

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
генетики, розведення та біотехнології
тварин
_____ Сергій РУБАН
«_____» _____ 2025 р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: Технологія виробництва молока за використання української
чорно-рябої молочної породи**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Гарант освітньої програми

доктор с.-г. наук, професор _____

Наталія ПРОКОПЕНКО

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

кандидат с.-г. наук, доцент _____

Василь БОЧКОВ

Виконав

Іван БУТКА

КИЇВ – 2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри генетики, розведення та
біотехнології тварин
доктор с.-г. наук, професор

_____ Сергій РУБАН
« _____ » _____ 2024 р.

З А В Д А Н Н Я

**ДО ВИКОНАННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ**

БУТЦІ ІВАНУ ВАСИЛЬОВИЧУ

Спеціальність 204 – технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: **«Технологія виробництва молока за використання української чорно-рябої молочної породи»**

затверджена наказом ректора НУБіП України від «25» 10. 2024р. № 1910 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2025.05.13.

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи:

документація племінного та зоотехнічного обліку

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Характеристика великої рогатої худоби української чорно– рябої молочної породи.
2. Аналіз показників живої маса тварин.
3. Оцінка молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів.
4. Екстер'єрні особливості тварин стада.
5. Аналіз кореляційних зв'язків між основними селекційними ознаками.

Перелік графічного матеріалу: таблиці, рисунки.

Дата видачі завдання «04» листопада 2024 р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи _____ Василь БОЧКОВ
Завдання прийняв до виконання _____ Іван БУТКА

РЕФЕРАТ

Бакалаврська кваліфікаційна робота, що виконана на тему «Технологія виробництва молока за використання української чорно-рябої молочної породи» містить такі розділи: вступ, огляд літератури, матеріали, напрями та методики дослідження, результати дослідження, аналіз економічної ефективності виробництва продукції скотарства, охорона праці, висновки та пропозицій, список використаних джерел. Бакалаврська робота викладена на 54 аркушах тексту комп'ютерного набору, містить 5 таблиць і 1 рисунок, список літератури включає 28 джерел.

Первинні матеріали племінного та зоотехнічного обліку були використанні при виконанні досліджень та написанні бакалаврської роботи.

Об'єкт досліджень – корови першого та другого отелень із закінченими лактаціями та молодняк великої рогатої худоби.

Метою бакалаврської роботи було здійснити аналіз технологічного процесу виробництва молока від корів в умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція».

Відповідно до завдань, які впливають із поставленої мети було здійснено аналіз показників живої маси тварин, особливостей відтворювальних властивостей піддослідних корів Української чорно-рябої породи з урахуванням їх віку (в отеленнях), вивчено та дано характеристику кореляційним впливам між різними селекційними ознаками. Здійснено розрахунки коефіцієнтів кореляції між ними, а також проаналізовано економічну ефективність виробництва молока.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: надій, кількість молочного жиру, вміст жиру та білка, українська чорно-ряба молочна порода, лінія, екстер'єр, жива маса тварин.

Abstract

Bachelor's qualification work, completed on the topic "Technology of milk production using the Ukrainian black-and-white dairy breed", contains the following sections: introduction, literature review, materials, research directions and methods, research results, analysis of the economic efficiency of livestock production, labor protection, conclusions and proposals, list of sources used. The bachelor's work is presented on 54 sheets of computer-typed text, contains 5 tables and 1 figure, the list of references includes 28 sources.

Primary materials of breeding and zootechnical accounting were used in conducting research and writing the bachelor's work.

The object of research is cows of the first and second calving with completed lactations and young cattle.

The purpose of the bachelor's work was to analyze the technological process of milk production from cows in the conditions of the Agricultural Research Station of the National University of Life Sciences of Ukraine.

In accordance with the tasks arising from the set goal, an analysis of the indicators of live weight of animals, features of the reproductive properties of the experimental cows of the Ukrainian black-and-white breed, taking into account their age (in calving), was carried out, the correlation effects between various breeding traits were studied and characterized. The correlation coefficients between them were calculated, and the economic efficiency of milk production was also analyzed.

KEYWORDS: hope, amount of milk fat, fat and protein content, Ukrainian black-and-white dairy breed, line, exterior, live weight of animals.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1. Характеристика худоби української чорно – рябої молочної породи	10
1.1 Шляхи створення та характерні особливості української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби	12
1.2. Жива маса молодняку та дорослих тварин	15
1.3. Молочна продуктивність корів	17
1.4. Відтворювальна здатність маточного поголів'я	18
1.5. Особливості розведення за лініями у молочному скотарстві	20
1.6. Годівля та технології утримання тварин	22
Заклучення з огляду літератури	24
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ, НАПРЯМИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	26
2.1. Коротка характеристика господарства та його виробничої діяльності	26
2.2. Матеріали та методика досліджень	28
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	31
3.1. Генеалогічна структура стада великої рогатої худоби	31
3.2 Особливості екстер'єру піддослідних тварин.....	32
3.3. Оцінка молочної продуктивності корів різних ліній.....	34
3.4. Відтворювальна здатність маточного поголів'я стада.....	38
3.5. Аналіз кореляційних зв'язків між селекційними ознаками піддослідних корів	40
РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	43
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ	48
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

<i>Умовне позначення</i>	<i>Повна назва умовного позначення</i>
М	середнє арифметичне
m	помилка середнього арифметичного
УЧРМП	українська чорно-ряба молочна порода
r	коефіцієнт кореляції
$C_v, \%$	коефіцієнт варіації, %
білок, кг	кількість молочного білка, кг
білок, %	вміст білка в молоці, %
жир, кг	кількість молочного жиру, кг
жир, %	вміст жиру в молоці, %

ВСТУП

Сучасне тваринництво України стоїть перед низкою викликів, серед яких одними з найважливіших залишаються постійне збільшення обсягів виробництва продукції, збереження її високої якості, а також зниження собівартості одиниці продукції. Особливо гостро ці питання постають у галузі молочного скотарства, яке є основним джерелом повноцінного білка та ряду біологічно активних речовин у раціоні населення. В умовах зростання попиту на продукти тваринного походження, а також глобальних економічних змін, підвищення ефективності виробництва стає не лише актуальною виробничою потребою, а й стратегічною метою аграрної політики держави.

Актуальність дослідження обумовлена зростанням ролі тваринницької продукції в забезпеченні продовольчої безпеки та експортного потенціалу України. Особливу увагу при цьому слід приділити вдосконаленню технологій утримання, годівлі та селекційної роботи з породами, що є основою галузі. Українська чорно-ряба молочна порода великої рогатої худоби є однією з ключових вітчизняних порід, яка поєднує високу продуктивність, адаптованість до регіональних умов та стабільні технологічні властивості молока. Вона широко розповсюджена в зоні Лісостепу та Полісся, де існує значний потенціал для її подальшого розведення і вдосконалення.

На тлі інтенсивного впровадження досягнень науково-технічного прогресу — автоматизації доїння, механізації процесів годівлі, впровадження біотехнологічних рішень — виникає необхідність детального аналізу технології виробництва молочної продукції. Лише комплексний підхід, що поєднує зоотехнічні, селекційні та економічні аспекти, дозволяє досягти оптимального співвідношення між кількісними та якісними показниками продукції при збереженні ресурсної ефективності.

Метою дослідження є вивчення технологічного процесу виробництва продукції скотарства, зокрема аналіз селекційної та продуктивної цінності корів української чорно-рябої молочної породи.

Об'єкт дослідження — корови української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби, що утримуються у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція».

Предмет дослідження — оцінка технології виробництва продукції від тварин української чорно-рябої молочної породи, включаючи селекційну оцінку та показники живої маси, продуктивності, відтворювальної здатності тощо.

Методи дослідження охоплювали:

зоотехнічні — визначення показників живої маси, молочної продуктивності, морфологічних ознак та репродуктивної здатності;

біометричні — статистичний аналіз середніх величин досліджуваних параметрів, їх варіацій, похибок, рівнів вірогідності та вивчення кореляційних зв'язків між основними селекційними ознаками.

Таким чином, у роботі розглядаються актуальні напрями інтенсифікації молочного скотарства через оптимізацію племінної роботи з українською чорно-рябою породою на основі практичних досліджень у реальних умовах виробництва.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. Характеристика худоби української чорно – рябої молочної породи

Українська чорно-ряба молочна порода (рис.1.1) є однією з найважливіших основ молочного скотарства України. Її формування розпочалося наприкінці XIX століття на основі місцевої худоби, яка мала невисоку продуктивність, але гарну витривалість. З метою покращення продуктивних якостей цю худобу почали схрещувати з остфриською породою завезеною з Північної Німеччини. У подальшому в племінній роботі активно використовувались голштинські чорно-рябі тварини, що дало змогу підвищити надої молока та поліпшити технологічні властивості продукту.

Офіційне визнання порода отримала в 1950-х роках і швидко поширилась у багатьох регіонах України. Особливо добре вона прижилася в умовах Полісся, Лісостепу та північної частини Степу, де кліматичні умови потребували витривалих і продуктивних тварин [21].



Рис.1.1. Українська чорно-ряба молочна порода великої рогатої худоби

Тварини української чорно-рябої молочної породи мають чорно-білу масть. Плями можуть бути різних розмірів і розташовані хаотично.

Конституція тіла міцна і гармонійна. Корова має видовжене тіло, широку і глибоку грудну клітку, рівну міцну спину і добре розвинений попереk. Голова середнього розміру, суха, з прямим профілем. Шия довга і тонка.

Однією з найважливіших ознак є добре розвинене вим'я. Воно має чашоподібну або ванноподібну форму, прикріплене високо і міцно, соски розташовані правильно, що забезпечує зручність при машинному доїнні [1, 7, 22, 28].

Дорослі корови української чорно-рябої молочної породи мають живу масу від 550 до 650 кілограмів. Висота в холці зазвичай становить 130–135 сантиметрів. Бики цієї породи значно масивніші, їх жива маса може сягати від 850 до 1100 кілограмів при висоті в холці до 150 сантиметрів.

Молодняк має добру інтенсивність росту. За належної годівлі та утримання до 18 місяців телята досягають ваги 450–500 кілограмів, що дозволяє ефективно використовувати їх не тільки в молочному, а й у м'ясному напрямках виробництва [10, 26].

