

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Допущено до захисту

«___» _____ 2025 р.

Зав. кафедри _____

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю
204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
на тему: Технологія виробництва молока на молочно-товарній фермі з
поголів'ям 700 корів української чорно-рябої молочної породи
Milk production technology on a dairy farm with a livestock of 700 cows of the
Ukrainian black and white dairy breed

Виконала:

здобувачка вищої освіти денної форми
навчання

ШИМОНЯ Крістіна Василівна

Керівник:

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент **ДИМЧУК Анатолій Васильович**

Оцінка захисту:

Національна шкала _____

Кількість балів _____ Шкала ECTS _____

«___» _____ 2025 р.

Допускається до захисту:

«___» _____ 2025 року

Гарант освітньо-професійної програми «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва» спеціальності 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

Віктор Вікторович ШУПЛИК

Кам'янець-Подільський 2025

РЕФЕРАТ	
ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	
1.1. Сучасний стан молочного виробництва в Україні та світі	
1.2. Соціально-економічна вигода та перспективи розвитку галузі	
РОЗДІЛ 2. ВИБІР, РОЗВЕДЕННЯ, ГОДІВЛЯ ТА УТРИМАННЯ ТВАРИН	
2.1. Вибір поголів'я тварин, продуктивність і відтворення стада	
2.2. Система годівлі тварин і забезпеченість їх кормами	
2.2.2. Потреба у земельній площі для виробництва кормів	
2.3. Технологія утримання дійних корів	
РОЗДІЛ 3. ПОТРЕБА В ПРИМІЩЕННЯХ, МАШИНАХ І МЕХАНІЗМАХ	
3.1. Потреба у приміщеннях та їх розташування	
3.2. Облаштування основного виробничого приміщення	
РОЗДІЛ 4. ПЕРВИННА ОБРОБКА ВИРОБЛЕНОЇ ПРОДУКЦІЇ	
РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ І УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ	
РОЗДІЛ 6. ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.	
7.1 Виробничі небезпеки і травматизм у тваринництві	
РОЗДІЛ 8. ОХОРОНА ПРАЦІ	
ВИСНОВКИ	5
ПРОПОЗИЦІЇ	7
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	8

ВСТУП

Актуальність теми. Молочне тваринництво займає важливе місце в аграрному секторі України, забезпечуючи населення високоякісними продуктами харчування та формуючи вагомий внесок у національну економіку. У сучасних умовах, коли конкуренція на внутрішньому та зовнішньому ринках посилюється, актуальність впровадження ефективних технологій виробництва молока набуває особливого значення. Це зумовлено необхідністю оптимізації витрат, підвищення якості продукції та збереження довкілля.

Українська чорно-ряба молочна порода, апробована у 1995 році та затверджена у 1996 році, є результатом багаторічної праці провідних українських селекціонерів, серед яких М. Я. Єфіменко, В. М. Макаров, М. С. Пелехатий, П. І. Хмара, М. В. Зубець та інші. Ця порода відзначається високою продуктивністю та адаптивністю до кліматичних умов України. Її використання дозволяє забезпечити стабільне виробництво молока високої якості, що відповідає сучасним стандартам. Однак ефективність виробництва значною мірою залежить від правильної організації утримання, годівлі та управління стадами.

Необхідність дослідження технології виробництва молока в умовах молочно-товарної ферми з поголів'ям 700 корів цієї породи обумовлена потребою в удосконаленні технологічних процесів, що сприятиме зниженню витрат, підвищенню продуктивності та якості молока.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана у рамках національних програм з розвитку агропромислового комплексу України, зокрема тих, що спрямовані на підвищення продуктивності молочного тваринництва. Тема відповідає напрямкам досліджень кафедри тваринництва, зокрема науково-дослідній програмі щодо оптимізації технологій у молочному виробництві.

Метою дослідження є розробка технології виробництва молока, яка забезпечить підвищення продуктивності стада та якості продукції в умовах

молочно-товарної ферми з поголів'ям 700 корів української чорно-рябої молочної породи.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

1. Оцінити сучасні технології утримання та годівлі української чорно-рябої молочної породи.
2. Розробити систему годівлі для забезпечення оптимальної продуктивності різних виробничих груп.
3. Запропонувати технологічні рішення щодо утримання, які враховують потреби породи та специфіку господарства.
4. Провести розрахунок річної потреби у кормах та розробити систему забезпечення кормовою базою.
5. Проаналізувати економічну ефективність запропонованих технологій.

Об'єктом дослідження є технологічні процеси виробництва молока на молочно-товарній фермі. Предметом дослідження є особливості утримання, годівлі та управління продуктивністю стада української чорно-рябої молочної породи.

