в галузі для підвищення рівня продуктивних ознак, в тому числі молочної та відтворної продуктивності корів, без яких неможливе нормальне функціонування дійних стад.

Умови годівлі корів різних порід в господарстві є задовільними для отримання прибуткових надоїв молока, що підтверджено багаторічним досвідом підприємства. Раціон годівлі для корів в різні періоди лактації представлений в таблиці 9.

За даними таблиці 9, основу раціону годівлі корів на різних стадіях лактації складає саме силос кукурудзяний. Корови з продуктивністю 3700-4500 кг з'їдають від 24,1 до 15,6 кг в залежності від фази лактації, а корови з продуктивністю 4500+ – від 26,2 до 18,9 кг відповідно за день.

Крім того, в раціон входить сіно бобово-лакових культур: корови з продуктивністю 3700-4500 кг – від 12,3 до 14,1 кг, а корови 4500 + – від 12,5 до 15,4 кг відповідно за день.

В якості грубих кормів ще до раціону додають ячмінну соломку – від 3,5 до 5,0 кг за добу на корову залежно від продуктивності та фази лактації.

Обов'язково на підприємстві в раціон включають коренеплоди, які вирощують на власних полях – від 2,7 до 5,6 кг на корову на день залежно від фази та продуктивності за лактацію.

Комбікормова частка в щоденному раціоні дійної корови в господарстві становить від 8,2-9,32 кг на день до зменшення її до 5,35-6,19 кг к кінцю лактаційного періоду корів різної продуктивності.

## 9. Раціон годівлі корів на підприємстві

| Інгредієнт<br>кормового раціону           | Годівля на різних фазах лактації при продуктивності<br>корови за лактацію, кг |                      |                                        |                   |                                                 |                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|-------------------|
|                                           | І фаза лактації<br>(роздоювання<br>до 120 дня<br>лактації)                    |                      | ІІ фаза лактації<br>(з 120 по 250 дня) |                   | ІІІ фаза лактації<br>( з 250 дня до<br>запуску) |                   |
|                                           | 3700-<br>4500<br>кг                                                           | 4500 і<br>вище<br>кг | 3700-<br>4500 кг                       | 4500 і<br>вище кг | 3700-<br>4500 кг                                | 4500 і<br>вище кг |
| Силос<br>кукурудзяний                     | 24,1                                                                          | 26,2                 | 23,4                                   | 25,8              | 15,6                                            | 18,9              |
| Сіно бобово-<br>злакових культур          | 12,3                                                                          | 12,5                 | 13,0                                   | 13,4              | 14,1                                            | 15,4              |
| Солома ячмінна                            | 4,6                                                                           | 5,0                  | 4,6                                    | 5,0               | 3,5                                             | 4,6               |
| Соевий шрот                               | 3,3                                                                           | 4,1                  | 3,0                                    | 4,0               | 3,0                                             | 4,0               |
| Коренеплоди                               | 4,9                                                                           | 5,6                  | 4,5                                    | 5,2               | 2,7                                             | 3,3               |
| Комбікорм                                 | 8,20                                                                          | 9,32                 | 7,81                                   | 8,82              | 5,35                                            | 6,19              |
| Комбікормова складова у вигляді дерті, кг |                                                                               |                      |                                        |                   |                                                 |                   |
| пшенична дерть                            | 2,2                                                                           | 3,1                  | 2,1                                    | 3,3               | 2,1                                             | 2,4               |
| кукурудзяна дерть                         | 2,1                                                                           | 2,2                  | 2,09                                   | 2,0               | 1,8                                             | 1,8               |
| ячмінна дерть                             | 2,0                                                                           | 2,0                  | 2,0                                    | 1,62              | 0,35                                            | 0,79              |
| трикальційфосфат                          | 0,07                                                                          | 0,05                 | 0,05                                   | 0,05              | 0,05                                            | 0,05              |
| карбамід                                  | 0,03                                                                          | 0,03                 | 0,03                                   | 0,03              | 0,03                                            | 0,03              |
| сірчаноокисла мідь<br>та цинк             | 0,06                                                                          | 0,04                 | 0,04                                   | 0,02              | 0,02                                            | 0,02              |
| кормова патока                            | 0,7                                                                           | 0,8                  | 0,5                                    | 0,7               | -                                               | -                 |
| премікс                                   | 1,04                                                                          | 1,1                  | 1,0                                    | 1,1               | 1,0                                             | 1,1               |

Комбікорм коровам в господарстві роздають у вигляді дерті крупнозернистого помолу з додаванням різних добавок, які балансують склад раціону: трикальційфосфату, карбаміду, сірчаноокислого міді та цинку,

преміксу, кормову патоку.

