

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Перший (бакалаврського) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:

Завідувач кафедри технології

виробництва і переробки продукції тваринництва

д.-г. н., проф. _____ Станіслав ПІЩАН

« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня бакалавр на тему:

**Господарсько-корисні особливості корів-первісток української червоно-
рябої молочної породи різних екстер'єрних типів в умовах племзаводу в
товаристві з обмеженою відповідальністю «Маяк» - Агро»
Звенигородського району Черкаської області**

Здобувач(ка) першого (бакалаврського)

рівня вищої освіти

_____ Андрій КРАЙНЮКОВ

Керівник(ця) кваліфікаційної роботи,

д. с-г. н., професор(ка)

_____ Людмила ЛИТВИЩЕНКО

Дніпро – 2024

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Спеціальність: 204 “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”,
Освітнього ступеня: “Магістр”
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____
“ _____ ” _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу здобувач вищої освіти

Андрій КРАЙНЮКОВ

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи Господарсько-корисні особливості корів-первісток української червоно-рябої молочної породи різних екстер'єрних типів в умовах племзаводу в товаристві з обмеженою відповідальністю «Маяк» - Агро» Звенигородського району Черкаської області

затверджена наказом по університету від “ _____ 2024 р.” № _____

2. Термін здачі студентом завершеної роботи: листопад 2023 р.
3. Вихідні дані до роботи: зоотехнічна первинна документація, документація обліку продуктивності та план території ферми, бізнес-план роботи господарства, річні звіти про результати роботи господарства за 2023 та 2024 р.
4. Короткий зміст роботи, перелік питань, що розробляються в роботі: вступ, огляд літератури, матеріал, умови та методика досліджень, результати власних досліджень, економічна ефективність роботи, екологічна частина, висновки та пропозиції виробництву, список літератури.
5. Графічний матеріал : таблиці
6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що їх стосується
7. Дата видачі завдання: _____2023 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв
до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	10.04-12.05.23	
2	Актуальність теми	30.09.-10.10.23	
3	Стан проблеми (Огляд літератури)	12.10-25.10.23	
4	Матеріал, умови і методика проведення досліджень	27.10-30.10.23	
5	Характеристика господарства	30.10.-06.11.23	
6	Породний, класний та віковий склад стада	06.11-15.11.23	
7	Продуктивні характеристики стада	15.11-20.11.23	
8	Відтворювальні характеристики стада	21.11.-25.11.23	
9	Технологія годівлі	30.12.-06.02.24	
10	Утримання корів	06.02-15.03.24	
11	Експериментальна частина	15.03-20.04.24	
12	Економічна характеристика виробництва	21.04.-25.04.24	
13	Екологічні заходи	21.05.-25.05.24	
14	Охорона праці		

Здобувач вищої освіти _____ (підпис)
Керівник роботи _____ (підпис)

ЗМІСТ

Анотація	4
ВСТУП	6
Актуальність теми	7
Мета і задачі	10
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Конституція та екстер'єр великої рогатої худоби	11
1.2. Коротка характеристика української червоно-рябої молочної породи	15
1.3. Взаємозв'язок етологічних особливостей тварин і показників продуктивності	17
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	20
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
3.1. Проміри та індекси тіла первісток української червоно-рябої молочної породи	23
3.2. Оцінка вимені первісток української червоно-рябої молочної породи	28
3.3. Молочна продуктивність первісток різних типів конституції	31
3.4. Інтенсивність лактаційної функції корів за різнотривалого сухостійного періоду	33
3.5. Економічна ефективність розведення корів української червоно-рябої молочної породи різних екстер'єрних типів	42
4. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	45
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	48
ВИСНОВКИ	51
ПРОПОЗИЦІЇ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53

Анотація

**Дипломної роботи здобувача вищої освіти Андрій КРАЙНЮКОВ на тему
Господарсько-корисні особливості корів-первісток української червоно-
рябої молочної породи різних екстер'єрних типів в умовах племзаводу в
товаристві з обмеженою відповідальністю «Маяк» - Агро»
Звенигородського району Черкаської області**

Молочне тваринництво України розвивається двома взаємопов'язаними шляхами: використання нових високопродуктивних порід корів та інтенсифікація галузі. Такі умови забезпечують суттєве збільшення виробництва молока.

Виробництво молока корів пов'язане з їх лактацією, яка можлива лише завдяки процесу відтворення. Наукові напрацювання поряд з іншими новітніми досягненнями дозволяють не лише уточнити багато аспектів фізіології розмноження та відкрити нові горизонти в їх вивченні, але й в ряді випадків невідворотно ускладнюють і без того складну проблему відтворення в молочному скотарстві.

Молочна продуктивність корів зумовлена багатьма генетичними та паратиповими факторами та тісно пов'язана з відтворними показниками тварин. Так, з однієї сторони, повна реалізація відтворних функцій корів – це основа і гарантія кількісного та якісного оновлення стада, а з іншої, – у тварин з високою молочною продуктивністю значно подовжується період нормалізації циклічної активності яєчників після отелення, знижуються показники запліднюваності та відмічається більш тривалий міжотельний та сервіс-період, що в результаті зумовлює вихід телят, і молочну продуктивність корів.

Підвищення обсягів виробництва молока можливо при прискоренні темпів племінної роботи, спрямованої на створення стад, тварини яких відповідають сучасним вимогам ефективного використання кормів, характеризуються довголіттям і скоростиглістю при оптимальній молочної

продуктивності і підвищеному вмісті жиру і білка в молоці. Широке поширення в усьому світі отримала голштинська порода, що володіє стабільною здатністю до прояву високого генетичного потенціалу виробництва молока в умовах промислової технології.

ВСТУП

На сьогодні розвиток молочного скотарства в світі характеризується інтенсифікацією селекційних процесів, спрямованих на підвищення економічних показників виробництва молока за рахунок вдосконалення порід, використання сучасних методів племінної оцінки корів і биків, застосування інноваційних прийомів менеджменту відтворення стада, застосування оптимальних технологій утримання і годівлі тварин [2, 19, 49].

Молочне тваринництво України розвивається двома взаємопов'язаними шляхами: використання нових високопродуктивних порід корів та інтенсифікація галузі. Такі умови забезпечують суттєве збільшення виробництва молока

Для молочної худоби бажаними ознаками екстер'єру є міцна конституція і гармонійна будова тіла. Голова у тварин молочного типу, як правило, ніжна й легка, шкіра – ніжна, рухома; ребра – косо поставлені, шия – середньої довжини, холка – гостра, тулуб – довгий із добре розвинутою грудною клітиною й об'ємним черевом; спина – рівна й міцна; добре розвинені кінцівки, правильної постанови з міцним ратичним рогом; зад із оптимальним нахилом, широкий у маклаках і сідничних горбах.

Оцінка тварин за конституцією і екстер'єром є важливою складовою їх індивідуального розвитку та показників продуктивності, якості продукції, здоров'я, життєздатності, резистентності, типу нервової діяльності, темпераменту і стресостійкості та відтворювальної функції [15–18].

Із метою більшої об'єктивності та доповнення візуальної оцінки Н. Н. Колесник [19] розробив методикку визначення типів конституції на основі модальних відхилень індексів будови тіла – широкогрудості, широкозадості, костистості і масивності. Поєднуючи результати власних досліджень із

класифікацією П. М. Кулешова, він запропонував розподіляти тварин на широкотілих і вузькотілих.

Актуальність теми

Тваринництво – це галузь агропромислового комплексу, яка забезпечує людину продуктами харчування, а промисловість – сировиною. Виробництво молока займає вагомим місце в структурі галузі тваринництва України, та є провідною ланкою у вирішенні продовольчої безпеки країни, тому що молоко, як один із базових продуктів харчування є важливою складовою повноцінного раціону людини [17].

Молочне скотарство залишається провідною галуззю тваринництва України, однак що для того, щоб галузь стала економічно вигідною і рентабельною та забезпечувала своє існування у ринкових умовах, необхідно утримувати високопродуктивних тварин, здатних оплачувати всі витрати високим рівнем якісної продукції і мати такий генетичний потенціал, який відповідав би прогресивному розвитку стада у напрямі стабільного виробництва продукції.

В Україні зафіксовано значне скорочення обсягів виробництва молока. Використання сучасних методів селекції, визначення генетичних параметрів і прогнозування племінної цінності за молочною продуктивністю, покращує здоров'я молочних корів, що в свою чергу підвищує тривалість їх продуктивного використання [19–21].

Для покращення ведення галузі молочного скотарства та підвищення обсягів виробництва молока потрібно проводити селекційне удосконалення молочної худоби методами великомасштабної селекції та створення нових конкурентно-спроможних порід типів і ліній. У зв'язку з цим в якості поліпшуючої породи доцільно використовувати худобу голштинської породи,

яка відзначається високою інтенсивністю росту, має добрі продуктивні та відтворювальні якості, а також міцний тип конституції [22–24].

Основним напрямком у роботі господарств усіх областей України по збільшенню виробництва молока є впровадження інтенсивних технологій на основі поліпшення годівлі худоби, широке використання досягнень селекції та генетики, підвищення якості продукції тваринництва при подальшому вдосконалюванні організації та оплати праці [25–27].

Негативний вплив на зменшення обсягів виробництва молока спричинило стрімке скорочення поголів'я корів, на нашу думку, основними причинами чого є незадовільний стан державного регулювання розвитку агропромислового комплексу в умовах реформування сільськогосподарських підприємств та переходу до ринкових умов господарювання, відсутність належних умов кредитування виробників продукції тваринництва. Однією із головних причин також виступає диспаритет цін на сировину для виробництва продукції (кормів та витрат на утримання корів) та закупівельних цін покупців і держави на молоко. Подолання цієї проблеми має стати одним із пріоритетних для вирішення на рівні державного регулювання економіки [28–31].

Важливим є не тільки виробництво продукції, а й вигідна її реалізація, а саме пошук найбільш вигідних ринків збуту продукції, що в теперішній час є важливим фактором підвищення ефективності виробництва продукції молочного скотарства. Зміни в обсягах виробництва молока накладають відбиток і на рівень його реалізації. Причиною зменшення поголів'я корів та виробництва молока є недосконалість економічного механізму розвитку галузі [32–37].

Тривалий час закупівельні ціни на молочну сировину були неадекватними затратам на її виробництво і вони різко мінялися, що призвело до збитковості галузі. Різкі неодноразові зміни цін на молочну сировину не давали змогу сільськогосподарським формуванням стабільно розвивати галузь.

Зниження цін призводило до зменшення поголів'я корів і відповідно виробництва молока і навіть наступне зростання цін вже не могло забезпечити необхідного приросту худоби і продукції, оскільки відбулось скорочення маточного поголів'я, на відтворення якого потрібно декілька років [7, 11, 23].

Одним із чинників підвищення конкурентоспроможності виробників молока в Україні є підвищення якості молока, перш за все, впроваджуючи новітні технології утримання, доїння корів та зберігання молока. Розробка комплексу науково-обґрунтованих економіко-організаційних заходів розвитку молочного скотарства в Україні має стати пріоритетною задачею для представників влади. Відродження галузі молочного скотарства неможливе без збільшення обсягів державної підтримки підприємств-виробників молока.

Основним напрямом підвищення ефективності функціонування виробництва молока є раціональна пропорційність у розвитку всіх сфер і галузей інтегрованого агропромислового виробництва [3, 10, 25].

Молочна галузь України має високий потенціал розвитку і при всіх вищеназваних пропозиціях вона має перспективу вийти на якісно новий рівень розвитку.

В умовах глобалізації та інтеграції міжнародна спільнота стикаються з проблемою забезпечення продовольчої безпеки, вирішення якої пов'язане із зовнішньоторговельними потоками сільськогосподарської продукції, особливо молоком та молокопродуктами – важливим стратегічним продуктом в харчових раціонах населення світу.

