

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА
TECHNOLOGY OF PRODUCTION AND PROCESSING OF ANIMAL HUSBANDRY
PRODUCTS



2025. Номер 11, С 9 – 18

Отримано: 25.03.2025 Прийнято: 22.04.2025 Опубліковано: 29.05.2025

DOI: 10.31890/vttp.2025.11.01

UDC 636.2.01

COMPREHENSIVE ANALYSIS OF PRODUCTIVITY, BREEDING AND
DEVELOPMENT OF CATTLE LIVESTOCK

V.V. Kariaka, Yu.I. Kryvoruchko, I.V. Hnoievyi, O.B. Shevchenko

State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine

E-mail: karikavasili@btu.kharkov.ua

Abstract. The article presents the results of a comprehensive study aimed at a thorough analysis of the productivity of breeding and the development of the black-and-white dairy cattle herd kept at a farming enterprise located in the Lozivskiyi district of the Kharkiv region, for the period from 2022 to 2024. The relevance of the study is determined by the need to optimize the management of the dairy herd in the context of economic instability and increasing competition in the agricultural sector of Ukraine. The purpose of the work is to conduct a comprehensive analysis of the state of livestock farming on the farm, identify problem areas, and substantiate reserves to increase the overall efficiency of dairy production. A number of key zootechnical indicators were analyzed, including the class composition of the livestock by parameters: average lactation hope, relative fat content and the amount of milk fat produced; dynamics of live weight of heifers of different age groups (at birth, at 6, 12 and 18 months), the structure of the cow population by the duration of the dry period, as well as the average daily gains of heifers by the main age stages. The analysis of milk productivity showed a positive trend towards an increase in the average milk yield per cow, but the fat content in the milk remained below breed standards, which is an important aspect for improving the quality of marketable products. The study of the dynamics of live weight of heifers revealed a certain lag in the growth of young stock in 2024 compared to 2022, which may indicate the need to optimize their rearing system. The analysis of the herd structure by the duration of the dry period revealed deviations from optimal values. The assessment of the average daily weight gain of heifers showed a heterogeneous dynamic across age groups, indicating potential reserves in optimizing rations.

Key words: *Resource efficiency, Cost dynamics, Labor productivity, Livestock trends, Milk yield.*

КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ, РОЗВЕДЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ПОГОЛІВ'Я ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

В.В. Каряка, Ю.І. Криворучко, І.В. Гноєвий, О.Б. Шевченко

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна,

E-mail: karikavasili@btu.kharkov.ua

Анотація. Представлено результати комплексного аналізу продуктивності, розведення та розвитку поголів'я великої рогатої худоби чорно-рябої молочної породи, що утримується у фермерському господарстві Лозівського району Харківської області за період з 2022 по 2024 рр. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю оптимізації управління молочним стадом в умовах економічної нестабільності та зростаючої конкуренції в аграрному секторі України. Метою роботи є провести комплексний аналіз стану тваринництва у господарстві, визначити проблемні зони та обґрунтувати резерви для підвищення загальної ефективності молочного виробництва. Проаналізовано ряд ключових зоотехнічних показників, включаючи класний склад поголів'я за параметрами: середній надій за лактацію, відносний вміст жиру та кількість виробленого молочного жиру; динаміку живої маси телиць різних вікових груп (при народженні, у 6, 12 та 18 міс.), структуру поголів'я корів за тривалістю сухостійного періоду а також середньодобові прирости телиць за основними віковими етапами, що відображають ефективність системи годівлі молодняку. Аналіз молочної продуктивності засвідчив позитивну тенденцію до зростання середнього надою на корову, проте вміст жиру в молоці залишався нижчим за породні стандарти, що є важливим аспектом для покращення якості товарної продукції. Дослідження динаміки живої маси телиць виявило певне відставання у рості молодняку в 2024 р. порівняно з 2022 р., що свідчить про необхідність оптимізації системи вирощування. Аналіз структури поголів'я за тривалістю сухостійного періоду виявив відхилення від оптимальних значень. Оцінка середньодобових приростів телиць показала неоднорідну динаміку за віковими групами, що вказує на потенційні резерви в оптимізації раціонів.