Слід відмітити, що зернова частка комбікорму представлена пшеницею, кукурудзою та ячменем – від 0,35 до 3,3 кг залежно від фази лактації та видової належності зерна.

В якості добавки в раціонах використовується премікс – від 1,0- до 1,1 кг в структурі раціону.

Вивчивши ряд літературні джерела щодо використання кормових добавок та комплексів широкої дії на продуктивність корів, нами для стимуляції та підвищення рівня молочності та відтворної здатності було обрано використання такої енергетичної добавки як ПауерМілк-70 згідно схеми, наведеної попередньо в пункті 3.2.

Обрана добавка є енергетичним комплексом із тригліцеридів з додаванням комплексу вітамінів, мінералів, гепатопротекторів, які надають корму більшу засвоєність на 10,5-22,0 % та підвищують тим самим рівень продуктивних ознак.

## **5.2. РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНИХ ОЗНАК КОРІВ ЗА РІЗНОЇ СТРУКТУРИ ГОДІВЛІ**

Продуктивні ознаки корів є показником ефективності ведення галузі в господарстві та визначають прибутковість підприємства, що залежить не тільки від кількісного, але і від якісного складу одержаної продукції.

В таблиці 10 представлено рівень молочної продуктивності корів залежно від структури раціону годівлі в господарстві.

За таблицею 10, добовий надій молока групи контроль 1 становив в період від 0-120 дня лактації 20,3 кг. За аналогічний період в контролі 2 щодобовий надій склав 24,5 кг. В результаті введення енергетичної добавки в раціон корів за даний період в групі дослід 1 та дослід 2 добовий надій становив відповідно 22,4 та 28,2 кг, що на 10,3 та 15,1 % більше, ніж в контрольних тварин. Таким чином за період 1 фази лактації надій становив в контрольних групах 2436,0 та 2940,0 кг молока, а в дослідних групах – 2688,0

та 3289,0 кг відповідно, що вже в період роздоювання підтверджує ефективність використання енергетичної добавки ПауерМілк-70.

#### 10.Рівень молочної продуктивності корів, кг

| Показник                                                              | Корови різних груп |            |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|----------|----------|
|                                                                       | Контроль 1         | Контроль 2 | Дослід 1 | Дослід 2 |
| Добовий надій молока в 1 фазу лактації (роздоювання до 120 дня), кг   | 20,3               | 24,5       | 22,4     | 28,2     |
| Надій за період 0-120 день лактації                                   | 2436,0             | 2940,0     | 2688,0   | 3384,0   |
| Добовий надій молока в 2 фазу лактації (120-250 день лактації)        | 18,4               | 20,6       | 20,1     | 25,3     |
| Надій за період 120-250 день лактації                                 | 2392,0             | 2678,0     | 2613,0   | 3289,0   |
| Добовий надій молока в 3 фазу лактації (250 день лактації до запуску) | 15,3               | 17,2       | 18,6     | 22,2     |
| Надій за період 250 день лактації до запуску                          | 765,0              | 860,0      | 930,0    | 1110,0   |
| Всього за лактацію                                                    | 5593,0             | 6478,0     | 6231,0   | 7783,0   |

Добовий надій в групах контроль 1 та контроль 2 в другу фазу (від 120 до 250 дня лактації) склав 18,4 та 20,6 кг відповідно, що вірогідно менше ніж в групах дослід 1 та дослід 2 на 9,2 та 22,8 % (20,1 та 25,3 кг відповідно по групах). Таким чином, за 2 фазу отримано на 221,0 та 611,0 кг молока більше від дослідних тварин.

В період перед запуском надій корів груп контроль 1 та контроль 2 становив 15,3 та 17,2 кг відповідно, що менше ніж у дослідних групах на 21,6 та 29,1 %. Таким чином від контрольних корів отримано господарством за цей період 765,0 та 860,0 кг молока від кожної, а від дослідних корів – 930,0 та 1110,0 кг відповідно.

За весь період, що досліджувався нами, від корів контрольних груп

було отримано 5593,0 та 6478,0 кг молока, що на 638,0 та 1305,0 кг менше, ніж у дослідних групах ( на 11,4 та 20,1 % відповідно), що підтверджує ефективність запропонованої нами енергетичної добавки в структурі раціонів годівлі дійних корів.