Мета і задачі

Метою дипломної роботи – дати аналіз особливостей корів-первісток української червоно-рябої молочної породи двох екстер'єрних типів за індексом костистості – ніжного і грубого в умовах племзаводу в товаристві з обмеженою відповідальністю «Маяк-Агро» Звенигородського району Черкаської області

Племінний молодняк має великі генетичні задатки і високу продуктивність. Такі корови на відміну від звичайних дають вдвічі більше молока. У рік на нашому заводі народжується близько 50-70 голів, яких заносять до державного племінного реєстру. Всього на підприємстві зараз 200 корів

Задачі досліджень:

- провести літературний огляд за темою;
- встановити проміри та розрахувати індекси тілобудови первісток української червоно-рябої молочної породи;
- провести оцінку вимені первісток;
- дати аналіз рівню молочної продуктивності первісток різних типів конституції.

Об'єкт досліджень – екстер'єрні особливості первісток української червоно-рябої молочної породи різних типів конституції.

Предмет досліджень – проміри та індекси тілобудови корів-первісток, лінійна оцінка та індекси вимені, удій за 100, 305 діб та повну лактацію, якісний склад молока.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Створення нових генотипів тварин зумовило необхідність детального дослідження екстер'єрних особливостей корів та характеру їх зв'язку з продуктивними ознаками [1–6, 8]. Досить природно, що зміна конституції та екстер'єру сільськогосподарських тварин тривають вже довгий час, але нові генотипи адаптуються, найчастіше, до традиційних технологій і не завжди достатніх умов утримання і годівлі. Підвищення продуктивності великої рогатої худоби вітчизняної червоно-рябої молочної породи під впливом голштинської породи пов'язане не лише із змінами будови тіла, а й типів конституції. При розведенні корів червоно-рябої породи в інших країнах також використовують як поліпшуючу породу голштинську, хоча батьківщиною якої є США і Канада. Однак, в кожній країні є різниця в пріоритетах ознак селекції, а також у визначенні бажаних типів будови тіла. Сумарний вектор природного і технологічного відборів направлений, як правило, не на створення високопродуктивних стад. У таких стадах займають місце нащадки з надоями предків [11, 12].

1.1. Конституція та екстер'єр великої рогатої худоби

В даний час нові умови виробництва вимагають, щоб оцінка тварин за продуктивними якостями проводилася якомога раніше. Практика показує, що не весь молодняк, що вирощується, задовольняє необхідним вимогам і потребам, а їх вирощування та подальша експлуатація буде характеризуватись низькою продуктивністю, що призводить до додаткових витрат і зниження рентабельності галузі молочного скотарства [7–15].

Ось тому, одним із шляхів вирішення цієї проблеми є раннє прогнозування продуктивних якостей за конституційними особливостями тварин. Про взаємозв'язок екстер'єрно-конституційного типу із продуктивністю в зоотехнії відомо давно. Під конституцією технологи розуміють особливості будови та функції органів і тканин, а також організму як цілого, що характеризують напрямок продуктивності, інтенсивності обміну речовин та реакцію тварини на умови зовнішнього середовища. Про конституцію тварин судять за зовнішньою будовою організму (екстер'єру), особливостями розвитку тканин, внутрішніх органів та їх функцій (інтер'єру), а також за поведінкою (темпераментом). Конституція тварини обумовлюється спадковістю та умовами, в яких вона росла і розвивалася та в подальшому продукувала. Добре відомо, що з усіх умов зовнішнього середовища значний вплив на конституцію має рівень і тип годівлі та умови утримання тварини [15–21].

Сьогодні рахується, що найбільшого поширення, з багатьох вже відомих класифікацій конституційних типів тварин, набула класифікація, яка була у свій час запропонована П. М. Кулешовим. За ступенем розвитку в тварин органів, тканин, автор розділив їх на чотири конституційні типи: грубий, ніжний, щільний (сухий), пухкий (сирий) [22].

Так, для тварин грубої конституції характерним є велика голова з масивними рогами та потужним (масивним) кістяком. У тварин міцна мускулатура, сильно розвинена шкіра, грубе та товсте волосся, але помірно розвинена жирова тканина. Такий тип конституції властивий переважно робочим тваринам та примітивній худобі [22–23].

Натомість, тварини ніжної конституції мають помірно розвинену мускулатуру і легкий кістяк, тонку шкіру, яка покрита ніжним волоссяним покривом. Ніжний тип конституції переважає у тварин як м'ясного, так і молочного напряму продуктивності.

Для тварин щільної конституції характерним, є що в них міцний кістяк та міцна сильна мускулатура, але слабо розвинена жирова тканина та підшкірна клітковина. У таких тварин тонка і еластична шкіра. Тварини вирізняються високою продуктивністю та життєвим тонусом. У скотарів під час розведення худоби молочного та молочно-м'ясного напрямів продуктивності серед практиків цей тип конституції тварин особливо цінується.

Для тварин пухкої конституції властиві слабка міцність кістяка, об'ємна зі зниженим тонусом мускулатура, товста шкіра та сильно розвинена підшкірна жирова тканина. Властивість добре відгодовуватись дозволяє отримувати від таких тварин високу м'ясну продуктивність, але молочна продуктивність – у них розвинена недостатньо.

Проте, конституційні типи тварин у «чистому вигляді» дуже рідко зустрічаються. На практиці, як правило, у тварин властивості та особливості різних типів конституції проявляється у різних ступенях. Ось тому їх називають змішаними чи проміжними типами [24].

Достатньо новий підхід у визначенні конституції та класифікація конституційних типів зроблений Ю. К. Свічиним. Беручи до уваги те, що конституція обумовлюється інтенсивністю розвитку у певні періоди онтогенезу та залежить від спадковості та умов середовища, вчений поклав в основу класифікації конституційних типів інтенсивність формування у зрілому віці. Таким чином, за інтенсивністю росту і формування тварини можуть бути розподілені на три конституційні типи: перший – швидке формування, другий – помірне формування, третій – формування досить повільне [25–27].

Слід зазнати, що у країнах з розвиненим молочним скотарством при створенні та вдосконаленні спеціалізованих молочних порід тип статури поряд із молочною продуктивністю тварин є головною селекційною ознакою. Добре відомо, що тип статури має прямий зв'язок з продуктивністю тварин. Тип

статури корелює з конституцією і тривалістю продуктивного використання тварин [27–29].

У багатьох країнах із високопродуктивним скотарством, зокрема Канада, США, Німеччина, Голландія, Англія та інші, для оцінки екстер'єру тварин використовують унікальну систему класифікації екстер'єру – лінійну оцінку типу молочної худоби. Тобто, на практиці для оцінки типу статури (екстер'єрні особливості) використовують лінійний метод, що дозволяє скласти екстер'єрний профіль бугаїв та оцінити екстер'єрні ознаки їх дочок. Такий метод оцінки типу статури дочок бугаїв дозволяє поряд з продуктивністю оцінити екстер'єрні ознаки [29].

Тим не менше, одним із головних факторів, від яких залежить успіх селекції у популяції тварин, є рівень генетичної мінливості у загальній фенотипічній мінливості будь-якої ознаки. При цьому, й лінійних ознак екстер'єру, пов'язаних із продуктивністю та тривалістю господарського використання [30–31].

Як відомо, в основу методу лінійної оцінки корів молочних порід за екстер'єрним типом, лежить модель тварини, що за своєю статурою відповідає молочному типу. Сама ж вираженість молочного типу тварин залежить від розвитку кожної окремо взятої ознаки екстер'єру, яка входить до системи лінійної класифікації [32–33].

У більшості країн з розвиненим тваринництвом оцінці екстер'єрного типу тварини приділяється найбільша увага. Відбір корів за ознаками розвитку статури сприяє їх більш тривалому господарському використанню в стаді. Причому, дані щодо екстер'єру використовуються під час оцінки тварин як молочних, так і м'ясних а комбінованих порід. Селекціонери відмічають що характеристика молочної системи корів – найважливіший елемент лінійної оцінки. За класифікації молочних корів за чотирма комплексами екстер'єрних ознак, і незалежною їх оцінкою за 100-бальною системою, найбільша питома

вага (майже 40 %) займає комплекс ознак, що характеризує вим'я. Це означає, що потребує подальшого вивчення методу оцінки тварин та впровадження їх у виробничу практику [34–36].

Вчені та практики оновлюють та поглиблюють знання про зв'язок між продуктивністю молочних корів та їх екстер'єрним профілем. Відмічається, наприклад, що високопродуктивні корови голштинської породи достовірно відрізняються від однолітків червоно-рябої породи за такими ознаками екстер'єру, як висота в холці, довжина тулуба, ширина і глибина грудей, обхват п'ясті та інші. Тобто, оцінка екстер'єру та типу конституції завжди була і буде необхідним елементом комплексної оцінки молочної худоби. Тварина молочного типу повинна мати глибокий, добре розвинений, але не відвислий живіт, який дозволяє їй з'їдати велику кількість грубих кормів [37].

1.2. Коротка характеристика української червоно-рябої молочної породи

Для роботи з новим масивом худоби української червоно-рябої молочної породи розроблена цілеспрямована селекційно-племінна робота на досягнення стандарту бажаного типу тварин. Відповідно до нього, молочні корови повинні мати міцну щільну конституцією, вирізнятися гармонійною будовою тіла та мати червоно-рябу масть. Тулуб у корів повинен характеризуватися рівною та прямою спиною, з широкою, майже горизонтальною, поясницею. Зад тварин повинен бути широкий і довгий, з незначним нахилом лінії від маклаків до сідничних горбів, а також добре обмускулений. У тварин кінцівки повинні бути міцними, бабки короткі, скакальні суглоби добре розвинуті, без патологічних потовщень. Череву у корів має бути не відвислим, але довгим і глибоким, ребра повинні бути круто вигнуті та косо поставлені на значній відстані одне від одного. При цьому, груди повинні бути широкими та глибокими [38–41].

З особливостей екстер'єру цих тварин це вим'я, яке маж бути великим з достатнім “запасом” – тобто залозисте, з міцною підтримуючою зв'язкою, щільно прикріплене за передніми частками та високо за задніми, пропорційно розвинуте, Молочні вени повинні бути крупними та довгими, звивистими та добре розгалужені. Дійки вимені повинні бути конічної форми, без потовщень, спрямовані вертикально вниз, розміщенні на «технологічній» відстані одна від одної [42, 43].

Тим не менше, існуючі вимоги до екстер'єру бажаного молочного типу носять в основному описовий, а тому не дають точного уявлення про величину та розвиток конкретних ознак тіла тварини. За селекційними вимогами бажаний розвиток кожної конкретної статі екстер'єру тварин ґрунтується на візуальному порівнянні її з модельним виразом, який характерний для даної породи. При цьому, враховуються економічні та селекційно-фізіологічні параметри в кореляційному зв'язку з величиною молочної продуктивності корів. Все дозволяє встановити характер гармонії будови тіла притаманний худобі спеціалізованого молочного типу продуктивності [44].

Встановлено, що корови-первістки української червоно-рябої молочної породи за візуальною оцінкою та за лінійними промірами статей екстер'єру бажаного типу гарантує високу, на рівні не нижче 6–7 тис. кг молока при забезпеченні годівлі на рівні фізіологічних потреб організму. При цьому, вим'я корів бажаного типу повинно відповідати мінімальним вимогам щодо величини в обхваті, довжини, ширини, розміщення його дна від землі та відповідною відстанню між передніми та задніми дійками. На сучасному етапі селекційно-племінної роботи з удосконалення української червоно-рябої молочної породи спрямоване на подальше як нарощування генетичного потенціалу продуктивності, так і консолідації за екстер'єрним типом [45, 47].

Як відомо, загальна і об'єктивна оцінка екстер'єру тварин молочних порід займає ключову позицію в цілісній системі селекційної роботи зі стадам.

Статура тварин характеризує тип конституції, породну та індивідуальну особливості, стан здоров'я та здатність тварин до певної продуктивності. Тобто, екстер'єрний тип є невід'ємною частиною конституції, і виступає її зовнішнім зображенням. Ось, тому, в практичній селекції цей фактор розглядається в аспекті зв'язку з продуктивністю тварин. Наукові дослідження вказують на позитивний зв'язок екстер'єрних ознак з рівнем молочної продуктивності корів молочних порід [43, 45, 47–49].