Ключові слова: *ефективність ресурсів, динаміка собівартості, продуктивність праці, тенденції поголів'я, молочна продуктивність.*

Вступ. Молочне скотарство є однією з провідних галузей сільського господарства України, що забезпечує населення цінними харчовими продуктами. Чорно-ряба порода корів, завдяки своїм високим генетично зумовленим показникам молочної продуктивності, займає значне місце у структурі молочного стада країни. Середні показники продуктивності для цієї породи в Україні варіюють в межах 6000–8000 кг молока за стандартну лактацію (305 днів) з вмістом жиру 3,6–3,8 %. У передових племінних господарствах завдяки інтенсивній селекційній роботі та оптимізації умов утримання та годівлі ці показники можуть сягати та перевищувати 10000 кг молока за лактацію (Пархомець та ін., 2018; Liseune et al., 2021).

Відомо, що молочна продуктивність корів динамічно змінюється упродовж їх експлуатації. Як правило, з кожною наступною лактацією надої зростають, досягаючи пікових значень між третьою та шостою лактаціями, після чого спостерігається поступове їх зниження (Cole et al., 2009). Племінна цінність кожної корови, що відображається в її класі (еліта рекорд, еліта, I клас та ін.), є важливим критерієм при оцінці тварин, здійсненні селекційного відбору та формуванні оптимальної структури стада.

Ефективне управління молочним господарством передбачає не лише контроль за кількісними показниками молочної продуктивності, але й всебічну оцінку якісних характеристик стада, динаміки росту та розвитку молодняку, ефективності систем годівлі та відтворення. Тваринники передових країнах світу досягли значних успіхів як у молочної

продуктивності, так в якості продукції (Berry et al., 2003; Cassell et al., 2009). За результатами досліджень Campos et al., 2022 такі незначні фактори, як раптові зміни погоди суттєво впливають на молочну продуктивність корів. Комплексний аналіз факторів генетики, управління, комфортного утримання та повноцінної годівлі дозволяє виявити вузькі місця у виробничому процесі та розробити обґрунтовані стратегії для підвищення загальної економічної ефективності господарства (Костишин та ін., 2020).

Актуальність теми. Молочне скотарство є однією з ключових галузей сільського господарства України, що забезпечує населення важливими харчовими продуктами. В умовах сучасних економічних викликів та зростаючої конкуренції ефективне управління молочним стадом набуває особливого значення. Підвищення продуктивності великої рогатої худоби (ВРХ) та оптимізація процесів її росту і розвитку є важливими факторами забезпечення продовольчої безпеки та економічної стабільності сільськогосподарських підприємств. Фермерське господарство, розташоване в Лозівському районі Харківської області, спеціалізується на розведенні ВРХ молочного напрямку, і тому комплексний аналіз його діяльності з метою виявлення резервів підвищення ефективності є своєчасним та актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні дослідження в галузі молочного скотарства зосереджуються на комплексному підході до управління стадом, включаючи генетичне вдосконалення, оптимізацію годівлі, покращення умов утримання та ефективне відтворення. Роботи Алієва та Баранова (2019) підкреслюють важливість селекції для підвищення генетичного потенціалу молочної продуктивності. Дослідження акцентують увагу на фізіологічних аспектах лактації та факторах, що впливають на якість молока. Питання збалансованої годівлі ВРХ детально розглядаються у працях Березовського та Коваленка (2020). Сучасні технології утримання та догляду за молочною худобою висвітлені у роботі Васильєва та Петренка (2018). Особлива увага приділяється аналізу показників відтворення та їхньому впливу на продуктивність стада (Колоша, 2022). У економічних аспектах молочного скотарства підкреслюється (Ломовських, 2020) важливість оптимізації виробничих процесів для підвищення рентабельності. Проте, комплексний аналіз усіх цих аспектів на рівні фермерського господарства, в умовах Харківської області, потребує окремого дослідження.

Метою роботи є комплексний аналіз продуктивності та розвитку поголів'я великої рогатої худоби чорно-рябої молочної породи у фермерському господарстві за період 2022-2024 рр. з метою виявлення тенденцій, проблемних аспектів та резервів для підвищення ефективності молочного виробництва.