Цікаві результати були отримані не лише при визначенні кількості одержаного молока від корів різних груп, але і при визначенні біохімічного складу молока (таблиця 11).

#### 11. Біохімічний склад молока корів

| Показник                         | Корови різних груп |            |          |          |
|----------------------------------|--------------------|------------|----------|----------|
|                                  | Контроль 1         | Контроль 2 | Дослід 1 | Дослід 2 |
| Всього молока за лактацію, кг    | 5593,0             | 6478,0     | 6231,0   | 7783,0   |
| Вміст, %:<br>жиру                | 3,4                | 3,5        | 3,9      | 4,1      |
| білку                            | 3,0                | 3,1        | 3,1      | 3,3      |
| Кількість, кг:<br>молочного жиру | 190,16             | 226,73     | 243,01   | 319,1    |
| молочного білку                  | 167,79             | 200,82     | 193,16   | 256,84   |

За даними таблиці 11, вміст жиру в молоці корів груп контроль 1 та контроль 2 становив 3,4 та 3,5 за лактацію. При введенні в структуру раціону енергетичної добавки вміст жиру в молоці корів груп дослід 1 та дослід 2 склав на 0,5 та 0,6 % більше – 3,9 та 4,1 % відповідно.

Аналогічна ситуація із вмістом білку – в контролі 1 та контролі 2 вміст був на рівні 3,0 та 3,1 %, а в корів груп дослід 1 та дослід 2 – на 0,1 та 0,2 % більше (3,1 та 3,3 % відповідно).

За рис. 6 кількість отриманого молочного жиру з молока корів контрольних груп становила 190,16 та 226,73 кг, а білку (рис. 7) – відповідно 167,79 та 200,82 кг за лактацію.

Слід відмітити, що саме у корів груп дослід 1 та дослід 2 кількість отриманого молока за лактацію виявилася найбільшою – відповідно 243,01 та

319,1 кг жиру, і 193,16 та 256,84 кг білку, що підтверджує ефективність та правильність використання кормової добавки, яку ми запропонували.

