

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва

Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

СУХОДОЛЬСЬКИЙ АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 636.2.03.061 (477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНІ ПОКАЗНИКИ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ
ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ЛІНІЙ В УМОВАХ
ПОСП «ПЕРЕМОГА» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ Андрій СУХОДОЛЬСЬКИЙ

Керівник роботи:
Віра КОБЕРНЮК,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2025

Висновок кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури
№ __ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри біоресурсів,
тваринництва та аквакультури

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 2025 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Андрій СУХОДОЛЬСЬКИЙ захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Суходольський А.А. Господарсько-корисні показники корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній в умовах ПОСП «Перемога Житомирської області – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

Досліджено господарсько-корисні ознаки корів-первісток різних ліній, зокрема Белла, Старбака та Чіфа. Проведено аналіз живої маси, основних промірів екстер'єру, індексів будови тіла, молочної продуктивності, та економічної ефективності їх розведення. Встановлено, що корови лінії Белла характеризуються дещо вищими показниками живої маси та більшості екстер'єрних промірів порівняно з іншими лініями, хоча різниця між групами не мала статистичної достовірності. За індексами будови тіла тварини всіх досліджуваних ліній належать до молочного типу. Найвищі надої отримано від корів лінії Белла, тоді як найнижчі – від тварин лінії Чіфа. Економічний аналіз засвідчив найвищу ефективність розведення корів лінії Белла, що забезпечило максимальний чистий прибуток і рівень рентабельності. На підставі отриманих результатів обґрунтовано доцільність використання препотентних бугаїв-плідників лінії Белла з метою покращення екстер'єрних показників та підвищення молочної продуктивності

Ключові слова: лінії, молочна продуктивність, індекси, проміри, відтворна здатність.

ANNOTATION

Sukhodolsky A.A. Economic and useful indicators of cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed of different lines in the conditions of the POSP “Victory of the Zhytomyr region – Qualification work in the form of a manuscript.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products. – Polesie National University, Zhytomyr, 2025.

The economic and useful characteristics of first-born cows of various lines, in particular Bell, Starbuck and Chief, were studied. The analysis of live weight, basic exterior measurements, body composition indices, milk productivity, and the economic efficiency of their breeding was carried out. It was found that cows of the Bella line are characterized by slightly higher live weight and most exterior measurements compared to other lines, although the difference between the groups was not statistically significant. According to body composition indices, animals of all studied lines belong to the dairy type. The highest milk yields were obtained from the Bell line cows, while the lowest were obtained from the Chief line animals. Economic analysis showed the highest efficiency of breeding the Bell line cows, which ensured the maximum net profit and level of profitability. Based on the results obtained, the feasibility of using prepotent breeding bulls of the Bella line to improve exterior indicators and increase milk productivity was substantiated.

Key words: lines, milk productivity, indices, primes, reproductive ability.

Вступ	5
Розділ 1. Огляд літератури	7
1.1. Українська чорно-ряба молочна порода – сучасний стан та перспективи	7
1.2. Господарсько-корисні показники корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній	10
Розділ 2 Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень	13
2.1. Місце та умови проведення досліджень	13
2.2. Матеріал і методика проведення досліджень	15
Розділ 3. Розрахунково-технологічна частина	18
3.1. Господарсько-корисні показники корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній в умовах ПОСП «Перемога» Житомирської області	18
Висновки	28
Список використаної літератури	29

ВСТУП

В умовах реформування аграрного сектору України та підвищення вимог до конкурентоспроможності продукції тваринництва особливої актуальності набуває раціональне використання племінних ресурсів молочної худоби. Провідне місце в структурі молочного скотарства країни займає українська чорно-ряба молочна порода, яка поєднує високу молочну продуктивність, добру пристосованість до різних природно-кліматичних умов та задовільні відтворні якості. Разом з тим, продуктивні та господарсько-корисні ознаки корів істотно залежать від їх лінійної належності, що зумовлює необхідність детального вивчення цього питання в конкретних умовах виробництва.

Сучасна система племінної роботи передбачає не лише спрямований добір і підбір тварин, а й поглиблений аналіз господарсько-корисних показників представників різних ліній з метою підвищення ефективності використання поголів'я. Встановлення особливостей прояву молочної продуктивності, відтворної здатності, екстер'єрно-конституційних ознак та тривалості господарського використання корів залежно від лінії дозволяє обґрунтувати напрями подальшого селекційного вдосконалення стада.

ПОСП «Перемога» Житомирської області є типовим господарством регіону, умови якого дають змогу об'єктивно оцінити вплив лінійної належності на рівень реалізації генетичного потенціалу української чорно-рябої молочної породи. Дослідження господарсько-корисних показників корів різних ліній у конкретних виробничих умовах дозволяє отримати практично значущі результати.

У зв'язку з цим тема кваліфікаційної роботи є актуальною, має наукове та виробниче значення і спрямована на вирішення практичних завдань сучасного молочного тваринництва.

Мета та завдання досліджень

Мета: вивчення та порівняльна оцінка господарсько-корисних показників корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній в умовах ПОСП «Перемога» Житомирської області з метою обґрунтування напрямів удосконалення племінної роботи та підвищення ефективності використання молочного стада.

Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення таких *завдань*:

- вивчити лінійний склад корів у досліджуваному господарстві;
- оцінити молочну продуктивність корів різних ліній;
- дослідити відтворні показники корів залежно від лінійної належності;
- проаналізувати екстер'єрно-конституційні особливості корів різних ліній;
- визначити економічну ефективність використання корів різних ліній та розробити практичні рекомендації щодо вдосконалення селекційно-племінної роботи.

Об'єкт дослідження: корови української чорно-рябої молочної породи різних ліній у стаді ПОСП «Перемога» Житомирської області.

Предмет дослідження: господарсько-корисні показники корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній (молочна продуктивність, відтворна здатність, екстер'єрні особливості).

Роботу викладено на 33 сторінках друкованого тексту, доповнено 11 таблицями та 3 рисунками. Перелік використаних джерел налічує 40.

Публікації: представлено 3 наукові тези.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Українська чорно-ряба молочна порода – сучасний стан та перспективи

Українська чорно-ряба молочна порода належить до спеціалізованих молочних порід і є однією з провідних у вітчизняному скотарстві. Формування породи відбувалося шляхом складного відтворного схрещування місцевої чорно-рябої худоби з бугаями голштинської породи різного походження. Основною метою селекційної роботи було створення високопродуктивної худоби, адаптованої до природно-кліматичних умов України та інтенсивних технологій виробництва молока [1,32].