Завдання дослідження. Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання:

1. Проаналізувати класний склад поголів'я ВРХ фермерського господарства за період 2022-2024 роки.
2. Оцінити молочну продуктивність корів за основними показниками (надій, вміст жиру, кількість молочного жиру) та порівняти їх зі стандартами породи.
3. Дослідити динаміку живої маси телиць різних вікових груп для оцінки їхнього росту та розвитку.
4. Проаналізувати структуру поголів'я корів за тривалістю сухостійного періоду.
5. Оцінити середньодобові прирости телиць за основними віковими періодами.
6. На основі отриманих результатів сформулювати висновки та надати практичні рекомендації щодо оптимізації управління молочним стадом у фермерському господарстві.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили на базі фермерського господарства Харківської області впродовж 2022-2024 рр. Об'єктом дослідження були комплексні класи великої рогатої худоби чорно-рябої молочної породи за результатами бонітування, їх стан продуктивності, та перспективи подальшого використання. Збір даних здійснювали на основі первинної зоотехнічної звітності господарства, включаючи племінні картки тварин, акти вибракування, дані обліку молочної продуктивності та живої маси

молодняку. Для аналізу класного складу поголів'я використовували дані річних звітів з бонітування. Молочну продуктивність оцінювали за середніми показниками за лактацію. Динаміку живої маси телиць досліджували у вікових групах при народженні, 6, 12 та 18 міс. Структуру поголів'я корів за тривалістю сухостійного періоду аналізували на основі даних обліку відтворення. Середньодобові прирости телиць розраховували за різницею у живій масі між відповідними віковими періодами. Статистична обробка даних включала розрахунок середніх значень та їх співвідношення.

Результати досліджень та їх обговорення. *Характеристика поголів'я за продуктивністю.* Якісний склад стада та повноцінна годівля є визначальними факторами, його продуктивного потенціалу (Chițanu et al., 2024). Аналіз класного складу поголів'я фермерського господарства за період 2022-2024 рр. відображає зміни у розподілі корів за їхньою племінною цінністю (табл. 1).

Аналіз динаміки класного складу засвідчує незначне зростання частки корів I класу, що може вказувати про загальне покращення якісних характеристик значної частини стада. Однак, зменшення відносної кількості корів найвищих класів ("Еліта рекорд" та "Еліта") є тривожним сигналом. Це може бути наслідком недостатньої інтенсивності селекційної роботи, спрямованої на збереження та відтворення генетично цінних тварин, або ж вказувати на негативний вплив умов утримання чи годівлі на прояв їхнього генетичного потенціалу. Значна та стабільна частка неklasних корів (понад 56 %) є значним резервом для підвищення середньої продуктивності всього стада.

Таблиця 1.

Класний склад поголів'я ВРХ у господарстві у 2022 та 2024 рр.

Показники	2022 рік	%	2024 рік	%
Всього корів	450	100,00	450	100,00
Еліта рекорд	10	2,22	8	1,78
Еліта	60	13,33	56	12,44
I клас	128	28,44	132	29,33
Некласні	252	56,00	254	56,44

Молочна продуктивність корів. Основним показником ефективності молочного скотарства є молочна продуктивність корів. Аналіз середніх показників молочної продуктивності корів за 2022 та 2024 рр. дозволяє оцінити динаміку надоїв та якість молока (табл. 2).

Таблиця 2.

Показники молочної продуктивності корів господарства у 2022 та 2024 рр.

Показники	2022 рік	2024 рік	Стандарт I класу
Надій, кг	7412±430	7545±310	7000
Жирність молока, %	3,58±0,2	3,6±0,2	3,7
Молочний жир, кг	193,34±4,4	199,62±4,1	259

Аналіз молочної продуктивності демонструє позитивну тенденцію до зростання середнього надою по стаду. Перевищення середнім надоєм стандарту I класу є безперечним досягненням господарства. Однак, уміст жиру в молоці залишається нижчим за породний стандарт для корів I класу чорно-рябої породи. Це може впливати на якість товарного молока та його вартість. Тому, одним з пріоритетних напрямків подальшого розвитку господарства має стати підвищення жирності молока.