Наукова новизна роботи. У дослідженні вперше запропоновано комплексний підхід до організації виробництва молока, який включає оптимізацію годівлі, впровадження сучасних технологій утримання та раціональне використання ресурсів

Практичне значення роботи. Впровадження запропонованих технологічних рішень дозволить підвищити продуктивність стада, знизити витрати на виробництво та покращити якість молока. Результати дослідження можуть бути використані молочно-товарними фермами для досягнення стабільно високих показників виробництва та забезпечення конкурентоспроможності продукції.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження було проведено аналіз сучасних технологій утримання та годівлі дійних корів української чорно-рябої молочної породи. Встановлено, що безприв'язне боксове утримання є найбільш ефективною системою для даного господарства, оскільки воно забезпечує комфорт для тварин, мінімізує ризик захворювань, сприяє підвищенню надоїв та дозволяє впроваджувати сучасні автоматизовані технології. Порівняння різних методів утримання підтвердило економічну доцільність та високу продуктивність обраної системи безприв'язного утримання також ще його називають бокове.

Впровадження безприв'язного боксового утримання забезпечить комфортні умови для корів, сприятиме підвищенню надоїв, зменшенню ризику травмувань та хвороб кінцівок. У боксах необхідно облаштувати глибоку підстилку або гумові мати, що забезпечить кращий рівень комфорту для тварин і сприятиме зниженню стресу

Кожен бокс має розміри $1,2 \times 2,4$ м, що відповідає стандартам утримання корів великої молочної продуктивності. Така площа дозволяє тварині зручно лягати та вставати без перешкод, а також знижує ризик випадкових

Проведено розрахунок річної потреби у кормах для всіх вікових та виробничих груп стада. Визначено оптимальну структуру кормової бази, що передбачає використання власного виробництва кормів у поєднанні з закупівлею необхідних додаткових інгредієнтів. Запропонована система забезпечення кормами дозволяє зменшити залежність господарства від зовнішніх постачальників, забезпечити стабільність у раціонах та покращити економічну ефективність виробництва.

У корівнику передбачено механізовану систему годівлі, яка забезпечує рівномірний розподіл кормів та знижує потребу в ручній праці.

Годівельні столи розташовані по обидва боки головного проходу, що дозволяє максимально ефективно використовувати простір та полегшує

процес годівлі. Вони мають висоту 10-15 см над рівнем підлоги, що запобігає розсипанню корму та сприяє його зручному споживанню тваринами.

Годівля здійснюється за допомогою автоматизованих кормороздавачів, які рівномірно розподіляють кормову суміш уздовж годівельного проходу. Це дає змогу значно скоротити втрати корму та забезпечити тварин повноцінним раціоном відповідно до їхньої продуктивності та фізіологічного стану.

З метою підвищення контролю якості молока та покращення ветеринарного обслуговування, пропонується впровадити автоматизовані станції контролю якості молока, які дозволять моніторити його склад у реальному часі. Використання системи ідентифікації тварин за допомогою RFID-чипів спростить контроль за станом здоров'я корів, сприятиме ефективнішому управлінню стадом та оптимізації ветеринарного обслуговування. Регулярне проведення профілактичних ветеринарних заходів та аналіз репродуктивних показників стада допоможе вчасно виявляти та запобігати проблемам із заплідненням і відтворенням.

Економічна ефективність виробництва молока значною мірою залежить від оптимального використання ресурсів. Використання енергозберігаючих технологій, таких як теплообмінні установки для рекуперації тепла, дозволить суттєво знизити витрати на опалення приміщень. Впровадження диференційованої годівлі з урахуванням індивідуальних потреб кожної групи тварин сприятиме раціональному використанню кормових ресурсів і зменшенню витрат. Використання цифрової системи моніторингу продуктивності корів дозволить відстежувати показники надоїв та загальний стан тварин у реальному часі, що дасть можливість оперативно реагувати на зміни та підвищувати ефективність управління стадом.

На фермі впроваджена автоматизована система управління стадом DeLaval DelPro, яка забезпечує моніторинг продуктивності кожної корови, контролює її стан здоров'я, рівень споживання корму та якість молока. Всі дані передаються у центральну комп'ютерну систему, що дозволяє своєчасно коригувати технологічні процеси.

У літній період для запобігання тепловому стресу у корів використовується система зрошувального охолодження GEA CoolCare, яка розпилює дрібні краплі води, створюючи ефект випаровувального охолодження. Це дозволяє знижувати температуру в корівнику, забезпечуючи комфортні умови навіть у спекотну погоду.

Реалізація цих заходів сприятиме підвищенню продуктивності стада, покращенню якості молока, зниженню виробничих витрат та підвищенню рентабельності фермерського господарства. Комплексний підхід до утримання, годівлі та механізації виробничих процесів забезпечить стабільне виробництво молока високої якості та зміцнить конкурентні позиції господарства на ринку.

