

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти
бакалавр

на тему: «Технологічні фактори, що впливають на молочну продуктивність корів у ПП «Ланна-Агро»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва
спеціальності 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва
ступеня вищої освіти бакалавр
групи 204ТВППТбд 41
Пустовий Н. І.
Керівник: Павло Ващенко
Рецензент: Тетяна Карунна

Полтава – 2022 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

Освітньо-професійна програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Ступінь вищої освіти бакалавр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

Анатолій ПОЛІЩУК

«01» «квітня» 2022 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Пустовий Назар Іванович

(прізвище, ім'я та по-батькові здобувача вищої освіти)

1. Тема роботи: «Технологічні фактори, що впливають на молочну продуктивність корів у ПП «Ланна-Агро»

керівник роботи д.с.-г.н., с.н.с., доцент кафедри ТВПТ Ващенко П.А.

(наукове звання, посада, прізвище та ініціали керівника роботи)

затверджені наказом ПДАУ від «01» «квітня» 2022 року № 189-ст

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «__» «_____» 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи: матеріали первинного зоотехнічного та племінного обліку, результати власних експериментальних досліджень та вимірювань

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Вступ

Розділ 1. Огляд літератури

1.1. Характеристика української червоно-рябої молочної породи та вплив генетичних факторів на молочну продуктивність

1.2. Паратипові фактори, що впливають на молочну продуктивність корів

1.3. Способи утримання корів, як фактор впливу на молочну продуктивність

1.4. Фактори, що впливають на склад і харчову цінність молока

Розділ 2. Матеріал і методи досліджень

2.1. Характеристика бази досліджень

2.2. Методи досліджень

Розділ 3. Результати власних досліджень

3.1. Виробництва молока в ПП «Ланна - Агро»

3.2. Технологія одержання та вирощування молодняку

3.3. Вплив фактору походження на молочну продуктивність

3.4. Економічна ефективність досліджень

Висновки

Пропозиції виробництву

Список інформаційних джерел

5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

6. Дата видачі завдання: «01» «квітня» 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання і підготовки до захисту кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи.	квітень 2022	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	квітень 2022	
3	Опрацювання літературних джерел	квітень 2022	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	квітень 2022	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	квітень 2022	
6	Засвоєння та опробування методик досліджень	квітень 2022	
7	Виконання власних досліджень	квітень 2022	
8	Оформлення тексту роботи	квітень 2022	
9	Попередній захист роботи на кафедрі	квітень 2022	
10	Нормоконтроль та перевірка на плагіат	травень 2022	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	травень 2022	
12	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2022	

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Назар ПУСТОВИЙ
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Павло ВАЩЕНКО
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень	3
Вступ	4
Розділ 1. Огляд літератури	7
1.1. Характеристика української червоно-рябої молочної породи та вплив генетичних факторів на молочну продуктивність	7
1.2. Паратипові фактори, що впливають на молочну продуктивність корів	11
1.3. Способи утримання корів, як фактор впливу на молочну продуктивність	14
1.4. Фактори, що впливають на склад і харчову цінність молока	20
Розділ 2. Матеріал і методи досліджень	25
2.1. Характеристика бази досліджень	25
2.2. Методи досліджень	29
Розділ 3. Результати власних досліджень	30
3.1. Виробництва молока в ПП «Ланна - Агро»	30
3.2. Технологія одержання та вирощування молодняка	35
3.3. Вплив фактору походження на молочну продуктивність	37
3.4. Економічна ефективність досліджень	38
Висновки	40
Пропозиції виробництву	41
Список інформаційних джерел	42

Перелік умовних позначень

г – грам

га – гектар

гол – голів

грн – гривень

ІРГТ – Інституті розведення і генетики тварин

к.од. – кормова одиниця

кг – кілограм

ПП – приватне підприємство

р – рік

рр – роки

т – тонн

т/га – тонн з 1 гектара

УЧРМ – українська червоно-ряба молочна

ц – центнер

ц/га – центнерів з гектара

ns – результат не підтверджено статистично (*not significant*)

ВСТУП

Обґрунтування актуальності теми. Велика рогата худоба була одомашнена від 6000 до 10000 років тому [10], і вона внесла значний внесок у добробут людей, забезпечуючи молоко, м'ясо, шкури, тяглову силу, паливо та різноманітні інші продукти [7]. Будучи жуйними тваринами, велика рогата худоба здатна перетворювати рослинні волокна трави на поживні речовини та інші корисні продукти. Здатність ВРХ та інших жуйних тварин перетворювати дикі трави, бобові та інші рослини в їжу значно розширила запаси їжі людини за рахунок того, що тоді було обмежене виробництво культивованих зернових і коренеплодів, а також їстівних диких рослин, які можна було зібрати. Більше того, ця здатність жуйних тварин разом з високими харчовими якістьми молока, молочних продуктів і м'яса дозволяла людям жити в середовищі, яке неможливо було заселити, доки вони залежали лише від рослинництва. Це включало посушливі та напівзасушливі регіони світу і, ймовірно, значною мірою також прохолодні, помірні регіони. Жуйні тварини забезпечували щоденні потреби в їжі, а також становили запас їжі, який можна було використовувати за потреби. У деяких цивілізаціях худоба була настільки важливою, що стала релігійним символом і мірилом багатства. У більшій частині країн, що розвиваються, худоба розводиться майже так само, як і 1000 років тому: низька продуктивність – правило.

У розвинених країнах відбулася ступенева спеціалізація та інтенсифікація виробництва [3, 15]. Підвищилася ефективність виробництва продукції рослинництва та тваринництва на одиницю площі. Зерно та кормові культури вирощують спеціально для м'ясної або молочної худоби. Сьогодні в умовах помірного клімату може бути вироблено 10 тонн кукурудзи на гектар, 12 тонн сухої речовини на гектар з люцерною, 450 кг яловичини на гектар з культурних кормових культур і від 6800 до 9100 кг молока на дійну корову в стадах. Дуже важливим у світовій історії сільського господарства було створення порід великої рогатої худоби з високою

генетичною здатністю до виробництва молока. Одночасно з цим процесом йшли розробка та застосування технологій виробництва кормів і зерна для забезпечення необхідної кормової бази для високопродуктивних корів [3, 15]. Молоко та вироби з нього є поживними і дуже бажаними продуктами харчування. Молоко називають одним із майже досконалих продуктів у природі, який постачає людину енергією, а також необхідними поживними речовинами. Це чудове джерело повноцінних білків у природі з усіма незамінними амінокислотами у великій концентрації [14].

На думку видатних вчених минулого сторіччя [1], унікальний склад молока пов'язаний з його унікальними поживними властивостями. Молоко було розроблено спеціально для харчування молодих ссавців і має незрівнянну комбінацію білків високої біологічної цінності, кальцію, фосфору та вітамінів. Завдяки своїм унікальним поживним властивостям молоко в невеликих кількостях може привести до балансування раціонів людини на основі одного або кількох видів рослин, таких як пшениця або рис. Жодна інша їжа не може бути перетворена в таку кількість різноманітних харчових продуктів [4]. Через таку досконалість молочних продуктів, раціональне планування покращення світового харчування має включати розширення ролі молочного виробництва в усьому світі.

Розширені знання про молочне харчування дозволили фермерам ефективно годувати тварин для високої продуктивності. Хвороби та інші фактори можуть обмежувати виробництво, але покращений генетичний потенціал тварин, достатнє постачання кормів і правильне харчування тварин є ознаками успішного виробництва молочної продукції в розвинених країнах світу. Це проблеми першочергового значення, які необхідно вирішити для розширення молочного виробництва в Україні [3, 15].

Мета дослідження полягає у визначенні факторів що впливають на молочну продуктивності корів та пошуку шляхів їх регулювання для підвищення ефективності виробництва.

Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні **завдання**:

- 1) Проаналізовано фактори що впливають на молочну продуктивність корів;
- 2) Вивчено систему відтворення стада та його структуру;
- 3) Досліджено технологію одержання та вирощування молодняку;
- 4) Визначено вплив фактору походження на продуктивність корів у ПП «Ланна-Агро» та розраховано економічну ефективність виробництва молока в умовах ПП «Ланна-Агро» від корів різного походження.

Об'єкт дослідження – корови української червоно-рябої молочної породи.

Предмет дослідження – фактори впливу на продуктивність молочних корів; структура стада; технологія одержання і вирощування молодняку ВРХ; ефективність виробництва молока від корів різного походження.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проведено в умовах господарства ПП «Ланна - Агро» Полтавського району та області, на стаді великої рогатої худоби української червоно-рябої молочної породи.

В процесі виконання досліджень було використано такі методи: аналітичні (огляд літератури, аналіз і узагальнення результатів досліджень), зоотехнічні (показники продуктивності корів), статистичні (обробка отриманих даних), економічні (розрахунок економічної ефективності виробництва).

Практичне значення дослідження. Було обґрунтовано та рекомендовано способи покращення відтворення та підвищення молочної продуктивності в господарстві.

Відомості про обсяг і структуру роботи. Роботу викладено на 47 сторінках комп'ютерного тексту, з них основна частина – 38 сторінок, що включає: вступ, огляд літератури, матеріал і методи досліджень, результати власних досліджень, висновки, пропозиції виробництву. Робота містить 10 таблиць, 7 рисунків. Список використаних джерел налічує 51 найменування.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Характеристика української червоно-рябої молочної породи та вплив генетичних факторів на молочну продуктивність

Одним з основних факторів підвищення ефективності виробництва молока є порода [9]. Жодна порода в світі не була б ідеальною для різноманітних умов і технологічних процесів. Крім того, як і будь-яка біологічна система, порода постійно змінюється. Породи великої рогатої худоби багато в чому визначає як рівень молочності, так і якість молока. Тому для підвищення якості молока необхідно встановити ступінь впливу зоотехнічних і технологічних факторів на стан компонентів молока. Серед генетичних факторів значний вплив мають порода тварин і породна комбінація.

В дослідженнях Palić et al. [9] проаналізовано вплив породи та породних комбінацій на продуктивні показники корів. В якості незалежної змінної використовували фактори «порода» та «породна комбінація», а залежними змінними – вміст білка в молоці та його кількість. На основі однофакторного та багатофакторного ANOVA оцінили ступінь впливу досліджуваних факторів. Встановлено, що порода має значний, як прямий, так і в поєднанні з іншими факторами, вплив на вміст білка в молоці та кількість білка молока. Рівень безпосереднього впливу породи на вміст білка становить 1,0%, на кількість білка – 1,7%. Фактори «батько» та «номер отелення» мають найбільшу сукупну дію. Рівень їх впливу становить 1,8% та 1,4% відповідно, з високим рівнем значущості ($p \leq 0,001$). На кількість білка найбільше впливають ті ж фактори, що на й вміст білка (рівні впливу 1,9%, 1,3% відповідно) з високим рівнем значущості ($p \leq 0,001$). В результаті аналізу даних про зміну вмісту білка та його кількість у молоці корів різних порід можна зробити висновок, що цей фактор може описувати 4,5% мінливості вмісту білка і 11,4% кількості білка в молоці ($p \leq 0,001$). Ступінь спільного

впливу порідних комбінацій з іншими досліджуваними факторами становив до 6,6%.

Українська червоно-ряба молочна порода ВРХ – перша порода, яку створено у результаті творчої тривалої (понад 15 років) наукової і практичної роботи науковців і виробничих колективів племінних та базових господарств, об'єднань з племінної справи у тваринництві, багатьох спеціалістів і організаторів тваринницької галузі України. Порода апробована і офіційно затверджена як перша вітчизняна спеціалізована молочна державною експертною комісією та Науково-технічною радою Міністерства сільського господарства і продовольства України у 1992 році (наказ міністра сільського господарства і продовольства України № 106 від 24.04.1993 р.) [45, 20].

Необхідність створення УЧРМ породи була пов'язана із тим, що поширена у 70-80-х роках симентальська порода не відповідала технологічним вимогам до утримання на молочних промислових комплексах та фермах з високим рівнем механізації. Тому, шляхом відтворного схрещування симентальської та червоно-рябої голштинської, а частково монбельярдської й айрширської порід була виведена нова порода яка мала кращі продуктивні та технологічні характеристики. Прискорений темп створення породи пояснювався тим, що в селекційному процесі були задіяні всі провідні, на той момент, племзаводи з розведення сименталів, а для закріплення бажаних показників застосовували інбридинг на видатних бугаїв-плідників голштинської породи, завдяки чому заводські лінії та родини були закладені з самого початку створення породи, коли цільовий генотип ще не був сформований [40, 34].

За розробку методів і виведення української червоно-рябої молочної породи Указом Президента України (№ 617 від 31.12.1993 р.) основним авторам породи присуджена Державна премія в галузі науки і техніки [34].

Загальна чисельність маточного поголів'я складала понад 1,5 млн. голів. Середня продуктивність повновікових корів у базових господарствах становила 5496 кг молока жирністю 3,94 %. Порода виведена методом

відтворного схрещування симентальської породи (материнська) із голштинською червоно-рябої масті, а у окремих схемах як батьківські породи використовувалися також монбельярдська та айширська породи.[18].

Водночас, як зазначає Вінничук Д. Т. [25], хоча симентальська порода при всіх її позитивних якостях уже давно і не повною мірою відповідала промисловій технології виробництва і потребувала поліпшення, проте необхідно було зберегти її цінні якості. А створена на її основі нова порода худоби, повинна була відрізнятись більш високим рівнем молочної продуктивності при промисловій технології виробництва молока.

Вибір батьківських форм для використання їх у відтворювальному схрещуванні при створенні української червоно-рябої молочної породи базувався на високій спеціалізації червоно-рябих голштинів і айширів у молочному напрямі продуктивності, а також добрій пристосованості їх до дворазового машинного доїння. Метою селекційної роботи було об'єднати у новій породі кращі ознаки порід-поліпшувачів (високу молочну продуктивність, придатність до машинного доїння) та позитивні сторони симентальської породи (високі м'ясні якості, міцність кістяка, тривале продуктивне довголіття, гарні адаптивні якості) [19]. Методи розведення і схеми схрещування, що застосовувалися при цьому, детально описані у програмах і рекомендаціях з реалізації програми виведення УЧРМП [22, 39].

Роботу по створенню породи координували в науково-дослідному ІРГТ, де було створено державний генофонд ний банк замороженої сперми, завдяки якому було залучено кращий світовий генофонд бугаїв-плідників голштинської породи, а одержання бугаїв-лідерів породи відбулось у прискореному темпі одночасно у значній кількості провідних стад. Велику роль у формуванні породи відіграли 5000 доз сперми бугаїв Імпрувера 333471 та С'юприма 333470 потомків яких було використано для створення заводських ліній у новій породі [34, 40].

Для одержання помісей 1 покоління симентальську худобу (С) запліднювали спермою червоно-рябих голштинських бугаїв (ЧРГ) [20].

Для одержання генотипу $\frac{1}{2}$ С + $\frac{1}{2}$ ЧРГ застосовували чистопородних червоно-рябих голштинських бугаїв. Бугаї $\frac{3}{4}$ кровних (по червоно-рябій голштинській породі) використовували на чистокровних симентальських і на напівкровних (по червоно-рябій голштинській породі) коровах і телицях [34, 40, 20].