Аналіз росту і розвитку тварин. Ріст і розвиток молодняку, угодованість дорослих тварин є важливими факторами формування майбутньої молочної продуктивності стада (Heinrichs et al., 2023). Аналіз динаміки живої маси телиць різного віку дозволяє оцінити ефективність системи вирощування ремонтного молодняку (табл. 3).

Таблиця 3.

Динаміка живої маси телиць господарства у 2022 та 2024 рр., (M±m)

Вік тварин, міс	2022 рік	2024 рік
При народженні	27,1±0,90	26,0±1,59
6	63,2±2,92	60,8±3,10
12	99,0±5,28	96,0±3,46
18	217,5±7,61	210,0±7,70

Динаміка живої маси телиць упродовж досліджуваного періоду була дещо нестабільною. Спостерігали незначне зниження живої маси тварин у всіх вікових групах порівняно з 2022 р. Це може свідчити про необхідність оптимізації умов утримання та раціонів годівлі молодняку з метою забезпечення їхнього повноцінного росту та розвитку.

Показники відтворення. Ефективність відтворення стада та повноцінна годівля є ключовими факторами його стабільного розвитку та оновлення (Гноєвий, 2006). Аналіз структури поголів'я корів за тривалістю сухостійного періоду дозволяє оцінити підготовку тварин до наступної лактації (табл. 4).

Таблиця 4.

Структура поголів'я корів господарства за тривалістю сухостійного періоду
(% від загальної чисельності)

Дні	2022 рік	2024 рік
до 30	10,2	15,6
31-50	35,0	31,6
51-70	28,8	27,4
71-90	25,3	19,8
Більше за 90 днів	0,8	5,5

Аналіз структури поголів'я за тривалістю сухостійного періоду виявив зростання частки корів з коротшим сухостійним періодом (до 30 днів) та збільшення частки корів з тривалістю понад 90 днів. Оптимальна тривалість сухостійного періоду (45-60 днів) є важливою для відновлення молочної залози та забезпечення високої продуктивності в наступній лактації (Dobson et al., 2007). Зміни у структурі можуть свідчити про необхідність перегляду підходів до управління відтворенням стада.

Годівля молодняку. Раціональна годівля молодняку є запорукою його інтенсивного росту та розвитку, що безпосередньо впливає на майбутню продуктивність стада (Morrison et al., 2012). Аналіз середньодобового приросту телиць за основними віковими періодами дозволяє оцінити ефективність існуючих систем годівлі (табл. 5).

Таблиця 5.

Середньодобовий приріст телиць господарства за віковими періодами, г

Рік	Вік, міс.		Середній приріст
	0-10	13-18	
2022	400±9,8	360±8,7	376,7±44
2024	522±4,6	341±8,5	433,7±49

Аналіз середньодобових приростів телиць засвідчив позитивну динаміку у молодшій віковій групі (0-10 міс.), але зниження приросту у старшій групі (13-18 міс.). Це вказує на необхідність корекції раціонів годівлі для забезпечення більш рівномірного та інтенсивного росту молодняку впродовж усього періоду вирощування.

Результати дослідження класного складу поголів'я засвідчили незначне покращення загальної якості стада за рахунок зростання частки корів I класу. Однак, зменшення частки висококласних тварин ("Еліта рекорд" та "Еліта") викликає занепокоєння. Це може бути пов'язано зі зниженням інтенсивності селекційної роботи з цією групою або з впливом

факторів утримання та годівлі, що не дозволяють реалізувати їхній генетичний потенціал. Висока частка некласних корів (понад 56 %) вказує на значний резерв для підвищення середньої продуктивності стада шляхом оптимізації умов утримання, годівлі та проведення відповідних селекційних заходів.

Аналіз молочної продуктивності показав позитивну динаміку зростання надоїв, що узгоджується з загальносвітовими тенденціями підвищення продуктивності молочної худоби (International Dairy Federation). Проте, проблема з недостатнім вмістом жиру в молоці залишається актуальною (Національні стандарти України. Молоко коров'яче, ДСТУ 3661:2010). Уміст жиру в молоці значною мірою залежить від раціону та генетичних особливостей тварин (Dobson et al., 2007). Тому, для вирішення цієї проблеми необхідно комплексно підійти до оптимізації годівлі та проведення селекції за показником жирномолочності.