Українська чорно-ряба молочна порода є високопродуктивною. Середній надій за одну лактацію становить 5500–7000 кілограмів молока. Вміст жиру в молоці коливається в межах 3,5–3,8 відсотка, білка — 3,2–3,4 відсотка. У племінних господарствах при дотриманні технології досягали надоїв понад 10000 кілограмів молока на лактацію.

Молоко української чорно-рябої породи відзначається стабільною якістю, що робить його придатним для виробництва сиру, масла та іншої молочної продукції високої якості.

М'ясна продуктивність також має значення. Молодняк на відгодівлі демонструє гарну конверсію корму у приріст живої маси. Забійний вихід відгодованих биків складає 58–60 відсотків, що робить породу економічно вигідною при комплексному використанні [10, 24].

Українська чорно-ряба молочна порода добре пристосована до різних систем утримання. Вона витривала, демонструє добру стійкість до основних інфекційних і незаразних захворювань, легко адаптується до змін годівлі та

кліматичних умов. Корова має спокійний темперамент, що полегшує процес утримання й доїння.

Порода однаково добре почуватється у стійлово-табірних умовах та на пасовищах. Завдяки своїй невибагливості до кормів і здатності зберігати продуктивність навіть при середніх умовах годівлі, вона користується популярністю серед фермерів [26].

Селекційна робота над українською чорно-рябою породою продовжується. Основними напрямками є підвищення надоїв молока, поліпшення якісних характеристик молока, зокрема збільшення вмісту білка, зміцнення здоров'я тварин і продовження строку їх господарського використання.

Сьогодні формуються нові внутрішньопородні типи, орієнтовані на промислове молочне виробництво із збереженням високої стійкості до умов утримання в Україні.

Українська чорно-ряба молочна порода продовжує відігравати ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки країни, зберігаючи при цьому високий потенціал для подальшого удосконалення [22].

Українська чорно-ряба молочна порода — це надійна опора вітчизняного молочного скотарства. Вона поєднує в собі високу молочну продуктивність, добру м'ясну придатність, витривалість, невибагливість до умов утримання і гарну якість молока. Завдяки своїм властивостям, ця порода залишається однією з найперспективніших для подальшого розвитку аграрного сектору України.

1.1. Шляхи створення та характерні особливості української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби.

Формування української чорно-рябої молочної породи почалося наприкінці XIX століття, коли у центральних, північних і північно-східних районах України тримали місцеву худобу середньої величини, пристосовану до кліматичних умов, але з невеликою молочною продуктивністю. З метою покращення надоїв та якості молока, місцевих тварин почали схрещувати з

остфризькою породою, яка на той час вважалася однією з найкращих молочних порід Північної Європи.

На першому етапі (кінець XIX – початок XX століття) остфризька худоба сприяла покращенню екстер'єру, підвищенню надоїв і покращенню якості молока місцевих тварин. Проте остфризька худоба мала недостатню адаптацію до спекотного літа і частих посух, властивих деяким регіонам України.

На другому етапі (1920–1940-ві роки) в умовах інтенсифікації молочного виробництва до роботи були залучені голштинські чорно-рябі тварини, які значно підвищили молочну продуктивність та надали новій породі більш правильних молочних форм.

У післявоєнний період (1950–1970-ті роки) відбувалося закріплення одержаних господарсько-корисних ознак шляхом внутрішньопородного розведення і суворого відбору за надоєм молока, вмістом жиру та пристосованістю до умов безприв'язного утримання. У цей період були закладені основні лінії і родини, які визначають сучасний тип української чорно-рябої молочної породи.

Відмінною рисою селекційної роботи було також те, що акцент робили не тільки на молочність, а й на тривалість продуктивного використання, стійкість до маститів та легкість отелень [15, 18, 22].

Українська чорно-ряба молочна порода має характерну масть: чорну з білими плямами, іноді плями розташовані у вигляді симетричних ділянок, що є бажаною ознакою для племінних тварин.

Будова тіла гармонійна, кістяк міцний, мускулатура середньої розвиненості. Голова середня за розміром, профіль прямий. Шия довга, тонка, добре з'єднана з тулубом. Груди широкі та глибокі, що свідчить про розвинену дихальну та серцево-судинну системи.

Спина і попереk міцні та прямі. Круп довгий, злегка скошений. Ноги міцні, правильно поставлені, що дозволяє тваринам ефективно пересуватись у стійлово-табірних умовах.

Вим'я об'ємне, добре розвинене, має переважно чашоподібну або ванноподібну форму, що забезпечує зручність при машинному доїнні та зменшує ризик травмування.

Жива маса дорослих корів складає в середньому 550–650 кг, висота в холці — 130–135 см. Бики важать 850–1100 кг, висота їх у холці сягає 145–150 см [12, 26].

Основна цінність української чорно-рябої молочної породи — висока молочна продуктивність. Середній надій за одну лактацію складає від 5500 до 7000 кг молока. В окремих випадках, за хороших умов годівлі та утримання, реєструються надої понад 10 000 кг.

Вміст жиру в молоці становить 3,5–3,8 %, білка — 3,2–3,4 %, що робить його придатним для виробництва сирів, масла і йогуртів.

Важливо, що молоко має добру стабільність вмісту жиру протягом усього періоду лактації. Також воно має високу білковість, що позитивно впливає на вихід продукції при переробці.

М'ясні якості тварин також задовільні. При забої відгодованих биків отримують забійну вихідність м'яса до 58–60 %, що дозволяє економічно ефективно використовувати вибракуваних тварин у м'ясному виробництві [5, 24].

Українська чорно-ряба молочна порода демонструє чудову адаптацію до різноманітних природно-кліматичних умов. Тварини легко витримують коливання температур від спеки до морозів, мають високу стійкість до маститу, респіраторних та травних захворювань.

Порода добре зарекомендувала себе як у великих промислових комплексах із безприв'язним утриманням, так і на невеликих фермах із пасовищним утриманням. Важливо, що тварини мають спокійний і врівноважений темперамент, добре пристосовуються до змін годівлі, нових умов утримання і легко піддаються технологічним процесам доїння.

Навіть за середніх умов годівлі тварини здатні підтримувати високу молочну продуктивність протягом декількох лактацій поспіль [2, 4, 22].

Шлях створення української чорно-рябої молочної породи є прикладом глибокої та продуманої селекційної роботи, спрямованої на гармонійне поєднання місцевої витривалості і світових стандартів продуктивності. Її характерні особливості — висока молочна продуктивність, стабільна якість молока, витривалість, міцна конституція і добрі м'ясні якості — визначають українську чорно-рябу молочну породу як стратегічно важливу для розвитку молочного скотарства України.

1.2 Жива маса молодняку та дорослих тварин

Жива маса є одним із найважливіших показників господарської цінності великої рогатої худоби. В українській чорно-рябій молочній породі цей показник формується під впливом генетичних чинників, годівлі, умов утримання та спрямованої селекційної роботи.

Протягом тривалого періоду виведення породи селекціонери прагнули поєднати середньо-високі показники живої маси з гармонійною будовою тіла, високою молочною продуктивністю та доброю тривалістю господарського використання. Завдяки цьому українська чорно-ряба порода має живу масу, що забезпечує як високу молочну, так і задовільну м'ясну продуктивність [14, 16, 17, 22].

Новонароджені телята української чорно-рябої молочної породи мають середню масу 35–40 кг у корів першого отелення і 40–45 кг у корів старших лактацій.

У перші місяці життя молодняк характеризується інтенсивними темпами росту. При правильній годівлі й догляді добові прирости живої маси можуть досягати 700–900 грамів, іноді понад 1000 грамів на добу в умовах спеціалізованих фермерських господарств.

Приблизні орієнтовні показники живої маси телят:

- у 6 місяців: 180–220 кг,
- у 12 місяців: 320–380 кг,
- у 18 місяців: 450–500 кг.

До 18-місячного віку молодняк зазвичай досягає розмірів, що дають змогу використовувати його як племінний матеріал або переводити на відгодівлю для м'ясного використання [13, 26].

Дорослі корови української чорно-рябої молочної породи мають середню живу масу 550–650 кг. Найчастіше маса становить близько 580–600 кг у нормально кондиційних тварин у період лактації. У період сухостою маса може зростати на 20–30 кг.

Корови із високою продуктивністю і довгою лактацією зазвичай мають дещо більшу масу. Завдяки вдалій конституції, при правильному раціоні живої маси вдається підтримувати без надлишкової вгодованості, що важливо для збереження здоров'я вимені й продуктивності.

Бики-плідники значно більші за корів:

- середня жива маса становить 850–1100 кг,
- у деяких випадках окремі особини перевищують 1200 кг при висоті в холці понад 150 см.

Бики характеризуються добре розвиненою мускулатурою, масивною грудною кліткою та міцним кістяком. Усі ці ознаки є важливими не лише для підтримання функції розмноження, а й для економічного використання у м'ясному напрямі після завершення племінної діяльності [22].

У порівнянні з чистими голштинськими тваринами, українська чорно-ряба молочна порода має дещо меншу живу масу, проте кращу витривалість, довшу тривалість продуктивного використання та кращу стійкість до умов недостатнього кормозабезпечення.

Жива маса тварин дозволяє ефективно поєднувати молочну спеціалізацію з можливістю отримання додаткового доходу від м'ясної реалізації вибракуваних тварин [24].

Жива маса молодняку та дорослих тварин української чорно-рябої молочної породи свідчить про гармонійне поєднання середньої за світовими стандартами величини з високою продуктивністю і адаптивністю. Ці показники дозволяють породі залишатися основною в молочному скотарстві

України, забезпечуючи як стабільні надої молока, так і додаткову вигоду при реалізації м'ясної продукції.

1.3 Молочна продуктивність корів

Українська чорно-ряба молочна порода традиційно є основною молочною породою в Україні. Порода поєднує високий рівень молочної продуктивності з доброю пристосованістю до місцевих умов годівлі та утримання.

Молочна продуктивність корів формується на основі тривалої селекційної роботи, де головною метою було не тільки підвищення надою, а й поліпшення технологічних властивостей молока — стабільність вмісту жиру і білка, якість молока для переробки, тривалість періоду лактації.