Активна робота з породоутворення розпочалася у 1970–1980-х роках і проводилася на базі провідних племінних господарств Полісся, Лісостепу та західних регіонів країни. У 1996 році українську чорно-рябу молочну породу було офіційно затверджено як селекційне досягнення, що стало важливим етапом у розвитку вітчизняного молочного скотарства [8, 32].

У процесі селекції було сформовано кілька внутрішньопородних типів – центрально-східний, західний та поліський, які відрізняються ступенем голштинської спадковості, рівнем молочної продуктивності, екстер'єрними показниками й адаптаційними властивостями [4,15].

На сучасному етапі українська чорно-ряба молочна порода займає провідне місце у структурі молочного поголів'я України. За даними наукових досліджень, ця порода широко використовується як у племінних репродукторах, так і в товарних господарствах різних форм власності [10].

Її популярність обумовлена поєднанням високих надоїв, задовільних відтворних якостей, міцної конституції та добрих адаптаційних можливостей. У порівнянні з чистопородними голштинами, українська чорно-ряба молочна порода краще пристосована до умов середньої інтенсивності виробництва та менш чутлива до коливань якості кормової бази [31].

Порода має важливе значення для стабілізації виробництва молока, особливо в регіонах Полісся та Лісостепу, де природно-кліматичні умови потребують підвищеної адаптивності тварин[1, 12, 21].

Однією з головних господарсько-корисних ознак української чорно-рябої молочної породи є рівень молочної продуктивності. За даними різних авторів, середній надій молока за лактацію коливається від 5,0 до 6,5 т, а в племінних господарствах – 7,0–8,5 т і більше [3,34].

Вміст жиру в молоці становить у середньому 3,6–3,9%, білка – 3,1–3,3%. Значна варіабельність показників пояснюється відмінностями у лінійній належності, рівні годівлі та технології утримання корів[30].

Корови характеризуються добре вираженим молочним типом, гармонійною будовою тулуба, міцним кістяком і добре розвиненим вим'ям. Жива маса дорослих корів становить 550–650 кг, висота в холці – 130–135 см [5, 21].

Відтворна здатність є одним із визначальних чинників економічної ефективності молочногo скотарства. Для української чорно-рябої породи характерні відносно стабільні показники відтворення: вік першого отелення становить 26–28 місяців, тривалість сервіс-періоду – 100–120 діб, міжотельного – 380–400 діб [6].

Разом з тим, ряд дослідників зазначає тенденцію до погіршення відтворних показників у стадах з високим рівнем голштинської кровності, що потребує корекції селекційної програми та покращення умов годівлі й утримання[7,14].

«Голштинізація» і втрата гетерогенності – надмірне використання голштинських генотипів у племінній роботі підвищує молочну продуктивність, але може знижувати адаптаційні властивості та стійкість до місцевих умов; необхідна робота над збереженням внутрішньопородних типів[9,13, 40].

Технологічні та годівельні обмеження – багато господарств не мають ресурсів для повноцінного забезпечення високопродуктивних тварин, через що потенціал породи не розкривається[2].

Збереження генетичних ресурсів і племінна інфраструктура – потрібні оновлені програми селекції, надійні племінні бази та реєстри[13,33].

Лінійна належність корів української чорно-рябої молочної породи суттєво впливає на рівень прояву продуктивних, відтворних та екстер'єрних показників. За даними наукових досліджень, між лініями існують статистично достовірні відмінності за надоями, масовою часткою жиру і білка в молоці, живою масою та тривалістю продуктивного використання[11,13].

Використання лінійного розведення дозволяє цілеспрямовано закріплювати цінні спадкові ознаки, однак потребує контролю за рівнем інбридингу та збереження генетичного різноманіття[25].

Серед основних проблем сучасного розвитку української чорно-рябої молочної породи науковці виділяють:

- зниження чисельності племінного поголів'я;
- дисбаланс між продуктивністю та відтворною здатністю;
- недостатній рівень матеріально-технічного забезпечення багатьох господарств;
- надмірну орієнтацію на імпортований генетичний матеріал[15].

Ці чинники негативно впливають на реалізацію генетичного потенціалу породи та зумовлюють необхідність удосконалення системи селекції[19].

Перспективи розвитку української чорно-рябої молочної породи пов'язані з упровадженням комплексних селекційних програм, які поєднують підвищення молочної продуктивності зі збереженням адаптивних і відтворних ознак. Особливу увагу приділяють використанню лінійного підбору, геномної оцінки та покращенню машинно-технологічних процесів [16,39].

Отже, українська чорно-ряба молочна порода має значний науково-практичний потенціал і залишається ключовою породою для вітчизняного молочного скотарства. Досягнення майбутнього прогресу залежать від

інтегрованих підходів: поєднання традиційної племінної роботи з молекулярними методами, збереження внутрішньопородного різноманіття та модернізації виробничих технологій. Для практичного втілення цих напрямків важливими є оновлені племінні програми, контроль здоров'я на молекулярному рівні та адаптовані технології утримання [27].

1.2. Господарсько-корисні показники корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній

Питання лінійної диференціації та її впливу на прояв господарсько-корисних ознак у корів української чорно-рябої молочної породи є предметом численних досліджень вітчизняних і закордонних вчених. Досвіди показують, що лінійна належність пов'язана з варіабельністю молочної продуктивності, якісними показниками молока, відтворними характеристиками та тривалістю господарського використання тварин. З огляду на ціль селекційної роботи – підвищення ефективності молочного виробництва – вивчення цих взаємозв'язків є актуальним для практики племінної роботи та господарського менеджменту [11,18].

Українська чорно-ряба молочна порода сформувалася внаслідок тривалих селекційних робіт із використанням місцевого генофонду та інтенсивного запровадження генетики голштинської породи. В результаті в межах породи виділяють кілька внутрішньопородних типів і ліній, що відрізняються за походженням батьківського матеріалу, рівнем «голштинізації» та селекційною спрямованістю. Аналіз генеалогічної структури показує значний вплив окремих зарубіжних ліній-донорів на формування сучасного поголів'я [17,23].

Результати досліджень різних господарств і наукових робіт демонструють, що між лініями української чорно-рябої породи є статистично вірогідні відмінності за показниками молочної продуктивності. У дослідженнях повідомлялися середні показники лактаційного надою, що коливалися залежно від лінії та умов господарства: від ~4 500 кг до над 8 000

кг на лактацію; у племінних стадах зареєстровані значення 7 000–8 000+ кг. Одночасно відзначено, що вплив лінії батька (бугая-плідника) може давати приріст надою у відсотковому вираженні (у деяких дослідженнях – ~10–15 %), особливо в перших лактаціях[17].