Динаміка живої маси телиць виявила певне відставання у рості молодняку в 2024 р. порівняно з 2022 р. Зниження маси тіла при народженні може бути наслідком недостатньої годівлі сухостійних корів. Зменшення приростів у старших вікових групах телиць часто пов'язане з незбалансованістю раціонів годівлі в цей період (Гончаренко та ін., 2022).

Для генетичного прогнозування продуктивності лактації телиць на основі аналізу їх продуктивності автори роботи можуть використовувати модель повторюваності, без збільшення обчислювальних можливостей, і це повинно бути реалізоване безпосередньо в поточній генетичній оцінці стада. Про це повідомляли (Pander et al., 1993) на основі записів у дослідках на телицях.

Зміни у структурі поголів'я за тривалістю сухостійного періоду вказують на можливі порушення в організації відтворення стада. Оптимальна тривалість сухостійного періоду є критично важливою для підготовки корови до наступної лактації та забезпечення високих надоїв. Збільшення частки корів з коротким або занадто довгим сухостійним періодом може призвести до зниження молочної продуктивності та проблем зі здоров'ям тварин (Jakobsen et al., 2003).

Friggens et al. (2007) запропонували модель прогнозування між розподілом поживних речовин і продуктивністю корів у зв'язку із структурою та типами раціонів та зовнішніми умовами. Розподіл поживних речовин змінюється під час лактації та відповідно до генотипу – тобто це неможливо передбачити лише за властивостями корму. Для цього треба краще зрозуміти основу взаємодії між генотипами тварин та середовищем. Враховувати біологічні обмеження традиційної оцінки взаємодії генотип \times навколишнє середовище та пластичність, а також визначити пріоритетні компроміси між життєвими функціями, які б дозволили відбирати тварин для подальшого господарського використання, враховуючи розподіл поживних речовин в їх організмі, залежно від запропонованого раціону та навколишнього середовища.

Зростання середньодобових приростів маси тіла телиць у молодшому віці в 2024 р. може бути результатом покращення системи вигодовування та годівлі в цей період. Однак, зниження приростів у старшому віці потребує детального аналізу раціонів годівлі та умов утримання (Strucken et al., 2015). Згідно з дослідженнями Бідюк та ін. (2009) контроль за живою масою та приростами молодняку є важливим інструментом оцінки ефективності системи вирощування.

Tribout et al. (2022) зазначили, що після отелення високопродуктивні молочні корови мобілізують резерви організму для отримання енергії, іноді на шкоду здоров'ю та плодючості. Їх дослідження оцінило генетичну кореляцію між втратою маси тіла та добовою продуктивністю молока у голштинських корів першої (859020 гол.) та другої лактації (665361 гол.) у 36 французьких молочних фермах. Дослідники стверджують, що може бути можливим виробництво молока без збільшення ранньої мобілізації організму та втрати живої маси корів, бо зміна маси тіла від отелення до найнижчої була в межах 29 кг.

Cassell et al. (2003) стабільність надоїв молока (PMY) і жиру (PFY) пов'язали з генетичними спадковостями, які впливають на розлади здоров'я молочних корів (мастит,

репродуктивні розлади, метаболічних захворювання, кульгавість, зміщений сичуг). Автори дослідили лінійно-порогові моделі діда-батька-матері, які використовувалися для оцінки генетичних кореляцій всіх досліджуваних захворювань. Результати їх досліджень свідчать про те, що тварини, витривалі за спадковими ознаками до захворювань на початку лактації, мають генетичні резерви до підвищення виробництва молока та жиру. Під час відбору корів для лактації фахівці повинні враховувати ці закономірності.

Muir et al. (2004) оцінили генетичні зв'язки між стійкістю лактації та репродуктивною дією під час першої лактації. Репродуктивні ознаки телиць мали низьку генетичну кореляцію, тоді як репродуктивні ознаки корів були помірно корельовані. Телиці після першого вдалого запліднення мали більш стійку першу лактацію. Перша лактація була більш тривалою коли: телиці мали труднощі з отеленням ($r(g) = 0,43$), або завагітніли під час першого осіменіння в першу лактацію ($r(g) = 0,32$), або мали більший інтервал між першим і другим отеленням ($r(g) = 0,17$).