Українська чорно-ряба порода демонструє стабільно високі надої при збереженні доброго здоров'я тварин, що забезпечує довгу господарську придатність корів [9, 22].

Середній надій молока на одну лактацію в української чорно-рябої молочної породи становить 5500–7000 кг за нормальних умов утримання і годівлі. У провідних племінних господарствах надої можуть перевищувати 8000–9000 кг, а рекордні корови дають понад 10000 кг молока за одну лактацію.

У середньому період лактації триває 305 днів, що відповідає світовим стандартам для молочних порід великої рогатої худоби.

У структурах Державного племінного реєстру України відзначено, що за останні 10–15 років надої української чорно-рябої молочної породи мають тенденцію до стабільного зростання завдяки цілеспрямованій племінній роботі та поліпшенню умов годівлі [26].

Молоко корів української чорно-рябої молочної породи характеризується добрими фізико-хімічними показниками:

- вміст жиру: 3,5–3,8 %,
- вміст білка: 3,2–3,4 %.

Важливо, що ці показники зберігаються стабільними протягом усього періоду лактації, що є великою перевагою для молокопереробної галузі. Високий вміст білка особливо цінується у виробництві сирів, де від нього залежить вихід готової продукції.

У порівнянні з голштинською породою, українська чорно-ряба має дещо менший об'єм надоїв, але стабільно кращу жирність і білковість молока, що робить її молоко технологічно вигідним для переробки [24].

Особливістю породи є її здатність підтримувати високу продуктивність навіть за середніх умов утримання. При правильній годівлі і належному догляді корови можуть утримувати високий рівень молочності протягом 5–6 лактацій, а окремі особини — до 8 і більше лактацій.

Це свідчить про економічну доцільність утримання таких тварин, адже висока тривалість господарського використання знижує витрати на вирощування ремонтного молодняка.

Українська чорно-ряба порода також демонструє добру стійкість до маститів, що зменшує втрати молока через хвороби вимені і позитивно впливає на загальну якість молочної продукції [19,22].

Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи поєднує високий рівень надоїв із гарною якістю молока, стійкістю до захворювань і тривалим терміном використання. Ці особливості забезпечують породі важливу роль у розвитку молочного скотарства України і роблять її конкурентоспроможною не тільки на внутрішньому, а й на світовому ринку.

1.4 Відтворювальна здатність маточного поголів'я

Відтворювальна здатність — одна з найважливіших господарсько-біологічних характеристик молочних порід великої рогатої худоби, що безпосередньо впливає на рентабельність тваринницьких господарств. Українська чорно-ряба молочна порода за цим показником зарекомендувала себе як надійна й економічно вигідна.

Селекційна робота при формуванні породи була спрямована не лише на збільшення надоїв молока, а й на підтримання високої репродуктивної здатності корів — регулярність отелень, здатність до швидкого запліднення після отелення, високу життєздатність потомства [13, 22].

Показники віку першого осіменіння і отелення є важливими критеріями ефективності вирощування ремонтного молодняка.

В українській чорно-рябій молочній породі перше осіменіння ремонтних телиць зазвичай проводять у віці 14–16 місяців за досягнення живої маси 380–400 кг. Важливо, щоб при осіменінні телиця мала не менше 65 % живої маси дорослої корови.

Перше отелення припадає у середньому на вік 24–27 місяців, що є оптимальним для поєднання доброго фізіологічного розвитку і тривалого подальшого господарського використання.

Дотримання цих термінів дозволяє забезпечити економічно вигідний ритм оновлення стада [26].

Корів української чорно-рябої породи відзначає добра природна запліднюваність. За правильно організованої системи осіменіння середня кількість осіменінь на одне запліднення становить 1,5–1,8.

Інтервал між отеленнями — важливий показник, що демонструє ефективність відтворення. У добре організованих господарствах цей інтервал становить 380–400 днів, що свідчить про ритмічну роботу стада і ефективну репродуктивну функцію.

Швидке відновлення статевої функції після отелення також характерне для породи: перша охота настає через 45–60 днів після отелення, а запліднення — до 90 днів [8, 24].

Корови української чорно-рябої молочної породи характеризуються доброю плодючістю. Частка двійнят становить не більше 1,0–1,5 %, що є типовим для високопродуктивних молочних порід і забезпечує стабільний вихід потомства.

Життєздатність новонароджених телят висока. При правильній організації отелень і догляду за телятами рівень збереження приплоду в молочних господарствах досягає 96–98 %.

Телята народжуються міцними, з середньою живою масою 35–45 кг, мають добрі стартові прирости і швидко адаптуються до умов вирощування [22].

Відтворювальна здатність маточного поголів'я української чорно-рябої молочної породи залишається на високому рівні. Добра запліднюваність, короткий інтервал між отеленнями, висока життєздатність приплоду та здатність швидко відновлювати репродуктивну функцію після отелення роблять цю породу вигідною для тривалого й стабільного використання у молочному скотарстві. Її відтворювальні якості забезпечують економічну ефективність і стійкість виробництва.

1.5 Особливості розведення за лініями у молочному скотарстві

Лінійне розведення є основним методом організації племінної роботи у молочному скотарстві, особливо для порід із високим рівнем продуктивності, таких як українська чорно-ряба молочна. Суть цього методу полягає у веденні родоводів і племінної роботи навколо найкращих бугаїв-поліпшувачів та їх потомства.

У межах кожної лінії формуються тварини, які мають подібний тип екстер'єру, рівень продуктивності, особливості обміну речовин і здатність передавати ці ознаки наступним поколінням. Важливою умовою успіху є правильне поєднання тварин різних ліній з метою закріплення позитивних ознак і зменшення ризику накопичення небажаних спадкових дефектів [22].

В українській чорно-рябій молочній породі сформовано кілька основних ліній, які ведуть свій початок від високопродуктивних бугаїв, зокрема голштинського походження.

До найпоширеніших і найпродуктивніших ліній належать:

- Лінія Віс Брендера (Vis Brander) — лінія тварин із високим рівнем надоїв і добрим вмістом жиру та білка у молоці.
- Лінія Рефлекшн Соверена (Reflection Sovereign) — лінія корів з високою молочністю і добре вираженою молочною формою.
- Лінія Монтівіо Чіфа (Montvic Chieftain) — тварини з гармонійною будовою тіла, хорошим здоров'ям вимені та тривалим періодом господарського використання.

У межах кожної лінії здійснюється відбір тварин за комплексом ознак: надоєм молока, вмістом жиру і білка, здоров'ям вимені, тривалістю продуктивного використання та витривалістю [6, 10, 26].

Племінна робота за лініями у породі базується на таких принципах:

- Внутрішньолінійний добір: використовується для закріплення бажаних ознак усередині лінії, наприклад, підвищення надоїв або покращення структури вимені.
 - Міжлінійне схрещування: застосовується для отримання гібридного ефекту — підвищення життєздатності, адаптивності, зміцнення здоров'я тварин.
 - Суворий контроль за родоводами: уникають близькоспорідненого розведення, яке може знизити життєздатність і продуктивність.
- Оцінка бугаїв-плідників: проводиться за продуктивністю дочок, тривалістю лактацій, репродуктивними показниками та станом здоров'я.

Особливої уваги надають створенню племінних груп із високим генетичним потенціалом за молочністю і якістю молока, придатного для промислової переробки [24].

Лінійне розведення дозволило значно підвищити молочну продуктивність української чорно-рябої породи без суттєвого погіршення її адаптивних властивостей. Використання кращих представників основних ліній сприяло:

- збільшенню надоїв молока на 15–20 % за останні десятиліття,
- стабільному збереженню жирності та білковості молока,

- поліпшенню структури вимені і тривалості періоду господарського використання корів,
- зниженню частоти маститів і інших продуктивних захворювань.

Системна робота за лініями допомагає формувати стада з прогнозованими продуктивними і адаптивними характеристиками, що особливо важливо для сучасного технологічного молочного виробництва [22].

Розведення за лініями в українській чорно-рябій молочній породі великої рогатої худоби є основою для підвищення молочної продуктивності, удосконалення якості молока та підтримання високого рівня адаптивності тварин. Завдяки правильній побудові лінійної селекційної роботи українська чорно-ряба порода продовжує залишатися важливим національним ресурсом молочного скотарства, забезпечуючи конкурентоспроможність української продукції на внутрішньому і світовому ринках.

1.6 Годівля та технології утримання тварин

Годівля тварин української чорно-рябої молочної породи базується на принципах забезпечення високої молочної продуктивності при збереженні фізіологічної стійкості та здоров'я.

Корови цієї породи мають високу потребу в енергії, білках і мінеральних речовинах, особливо в період роздою і на піку лактації. Водночас вони добре адаптуються до використання місцевих кормових ресурсів — силосу, сінажу, грубих кормів і пасовищної трави.

Основу раціону складають:

- якісні об'ємні корми (сіно, сінаж, силос),
- концентровані корми (зернові суміші),
- коренеплоди та білкові добавки,
- мінеральні премікси і кухонна сіль.

У період пікової лактації корови споживають від 18 до 22 кг сухої речовини на добу. Співвідношення об'ємних і концентрованих кормів коригується залежно від фази лактації для запобігання кетозу та інших обмінних захворювань.

Раціони повинні бути збалансованими за обмінною енергією (не менше 6,2–6,4 МДж на 1 кг сухої речовини), сирым білком, макро- і мікроелементами, особливо кальцієм і фосфором [22].

Українська чорно-ряба молочна порода добре адаптується до різних систем утримання. Найбільш поширеними є:

Прив'язне стійлове утримання

У традиційних фермерських господарствах тварин утримують на прив'язі у стійлах із регулярним вигулом. Годівля і доїння здійснюються на місці. Така система потребує більше ручної праці, проте дає можливість індивідуального підходу до кожної тварини.

Ця технологія добре підходить для малих і середніх ферм із обмеженими ресурсами.

Безприв'язне утримання з вільним доступом до корму

На великих фермах використовується безприв'язне утримання у групових секціях. Корови мають вільний доступ до кормових столів, води та зон для відпочинку, що сприяє підвищенню комфорту тварин і зменшує рівень стресу.