Відтворні показники (вік першого отелення, тривалість сервіс-періоду, міжотільний період, плодючість) також демонструють зв'язок із лінійною належністю: у деяких лініях спостерігаються кращі результати за плодючістю та коротші сервіс-періоди, в інших – значно довші міжотільні інтервали. При цьому вищі надої інколи супроводжуються погіршенням репродуктивних показників, що вказує на типову селекційну проблему «протистояння» продуктивності і репродукції. Ряд робіт відзначає тенденцію до зниження відтворної здатності в стадах з високим рівнем голштинської кровності, що підкреслює необхідність збалансованої селекції[28,29].

Дослідження якості молока по лініях вказують на відмінності не лише у загальній продуктивності, але й у вмісті основних компонентів (жир, білок), а також у показниках соматичних клітин – індикаторах маститів. Моніторинг по лініях дозволяє виділити групи з кращим профілем якості молока та нижчою захворюваністю вим'я, що важливо для племінної оцінки та вибору бугаїв-плідників [26].

Лінійні відмінності формуються під дією генетичних (батьківська спадковість, інбридинг, генетичний потенціал ліній) і паратипових (годівля, утримання, ветеринарна підтримка, клімат) факторів. Ряд робіт підкреслює вагомий внесок саме батьківської лінії (ефект бугая-плідника) у формуванні молочної продуктивності дочок, тоді як середньостатистичні умови годівлі можуть модулювати прояв цих генетичних переваг. Впровадження геномної інформації й маркерних досліджень дає додаткові можливості для вибору ліній з потрібними ознаками [26,38].

На практиці результати досліджень показують:

- необхідність врахування лінійної належності при плануванні парувань і відборі бугаїв-плідників;

- використання різних ліній із урахуванням виробничих умов (наприклад, деякі лінії краще реалізують потенціал при інтенсивній годівлі, інші –при помірній);
- потребу збалансованої селекції, щоб уникати погіршення репродукції при підвищенні надоїв;
- важливість локального моніторингу (у т.ч. в господарствах типу ПОСП «Перемога») для адаптації селекційних рішень до конкретних умов[35,36].

Отже, аналіз наявних джерел підтверджує, що лінійна належність корів української чорно-рябої молочної породи має істотний вплив на прояв господарсько-корисних показників – передусім на молочну продуктивність, якість молока та певною мірою на відтворні характеристики. Водночас прояв цих відмінностей значною мірою модулюється умовами годівлі та утримання. Для практичної селекції та господарської діяльності необхідні систематизовані дані багатьох господарств і застосування сучасних генетичних методів оцінки.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Дослідження проведено на базі приватного орендного сільськогосподарського підприємства (ПОСП) «Перемога», розташованого в Звягельський район Житомирської області. До складу господарства входять населені пункти: села Нова Романівка, Слобода Романівська, Перемога, Ужачин та Федорівка. Основною спеціалізацією господарства є рослинництво і тваринництво. Загальна чисельність працівників становить 68 осіб. Господарство розташоване на відстані 186 км від міста Києва, 10 км – від районного центру та 86 км – від обласного центру.

Господарство знаходиться в зоні Полісся, для якої характерні помірно-континентальний клімат, достатній рівень зволоження та дерново-підзолисті ґрунти. Такі природно-кліматичні умови є типовими для регіону й сприятливими для ведення молочного скотарства.

Склад та структурна організація земельного фонду господарства наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Розподіл та структура земельних угідь

Показники	Площа, га	%
Загальна площа, у т.ч.	2177,2	100,0
в оренді	2177,2	100,0
Всього с.-г. угідь, у т.ч.	2177,2	100,0
рілля	2073,4	95,1
сіножаті	25,7	1,3
пасовища	78,2	3,7

ПОСП «Перемога» характеризується значною площею землекористування – 2177,2 га, при цьому всі земельні угіддя перебувають в

орендному користуванні, що є суттєвим показником для господарств такого типу.

У господарстві застосовується прив'язна система утримання корів із машинним доїнням. Годівля тварин здійснюється відповідно до зоотехнічних норм з урахуванням продуктивності, фізіологічного стану та періоду лактації. Основу раціону складають грубі й соковиті корми власного виробництва з додаванням концентратів та мінерально-вітамінних добавок. Ветеринарне обслуговування здійснюється на регулярній основі з виконанням профілактичних і лікувальних заходів.

Тваринницька галузь господарства спеціалізується на розведенні великої рогатої худоби молочно-м'ясного напрямку продуктивності (табл.2.2).

Таблиця 2.2

Чисельність поголів'я тварин, гол.

Вид тварин	На початок року			На кінець року		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Великої рогатої худоби, всього	583	630	663	635	662	701
в т. ч. корів	225	281	276	281	276	257
з них молочно-напрямку продуктивності	201	202	200	202	202	201

Аналіз статистичних показників, наведених у таблиці 2.2, свідчить про стабільний розвиток молочно-напряму продуктивності. Поголів'я великої рогатої худоби має тенденцію до поступового зростання, що є позитивним для підприємства, оскільки сприятиме підвищенню рівня прибутковості.

На основі статистичної звітності подано показники продуктивності тварин у господарстві таблиця 2.3.

Таблиця 2.3

Обсяги виробництва продукції тваринництва та рівень продуктивності тварин

Показники	Роки		
	2022	2023	2024
Одержано молока, ц	9638	10445	11505
Середньодобовий надій, кг	3416	3798	4549
Одержано м'яса, ц	559,47	599,5	610,5

Аналіз даних таблиці 2.3 свідчить про щорічне зростання обсягів виробництва молока та м'яса, що вказує на позитивну динаміку розвитку господарства і забезпечує йому стабільний та високий рівень доходів.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Об'єктом досліджень були корови української чорно-рябої молочної породи різних ліній, що утримуються у стаді ПОСП «Перемога». Для проведення аналізу використано зоотехнічні та племінні дані корів основного стада.

Тварин було розподілено на дослідні групи залежно від лінійної належності бугаїв-плідників, від яких вони походять. При формуванні груп дотримувалися принципів аналогів із урахуванням віку, порядку лактації, рівня годівлі та умов утримання.

На рисунку 2.1 подано схему проведення досліджень.

У процесі досліджень вивчали такі господарсько-корисні показники корів:

показники молочної продуктивності:

- надій молока за 305 днів лактації, кг;
- вміст жиру та білка в молоці, %;
- кількість молочного жиру і білка, кг



Рис 2.1. Схема проведення досліджень.