На завершальному етапі тварин із генотипами $\frac{1}{4}$ С + $\frac{3}{4}$ ЧРГ, $\frac{5}{8}$ С + $\frac{3}{8}$ ЧРГ, $\frac{3}{8}$ С + $\frac{5}{8}$ ЧРГ розводили “в собі” [36].

Орієнтовна кінцева породна структура передбачала одержання тварин з умовною часткою голштинів 62,5-80 %, які найбільше наближаються до бажаного типу будови тіла [36].

Серед екстер'єрних ознак, які є характерними для тварин УЧРМП можна віднести міцну щільну конституцію, гармонійну будову тіла, червоно-рябу масть. Вим'я рівномірно розвинене, з великим запасом та міцною зв'язкою, щільно прикріплене. Індекс вим'я 42,5% [45]. Дно вим'я горизонтальне, дійки циліндричної і злегка конічної форми, довжина не перевищує 8 см, діаметр – 3,2 см. Дійки розміщені квадратно, направлені вертикально вниз, відстань між ними відповідає параметрам доїльних апаратів [36].

Породі притаманний видовжений профіль голови, характерний для всіх молочних порід. Шия також видовжена із складчастою шкірою. Середня третина тіла за обрисами нагадує трикутник, що є притаманним для корів молочних порід. Ребра поставлені косо і досить широкі. Грудна клітина глибока і відносно широка [36, 45].

За даними вивчення матеріалів бонітування дослідниками було встановлено, що тварини української червоно-рябої молочної породи порівняно великі (висота первісток у холці становить 136-138 см, повновікових корів – 140-145, бугаїв 155-165 см) [32]. Маса тіла дорослих корів УЧРМ породи коливається в межах від 650 до 680 кг, теличок у віці 12 міс. – від 300 до 320 кг, у віці 18 міс. – від 400 до 450 кг. Забійний вихід у бугайців 15-місячного віку знаходиться в межах 56-59% [36].

В УЧРМПІ виділяють два внутріпородних типи, центральний та південно-східний. Внутрішньопородні типи, у свою чергу, поділяють на заводські типи, до складу центрального типу відносять такі заводські як київський (середні показники молочної продуктивності становлять 5718 кг надою і 3,92% вмісту жиру), черкаський заводський тип (надій у середньому 6068 кг, при вмісті молочного жиру 3,89 %), прилуцький (середній надій складає 5554 кг, при жирності 3,93%), харківський (середній надій 5290 кг молока із вмістом жиру 4,05%) та вінницький заводський тип (надій у середньому 5006 кг із вмістом молочного жиру 3,92%) [45].

За тривалістю лактації корови української червоно-рябої породи переважають симентальську породу. За другу і третю лактацію корови УЧРМПІ дали на 576-664 кг молока більше, ніж симентали, з однаковою якістю молока. Швидкість молоковіддачі червоно-рябих тварин на 30,1-50,8 % вища ніж у сименталів [19].

Таким чином, українська червоно-ряба молочна порода має достатньо конкурентоспроможний генофонд, який обумовлює отримання від 6500 кг і більше молока за лактацію, при цьому вміст жиру в молоці знаходиться на відносно високому рівні порівняно із багатьма іншими молочними породами і коливається в межах від 3,7 до 4,0 %. Завдяки своєму походженню від симентальської породи УЧРМПІ має високе продуктивне довголіття, невибаглива до кормів та відрізняється високою резистентністю до хвороб [19].

1.2. Паратипові фактори, що впливають на молочну продуктивність корів

Хоча походження і є одним із найбільш впливових факторів молочної продуктивності, проте крім факторів обумовлених генетично, суттєвий вплив також виявляють не-генетичні (паратипові) чинники. Висока молочна продуктивність обумовлена адитивним генотипом проявляється лише за сприятливих умов навколишнього середовища. У всіх порід великої рогатої

худоби надої корів відзначаються великою мінливістю в межах кожної породи. За даними наукових досліджень [2], надій корів в межах однієї породи може коливатись від 4000-5000 кг до 27000 кг. Удій корів певною мірою залежить від її живої маси, розвитку та наявності ознак ожиріння. Часто великі корови мають здатність споживати багато корму і перетравлювати його, що забезпечує високу молочну продуктивність. Не дивно, що багато корів-рекордисток важили значно вище стандарту. Надій молока у корів залежить від терміну відлучення телят. Бажано уникати осіменіння телиць раніше ніж у віці 16-18 місяців. Оптимальний термін для першого осімення, коли маса телиць становить 65–70% маси дорослих корів у стаді [2].

Від інтенсивно вирошеної телички і належним чином підготовленої до отелення нетелі можна в результаті надоїти 3000-4000 кг молока після першого отелення. Технологія утримання і годівлі корів-первісток істотно впливає на їх подальшу продуктивність. Якщо за результатами першого отелення молочна продуктивність корів на 30% менша за середню по стаду, їх вибраковуюють і не переводять до дійного стада. Іноді корови I-II, а іноді і III отелення мають нижчу молочну продуктивність, ніж дорослі корови. Найчастіше надої корів після першого отелення становлять 75% надою повновікових корів, 85-87% після другого отелення і 95-98% після третього отелення. Після третьої лактації протягом наступних 2-3 отелень молочна продуктивність корів підтримується на високому рівні, після чого цей показник поступово знижується. Найбільш ефективний термін використання корів – до досягнення ними 8-10 річного віку, проте високопродуктивних корів рекордисток можуть тримати довше [9].

Основною запорукою підвищення молочної продуктивності корів є їх селекція [2, 9]. Спочатку оцінюють і відбирають корів за молочною продуктивністю за результатами отелення. Тому на всіх молочних комплексах працюють контрольні корівники, а кожна корова після другого отелення буде перевірена на місці, і тільки за позитивного результату

переводиться у основний цех виробництва молока. Малопродуктивних, непридатних до доїння апаратом корів вилучають зі стада. Використання корів у господарстві якомога довше особливо важливо в умовах ринкової економіки. Бо витрати на вирощування корів покриваються лише після IV отелення. Якщо корову вилучають зі стада після другого або третього отелення, не покриваються всі витрати, які були понесені на її вирощування. Велика тривалість продуктивного життя корів, особливо на племінних фермах, дає можливість отримати додатковий молодняк, для ремонту стада [9].

Найважливішим фактором, що впливає на рівень надоїв є рівень і особливості годівлі корів, оскільки без цього фактора генетичний потенціал корови не буде реалізований. Особливо молоді і високопродуктивні корови дуже вимогливі до рівня годівлі. Тому що, після отелення у них спостерігається від'ємний енергетичний баланс за будь-якого раціону годівлі. Від корів не можна очікувати високої молочної продуктивності без забезпечення їх повноцінним харчуванням і гарним доглядом. Молочна продуктивність корів залежить від тривалості їх лактаційного періоду, що є наслідком тривалості сервіс- та сухостійного періодів [9].

Ще один фактор який впливає на молочну продуктивність – це своєчасність запуску корів. На другому етапі вагітності великої рогатої худоби відбувається швидка регенерація залозистих клітин, при якій старі альвеоли розсмоктуються і починає утворюватися нова залозиста тканина. Цей процес прискорюється за 1,5-2 місяці до отелення, тому в цей період необхідно переставати доїти корову. Цей захід також позитивно впливає на гарний розвиток плода в утробі корови [9].

Молочна продуктивність корів також залежить від сезону отелення [9], тому що в холодну погоду корови витрачають багато енергії. Корови, народжені в кінці зими та на початку весни, дають на 300-500 кг молока більше, ніж корови, народжені влітку.

