

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

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

**САХНЕВИЧ ДЕНИС ПАВЛОВИЧ**

УДК 636.2.082.32.284(477.42)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УКРАЇНСЬКИХ ЧОРНО-І  
ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНИХ ПОРІД В УМОВАХ  
ФГ «ШПІНЬ» 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  
\_\_\_\_\_ Денис Сахневич

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

**Житомир – 2024**

**Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття**

за результатами попереднього захисту:

---

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти Денис Сахневич захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Тетяна ПОПАДЮК

## АНОТАЦІЯ

*Сахневич Д. П.* Порівняльна характеристика українських чорно- і червоно-рябої молочних порід в умовах ФГ «Шпін» 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, 2024.

Здійснено порівняльний аналіз основних господарсько корисних ознак та економічної ефективності використання корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід у господарстві ФГ «Шпін» Житомирської області. Встановлено, що первістки червоно-рябої породи відзначаються більшою масивністю та шириною корпусу. Натомість первістки чорно-рябої породи характеризуються вищою продуктивністю за лактацію, хоча вміст жиру в молоці у них менший. За підсумками першої лактації, корови чорно-рябої породи виявилися більш економічно вигідними.

*Ключові слова:* жива маса, проміри, індекси будови тіла, молочна продуктивність, відтворна здатність, економічна ефективність.

## ANNOTATION

*Sakhnevich D. P.* Comparative characteristics of Ukrainian black and red-spotted dairy breeds in the conditions of Shpin FG, Zhytomyr region. - Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 204 "Technology of production and processing of animal husbandry products". – Polis National University, Zhytomyr, 2024.

A comparative analysis of the main economically useful features and economic efficiency of the use of first-born cows of the Ukrainian black-spotted and red-spotted dairy breeds in the Shpin FG of Zhytomyr region was carried out. It was established that the first-borns of the red-speckled breed are characterized by greater massiveness and width of the body. On the other hand, the first-borns of the black and spotted breed are characterized by higher productivity per lactation, although the fat content in their milk is lower. According to the results of the first lactation, cows of the black and spotted breed turned out to be more economically profitable.

*Key words:* Live weight, measurements, body composition indices, milk productivity, reproductive capacity, economic efficiency.

## ЗМІСТ

<b>Вступ</b>		<b>5</b>
<b>Розділ 1</b>	<b>Огляд літератури</b>	<b>7</b>
	1.1. Українська чорно-ряба молочна порода	7
	1.2. Українська червоно-ряба молочна порода	9
<b>Розділ 2</b>	<b>Матеріал, методика, місце та умови проведення дослідження</b>	<b>12</b>
	2.1. Місце та умови проведення дослідження	12
	2.2. Матеріал і методика дослідження	16
<b>Розділ 3</b>	<b>Результати дослідження</b>	<b>18</b>
	Порівняльна характеристика українських чорно- і червоно-рябої молочних порід в умовах ФГ «Шпінь» Житомирської області	
<b>Висновки</b>		<b>26</b>
<b>Список використаної літератури</b>		<b>27</b>

## ВСТУП

В Україні за останні роки, із використанням зарубіжного генофонду, було створено українські молочні породи великої рогатої, зокрема чорно-рябу та червоно-рябу. Серед них найбільш поширеною залишається українська чорно-ряба молочна порода, тоді як червоно-ряба поступово здобуває популярність. У закордонних країнах, що спеціалізуються на молочному скотарстві, основними селекційними критеріями є вміст жиру та білка в молоці, доповнені відбором за екстер'єрними характеристиками, будовою тіла та іншими показниками.

### *Мета і завдання дослідження*

Мета дослідження – порівняння українських чорно- і червоно-рябої молочних порід в аналогічних умовах.

Для реалізації мети передбачено виконання наступних завдань:

- дослідити динаміку живої маси корів-первісток обох порід у період їх вирощування;
- вивчити масо-метричні параметри корів-первісток обох порід та розрахувати індекси будови тіла;
- дослідити молочну продуктивність та перебіг лактації піддослідних корів-первісток;
- оцінити їх відтворні якості;
- визначити економічну ефективність розведення корів українських молочних порід в умовах одного господарства.

*Об'єкт дослідження* – корови-первістки українських чорно- і червоно-рябої молочних порід ФГ «Шпіль» Житомирської області.

*Предмет дослідження* – жива маса корів обох порід у період їх вирощування, середньодобові прирости, відносна швидкість росту; жива маса на 2-3 місяцях лактації, молочна продуктивність, відтворна здатність.

*Методи дослідження:* зоотехнічні – взяття промірів тіла, облік живої маси, надоїв, дослідження вмісту жиру і білка в молоці; біометричні – визначення середніх величин, їх похибок, варіабельності; оцінка вірогідності

отриманих результатів; *економічні* – визначення економічної ефективності розведення корів різних порід.

Публікації: опубліковано 3 наукові тези.

Обсяг і структура роботи: дослідження викладено на 31 сторінці друкованого тексту. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел, який налічує 40 джерел

## Розділ 1. Огляд літератури

### 1.1. Українська чорно-ряба молочна порода

Українська чорно-ряба молочна порода займає провідне місце в Україні за чисельністю та продуктивністю. Вона поєднує переваги селекції голштинської породи (високий рівень надоїв та зручна форма вимені) з цінними властивостями місцевої чорно-рябої худоби (високий вміст жиру в молоці, відмінна плодючість і адаптивність до місцевих умов). Тварини цієї породи відповідають вимогам промислових технологій і за генетичним потенціалом продуктивності практично не поступаються зарубіжним аналогам [3].

Чорно-ряба порода великої рогатої худоби має свої витоки з XII–XIII століть. Вона була створена в Голландії і згодом поширилася по всьому світу. У результаті тривалої селекції та впливу різних умов середовища сформувалися два основних типи цієї породи: американо-канадський і континентально-європейський [19]. У процесі створення в породі виділилося три відріддя - чорно-рябе, білоголове та червоно-рябе, які за продуктивністю та конституцією в подальшому відокремилися в окремі породи. Створення чорно-рябої породи в Голландії характеризується двома періодами. Перший – до кінця XIX сторіччя, тоді селекція худоби була направлена на збільшення надоїв. Другий період – до середини XX сторіччя, у цей період селекція великої рогатої худоби була спрямована на збільшення живої маси, лінійних розмірів корів та підвищення жирності молока [14, 34].