відтворні показники:

- вік першого отелення, місяців;
- тривалість сервіс-періоду, днів;
- міжотельний період, днів;
- коефіцієнт відтворної здатності.

екстер'єрно-конституційні показники:

- жива маса, кг;
- основні лінійні проміри тулуба.

Вихідний матеріал для досліджень отримано шляхом аналізу:

- первинної зоотехнічної документації господарства;
- племінних карт корів;

- журналів осіменіння та отелень;
- контрольних доїнь;
- результатів лабораторного аналізу молока.

Облік молочної продуктивності проводився відповідно до діючих інструкцій із племінного обліку в молочному скотарстві. Вміст жиру та білка в молоці визначали стандартними методами молочної лабораторії.

Отримані експериментальні дані були оброблені методами варіаційної статистики з використанням загальноприйнятих біометричних підходів [22, 24]. Для кожної групи визначали середні арифметичні значення (M), стандартні помилки середньої (m) та коефіцієнт варіації (C_v , %).

Достовірність різниці між середніми показниками оцінювали за допомогою t -критерію Стьюдента. Різницю вважали статистично достовірною при рівнях значущості:

- $P < 0,05$ — достовірна;
- $P < 0,01$ — високодостовірна;
- $P < 0,001$ — дуже високодостовірна.

Статистичну обробку результатів проводили з використанням комп'ютерних програм (MS Excel та ін.).

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Господарсько-корисні показники корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній в умовах ПОСП «Перемога» Житомирської області

У сучасних умовах розвитку молочного скотарства важливого значення набуває поглиблене вивчення господарсько-корисних ознак великої рогатої худоби, що зумовлюють рівень продуктивності, відтворної здатності та економічної ефективності галузі. Одним із провідних факторів формування продуктивних якостей корів є їх лінійна належність, яка відображає спадкові особливості тварин та визначає напрями племінної роботи в стаді.

Українська чорно-ряба молочна порода є однією з найпоширеніших порід у господарствах України та характеризується достатньо високим генетичним потенціалом молочної продуктивності, доброю пристосованістю до різних умов утримання й експлуатаційною витривалістю. Водночас тварини різних ліній у межах породи можуть істотно відрізнятися за рівнем реалізації господарсько-корисних показників, що обумовлює необхідність їх порівняльної оцінки.

Метою даного розділу є аналіз та порівняння основних господарсько-корисних показників корів української чорно-рябої молочної породи залежно від їх лінійної належності. Отримані результати дають змогу об'єктивно оцінити продуктивні та відтворювальні якості тварин різних ліній і визначити найбільш цінні з них для подальшого використання в селекційно-племінній роботі з метою підвищення ефективності виробництва молока.

Одним із напрямів нашого дослідження було з'ясування впливу лінійної приналежності корів української чорно-рябої молочної породи на рівень їхньої молочної продуктивності (табл. 3.1 і 3.2, рис.3.1).

Отримані результати свідчать, що надій молока за 305 днів лактації коливався в межах 5592–6141 кг. Вміст жиру в молоці становив 4,01–4,05 %, а кількість одержаного молочного жиру – 228,2–248,7 кг. Білковомолочність перебувала на рівні 3,37–3,44 %, при цьому вихід молочного білка складав 193,8–210,0 кг. Сумарний вихід молочного жиру і білка знаходився в межах 424,8–458,7 кг.

Таблиця 3.1

Молочна продуктивність корів першої лактації різної лінійної належності

Показники, одиниці виміру	Лінія			По стаду (n = 171)
	Старбак 352790.70 (n=65)	Чіфа 148551.66 (n=49)	Белла 1667366 (n=57)	
	M±m	M±m	M±m	M±m
Надій за 305 днів лактації, кг	5635±135,2	5592±214,1	6141±181,0	5815±92,2
Жирномолочність, %	4,10±0,040	4,08±0,050	4,05±0,041	4,07±0,020
Молочний жир, кг	231,0±5,90	228,2±8,53	248,7±7,35	236,7±3,74
Білковомолочність, %	3,44±0,02	3,37±0,02	3,42±0,04	3,41±0,03
Молочний білок, кг	193,8±4,51	206,9±6,19	210,0±5,61	198,3±3,12
Молочний жир і білок, кг	424,8±10,25	435,1±14,62	458,7±11,73	435,0±6,82

За кількісними показниками молочної продуктивності найвищі значення відмічено у корів-первісток лінії Белла, тоді як найнижчі – у тварин лінії Чіфа. Водночас за якісними показниками молока між лініями спостерігались менш суттєві відмінності: найбільший вміст жиру зафіксовано у корів лінії Старбака, а найменший – у корів лінії Белла.

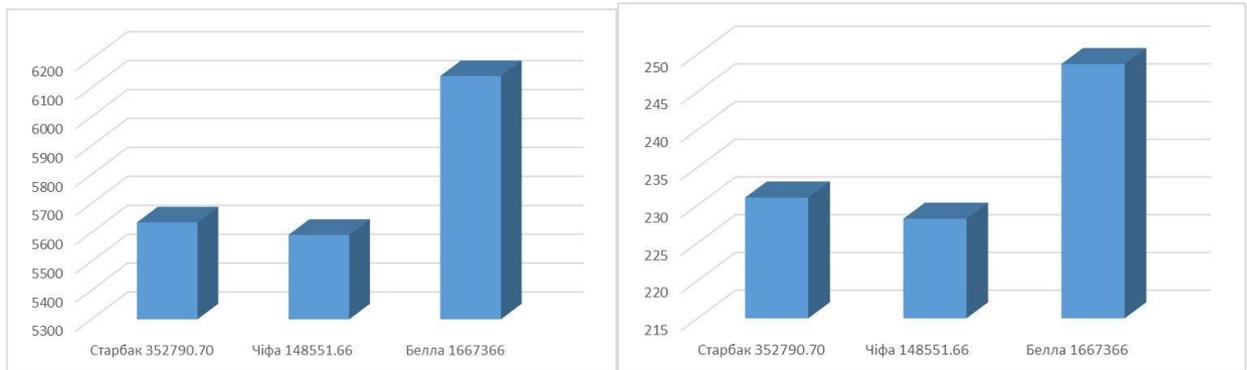


Рис.3.1. Молочна продуктивність корів різної лінійної належності

Тварини лінії Белла суттєво перевищували одноліток ліній Старбака та Чіфа за більшістю кількісних показників молочної продуктивності. Водночас за якісними ознаками молока, зокрема вмістом жиру та білка, статистично значущих відмінностей між групами не встановлено. У цілому в 58% порівнянь різниця між лініями була достовірною.