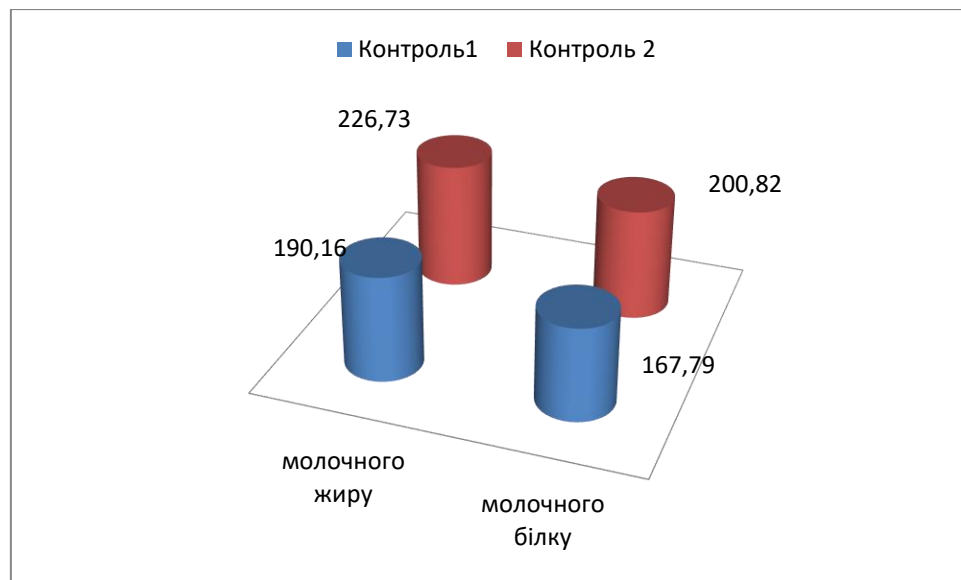


Рис. 6. Вміст жиру та білку в молоці корів контрольних груп, кг

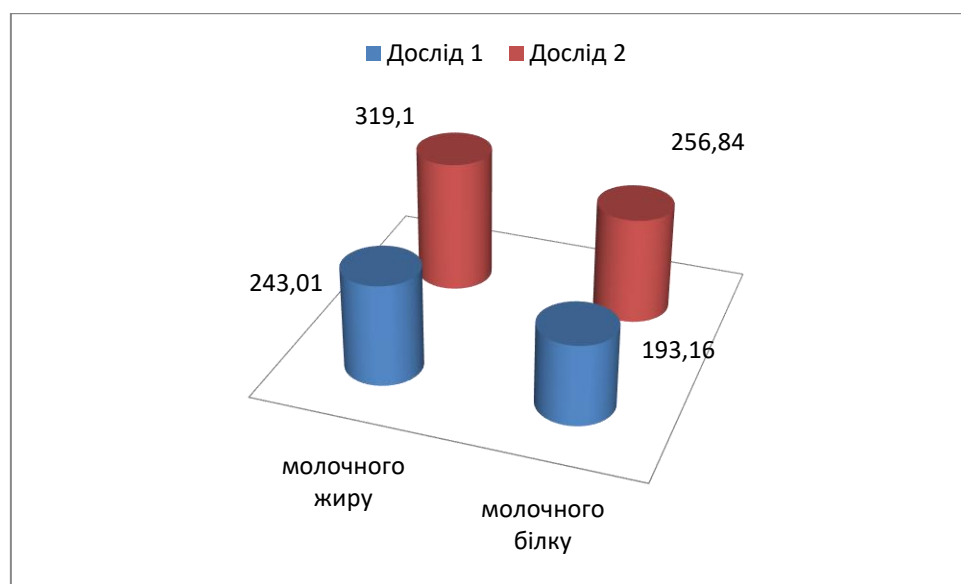


Рис. 7. Вміст жиру та білку в молоці дослідних корів, кг

Таким чином, дані отримані результати наших досліджень підтверджують обраний шлях підвищення рівня продуктивності корів господарства за рахунок введення в раціони годівлі енергетичної добавки ПауерМілк-70.

## 6.ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Доцільність будь-якої пропозиції або технологічного рішення господарству потрібна бути обґрунтована не тільки з кількісного підвищення продуктивності тварин, але і розрахованим збільшенням рівня прибутковості від використання пропозиції.

У зв'язку з цим нами було підраховано грошове надходження господарству від використання енергетичної добавки ПауерМілк-70 через отримання додаткової продукції (таблиця 12).

### 12.Економічна ефективність проведених досліджень

| Показник<br>розрахунку                                          | Корови різних груп |            |           |           |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|------------|-----------|-----------|
|                                                                 | Контроль 1         | Контроль 2 | Дослід 1  | Дослід 2  |
| Надій, кг                                                       | 5593,0             | 6478,0     | 6231,0    | 7783,0    |
| Товарність молока,<br>%                                         | 92,0               |            |           |           |
| Собівартість 1 кг<br>молока, грн.                               | 15,8               |            | 16,4      |           |
| Ціна реалізації 1 кг<br>молока, грн.                            | 18,23              |            |           |           |
| Собівартість<br>отриманого<br>молока, грн.                      | 81299,85           | 94164,21   | 94013,33  | 117429,9  |
| Ціна проданого<br>молока, грн.                                  | 93803,56           | 108646,42  | 104503,83 | 130533,36 |
| Отримано<br>прибутку в<br>розрахунку на 1<br>дійну корову, грн. | 12503,71           | 14482,21   | 13490,50  | 15103,46  |
| ± до контрольних<br>тварин, грн.                                | -                  | -          | +986,79   | +621,25   |

За даними розрахунків (таблиця 12) від корів груп контроль 1 та контроль 2 отримано 5593,0 та 6478,0 кг молока, що на 11,4 та 20,1 % менше за дослідних тварин.

Собівартість молока по господарству становить 15,8 грн./кг та 16,4 грн./кг залежно від структури раціону годівлі тварин.

Середня ціна реалізації по регіону складає 17,75-19,02 грн./кг, а господарство здає своє молоко по 18,23 грн. за літр.

Враховуючи отримані дані, встановлено, що від запропонованого впровадження (енергетичної добавки в раціонах) господарство додатково отримує від 986,79 до 621,25 грн. на корову.

Таким чином, розрахунки економічної вигоди вказують на доцільність використання в раціонах годівлі дійних корів енергетичної добавки для підвищення рівня продуктивних ознак корів різних порід.

## 7. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

Сучасні технологічні досягнення суспільства визвали неминуче зрушення екологічної ситуації в світі, зокрема і в Україні, яка має досить розвинені галузі як тваринництва, так як рослинництва. В умовах радіоактивного забруднення, тотального забруднення в наслідком воєнних дій та кліматичних зрушень, фермерські господарства по вирощуванню та утриманню худоби все далі і далі стикаються зі зниженням продуктивності тварин та ефективності отримання сировини, що не може бути на сьогодні актуальним і болючим питанням.