Polman et al. (2023) запропонували програму визначення племінної цінності німецької голштинської, джерсейської, червоної молочної худоби, та німецьких чорно-рябої та червоно-рябої комбінованих порід щодо генетичної придатності для подовженої лактації. Нова племінна цінність була отримана з моделі випадкового регресійного тестування у 3 лактаціях трьох ознак якості: білок, жир, молочна продуктивність. Визначений ними індекс стійкості до подовженої лактації має кумулятивну спадковість 0,34.

Berry et al. (2003) оцінили генетичні кореляції між оцінками вгодованості, маси тіла, молочною продуктивністю та ознаками, пов'язаними з фертильністю (заплідненням). Завдяки сильній напрузі організму під час лактації у молочних корів погіршується здоров'я та можуть бути проблеми з заплідненням. Це призводить до включення функціональних ознак у селекційні цілі для протидії цьому негативному фактору. Дослідили 4402 корови в один рік, які у наступному році мали повторні результати за цими ж показниками, оскільки дослід тривав протягом 2 років. Генетичні кореляції між масою тіла на різних стадіях лактації та загальною лактаційною продуктивністю були близькі до нуля, що підкреслює важливість повноцінної годівлі корів. Оцінка вгодованості на різних етапах лактації сприятливо корелювала з покращенням фертильності корів. Досліджені авторами селекційні індекси ілюструють можливість продовження наших досліджень щодо управління селекцією для збільшення виробництва молока у господарствах України без будь-яких шкідливих впливів на функцію відтворення. Потенційно більш рівномірний розподіл загальної кількості молока за цикл лактації може зменшити пік фізіологічного напруження, покращити здоров'я та спроможність до запліднення. Розуміння фізіологічної динаміки та з'ясування залежних від часу генетичних ефектів, що стоять за динамічно вираженими ознаками, сприятиме прийняттю вірних селекційних рішень для подальшого покращення продуктивних і здорових племінних популяцій господарствах України.

За результатами досліджень Jakobsen et al. (2003) успадкованість до генетичних захворювань у зв'язку з лактацією молочної продуктивності є найнижчою на початку лактації (0,19) і найвищою наприкінці лактації (0,35). Вони проаналізували дані 8075 корів датської голштинської породи, а також теличок від 1259 плідників, які працювали в 57 стадах. Корови з більш плоскою кривою лактації мають меншу схильність до захворювання.

Утримання тварин у комфортних умовах, стресові фактори у молочній промисловості вивчали у Канаді Campos et al. (2022). Ними були оцінені втрати виробництва молочної продукції канадської голштинської породи за некомфортних температурних умов утримання та вологості. Було проаналізовано записи про дні тестування від 166 749 корів, вирощених в Онтаріо, і від 221 214 корів, вирощених у Квебеку. За отриманими даними компоненти молока дуже чутливі до температурного стресу, тому річні економічні втрати у Канаді, пов'язані із зниженням якості молока в окремі дні, становлять близько 34,5 мільйонів доларів на рік. Це повністю співпадає з

нашими припущеннями, оскільки продуктивність корів у досліджах 7545 ± 310 кг, що не відповідає генетичному потенціалу корів.

Перспективними напрямками такої роботи вважаємо наступні:

1. Провести детальний аналіз причин зменшення частки корів найвищих класів та розробити стратегію їх збереження та збільшення.
2. Здійснити комплекс заходів, спрямованих на підвищення жирності молока, включаючи оптимізацію раціонів годівлі та селекцію тварин за цією ознакою.
3. Розробити та впровадити програму оптимізації умов утримання та годівлі молодняку для забезпечення стабільних та високих показників росту і розвитку.
4. Провести аналіз впливу тривалості сухостійного періоду на продуктивність корів та оптимізувати цей показник для кожної тварини індивідуально.
5. Здійснити корекцію раціонів годівлі молодняку з урахуванням їх вікових потреб для забезпечення рівномірних та високих середньодобових приростів.
6. Впроваджувати сучасні інформаційні технології для обліку та аналізу продуктивних і відтворних показників стада з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень.
7. Провести економічний аналіз ефективності різних технологій утримання та годівлі для оптимізації витрат та підвищення рентабельності виробництва.
8. Активно використовувати генетичний потенціал високопродуктивних плідників для покращення племінних якостей стада.
9. Регулярно проводити ветеринарний контроль та профілактичні заходи для забезпечення здоров'я та високої продуктивності тварин.