У 30-х роках XIX століття в Україну вперше завезли бугаїв-плідників остфризької породи, а наприкінці 50-х років - голландську чорно-рябу худобу. Однак масове ввезення голландської худоби розпочалося лише на початку XX століття. У період 1905–1912 років в Україну було імпортовано 850 бугаїв чорно-рябої породи, з яких 85% походили з голландських провінцій Фрисландія та Остфризландія. Цих бугаїв широко використовували для поглинального схрещування з маточним поголів'ям місцевої худоби [31].

У результаті обстеження, проведеного в 1952–1955 роках, в Україні було виділено три історично сформовані групи чорно-рябої худоби: чорно-ряба худоба західних областей (Львівська, Волинська, Рівненська області), поліська чорно-ряба худоба (Хмельницька область) та чорно-ряба худоба східних областей (Київська, Харківська та інші області). На той час згадані групи дещо різнилися між собою, але з використанням плідників, подібних за походженням, впродовж 20 років продуктивні та екстер'єрні показники вирівнялися і було створено масив чорно-рябої худоби. В. П. Буркат, М.Я.Єфіменко, О.Ф. Близниченко та ін.[7, 8, 28], зазначають, що формування української популяції чорно-рябої худоби стало можливим у результаті використання трьох шляхів її становлення, а саме: розширеного відтворення в західних областях України і завезення у центральні та східні області; поглинального схрещування тварин білоголової української породи, яку розводили у зоні полісся, і симентальської худоби, поширеної у зоні лісостепу України, з бугаями чорно-рябої худоби (в основному з голандії і данії), а також з прибалтійських держав і росії (з московської і калінінградської областей). У 1956 -1975 роках в нашу країну було завезено 127 бугаїв та 3048 телиць-з канади [13]. Крім цього завезено велику кількість чорно-рябої худоби з країн прибалтики [22]. У подальшому (з кінця 70-х років) на племпідприємства завозилась сперма і плідники гоштинської, німецької, і датської чорно-рябої порід [12,19,20,22,23]

На початку шістдесятих років проводили схрещування корів чорно-рябої породи з голштинськими бугаями-плідниками вперше, в Україні здійснили у ДГ «Українка» НДІ тваринництва Лісостепу і Полісся УРСР. З 1968 по 1973 роках до України було імпортовано значні партії голштинської худоби з Канади [27].

За результатами випробувань помісні корови переважали чорно-рябих ровесниць за живою масою (на 8-17%), надоями (на триста-сімсот кілограм), що давало всі підстави для розширення масштабів роботи [25]. У 70-ті перша половина 80-х років в Західній Україні широко використовували

голштинізованих тварин американської селекції, а наприкінці 80-х та 90-ті роки-голштинізовану чорно-рябу худобу Голландії, Східної і Західної Німеччини та Польщі [26].

Племінна база української чорно-рябої молочної породи налічує шістдесят сім племзаводів та триста п'ятдесят племрепродукторів, у яких утримується понад 76 тисяч корів. У кращих племінних заводах молочна продуктивність знаходиться на рівні 7-9 тис. кг молока жирністю 3,6-3,8% [25]. Пріоритетним напрямом у програмі якісного поліпшення сільськогосподарських тварин особливої актуальності набуває удосконалення племінних якостей худоби і її раціонального використання, що передбачає ефективне використання в селекційній роботі найцінніших місцевих і світових генетичних ресурсів чорно-рябої худоби, зокрема голштинської породи, завезеної з Німеччини, Угорщини, Данії. Проте голштинська худоба різної селекції відрізняється за розвитком головних селекційних ознак [17,24,25].

Селекційно-племінна робота з удосконалення породних і продуктивних якостей худоби значно підвищила ефективність ведення галузі молочного скотарства. Для підвищення молочної продуктивності та поліпшення технологічних якостей чорно-рябе маточне поголів'я осіменяли сім'ям голштинських чорно-рябих бугаїв [35].

## **1.2. Українська червоно-ряба молочна порода**

Українська червоно-ряба порода була створена шляхом відтворного схрещування сименталів (материнська порода) з червоно-рябими голштинами, а також частково з айрширами та монбельярдами (батьківські породи) [1,2,6,9].

Масив української червоно-рябої молочної породи формувався та вдосконалювався завдяки використанню сперми голштинських бугаїв-плідників різних ліній з рецесивною червоно-рябою мастю, а також бугаїв вітчизняної селекції [10,11].

Порода – це численна група тварин одного виду, спільного походження, яка була створена під впливом творчої діяльності людини у визначених господарських та природних умовах, розмножується «в собі» та має господарську та племінну цілісність, що зберігається завдяки відбору та підбору. Для певної породи також характерна певна специфічність морфологічних, фізіологічних та господарськи корисних ознак, за якими вона відрізняється від інших порід [29].

Тварини однієї породи повинні бути подібними за мастю, екстер'єром та конституцією, продуктивністю, фертильністю. Це дає змогу відрізнити їх від іншої породи. Завдяки достатній чисельності можливе уникнення стихійних інбридингів, так як при незначній кількості тварин існує ймовірність вимушеного спорідненого парування, що призводить до виродження породи [39].

Лінія – це велика група племінних тварин, які відзначаються високою молочною продуктивністю та походять від видатного родоначальника, зберігаючи його високі продуктивні якості та ознаки протягом кількох поколінь. Це ключова структурна одиниця породи, яка відрізняється якісними характеристиками та має достатню чисельність поголів'я. Кількість ліній у породах значно варіюється: мінімальною вважається чотири-шість ліній, а оптимальною – десять-двадцять [36].

При створенні української червоно-рябої молочної породи використовували сперму двісті шістдесяти п'яти голштинських червоно-рябих і біля двох тисяч помісних бугаїв-плідників. Завдяки цьому надої в базових господарствах зросли майже до 6000 кг молока. Порода української червоно-рябої молочної худоби була створена та вдосконалювалася за допомогою сперми голштинських бугаїв-плідників з тридцяти шести ліній рецесивної червоно-рябої масті та бугаїв вітчизняної селекції [33, 37, 40].