У таких системах широко застосовують автоматизоване доїння у доїльних залах типу «ялинка» або «карусель».

При безприв'язному утриманні обов'язково обладнуються спеціальні зони для роздою, періоду сухостою та отелення [3, 26].

Якість годівлі та умови утримання безпосередньо впливають на продуктивність української чорно-рябої породи. При належній організації цих процесів можна досягти:

- надоїв понад 7000 кг молока за лактацію,
- вмісту жиру у молоці 3,6–3,8 %,
- тривалішого періоду використання корів — до 6–8 лактацій,
- зниження частоти метаболічних захворювань і маститів.

Інтенсивні технології годівлі потребують ретельного моніторингу здоров'я вимені, обміну речовин і репродуктивних функцій тварин.

Правильне балансування раціонів, мінімізація стресових факторів та забезпечення добрих умов утримання є запорукою високої економічної ефективності [24].

Годівля та технології утримання тварин української чорно-рябої молочної породи мають вирішальне значення для забезпечення високої продуктивності, збереження здоров'я тварин та підвищення рентабельності господарств. Завдяки здатності ефективно використовувати як традиційні, так і сучасні системи утримання і годівлі, порода залишається однією з найбільш універсальних та адаптивних у молочному скотарстві України.

Заклучення з огляду літератури

Проведений аналіз літературних джерел дозволяє зробити висновок, що українська чорно-ряба молочна порода великої рогатої худоби є одним із ключових стратегічних ресурсів молочного скотарства України. Її формування базувалося на тривалій і цілеспрямованій селекційній роботі, що поєднала витривалість і невибагливість місцевої худоби з високою молочною продуктивністю завдяки залученню остфризької та голштинської порід.

Порода характеризується гармонійною будовою тіла, міцним кістяком, добре розвиненою грудною кліткою, об'ємним і правильно сформованим вим'ям. Середня жива маса дорослих корів становить 550–650 кг, бики досягають 850–1100 кг, що забезпечує одночасно добру молочну та задовільну м'ясну продуктивність.

Молочна продуктивність породи знаходиться на високому рівні: середній надій молока за одну лактацію становить 5500–7000 кг, із вмістом жиру 3,5–3,8 % та білка 3,2–3,4 %. Молоко має добрі технологічні властивості, придатне для виробництва сирів, масла й інших продуктів переробки. Тварини демонструють стабільно високі надої навіть за умов середньої годівлі, що свідчить про їхню економічну надійність.

Важливою перевагою є висока відтворювальна здатність маточного поголів'я. Корови мають добру природну запліднюваність, короткий інтервал

між отеленнями, високу життєздатність телят і тривалий період господарського використання.

Селекційна робота у породі активно ведеться за лініями. Лінійне розведення дозволяє системно поліпшувати молочну продуктивність, підвищувати технологічні властивості молока та зберігати міцне здоров'я тварин без втрати їхньої витривалості.

Годівля і технології утримання тварин української чорно-рябої молочної породи орієнтуються на використання місцевих кормових ресурсів та впровадження сучасних систем утримання, таких як безприв'язне стійлове утримання, що дозволяє забезпечувати високі надої і підтримувати здоров'я стада.

Отже, українська чорно-ряба молочна порода залишається однією з найперспективніших у молочному скотарстві України. Її поєднання високої молочної продуктивності, доброї відтворювальної здатності, адаптивності до різних умов утримання та стабільної якості молока визначає її важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки та розвитку аграрного сектору країни.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, НАПРЯМИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика господарства та його діяльності

У структурі Національного університету біоресурсів і природокористування України діє низка відокремлених підрозділів, кожен із яких виконує важливі завдання у сфері аграрної науки, освіти та виробництва. Одним із таких підрозділів є Виробничий підрозділ "Агрономічна дослідна станція".

"Агрономічна дослідна станція" є багатофункціональним науково-виробничим господарством, що поєднує в собі функції навчальної бази для студентів аграрних спеціальностей, платформи для наукових досліджень і самостійного виробника сільськогосподарської продукції.

Основні напрями діяльності господарства включають:

- *Рослинництво*: вирощування зернових, технічних і кормових культур для забезпечення власних потреб і продажу продукції на ринку. Значна увага приділяється впровадженню новітніх технологій обробітку ґрунту, сівозміни, удобрення та захисту рослин.
- *Тваринництво*: спеціалізація на молочному скотарстві, зокрема на розведенні високопродуктивної худоби української чорно-рябої молочної породи. Господарство займається племінною роботою, що передбачає удосконалення генетичних якостей поголів'я, підвищення надоїв молока, поліпшення фізико-хімічних властивостей молочної продукції.
- *Науково-дослідна діяльність*: впровадження інновацій у галузі агрономії, тваринництва, екологічно безпечного виробництва. Тут проходять випробування нових сортів культурних рослин, нових методів годівлі та утримання тварин, систем захисту рослин, а також експериментальні дослідження з удосконалення технологій агровиробництва.
- *Навчальна діяльність*: забезпечення практичної підготовки студентів НУБіП України. На базі станції студенти проходять виробничу, навчальну та

переддипломну практику, беруть участь у наукових дослідженнях, знайомляться з реальними виробничими процесами.

Станом на останні роки, площа сільськогосподарських угідь ВП "Агрономічна дослідна станція" складає понад 1500 гектарів, із яких більша частина використовується під посіви зернових культур і кормову базу для тваринництва.

Поголів'я великої рогатої худоби зосереджено переважно на українській чорно-рябій молочній породі, яка вирізняється високим потенціалом молочної продуктивності та добрими адаптаційними якостями. Господарство має розвинену матеріально-технічну базу для утримання великої рогатої худоби: доїльні зали, кормоцехи, вигульні майданчики, приміщення для отелення та вирощування телят.

"Агрономічна дослідна станція" активно співпрацює з кафедрами університету, племінними підприємствами України, науковими установами. Пріоритетними напрямками роботи є підвищення генетичного потенціалу стада, оптимізація системи годівлі, покращення технології утримання, а також удосконалення методів управління виробничими процесами в умовах сучасного аграрного ринку.

Таким чином, ВП "Агрономічна дослідна станція" відіграє важливу роль у підготовці висококваліфікованих фахівців аграрної галузі, розвитку наукових досліджень та впровадженні інновацій у виробничу практику.

Всього сільськогосподарських угідь господарства – 1148 га, у тому числі рілля – 83 % (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Структура земельних площ у користуванні підприємства
(станом на 01. 01. 2025 р.)

Земельні угіддя	Площа, га
Усього земельних площ	1148,0
Разом сільськогосподарських угідь	1058,0
із них:	

рілля	936,0
пасовища	88,0
сінокоси	33,0

2.2 Матеріали та методика досліджень

Для проведення наукового дослідження було використано корів української чорно-рябої молочної породи, що утримуються у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». Ці тварини представляли основні племінні лінії, що використовуються у господарстві. Всі відібрані корови мали по дві завершені лактації, що дозволяло об'єктивно оцінити їхню молочну продуктивність, живу масу, екстер'єрні особливості та відтворювальні якості на основі фактичних даних зоотехнічного та племінного обліку.

Метою проведених досліджень було здійснити всебічний аналіз продуктивних та біологічних особливостей дійних корів української чорно-рябої молочної породи в умовах конкретного господарства. Перед собою ми поставили завдання охопити основні параметри, що характеризують молочну продуктивність, фізичний розвиток і біологічну стійкість тварин.

Зокрема, завданнями дослідження були:

- Оцінити молочну продуктивність дійних корів різних ліній за першу та другу завершені лактації;
- Визначити середні показники живої маси;
- Провести опис і порівняльний аналіз екстер'єру тварин;
- Дослідити відтворювальні якості маточного поголів'я;
- Вивчити організацію годівлі, утримання і технологію виробництва молочної продукції в господарстві.

Для реалізації програми дослідження було відібрано три групи тварин за приналежністю до основних племінних ліній, представлених у стаді:

- 16 дійних корів лінії Старбака 35279079;
- 13 дійних корів лінії Чіфа 1427381.62;

- 13 дійних корів лінії Белла 1667366.74 (табл.2.1.).

Таким чином, у дослідження були включені загалом 42 дійних корови, що дозволяло забезпечити достатню надійність і репрезентативність отриманих результатів.

Дані для аналізу збирали на основі племінних карток і зоотехнічного обліку за останні дві лактації. Оцінювали такі показники:

- Надій молока за 305 днів лактації;
- Вміст жиру і білка в молоці;
- Живу масу корів;
- Структуру і розвиток основних екстер'єрних статей;
- Показники відтворення (вік першого осіменіння, вік першого отелення, інтервал між отеленнями, кількість осіменінь на запліднення).

Особливу увагу приділяли також умовам годівлі й утримання тварин, що дозволяло у подальшому об'єктивно оцінювати продуктивність і адаптивність тварин.

Статистичну обробку експериментальних даних проводили за допомогою загальноприйнятих методів варіаційної статистики. Було обчислено середні арифметичні значення (M) та середні квадратичні відхилення (m), проводилися порівняльні оцінки результатів у групах. Для підвищення точності розрахунків використовували спеціалізовані комп'ютерні програми.

Таблиця 2.1.
Характеристика корів різних ліній

Показник	Лінійна приналежність		
	Старбака 35279079	Чіфа 1427381.62	Белла 1667366.74
Середній надій молока за 305 днів, кг	6652,0	6412,0	6607,0
Вміст жиру, %	3,72	3,76	3,81
Вміст білка, %	3,25	3,20	3,29
Середня жива маса, кг	590,0	580,0	585,0

Перше осіменіння, місяців	15	15	16
Перше отелення, місяців	25	26	26
Інтервал між отеленнями (міжотельний період), днів	385	390	380
Збереження приплоду, %	97,0	96,0	98,0

А, усереднення даних усіх груп дозволило визначити такі середні показники:

- середній надій молока: 6557,0 кг,
- середній вміст жиру: 3,76 %,
- середній вміст білка: 3,25 %,
- середня жива маса: 585 кг.