Таким чином, вивчення особливостей статури корів молочних порід за ознакам продуктивності набуває особливої актуальності як у науковому, так і практичному значенні.

1.3. Взаємозв'язок етологічних особливостей тварин і показників продуктивності

Ще на ранніх етапах розвитку суспільної історії людство виявляло значний інтерес до поведінки тварин. Навіть перші мисливці вивчали поведінку своєї здобичі, про що свідчать численні малюнки на стінах печер. Однак, вивчення поведінки тварин з наукової точки зору розпочато порівняно недавно. Як правило більш детально вивчалася поведінка диких тварин і, в меншій мірі, – поведінка сільськогосподарських тварин [48–50].

Сьогодні наука про поведінку тварин – етологія – переживає період бурхливого розвитку, як на предмет фундаментальних досліджень, так і в прикладних аспектах. Інтенсивного розвитку наука етологія сільськогосподарських тварин набула в період вдосконалення технологій в тваринництві починаючи з 60–80-х років ХХ ст. Потреба в дослідженнях з генетики поведінки тварин цілком виправдана, оскільки селекційний процес постійно удосконалюється, і необхідно використовувати нові методи з метою отримання цінних генотипів [46].

Як відомо, поведінка сільськогосподарських тварин є однією з основних форм життєдіяльності організму. Вона спрямована на задоволення домінуючих біологічних потреб організму тварин, які забезпечують пристосування до умов навколишнього середовища [49, 50].

На практиці наука етологія великої рогатої худоби – це вивчення основ поведінки та зробити опис всіх реакцій та їх послідовностей. Поведінкові реакції корів – це морфологічна частина. Вона передбачає дослідження морфології поведінки, оскільки багато в чому визначається як анатомією худоби, так і генотипом. Проведеними генетичним дослідженням встановлено, що вроджена частина поведінки займає 50 % всіх елементів поведінки. Натомість соціальна поведінка на 70 % визначається генотипом тварин [46, 49].

П суті поведінкова реакція тварин – це функція організму, що забезпечує процес адаптації до умов існування (експлуатації сільськогосподарських тварин), а у більш широкому розумінні – це зовнішній прояв життєдіяльності, що обумовлена спадковістю та факторами зовнішнього середовища. Поведінкові форми властивих особинам, популяції, виду тварин та формується у процесі жорсткого відбору адаптованих тварин [43]. Постійне формування простих і складних комбінацій тимчасових зв'язків на базі безумовних рефлексів і на підставі раніше вироблених умовних рефлексів здійснюється безперервно, що і є процес накопичення життєвого індивідуального досвіду [43]. Тварини, потрапляючи в інше середовище проживання, змінюють поведінкові реакції, адаптуючись до нових умов [44].

Основним показником, який визначає комфортне утримання корів, є забезпечення оптимальної площі для відпочинку та конструктивні особливості боксу (довжина та ширина). Комфортні умови відносяться до помірного фактору, який все ж впливає на реалізацію молочної продуктивності корів. Встановлено, що за індексом загальної активності ті тварини, які мають більш його високий рівень, більше часу проводять у стоячому положенні і менше в

лежачому [46]. Встановлено, що у чистопородних корів та у помісей першого і другого поколінь з віком величина індексу загальної активності значно знижувалася [36, 37].

Спостереження показують, що за лімітованому прийомі корму, тваринам потрібно менше часу на споживання корму, ніж при не лімітований годівлі. Хоча, час, витрачений на прийом корму, залежить від його смаку і якості, величини даванки та ступеня насичення. Доведено, що поведінка корів знаходиться у прямій залежності від особливостей технології утримання. Так, за безприв'язного утримання корови мають більшу харчову активність, оскільки на прийом корму і жуйку витрачають на 5 % більше часу, ніж корови за прив'язного утримання. При цьому, високопродуктивні тварини витрачають більше часу на жуйку, у них було більше жуйних періодів, на відміну від низькопродуктивних корів [44]. Що характерно, помісні тварини більш пристосовані до умов утримання на фермах промислового типу, оскільки вони більш стресостійкі та легше звикають до постійно змінюваних умов утримання [45–49].

Таким чином, слід зазначити сьогодні велика доцільність і затребуваність комплексних робіт, спрямованих на вивчення поведінкових реакцій високопродуктивних корів в умовах промислового виробництва молока.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Метою дипломної роботи – дати аналіз особливостей корів-первісток української червоно-рябої молочної породи двох екстер'єрних типів за індексом костистості – ніжнього і грубого.

Племінний молодняк має великі генетичні задатки і високу продуктивність. Такі корови на відміну від звичайних дають вдвічі більше молока. У рік на нашому заводі народжується близько 50-70 голів, яких заносять до державного племінного реєстру. Всього на підприємстві зараз 200 корів

Задачі досліджень:

- провести літературний огляд за темою;
- встановити проміри та розрахувати індекси тілобудови первісток української червоно-рябої молочної породи;
- провести оцінку вимені первісток;
- дати аналіз рівню молочної продуктивності первісток різних типів конституції.

Об'єкт досліджень – екстер'єрні особливості первісток української червоно-рябої молочної породи різних типів конституції.

Предмет досліджень – проміри та індекси тілобудови корів-первісток, лінійна оцінка та індекси вимені, удій за 100, 305 діб та повну лактацію, якісний склад молока.

В цілому корови української червоно-рябої молочної породи належать до 6-ти ліній з високою спорідненістю ліній між собою через Чіфа 1427381.62 до лінії Р. Соверінга 198998, а через Старбака 352790.79 – до лінії Елевейшна 1491007 та Айдіала 1013415. Генеалогічна структура масиву стад української червоно-рябої молочної породи насичена великою кількістю бугаїв таких генеалогічних груп як Кавалера 1620273.72; Хановера 1629391; Старбака

392405; Нагіта 300502.66; Айвенго 1189870.50; Чіфа 1427381; М. Сітейшна 267150; Елевейшна 1491007.65.

За індексом костистості всі корови були поділені на два екстер'єрні типи: ніжний і грубий. Тип статури визначався за класичною методикою Кулешова-Іванова та М. М. Колесника

Індекс будови тіла обчислений через співвідношення промірів тіла тварин: Індекс костистості = обхват п'ястка : висота в холці $\times 100$

Екстер'єр корів різних типів конституції оцінено за промірами та індексами тіла, а також за результатами лінійної оцінки екстер'єру. У корів-первісток були взяті наступні проміри: висота в холці, обхват, ширина і глибина грудей за лопатками, довжина грудного відділу, ширина заду в клубах і в сідничних горбах, навскісна довжина тулуба, а також обхват п'ястка.

Обчислено наступні індекси будови тіла тварин: широкозадості, довгоногості, розтягнутості, тазогрудний, грудний, компактності, костистості, шилозадості:

Довгоногості = висота в холці : глибина грудей висота в холці $\times 100$ (1.1)

Розтягнутості = навскісна довжина тулуба : висота в холці $\times 100$ (1.2)

Тазогрудний = ширина грудей : ширина заду у клубах $\times 100$ (1.3)

Грудний = ширина грудей : глибина грудей $\times 100$ (1.4)

Компактності = обхват грудей : навскісна довжина тулуба $\times 100$ (1.5)

Шилозадості = ширина в сідничних горбах : ширина у клубах $\times 100$ (1.6)

Вим'я корів-первісток оцінено за промірами: довжина, ширина, глибина і обхват вимені. та індексами вимені: формату, відносної величини і відносного розміру та за умовною величиною вимені. Індокси вимені обчислено за Ю. П. Полупаном і Т. П. Коваль:

$$I_{\phi} = GB : OB \times 100, \quad (1.7)$$

$$I_{\psi} = OB / 2(НДЗ+ШКЗ) \times 100, \quad (1.8)$$

$$I_p = (OB \times GB) : (BX \times НДТ) \times 100, \quad (1.9)$$

де I_f – індекс формату вимені; I_v – індекс відносної величини; I_p – індекс відносного розміру вимені; GB – глибина вимені, см; OB – обхват вимені, см; $НДЗ$ – навскісна довжина заду, см; $ШКС$ – ширина в кульшових зчленуваннях, см; BX – висота в холці, см; $НДТ$ – навскісна довжина тулуба, см. Умовну величину вимені обчислено як добуток промірів його обхвату і глибини. Молочну продуктивність первісток різних типів конституції оцінено за 100 днів, 305 днів. Було вивчено надій, масову частку жиру і білка в молоці.

Методи досліджень – зоотехнічні: оцінка живої маси, лінійного росту, молочної продуктивності; математичні, біометричні. У роботі використовували загальноприйняті зоотехнічні методики, із застосуванням програм комп'ютерної техніки. Розрахунки середніх арифметичних значень ($M \pm m$), критерію вірогідності (P), коефіцієнт мінливості ($C_v, \%$), стандартне відхилення (σ), коефіцієнтів мінливості проводились з використанням біометричного аналізу в програмі Microsoft Excel.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Проміри та індекси тіла первісток української червоно-рябої молочної породи

Доведено практиками та вченими, що схрещування вітчизняних порід з бугаями голштинської, червоної датської та інших порід, підвищення умовної кровності за цими породами сприяє покращанню екстер'єру у бік більшого вираження молочного типу будови тіла. При цьому, збільшуються окремі висотні і широтні проміри, індекси будови тіла, загальний розмір тварин, розвиток, пропорційність тілобудови та міцності конституції [4, 5, 18–22].

У молочному скотарстві проводячи селекційно-племінну роботу значну увагу приділяють оцінці тварин за зовнішніми формами і пропорціями будови тіла. Будова тіла корови дає можливість мати уяву про стан її здоров'я, рівень молочної продуктивності та вираження породних ознак [3, 12–17].

Найсуттєвішим елементом удосконалення породи є моніторинг типу і особливостей будови тіла. Що дає можливість спостерігати за процесами його формування на різних етапах онтогенезу, у кожному наступному поколінні Під впливом спадковості вихідних батьківських форм простежувати зміни розвитку окремих статей тіло будови тварин. При селекційно-племінній роботі з молочною худобою ключова роль належить оцінці молочних порід за показниками екстер'єру, оскільки високі показники продуктивних якостей обумовлюються добре вираженою породною типовістю за екстер'єрними промірами та індексами будови тіла [18–37].

За індексом костистості корови первістки української червоно-рябої молочної породи відносилися до ніжного типу – індекс 0,13 одиниці, та грубого – 0,14 одиниці (табл. 1). Перша екстер'єрна ознака, яка характеризує костистості тварин це обхват п'ястка. Так, якщо у корів ніжного типу цей показник становив у середньому 18,4 см, то у одноліток грубого типу він

знаходився на рівні 19,1 см, що було більше на 3,66 % за високо вірогідної різниці на рівні $P < 0,01$.

Таблиця 1

Проміри тіла первісток української червоно-рябої молочної породи різних типів конституції, см

Проміри	Тип конституції за індексом костистості					
	ніжний			грубий		
	М±м	σ	Cv, %	М±м	σ	Cv, %
Обхват п'ястка	18,4±0,07	3,2	5,14	19,1± 0,19	3,3	4,14
Висота в холці	139,4± 0,69	19,5	11,6	134,5± 0,73	18,5	12,6
<i>Індекс костистості</i>	0,13			0,14		
Обхват грудей	190,6±1,23	29,5	15,6	189,3± 1,45	24,5	1,7
Ширина грудей за лопатками	43,5±0,48	11,5	8,45	43,9 ±0,44	10,5	7,45
Глибина грудей за лопатками	73,3±0,56	18,2	7,47	71,6± 0,46	17,2	5,47
Довжина грудного відділу	104,1±0,67	14,3	6,24	103,3± 0,59	13,3	6,41
Ширина заду в маклаках	53,0±0,37	7,2	4,58	52,5± 0,45	7,4	4,47
Ширина заду в сідничних горбах	31,8±0,82	8,4	4,06	30,9± 0,28	8,7	4,14
Навісна довжина тулубу	146,0±1,00	18,7	5,05	148,7± 0,86	17,7	5,13

У цей же час зовсім інша перевага спостерігалася у тварин за таким показником як висота у холці. Якщо у корів грубого типу він знаходився на рівні 134,5 см, то у тварин ніжного типу він був більшим на 3,52 % ($P < 0,01$) і становив у середньому 139,4 см.