Впровадження зазначених рекомендацій сприятиме подальшому підвищенню продуктивності, покращенню якісних показників та зростанню економічної ефективності молочного виробництва.

Висновки

1. Позитивна тенденція до зростання середнього надою по стаду свідчить про ефективність загальної системи управління.
2. Зменшення частки корів найвищих класів ("Еліта рекорд" та "Еліта") вимагає поглибленого аналізу та оптимізації селекційної роботи.
3. Вміст жиру в молоці залишається нижчим за породний стандарт, що є резервом для покращення якісних показників продукції.
4. Динаміка живої маси телиць є нестабільною, що вказує на необхідність оптимізації умов утримання та годівлі молодняку.
5. Зміни у структурі поголів'я за тривалістю сухостійного періоду потребують подальшого вивчення для мінімізації негативного впливу на майбутню продуктивність.
6. Середньодобові прирости телиць мають неоднорідну динаміку за віковими групами, що потребує корекції раціонів годівлі.

References

1. Алієв, А. А., & Баранов, В. Г. (2019). Селекція та генетика молочної худоби. Київ : Аграр Медіа Груп, 120–145.
2. Березовський, Б. М., & Коваленко, В.П. (2020). Годівля великої рогатої худоби: сучасні підходи. Львів : Видавництво ЛНАУ, 150–178.
3. Бідюк, П., & Бондарчук, В. (2009). Сучасні методи біометричної ідентифікації. *Правове, нормативне та метрологічне забезпечення системи захисту інформації в Україні*, 1 (18), 137–146.
4. Васильєв, М. І., & Петренко, С. О. (2018). Утримання та догляд за молочною худобою. Дніпро: Логос, 60–75.
5. Гноєвий, І. В. (2006) Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні : монографія. Харків : Магда LTD, 400 с.