Українська червоно-ряба молочна порода великої рогатої худоби- перша порода, яку створено у результаті творчої тривалої (понад п'ятнадцять років) співпраці науковців і виробничих колективів племінних і базових господарств, об'єднань з племінної справи у тваринництві, багатьох спеціалістів та організаторів тваринницької галузі України. Порода апробована і офіційно затверджена як перша вітчизняна спеціалізована молочна державною експертною комісією та Науково-технічною радою Міністерства сільського господарства і продовольства України №106 від 26.04.1993 року [21, 31].

У породі розводять тварин дванадцяти власних заводських ліній Імпрувера 333471, С'юпріма 333470, Хеневе 1629391, Шеврея 6241, Дон Жуана 7960, Майердел Сітейшна 1599075, Нагіта 300502, Чівфа 1427381, Інгансе 343514, Кевеліе 1620273, Дайнеміка 359742 та Дейрімена 1672325 [1,4, 30, 32].

Порода розводиться у чотирнадцяти областях України. Найчисленніші й найцінніші популяції створені у Вінницькій, Івано-Франківській, Київській, Полтавській, Черкаській, Чернівецькій, Харківській областях[33].

Порода є конкурентоспроможною. Генетичний потенціал молочної продуктивності складає від 6500 до 7500 кг молока за лактацію. Тварини мають відносно великий розмір, хороші м'ясні якості та типову для молочної худоби будову тіла [15,16].

## РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Місце та умови проведення дослідження

ФГ «Шпінь» розвивалися різні галузі: тваринництво, землеробство, вирощували зернові культури.

Середньодобова температура повітря становить 10,2 °С. Зима настає на початку грудня. У 80 % днів взимку сніговий покрив нестійкий. Весна настає на початку березня. Сума опадів коливається в межах 300 - 350 мм. Річна кількість опадів складає в середньому по району 440 -500 мм.

У виробничій зоні розміщені будівлі і споруди для утримання тварин, а також обслуговуючі, підсобні та допоміжні об'єкти, безпосередньо пов'язані з технологією утримання.

Адміністративно-господарська зона включає адміністративно-побутові будівлі, їдальні, медичний пункт і профілакторій. У зоні, призначеній для підготовки та зберігання кормів, розташовані споруди для зберігання та приготування кормів, склади для концентрованих кормів, силосні установки, а також сховища для коренеплодів і бульбоплодів. Усі ці зони розмежовані огорожами та мають окремі в'їзди.

Зона зберігання і обробки гною стосовно тваринницьких будівель розміщена з підвітряного боку, за огорожею підприємства.

*Тваринництво.* На даному підприємстві проводять відповідні організаційно-економічні заходи, які пов'язані між собою і тісно взаємодіють. Це планування розвитку галузей, обґрунтування спеціалізації тваринництва, щільності поголів'я худоби, структури стада, розмірів ферм, їх розміщення на території господарства, організація і оплата праці робітників, задіяних у галузі тваринництва, налагодження внутрішньогосподарських та міжгосподарських зв'язків, пошук сучасних підходів та їх впровадження у виробництво. У господарстві для виробництва молока використовуються такі породи великої рогатої худоби, як українську чорно-рябу молочну та українську червоно-рябу молочну породи.

У таблиці 2.1 наведена структура галузі тваринництва.

Таблиця 2.1

**Структура галузі тваринництва**

Показники, голів	2021 р.	2022р.	2023 р.
Великої рогатої худоби, всього	610	650	368
В т. ч. корів	280	280	202
З них молочного напрямку продуктивності	255	280	202
Одержано молока, ц	42636	43520	39804
Надій на 1 корову, кг	6270	6400	6420

Отже, як видно з даних таблиці, поголів'я тварин за останні три роки дещо зменшилося. А саме, якщо в 2021 р. в господарстві налічувалось 610 голів ВРХ, то в 2023 р. їх чисельність зменшилась до 368 голів. В тому числі корів молочного напрямку продуктивності відповідно в порівнянні з 2021 р., що становило 280, налічується 202 голови.

У таблиці 2.2 наведені основні показники галузі тваринництва.

Таблиця 2.2

**Показники галузі тваринництва**

Показники, одиниці вимірювання	Зведені дані за 3 роки		
	2021	2022	2023
Велика рогата худоба			
Середньодобовий приріст молодняку на відгодівлі, г	730	780	784
Вихід молодняку на 100 маток, голів	82	85	86
Середньодобовий приріст великої рогатої худоби, г	650	670	690

Аналізуючи дані таблиці, середньодобовий приріст великої рогатої худоби на відгодівлі становив – 765 грамів. Вихід молодняку на сто корів – 84 голови, що є відносно не високим показником.

Для заготівлі сінажу використовують багаторічні бобові трави

(люцерна, конюшина, еспарцет та ін) і бобово-злакові травосуміші, оскільки бобові погано силосуються, а заготівля сіна з них пов'язана з додатковими витратами поживних речовин через обламування листя і суцвіть.

Сінаж і силос є основними постачальниками каротину для великої рогатої худоби протягом усього року. При дотриманні правил заготівлі сінажу втрати сухої речовини в середньому становлять 12%, що значно менше, ніж у заготівлі сіна і силосу.

Неодмінними умовами отримання якісного сінажу є швидка (протягом 3-4 днів) закладка траншеї при безперервному її ущільненні важкими тракторами. Показником достатнього ущільнення є температура маси не вище +37 °С (оптимальна + (28-34 °С)).

Однак, якщо зелену масу закладають товстими шарами, то самим ущільненням запобігти нагріванню неможливо. Практикою доведено, що достатня кількість в масі вуглекислого газу  $CO_2$ , який запобігає її нагрівання, зберігається тільки в разі щоденної закладки сировини шаром не менше одного метра.

Якщо технологія закладання сінажу (оптимальна вологість, подрібнення, безперервне швидке ущільнення, герметичність) повністю витримана протягом 3-4 днів закладки створюються сприятливі умови для молочнокислого бродіння і несприятливі умови для маслянокислого і гнильного. Доброякісність сінажу оцінюють не раніше, ніж через 30-40 днів після закладки. Високоякісний сінаж має ароматний або фруктовий запах, зелений чи солом'яно жовтий колір, вологість не вище 55%.