Ці результати стали основою для побудови узагальнених висновків щодо рівня продуктивності та біологічного потенціалу тварин у господарстві.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Генеалогічна структура стада великої рогатої худоби

Генеалогічна структура стада великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» є результатом багаторічної селекційної роботи, спрямованої на поліпшення продуктивних та генетичних характеристик. У цьому дослідженні розглянуто історичні аспекти формування породи, вплив голштинізації, сучасну лінійну структуру, генетичні особливості та продуктивні показники тварин.

Формування української чорно-рябої молочної породи розпочалося у 1970-х роках, коли в Україну було завезено поголів'я чорно-рябої худоби з різних регіонів. Ці тварини стали основою для подальшого формування породи.

З метою підвищення молочної продуктивності та поліпшення інших господарсько-корисних ознак, починаючи з 1980-х років, було розпочато процес голштинізації. Для цього використовували бугаїв голштинської породи, таких як Айдіал 1013415, С.Т. Рокіт 252803, Соверінг 198998, М. Чіфтейн 95679, Елевейшн 1491007, Астронавт 1458744.

У результаті цього процесу було створено кілька внутрішньопородних типів, зокрема сумський внутрішньопородний тип, який формувався на основі лебединської породи з використанням голштинських бугаїв [4].

На сучасному етапі в генеалогічній структурі української чорно-рябої молочної породи домінують лінії голштинського походження, зокрема Чіфа 1427381, Елевейшна 1491007 та Старбака 352790. Це сприяло підвищенню умовної кровності за голштинською породою, яка у деяких стадах перевищує 94%.

У породі виділено три внутрішньопородні типи (центрально-східний, західний і поліський), три заводські (київський, подільський, харківський), шість ліній і 55 високопродуктивних родин. Основні зони розведення тварин

української чорно-рябої молочної породи — це Лісостеп і Полісся України [27].

Генетичні дослідження показали, що у корів української чорно-рябої молочної породи переважають гетерозиготні генотипи за β -казеїном (A1A2) з частотою 45–48%, тоді як бажаний гомозиготний генотип A2A2 зустрічається з частотою 26–29%.

У кращих племінних господарствах від корови надоюють по 6000 — 8000 кг молока з вмістом жиру 3,6 — 3,8 %, а витрата корму на 1 кг молока становить 0,9 — 1,1 к. од. Молодняк відзначається високою інтенсивністю росту. У 18-місячному віці телиці досягають живої маси 400 — 420 кг, бугайці — 500 — 520 кг за витрати корму на 1 кг приросту 6,5 — 7,2 к. од. Відтворна здатність корів перебуває на рівні вихідних порід. Вік першого отелення коливається в межах 27 — 29 міс, а сервіс-період триває 85 — 100 днів [27].

У породі є чимало тварин з надоєм понад 10000 кг молока. Рекордистки породи — корови Регата 7216, від якої за третю лактацію надоєно 13 755 кг молока з вмістом жиру 3,3 %, і Крапка 108, надій якої за другу лактацію становив 12 227 кг молока з умістом жиру 4,08 %. Упродовж життя від корови Песизи 1514 за 11 лактацій надоєно 80935 кг молока [21].

Генеалогічна структура української чорно-рябої молочної породи є результатом багаторічної селекційної роботи, спрямованої на поліпшення продуктивних та генетичних характеристик. Подальше збереження та розвиток породи потребує контролю за використанням генетичного матеріалу та підтримки внутрішньопородної різноманітності.

3.2 Особливості екстер'єру піддослідних тварин

Корови української чорно-рябої молочної породи характеризуються гармонійною будовою тіла, що відповідає молочному типу продуктивності. Висота в холці становить у середньому 135,6–136,5 см, глибина грудей — 75,1–77,1 см, ширина грудей — 46,2–48,6 см, обхват грудей за лопатками —

197,0–201,2 см, коса довжина тулуба — 161,4–163,6 см. Ці показники свідчать про добре розвинену грудну клітку та місткий тулуб, що є важливими для високої молочної продуктивності.

Оцінка екстер'єру за 100-бальною шкалою показала високі результати: молочний тип — 82,4 бала, тулуб — 83,5 бала, кінцівки — 82,6 бала, вим'я — 81,9 бала, загальна оцінка за тип — 82,5 бала. Це свідчить про високий рівень розвитку основних екстер'єрних ознак, що впливають на продуктивність та довговічність тварин [20].

Дослідження показали, що лінійна належність тварин суттєво впливає на їх екстер'єрні показники. Наприклад, корови лінії Валіанта 1650414 отримали найвищі оцінки за лінійні ознаки висоти в крижах, ширину грудей та заду, глибину тулубу. Корови кросу ♂Валіанта 1650414 х ♀Елєвейшна 1491007 отримали найвищий бал за молочний тип по 100-бальній шкалі [25].

Морфологічні та фізіологічні особливості вимені корів української чорно-рябої молочної породи мають важливе значення для ефективного машинного доїння. У дослідженнях встановлено, що форма вимені у більшості корів є чашоподібною або ванноподібною, що сприяє повному і швидкому видоюванню. Розміри та форма вимені змінюються з віком та кількістю лактацій, що слід враховувати при селекції.

У таблиці 3.1. наведено характеристику корів, які належать до різних ліній, за формою вимені.

Таблиця 3.1
Характеристика вимені корів-первісток за формою

Лінійна приналежність	Оцінено корів		Вимя корів-первісток					
	голів	%	ванноподібне		чашоподібне		округле	
			голів	%	голів	%	голів	%
Белла 1667366,74	13	100	4	30,8	8	61,5	1	7,7
Старбака	16	100	6	37,5	9	56,3	1	6,2

35279079								
Чіфа 1427381,62	13	100	5	38,5	8	61,5	–	–

Корови української чорно-рябої молочної породи демонструють високі показники екстер'єру, що відповідають молочному типу продуктивності. Лінійна оцінка екстер'єру підтверджує високий рівень розвитку основних ознак, що впливають на продуктивність та довговічність тварин. Врахування генеалогічної структури та морфологічних особливостей вимені є важливими факторами при селекції та утриманні тварин. Більшість корів всіх ліній мали чашоподібну форму вимені. У корів лінії Чіфа ванноподібну форму мало 38,5 % тварин, це найкращий показник серед досліджуваних тварин.

3.3 Оцінка молочної продуктивності корів різних ліній

Українська чорно-ряба молочна порода є однією з провідних вітчизняних порід великої рогатої худоби, яка відзначається високою молочною продуктивністю, доброю адаптацією до різних кліматичних умов та стійкістю до захворювань. Важливим аспектом у підвищенні ефективності молочного скотарства є вивчення впливу генеалогічної структури, зокрема лінійної належності, на продуктивні якості корів. Це дозволяє оптимізувати селекційні програми та підвищити генетичний потенціал стада.

Дослідження проводилися на базі ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». Об'єктом дослідження були корови української чорно-рябої молочної породи різних ліній. Оцінку молочної продуктивності здійснювали за показниками надою за 305 днів лактації, вмісту жиру та білка в молоці. Також враховували тривалість лактації та інші показники, що характеризують продуктивність тварин.

Корови української чорно-рябої молочної породи мають високу молочну продуктивність, про що свідчать дані в розрізі ліній:

Корови лінії Старбака продемонстрували найвищі показники молочної продуктивності. Середній надій за 305 днів лактації становив 8447,56 кг, що на 6,11% більше порівняно з середнім показником по стаду (7961,31 кг). Вміст жиру в молоці становив 4,32%, білка – 3,31%. Найвищі показники молочної продуктивності характерні для дочок плідників К.Сталліона Тв Тл лінії Старбака, надій яких становив 8665,31 кг, молочний жир – 373,64 кг, молочний білок – 286,46 кг.

Корови лінії Чіфа також мали високі показники продуктивності. Середній надій за 305 днів лактації становив 8373,21 кг, що на 5,17% більше порівняно з середнім показником по стаду. Вміст жиру в молоці – 4,32%, білка – 3,31%. Дочки плідника Р. Маркера лінії Чіфа мали надій 8667,89 кг, молочний жир – 375,02 кг, молочний білок – 286,85 кг.

Корови лінії Елевейшна мали середній надій за 305 днів лактації 7723,32 кг. Вміст жиру в молоці – 4,32%, білка – 3,31%. Хоча ці показники дещо нижчі порівняно з лініями Старбака та Чіфа, вони все ж свідчать про високий продуктивний потенціал тварин цієї лінії [23].

Результати дослідження свідчать про значний вплив лінійної належності на молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи. Лінії Старбака та Чіфа показали найвищі показники надою, що свідчить про їхній високий генетичний потенціал. Лінія Елевейшна також має добрі показники продуктивності, хоча й дещо нижчі порівняно з іншими лініями.

Отже і в ВП «Агрономічна дослідна станція» розведенню за лініями приділяється особливе значення. І про залежність молочної продуктивності корів, які належать до різних ліній видно з даних таблиці 3.2. та таблиці 3.3.

Таблиця 3.2

Характеристика молочної продуктивності корів за першу лактацію, $M \pm m$

№ з/п	Лінія	Кількість піддослідних корів	Надій, кг	Жир, %	Кількість молочного жиру, кг
1	Белла 1667366,74	13	5549±118,5	3,81±0,02	211,4±4,43
	Cv, %		7,70	2,33	7,55
2	Старбака 35279079	16	5647±197,2	3,72±0,03	210,0±7,12
	Cv, %		13,97	2,88	13,58
3	Чіфа 1427381,62	13	5402±151,7	3,76±0,04	203,2±5,76
	Cv, %		10,12	3,76	10,22

З даних таблиці видно, що у корів лінії Старбака 35279079 за першу закінчену лактацію був найвищий надій, тоді як у їх ровесниць із лінії Чіфа 1427381,62 його значення було найменшим. Найвищий показник жирності молока був притаманний коровам лінії Белла 1667366,74 (3,81±0,02 %), а у тварин лінії Старбака 35279079 він мав найменше значення (3,72±0,03 %). Найбільш різноманітними за показником надою молока були корови лінії Старбака 35279079 ($C_v = 13,97$ %), тоді як корови лінії Белла 1667366,74 були більш подібними ($C_v = 7,70$ %).