Тобто, якщо тварин грубого типу за обхватом п'ястка перевищували корів ніжного типу на 3,66 % ($P < 0,01$), то за висотою в холці поступалися їм на 3,64 % ($P < 0,01$).

Корови-первістки ніжного типу також переважали своїх ровесниць грубого типу за показником обхвату за лопатками. Якщо у корів грубого типу цей показник не перевищував у середньому 189,3 см, то у корів ніжного типу він не опускався нижче 190,6 см.

У тварин ніжного типу глибина грудей також була більшою, ніж у корів грубого типу. Так, якщо у тварин грубого типу глибина грудей становила у середньому 71,6 см, то у їх одноліток вона була на рівні 73,3 см, що було більше на 2,32 %.

У цей же час тварин двох екстер'єрних типів практично не відрізнялися між собою за таким показником як довжина грудного відділу, яка становила у середньому 103,3–104,1 см.

Тварин мали близькі показники і шириною заду в маклаках, яка коливалася в межах 52,5–53,0 см.

Деяка різниця корів-первісток простежувалася за показником ширини заду в сідничних горбах. Так, якщо у тварин грубого типу ширина заду в сідничних горбах становила в середньому 30,9 см, то у корів ніжного типу вона була більшою на 2,83 % і становила в середньому 31,8 см.

При цьому, тварин мали деяку різницю за показником навкісної довжини тулуба. Якщо у корів ніжного типу вона становила в середньому 146,0 см, то у тварин грубого типу вона була більшою на 1,82 % і становила в середньому 146,0 см.

Таким чином, корови-первістки грубого типу переважають своїх одноліток ніжного типу за показником обхвату п'ястка на 3,66 % ($P < 0,01$), шириною заду в сідничних горбах – на 2,83 %, а навкісної довжини тулуба – на 1,82 %. Натомість корови-первістки ніжного типу переважають тварин грубого типу за показником висоти в холці на 3,52 % ($P < 0,01$), за обхватом грудей за лопатками – на 0,68%, глибиною грудей за лопатками – на 2,32 %. При цьому,

тварин двох екстер'єрних типів практично мали однакові показники довжини грудного відділу та ширини заду в маклаках.

Вчені та практики відзначають, що оцінка екстер'єру вказує на міцність будови тіла і умови експлуатації, в яких існують тварини [3, 6, 19]. Окрім цього, вивчення екстер'єру вказує на залежність, яка існує між рівнем продуктивності тварини та габітусом. Дана взаємозалежність повною мірою відповідають господарсько-корисним ознакам конституційно міцні тварини з гармонійною будовою тіла. Такі тварини стійкі до жорстких умов промислового комплексу та тривалого господарського використання [2, 14, 19, 42]. Тварини з міцною конституцією найбільшою мірою відповідають бажаним господарсько-біологічним ознакам та промисловим технологіям виробництва молока [43].

У таблиці 2 наведені розраховані індекси тілобудови корів-первісток різних типів конституції. Перш за все необхідно дати аналіз такому показнику як індекс костистості, який характеризує різні типи конституції корів-первісток. Так, тварини ніжного типу мали цей показник на рівні 13,2 %, тоді як у корів грубого типу він був вищим на 7,04 % ($P < 0,01$) і становив у середньому 14,2 %.

При цьому, за показником розтягнутості тулуба тварин грубого типу також переважали своїх одноліток ніжного типу. Якщо у корів-первісток ніжного типу цей показник був на рівні 104,7 %, то у первісток грубого типу він був вищим на 2,88 % ($P < 0,01$), і становив у середньому 107,8 %.

Перевага тварин грубого типу була і за тазогрудним показником. Так, якщо у корів ніжного типу тазогрудний індекс становив у середньому 82,1 %, то у корів грубого типу він був вищим на 1,77 % і становив у середньому 83,6 %.

Індекси тілобудови первісток української червоно-рябої молочної породи різних типів конституції, %

Індекси	Тип конституції за індексом костистості					
	ніжний			грубий		
	M±m	σ	Cv, %	M±m	σ	Cv, %
Костистості	13,2±0,05	2,29	3,68	14,2±0,15	2,19	3,59
Розтягнутості	104,7±0,66	32,77	24,15	107,8±0,86	32,07	24,48
Довгоногості	47,4±0,32	8,22	4,21	46,7±0,29	8,11	4,65
Компактності	130,9±1,12	35,71	19,44	131,0±1,41	35,36	19,48
Тазогрудний	82,1±1,06	14,35	8,05	83,6±1,17	14,21	8,17
Грудний	59,5±0,60	12,67	16,28	61,4±0,59	12,45	16,56
Шилозадості	60,0±1,83	28,2	14,56	58,8±0,61	27,2	14,68
Широкозадості	27,8±0,27	4,17	4,11	27,7±0,30	4,08	4,25

Грудний індекс також був вищим у тварин грубого типу. Якщо у корів-первісток ніжного цей індекс становив у середньому 59,5 %, то у корів грубого типу він був вищим на 3,09 % і становив у середньому 61,4 %.

У цей же час корів ніжного типу за індексом довгоногості характеризувалися вищим показником. Так, якщо у тварин грубого типу це значення було на рівні 46,7 %, то у корів ніжного типу воно було вищим на 1,48 %.

Вищий індекс шилозадості також у корів ніжного типу. Якщо у одноліток грубого типу цей індекс був на рівні 58,8 %, то у корів ніжного типу він був вищим на 2,0 % і становив у середньому 60,0 %.

При цьому, тварини двох екстер'єрних типів характеризувалися практично рівними показниками індексів компактності (130,9–131,0 %) та широкозадості – у середньому 27,7–27,8 %.

Таким чином, корови-первістки грубого типу за індексом костистості переважають своїх одноліток ніжного типу на 7,04 % ($P < 0,01$), індексом розтягнутості – на 2,88 % ($P < 0,01$), тазогрудним індексом – на 1,77 % та грудним індексом – на 3,09 %. При цьому, тварини ніжного типу переважали корів грубого типу за індексом довгоногості на 1,48 %, індексом шилозадості на 2,0 %. За такими індексами як компактності та широкозадості корови-первістки двох типів відмінностей не мали.

3.2. Оцінка вимені первісток української червоно-рябої молочної породи

Результатом тривалої селекційної роботи з молочною худобою стало зростання не лише живої маси, а й молочної продуктивності. Під час оцінки екстер'єру молочних корів значна увага надається морфології вимені і дійок. Розмір і форма вимені великою мірою залежать від типу конституції корів [5, 36].

У молочному скотарстві вим'я корів – це найважливіша стать екстер'єру, яка характеризується за формою та лінійними параметрами [2, 14, 19, 42]. Вим'я повинно найбільш повно підкреслювати виразність молочного типу худоби. Вим'я корів повинно бути достатньо довгим, щоб простиратися далеко вперед по череву та виступати каудально за кінцівками, щільно прилягати та мати майже горизонтальну лінію дна. Вим'я повинно розташовуватися дещо вище скакального суглоба, бути широким й глибоким з симетрично та широко розставленими дійками. Найбільш відповідає цим вимогам ванноподібне вим'я, що вважається найбільш бажаним для селекціонерів молочної худоби [2, 14, 19, 42].

Ємності вимені корів визначається трьома промірами, це довжина, ширина і обхват. Цей показник, є досить інформативним щодо рівня молочної продуктивності як на початку, так і впродовж всієї лактації.

В таблиці 3 наведені дані лінійної оцінки вимені корів первісток української червоно-рябої молочної породи. Слід зазначити, що загальна характеристика вимені цих корів дає уяву про його достатній розвиток, за параметрами високої технологічності. Так, довжина вимені корів-первісток двох типів конституції була практично рівною.

Таблиця 3

Проміри та індекси вимені первісток української червоно-рябої молочної породи різних типів конституції

Показник	Тип конституції за індексом костистості					
	ніжний			грубий		
	М±м	σ	Сv, %	М±м	σ	Сv, %
Довжина вимені, см	41,3±0,51	4,77	6,57	41,5±0,59	4,57	6,35
Ширина вимені, см	24,8±0,35	3,28	4,21	24,8±0,46	3,21	4,45
Обхват вимені, см	121,9±1,43	24,51	8,11	122,4±1,94	24,57	8,56
Глибина вимені, см	16,8±0,43	2,87	4,05	17,6±0,52	2,89	4,85
Умовна величина, у. од.	2048,4±64,1	185,2	14,23	2156,3±82,1	187,2	16,23
Ір, %	10,1±0,35	3,23	4,63	11,1±0,43	3,21	4,98
Ів, %	60,7±0,39	5,64	9,24	61,0±0,50	5,74	9,48
Іф, %	13,8±0,35	2,58	6,25	14,5±0,42	2,56	6,71

Ось тому цей середній показник знаходився на рівні 41,4 см. При цьому, ширина вимені цих корів також була однаковою і становила в середньому 24,8 см.

Тим не менше, за таким показником як глибина вимені у тварин була достатньо висока різниця. Так, якщо у корів ніжного типу цей показник був на

рівні у середньому 168 см, то у тварин грубого типу він був вищим на 4,55 % і становив у середньому 17,6 см.

Корови-первістки грубого типу також дещо переважали одноліток ніжного типу за показником обхвату вимені. Так, якщо у корів ніжного типу обхват вимені становив у середньому 121,9 см, то у корів грубого типу він був вищим на 0,41 %,

Умовна величина вимені корів-первісток також була досить різною. У корів ніжного типу умовна величина вимені становила в середньому 2048,4 умовних одиниць. При цьому, у їх одноліток грубого типу конституції цей показник був на рівні 2156,3 умовних одиниць, що було більше на 5,01 %.

Отже, первістки червоно-рябої молочної породи грубого типу конституції переважають свої одноліток але ніжного типу конституції за такими лінійними промірами як глибина вимені (на 4,55 %), обхвату вимені – на 0,41 % та умовної величини вимені – на 5,01 %. При цьому, за такими показниками вимені як за довжиною та шириною вимені у цих тварин різниці не було виявлено.

Корови-первістки різних конституціональних типів відрізнялися між собою за розрахованими індексами вимені. Так, індекс відносного розвитку вимені корови ніжного типу знаходився на рівні 10,1 %. У цей же час цей показник становив у середньому 11,1 %, що було більше тварин ніжного типу на 9,01 %.

За індексом формату вимені корови двох типів також відрізнялися між собою. Так, якщо у корів-первісток ніжного типу цей показник знаходився на рівні 13,8 %, то у їх одноліток грубого типу він був вищим на 4,83 % і становив у середньому 14,5 %.

Лише за індексом відносної величини вимені тварин двох екстер'єрних типів практично не відрізнялися між собою. У цих тварин індекс відносної величини вимені становив у середньому 60,7–61,0 %.

Отже, первістки червоно-рябої молочної породи грубого типу переважають одноліток ніжного типу за індексами відносного розвитку вимені (на 9,01 %) та індексом формату вимені (на 4,83 %) і лише за індексом відносної величини вимені різниці немає.

3. 3. Молочна продуктивність первісток різних типів конституції

Селекція на високу продуктивність і впровадження промислової технології в молочному скотарстві призвело до значного скорочення терміну експлуатації корів. Останнім часом в усіх країнах з добре розвиненим скотарством, в тому числі і в Україні, спостерігається тенденція збільшення відсотка вибракування дійних корів в стадах і скорочення тривалості їх господарського використання .

Фактично тварини вибувають із стада в найпродуктивніший період, коли вони здатні максимально проявляти свій генетичний потенціал молочної продуктивності. В умовах молочних комплексів вибракування корів в основному проводиться через захворювання молочної залози, кінцівок, післяродових ускладнень і травм.