Закривають траншею шаром 20-30 см свіжоскошеної трави, а потім поліетиленовою плівкою. Особливу увагу необхідно звернути на закріплення плівки вздовж всієї траншеї.

Обов'язковим процесом в силосуванні кукурудзи є молочнокисле бродіння. При цьому легкоферментативні вуглеці зброджуються молочнокислими бактеріями, а синтезована ними молочна кислота є

консервантом силосної маси при незначних втратах поживних речовин. Ці бактерії зберігають свою високу активність в анаеробних умовах.

Багато силосувати кукурудзу в стадії воскової стиглості при вологості 65-70%.

У таблиці 2.3 наведена структура земельних угідь ФГ «Шпінь».

Як видно з таблиці 2.3, у господарстві загальна площа земельних угідь складає – 520 га, з них с.-г. угідь – 312, рілля – 220, перелоги – 18, сіножаті – 29, пасовища – 34,

*Таблиця 2.3*

Структура земельних угідь ФГ «Шпінь»

Показники, одиниці вимірювання	Площа, га
Загальна площа, га	520
Всього с.-г. угідь	312
Рілля	220
Перелоги	18
Сіножаті	29
Пасовища	34

Для заготівлі сінажу використовують багаторічні бобові трави (люцерна, конюшина, еспарцет та ін.) і бобово-злакові травосуміші, оскільки бобові погано силосуються, а заготівля сіна з них пов'язана з додатковими витратами поживних речовин через обламування листя і суцвіть. Сінаж і силос є основними постачальниками каротину для великої рогатої худоби протягом усього року. При дотриманні правил заготівлі сінажу втрати сухої речовини в середньому становлять 12%, що значно менше, ніж у заготівлі сіна і силосу.

Неодмінними умовами отримання якісного сінажу є швидка (протягом 3-4 днів) закладка траншеї при безперервному її ущільненні важкими тракторами. Показником достатнього ущільнення є температура маси не вище +37 °С (оптимальна + (28-34 °С)).

Однак, якщо зелену масу закладають товстими шарами, то самим ущільненням запобігти нагріванню неможливо. Практикою доведено, що достатня кількість в масі вуглекислого газу  $CO_2$ , який запобігає її нагрівання, зберігається тільки в разі щоденної закладки сировини шаром не менше одного метра.

Якщо технологія закладання сінажу (оптимальна вологість, подрібнення, безперервне швидке ущільнення, герметичність) повністю витримана протягом 3-4 днів закладки створюються сприятливі умови для молочнокислого бродіння і несприятливі умови для маслянокислого і гнильного. Доброякісність сінажу оцінюють не раніше, ніж через 30-40 днів після закладки. Високоякісний сінаж має ароматний або фруктовий запах, зелений чи солом'яно жовтий колір, вологість не вище 55%.

Закривають траншею шаром 20-30 см свіжоскошеної трави, а потім поліетиленовою плівкою. Особливу увагу необхідно звернути на закріплення плівки вздовж всієї траншеї.

Обов'язковим процесом в силосуванні кукурудзи є молочнокисле бродіння. При цьому легко ферментативні вуглеці зброджуються молочнокислими бактеріями, а синтезована ними молочна кислота є консервантом силосної маси при незначних втратах поживних речовин. Ці бактерії зберігають свою високу активність в анаеробних умовах.

Бажано силосувати кукурудзу в стадії воскової стиглості при вологості 65-70%.

## 2.2. Матеріал і методика дослідження

Матеріалом для досліджень була вибірка про племінне та продуктивне використання 107 корів української чорно-рябої молочної породи та 73 – української червоно-рябої молочної ФГ «Шпіль» Житомирської області.

Середньодобовий приріст визначено за формулою:

$$X=(W_1-W_0)/t$$

де  $w_t$ ,  $w_0$  –кінцева і початкова жива маса, г;  $t$  – кількість днів у періоді.

Відносну швидкість росту розраховано за формулою:

$$B = ((W_1 - W_0) / W_0) * 100,$$

де  $W_1$ - кінцева жива маса в кінці періоду, кг;

$W_0$  – початкова жива маса на початку періоду, кг;

Облік надою корів-первісток проведено за результатами щодаєдних контрольних доїнь упродовж перших трьох місяців та щомісячних до закінчення лактації з одночасним визначенням у добових зразках вмісту жиру і білка.

Відносну молочність визначено шляхом ділення чотирьох процентного за вмістом жиру молока, отриманого за 305 днів лактації, на сто кілограм живої маси корів. Перебіг лактації за 305 днів вивчений за надоєм та вмістом у молоці відсотку жиру і білка на приладі «Екомілк КАМ -98.2А».

Показник повноцінності лактації (ППЛ) – за Веселовским В.Б. [5]:

$$\text{ППЛ} = \frac{\text{Фактичний надій за лактацію, кг}}{\text{Вищий добовий надій} \times \text{кількість днів лактації}} \times 100;$$

Коефіцієнт постійності лактації (КПЛ) – за И. Йоганссоном [27]:

$$\text{КПЛ} = \frac{\text{Надій за другі 100 днів лактації, кг}}{\text{Надій за перші 100 днів лактації, кг}} \times 100;$$

Екстер'єрно-конституційні особливості корів-первісток досліджено за загально визнаними методами [39].

Відтворна здатність корів визначена за віком першого отелення, тривалістю сервіс-періоду та коефіцієнтом відтворної здатності, розрахованим шляхом ділення 365 днів на тривалість міжотельного періоду.

Економічна ефективність – за загально визнаною методикою, виходячи з фактичних витрат на вирощування корів та виробництва від них молока (за 1 лактацію) і чистого прибутку від його реалізації.

Отримані дані оброблено методами варіаційної статистики [18].

Результати досліджень вважали статистично значущими за умов:  $P < 0,05$  (\*);  $P < 0,01$  (\*\*);  $P < 0,001$  (\*\*\*)).

### РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1. Порівняльна характеристика українських чорно- і червоно-рябої молочних порід в умовах ФГ «Шпінь» Житомирської області.