У іншому дослідженні Roesch et al. (2005 [12]) порівняли продуктивність корів у системі органічного та промислового землеробства та виявили, що надої та жирність молока корелювали з породою, концентрованим годуванням та більшим доступом до вигулу взимку незалежно від системи утримання. Вони прийшли до висновку, що нижчі надої є результатом індивідуальних факторів на рівні тварин і ферми, таких як порода, годівля, технологія утримання та здоров'я вимені.

Таким чином, рівень молочної продуктивності та якість молока обумовлюється двома основними групами факторів: внутрішніми і зовнішніми. Внутрішні фактори обумовлені генетичними даними та фізіологічним станом тварин (період лактації, вік, тільність, стан здоров'я), зовнішні – впливом навколишнього середовища (годівля, умови утримання, догляд). Тварини української червоно-рябої молочної породи добре пристосовані до крупнопромислових комплексів, потоково-цехової технології виробництва молока, стійлово-пасовищної системи утримання.[27, 28].

1.3. Способи утримання корів, як фактор впливу на молочну продуктивність

Для більшості молочних ферм різних форм господарювання можуть бути прийнятні наступні технологічні та технічні рішення: стійлово-пасовищна або стійлово-вигульна з обладнанням вигульно-кормових майданчиків системи утримання худоби. При цьому застосовуються наступні способи утримання ВРХ [23]:

прив'язний з використанням елементів потоково-цехової технології та автоматичних прив'язів-відв'язок;

безприв'язний боксовий чи на глибокій солом'яній підстилці.

Спосіб утримання тварин, визначає ступінь механізації та затрати ручної праці на виробництво молока [51].

Утримання на пасовищі позитивно впливає на здоров'я тварин. Воно сприяє регулярності та високій інтенсивності приходження в охоту. Корови повинні з молодого віку привчатися до пасовища. Щорічний перехід від пасовища до корівника має здійснюватися поступово (при відповідній годівлі). Для досягнення високої продуктивності важливо не тільки організувати і розділити пасовище між коровами, але і забезпечити їх необхідною кількістю чистої води належної якості. Шлях корови на пасовище повинен бути обладнаний таким чином, щоб корова не пошкодила вим'я і копита. Якщо корови перебувають на пасовищі цілий день, необхідно забезпечити їм захист від прямих сонячних променів [48, 21, 44].

Утримання в корівнику повинно бути спрямоване на те, щоб зекономити на робочій силі та інших затратах і одночасно одержати високі надої. Надзвичайно важливо при всіх способах утримання корів забезпечити у корівнику хороший клімат (температуру, вологість, чисте повітря, світло). Оптимальними температурами в корівнику є 0–+20о С. При нижчих температурах потрібно забезпечити коровам належну годівлю. При підвищенні температури вище +25о С продуктивність корів стрімко падає [29].

Надзвичайно важливим моментом є також склад повітря в корівнику. Щоб забезпечити тварин необхідною кількістю кисню, необхідно мати в корівнику належну вентиляцію (постійний підвід чистого повітря), яка буде одночасно видаляти шкідливі гази (аміак, вуглекислий газ, пар, метан, сірководень тощо). Вологість повітря повинна бути 60-80%. Висока вологість повітря сприяє розмноженню мікроорганізмів, які викликають захворювання вимені, а низька вологість призводить до захворювань дихальних шляхів. Сонячне світло позитивно впливає на здоров'я тварин. Воно перетворює холестерин у вітамін Д і підвищує плодючість тварин [26, 24, 33].

Утримання в корівнику передбачає два способи – прив'язний та безприв'язний. Фіксація тварин передбачає відведення для кожної корови окремого стійла (місця) з годівницею, поїлкою та прив'яззю. Прив'язний

спосіб утримання стада дозволяє забезпечувати індивідуальний догляд за коровами, здійснювати годівлю з урахуванням фізіологічного стану, створювати сприятливі умови для проведення масажу вим'я. Годівля корів здійснюється індивідуально, відсутні такі явища як боротьба за годівницю і відтіснення слабших тварин. При цьому способі утримання полегшується ведення зоотехнічного обліку. Майже всі операції з обслуговування тварин здійснюються в стійлах [30, 50, 49].

Поряд з цим прив'язний спосіб має ряд недоліків, найбільш суттєвим з яких є низька продуктивність праці, внаслідок малого навантаження тварин на оператора машинного доїння. Важко вирішується задача механізованої роздачі концентрованих кормів з урахуванням фізіологічного стану, стадії лактації та продуктивності корів. Багато часу витрачається на видалення гною та фіксування тварин. Тварини мало рухаються, що спричиняє в яле протікання та невчасне виявлення охоти, проблеми з копитами тощо.[18].

Безприв'язний спосіб утримання корів дозволяє широко застосовувати автоматизацію та механізацію виробничих процесів, сприяє зниженню трудових затрат при виробництві молока. Він поділяється на вільновигульний на глибокій підстилці, боксовий та комбібоксовий [17].

Безприв'язний спосіб утримання застосовують в основному на великих промислових комплексах. Основні переваги безприв'язного групового утримання молочного стада – більша продуктивність праці [35].

Досягається це головним чином в результаті крупногрупового утримання тварин, їх уніфікації, використання високопродуктивних доїльних установок та ефективних засобів гноєвидалення. Рекомендовані розміри груп корів залежно від фізіологічного стану – 25-35-50-65 голів. Фронт годівлі на одну голову 0,8-1,2 м, площа твердого покриття на вигулі – 12-16 м² на 1 голову, площа вигульного майданчику на 1 голову – не менше 30 м² [25].

Перевагою безприв'язного утримання корів безсумнівно є те, що тварини можуть вільно рухатися, самостійно переходити до місця доїння, годівниць, води, місць відпочинку. Розподіл кормів значно полегшується,

хоча при цьому корова позбувається індивідуальної годівлі, знаходиться на загальному раціоні [25].

Тому потрібно організувати таку годівлю, щоб тварини не відчували дефіциту корму – забезпечити вільний і постійний доступ до корму (корм повинен залишатися для більш слабких тварин, після того як поїдять сильніші тварини). Позитивним при груповому безприв'язному утриманні тварин є те, що подача і споживання кормів не пов'язане з певним часом роздачі, на багатьох фермах корми завозяться один раз на добу [25].

Безприв'язний спосіб утримання корів потребує професійного рівня зоотехнічної, а, особливо, селекційної роботи, кращої кваліфікації тваринників, ветеринарного благополуччя тварин та доброї забезпеченості кормами. Одночасно ускладнюється догляд за тваринами і спостереження за окремими тваринами у стаді [50].

При боксовому утриманні тварин різко зростає вартість ферм цього типу через складне обладнання гноєвидалення: ґратчаста підлога, з під якої гній надходить у гноєсховища, або в канали, з подальшим видаленням скреперними установками; без ґратчастої підлоги, коли гній видаляють з допомогою дельтаскрепера або мобільних засобів [31].

Позитивним є менше витрачання підстилки, а при використанні спеціальних матів можна взагалі обходитись без неї [31].

Застосування ґратчастої підлоги у молочному скотарстві також викликає багато проблем: виникає необхідність підтримання відносно великої температури повітря у приміщеннях, відсутність підстилки негативно впливає на якість гною, решітки нерідко призводять до травм кінцівок тварин, створюють протяги у корівнику (захворювання вимені), здорожують вартість корівників [31].

Безприв'язне утримання тварин на глибокій солом'яній підстилці має відносні переваги над утриманням тварин в боксах (Є.І.Адмін, 1979): затрати на будівництво таких корівників менші, ніж приміщень з боксами; на фермах такого типу для роздачі кормів і видалення гною застосовують головним

чином трактори з причепами та навісним обладнанням; видалення гною здійснюється кілька разів на рік [41].

У приміщеннях з глибокою підстилкою, завдяки біологічним процесам, утворюється тепло і корівники не потребують додаткового утеплення [41].