Найбільш виражені й статистично підтвержені відмінності за показниками молочної продуктивності відмічено між коровами ліній Чіфа і Белла, де у 60% випадків різниця була значущою.

Таблиця 3.2

Статистична значущість відмінностей показників молочної продуктивності між коровами-первітками різних груп

Показники, одиниці виміру	Різниця між групами					
	I-II v=112		I-III v=110		II-III v=104	
	d±md	td	d±md	td	d±md	td
Надій за 305 днів лактації, кг	43,0±253,21	0,17	180,0±225,92	0,80	-549,0±271,3	2,01*
Жирномолочність, %	0,02±0,064	0,31	0,03±0,05	0,81	0,02±0,05	0,41
Молочний жир, кг	2,8±10,37	0,27	-5,7±9,3	0,61	-8,0±4,1	1,97*
Білковомолочність, %	0,07±0,028	2,5**	0,03±0,05	0,11	-0,05±0,03	1,08
Молочний білок, кг	13,1±7,66	1,71	-8,3±4,06	2,24*	-11,7±5,7	2,33*
Молочний жир і білок, кг	10,3±17,84	0,58	-5,2±2,16	2,11*	-22,0±10,6	2,14*

Після оцінки показників молочної продуктивності доцільним є перехід до аналізу промірів тіла тварин, оскільки екстер'єрні особливості та лінійні розміри тісно пов'язані з рівнем продуктивності, конституційним типом і

адаптаційними можливостями корів. Вивчення промірів дає змогу більш повно охарактеризувати біологічні та господарсько-корисні ознаки тварин, а також встановити взаємозв'язок між рівнем молочної продуктивності та розвитком окремих частин тулуба.

У ході досліджень встановлено, що корови-первістки різних ліній відрізняються за живою масою та основними промірами тіла. Загалом тварини української чорно-рябої молочної породи досліджуваного стада характеризуються гармонійною та пропорційною будовою тіла і вираженою високоногістю: висота в холці становить у середньому 135,1 см, а в крижах – 142,3 см. Корови мають глибоку й добре сформовану грудну клітку, що підтверджується показниками глибини грудей (73,5 см), обхвату грудей (204,2 см), а також її достатнім розвитком у ширину (50,5 см за лопатками) і довжину (80,2 см). Середня жива маса корів-первісток по стаду становить 616,6 кг. Задня частина тулуба широка, що є сприятливою ознакою для легкого перебігу отелень: ширина в клубах складає 51,3 см, а в сідничних горбах – 32,5 см. Про добрий розвиток кістяка та відповідний тип конституції свідчить також обхват п'ястка, який у середньому дорівнює 19,2 см (табл.3.3, рис. 3.2).

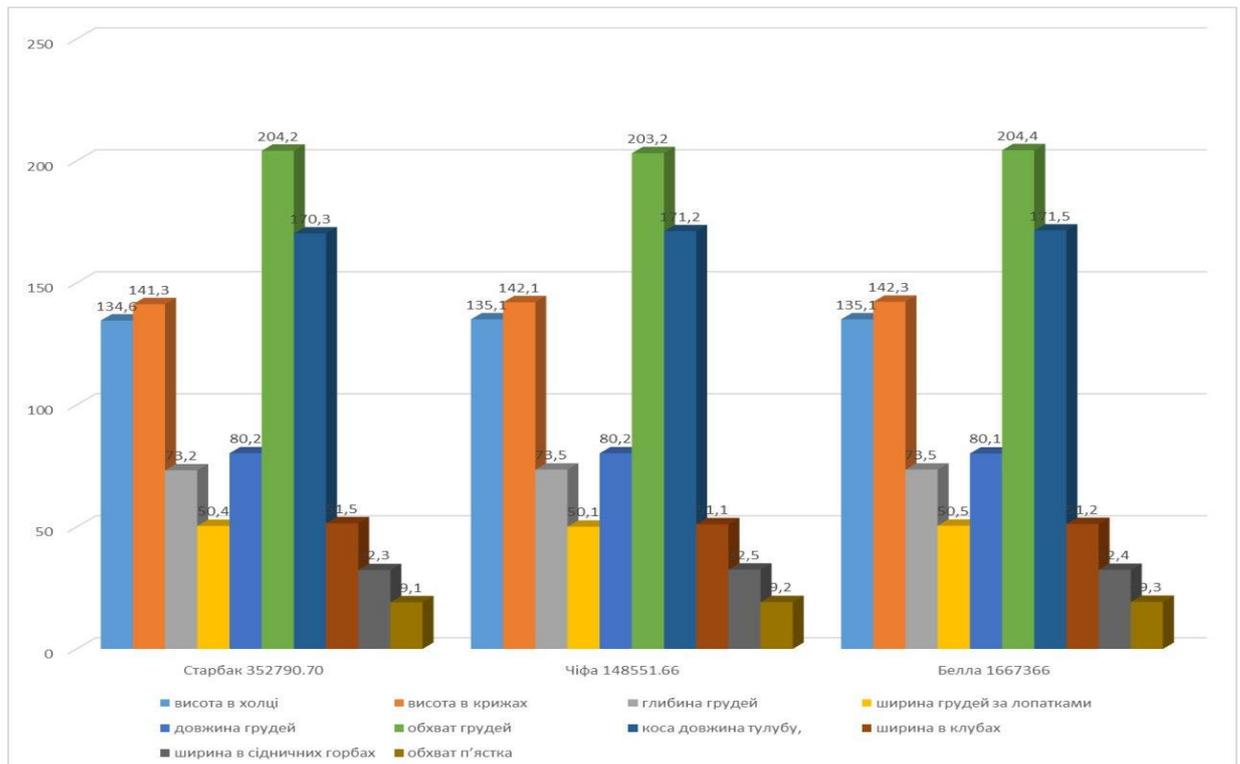


Рис. 3.2. Проміри тулуба корів-первісток різних селекційних ліній

Таблиця 3.3

Жива маса та проміри тулуба корів-первісток різних селекційних ліній

Показники, одиниці виміру	Лінія			По стаду (n = 171)
	Старбак 352790.70 (n=65)	Чіфа 148551.66 (n=49)	Белла 1667366 (n=57)	
	M±m	M±m	M±m	M±m
Жива маса, кг	611,3±7,42	610,7±8,54	618,3±6,91	616,6±4,01
Проміри, см				
висота в холці	134,6±0,35	135,1±0,46	135,1±0,41	135,1±0,21
висота в крижах	141,3±0,41	142,1±0,55	142,3±0,51	142,3±0,23
глибина грудей	73,2±0,25	73,5±0,37	73,5±0,25	73,5±0,15
ширина грудей за лопатками	50,4±0,25	50,1±0,32	50,5±0,26	50,5±0,16
довжина грудей	80,2±0,40	80,2±0,46	80,1±0,36	80,2±0,21
обхват грудей	204,2±0,94	203,2±1,16	204,4±0,83	204,2±0,51
коса довжина тулубу,				
ширина в клубах	51,5±0,22	51,1±0,35	51,2±0,23	51,3±0,12
ширина в сідничних горбах	32,3±0,30	32,5±0,36	32,4±0,21	32,5±0,13
обхват п'ястка	19,1±0,13	19,2±0,19	19,3±0,15	19,2±0,07