При дослідженні корів-первісток за період їх вирощування характеризувались високими показниками живої маси. Жива маса при народженні теличок української чорно-рябої породи становила 31,2 кг, у шість місяців – 163,8 кг, у дванадцять місяців – 282,6 кг, у вісімнадцять місяців – 384,7 кг; у тварин червоно-рябої породи жива маса становили відповідно: 32,6 кг; 170,9 кг; 287,4 кг; 388,0 кг. Таким чином, телички української чорно-рябої молочної породи при народженні мали в середньому меншу живу масу (на 1,40 кг,  $P < 0,001$ ), але завдяки більш високій інтенсивності росту з 6 до 18 місяців до першого осіменіння їхня маса практично зрівнялася з масою ровесниць української червоно-рябої породи (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

#### Динаміка живої маси корів-первісток у період їх вирощування

Вік тварин, міс	Порода				Різниця	
	чорно-ряба (n=107)		червоно-ряба (n=73)		d±md	td
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %		
Новонароджені	31,2±0,17	5,7	32,6±0,13	3,4	-1,4±0,21	6,67***
6	163,8±1,45	9,2	170,9±1,33	6,6	-6,9±1,97	3,50***
12	282,6±2,25	8,3	287,4±2,44	7,2	-5,0±3,30	1,52
18 (при осіменінні)	384,7±2,59	7,0	388,0±3,10	6,8	-3,2±4,04	0,79

У період вирощування тварини обох порід найвищими середньодобовими приростами (725,6-756,1 г) характеризувалися від народження до 6-місячного віку. Вірогідно вищі прирости у цей період мали телички червоно-рябої породи (+30,5 г). У подальшому, до досягнення 18-місячного віку, цей показник знижувався, і різниця між породами поступово зникала. Коефіцієнти варіації середньодобових приростів коливались в межах 13,3-24,2 %, збільшуючись від народження до 18-місячного віку (табл. 3.2)

Таблиця 3.2

**Середньодобові прирости живої маси корів-первісток у період їх вирощування**

Віковий період, міс	Порода				Різниця	
	чорно-ряба (n=107)		червоно-ряба (n=73)		d±md	td
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %		
0-6	725,6±10,67	15,3	756,1±11,83	13,3	-30,5±15,56	1,96*
6-12	648,1±13,59	21,8	637,7±15,08	20,6	+10,4±20,59	0,50
12-18	559,0±13,29	24,2	549,1±14,22	22,1	+9,9±19,51	0,51

Найвища відносна швидкість росту живої маси піддослідних тварин спостерігалась у період від народження до 6 місяців (136,1-136,2 %). Зі збільшенням віку теличок цей показник знижувався, досягнувши найнижчого значення у період з 12 до 18 місяців (29,5-30,7 %). Мінливість цього показника варіювалася від 4,5 до 21,7 % і з віком збільшувалася (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Відносна швидкість росту живої маси корів-первістоку період їх вирощування**

Віковий період, міс	Порода				Різниця	
	чорно-ряба (n=107)		червоно-ряба (n=73)		d±md	td
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %		
0-6	136,2±0,73	5,6	136,1±0,72	4,5	+0,1±1,03	0,10
6-12	53,1±1,00	19,6	50,9±1,08	18,4	+2,2±1,47	1,49
12-18	30,7±0,65	21,7	29,5±0,72	20,5	+1,2±0,97	1,24

При першому отеленні корови-первістки обох порід майже не відрізняються за живою масою та промірами тулуба. Жива маса корів-первісток української чорно-рябої молочної породи складає 499,5 кг, висота в холці – 127,4 см, коса довжина тулуба – 149,4 см, глибина грудей – 67,1 см,

ширина грудей – 46,65см, обхват грудей – 197,5 см, обхват п'ястка – 18,3 см, габаритні розміри – 474, см. У корів-первісток червоно-рябої породи відповідні показники становлять: 502,4 кг; 127,2 см; 150,1 см; 66,7 см; 46,6 см; 199,1 см; 18,5 см; 476,4 см. Вірогідна різниця ( $P<0,05$ ) на користь червоно-рябої породи спостерігається лише за обхватом п'ястка ( $P<0,05$ ) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

### Жива маса та проміри тулуба корів-первісток

Показник, одиниці виміру	Порода				Різниця	
	чорно-ряба (n=107)		червоно-ряба (n=73)			
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	d±md	td
Жива маса, кг	499,5±4,91	10,1	502,4±5,02	8,4	-2,8±7,01	0,42
<i>Проміри, см:</i>						
висота в холці	127,4±0,58	4,6	127,2±0,65	4,3	+0,3±0,87	0,24
висота в крижах	133,4±0,59	4,5	133,3±0,64	4,2	+0,2±0,86	0,12
коса довжина тулуба	149,4±0,82	5,5	150,1±0,91	5,1	-0,8±1,24	0,58
глибина грудей	67,1±0,42	6,5	66,7±0,42	5,4	+0,6±0,60	0,34
ширина грудей	46,5±0,34	7,7	46,5±0,36	6,4	-0,1±0,51	0,21
обхват грудей	197,5±1,01	5,3	199,1±1,01	4,2	-1,6±1,42	1,13
обхват п'ястка	18,3±0,06	3,6	18,5±0,08	3,5	-0,2±0,11	2,01*
Габаритні розміри, см	474,4±2,42	5,3	476,4±1,91	3,3	-2,0±3,09	0,66

Подібна ситуація спостерігається і за більшістю індексів будови тіла, хоча між породами існують певні відмінності (табл. 3.5). Так, у корів-первісток чорно-рябої породи індекс довгоногості становить 47,3 %, формату – 117,1, компактності – 132,1, костистості – 14,5, масивності – 155,1, грудний – 69,4, округлості ребер – 147,1, глибокогрудості – 52,5, широкогрудості – 36,5. У ровесниць червоно-рябої породи ці показники становлять відповідно: 47,4 %, 118,6; 132,5; 14,5; 156,7; 70,1; 149,4; 52,4; 36,7. Тварини червоно-рябої породи достовірно перевершують своїх чорно-рябих ровесниць за індексами формату, масивності та округлості ребер ( $P<0,05$ ), що свідчить про їх більшу масивність і широкотілішими. У свою чергу, для чорно-рябих первісток характерніша вузькотілість та більш глибока грудна клітка. Найбільш консолідованими за

всіма екстер'єрно-конституційними показниками є корови-первістки української червоно-рябої молочної породи, із загальним коефіцієнтом варіації 5,4 % порівняно з 6,2 % у чорно-рябих.