Як же допомогти тваринам, особливо високопродуктивним коровам, зберегти здоров'я і водночас давати як можна більше молока при чому високої якості без зниження загального рівня? Таким питанням переймаються зоотехніки та вчені галузі, висновки яких на жаль не дуже втішні та потребують від фермерів додаткових вкладень та застосування різних рішень щодо забезпечення добробуту та благополуччя своїх тварин.

Основне, що може зробити фермер при вирощуванні худоби, це організувати оптимальні умови утримання: забезпечити оптимальну температуру в приміщенні на рівні 15-20 °C, не підвищувати рівень вологості вище 75,0 %; забезпечити активний моціон коровам, використовуючи майданчики або ж загои біля ферми (краще пасовище в літній період); підтримувати календарний план проведення ветеринарно-профілактичних заходів (вчасно проводити щеплення, огляд тварин тощо); не допускати перегрів в літній період корів на майданчиках чи загонах, використовуючи додаткове встановлення тіньових місць та місць для напування прохолодною водою; в зимовий період забезпечення тварин сухою підстилкою для профілактики маститів та задоволення їх фізичних потреб тощо. Все ці методи доцільні, якщо підприємець зацікавлений в результатах господарської своїх діяльності на сто відсотків і вбачає збільшення рівня продуктивності корів не лише у корегуванні раціонів годівлі.

Однак не можна забувати, що будь-яка галузь має побічні відходи

свого існування, такі як кал, сеча, використана вода та підстилка тощо. Утилізація всіх цих відходів потребує додаткових інвестицій у виробництво та є просто необхідною умовою збереження екологічної рівноваги середовища. Кожне підприємство повинно мати не лише гноєсховища, відстійники тощо, але і використовувати додатково дезінфікуючі та знезаражуючі речовини, які швидше і безпечніше проводять розщеплення відходів виробництва без шкоди здоров'ю людей, тварин та середовищу.

Всі питання, пов'язані з екологічною безпечністю виробництва повинні не лише контролюватися законодавчо, але і бути першочерговими у свідомості підприємців, які вбачають перспективи в галузях тваринництва і не тільки. Тому в навіть найважких воєнних умовах екологічне питання розглядається, досліджується та мусується на багатьох рівнях, що є одним з визначальних передумов розвитку і ведення скотарства згідно вимог та стандартів ЄС. З цією метою проводяться різні семінари, круглі столи, конференції щодо екологічно безпечного виробництва і переробки продукції тваринництва, де залучаються не тільки вчені, практики, дослідники, а й в першу чергу виробничники та обслуговуючи персонал ферм, який безпосередньо пов'язаний зі щоденним існуванням, розвитком та продуктивним життям худоби.

## **8.ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

Фермерське господарство зосереджує свою господарську діяльність не лише на отримання прибутковості від галузей, але і піклується про охорону праці та стан здоров'я своїх працівників, що підтверджується роботою профспілкової організації в середині підприємства. Так, в господарстві працює інженер з техніки безпеки, який повністю контролює всі питання, пов'язані з роботою обладнання, інструментів, з тваринами, доїльними механізмами, електрообладнанням тощо.

Особливо гостро питання в підприємстві стоїть щодо доїльного обладнання, так як використовується пересувні апарати, що потребують уваги, зокрема під час підключення до електромережі. Слід відмітити, що такі роботи суворо виконуються за планом та в разі виникнення збою – повідомляється інженеру або ж керівнику ділянки. Крім того, робота з механізмами потребує спеціального навчання та її виконує персонал старше 18-річного віку.

Досить трудомістким є перегрупування тварин та переведення їх із приміщення в чисте приміщення або ж в загін чи на майданчик. Дотримання правил безпеки гарантує ефективність проведення операцій та збереження стану здоров'я персоналу.

Кожен працівник ферми має право на щорічну відпустку та відпустку за вимогою, у разі виникнення якихось власних обставин, що потребують вільного часу від роботи. Крім того, підприємство стимулює роботу працівників, надаючи їм можливість не лише піти в щорічні відпустки по черзі, але в одержати матеріальну допомогу та преміювання за добре виконану роботу, яка приносить прибуток господарству.