6. Гончаренко, В. М., & Романенко, Г. О. (2022). Ветеринарна гігієна та профілактика захворювань великої рогатої худоби. Одеса: ОДАУ, 90–112.
7. Колоша, В. (2022). Організаційно-економічні заходи відтворення поголів'я великої рогатої худоби в сільськогосподарських підприємствах. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*, 3–4, 58–66. DOI: <https://doi.org/10.35774/ibo2022.03-04.058>.
8. Костишин, Л. Л., & Ткачук, А. В. (2020). Організація та управління молочним господарством. Вінниця: ВНАУ, 70–88.
9. Ломовських, Л. О. (2020). Аналіз ефективності молочного скотарства в Україні. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія „Економічні науки”*, 3, 445–454.
10. Національні стандарти України. (2023). Молоко коров'яче. Технічні умови. ДСТУ 3661:2010. Київ: Держспоживстандарт, 5–12.
11. Пархомець, М. К., & Уніят, Л. М. (2018). Управління виробництвом молока на інноваційній основі як напрям розвитку конкурентоспроможного молочного скотарства у сільськогосподарських підприємствах. *Економіка та конкурентоспроможність підприємств*. 18–25.
12. Berry, D. P., Buckley, F., Dillon, P., Evans, R. D., Rath, M., & Veerkamp, R. F. (2003). Genetic relationships among body condition score, body weight, milk yield, and fertility in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 86(6), 2193–2204. [https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302\(03\)73809-0](https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(03)73809-0).
13. Cassell, B. G., Appuhamy, J. A. D. R. N., & Cole, J. B. (2009). Phenotypic and genetic relationships of common health disorders with milk and fat yield persistencies from producer-recorded health data and test day yields. *Journal of Dairy Science*, 92(4), 1785–1795. <https://doi.org/10.3168/jds.2008-1591>.
14. Campos, I. L., Chud, T. C. S., Oliveira, H. R., Baes, C. F., Cánovas, A., & Schenkel, F. S. (2022). Using publicly available weather station data to investigate the effects of heat stress on milk production traits in Canadian Holstein cattle. *Canadian Journal of Animal Science*, 102(2), 368–381. DOI: <https://doi.org/10.1139/cjas-2021-0088>.
15. Chițanu, A., Grosu, N., Caisin, L., & Modvala, S. (2024). Quantitative and qualitative responses of dairy cattle herds' production to proper feeding. *Bulgarian Journal of Animal Husbandry*, 61(5), 3–9. <http://dx.doi.org/10.61308/VLTL9765>.
16. Cole, J. B., & Null, D. J. (2009). Genetic evaluation of lactation persistency for five breeds of dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 92(5), 2248–2258. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2008-1825>.
17. Dobson, H., Smith, R. F., Royal, M. D., Knight, C. H., & Sheldon, I. M. (2007). The high producing dairy cow and its reproductive performance. *Reproduction in Domestic Animals*, 42, 17–23. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2007.00906.x>.
18. Friggens, N. C., & Newbold, J. R. (2007). Towards a biological basis for predicting nutrient partitioning: the dairy cow as an example. *Animal*, 1(1), 87–97. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1751731107657772>.
19. Heinrichs, J., Jones, C. M., & Ishler, V. A. (2023). Body Condition Scoring as a Tool for Dairy Herd Management.
20. International Dairy Federation. Quality standards for milk and dairy products. Brussels: IDF, 30–48.
21. Jakobsen, J. H., Rekaya, R., Jensen, J., Sorensen, D. A., Madsen, P., Gianola, D., Christensen, L. G., & Pedersen, J. (2003). Bayesian estimates of covariance components between lactation curve parameters and disease liability in Danish Holstein cows. *Journal of Dairy Science*, 86(9), 3000–3007. DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(03\)73898-3](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(03)73898-3).
22. Liseune, A., Salamone, M., Poel, D. V., van Ranst, B., & Hostens, M. (2021). Predicting the milk yield curve of dairy cows in the subsequent lactation period using deep learning. *Computers and Electronics in Agriculture*, 180(1), 105904. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105904>.
23. Morrison, S. J., Wicks, H. C. F., Carson, A. F., & Fallon, R. J. (2012). The effect of calf nutrition on the performance of dairy herd replacements. *Animal*, 6(6), 909–19. <http://dx.doi.org/10.1017/S1751731111002163>.
24. Muir, B. L., Fatehi, J., & Schaeffer, L. R. (2004). Genetic relationships between persistency and reproductive performance in first-lactation Canadian Holsteins. *Journal of Dairy Science*, 87(9), 3029–3037. [https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302\(04\)73435-9](https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(04)73435-9).
25. Pander, B. L., & Hill, W. G. (1993). Genetic evaluation of lactation yield from test day records on incomplete lactation. *Livestock Production Science*, 37(1–2), 23–36. DOI: [https://doi.org/10.1016/0301-6226\(93\)90062-M](https://doi.org/10.1016/0301-6226(93)90062-M).

26. Polman, L., Rensing, S., Heise, J., & Tholen, E. (2023). Genetic evaluation of persistency in extended lactations. *Interbull Bulletin*, 59, 177–181. <https://journal.interbull.org/index.php/ib/article/view/1888/1901>.
27. Strucken, E. M., Laurenson, Y. C. S. M., & Brockmann, G. A. (2015). Go with the flow – biology and genetics of the lactation cycle. *Frontiers in Genetics*, 6, 118. <https://doi.org/10.3389/fgene.2015.00118>.
28. Tribout, T., Minéry, S., Vallée, R., Saille, S., Saunier, D., Ducrocq, V., Faverdin, P., & Boichard, D. (2022). Genetic relationships between weight loss in early lactation and daily milk production until 305 days in Holstein cows. In: Proceedings of the 12th World Congress on Genetics applied to Livestock Production. Rotterdam, The Netherlands; 4. <https://doi.org/10.3168/jds.2022-22813>.