Таблиця 3.5

## Індекси будови тіла корів-первісток досліджувальних порід

Індекси, %	Порода				Різниця	
	чорно-ряба (n=107)		червоно-ряба (n=73)			
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	d±md	td
довгоногості	47,3±0,32	7,0	47,4±0,36	6,5	-0,1±0,46	0,22
перерослості	104,8±0,31	3,1	104,8±0,36	2,8	-0,1±0,47	0,22
формату	117,1±0,47	4,1	118,6±0,56	4,1	-1,5±0,73	2,06*
компактності	132,1±0,58	4,5	132,5±0,66	4,1	-0,4±0,91	0,45
костистості	14,6±0,08	5,3	14,5±0,09	5,2	-0,1±0,12	0,84
масивності	155,1±0,52	3,4	156,7±0,55	3,1	-1,6±0,74	2,12*
грудний	69,4±0,50	7,4	70,1±0,63	7,5	-0,7±0,81	0,64
округлості ребер	147,1±0,64	4,6	149,4±0,70	4,1	-2,3±0,95	2,43*
глибокогрудості	52,5±0,32	6,5	52,4±0,37	6,1	+0,1±0,47	0,21
широкогрудості	36,5±0,27	7,5	36,7±0,29	6,6	-0,2±0,41	0,51

Головним показником конкурентоспроможності корів обох порід є їх молочна продуктивність (табл. 3.6). Корови-первістки українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за більшістю показників молочної продуктивності не мають суттєвих відмінностей. Зокрема, за 305 днів лактації корови чорно-рябої породи дали 4307 кг молока з вмістом жиру 4,28 % і білка 3,27 %. Водночас було отримано 184,9 кг молочного жиру, 141,0 кг молочного білка та 326,9 кг сумарної продукції жиру й білка. Відносна молочність склала 924,5 кг, а показники повноцінності та коефіцієнта постійності лактації становили відповідно 78,6 % і 89,7 %.

Таблиця 3.6

**Молочна продуктивність та перебіг лактації корів-первісток**

Показник, одиниці виміру		Порода				Різниця	
		чорно-ряба (n=107)		червоно-ряба (n=73)			
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	d±md	td
Надій за 305 днів, кг		4307±56,8	13,6	4165±69,6	14,1	+142±90	1,55
Жирномолочність, %		4,28±0,014	3,6	4,32±0,013	2,8	-0,04±0,01	2,01*
Білкомолочність, %		3,26±0,009	2,8	3,26±0,009	2,5	+0,01±0,02	1,01
Молочний жир, кг		184,8±2,52	14,2	180,3±3,09	14,5	+4,6±3,99	1,17
Молочний білок, кг		142,0±1,87	13,7	136,1±2,26	14,2	+4,9±2,93	1,72
Молочний жир+білок, кг		326,9±4,37	13,8	316,3±5,33	14,2	+9,6±6,89	1,42
Відносна молочність, кг		924,5±11,64	13,1	897,6±14,47	13,5	+26,8±18,57	1,46
Надій за період (днів), кг	30	485±6,6	14,3	478±8,7	15,5	+7±11,7	0,46
	60	998±14,4	15,1	975±18,6	16,3	+23±23,4	1,05
	90	1488±22,6	15,7	1454±28,1	16,5	+34±35,0	1,01
	перші 100	1641±21,5	13,6	1602±27,2	14,4	+38±34,7	1,05
	другі 100	1455±19,2	13,7	1386±23,8	14,5	+68±30,5	2,26*
Показник повноцінності лактації, %		78,6±0,81	10,2	78,2±1,12	11,3	+0,4±1,5	0,28
Коефіцієнт постійності лактації, %		89,7±1,05	11,3	86,5±1,27	12,4	+3,2±1,66	2,05*

У ровесниць червоно-рябої породи ці показники становили відповідно 4165 кг молока; 4,32 % жиру; 3,26 % білка; 180,3 кг молочного жиру; 136,1 кг молочного білка; 316,2 кг сумарної продукції жиру й білка; 897,5 кг відносної молочності; 78,2 % показника повноцінності лактації та 86,5 % коефіцієнта постійності лактації.

Протягом перших тридцяти днів лактації від корів обох порід було отримано 11,3-11,4 % від загального надою за 305 днів, за шістьдесят днів – 23,1-23,3 %, а за дев'яносто днів – 34,5-34,8 %, що становить понад третину загального надою. Показник повноцінності лактації (ППЛ) майже однаковий для обох порід (78,2-78,6 %). Однак за коефіцієнтом постійності лактації

(КПЛ) перевага спостерігається у первісток української чорно-рябої молочної породи, що свідчить про стійкіший характер їхньої лактаційної діяльності.

Достовірна різниця між породами спостерігається у двох випадках: первістки чорно-рябої породи перевищують червоно-рябих за коефіцієнтом постійності лактації на 3,5 %, але поступаються за жирномолочністю на 0,05 % ( $P < 0,05$ ). У решті показників молочної продуктивності обстежені корови-первістки обох порід суттєво не відрізняються. Узагальнений коефіцієнт варіації для первісток чорно-рябої породи становить 12,2 %, а для червоно-рябої – 12,6 %.

Відтворна здатність є комплексною ознакою, яка включає вік першого отелення, тривалість біологічних періодів (сервіс-періоду та міжотельного) і узагальнюється коефіцієнтом відтворної здатності.

Наші дослідження показали, що корови обстежених порід, маючи майже однаковий вік першого отелення (26,7–27,1 місяців), демонструють відмінності за всіма іншими показниками (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

**Відтворна здатність корів-первісток досліджуваних порід**

Показник, одиниці виміру	Порода				Різниця	
	чорно-ряба (n=107)		червоно-ряба (n=73)			
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	d±md	td
Вік 1-го отелення, міс	26,7±0,25	10,1	27,1±0,43	13,6	-0,6±0,52	0,79
Тривалість сервіс- періоду, дн	123,5±4,12	34,7	110,6±3,06	23,4	+12,8±5,15	2,51*
Тривалість міжотельного періоду, дн	408,5±4,13	10,4	395,6±3,07	6,5	+12,8±5,15	2,51*
Коефіцієнт відтворної здатності	0,91±0,008	8,6	0,94±0,007	6,3	-0,03±0,012	2,74**

Зокрема, у корів-первісток чорно-рябої породи тривалість сервіс-періоду становить 123,5 дня, міжотельного періоду – 408,5 дня, а коефіцієнт

відтворної здатності дорівнює 0,91. У корів української червоно-рябої молочної породи ці показники становлять 110,6 дня, 395,6 дня та 0,94 відповідно.