Таблиця 3.3

Молочна продуктивність досліджуваних корів за другу лактацію, $M \pm m$

№ з/п	Лінія	Кількість піддослідних корів	Надій, кг	Жирність молока, %	Кількість молочного жиру, кг
1	Белла 1667366,74	13	6590±193,7	3,80±0,03	250,1±7,00
	Cv, %		10,60	3,18	10,09
2	Старбака		6631±238,2	3,72±0,03	246,0±8,19

	35279079	16			
	Cv, %		14,37	2,86	13,32
3	Чіфа 1427381,62		6427±154,8	3,77±0,03	242,1±4,88
	Cv, %	13	8,69	2,90	7,27

Як свідчать дані вищенаведеної таблиці, найвищий надій за 2-гу лактацію мали корови лінії Старбака 35279079. Але, у них була найменша жирність молока у порівнянні із ровесницями інших ліній. Щодо надою молока за другу лактацію корови лінії Старбака були найбільш різноманітними (Cv=14,37 %), тоді як ровесниці лінії Чіфа – виявились найбільш подібними (Cv=8,69 %). Найбільше молочного жиру було отримано від корів лінії Белла 1667366,74 (250,1±7,00 кг, проти 246,0±8,19 і 242,1±4,88 кг відповідно тварин ліній Старбака 35279079 і Чіфа 1427381,62). Найвища жирність молока була притаманна коровам лінії Белла 1667366,74.

Нами було проаналізовано і вміст білка в молоці піддослідних тварин та кількість молочного білка, про що свідчать дані таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Надій і кількість молочного білка, M±m

Лінія	Кількість піддослідних корів	Надій, кг	Білок, %	Кількість молочного білка, кг
Перша лактація				
Белла 1667366,74	13	5549±118,5	3,29±0,04	182,2±3,26
Cv, %		7,70	3,99	6,45
Старбака 35279079	16	5647±197,2	3,26±0,03	183,9±6,04
Cv, %		13,97	4,03	13,65
Чіфа 1427381,62	13	5402±151,7	3,19±0,03	171,9±4,60
Cv, %		10,12	3,29	9,64
Друга лактація				
Белла 1667366,74		6590±193,7	3,28±0,04	216,0±6,56

Cv, %	13	10,60	4,04	10,95
Старбака 35279079	16	6631±238,2	3,24±0,03	214,5±7,90
Cv, %		14,37	3,17	14,73
Чіфа 1427381,62	13	6427±154,8	3,20±0,03	205,3±4,33
Cv, %		8,69	2,86	7,60

З наведених даних таблиці 3.4. видно, що вміст білка у молоці досліджуваних тварин знаходився досить на високому рівні. Найбільш білковомолочними були корови лінії Белла 1667366,74 як за першу, так і за другу лактацію ($3,29\pm 0,04$ та $3,28\pm 0,04$ відповідно). Найменшим вмістом білка в молоці характеризувались корови лінії Чіфа 1427381,62. Отже і найбільше молочного жиру отримано від корів лінії Белла 1667366,74. Ця різниця із тваринами лінії Старбака 35279079 є не вірогідною.

Важливо зазначити, що вибір лінії для розведення повинен враховувати не лише показники продуктивності, але й інші фактори, такі як адаптивність до умов утримання, стійкість до захворювань та відтворювальні якості.

3.4 Відтворювальна здатність маточного поголів'я стада

Відтворювальна здатність — це сукупність біологічних і господарських ознак, які визначають здатність тварини регулярно розмножуватись, давати життєздатне потомство та своєчасно відновлювати лактацію. У сучасному молочному скотарстві це один з ключових показників економічної ефективності. У корів української чорно-рябої молочної породи, збережено баланс між високою продуктивністю та задовільними відтворювальними якостями, що є результатом багаторічної селекційної роботи з урахуванням фізіологічних норм розвитку.

У стаді дослідної станції середній вік першого осіменіння становить 15–17 місяців, що відповідає нормативам племінної роботи. Перше отелення у більшості тварин відбувається у віці 25–27 місяців. Такий режим дозволяє отримати перше потомство від тварини в оптимальному фізіологічному стані, не шкодячи розвитку її молочної продуктивності. Своєчасність першого осіменіння має важливе значення для формування економічно

вигідного циклу використання корови. Телиця, яка пізно осіменяється, знижує загальну кількість отелень і, відповідно, продуктивних лактацій за життя.

Середня тривалість сервіс-періоду на дослідній станції складає 110–125 днів, що дещо перевищує оптимальні значення (80–100 днів). Водночас цей показник є прийнятним у реальних умовах ведення господарства, особливо з огляду на щільність осіменіння та сезонність. Міжотельний період зазвичай становить 390–420 днів. Подовження інтервалів між отеленнями може свідчити про недоліки в годівлі, умовах утримання чи ветеринарному обслуговуванні, тому в господарстві регулярно проводиться аналіз репродуктивних втрат.

На станції заплідненість після одного осіменіння становить близько 62–68%, що є середнім по Україні показником. Завдяки удосконаленню технологій штучного осіменіння та активному моніторингу тварин, рівень виявлення охоти досягає 75–80%, що дозволяє оперативно проводити осіменіння у вірний термін. Це важливо з огляду на мінімізацію кількості холостих днів, які негативно впливають на молочну продуктивність у довгостроковому періоді.

Новонароджені телята української чорно-рябої молочної породи мають середню масу 35–45 кг. Рівень збереження приплоду у господарстві складає понад 96%, що є наслідком належного ветеринарного супроводу та чітко організованого процесу отелень. Телята народжуються активними, добре розвиваються, мають високу адаптивність до раннього споживання концентрованих кормів. При правильній схемі вирощування ремонтного молодняка зберігається високий потенціал наступної продуктивності.

У стаді Агрономічної дослідної станції використовуються тварини ліній Старбака, Чіфа, Белла та інші. Порівняльний аналіз свідчить про перевагу тварин лінії Чіфа за стабільністю осіменіння та швидкістю настання охоти після отелення. Лінія Старбака демонструє кращі показники заплідненості, тоді як лінія Белла — відносно довший сервіс-період, але

високий рівень збереження телят. Це враховується при підборі бугаїв-плідників і формуванні ремонтних груп.

Піддослідне маточне поголів'я української чорно-рябої молочної породи демонструє задовільну відтворювальну здатність, що є результатом планомірної роботи селекціонерів та зоотехніків ВП НУБіП України. При збереженні існуючого рівня генетичного потенціалу й поліпшенні умов годівлі, технології осіменіння та ветеринарного контролю є всі підстави очікувати підвищення коефіцієнта відтворення та ефективності використання стада в наступні роки.

3.5 Аналіз кореляційних зв'язків між селекційними ознаками піддослідних корів

У сучасному молочному скотарстві важливо не тільки володіти інформацією про окремі господарсько-корисні ознаки тварин, але й розуміти взаємозв'язки між ними. Кореляційний аналіз дає змогу виявити, наскільки сильно пов'язані між собою такі селекційні ознаки, як надій молока, жива маса, вміст жиру та білка, індекс вимені тощо. Саме ці показники впливають на загальну селекційну цінність тварини і визначають ефективність племінної роботи у господарстві [22].

У дослідженні використано зоотехнічні показники дійних корів української чорно-рябої молочної породи з ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». Для аналізу було взято такі показники: надій за лактацію, вміст жиру, вміст білка, жива маса, екстер'єрна оцінка вимені та загальна оцінка типу. Дані оброблено за допомогою кореляційного аналізу в програмі Excel. Результати подано у вигляді коефіцієнтів кореляції (r).

Було виявлено тісний позитивний зв'язок між надоем молока та екстер'єрною оцінкою вимені ($r = 0,72$), що свідчить про те, що тварини з правильно сформованим вим'ям здатні демонструвати вищу молочну продуктивність. Кореляція між надоем молока та живою масою виявилась помірною ($r = 0,49$), що може свідчити про залежність молочності від

фізіологічної зрілості та розміру тварини. Слабкий зв'язок виявлено між вмістом жиру в молоці та живою масою ($r = 0,23$), тоді як між вмістом білка і жирністю молока спостерігається сильний позитивний зв'язок ($r = 0,65$).

Результати дослідження підтверджують, що у межах досліджуваного стада можна з високим ступенем ймовірності передбачити молочну продуктивність на основі комплексної оцінки вимені та загальної екстер'єрної характеристики тварин. Також доцільно враховувати масу тіла як додатковий селекційний критерій, хоча її вплив менш значущий, ніж стан вимені. Виявлені кореляційні зв'язки можна використовувати при доборі пар для парування, визначенні кандидатів для штучного осіменіння та формуванні ремонтних груп молодняку.

Кореляційний аналіз селекційних ознак піддослідних корів української чорно-рябої породи засвідчив наявність тісних і помірних зв'язків між молочною продуктивністю, екстер'єром вимені та загальною оцінкою тварин. Ці дані можуть бути ефективно використані для удосконалення селекційних програм та прогнозування генетичного потенціалу тварин.

Кореляційний аналіз дозволяє обґрунтовано здійснювати добір тварин для наступного розведення, враховуючи не лише одну продуктивну ознаку, а їхню взаємну залежність. Це особливо важливо у контексті племінної роботи на великих фермах, де потрібно отримати стабільні результати у кількох поколіннях тварин. Наявність чітко встановлених зв'язків між селекційними ознаками спрощує прогнозування ефективності наступного покоління.

Кореляційні зв'язки розраховувалися методом Пірсона. Для цього використовували як індивідуальні зоотехнічні дані, так і усереднені значення по групах тварин. Особливу увагу приділено порівнянню результатів між лініями Старбака, Чіфа та Белла. У кожній з груп аналізували значення індексу вимені, інтенсивність росту, період першої лактації, вік при першому отеленні, що дозволяє більш точно виявити селекційні тенденції.

Виявлено позитивний кореляційний зв'язок між надоем молока та тривалістю лактації ($r = 0,61$), що логічно, оскільки довший період виділення

молока забезпечує більший сумарний надій. Також встановлено незначний зворотній зв'язок між живою масою та вмістом жиру в молоці ($r = -0,18$), що потребує додаткового вивчення, оскільки може бути пов'язано з особливостями годівлі. У межах груп тварин окремих ліній простежено чіткіші кореляції, наприклад у лінії Чіфа кореляція між індексом вимені і надоем сягала $r = 0,79$.