Підвищення продуктивних якостей і одночасне негативний вплив стресів при промисловій технології сприяють суттєвому зниженню адаптаційних здібностей тварин до захворювань. При високому рівні вибракування корів різко знижуються можливості селекційно-плеємної роботи зі стадом, яка часом зводиться до простого відтворення кількісного складу поголів'я. Отже, причини для передчасного вибуття корів зі стада різноманітні, однак в їх основі найчастіше знаходиться недотримання оптимальних умов годівлі та утримання тварин.

В таблиці 4 наведені дані продуктивних якостей корів-первісток різних екстер'єрних типів в розрізі певних періодів лактаційної діяльності. Так, за

перші 100 діб лактації від первісток ніжного типу конституції було отримано в середньому 2245,1 кг молока. У цей й же час від корів грубого типу було отримано молока на 8,52 % більше, що становило 2454,4 кг.

При цьому різниці за жировим та білковим складом молока у цих корів не спостерігалось. Навпаки, масова частка жиру та ділка молока цих тварин була однаковою і становила в середньому відповідно 3,5 і 3,11 %.

Інші показник рівня молочної продуктивності первісток були отримані в перерахунку за стандартну лактацію. Якщо за 305 діб лактації від корів грубого типу було отримано 6964,0 кг, то від первісток ніжного типу було отримана на 4,65 % молока більше. Тобто, від тварин грубого типу за стандартну лактації було отримано 7304,1 кг.

Отже, в період від 100 діб до 305 діб лактаційного періоду вже намітилися тенденція переваги фізіологічної активності організму корів-первісток ніжного типу над тваринами грубого типу.

Таблиця 4

Молочна продуктивність первісток української червоно-рябої молочної породи різних типів конституції

Тип конституції за індексом костистості	Лактація, діб	Удій, кг	Молочний жир		Молочний білок	
			%	кг	%	кг
Ніжний	100	2245,1± 88,2	3,50± 0,007	78,3±3,00	3,11± 0,003	69,7±2,72
Грубий		2454,4± 98,5	3,50± 0,008	85,9±3,37	3,11± 0,003	76,2±3,04
Ніжний	305	7304±212,4	3,50±0,007	255,8±5,10	3,11±0,003	226,8±3,50
Грубий		6964±217,5	3,50±0,008	243,7±5,24	3,11±0,003	216,3±3,65
Ніжний	404,2±16,8	9360±517,4	3,50±0,007	327,6±14,85	3,11±0,003	290,8±10,04
Грубий	364,7±16,3	8453±554,9	3,50±0,008	295,8±15,87	3,11±0,003	262,9±11,10

В цілому за увесь лактаційний період від тварин двох екстер'єрно-конституціональних типів було отримано різну кількість молока, оскільки сама тривалість лактації була різною. Так, корови ніжного типу лактували в середньому 404,2 доби, тоді як їх однолітки грубого типу практично упродовж року, тобто 364,7 доби. Різна тривалість лактації призвела до різниці в удої цих первісток. Так, від корів грубого типу було отримано в середньому 8453,1 кг, тоді як від тварин ніжного типу такої продукції було отримано на 9,69 % більше і становило в середньому 9360,4 кг молока.

Таким чином, корови-первістки української червоно-рябої молочної породи ніжного типу за рівнем молочної продуктивності переважають одноліток грубого типу конституції за рівнем молочної продуктивності на 9,6 %.

3.4. Інтенсивність лактаційної функції корів за різнотривалого сухостійного періоду

Загальні показники продуктивності піддослідних корів (табл. 5) за нетривалого сухостійного періоду не в повній мірі характеризують їх потенційну можливість впродовж експлуатації.

Таблиця 5

Динаміка функціональної активності організму лактуючих піддослідних корів за сухостійного періоду 46-48 дів

Показник	Період досліджень – МОП, дн			
	підготовчий й (сухостійний період)	дослідний		заключний, й, ≥ 305
		перший, ≥ 305	другий, ≥ 305	
	Група тварин за віком у лактаціях, n=14			
перша	друга	третя	четверта	
Найвищий добовий удій, кг	32,41±1,151	36,06±1,46 3	37,27±1,245 *	37,31±2,0 41*
Повна лактація. Секретується молока, кг:				
На 1 добу лактації те ж у 4%-овому молоці	25,70±0,942	25,12±1,30 6	27,41±1,184	25,90±1,4 88
	25,11±0,856	24,80±1,23 5	27,04±1,148	25,64±1,5 28
На 1 кг живої маси 4%- ової продукції	14,56±0,818	12,72±0,73 3	12,88±0,563	12,55±0,7 63
Секретується на 1 кг живої маси, кг:				
Молочного жиру	0,57±0,032	0,50±0,027	0,51±0,022	0,50±0,03 4
Молочного білка	0,49±0,027	0,42±0,024	0,44±0,018	0,42±0,02 5
305 дів лактації. Секретується молока, кг:				
На 1 добу лактації те ж у 4%-овому молоці	26,08±0,852	25,94±1,29 3	27,41±1,140	26,99±1,5 17
	25,49±0,777	25,60±1,18 5	27,03±1,110	26,76±1,6 05
На 1 кг живої маси 4%- ової продукції	13,65±0,666	12,01±0,60 4	12,34±0,577	11,78±0,6 89

Примітка. 1. * – P<0,01

Тому дані (табл. 5) динаміки функціональної активності організму тварин за періодами досліджень давали найбільш повну картину можливості до реалізації продуктивних якостей.

Високий молочній продуктивності корів за тривалого сухостійного періоду сприяла належна функціональна активність організму лактуючих піддослідних тварин (табл. 6).

Таблиця 6

Динаміка функціональної активності організму лактуючих піддослідних корів за сухостійного періоду 55-57 діб

Показник	Період досліджень – МОП, дн			
	підготовчий (сухостійний період)	дослідний		заключний, ≥ 305
		перший, ≥ 305	другий, ≥ 305	
	Група тварин за віком у лактаціях, n=14			
перша	друга	третя	четверта	
Найвищий добовий удій, кг	31,09±1,723*	33,46±3,447*	37,43±1,906*	39,71±2,011*
Повна лактація. Секретується молока, кг:				
На 1 добу лактації	20,17±1,050**	22,84±1,869	23,99±1,592	26,70±1,564**
те ж у 4%-овому молоці	19,71±1,020	22,32±1,817	23,55±1,518	25,89±1,414
На 1 кг живої маси 4%-ової продукції	13,67±1,454	13,67±0,991	13,16±0,858	15,06±1,014***
Секретується на 1 кг живої маси, кг:				
Молочного жиру	0,54±0,058	0,54±0,039	0,52±0,033	0,57±0,038
Молочного білка	0,47±0,049	0,47±0,034	0,45±0,031	0,50±0,033
305 діб лактації. Секретується молока, кг:				
На 1 добу лактації	22,18±1,191	25,22±1,820	25,57±1,608	29,18±1,463
те ж у 4%-овому молоці	21,67±1,158	24,65±1,753	25,08±1,496	28,34±1,341
На 1 кг живої маси 4%-ової продукції	11,23±0,635	11,89±0,710	11,75±0,711	12,55±0,574***

Примітки: 1. * – P<0,01;

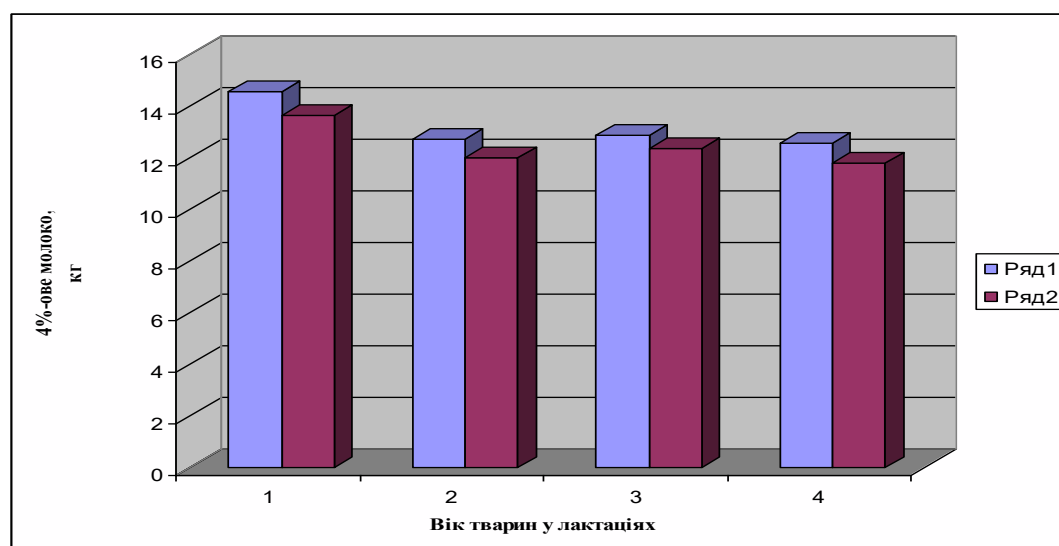
2. ** – P<0,01;

3. *** – P<0,01

Аналізуючи інтенсивні показники фізіологічної активності організму лактуючих корів необхідно відмітити, що впродовж господарського використання, тобто від першої до четвертої лактації, як продукція молочного

жиру, так і білка в розрахунку на живу масу була досить постійною та високою. При цьому активність молодого лактуючого організму первісток була найвищою. Так, у підготовчий період на один кілограм живої маси первісток приходилося 570 г молочного жиру, тоді як у послідуочу другу, третю та четверту лактації цей показник становив лише 500-510 г.

Така ж закономірність відбувалася і за продукцією молочного білка. Якщо у первісток на кілограм живої маси приходилося 490 г молочного білка, то у послідуочі лактації цей показник не перевищував 440 г. Про дещо вищу фізіологічну активність організму первісток свідчать дані загальної секреції молока за повну та референційовану лактації в розрахунку до їх живої маси (рис. 1).



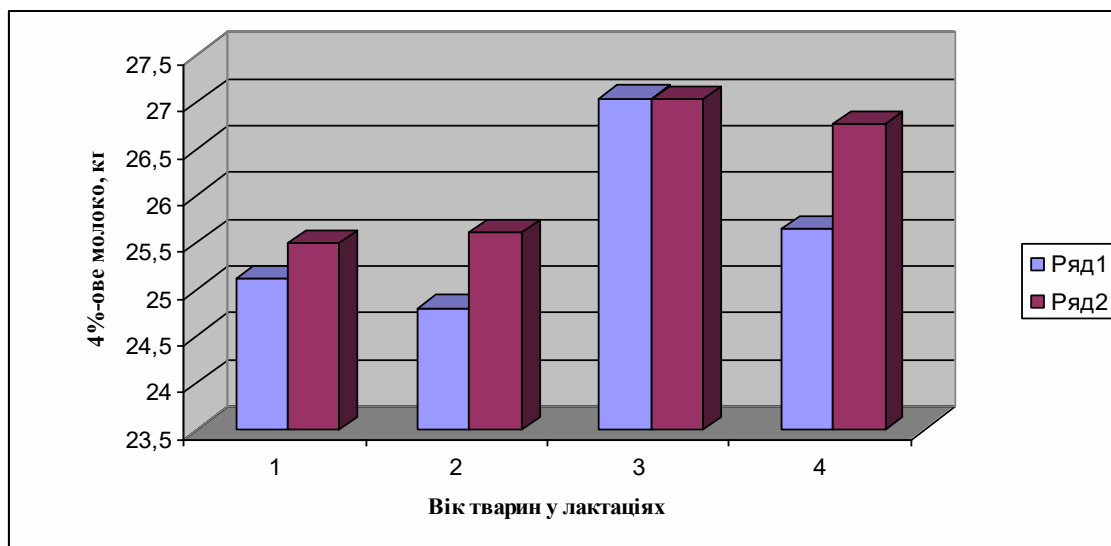
Примітки: 1. Ряд 1 – повна лактація; 2. Ряд 2 – 305-денна лактація

Рис. 1. Динаміка фізіологічної активності організму корів впродовж повної та 305-денної лактації за нетривалого сухостійного періоду, кг 4%-ового молока/кг ж.м.