Таким чином, корови української червоно-рябої молочної породи вирізняються кращою відтворною здатністю. Крім того, вони демонструють вищу стабільність за цими показниками, що підтверджується нижчим узагальненим коефіцієнтом варіації (12,6 проти 16).

У господарстві для маточного поголів'я обох порід застосовуються голштинські бугаї відповідно чорно-рябої та червоно-рябої масті [50]. У США та Канаді ці бугаї не мають суттєвих відмінностей ані за екстер'єром, ані за молочною продуктивністю. Тому, ймовірно, різниця між породами обумовлена їхньою материнською основою. Широка тілобудова та міцний кістяк української червоно-рябої молочної породи успадковані від симентальської породи, а вищі показники молочної продуктивності української чорно-рябої молочної породи – від вітчизняної чорно-рябої.

Для підвищенні продуктивності тварин їх конкурентоспроможності спрямована вся селекційно-племінна робота. На основі фактичної собівартості 1 кг молока у ФГ «Шпіль» за останні три роки (13,20 грн), реалізаційної ціни (19 грн за 1 кг молока базисної жирності), нами було розраховано економічну ефективність розведення двох порівнюваних порід (табл. 3.8).

Чорно-рябі корови-первістки продемонстрували дещо вищу економічну ефективність розведення. Від них отримано 30 160,3 грн чистого прибутку при рівні рентабельності 41,6 %, тоді як від червоно-рябих ровесниць – 29 570 грн і 41,3 % відповідно.

Таблиця 3.8

**Економічна ефективність розведення корів українських молочних порід**

Показник, одиниці виміру	Порода	
	чорно-ряба	червоно-ряба
Надій за 305 днів лактації, кг	4307	4165
Вміст жиру в молоці, %	4,28	4,32
Собівартість 1 кг молока, грн	13,20	13,20
Витрати на виробництво молока, грн	56 852,4	54 978
Витрати на вирощування корови, грн	16000	16000
Загальні витрати, грн	72852,4	70978,0
Одержано молока базисної жирності, кг	5 421,7	5 292,0
Реалізаційна ціна 1 кг молока, грн.	19,0	19,0
Виручка від реалізації молока, грн	103 012,3	100 548
Прибуток чистий, грн	30 160,3	29 570
Рівень рентабельності, %	41,6	41,3

## ВИСНОВКИ

1. Корови українських чорно- і червоно-рябої молочних порід у період вирощування демонструють задовільні показники живої маси. При народженні телички української червоно-рябої молочної породи мали трохи вищу живу масу, однак до 18 місяців тварини обох порід за цим показником майже вирівнялись.

2. За промірами та живою масою корови-первістки українських чорно- та червоно-рябої молочних порід, після першого отелення майже не відрізняються. Різниця є статистично значущою тільки за обхватом п'ястка.

3. Що стосується індексів будови тіла, то корови-первістки червоно-рябої породи вірогідно перевершують чорно-рябих корів-первісток за індексами формату, масивності та округлості ребер, зокрема вони є дещо масивнішими і ширшими в тілі. У свою чергу, чорно-рябі первістки відрізняються вузькотілістю більш глибокими грудьми.

4. Тварини українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, що утримуються і використовуються в одному господарстві, не мають значних відмінностей за показниками надоїв, вмісту молочного жиру та білка, а також за відносною молочністю. Проте чорно-рябі первістки перевищують червоно-рябих за коефіцієнтом постійності лактації (на 3,2 %), хоча поступаються їм за жирномолочністю (на 0,04 %).

5. Корови-первістки української червоно-рябої молочної породи мають кращу відтворну здатність. При майже однаковому віці першого отелення (26,7–27,1 міс), вони відрізняються коротшими сервіс- та міжотельними періодами (110,6 і 395,6 дня проти 123,5 і 408,5), що, відповідно, забезпечує вищий коефіцієнт відтворної здатності (0,94 проти 0,91).

6. За показниками економічної ефективності кращими є корови-первістки української чорно-рябі молочної породи, отримано на 590,3 грн більше чистого прибутку при рівні рентабельності 41,6 %, порівняно з 41,3 % у червоно-рябих ровесниць.

### Список використаної літератури

1. Атлас порід. Англєрська порода. Українська червона молочна порода / Ю. Полупан, Т. Коваль, М. Гавриленко та ін. Агробізнес сьогодні. 2010. № 23 (198). С. 42–43.
2. Галушко І.А. Аналіз молочної продуктивності голштинізованої худоби зарубіжної селекції в умовах АТЗТ «Агро-союз» Дніпропетровської області. Вісник СНАУ. Суми, 2006. Вип.№10(11) . С. 23-26.
3. Генезис та використання англєрської породи у молочному скотарстві України / Ю. П. Полупан, Т. П. Коваль, В. І. Вороненко та ін. Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. 2009. Вип. 9. С. 42–50.
4. Гончаренко І.В., Вінничук Д.Т. Екстер'єрні типи молочних корів. Вісник Сумського держ. ун-ту, 2014. Вип. 2/1 (24). С. 18- 22.
5. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції : монографія / Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків, О. М. Данилків та ін.; за ред. Й. З. Сірацького, Є. І. Федорович. К. : Наук. світ, 2001. 146 с.
6. Єфіменко М., Коваленко Г., Бірюкова О. Перспективи розвитку генеалогічної структури української чорно-рябої молочної породи. Тваринництво України. 2002. № 2. С.35-36.
7. Єфіменко М.Я. Чорно-ряба порода:методи створення та перспективи селекції(теоретичні і практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному і м'ясному скотарстві). К.:Ас.Україна, 1995. С.54-56.
8. Зубець М.В., Буркат В.П. Основні концептуальні засади новітньої вітчизняної теорії породоутворення. Розведення і генетика тварин. К.: Аграрна наука, 2002. № 36. С. 3–10.
9. Іляшенко Г. Д. Формування господарськи корисних ознак українських червоної та чорно-рябої молочних порід в степовій зоні України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01. Чубинське, 2013. 20 с.
10. Коваль, Т. П., Полупан Ю. П. Генеалогічна структура української червоної молочної породи. Вісник аграрної науки. 2011. № 9.С. 30.