За масо-метричними показниками тулуба досліджуваних корів різних ліній не було встановлено чітко вираженої абсолютної переваги. Корови лінії Белла характеризувалися дещо вищою живою масою та кращим розвитком більшості лінійних промірів тіла. Водночас тварини ліній Старбака і Чіфа мали дещо нижчі значення цих ознак, однак у всіх випадках різниця між групами не досягала статистичної значущості.

Таблиця 3.4

**Достовірність відмінностей у масо-метричних параметрах екстер'єрних
вимірів корів-первісток у різних групах**

Показники, одиниці виміру	Різниця між групами					
	I-II v=112		I-III v=110		II-III v=104	
	d±md	td	d±md	td	d±md	td
Жива маса, кг	+0,6±11,31	0,05	-7,0±9,21	0,76	-7,6±10,1	0,75
Проміри, см						
висота в холці	-0,5±0,60	0,82	-0,5±0,52	0,96	0,0±0,61	0
висота в крижах	-0,54±0,72	0,75	-1,0±0,65	1,47	-0,2±0,71	0,28
глибина грудей	-0,3±0,41	0,73	-0,3±0,31	0,97	-0,0±0,35	0
ширина грудей за лопатками	+0,3±0,42	0,72	0,1±0,31	0,32	-0,4±0,41	0,98
довжина грудей	0±0,61	0	0,1±0,44	0,23	-0,1±0,41	0,24
обхват грудей	+1,0±1,50	0,67	-0,2±1,25	0,16	-1,2±1,24	0,98
коса довжина тулубу	-0,9±1,01	0,89	-1,2±1,00	1,2	-0,3±1,01	0,30
ширина в клубках	+0,4±0,35	1,14	0,3±0,31	0,91	-0,1±0,31	0,32
ширина в сідничних горбах	+0,3±0,41	0,73	-0,1±0,31	0,32	-0,1±0,39	0,26
обхват п'ястка	-0,1±0,21	0,48	-0,2±0,20	1,00	-0,1±0,21	0,48

Одиничні проміри будови тіла не дають повного уявлення про екстер'єрно-конституційний тип тварин та про гармонію чи дисгармонію їхньої будови. Тому ми розраховували індекси будови тіла, які базуються на співвідношенні взаємопов'язаних промірів різних частин тулуба. Такі індекси суттєво доповнюють оцінку розвитку корів, даючи повнішу картину пропорційності їхнього складу й дозволяючи виявити продуктивно-типові відмінності в межах породи (табл. 3.5).

За індексом масивності оцінювали відносний розвиток тулуба корів, який складав 150,1–151,2%, що вказує на добру динаміку їхнього вікового росту. Розвиток скелета визначали за індексом костистості, який у межах ліній становив 14,1–14,4%.

Таблиця 3.5

Показники тілобудови корів-первісток у різних лініях

Показники, одиниці виміру	Лінія			По стаду (n = 171)
	Старбак 352790.70 (n=65)	Чіфа 148551.66 (n=49)	Белла 1667366 (n=57)	
	M±m	M±m	M±m	M±m
Довгоногості	45,2±0,15	45,4±0,27	45,1±0,19	45,3±0,10
Формату	126,4±0,38	126,5±0,44	126,6±0,44	126,7±0,21
Компактності	119,4±0,35	118,6±0,50	119,1±0,35	119,1±0,20
Масивності	151,2±0,54	150,1±0,70	151,0±0,49	151,1±0,30
Костистості	14,1±0,09	14,2±0,11	14,4±0,13	14,2±0,03

При удосконаленні продуктивності корів молочного напрямку за ознаками молочної продуктивності важливо зважати на генеалогічну структуру стада; лінійне розведення – один із головних і ефективних методів.

Відтворювальна здатність – важливий елемент комплексної оцінки молочної худоби. Під час селекції, поряд із молочною продуктивністю та екстер'єрним типом, враховують і відтворну здатність корів.

Ураховуючи вищезазначене, поряд із молочною продуктивністю та екстер'єром ми також дослідили, як лінійна належність впливає на відтворення корів (табл. 3.6 і 3.7).

У результаті досліджень встановлено, що відтворні показники корів різних ліній у господарстві ПСП «Перемога» є близькими до оптимальних значень. Вік першого отелення корів-первісток залежно від лінії коливався в межах 846,7–870,0 днів, тривалість сервіс-періоду становила 121,1–127,2 днів, міжотельного – 401,5–412,1 днів, періоду тільності – 280,4–284,3 днів, а сухостійного – 52,2–55,6 днів. Значення коефіцієнта відтворювальної здатності у корів досліджуваних ліній знаходилося в межах 0,90–0,92.

Таблиця 3.6

Відтворні показники корів-первісток, що належать до різних груп

Показники, одиниці виміру	Лінія			По стаду (n = 171)
	Старбак 352790.70 (n=65)	Чіфа 148551.66 (n=49)	Белла 1667366 (n=57)	
	M±m	M±m	M±m	
Вік 1-го отелу, днів	850,1±10,31	870,0±27,43	846,7±10,20	851,6±7,51
Сервіс період, днів	123,1±6,81	121,1±8,05	127,2±7,30	125,6±3,81
Сухостійний період, днів	52,2±1,22	55,6±1,63	54,7±1,15	54,1±0,69
Міжотельний період, днів	404,2±7,66	401,5±8,76	412,1±8,50	408,3±4,34
Тривалість тільності, днів	281,1±1,43	280,4±1,41	284,3±1,92	283,1±1,02
Коефіцієнт відтворної здатності	0,92±0,02	0,91±0,01	0,90±0,02	0,90±0,02

Різниця у показниках відтворювальної здатності між коровами різних ліній у двох випадках виявилася статистично достовірною ($P>0,05$). Проте простежується певна закономірність: корови з вищою молочною продуктивністю характеризуються дещо нижчими показниками відтворення.