Крива динаміки секреції молока з віком піддослідних тварин, перерахованого у 4%-ове, показує найвищу активність у первісток, де на кілограм живої маси приходилося за повну та 305-денну лактації відповідно 14,6 і 13,7 кг цієї продукції. У цей же час у другу, третю та четверту лактацію

інтенсивні показники фізіологічної активності цих же корів були меншими та становили відповідно 12,7 і 12,0 кг 4%-ового молока на одиницю живої маси.

Проте, розглядаючи показники (рис. 2) інтенсивності лактаційної функції піддослідних необхідно відмітити чітке зростання її активності до третьої лактації, та деякого спаду у четверту. При цьому показники за повну лактацію та в перерахунку на 305 діб лактації були близькими, оскільки лактація була тривалішою норми лише на один місяць. Так, у первісток на одну добу повної та референційованої лактації приходилося відповідно 25,1 і 25,5 кг 4%-ового молока, тоді як у другу лактацію ці показники майже були такими ж і становили відповідно 24,8 і 25,6 кг.



Примітки: 1. Ряд 1 – повна лактація;

2. Ряд 2 – 305-денна лактація

Рис. 2. Динаміка середньодобового удою (4%-ове молоко) повної та 305-денної лактації піддослідних корів за нетривалого сухостійного періоду

У третю лактацію відбулося деяке зростання інтенсивності лактаційної функції повновікових піддослідних корів. Так, у цей період величина удою 4%-ового молока, яка приходилося на одну добу повної та 305-денної лактацій зросла по відношенню до підготовчого періоду відповідно на 7,14 і 5,7 %.

Інтенсивні показники лактаційної функції корів характеризували, по-перше, зростання добових надоїв, виражених у 4%-овому молоці, від першої до четвертої лактації, а, по-друге, їх перевагу в перерахунку на 305 діб лактації над повною. Так, середньодобові удої 4%-ового молока у четверту лактацію у порівнянні з першою збільшилися на 6,18 % ($P < 0,01$).

Протилежні дані отримані при характеристиці фізіологічної активності організму лактуючих піддослідних корів впродовж чотирьох продуктивних періодів. Так, впродовж першої, другої та третьої лактацій на кілограм живої маси секретувалося більше 13 кг 4%-ового молока, тоді як в перерахунку на 305-денну лактацію цей показник був меншим на 11–18 % та становив у середньому близько 12 кг цієї продукції.

Четверта лактація характеризувалася підвищеною фізіологічною активністю організму піддослідних корів. Тому, на одиницю їх живої маси приходилося в середньому 15,1 кг 4%-ового молока за повну лактацію та 12,6 кг за 305-денну. Ці значення фізіологічної активності лактуючого організму тварин були вищими показника першого продуктивного періоду відповідно на 9,23 і 10,52 %. При цьому показник відношення удою до живої маси корів впродовж повної лактації перевищував значення в перерахунку на 305-денну у середньому на 16,67 % ($P < 0,01$).

Продукція молочного жиру та білка, що приходить на одиницю живої маси піддослідних теж збільшилися у четверту лактацію. Так, якщо впродовж першої, другої та третьої лактації на кілограм живої маси корів секретувалося молочного жиру в середньому 0,54 кг, а білка 0,47 кг, то у четверту лактацію ці показники збільшилися відповідно на 5,26 і 6 % та становили 0,57 і 0,50 кг.

Порівняно нетривалий сухостійний період у піддослідних корів, за технологічно обумовленого визначеного часу запуску тварин у сухостій, визначався тривалістю тільності (табл. 7). Так, від першої до четвертої лактації у піддослідних за короткого сухостійного періоду тривалість тільності була

дещо меншою середнього показника для великої рогатої худоби і не перевищував 282 доби, що також відносилось до нормальних показників.

У достатньо високопродуктивних тварин простежувалося добре відновлення після отелення та послідує запліднення. Так, як і в першу, так і в другу, третю та четверту лактації середня тривалість сервіс-періоду у піддослідних корів коливалася у межах 86–102 доби, що характеризувало як досить хорошу їх відтворну здатність. Характерно те, що у третю лактацію, коли фізіологічна активність лактуючого організму була найвищою, тривалість сервіс-періоду була найменшою і не перевищувала 86,3 доби.

Таблиця 7

Динаміка відтворної здатності піддослідних корів за різнотривалого сухостійного періоду

Показник	Період досліджень – МОП, дн			
	підготовчий (сухостійний період)	дослідний		заклучний, ≥ 305
		перший, ≥ 305	другий, ≥ 305	
	Група тварин за віком у лактаціях, n=14			
	перша	друга	третя	четверта
<i>I дослід – короткий сухостійний період (46-48 дн)</i>				
Ембріогенез, дн	281,8±0,61	280,8±0,19	280,8±0,19	280,8±0,19
Сервіс-період, дн	94,6±7,59	101,9±10,58	86,3±7,07	101,9±8,98
Безпліддя, дн	41,3±4,45	54,8±7,21*	32,1±4,13*	42,6±7,36
Індекс осіменіння	1,79±0,187	2,07±0,267	1,64±0,169	2,07±0,267
КВЗ	0,97±0,018	0,97±0,027	1,00±0,019	0,96±0,023
<i>II дослід, n=14 – тривалий сухостійний період (55-57 дн)</i>				
Ембріогенез, дн	289,9±0,23	289,9±0,23	289,9±0,23	289,9±0,23
Сервіс-період, дн	175,9±34,68	169,5±30,19	139,2±25,34	162,1±27,47
Безпліддя, дн	135,9±34,80	158,2±25,97	127,6±22,73	109,4±26,64
Індекс осіменіння	4,21±1,054	3,93±0,835	3,00±0,679	3,50±0,693
КВЗ	0,83±0,053	0,84±0,053	0,89±0,046	0,84±0,047

Примітка. 1. * – P<0,01.

Тривалий сухостійний період визначався у тому числі фізіологічним терміном тільності піддослідних корів. Впродовж чотирьох лактацій цей показник був досить стабільним і становив у середньому майже 300 діб.

Всі піддослідні за подовженого сухостою впродовж трьох періодів досліджень характеризувалися досить тривалим періодом від отелення до запліднення. Причому, якщо у першу, другу та четверту лактації сервіс-період був близьким і становив у середньому 162–176 діб, то у третю він був відносно найменшим, оскільки не перевищував 139 діб.

Як підтвердження добрій репродуктивній функції виступав показник безпліддя корів, який не досягав навіть двох місяців. Так, його тривалість у первісток становила в середньому 41,3 доби. Проте у другу лактацію у цих же корів безпліддя зросло на 24,64 %, хоча вірогідної різниці не було.

У другий дослідний період за короткого сухостою найнижчий показник безпліддя був у корів третьої лактації та не перевищував у середньому 32,1 доби, тому на 41,4 % ($P < 0,01$) поступався рівню другої лактації.

Досить тривалий сервіс-період визначав, врешті-решт, високий показник безпліддя, хоча з віком лактуючих тварин його значення мало стійку тенденцію до зменшення. Так, спочатку, від першої лактації було зростання рівня безпліддя до другої, тому підвищення становило 22,3 % і в середньому складало 158,2 доби. Натомість, у третю лактацію цей показник суттєво скоротився. У порівнянні з показником другої лактації безпліддя тварин з тривалим сухостійним періодом у третю зменшилося на 23,98 % і становило 128 діб.

В подальшому, тобто у четверту лактацію, рівень безпліддя піддослідних корів зменшився у порівнянні з показником третьої лактації іще на 16,64 %, а по відношенню другої лактації таке зменшення становило 44,61 %. Піддослідні високопродуктивні корови за нетривалого сухостійного періоду характеризувалися хорошими показниками їх запліднення. Так, впродовж чотирьох лактацій інтенсивної експлуатації на промисловому комплексі індекс осіменіння корів не перевищував 2,07 одиниць. При цьому, найнижчим показником на рівні 1,64 осіменінь на одне запліднення характеризувалися корови у третю лактацію, коли їх рівень продуктивності мав відносно найвищий

показник і становив у середньому 8244,9 кг 4%-ового молока, перерахованого на 305 діб лактації.

Якщо показник стану запліднення із коротким сухостоєм від однієї лактації до іншої хоча і був порівняно низьким, та все ж коливався від 1,64 до 2,07 одиниць. У цей же час коефіцієнт відтворної здатності піддослідних тварин мав велику стабільність впродовж чотирьох лактацій, та мав майже пряму криву.

Тривалий період від отелення до запліднення корів із тривалим сухостоєм напряду залежав від кількості осіменінь. Так, у першу лактацію індекс осіменіння був найбільшим і становив у середньому 4,21. У другу лактацію запліднюваність піддослідних корів дещо зросла і становила в середньому 3,93 осіменінь.

Найвищий показник відтворної функції був характерним для корів за тривалого сухостою третьої лактації, у яких на одне запліднення приходилося лише три штучних осіменіння. Цей показник на 40,3 % був менший рівня у першу лактацію. Тим не менше, у посліуючу, тобто у четверту лактацію, індекс осіменіння хоча і поступався на 20,29 % показнику першої лактації, та все ж перевищував значення третьої на 14,29 %.

Впродовж чотирьох лактацій коефіцієнт відтворної здатності високопродуктивних корів за інтенсивної технології їх експлуатації знаходився біля одиниці, що відповідало нормальним як фізіологічним, так і технологічним показникам репродуктивної функції.

Впродовж чотирьох лактацій відзначався великою стабільністю коефіцієнт відтворної здатності піддослідних корів, який не опускався нижче показника 0,84, хоча і не зростав вище 0,89.

Нетривалий сухостійний період, наряду з оптимальними іншими технологічними чинниками експлуатації на промисловому комплексі, забезпечує достатнє здоров'я як організму, так і статевій системі

високопродуктивних тварин, ось тому сервіс-період у них не перевищує 102 доби, оскільки індекс осіменіння становить практично дві одиниці, а коефіцієнт відтворної здатності – одиницю. У таких тварин рівень безпліддя незначний та становить лише 54 доби.

Характерно те, що високі як продуктивні, так і відтворні якості корів реалізуються за дещо коротшої тільності, яка зберігається впродовж чотирьох лактацій на рівні 281 доба.

Тривалий сухостійний період визначається періодом тільності корів, яка вища середнього показника та становить в середньому 290 діб. Подовжений період тільності у тварин не сприяє ефективному заплідненню, навіть за нормального післяродового періоду.

3.5. Економічна ефективність розведення корів української червоно-рябої молочної породи різних екстер'єрних типів

Однією з основних і добре розвинутих галузей тваринництва в Україні є молочне скотарство. В ринкових умовах, в яких перебуває ця галузь економіки, сучасне молочне скотарство повинно бути конкурентоспроможним, економічно ефективним [37, 50].

Одним із основних резервів підвищення економічної ефективності виробництва молока у процесі інтенсифікації галузі скотарства є прискорення темпів селекційно-плеємної роботи, шляхом використання генетичних можливостей окремих стад і порід в цілому та одержання продукції від тварин найкращої якості і максимальної кількості при тривалому їх господарському використанні [2, 14, 19, 42]. Отже, основним завданням молочного скотарства є збільшення виробництва молока з одночасним зменшенням його собівартості.

Ефективність виробництва молока корів української червоно-рябої молочної породи двох екстер'єрних типів (табл. 8) складається із зоотехнічних та економічних показників.

Таблиця 8

Економічна ефективність розведення корів української червоно-рябої молочної породи різних екстер'єрних типів (в середньому на 1 голову)

Показник	Тип конституції за індексом костистості	
	I група первісток (n=10), ніжний	II група первісток (n=10), грубий
Надій за закінчену лактацію, кг	9360±517,4	8453±554,9
Масова частка жиру в молоці, %	3,50±0,007	3,50±0,008
Кількість молока базисної (3,4 %) жирності, кг	635,3	8701,6
+/- до I групи		-933,7
Собівартість 1 кг молока, грн.	8,65	8,65
Витрати на виробництво молока, грн.	83345,29	75268,99
Реалізаційна ціна молока, грн. (10,5 грн./кг)	101170,6	91366,99
Додатковий дохід, грн.	17825,29	16097,99
+/- до I групи	-	-1727,3

До зоотехнічних показників у молочному скотарстві відноситься кількість, а також якість отриманої продукції. Тварини однієї породи та різних екстер'єрних типів суттєво відрізнялися за рівнем молочної продуктивності, отриманої за закінчену лактацію. Так, від корів ніжного типу конституції було отримано в середньому 9360,0 кг молока натуральної жирності. У цей же час від тварин грубого типу конституції було отримано 8453,0 кг молока, що поступалося показнику корів ніжного типу на 907 кг, що становило 10,7 %.