Висока якість гною, що виробляється при такому способі утримання корів, дозволяє відразу вносити його в ґрунт. Ферми з утриманням на глибокій незмінній підстилці створюють у господарствах з міцною кормовою базою і достатньою кількістю соломи (не менше 1 т на корову на рік). Одночасно у корівниках погіршується клімат, ускладнюється догляд за тваринами, тварини забруднюються, що спричиняє зниження якості молока [41].

Комбібоксове утримання худоби переважає на реконструйованих фермах для економії площі приміщень. При цьому в корівниках стійло розділяють металевими перегородками, а ланцюгову прив'язь ліквідують [47].

Досвід експлуатації нових і реконструйованих ферм з такою технологією виявив наступні недоліки: перш за все, корови надмірно забруднюються; по-друге, не зовсім сприятливі умови годівлі та відпочинку тварин призводять до зниження продуктивності. Тому комбібоксове утримання не рекомендується для нових молочних ферм та великих комплексів [47].

Особливістю потокової-цехової технології виробництва молока є режимна годівля тварин з використанням кормового столу, що дозволяє впровадити безприв'язне утримання практично в будь-якому господарстві [46].

Корів групують і на протязі 7-8 місяців лактації склад групи залишається незмінним, що виключає стреси тварин, забезпечує належний режим догляду в період найвищих удоїв [45].

Вільне переміщення тварин у корівнику, у доїльно-молочний блок, на вигульно-кормові майданчики забезпечує тваринам фізіологічно необхідний активний моціон [46].

За потокової технології виробництва молока з безприв'язним утриманням тварин продуктивність праці обслуговуючого персоналу зростає в порівнянні з прив'язним у 2,5-3 рази [46].

Особливого значення при утриманні корів набуває відпочинок тварин [16]. Організація відпочинку корів у визначеному режимі сприяє підвищенню їх продуктивності. Тривалість відпочинку корів при безприв'язному утриманні на 10% більша, ніж при прив'язному. Відокремлення зони відпочинку від зони годівлі дозволяє раціонально організувати режим відпочинку корів, збільшити тривалість як всього так і окремого періоду на 15-20% та зменшити періодичність у добовому відпочинку на 18%.

У корівнику з прив'язним утриманням найнижча оцінка отримана за кліматичним режимом [27, 38, 31]: навіть влітку коефіцієнт природного освітлення приміщення при прив'язному утриманні корів від нормативного становить лише 38% (природне освітлення в корівнику з безприв'язним утриманням дорівнює в зимовий період 75,6 і у весняний – 98,9% нормативного); концентрація аміаку у повітрі на 15% перевищує норматив, не забезпечується належна вологість повітря. У літній період в корівниках з безприв'язним утриманням також одержували негативну оцінку перевищення оптимальної температури повітря, але вона була нижчою, ніж у корівнику з прив'язним утриманням.

Таким чином, вибір способу утримання тварин потрібно робити виходячи із конкретних умов і особливостей кожного конкретного підприємства. При дослідженні молочної продуктивності не виявлено разючих відмінностей, які були б зумовлені способом утримання корів. При переведенні корів з прив'язного утримання на групове зазвичай надої тимчасово падають. Одночасно при груповому утриманні корів потреба в кормах зростає на 5%.

Значні відмінності між різними способами утримання корів та рівнем механізації обумовлюють різні затрати робочого часу. При прив'язному утриманні корів ці затрати коливаються від 160 люд.-год. на корову в рік до 70-65 люд.-год. при наявності решітчастої підлоги і доїльного залу [37].

Чим більша кількість корів і вищий рівень механізації, тим менші затрати робочого часу. При безприв'язному боксовому утриманні корів затрати робочого часу складають в середньому 50-60 люд.-год. на 1 голову в рік. Не менше значення мають затрати на будівництво корівника та обладнання його засобами механізації. Останнім часом набувають поширення корівники павільйонного типу для безприв'язного холодного боксового утримання тварин, які дозволяють створити комфортні умови утримання при відносно низьких затратах на будівництво [37].

Таким чином можна зробити висновок, що за рядом показників безприв'язне боксове утримання худоби у корівниках, побудованих з врахуванням фізіологічних потреб тварин має значні переваги над іншими способами утримання корів.

1.4. Фактори, що впливають на склад і харчову цінність молока

Вміст поживних речовин коров'ячого молока, особливо вміст жиру та білка, змінюється в залежності від породи корови, віку, лактації, вагітності, годування, умов зберігання, часу доїння, здоров'я тварин та ряду інших факторів. У таблиці 1.1 наведено склад і харчову цінність коров'ячого молока різних порід [2].

Зміна складу молока залежно від кількості отелень, фази лактації, величини надою є фактором, пов'язаним з фізіологічною діяльністю організму [2]. Нестача поживних речовин негативно впливає на склад молока, заважаючи коровам реалізувати свій генетичний потенціал. Недолік клітковини в раціоні корів призводить до зниження вмісту жиру в її молоці. Смак і технічні властивості молока значною мірою залежать від складу їжі, яку вживають корови, деякі продукти мають позитивний вплив, деякі

негативний. На склад молока істотно впливають погодні умови, температура, вологість. Великий вплив на склад молока здійснює здоров'я корів, особливо істотно впливають хвороби вим'я та шлунково-кишкові захворювання.

Таблиця 1.1

Вплив породи на склад і поживність молока [2]

Порода	Надій за 305 днів лактації	Вміст у молоці поживних компонентів, %		
		жир	білок	цукор
Чорно-ряба	4250	3,62	3,25	49,0
Червона степова	3386	3,82	3,48	46,6
Голштин	6510	3,60	3,25	-
Костромська	4950	3,88	3,56	51,2
Джерсейська	3038	5,87	4,08	44,8

Як повідомляють науковці [13] фактори, що впливають на надої та склад молока є численними та різноманітними. Нажаль не всі з них можна контролювати під час проведення випробування з вивчення факторів, які можуть змінити склад молока. Ці фактори можуть здатися відносно незначними, але вони можуть спричинити значну кількість варіацій. Дослідження, проведене Roche et al. (2009 [11]) між 1995 і 2001 рр. показали, що сукупний вплив погоди, якості трави та концентрації мінералів у травах пояснює до 22% коливань у виробництві молока худобою.

Waiblinger et al. (2002), досліджуючи 30 невеликих сімейних молочних ферм, припустили, що виробництво молока було нижчим на фермах, де спостерігалось негативне ставлення до взаємодії з коровами під час доїння. Різні фактори, які впливають на надої, а також на концентрацію жиру, білка та лактози на рівні ферми та окремих тварин, зібрані в таблицях 1.2 та 1.3 [13].

Однак фактори, які вважаються найбільш впливовими, відрізняються залежно від умов і цілей дослідження. Стадією лактації, наприклад, можна

знехтувати, коли відбирають масові проби молока з ферми з цілорічною системою отелення, але вона стає значущою, коли відбирають проби молока окремих тварин або практикують турове отелення (Nantapo et. in., 2014 [8]).