Таблиця 3.7

Ступінь достовірності відмінностей у репродуктивній продуктивності корів-первісток

Показники, одиниці виміру	Різниця між групами					
	I-II v=112		I-III v=110		II-III v=104	
	d±md	td	d±md	td	d±md	td
Вік 1-го отелу, днів	-20,0±28,61	0,70	+3,4±13,60	0,25	+23,3±25,4	0,92
Сервіс період, днів	+2,0±9,64	0,21	-4,2±9,07	0,46	-6,1±10,02	0,57
Сухостійний період, днів	-4,4±2,01	2,19*	-1,1±1,50	0,73	0,9±1,01	0,61
Міжотельний період, днів	+2,7±10,65	0,25	-7,9±10,52	0,75	-7,9±11,3	0,87
Тривалість тільності, днів	+0,7±1,04	0,67	-3,2±2,42	1,32	-3,9±2,39	0,70
Коефіцієнт відтворної здатності	0,01±0,02	0,50	+0,02±0,02	1,00	+0,12±0,04	3,00**

Одним із основних критеріїв під час оцінювання технологічних рішень і впровадження селекційних напрацювань є їхня економічна результативність, адже технологічна доцільність не завжди гарантує економічну вигоду. З огляду на це метою проведених досліджень було визначення економічної ефективності використання корів української чорно-рябої молочної породи залежно від їх належності до певної лінії.

Економічну ефективність розведення корів української чорно-рябої молочної породи в стаді ПОСП «Перемога» Житомирської області з урахуванням їх лінійної належності оцінювали за фактичними показниками: собівартістю 1 кг молока, витратами на вирощування телиць від народження до першого отелення та ціною реалізації продукції.

Отримані дані свідчать, що економічні показники використання корів різних ліній істотно відрізняються між собою (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Показники економічної ефективності використання корів різної лінійної належності

Показники	Лінії		
	Старбак 352790.70	Чіфа 148551.66	Белла 1667366
Середній надій за 305 днів лактації, кг	5635	5592	6141
Вміст жиру в молоці, %	4,10	4,08	4,05
Обсяг молока базисної жирності, кг	6795,1	6710,4	7315,0
Собівартість одного кілограма молока, грн	18,25	18,25	18,25
Витрати на вирощування корови, грн	16600	16600	16600
Витрати на виробництво молока, грн	102838,7	102054,0	112073,2
Загальні витрати, грн.	119438,7	118654,0	128673,2
Доходи від реалізації виробленого молока, грн	133863,5	132194,9	144105,5
Чистий прибуток, грн.	14424,8	13540,9	15432,5
Рівень рентабельності, %	10,1	11,4	12,7

Реалізаційна ціна молока – 19,70 грн/кг

Аналіз економічної результативності виробництва молока від корів-первісток різних ліній свідчить, що найбільш вигідним є утримання та розведення тварин лінії Белла 1667366. Саме від корів цієї групи отримано найвищий чистий прибуток – 15 432,5 грн у розрахунку на одну голову, при рівні рентабельності 12,7 %, що на 1,3 % перевищує показник корів лінії Чіфа 148551.66.

Таким чином, для даного господарства найбільш обґрунтованим і перспективним напрямом є подальше розведення корів лінії Белла 1667366. Тварини цієї лінії вирізняються кращими екстер'єрними ознаками та вищою молочною продуктивністю, що забезпечує максимальну економічну віддачу.

ВИСНОВКИ

1. Корови лінії Белла відзначалися вищими показниками живої маси та переважної більшості промірів екстер'єру. У тварин ліній Старбака і Чіфа ці показники були дещо нижчими, однак у всіх випадках різниця між досліджуваними групами не мала статистичної достовірності.

2. За показниками індексів будови тіла корови-первістки, як у цілому по стаду, так і в розрізі окремих ліній, належать до тварин молочно го типу.

3. За обсягами надоїв найвищі показники мали корови лінії Белла, тоді як найнижчі – тварини лінії Чіфа. Водночас за якісними характеристиками молока різниця була менш помітною: максимальний вміст жиру зафіксовано у корів-первісток лінії Старбака, а найменший – у представниць лінії Белла.

4. Розведення корів лінії Белла характеризується найвищою економічною доцільністю, оскільки від тварин цієї групи отримано максимальний чистий прибуток – 15 432,5 грн у розрахунку на одну корову. Рівень рентабельності при цьому становив 12,7 %, що приблизно на 1,3 % перевищує аналогічний показник у корів лінії Чіфа.

5. З метою подальшого вдосконалення екстер'єрних ознак та підвищення молочної продуктивності корів стада доцільно застосовувати препотентних бугаїв-плідників лінії Белла, водночас уникаючи близькоспорідненого розведення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас порід. Українська чорно-ряба молочна порода / Ю. Полупан, М. Гавриленко, Н. Рєзнікова та ін. *Агробізнес сьогодні*. 2011. № 9. С. 52-53.
2. Афанасенко М. Т. *Економіка сільського господарства*. КНЕУ, 2010. 227 с.
3. Адмін О. Є., Адміна Н. Г., Філіпенко І. Д. Продуктивність та відтворювальна здатність кросбредних корів-первісток. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. 2021. № 125. С. 59–68. DOI: <https://doi.org/10.32900/2312-8402-2021-125-59-68>
4. Аналіз генетичних ресурсів тваринництва України в контексті їхнього збереження і раціонального використання / Д.М. Микитюк, І.В. Гузєв, М.Г. Порхун та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2006. Вип. 40. С. 129–140.
5. Буркат В. П., Полупан Ю. П. *Розведення тварин за лініями: генезис понять і методів та сучасний селекційний контекст*. К. : Аграр. наука, 2004. 68 с.
6. Відтворна здатність корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних поєднань ліній. Курнаков І., Ткаченко І., Покотило М., Радчук С. / *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів* : зб. матеріалів VII Міжнар. наук.-практ. конф., 5-6 червня 2025 р. Житомир : Поліський національний університет, 2025. С. 32-34.
7. Вплив генетичних і паратипових чинників на господарські корисні ознаки корів / М. В. Гладій та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2014. № 48. С. 48–61.
8. *Генофонд свійських тварин України: навч. посібник* / Д.І. Барановський, В.І. Герасимов В.М. Нагаєвич та ін.; за ред. Д.І. Барановського, В. І. Герасимова. Харків: Еспада, 2005. 400с.
9. *Генофонд порід сільськогосподарських тварин України. Посібник* / Шуплик В. В., Савчук О. В., Гузєв І. В. та ін. Кам'янець-Подільський: ПП Зволейко Д.Г., 2013. 314 с.