Дуже багато уваги на підприємстві приділено створенню відповідних умов роботи працівників, забезпечуючи їх робочим спецодягом, взуттям т надаючи два рази на рік миючі та туалетні засоби. Слід відмітити, що кожен працівник, приходячи на роботу, має змогу перевдягтися у вбиральні,

прийняти душ за потреби, залишити особисті речі в приватних шафах, під час обіду поїсти в приміщенні, облаштованим під це, де є електрочайники, вода тощо.

Також приділяється увага оформленню протипожежних куточків в приміщеннях, де є наявний інструментарій на такі випадки. Крім того, біля тваринницьких приміщень є спеціальні ємності з піском на випадок пожежі. Працівники усі ознайомлені з діями відповідно інструкції при пожежах та надзвичайних станах, про що розписуються в журналах реєстрації інструктажів.

Таким чином, на підприємстві досить добре освідомлені працівники щодо дій в тих чи інших надзвичайних ситуаціях на фермі.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Підприємство «Юран» займається вирощуванням та розведенням худоби двох порід – червоної молочної та української чорно-рябої молочної. Корови становлять 33,0 % всієї худоби, а нетелі – 14,0 % відповідно. Телички різного віку – 20,0 % до року та 14,0 % старше 18 місяців. Відгодівельний клас – 19,0 % всієї худоби, що представлено бугайцями та вибраківаною дорослою худобою.

2. В господарстві утримується 222 голови худоби червоної молочної породи, з них 77 голів – корови різного фізіологічного стану. Нетелей даної породи – 26 голів. Української чорно-рябої худоби в господарстві 298 голів, з них 96 голів – корови різного стану фізіології та 44 голови нетелей. Теличок різного віку в господарстві 179 голів, з них 82 – червоної молочної та 107 голів української чорно-рябої.

3. В господарстві 173 дійних корів, з них 145 голів мають нормальну тривалість сервіс-періоду (60-80 днів) і вчасно приходять в охоту. При цьому переважно легко проходять отелення у 156 тварин. Вихід телят по стаду становить 92,5 %, що вказує на правильно організовану племінну роботу зі стадом.

4. Вік плідного осіменіння по господарству для тварин становить 16,98 місяців. Жива маса повновікових корів складає 596,3 кг, середня продуктивність – 5489,3 кг молока за 305 днів лактації. Однак тривалість у корів стада дещо подовжена і становить 318,4 дні, що вказує на те, що підприємству є над чим працювати зі стадом в напрямку зменшення до оптимальної тривалості – 300-305 днів. Найвищий добовий надій окремих корів сягає 29,7 кг молока, а середня жирність його – 3,41 %. По господарству товарність молока сягає 92,0 %, а масова частка білку в ньому – 3,1 %.

5. Корів утримують безприв'язно, але з обов'язковим виходом на кормо-вигульні майданчики, які знаходяться біля корівників. Добовий раціон годівлі корів включає різні корми: силос кукурудзяний, сіно бобово-

злакових, солома ячмінна, коренеплоди. Кількість комбікорму в щоденній дачі корму дійним коровам становить від 7,2-8,2 кг. Для доїння використовується доїльне обладнання «Імпульс» ПБК-4 фірми ДаМілк.

6. Корови, які мають більш високий рівень продуктивних ознак мають активні реакції, які характеризуються в більшій ступені такою поведінкою, як споживання корму – 23,9 % та відпочинок лежачи в корівнику чи на кормо-вигульному майданчику – 60,7 %. Тварини з помірною продуктивністю мають більш пасивні поведінкові реакції, витрачаючи більше часу доби на відпочинок стоячи – 33,4 %, лежачи – 42,1 % і тільки 15,4 % – на споживання кормів, що і визначає їх продуктивностяздатність. Впродовж доби на рух корови стада в господарстві витрачають приблизно 2,2-7,6 % часу, а на споживання води – 1,5-1,7 %.

7. В результаті введення енергетичної добавки в раціон корів за даний період в групі дослід 1 та дослід 2 добовий надій становив відповідно 22,4 та 28,2 кг, що на 10,3 та 15,1 % більше, ніж в контрольних тварин. За період 1 фази лактації надій становив в контрольних групах 2436,0 та 2940,0 кг молока, а в дослідних групах – 2688,0 та 3289,0 кг відповідно, що вже в період роздоювання підтверджує ефективність використання енергетичної добавки ПауерМілк-70. Від корів контрольної групи було отримано 5593,0 та 6478,0 кг молока, що на 638,0 та 1305,0 кг менше, ніж у дослідних групах ( на 11,4 та 20,1 % відповідно).