Таблиця 1.2

Фактори, що достовірно впливають на надої та вміст жиру у молоці [13]

Фактор	Надій	Джерело	Вміст жиру у молоці	Джерело
Порода	Вище у голштинів порівняно із сименталами	Roesch et al. (2005)	Вище у джерсеїв ніж у голштинів	Croissant et al. (2007)
	Вище у голштино-фризів порівняно із джерсеями	Palladino et al. (2010)	Вище у джерсеїв ніж у гронінгенської білої	Maurice-Van Eijndhoven et al. (2011)
	Вище у голштино-фризів порівняно із джерсеями та брауншвіцькою породою	Carroll et al. (2006)	Вище у джерсеїв ніж у голштинофризів	Palladino et al. (2010)
Рель'єф місцевості на пасовищах	-	-	Вище на гірських пасовищах	Bartl et al. (2008)
Частота випасання	Вище при щоденном випасанні порівняно із випасанням раз у чотири дні	Abrahamse et al. (2008)	Вище при випасанні раз у чотири дні ніж при щоденному випасанні	Abrahamse et al. (2008)
Випасання на травах з високим вмістом цукрів	Позитивний вплив	Miller et al. (2001)		
Країна походження	Вище у тварин завезених із США порівняно із Новою Зеландією	Coleman et al. (2010)	Вище у тварин завезених із Нової Зеландії порівняно із США	Coleman et al. (2010)

Продовження таблиці 1.2.

Фактор	Надій	Джерело	Вміст жиру у молоці	Джерело
Умови утримання	Позитивний вплив	Waiblinger et al. (2002)		
Сезон			Мінімальне значення влітку	Heck et al. (2009); Larsen et al. (2012); Stergiadis et al. (2013)
Етап лактації	Корелює	Craninx et al. (2008); Palladino et al. (2010)	Корелює	Craninx et al. (2008); Palladino et al. (2010)
Тривалість світлового дня	Позитивно корелює	Roche et al. (2009)		

Оскільки основні впливи враховуються та контролюються (наприклад, корови в одному дослідженні всі однієї породи, з подібною генетикою, на тій самій стадії лактації, годували однаковими раціонами), фактори які раніше мали незначний вплив (наприклад, склад пасовища) стають більш значимими [13].

Таблиця 1.3

Фактори, що достовірно впливають на вміст білку та цукрів молоці [13]

Фактор	Вміст білка у молоці	Джерело	Вміст цукрів молоці	Джерело
Порода	Вище у джерсеїв ніж у голштинофризів	Palladino et al. (2010)	Вище у брауншвіцької породи ніж у джерсеїв	Carroll et al. (2006)
	Вище у джерсеїв ніж у голштинів	Croissant et al. (2007)		
	Вище у брауншвіців ніж у голштинів	Carroll et al. (2006)		
Внесення азотних добрив на поля	Знижується при збільшених нормах внесення	Hermansen et al. (1994); Mackle et al. (1996)		

Продовження таблиці 1.3.

Фактор	Вміст білка у молоці	Джерело	Вміст цукрів у молоці	Джерело
Частота випасання	Вище при випасанні раз у чотири дні ніж при щоденному випасанні	Abrahamse et al. (2008)	<i>ns</i>	Abrahamse et al. (2008)
Випасання на травах з високим вмістом цукрів	Позитивно корелює	Roche et al. (2009)		
Країна походження	Вище у тваринах завезених із Нової Зеландії порівняно із США	Coleman et al. (2010)	Вище у тваринах завезених із Нової Зеландії порівняно із США	Coleman et al. (2010)
Сезон	Мінімальне значення літом	Heck et al. (2009)	Мінімальне значення восени	Heck et al. (2009)
Етап лактації	Корелює	Palladino et al. (2010)	Корелює	Palladino et al. (2010)

Аналіз та (потенційна) зміна складу жирних кислот молока є ключовими напрямками досліджень молочних продуктів через швидку реакцію співвідношення жирних кислот на зміни в раціоні [13]. Іншими факторами, що впливають на співвідношення жирних кислот у молоці, є порода, енергетичний баланс, стадія лактації, здоров'я вимені та сезон. Фактор сезону, як правило, відображає зміни в раціоні, які відбуваються при переведенні корів із зимового раціону на літній і навпаки. Хімічний і ботанічний склад свіжих кормів змінюється протягом сезону і консервація сіна або силосу впливає на поживну цінність кормів. Сезонний перехід дійних корів від випасу на відкритому повітрі до закритих утримання та супутня зміна раціону відображається і у складі молока (Larsen et al., 2010 [6]; Kuczynska et al., 2012 [5]).

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Характеристика бази досліджень

Дослідження виконано на базі господарства ПП «Ланна - Агро», що знаходиться за адресою Полтавська область, Карлівський район, с. Ланна, вул.Жовтнева 6.



Рис.2.1. Центральний офіс ПП "Ланна-Агро"

ПП «Ланна-Агро» утворене ще 1919 року, є одним з найкращих в області. Основним виробничим напрямом розвитку господарства є

вирощування зернових, технічних та інших сільськогосподарських культур, розведення великої рогатої худоби молочного напрямку.

Сільгосп підприємствами постійно проводиться оновлення парку сільськогосподарської техніки. Так за останні три роки придбано: 11 комбайнів, 19 одиниць ґрунтообробної техніки, 3 самохідних оприскувачі.

Тимоха Олександр Федорович є успішним керівником, генеральним директором таких підприємств: ПП "Ланнівський цукровий завод", ПП "Ланна-Агро", ТОВ "Ланнівська МТС", ТОВ "Промінь".

Очолювані Олександром Федоровичем сільськогосподарські підприємства є одними з кращих в Карлівському районі. Маючи в обробітку біля 10-ти тисяч гектарів землі за 2018 - 2020 роки вирощено та зібрано: 40320 тон зернових, соняшника - 9535 тон, цукрових буряків - 154781 тон.

На 40 гектарах плодоносного саду зібрано за 2018 - 2020 роки яблук - 216 тон, слив - 40 тон, вишень - 34 тони, черешень - 36 тон.

Основною політикою господарства є:

- обов'язкове виконання прийнятих рішень;
- прогнозування процесу;
- уміння орієнтуватися в ринкових відносинах і прогнозувати майбутнє;
- забезпечення високої якості продукції;
- аналіз ринку, пошук нових шляхів збуту продукції;
- розробка нових схем управління та нових технічних рішень.

Земельні угіддя і галузь рослинництва

Сільськогосподарські угіддя господарства представлені ріллею, яка використовується для вирощування коренеплодів і зернових культур. Структура земельних площ представлена в таблиці 2.1.

За даними таблиці 2.1 можна зробити висновки, що загальна земельна площа господарства в 2020 складає 4296,04 га, що порівняно з 2018 роком

зменшилося майже на 5%. Це було викликано зменшенням земель, взятих в оренду і, відповідно, зменшення посівних площ під с. – г. культури.

Таблиця 2.1

Експлікація земельних угідь ПП «Ланна - Агро»

Види угідь	2018		2019		2020		2020 до 2018 у%
	га	%	га	%	га	%	
Загальна земельна площа	4463,98	100	4387,77	100	4296,04	100	96,2
В т.ч. узято в оренду	4296,03	96	4219,82	96	4123,03	95,9	95,9
Посівна площа всього	3916,16	87,7	3931,8	89,6	3850,47	89,6	98,3

Таблиця 2.2

Урожайність основних сільськогосподарських культур

Культури	Урожайність, ц/г			2018 до 2020 року у %
	2018 рік	2019 рік	2020 рік	
Зернові, всього	34,6	30,9	55,8	161,3
пшениця	35	27,7	41,3	118
гречка	9,7	3,9	8,05	82,9
кукрудза	59,7	52,9	111,7	207,6
соняшник	31,1	22,3	31	100
соя	-	-	-	-
ячмінь	25	22,5	32,7	130,8
Кормові коренеплоди	386,5	179,3	424	54,8
Цукровий буряк	392	353,4	481,9	118,7

Дані, таблиці 2.2, свідчать про те, що урожайність зернових збільшилася на 61,3% порівняно з 2018 роком. Значно більший врожай

отримано ячменю, але в той же час зменшилася врожайність коренеплодів, що спричинило погіршення кормової бази.

Молочне скотарство у ПП «Ланна-Агро»

В господарстві утримується 2840 голів великої рогатої худоби, що становить 80% поголів'я худоби в Карлівському районі.