11. Коваль А. І. Порівняльна характеристика господарсько корисних ознак тварин української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01. Чубинське, 1998. 17 с.
12. Кобернюк В.В., Забродський Н.П., Сахневич Д.П. Голштинізація молочної худоби та перспективи її подальшого удосконалення *Наукові читання 2024. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини* : матер. XI щорічної Всеукр. наук.-практ. конф., 14 листопада 2024 року. Житомир: Поліський ун-т, 2024. С. .
13. Кругляк А., Бірюкова О. Породу вдосконалено. Тваринництво України. 2007. № 2. С. 27–31.
14. Недава В.Ю., Єфіменко М.Я Чорно-ряба худоба. К.: Урожай, 1987. 144 с.
15. Методи селекції української червоно-рябої молочної породи: монографія / За ред. В.П. Бурката. К., 2005. 436 с.
16. Масо-метричні параметри тулуба корів-первісток голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід в умовах молочного комплексу / М. С. Пелехатий, Л. М. Піддубна, Д. М. Кучер та ін Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. 2016. Вип. 7 (30). С. 82–88.
17. Оцінка м'ясних і забійних якостей, шкіри та міцності п'ясткових кісток бугайців української бурої та чорно-рябої молочної порід/Г.П. Котенджи та ін. Вісник СНАУ:Тваринництво. Суми, 2005. №9-10. С.94-102.
18. 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.
19. Пелехатий М. С., Ковальчук Т. І. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів українських новостворених молочних порід різних генотипів. Вісн. Держ. агрокол. ун-ту, 2005. № 2. С. 184–191.
20. Прут М., Сахневич Д., Омелькович С. Сучасний стан ведення товарного тваринництва. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем

виробництва і переробки продукції тваринництва : зб. матер. II Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та здобувачів освіти, 15 груд. 2022 р. м. Житомир : Поліський національний університет, 2022. С.129-130.

21. Пелехатий М. С., Піддубна Л. М., Гунтік Т. О. Результати порівняльної оцінки корів українських чорно- та червоно-рябої молочних порід в умовах безприв'язного утримання. Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. 2017. Вип. 5/1 (31) С. 123–130.

22. Пелехатий М.С., Кальчук Л.А. Результати господарського використання корів чорно-рябої породи різного походження, генотипів і ліній. Науково-технічний бюлетень Інститут тваринництва. Харків, 2001. №80. С.82-84.

23. Пахолук В.С. Вплив голштинів на тип і молочну продуктивність корів чорно-рябої породи різних генотипів. Теоретичні і практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві. К.: Україна, 1995. 104 с.

24. Поголів'я і продуктивність червоних порід молочної худоби в країнах Європи / Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко, Н. Л. Резникова та ін. Вісник аграрної науки. 2009. № 1. С. 43.

25. Підсумки виведення та перспективи удосконалення української червоної молочної породи / Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко, Т. П. Коваль та ін. Розведення і генетика тварин. К. : Аграрна наука, 2007. Вип. 41. С. 209–225.

26. Програми селекції порід / В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник, М.Я. Єфіменко та ін. Розведення і генетика тварин. К.: Аграрна наука, 2003. № 37. С. 3–21.

27. Розведення сільськогосподарських тварин: підруч. / М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук та ін.; за ред. М. З. Басовського. Біла Церква, 2001. 400 с.

28. Рудик І.А., Басовський М.З., Бірюкова О.Д. Генетичний потенціал української чорно-рябої молочної породи. Вісн. аграр. науки. 2004. №6. С. 24 – 27.

29. Сірацький Й. З. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків, О. М. Данилків та ін.. К. : Науковий звіт, 2001. 146с.
30. Сахневич Д. Оцінка господарськи корисних ознак корів різних ліній. Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., 18 трав. 2023 р., м. Житомир : Поліський національний університет, 2023. С. 99-100.
31. Українська червона молочна порода великої рогатої худоби / Ю. П. Полупан, Н. В. Кононенко, В. Б. Близниченко, та ін. // Аграрна наука виробництву. 2005. № 1. С. 22.
32. Українська червона молочна порода / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, В. Б. Близниченко та інші // Науково-технічні розробки в галузі тваринництва. Нова Каховка : «ПІЕЛ», 2006. С. 83–84.
33. Стан та перспективи порідного удосконалення червоної молочної худоби /Ю. П. Полупан, Н. Л. Резникова, М. С. Гавриленко та ін. Розведення і генетика тварин. К. : Аграрна наука, 2010. Вип. 44. С. 20– 26.
34. Федорович Є.І., Сірацький Й.З. Селекційно-генетичні та біологічні особливості чорно-рябої молочної породи: Господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості. К.: Науковий світ, 2004. 385 с.
35. Федорович Є.І. Біологічні особливості тварин чорно-рябої худоби різної селекції західного регіону України. Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. К.: Аграрна наука, 2000. №33. С.157- 161.
36. Формування внутріпородних типів молочної худоби / В.П. Буркат, М.Я. Єфіменко, О.Ф. Близниченко та ін. . К.: Урожай, 1992. С.14-29.
37. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Особливості екстер'єрного типу корів українських червоно- та чорно-рябої молочних порід. Таврійський науковий вісник. Херсон, 2015. Вип. 90. С. 161–166.
38. Шарапа Г. С., Гавриленко М. С. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів новостворених порід. Наук. вісн. НУБіП. 2011. Вип.

160. Ч. 1. С. 64–67.

39. Шалімов М. О. Теоретичні і практичні аспекти формування конституції червоних порід худоби : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук : спец. 06.02.01. Харків : ІТ УААН, 1996. 40 с.

40. Шуляр А. Л. Господарсько-біологічні особливості корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід в аналогічних умовах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01. Чубинське Київської області, 2014. 20 с.