Практично на 933,7 кг продукція зарахованого на базисну жирність молока було менше у тварин грубого типу.

Отже, як за показниками натурального, так і базисного молока тварини ніжного типу переважають у середньому на 9,7 % корів грубого типу. Тобто, зоотехнічна ефективність виробництва молока за тваринами української червоно-рябої молочної породи ніжного типу конституції.

В цілому виробництво молока на промисловому комплексі, оскільки собівартість виробництва одиниці молока не перевищує 8,65 грн. З огляду на це, сукупні витрати на виробництво молока корів залежали від кількості виробленої продукції, тобто чим її більше, тим вищі витрати. Так, якщо у корів II групи корів сукупні витрати на отримання молочної продукції становили в середньому 75,3 тис. грн., то у тварин I групи вони були вищими на 9,69 % і становили в середньому 83,3 тис. грн.

Отже, більша кількість молочної продукції пов'язана із більшими економічними витратами. Проте, реалізаційна вартість молока корів суттєво вища собівартості продукції, що забезпечує прибутковість господарства.

Різниця між сукупними витратами на отримання молока і вартості його реалізації забезпечили додатковий прибуток. Так, додатковий прибуток від реалізації молока корів I групи становив у середньому 17,8 тис. грн. При цьому, додаткова вартість реалізованого молока корів II групи була нижчою на 9,69 % і становила в середньому 16,1 тис. грн. тобто, додаткова вартість від реалізації молока корів грубого типу конституції нижча на 1727,3 грн.

Таким чином, різні типи конституції великою мірою визначають ефективність розведення корів на промисловому підприємстві. Вищий рівень молочної продуктивності та вищий економічний ефект від експлуатації корів української червоно-рябої молочної породи отримують від тварин ніжного типу конституції. Натомість, економічний ефект від тварин грубого типу конституції нижчий на 1,73 тис грн.

4. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

У функції Міністерства охорони навколишнього природного середовища України входить моніторинг та екологічна експертиза генеральних схем розвитку і розміщення продуктивних сил всіх галузей народного господарства. Обов'язковий контроль за екологічними нормами при розробці нової технології, яка може впливати на навколишнє середовище та природні ресурси держави.

Наука екологія сформувалась у 30-ті роки двадцятого століття, коли були накопичені дані щодо різноманітності живих істот і особливості їх способу життя під впливом умов середовища. Знання особливостей екосистем дозволяє знайти допустимі межі втручання людини в діяльність природи. Пізнання забезпечують можливості покращення природного середовища. при цьому ж можливість раціонального і комплексного використання ресурсів природи. Науковий підхід до охорони природи, контроль за її станом, дає можливість на довгострокове прогнозування еволюції біосфери, що може завдавати під глобальні акції людської діяльності. То ж розвиваючись в тісному зв'язку з практичною екологією вона сприяє вирішенню багатьох важливих народногосподарських завдань.

Як відомо для життя, здоров'я та продуктивності тварин важливу роль відіграють температура повітря, рух повітря і його вологість, а також інсоляція та рівень шуму. За великої зміни фізичних властивостей оточуючого середовища в живому організмі природно виникають пристосувальні реакції для збереження нормальної температури тіла, рівня обміну речовин та функцій органів та тканин.

За промислової технології ведення тваринництва менеджери намагаються створювати оптимальні як гігієнічні умови утримання тварин, так і дотримання ветеринарно-санітарних правил. Оптимальні умови середовища

сприяють підвищенню продуктивності, стійкості до захворювань, добру відтворну функцію та максимально зберігати новонароджений молодняк.

Під час проектування ділянку тваринницьких ферм необхідно вибирати по відношенню до населеного пункту з підвітряного боку, а також нижче по рельєфу місцевості, щоб якщо будуть забруднені поверхневі води, а також талі води не потрапляли в житлову зону. Тваринницькі ферми розміщують не ближче 300 м до залізничних доріг та автомагістралей, а автодоріг обласного значення – 150 м, та доріг місцевого призначення – 50 м.

Першочергове завдання кожної людини чи менеджера крупного тваринницького об'єкта всіляко охороняти природне середовище. Охорона природи, збереження її природних ресурсів глобальна державна задача. Тобто, це справа всіх і кожного, хто піклується за чистоту оточуючого середовища, за збереження його екологічного стану. В цілому ведення сільськогосподарського виробництва необхідно розглядати як управління всією екосистемою з метою одержання продукції рослинництва і тваринництва, або виробництва сировини самого різного призначення.

Екологічна експертиза надає комплексну оцінку всіх можливих екологічних і соціально-економічних ризиків результатів функціонування народногосподарських об'єктів, прийнятих рішень. Все це спрямоване на запобігання можливого негативного впливу діяльності людини на природне середовище. Сільське господарство необхідно розглядати як великий, постійно діючий механізм як охорони, так і культивування живих природних багатств. Ось тому, підходити до природних ресурсів слід з точки зору, перш за все, охорони навколишнього середовища.

Тим не менше, експлуатація існуючих тваринницьких ферм та комплексів ставить цілу низку серйозних питань, пов'язаних з охороною навколишнього середовища. Тваринницькі комплекси у наш час, на жаль, продовжують залишатися основними джерелами забруднення земель та інших

компонентів довкілля, що є однією з найбільших екологічних проблем. Відходи та стічні води тваринницьких комплексів, ферм та птахофабрик, відходи тваринницької переробної промисловості, проблеми їх поховання та здійснення контролю і багато інших факторів призводять до погіршення стану землі та навколишнього середовища.

Як відомо, екологічні проблеми тваринництва розпочинаються вже на стадії вирощування кормів: правильна обробка ґрунтів із застосуванням чистих органічних добрив; відсутність хімічних обробок під час вегетації кормових культур – що повинно бути стандартом любого підприємства. При цьому, і всіх кормові добавки до основного раціону годівлі тварин мають бути максимально натуральні.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Сьогодні соціально-економічне розвиток та його інноваційний характер аграрного виробництва неможливий без якісного потенціалу трудових ресурсів, тобто людей, які мають спеціальну освіту, високу професійну кваліфікацією та здоров'я. При цьому, що особливо важливо, стан здоров'я визначається і відноситься не просто до характеристики працездатного населення, а до основних факторів, які є визначальними якість життя, Від стану здоров'я сьогодні великою мірою залежить здоров'я майбутнього. Ось тому, вже зараз необхідний комплекс економічних, соціальних, медичних та екологічних заходів, спрямованих на збереження життя та здоров'я людей.

Що особливо важливо так це те, що на здоров'я працівників тваринницьких ферм, що визначає ефективність їх праці впливає цілий ряд важливих факторів. Це, по-перше, важка фізична праця, оскільки повної механізації і автоматизації на фермах іще не досягнуто. По-друге, експлуатація тварин нерозривно пов'язано з специфічним мікрокліматом (шкідливі гази) в приміщеннях. В третє, на працівників ферм щодення діють різні хімічні та біологічні речовини.

Сільське господарство є основним галуззю економіки в багатьох як розвинених так і бідних країнах, і у цій сфері діяльності зайнято близько 6 % працездатного населення. При цьому, для 40 % робочих місць зберігається ризик смертельного травмування працівників. Догляд за великим рогатою худобою та використання спеціальної техніки представляють значний ризик травм, у тому числі спини людини. Працівники сільського господарства страждають від тяжких травм, пов'язаних з доглядом за тваринами, які разом із травмами від машин є найбільш поширеними. Виробничий травматизм в агропромисловому виробництві визнано як одна з основних причин смертності

та захворюваності зайнятих. Високо потенційним фактором ризику травмування працівників це роботи, пов'язані з обслуговуванням тварин. Більше того, цілком справедливо вважається, що це основне джерело захворюваності тваринників.

Виробнича діяльність тваринницьких ферм і комплексів складається з окремих технологічних процесів. До загальних технологічних процесів, які є характерними для підприємств усіх галузей тваринництва, відносяться:

- виробництво, заготівля та зберігання всіх видів кормів;
- підготовка кормів до згодовування та роздача їх тваринам;
- умови утримання тварин та оптимізація середовища їх експлуатації;
- розведення та відтворення стада, а також селекційно-племінна робота;
- ветеринарно-санітарне та гігієнічне забезпечення процесів виробництва і первинної переробки продукції;
- механізація, автоматизація та комп'ютеризація виробничих процесів;
- управління якістю, екологічною безпекою продукції та навколишнього середовища.

Окрім цього, у практиці кожної тваринницької галузі використовуються специфічні технологічні процеси. Так, у молочному скотарстві такою специфічною операцією є механізоване доїння корів. Для працівників з погляду важкого травмування найбільш небезпечними серед всіх обладнань тваринницьких ферм є агрегати гноєвидалення. На них слюсарі та скотарі, виконуючі роботи з збирання гною, ремонту та техобслуговування агрегатів часто отримують фізичні пошкодження. Травмування відбувається в результаті захоплення елементами похилого транспортера працівника, який перебуває в зоні рухомих і вузлів і деталей, при падінні працівника у прямику біля транспортера через відсутність огорожі, а також внаслідок ураження електрострумом через порушення ізоляції електричного кабелю.

На фермах і комплексах нещасні випадки траплялися внаслідок наїздів на працівників тракторів, агрегованих з кормороздавачами, та при

перекиданні машинно-тракторних агрегатів. У цих випадках травмувалися працівники, які виконують роботи з завезення та роздачі кормів, тваринники, оператори тваринництва, а також доярки, підсобні робітники при роздачі кормів, слюсарі-наладчики при роздачі кормів та ремонті кормороздавачів.

До основних причини травмування працівників тваринницьких ферм відносяться, насамперед, відсутність контролю за безпечним виконанням виробничого процесу (20,8 %), порушення вимог до розміщення тварин (14,5 %), допуск до роботи осіб без відповідної підготовки з охорони праці (9,8 %), відсутність контролю з боку керівників робіт за дисципліною (5,2%), використання приміщень та майданчиків, що не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам (5,2 %). Що характерно так це те, що понад 10 % нещасних випадків відбувалися через небезпечні дії самі постраждалих чи інших осіб.

Отже, утримання та догляд за тваринами повинні здійснюватись за затвердженими типовими проєктів, з урахуванням вимог державних стандартів, технологічної документації та регламенту, санітарних норм та правил, гігієнічних нормативів та ветеринарного законодавства, охорони праці, екології та пожежної безпеки, Цілісність системи покращення умов праці зайнятих на виробництві це не лише найвища спеціальна, а й економічна проблема, вирішення якої потребує глибоких теоретичних і практичних знань і навиків в області охорони праці. Ось тому, велика роль для здорової та безпечної праці відводиться пропаганді та виконанню вимог безпеки праці.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що корови-первістки української червоно-рябої молочної породи за індексом костистості належать до двох типів – ніжного з індексом 0,13 одиниці та грубого – 0,14 одиниці, за якого обхват п'ястка був більший 3,66 % ($P < 0,01$).
2. Доведено, що тварин двох екстер'єрних типів мають однакові показники довжини грудного відділу та ширини заду в маклаках. При цьому, корови-первістки грубого типу переважають своїх одноліток ніжного типу за шириною заду в сідничних горбах – на 2,83 %, а навкісної довжини тулуба – на 1,82 %. Натомість, корови-первістки ніжного типу переважають тварин грубого типу за показником висоти в холці на 3,52 % ($P < 0,01$), за обхватом грудей за лопатками – на 0,68%, глибиною грудей за лопатками – на 2,32 %.
3. Виявлено, що тварини української червоно-рябої молочної породи за індексами компактності та широкозадості двох типів конституції відмінностей не мають. Але корови-первістки грубого типу за індексом костистості переважають своїх одноліток ніжного типу на 7,04 % ($P < 0,01$), індексом розтягнутості – на 2,88 % ($P < 0,01$), тазогрудним індексом – на 1,77 % та грудним індексом – на 3,09 %. При цьому, тварини ніжного типу переважають корів грубого типу за індексом довгоногості на 1,48 %, а за індексом шилозадості – на 2,0 %.
4. Встановлено, що первістки грубого типу конституції переважають своїх одноліток ніжного типу конституції за такими лінійними промірами як глибина вимені (на 4,55 %), обхвату вимені – на 0,41 % та умовної величини вимені – на 5,01 %, а за індексами відносного розвитку вимені – на 9,01 % та індексом формату вимені – на 4,83 %.
5. Доведено, що корови-первістки української червоно-рябої молочної породи в умовах промислового виробництва молока достатньо високопродуктивні. При цьому, тварини ніжного типу за рівнем молочної продуктивності, який

становить за закінчену лактацію 9360,4 кг з масовою часткою жиру 3,50 %, переважають своїх одноліток грубого типу конституції, з удоєм в середньому 8453,1 кг з масовою часткою жиру на рівні 3,50 %, на 9,69 %.