В 2012 році проведено реконструкцію тваринницьких ферм та змонтовано молокопроводи на 1100 голів.

За 2018 - 2020 роки вироблено 14010 тон молока, із них реалізовано на молокопереробні підприємства 12015 тон. На м'ясопереробні підприємства реалізовано 1112 тон м'яса.

Господарство «Ланна-Агро» є учасником асоціації виробників молока з 2011-го року (рис. 2.2).



Рис. 2.2. ПП «Ланна-Агро» учасник асоціації виробників молока

2.2. Методи досліджень

Дослідження проводилися на стаді великої рогатої худоби української червоно-рябої молочної породи господарства ПП «Ланна - Агро» Полтавського району і області.

Оцінку молочної продуктивності корів дойного стада проводили за показниками ознак згідно переліку наведеного нижче:

- 1) Тривалість лактації, днів;
- 2) Надій за 305 днів лактації, кг;
- 3) Надій за всю лактацію, кг;
- 4) Середньодобовий надій за лактацію, кг;
- 5) Середньодобовий надій на 1 день МОП, кг;
- 6) Вміст молочного жиру у молоці, %;
- 7) Кількість молочного жиру, кг;
- 8) Вміст білку у молоці, %;
- 9) Кількість молочного білку, кг.

Біометричну обробку отриманих результатів проводили згідно методик викладених Лакіним Г. Ф. [42] за використання засобів комп'ютерної програми MS Excel 2016.

Економічна оцінка проведених досліджень проводилась за методикою визначення економічної ефективності зоотехнічних експериментів [43] на основі бухгалтерського обліку господарства ПП «Ланна - Агро». Для визначення економічної ефективності розраховували наступні показники:

- 1) середня продуктивність однієї голови;
 - 2) валова продукція за період дорощування;
 - 3) собівартість одиниці продукції;
 - 4) загальні затрати на виробництво валової продукції;
 - 5) вартість валової продукції за закупівельними цінами;
 - 6) чистий прибуток всього і в розрахунку на одну тварину;
- рівень рентабельності.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Виробництва молока в ПП «Ланна - Агро»

Важливим фактором, що впливає на ефективність прийнятої в господарстві технології виробництва молока є структура стада. Стадо господарства представлено тваринами української червоно-рябої молочної породи (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Українська червоно-ряба молочна порода в ПП «Ланна-Агро»

Водночас, для осіменіння корів дійного стада використовували не тільки бугаїв-плідників УЧРМП, але і «приливали кров» чорно-рябих голштинів, в результаті у стаді можна побачити досить велику кількість тварин чорно-рябої масті, як це показано на рисунку 3.2.

Слід відзначити, що така ситуація ускладнює племінну роботу зі стадом і створює певні перешкоди для отримання господарством статусу суб'єкта племінної справи з розведення великої рогатої худоби.



Рис. 3.2. Чорно-рябі корови у стаді ПП «Ланна-Агро»

Проте не зважаючи на деякі недоліки у племінній роботі, в цілому стадо господарства характеризується вираженим молочним типом будови тіла та характерними для молочних порід ознаками екстер'єру. Голова легка та видовжена, шкіра на шиї тонка і має характерну складчастість, корпус у профіль має вигляд «молочного трикутника», вим'я у переважної більшості корів добре розвинене і має ванно- або чашоподібну форму

Зміни у структурі стада відбуваються за рахунок отримання приплоду, переведення тварин між групами (наприклад телиць переводять у групу нетелів після встановлення тільності) та вибраковування тварин. Структуру стада встановлена на початок року наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Структура стада великої рогатої худоби ПП „Ланна - Агро”

Групи тварин	Кількість голів	У %
Корови	950	33,5
Нетелі	570	20,1
Телиці старше 12 місяців	396	13,9
Телиці у віці до 12 місяців	345	12,1
Бички до у віці до 12 місяців	250	8,8
Бугайці на відгодівлі	329	11,6
Всього	2840	100

Аналізуючи дані таблиці 3.1 можна зробити висновок, що структура стада в господарстві відображає направленість господарства на отримання молочної продуктивності.

Іншим фактором, який суттєво впливає на молочну продуктивність корів є правильна організація відтворення стада. Розмноження великої рогатої худоби можливе тільки з настанням статевої зрілості, тобто коли вона досягає такого рівня фізіологічного розвитку, що може давати нащадків. Правильний підхід до цього питання в господарстві дозволяє забезпечити заплановані темпи росту поголів'я тварин, рівень молочної продуктивності, значно знижує виробничі витрати на вирощування ремонтного молодняка і підвищити ефективність його використання.

Як відомо статевая зрілість у телиць настає у віці 6-9 місяців, а у бугайців з 7-9 місячного віку. Тому для запобігання раннього запліднення телиць і бугайців з 6 місяців утримують окремо. Умови утримання і годівлі теличок віком від шести до дванадцяти місяців можна побачити нижче на рисунку 3.3.



*Рис. 3.3. Умови утримання теличок віком від 6 до 12 місяців в
ПП «Ланна-Агро»*

Використання тварин у господарстві для відтворення стада починається тільки при досягненні ними господарської зрілості: для теличок 18-19 місяців, для бугайців 15-16 місяців. Оскільки настання господарської зрілості в більшій мірі залежить від маси теляти, ніж від віку, тому рівень росту в значній мірі визначає вік першого осіменіння, а також вік першого отелення.

У господарстві осіменіння проводять тільки тоді, коли телиця досягає 70-80 % від маси дорослої худоби, тобто 350 - 370 кг (табл.3.2.).

Як свідчать дані таблиці, середній вік при першому осіменінні телиць становить 17,5 місяців, усіх тварин запліднюють штучно спермою бугаїв-поліпшувачів. Стан охоти у телиць і корів визначають два рази на добу: в 7-11 і 15-16 годин. Стан охоти визначають за проявом рефлексу «нерухомості» і візуально, оглядаючи зовнішні статеві органи.

Таблиця 3.2

Відомості про осіменіння корів і телиць

Група тварин		Корови	Телиці	
Число тварин у стаді		950	342	
З них осіменено	Усього	860	143	
	У т. ч.	Штучно	860	
		Поліпшувачами	860	143
Середня жива маса при першому осіменінні, кг		-	350-370	
Частка (%) запліднених самок від 1-го осіменін.		70	60	
Осіменено у віці, місяців	До 15	-	43	
	15-24	-	100	
	Старше 24-х	-	-	
Середній вік при першому осіменінні, днів/місяців		-	580/17,5	
Залишилось не осіменено	Усього	90	199	
	У т. ч.	Понад 3 міс. після отелу	-	-
		У віці 17-24 міс		199
		Старше 24-х місяців	-	-

Телиць і корів в охоті направляють на пункт штучного осіменіння, де проводиться осіменіння спермою бугаїв-поліпшувачів. Хоча в господарстві застосовують чистопорідне розведення, проте періодично приливають кров бугаїв чорно-рябої голштинської породи. Для осіменіння застосовується ректо-цервікальний спосіб. Після встановлення тільності телиць переводять до групи нетелів. В подальшому відбувається підготовка нетелів до отелення:

повноцінна годівля, яка забезпечує середньодобові прирости на рівні 500 грамів; масаж вимені на 180-240 днях тільності впродовж 5 хвилин два рази на добу; організовують щоденний моціон.

3.2. Технологія одержання та вирощування молодняку

Отелення відбувається у чистих стійлах, які попередньо продезінфіковані і побілені вапном. Отелення триває від 20 хвилин до 4 годин, в залежності від наявності ускладнень. Телят у родильному відділенні розміщують у циліндричних клітках як це показано на рис. 3.4.