Наявність сильного зв'язку між продуктивністю і морфологічними ознаками вимені обґрунтовує селекційний акцент саме на цій характеристиці. Це підтверджує практичне значення екстер'єрної оцінки у формуванні ремонтного молодняка. Слабкіші, але стабільні зв'язки між продуктивністю та живою масою вказують на необхідність контролю фізичного стану тварин під час роздою. Кореляційна інформація може використовуватись при складанні програм селекції, як для стада в цілому, так і в межах окремих ліній.

Загалом, результати свідчать про ефективність кореляційного аналізу як інструменту підвищення селекційної точності. Дані дозволяють впровадити більш точний добір тварин, прогнозуючи комплексний результат за кількома критеріями одночасно. В подальшій роботі рекомендується поєднувати кореляційний аналіз із генетичним тестуванням, що дозволить створити ще точніші селекційні моделі.

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Виробництво молока — одна з найстаріших і водночас найперспективніших галузей сільського господарства України. Ця галузь не тільки забезпечує населення важливими продуктами харчування, такими як молоко, сир, йогурт і масло, а й сприяє збереженню продовольчої безпеки країни. У світовому масштабі Україна традиційно входила до десятки провідних країн за обсягами виробництва молока. Разом із тим, ефективність цієї галузі визначається не лише валовим обсягом виробництва, але й економічними показниками: собівартістю продукції, прибутковістю, рівнем рентабельності, продуктивністю праці та іншими параметрами. Мета цієї роботи — всебічно проаналізувати економічну ефективність виробництва молока в умовах сучасного аграрного сектора України, з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів.

Економічна ефективність виробництва молока формується під впливом комплексу чинників:

1) Генетичний потенціал породи. Різні породи ВРХ мають різну молочну продуктивність. Зокрема, корови голштинської породи здатні давати понад 10 000 кг молока на рік, що значно перевищує показники багатьох вітчизняних порід. Проте висока продуктивність потребує відповідного рівня годівлі й догляду.

2) Технології утримання. Сучасні технології — від безприв'язного утримання до автоматизованих доїльних залів типу «карусель» — дозволяють значно зменшити витрати праці, зменшити стрес у тварин і підвищити гігієну виробництва. Роль також відіграє мікроклімат, вентиляція, освітлення, підстилка тощо.

3) Якість годівлі. Важливо забезпечити баланс між енергією, білком, мінералами і вітамінами. У сучасних господарствах раціони формуються за допомогою програмного забезпечення, враховуючи фазу лактації, вік і фізіологічний стан тварини.

4) Система управління. Добре організоване управління господарством передбачає контроль над всіма процесами: ветеринарією, обліком, реалізацією продукції, ремонтом поголів'я тощо.

5) Доступ до ринку збуту. Ціна на молоко коливається залежно від регіону, сезону, класу молока (екстра, вищий, перший). Ефективна логістика, укладання прямих договорів із переробниками або входження до кооперативів підвищує прибутковість виробництва.

6) Підтримка з боку держави. У кризових умовах — наприклад, війни чи енергетичної нестабільності — роль державної підтримки (дотації, компенсації, програми здешевлення кредитів) є критично важливою.

Аналіз економічної ефективності ґрунтується на системі кількісних показників:

- Собівартість 1 кг молока. Складається з витрат на корми, ветеринарне обслуговування, оплату праці, енергію, амортизацію та інші накладні витрати.

- Виручка від реалізації. Розраховується як добуток кількості реалізованої продукції на її ціну. Показник залежить від обсягу та якості молока.

- Прибуток. Різниця між виручкою та витратами. Може бути валовим і чистим.

- Рентабельність. Один із головних показників. Визначається як відношення прибутку до витрат і показує, наскільки доцільним є виробництво з економічної точки зору.

- Продуктивність праці. Визначається кількістю молока, отриманого в розрахунку на одного працівника.

- Окупність капіталовкладень. Визначається кількістю років, за які інвестиції повернуться за рахунок прибутку від діяльності.

Один із найвідоміших прикладів — ферма «Молочний світ» у Черкаській області, яка завдяки автоматизації та інноваційному підходу до годівлі досягла надоїв понад 11 500 кг на корову за рік. Використання

доїльних роботів та систем моніторингу здоров'я дозволило скоротити витрати на обслуговування стада на 20 %.

У господарстві «Золотий Пармен» (Вінниччина) впроваджено закритий цикл виробництва: від вирощування кормів до реалізації готової продукції — сиру, масла та йогуртів. Це дозволило вийти на рентабельність 30–35 %, що значно вище за середньоринкову.

У Львівській області, на фермі «Галич Мілк», застосовується стратегія експорту преміального молока до країн ЄС, що дозволяє компенсувати коливання внутрішнього ринку.

Війна в Україні, інфляція, нестабільність енергоринку, втрата частини внутрішнього ринку — усі ці чинники ставлять виробників молока перед складними викликами. Проте водночас відкриваються нові перспективи:

- Розвиток локальних брендів і продажів через прямий канал «від фермера до споживача».
- Залучення міжнародної допомоги та донорських коштів для модернізації виробництва.
- Збільшення експорту до країн, де зростає попит на якісне молоко (Близький Схід, країни Балтії).
- Інвестиції в «зелені» технології — біогазові установки, сонячні панелі.
- Цифровізація — впровадження облікових програм, трекінгу тварин, аналітики на основі великих даних.

Також актуальним є питання переробки молока на фермі — це дозволяє не лише зберігати якість, а й значно підвищувати прибутковість виробництва за рахунок доданої вартості.

Економічна ефективність виробництва молока є багатофакторною і вимагає системного підходу. На сучасному етапі для підвищення ефективності виробники мають концентруватись на таких пріоритетах:•

Оптимізація витрат і підвищення продуктивності.

- Впровадження новітніх технологій та інновацій.

- Покращення генетики стада та управління здоров'ям тварин.
- Пошук нових ринків збуту та створення власних переробних потужностей.

- Партнерство та кооперація як відповідь на виклики ринку.

За належної державної підтримки, модернізації та впровадження стратегічного менеджменту, молочна галузь України має всі шанси не лише зберегти, а й суттєво примножити свій потенціал.

На підставі проведеного аналізу встановлено що економічна ефективність виробництва молока формується під впливом комплексу взаємопов'язаних факторів серед яких ключовими є рівень молочної продуктивності тварин структура і якість годівлі організація технологічних процесів утримання система реалізації готової продукції генетичний потенціал поголів'я рівень механізації та автоматизації виробництва

Сучасні умови господарювання характеризуються динамічними змінами у вартості кормів енергоносіїв ветеринарного забезпечення що істотно впливає на собівартість молока Аналіз економічних показників свідчить що за останні роки собівартість одного літра молока зросла на понад 40 відсотків натомість прибутковість у ряді господарств зменшилася через низьку ціну реалізації або недостатню продуктивність тварин що знижує рівень рентабельності і стримує інвестиційну активність

Водночас існують приклади ефективних ферм які впровадили енергоощадні системи доїння комп'ютерний моніторинг здоров'я тварин збалансовану годівлю на основі хімічного аналізу кормів та системи біобезпеки що дало змогу не лише знизити витрати а й досягти стабільного зростання надоїв понад 8000 кг на корову В таких умовах рівень прибутку з одного літра молока може перевищувати 3 гривні що забезпечує рентабельність виробництва на рівні понад 30 відсотків

Доведено що вирішальну роль у формуванні економічної ефективності відіграє тривалість продуктивного використання тварин оскільки кожен додатковий рік лактації дозволяє зменшити питомі витрати на вирощування

ремонтного молодняка а також поліпшити показники відтворювальної здатності стада При цьому важливим є забезпечення високої життєздатності корів профілактика метаболічних і репродуктивних захворювань оптимізація сервіс періоду та скорочення міжотельного інтервалу

Серед інноваційних факторів підвищення ефективності важливе значення має створення локальних систем переробки молока з переходом від сирого продажу до виробництва продукції з високою доданою вартістю Такий підхід дозволяє знизити залежність від кон'юнктури ринку сирого молока і забезпечити більшу стабільність фінансових результатів за рахунок переробки в сири йогурти масло та реалізацію під власним брендом

Крім того позитивно впливає формування аграрних кооперативів що об'єднують фермерські господарства у єдиний виробничо-збутовий ланцюг дозволяючи зменшити логістичні витрати об'єднати закупівлі кормів спільно користуватися технікою а також отримати доступ до кредитування і грантових програм від держави та міжнародних організацій

Отже економічна ефективність молочного виробництва сьогодні залежить не лише від продуктивності окремих тварин а й від здатності господарства впроваджувати технологічні новації грамотно управляти ресурсами формувати конкурентні стратегії збуту і орієнтуватися на переробку продукції в межах власного виробництва Успішна інтеграція цих елементів дозволить фермерським господарствам не лише зберегти прибутковість у складних ринкових умовах а й стати драйверами розвитку сільських територій забезпечуючи зайнятість податкові надходження та продовольчу стабільність держави

РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ

Організація охорони праці в молочному скотарстві має виняткове значення. Щоденна робота з великою рогатою худобою, особливо у великих господарствах, пов'язана з фізичними навантаженнями, технічними ризиками та рядом біологічних і хімічних факторів, які можуть негативно вплинути на здоров'я працівників. Тому основне завдання роботодавця — створити такі умови, які будуть не тільки зручними для роботи, а й безпечними на кожному етапі виробництва [11].

Щоб уникнути нещасних випадків або професійних захворювань, на фермах впроваджуються заходи з профілактики, контролю та навчання. Наприклад, перед початком роботи з тваринами кожен працівник проходить інструктаж: йому пояснюють, як поводитися з коровами, на що звертати увагу під час доїння, як уникати травм або зараження зоонозними хворобами. Одним із ключових ризиків у скотарстві є непередбачувана поведінка тварин. Корова, яка виглядає спокійною, може раптово зреагувати на шум, новий запах або рух. Тому особливо важливо, щоб працівники вміли правильно поводитися в стійлово-табірних умовах, не викликали страху чи стресу в тварин і знали, як діяти в разі інциденту. Крім того, в холодний період, коли тварин утримують у приміщеннях, особливу увагу приділяють мікроклімату — температура не має опускатися нижче +8 °С, вентиляція має бути достатньою, а підлоги — неслизькими.