б. Встановлено, що економічний ефект від експлуатації корів-первісток української червоно-рябої молочної породи ніжного типу вищий на 1,73 тис. грн. вищий, ніж одноліток грубого типу конституції.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для підвищення ефективності виробництва молока корів української червоно-рябої молочної породи на промисловому підприємстві селекційно-племінні заходи повинні бути спрямовані на відбір тварин ніжного типу конституції, що забезпечує економічний ефект на 1,73 тис. грн. вищий, ніж експлуатація корів грубого типу конституції.

Тварин грубого типу конституції, після вибракування, необхідно використовувати для виробництва яловичини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Башенко, М. І. Методологія і практика селекції корів-рекордисток та родин / М. Башенко, А. М. Дубін. К. : Науковий світ, 2002; 117.
2. Литвищенко Л.О., Піщан І.С. Продуктивні та репродуктивні якості голштинських корів п'ятої лактації за інтенсивної технології експлуатації. – Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія тваринництво. Суми, 2014. вип. 2/2 (25). С. 183–187.
3. Буркат В. П. Желательный тип красно-пестрого молочного скота // Селекционно-генетические достижения в скотоводстве / В. П. Буркат, А. Ф. Хаврук, А. П. Кругляк. К.: Урожай, 1989; 16-20.
4. Буркат, В. П. Лінійна оцінка корів за типом / В.П. Буркат, Ю.П. Полупан, Демчук В., Вороненко В. // Тваринництво України. 2003. № 2; 22–25.
5. Генетика, селекция и биотехнология в скотоводстве / М. З. Зубец, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник и др. Под ред. М. В. Зубца, В. П. Бурката. К.: “БМТ”. 1997; 279-326. Литвищенко Л.О., Піщан І.С. Продуктивні та репродуктивні якості голштинських корів п'ятої лактації за інтенсивної технології експлуатації. – Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія тваринництво. Суми, 2014. вип. 2/2 (25); 183–187.
6. Гармаш О. Раціон багатий – молокопродуктивність вища. К.: Тваринництво України, 2006. № 3; 27–29.
7. Ібатуллин І. І., Мельничук Д. О., Богданов Г. О. [та ін.]. Годівля сільськогосподарських тварин. Вінниця: Нова Книга. 2007; 612.
8. Леонард Дурст, Маргит Виттман. Кормление основных видов сельскохозяйственных животных. Винница: Нова Книга. 2003; 384.
9. Трончук І., Бердник І. Ю. Вплив концентрації обмінної енергії та поживних речовин у сухій речовині раціонів на продуктивність дійних корів. Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2006. № 2; 86–90.
10. Хольгер Брюкнер. Поиск оптимальной кратности доения. К.: Эффективное тваринництво. 2010. № 1; 26–27.

11. Brade W., Gutglegch M., Hansen E. Ordnungsdemahe Ringer Haltung. Hannover. 1999. 103 p.
12. Луценко М. М. Характеристика високопродуктивних корів / М. М. Луценко, В. І. Смоляр // Тваринництво України. 1994. № 4; 8–10.
13. Пелехатий М; Вивчення форми вим'я та властивостей молоковіддачі у корів червоно-рябої породи / М; Пелехатий, М. Л. Мазуренко // Молочно-м'ясне скотарство. 1974. Вип. 35; 55–60.
14. Пищан С.Г., Литвищенко Л.А. Молочная продуктивность голштинских первотелок в условиях интенсивной технологии эксплуатации. – Биотехнология: реальность и перспективы в сельском хозяйстве. Матекриалы Международной научно-практической конференции к 100-летию СГАУ им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2013; 97–99.
15. Зубець М. В. Напрямки наукових досліджень в селекції молочної худоби / М.В. Зубець. К.: Асоціація “Україна”, 1992; 13.
16. Зубець М. В., Буркат В. П., Єфіменко М. Я., Полупан Ю. П., Кругляк А. П. Теоретичні засади сучасної концепції породи і породоутворення та практична їх реалізація у молочному скотарстві України // Проблеми розвитку тваринництва. К.: Аграрна наука. 2000. Вип. 2; 25-32.
17. Йовенко, І. В. Результативність розведення української червоно-рябої молочної породи за лініями і родинами: автореф. на здобуття наук. ступ. канд. с-г. наук: спец. 06.02.01 – розведення та селекція тварин / І. В. Йовенко. Чубинське, 2003; 19.
18. Ладика, В. І. Сполучна мінливість статей екстер'єру корів з молочною продуктивністю / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Збірник наукових праць Білоцерківського НАУ Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Біла Церква 2010. Вип. 3 (72); 9-11.
19. Піщан С.Г., Литвищенко Л.О. Рівень синтетичних процесів на ранній стадії лактопоезу у корів української червоно-рябої молочної породи //

- Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Серія: Сільськогосподарські науки. Вінниця, 2012. Вип. 4 (62); 217–221.
20. Лобанов, В. Выращивание коров-рекордисток и использование их в племенной работе / В. Лобанов // Животноводство. 1981. № 9; 37–39.
 21. Луценко, М. Характеристика високопродуктивних корів / Н. Луценко, В. Смоляр // Тваринництво України. 1994. № 4; 8–9.
 22. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. Суми : ТОВ Видавничо-виробниче підприємство «Мрія-1», 2008; 28.
 23. Пелехатий М. Конституція і господарсько-корисні ознаки корів / М. Пелехатий, Л. Гунтік, В. Дідівський // Тваринництво України. 2006. № 3; 5–8.
 24. Полупан Ю. П., Коваль Т. П. // Розведення і генетика тварин, 2000. – Вип. 33; 105–109.
 25. Полупан, Ю. П. Онтогенетичні та селекційні закономірності формування господарськи корисних ознак молочної худоби : дис. ... доктора с.-г. наук : 06.02.01 / Ю.П. Полупан. Чубинське, 2013. 694 с.
 26. Полупан, Ю. П. Формування заводських родин створюваної червоної молочної породи . Суми, 2011; 115.
 27. Програма розвитку скотарства Сумського регіону на 2011–2020 роки / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, В. М. Івченко, Г. М. Гребеник: За заг. ред. А. М. Салогуба. Суми, 2011; 115.
 28. Продуктивность и качество молока у коров различных генотипов по голштинской породе / Д.Т. Винничук, Н.Т.Данилевская, С.В. Щур. Вісник аграрної науки. 1997. № 6; 25–27.
 29. Реєстрація ICAR. Довідник / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. Сумський національний аграрний університет. Суми, 2010; 457.

30. Салогуб, А. М. Особливості успадкованості та сполучної мінливості ознак екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / А. М. Салогуб, Л. М. Хмельничий // Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Серія: Сільськогосподарські науки. Вінниця. 2011. Вип. 8 (48); 59–62.
31. Салогуб, А. М. Формування екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / А. М. Салогуб // Науковий вісник Національного аграрного університету. Луганськ, 2010. № 21; 163–167.
32. Самусенко, А. І. Виведення високопродуктивних ліній і родин у скотарстві / А. І. Самусенко. К. : Урожай, 1971. 70 с.
33. Ставецька, Р. В. Ефективність відбору корів української червоно-рябої молочної породи за походженням / Р. В. Ставецька // Вісник Сумського НАУ. Серія Тваринництво. Суми, 2013. Вип. 1 (22); 78–82. Хмельничий, Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби / Л. М. Хмельничий. Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2007; 260.
34. Ставецька, Р. В. Ефективність проведення відбору корів української чорно-рябої молочної породи за екстер'єром / Р. В. Ставецька, Н. І. Клопенко // Вісник ЖНАЕУ. Житомир, 2013. Вип. № 1 (35), т. 2; 179–186.
35. Троценко З.Г. Основні напрями підвищення продуктивності стада великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи. Вісник аграрної науки. 2015; 70–73.
36. Федорович Є. І., Сірацький. Й.З. Західний внутрішньопородний тип української червоно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості. Київ : Науковий світ. 2004; 385.
37. Хмельничий Л. М. Бажаний тип як критерій добору корів молочної худоби за екстер'єром / Л. М. Хмельничий // Вісник Сумського НАУ / Наук. журнал. Серія “Тваринництво” Суми. 2010. Вип. 10 (18); 137-149.
38. Хмельничий Л. М. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П.

- Полупан, А. М. Салогуб. Селекція червоної молочної худоби за родинами / Ю. Полупан, Т. Коваль, І. Плетенчук, Суми: ВВП “Мрія-1” ТОВ, 2008; 28.
39. Хмельничий Л. М. Оцінка екстер’єру тварин в системі селекції молочної худоби : монографія / Хмельничий Л. М. Суми: ВВП “Мрія-1” ТОВ, 2007; 260.
40. Хмельничий, Л. М. Особливості будови тіла корів української чорно-рябої молочної та голштинської порід / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Розведення і генетика тварин. К.: Аграрна наука. 2008. Вип. 42; 318– 326.
41. Хмельничий, Л. М., В. В. Вечорка Оценка коров украинской красно-пестрой молочной породы в соотносительной изменчивости промеров и индексов телосложения. Генетика и разведение животных, 2014; 4; 10-24.
42. Піщан С.Г., Литвищенко Л.О., Піщан І.С. Продуктивні та репродуктивні якості голштинських корів п’ятої лактації за інтенсивної технології експлуатації // Вісник Сумського НАУ. 2014, 2/2 (25); 183–187.
43. Гончаренко І.В. Застосування методу селекційних індексів для оцінки племінної цінності молочних корів. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. 2008. Т. 10. № 2(37). Ч. 3; 27–38.
44. Горлов И. Ф. Комплексное лечение коров при маститах. Ветеринарія. 2011; 37–39.
45. Амін Є.І. Богданов Г.О., Ейснер Ф.Ф. Молочно-м’ясне скотарство. Київ: Урожай, 1974; 111.
46. Хмельничий, Л. М. В. В. Вечорка Сполучена мінливість промірів та індексів будови тіла з надоем корів української червоно-рябої молочної породи Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. К.: 2015. Вип. 50; 96-102.
47. Эйснер Ф.Ф. Как составить план племенной работы с крупным рогатым скотом / Ф.Ф. Эйснер. М.: Колос, 1969. 119 с.

48. Ящук, Т; Вплив генотипних чинників на тривалість експлуатації корів української червоно-рябої молочної породи / Т; Ящук // Розведення і генетика тварин. К.: Аграрна наука, 2011. Вип. 45; 331–340.
49. Association of calf growth traits with production characteristics in dairy cattle 2016 / D. L. Van De Stroet, J. A. Calderón Díaz, K. J. Stalder [et al] // J. of Dairy Sci.
50. Study on the factors influencing cow milk production in dairy cows 2015 / C. Bidireac, C. Patroman, M. Stafanovic, I. Patroman, D. Marin // Lucrări Științifice, Facultatea de management agricol. Seria I, Vol. XVI (2). P. 202–205.