Рис. 3.4. Телята у родильному відділенні ПП «Ланна-Агро»

З 100 отелень тільки 7 перебігали у важкій формі. Ускладнення можуть виникнути, якщо: плід має великий розмір; тварина має вузьку тазову частину відносно розміру новонародженого. Такі отелення потребують хірургічного втручання. Якщо теля слабе та потребує особливого догляду

його розміщують у клітку із локальним обігрівом як це показано на рисунку 3.5.



Рис. 3.5. Локальний обігрів «проблемних» телят

Після народження теляті чистим рушником протирають рот, ніздрі вуха від слизу. Якщо пуповина не відірвалася, її перев'язують і відрізають на відстані 10-15 см від живота, дезінфікують настойкою йоду.

Корові дають облизати теля, це забезпечує гарний масаж, очищує шкірний покрив від слизу, запобігає розвитку у теляти запору, а у корови, яка отелилася – затримки посліду.

Теляті після народження присвоюють індивідуальний номер (теличкам – парні, бичкам – непарні) і кличку.

Всі вищеперераховані заходи дозволяють отримати досить високий вихід телят на 100 корів і гарний процент збереження телят, як це можна побачити із таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Збереженість і вихід телят

Порода		Українська червоно-ряба молочна
Збереженість телят,%	народилось телят, всього голів	764
	живих у 1-річному віці	726
	збереженість %	95
Вихід телят на 100 корів, голів	одержано телят, гол	764
	корів у стаді, гол	950
	вихід телят на 100 гол	90,4

Як свідчать дані таблиці 3.3, вихід телят в ПП «Ланна-Агро» складає 90,4 голів, що пояснюється дещо збільшеною тривалістю сервіс-періоду в господарстві (120 днів).

3.3. Вплив фактору походження на молочну продуктивність

В господарстві «Ланна-Агро» нами було проаналізовано молочну продуктивність та отримано порівняльну характеристику червоно-рябих корів, що походять від бугаїв-плідників УЧРМ породи та чорно-рябих корів, які були отримані від бугаїв чорно-рябої голштинської породи. Результати порівняння наводяться у таблиці 3.4.

Як можемо побачити з даної таблиці корови з «прилиттям крові» чорно-рябих голштинів мали вищій середньодобовий надій на одну голову на 3,0 кг або 12,2 %. Чистопорідні корови характеризувались дещо вищим вмістом молочного жиру, проте різниця була не суттєвою, за загальною ж кількістю молочного жиру отриманого від однієї корови за 305 днів лактації перевага була на боці помісних чорно-рябих тварин. Різниця між групами склала 31,7 кг або 11,3 %.

Різниця за вмістом білка у молоці між групами була не суттєвою, але

за рахунок більших надоїв, загальна кількість білка отриманого за 305 днів лактації від дочок чорно-рябих бугаїв-плідників голштинської породи була більшою на 28,3 кг або 11,9 %.

Таблиця 3.4

**Молочна продуктивність корів
різного походження у ПП «Ланна - Агро»**

Показник	Чистопорідні корови УЧРМ породи	Корови від поєднання з чорно-рябими голштинами
Кількість тварин у групі	70	70
Надій за 305 днів лактації, кг	7472.5	8387.5
Середньодобовий надій молока на 1 корову, кг	24.5	27.5
Вміст жиру в молоці, %	3.74	3.71
Кількість молочного жиру, кг	279.5	311.2
Вміст білка в молоці, %	3.18	3.17
Кількість білка, кг	237.6	265.9

Таким чином, слід відзначити, що чорно-рябі корови стада мають дещо кращу продуктивність, що ймовірно пояснюється ефектом гетерозису отриманого при поєднанні корів із бугаями-плідниками чорно-рябої голштинської породи, проте племінна цінність таких корів знижується, оскільки вони не можуть бути віднесені до української червоно-рябої молочної породи.

3.4. Економічна ефективність досліджень

Економічну ефективність виробництва молока від чистопорідних корів української червоно-рябої породи та помісних тварин отриманих

від поєднання із плідниками чорно-рябої голштинської породи визначали за даними їх продуктивності (табл. 3.4) та матеріалами бухгалтерського обліку господарства. Отримані результати про собівартість та рентабельність виробництва молока від корів різного походження наведено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Економічна ефективність виробництва молока у ПП «Ланна - Агро»

Показники	Чистопорідні корови УЧРМ породи	Корови від поєднання з чорно-рябими голштинами
Кількість тварин у групі	70	70
Тривалість періоду, діб	305	305
Середньодобовий надій молока на 1 корову, кг	24.5	27.5
Валовий надій молока за період дослідження, кг	523075	587125
Вміст жиру у молоці, %	3.74	3.71
Затрати на виробництво молока, тис. грн.	5725.1	5725.1
Собівартість 1 кг молока, грн.	9.95	8.9
Реалізовано молока базисної жирності (3,4%), кг	575383	640657
Ціна реалізації 1 ц молока, грн.	1200	1200
Виручка від реалізації молока, тис. грн.	6904.59	7687.88
Прибуток, тис.грн.	1179.53	1962.83
Рентабельність виробництва молока, %	20.6	34.3

Аналізуючи дані таблиці 3.5 можемо зробити висновок, що виробництво молока від помісних корів є більш економічно вигідним – собівартість 1 кг молока знизилась на 1,05 грн, а рентабельність збільшилась на 13,7 відсоткових пункти. Проте треба пам'ятати про зниження племінної цінності у помісних тварин.

ВИСНОВКИ

1. Фактори, що впливають на молочну продуктивність корів розподіляються на генетичні (походження, порода) та паратипові (годівля, технологія утримання та доїння, вік тощо). Знання напряду і сили впливу цих чинників дозволяє цілеспрямовано розробляти та впроваджувати заходи для підвищення продуктивності корів.
2. Вихід телят в ПП «Ланна-Агро» складає 90,4 голів, що пояснюється дещо збільшеною тривалістю сервіс-періоду в господарстві (120 днів) і вказує на необхідність кращої підготовки корів до отелення і можливо збільшення тривалості сухостійного періоду.
3. У стаді корів ПП «Ланна-Агро» переважна більшість корів – це чистопородні особини української червоно-рябої молочної породи, проте досить велика частина стада була отримана від бугаїв-плідників чорно-рябої голштинської породи. Вплив генетичного фактора «походження» на молочну продуктивність корів виявся суттєвим. Помісні тварини мали вищий середньодобовий надій на одну голову на 3,0 кг або 12,2 %.
4. Чистопорідні червоно-рябі корови характеризувались дещо вищим вмістом молочного жиру, проте різниця була не суттєвою, за загальною ж кількістю молочного жиру отриманого від однієї корови за 305 днів лактації перевага була на боці помісних чорно-рябих тварин. Різниця між групами склала 31,7 кг або 11,3 %.
5. Виробництво молока від корів отриманих із «прилиттям крові» чорно-рябих голштинів є більш економічно вигідним – собівартість 1 кг молока знизилась на 1,05 грн, а рентабельність збільшилась на 13,7 відсоткових пункти. Проте треба пам'ятати про зниження племінної цінності у тварин отриманих в результаті схрещування.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для скорочення терміну сервіс-періоду, забезпечення повноцінного розвитку теляти на останніх термінах тільності і формування в організмі високопродуктивних корів необхідних резервів для відновлення після отелення і повноцінної наступної лактації доцільно заходи, щодо припинення лактації і переведення корови на сухостій починати не пізніше ніж за 60 днів до запланованого отелу.

Для збереження селекційного ядра української червоно-рябої молочної породи у господарстві «Ланна-Агро» високопродуктивних чистопорідних корів осіменяти спермою кращих бугаїв-плідників цієї ж або червоно-рябої голштинської породи.