10. Гузев І.В., Чиркова О.П. До питання формування української симентальської породи та її генеалогічної структури. Збірник наукових праць. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Біла Церква. 2010. Вип 3 (72). С. 26–29.
11. Дідківський А. М., Омелькович С.П., Кобернюк В.В. Вплив лінійної належності на продуктивні якості корів української чорно-рябої молочної породи Сумський національний аграрний університет. Серія «Тваринництво», випуск 2/1 (24), 2014. С. 39-42
12. Єфіменко М., Коваленко Г., Бірюкова О. Перспективи розвитку генеалогічної структури української чорно-рябої молочної породи. *Тваринництво України*. 2002. № 12. С. 35–36.
13. Кобернюк В.В., Суходольський А.А., Дугін Д.Ю., Прохницький М.С., Старожук А.К., Невмержицький Я.В. Жива маса і формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпека харчових продуктів* : зб. матеріалів VI міжнар. наук.-практ. конф. (7 черв 2024 р., м. Житомир). Житомир: Поліський національний університет, 2024. С. 36-38
14. Кудрявцева Л. Геномна селекція на озброєнні голландських генетиків. *Agroexpert*. 2011. № 1 (30). С. 92–94.
15. Кузів М. І. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній. *Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи*: матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції 26-27 травня. Кам'янець-Подільський. 2016. С. 104-106.
16. Кузів М. І. Селекційна робота з лініями та родинами при вдосконаленні української чорно-рябої молочної породи. *Біологія тварин*. Інститут біології тварин НААН. Львів, 2011. Т. 13, №1-2. С. 354-359.
17. Коваль Т. П. Вплив віку першого отелення на відтворну здатність корів. *Вісник аграрної науки*. 2008. № 11. С. 29–32.
18. Коваленко Г. С., Бірюкова О. Д. Сучасний стан розведення за

лініями в українській чорно-рябій молочній породі. *Розведення і генетика тварин*. 2005. Вип. 38. С.152–158.

19. Коваль Т. П. Вплив віку першого отелення на відтворну здатність корів. *Вісник аграрної науки*. 2008. № 11. С. 29–32.

20. Кочук-Ященко О., Лободзінський В., Рафальський Ю. Вплив віку першого отелення корів української чорно-рябої молочної породи на їх молочну продуктивність та фертильність. *Розведення та селекція тварин: досягнення, проблеми, перспективи: збірник наукових праць міжнар. наук.-практ. конф., 20 квітня 2018 р. Житомир: Полісся, 2018. С. 126–131.*

21. Кочук-Ященко О.А., Омелькович С.П., Кучер Д.М., Козаченко К.М. Особливості екстер'єру і продуктивності корів голштинської та української чорно-рябої молочної порід. *Таврійський науковий вісник*. 2022. Вип. 127. С. 256- 266.

22. Крамаренко С. С., Луговий С. І., Лихач А.В., Крамаренко О.С. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин: *навчальний посібник*. Миколаїв: МНАУ, 2019. 211 с.

23. Новак І. В., Федорович В. В., Федорович Є. І. Вплив віку першого плідного осіменіння і першого отелення на формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи. *Біологія тварин*. Львів, 2012. Т. 14. № 1-2. С. 486–490.

24. Основи варіаційної статистики. Біометрія. Посібник з генетики сільськогосподарських тварин /В.С. Патров, М.М. Недвига, Б.А. Павлів та ін.; За ред. В.С. Патрова. Дніпропетровськ: Січ, 2000. 193 с.

25. Особливості продуктивності корів різного генетичного походження. Забродський Н., Курнаков І., Суходольський А., Богдан Перкатиї Б., Манько В. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. матер. У Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та здобувачів освіти, 18 груд. 2025 р. м. Житомир : Поліський національний університет, 2025. С.*

26. Пелехатий М.С., Піддубна Л.М., Кучер Д.М., Кочук-Ященко О.А.

Масо-метричні параметри тулуба корів-первісток голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід в умовах молочного комплексу. *Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. Наук. журнал. Серія «Тваринництво»*. Суми. 2016. Вип. 7 (30). С. 82–88.

27. Пелехатий М. С., Кучер Д. М. Ефективність використання кросів ліній в заводському стаді української чорно-рябої молочної породи. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2012. № 2 (1). С. 141–150.

28. Проблеми питання розведення тварин за лініями / Й. Сірацький та ін. *Тваринництво України*. 2005. № 9. С. 16–17.

29. Полупан Ю. П. Методи визначення ступеня генотипової консолідації селекційних груп тварин. *Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві*. К. : Аграр. наука, 2005. С. 52–61.

30. Почукалін А.Є., Прийма С.В., Різун О.В. Фенотипова характеристика генофонду центрального внутрішньо породного типу української червоно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 54. С. 98–105.

31. Разанова О.П. Продуктивність і племінна цінність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній племрепродуктора Вінниччини. *Аграрна наука та харчові технології*. 2019. № 4 (107). Т.2. С. 93–104.

32. Розведення сільськогосподарських тварин: навчальний посібник. І. А. Рудик та ін.; за ред. І.А. Рудика. К., 2009. 339 с.

33. Рубан Ю. Д. Теорія і практика розведення великої рогатої худоби за лініями. *Розведення і генетика тварин*. 2005. Вип. 38. С. 91–96.

34. Ставецька Р. В., Рудик І. А. Використання фактора «кількість дійних днів» для оцінки продуктивних і відтворних показників молочних корів. *Розведення і генетика тварин*. 2012. № 46. С. 53–56.

35. Сірацький Й. З. Робота з лініями в сучасних умовах. *Розведення і генетика тварин*. 2005. Вип. 38. С.74-77.
36. Суходольський А.А. Господарсько-корисних ознак корів української чорно-рябої молочної породи різних виробничих типів. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Вид-во «Поліський національний університет», 2024. Вип. 18. С.98-99.
37. Титаренко І. В., Буштрук М. В., Старостенко І. С. Відтворна здатність корів залежно від генеалогічної належності. Зб. наук. праць Вінницького НАУ. 2011. № 8 (48). С.74–77.
38. Хмельничий Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби: монографія. Суми: Мрія, 2007 260с.
39. Хмельничий С. Л. Оцінка екстер'єру тварин сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи: дис. канд. с.-г. наук : 06.02.01 Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т розведення і генетики тварин ім. М. В. Зубця. с. Чубинське Київ. обл., 2017. 222 с.
40. Филь С. І., Федорович Є. І., Боднар П. В. Динаміка молочної продуктивності корів різних ліній. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 57. С. 136-142.