8. Вміст жиру в молоці корів груп контроль 1 та контроль 2 становив 3,4 та 3,5 за лактацію. При введенні в структуру раціону енергетичної добавки вміст жиру в молоці корів груп дослід 1 та дослід 2 склав на 0,5 та 0,6 % більше – 3,9 та 4,1 % відповідно. Аналогічна ситуація із вмістом білку – в контролі 1 та контролі 2 вміст був на рівні 3,0 та 3,1 %, а в корів груп дослід 1 та дослід 2 – на 0,1 та 0,2 % більше (3,1 та 3,3 % відповідно).

9. Від корів груп контроль 1 та контроль 2 отримано 5593,0 та 6478,0 кг молока, що на 11,4 та 20,1 % менше за дослідних тварин.

Собівартість молока по господарству становить 15,8 грн./кг та 16,4 грн./кг залежно від структури раціону годівлі тварин. Середня ціна реалізації по регіону складає 17,75-19,02 грн./кг, а господарство здає своє молоко по 18,23 грн. за літр. Від запропонованого впровадження (енергетичної добавки в раціонах) господарство додатково отримує від 986,79 до 621,25 грн. на корову.

**Пропозиція:**

1. Використовувати для корегування раціонів годівлі дійних корів різних порід енергетичну добавку ПауерМілк-70, що дає можливість підвищити рівень продуктивності тварин на 11,4-20,1 %.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бондаренко Ж.М. Особливості формування продуктивних якостей корів залежно від раціону годівлі. / Ж. Бондаренко // «Стан та перспективи виробництва, переробки і використання продукції тваринництва»: Збірник матеріалів X міжнародної наукової конференції студентської та учнівської молоді, м. Кам'янець-Подільський, 2024. С. 12-14.
2. Бомко В.С., Сиваченко Є.В., Сметаніна О. В. Корми і кормові добавки та ефективність їх використання в годівлі тварин. Біла Церква, 2023. 225с.
3. Борщенко В.В. Сучасні методи аналізу та корекції раціонів для корів високопродуктивних стад. /В.В. Борщенко, Д.М. Кучер, О.А. Кочук-Ященко, В.Ю. Мамченко, О.О. Лавринюк // Scientific Horizons, 2020. № 03 (88). С. 96-105.
4. Борщ О.В. Технологія виробництва молока і яловичини: навчальний посібник-практикум./ О.В. Борщ, О.О. Борщ, Л.Т. Косіор. Біла Церква, 2021. 171 с.
5. Борщ О.О. Продуктивність і комфорт утримання корів за низьких температур довілля. / О.О. Борщ, С.Ю. Рубан. <https://scivp-journal.com.ua/index.php/journal/article/download/183/180>.
6. Войтенко С.Л. Найбільш вагомі фактори впливу на формування та реалізацію молочної продуктивності корів / С.Л. Войтенко й інші. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2020. № 1. С.140-147.
7. Деберина І.В. Відтворювальні якості корів різних порід / І.В. Деберина, О.В. Лесновська, Л.В. Карлова // Науково- інформаційний вісник. Вип. 12. Херсон, 2019. С. 23-25.
8. Динько Ю.П. Характеристика господарсько корисних ознак корів залежно від типу конституції. / Ю.П. Динько, Р.В. Ставецька та ін. // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2021. № 1. С.14-24.

9. Ібатулін І.І. Порівняльна характеристика типів годівлі худоби молочного напрямку продуктивності / І.І. Ібатулін, Ю.О. Панасенко, В.О. Яценко // Наукові доповіді НУБіП. 2011. Вип. 24. С.132-147.
10. Кандиба В.М. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби. / за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатуліна, В. І. Костенка. Житомир: «Рута», 2012. 860 с.
11. Карлова Л.В. Вплив типу конституції корів української чорно-рябої молочної породи на їх продуктивні якості. Карлова Л.В., Іжболдіна О.О., Лесновська О.В., Деберина І.В.// Аграрна наука та харчові технології. Вінниця. 2019, № 1(104). С. 119-131.
12. Крамаренко С.С. Вплив віку першого осіменіння на молочну продуктивність корів. // С.С. Крамаренко // Таврійський науковий вісник № 136. Ч. 1, 2024. С. 242-252.
13. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини: підручник / В.І. Костенко. К.: Видавництво Ліра-К, 2018. 672 с.
14. Кузів М.І. Залежність молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від живої маси в період їх вирощування. / М.І. Кузів, Є.І. Федорович // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. Вип. №. 2 (2), 2014. 68-72 с.
15. Кучер Л.Ю. Шляхи підвищення ефективності виробництва молока на інноваційній основі // Л.Ю. Кучер, А.В. Кучер. Економіка АПК, 2013, №3. С.70-75.
16. Лесновська О.В. Взаємозв'язок віку першого осіменіння первісток з інтенсивністю їх молоковіддачі / О.В. Лесновська, Л.В. Карлова // Інноваційні рішення ефективного виробництва у тваринництві, Дніпро. 2018. С. 62-63.
17. Лесь С. Безприв'язне утримання голштинських корів та їх продуктивність / С. Лесь, В. Костенко // Тваринництво України. 2014. № 11. С. 15–18.