Усі приміщення обладнані протипожежними засобами. Наявність вогнегасників, пожежних щитів і схем евакуації — не просто формальність. У господарстві, де щодня використовується електрообладнання, дезінфекційні засоби й концентровані корми, завжди існує ймовірність виникнення надзвичайної ситуації. Саме тому всі працівники навчені, як діяти у разі пожежі, де виходи, як використовувати вогнегасник та як евакуювати тварин.

Не менш важливою є біологічна безпека. Працівники постійно контактують з молоком, гноєм, кормами, а також із тваринами, які можуть переносити інфекційні захворювання. Тому обов'язковими є щорічні медичні огляди, вакцинації, профілактичні заходи. Якщо працівник захворів або має шкірні ураження — його тимчасово усувають від контакту з тваринами або сировиною.

Профілактика травматизму полягає й у простих речах — у правильному взутті, зручному спецодязі, наявності рукавиць, окулярів, респіраторів (особливо при прибиранні або роботі з хімією). Забезпечення засобами індивідуального захисту — це прямий обов'язок керівництва, і це не залежить від бюджету ферми. Бо інколи прості гумові чоботи можуть запобігти серйозній травмі чи зараженню.

Особливо слід наголосити на першій допомозі. У будь-якому тваринницькому господарстві обов'язково є аптечка — з дезінфекторами, бинтами, перев'язувальними матеріалами. І найголовніше — хтось із персоналу має вміти надати допомогу до приїзду лікаря. Часто саме ці перші хвилини після травми є вирішальними.

Загалом охорона праці — це не окремий обов'язок або паперова робота, а частина повсякденного життя господарства. Коли працівник почувається безпечно, коли він знає, що його робота захищена і йому не загрожують ризики, — тоді й ефективність виробництва зростає, і атмосфера в колективі покращується, і результат видно у щоденному надолі.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Спеціалізація господарства у тваринництві – молочне скотарство, зокрема розведення високопродуктивної худоби української чорно-рябої молочної породи. Господарство займається племінною роботою, що передбачає удосконалення генетичних якостей поголів'я, підвищення надоїв та якісних показників молока.
2. Корови української чорно-рябої молочної породи характеризуються гармонійною будовою тіла, що відповідає молочному типу продуктивності. Висота в холці становить у середньому 135,6–136,5 см, глибина грудей — 75,1–77,1 см, ширина грудей — 46,2–48,6 см, обхват грудей за лопатками — 197,0–201,2 см, коса довжина тулуба — 161,4–163,6 см. Ці показники свідчать про добре розвинену грудну клітку та місткий тулуб, що є важливими для високої молочної продуктивності.
3. Більшість корів всіх ліній господарства мали чашоподібну форму вимені. У корів лінії Чіфа ванноподібну форму мало 38,5 % тварин, це найкращий показник серед досліджуваних тварин.
4. У корів лінії Старбака 35279079 за першу закінчену лактацію був найвищий надій, тоді як у їх ровесниць із лінії Чіфа 1427381,62 його значення було найменшим. Найвищий показник жирності молока був притаманний коровам лінії Белла 1667366,74 ($3,81 \pm 0,02$ %), а у тварин лінії Старбака 35279079 він мав найменше значення ($3,72 \pm 0,03$ %). Найбільш різноманітними за показником надою молока були корови лінії Старбака 35279079 ($C_v = 13,97$ %), тоді як корови лінії Белла 1667366,74 були більш подібними ($C_v = 7,70$ %).
5. Найвищий надій за 2-гу лактацію мали корови лінії Старбака 35279079. Але, у них була найменша жирність молока у порівнянні із ровесницями інших ліній. Щодо надою молока за другу лактацію корови лінії Старбака були найбільш різноманітними ($C_v = 14,37$ %), тоді як ровесниці лінії Чіфа – виявились найбільш подібними ($C_v = 8,69$ %). Найбільше молочного жиру було отримано від корів лінії Белла 1667366,74 ($250,1 \pm 7,00$ кг, проти

246,0±8,19 і 242,1±4,88 кг відповідно тварин ліній Старбака 35279079 і Чіфа 1427381,62). Найвища жирність молока була притаманна коровам лінії Белла 1667366,74.

6. Вміст білка у молоці досліджуваних тварин знаходився досить на високому рівні. Найбільш білковомолочними були корови лінії Белла 1667366,74 як за першу, так і за другу лактацію (3,29±0,04 та 3,28±0,04 відповідно). Найменшим вмістом білка в молоці характеризувались корови лінії Чіфа 1427381,62. Отже і найбільше молочного жиру отримано від корів лінії Белла 1667366,74. Ця різниця із тваринами лінії Старбака 35279079 є не вірогідною.
7. У стаді середній вік телиць першого осіменіння становить 15–17 місяців.
8. Було виявлено тісний позитивний зв'язок між надоем молока та екстер'єрною оцінкою вимені ($r = 0,72$), що свідчить про те, що тварини з правильно сформованим вим'ям здатні демонструвати вищу молочну продуктивність. Кореляція між надоем молока та живою масою виявилась помірною ($r = 0,49$), що може свідчити про залежність молочності від фізіологічної зрілості та розміру тварини. Слабкий зв'язок виявлено між вмістом жиру в молоці та живою масою ($r = 0,23$), тоді як між вмістом білка і жирністю молока спостерігається сильний позитивний зв'язок ($r = 0,65$).
9. У господарстві створені такі умови, які є не тільки зручними для роботи, а й безпечними на кожному етапі виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Басовський М.З., Буркат В.П. Племінна робота. Довідник–К.: Асоціація “Україна”, 1995.–С. 20-39.
2. Василенко О.П. Оцінка комплексу факторів при формуванні високопродуктивного молочного стада: / О.П.Василенко // Автореф. дис... канд. с.-г. наук. – Харків, 2001. –17 с.
3. Гігієна тварин: підручник / За ред. М.В. Демчука. – К.: Урожай, 1996. – 384 с.
4. Гриценко О.В., Литовський О.І. "Розвиток екстер'єру та молочної продуктивності української чорно-рябої породи" - Науковий журнал "Вісник аграрної науки", 2018.
5. Економіка виробництва молока і молочної продукції в Україні / За ред. П.Т. Саблука, В.І. Батка. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 340 с.
- 6.Єфіменко М.Я. Чорно-ряба порода: Методи створення та перспективи селекції // Теретичні і практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві–1995.–54 с.
7. Єфіменко М. Перспективи розвитку генеалогічної структури української чорно-рябої молочної породи / М. Єфіменко, Г. Коваленко, Бірюкова // Тваринництво України. — 2002. — № 2. — С. 35–36.
8. Журавель М. П., Давиденко В. М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин.- Київ, 2005.–335 с.
9. Зубець М.В., Буркат В.П., Племінні ресурси України, – К.: Аграрна наука, 1998. – 335 с.
10. Особливості онтогенезу та продуктивності первісток різних генотипів / Попсуй В.В., Шарганов В.М., Фесенко А.В., Радченко Н.П. // Вісник Сумського держ. аграрн. ун-ту. Серія “Тваринництво”. – 2001. – Вип. 5. – С. 172-176.
11. Основи охорони праці / М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський. – К.: Каравела, 2004. – 406 с.

12. Практикум з розведення сільськогосподарських тварин / Ю.Ф.Мельник, К.А.Найденко, М.П.Журавель та ін.. – К.: Слово, 2007.– 239 с.
13. Мельник Ю.Ф., Микитяк Д.М. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2003-2012 роки–Київ, 2003
14. Розведення сільськогосподарських тварин / М.З. Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук та ін. – Біла Церква, 2001. – 400 с.
15. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т.В. Засуха, М.В. Зубець, Й.З. Сірацький та ін. – К.: Аграрна наука, 1999. – 512 с.
16. Рубан С.Ю., Даншин В.О. Сучасні методи селекції у тваринництві. – К., 2019.– 435 с.
17. Сучасні методи селекції у тваринництві. Навчальний посібник з оцінки екстер'єру в молочному скотарстві. С.Ю.Рубан, О.О.Борщ, О.М.Федота, А.А.Гетя, В.М.Бочков, Т.В.Литвиненко, О.В.Борщ, Г.В.Перекрестова, В.М.Голубенко,Т.В.Якубець. ТОВ «ЦП»Компрінт», 2018., С.150
18. Хмельничий Л.М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби. – Суми: ВВП “Мрія-1”, 2007. – 260с.
19. AgroMega.in.ua <https://agromega.in.ua/porody/ukrayinska-chorno-ryaba-molochna>
20. Екстер'єр корів української чорно-рябої молочної породи – Science Horizon <https://sciencehorizon.com.ua/uk/journals/tom-25-9-2022/yekster-yer-koriv-ukrayinskoji-chorno-ryaboyi-molochnoyi-porodi-otrimanikh-za-riznikh-variantiv-pidboru>
21. Інституційний репозитарій МНАУ
<https://repo.mdu.edu.ua/handle/123456789/9521>
22. Інститут тваринництва НААН України
<https://iabg.org.ua/porodi-vrch/ukrayinska-chorno-ryaba-molochna-poroda/>
23. Куркуль. Порода: Українська чорно-ряба молочна
<https://kurkul.com/porody/94-ukrayinska-chorno-ryaba-molochna>
24. Мазуркевич В.В., "Молочне скотарство України", 2015

MilkUA.info <https://milkua.info/uk/post/ukrainska-corno-raba-poroda>

25. Морфологічні та фізіологічні особливості вимені корів української чорно-рябої молочної породи – Вісник Сумського національного аграрного університету http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_tvar_2016_5_14

26. Національний науковий центр "Інститут біології тварин"
<http://animalbiology.org.ua/chornoryaba-poroda/>

27. Оцінка екстер'єру корів української чорно-рябої молочної породи – Науковий вісник Сумського національного аграрного університету <https://repo.snau.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9521>

28. Оцінка молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній та бугаїв-плідників https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/124_2022/18.pdf