18. Мазур Н.П. Продуктивне довголіття корів, одержаних від цінних матерів. / Н.П. Мазур // Інноваційні рішення ефективного виробництва у тваринництві, Дніпро. 2018. С. 68-70.
19. Мачук В. Посібник з практичного досвіду вирощування великої рогатої худоби. / В. Мачук, К. Леонте, Л. Тарасенко. Яси, 2015. 217с.
20. Петриченко О.А. Методологія дослідження виробництва продукції молочного скотарства. // О.А. Петриченко. Ефективна економіка. № 12, 2016.
21. Петриченко О.А. Організація технологічних процесів та оцінка технологій утримання худоби. / О.А. Петриченко. Агросвіт, 2017. С.8-15.
22. Підпала Т. Технологічне середовище і пристосованість корів / Т. Підпала, О. Марикіна // Тваринництво України. 2014. № 5. С. 9–11.
23. Понько Л.П. Молочна продуктивність корів різного походження / Л.П. Понько, А.В. Димчук // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка, 2024. № 43. С. 87-92.
24. Пославська Ю.В. Залежність молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від живої маси і віку при першому осіменінні та першому отеленні. / Ю.В. Пославська, Є.І. Федорович та ін. // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. 2016. № 5. С. 89-95.
25. Пришедько В.М. Залежність молочної продуктивності корів голштинської породи від їх лінійного походження. / В.М. Пришедько, А.В. Гуляк // Молодий вчений. 2018. № 4 (56). С. 193-196.
26. Рубан С. Ю. Сучасні технології виробництва молока: особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти./ Рубан С.Ю., Борщ О.В., Борщ О.О. та ін. Х., 2017.168 с.
27. Седюк І.В. Зниження впливу теплового стресу на молочну продуктивність. / І.В. Седюк, А.П. Золотарьов, Г.Л. Прусова та ін. // Науково-технічний бюлетень Інституту Тваринництва НААН, 2023. Вип. 129. С.172-181.

28. Сівов Ю.О. Кращі практики виробництва молока: досвід АВМ. / Сівов Ю.О., Білокінь М.М., Филь С.І., Захарченко В.А., Присяжнюк І.В., Ковальчук М.М., Іваноглу Л.А., Лавренюк Г.П. <https://storage.avm-ua.org/uploads/pdf/best-practice.pdf>.
29. Федак Н.В. Молочна продуктивність корів за використання у раціонах зимово-стійлового періоду утримання вико-ячмінного силосу. / Н.В. Федак, І.В. Душара // <https://scivp-journal.com.ua/index.php/journal/article/download/8/8>.
30. Філіпенко І.Д. Вплив фенотипових факторів на продуктивність корів та вміст соматичних клітин у молоці. / І.Д. Філіпенко, І.А. Помітун, Н.Г. Адміна та ін. // Науково-технічний бюлетень ІТ НААН. 2019. №122. С.237-248.
31. Шкурко Т. Продуктивне використання корів / Т. Шкурко // Тваринництво України. 2014. № 7. С. 5-9.
32. Шуплик В.В. Молочна продуктивність і морфофункціональні властивості вимені корів подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи. / В.В. Шуплик, Р.В. Каспров, Н.В. Щербатюк // Таврійський науковий вісник: Наук. журнал. Вип. 104. Херсон: «Гельветика», 2018. 232 с.
33. Щербатюк Н.В. Вплив різних факторів на молочну продуктивність корів. / Н.В. Щербатюк, В.В. Шуплик // Таврійський науковий вісник, 2020. № 127. С.315-321.
34. Юлевич О.І. Використання оптимізованих монораціонів в годівлі корів./ О.І. Юлевич, Ю.Ф. Дехтяр // Аграрна наука та харчові технології. 2017. № 2 (96). С. 125-132.