Отже, результати дослідження підтверджують ефективність запропонованої технології виробництва молока для господарства з поголів'ям 700 корів української чорно-рябої молочної породи. Оптимізація умов утримання, годівлі та впровадження сучасних автоматизованих систем дозволяє досягти високих показників продуктивності, поліпшити якість продукції та підвищити економічну ефективність молочного виробництва.

ПРОПОЗИЦІЇ

За результатом проведеної роботи, пропонується використання спроектованої технології виробництва молока в регіоні, реалізація якого дасть високу якість молочної продукції яка дасть змогу наповнити ринок високоякісним молоком, а також дозволить отримати прибуток.

Використання технологій, які були запропоновані в даній роботі сприятиме кращій реалізації генетичного потенціалу, продуктивності української чорно-рябої молочної породи та ефектиному виробництву даного підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антощенкова В. В. Сучасний стан молочного скотарства в Україні. Український журнал прикладної економіки. Том 5. № 2. 2020. С. 25–32.
2. Асоціація виробників молока. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/virobnictvo-moloka-siroviniskorotilosa-na-6-v-sicni-veresni-2023-roku> (Дата звернення: 20.01.2025).
3. Барановський Д. І. Генофонд свійських тварин України: навч. посібник для студ. вузів. Х.: Еспада, 2005. 400 с.
4. Більченко Г. Обираємо стратегію годівлі корів. Agroexpert. 2012. № 6 (47). С. 100-104.
5. Богданов Г.О., Ібатуллін І.І., Кандиба В.М. Концептуальні положення удосконалених норм годівлі високопродуктивної молочної худоби в Україні. Актуальні проблеми годівлі тварин і технології кормів: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2008. С. 14–18.
6. Борщ, О. В. Зміна продуктивності, стану дійок і кінцівок у корів різного віку в період адаптації до нових умов утримання і доїння. Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту: Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні підходи в харчових технологіях: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 20 жовтня 2022 р.). Біла Церква: БНАУ, 2022. С. 3-4.
7. Борщенко В.В., Кучер Д.М., Кочук-Ященко О.А. та ін. Оцінка впливу живлення, програмного менеджменту годівлі на склад молока корів: літературний огляд. Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво», випуск 2 (45), 2021. С. 62-67.
8. Бублик О. Представлена стратегія розвитку молочної галузі України до 2030 року. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/predstavlenastrategiya-rozvytku-molochnoyi-galuzi-ukrayiny-do-2030-roku/> (Дата звернення: 20.01.2025).

9. Варпіховський Р.Л. Вплив мікроклімату та клінічних показників теличок і нетелей української чорно-рябої молочної породи. Аграрна наука та харчові технології. 2019. Вип. 3 (102). С. 80-88.
10. Воробель М.І. Вплив згодовування нової вітамінно–мінеральної добавки (ВМД) на концентрацію та ферментативну активність бактерій рубця дійних корів у літньо–пасовищний період. Зб. наук. праць Вінницького НАУ. 2012. Вип. 2 (60). С. 18–22.
11. Воронецька І.С., Петриченко І.І. Повноцінний змішаний раціон – основа продуктивного тваринництва. Матеріали XIII Міжнародної наукової конференції «Корми і кормовий білок» (06 серпня 2021 року). Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН. Вінниця, 2021. С.175-179.
12. ВРХ Українська чорно-ряба молочна.
URL: <https://kurkul.com/porody/94-ukrayinska-chorno-ryaba-molochna> (дата звернення: 30.01.2025).
13. Гладій М. Р., Просович О. П. Сучасний стан та перспективи розвитку молочної галузі України. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Vol. 6, No. 2, 2022, с. 20-31.
<https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journalpaper/2022/oct/28838/220198verka2-22-33.pdf> (Дата звернення: 20.01.2025).
14. Горбатенко І. Ю. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин: навч. посібник. Херсон, 2006. 216 с.
15. Джеджула В. В., Єпіфанова І. Ю., Дзюбко М. Ю. Напрями підвищення ефективності діяльності підприємств молочної галузі. Інвестиції: практика та досвід. № 11. 2018. С. 12–14.
16. Жерновий І., Наумов А. та ін. Технологічні і конструктивні підходи до виробництва високоякісного молока. Тваринництво України, 2020. №9. С. 17-19.
17. Журавель Д.П., Болтянський Б.В., Скляр Р.В. та ін. Підвищення ефективності функціонування молочно-товарної ферми. Тваринництво сьогодні. 2021. № 3. С.18-29.

18. Іваненко Ф. В. Системи технологій у тваринництві: навч.-метод. посібник для самот. вивч. дисц. К.: КНЕУ, 2001. С. 150—159.
19. Іваненко Ф. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/32617596.pdf> (дата звернення: 29.01.2025).
20. Капустіна К. Як війна-2022 змінює ринок молока в Україні. URL: <https://zemliak.com/biznes/2590-yak-viyna-2022-zminyuue-rinok-molokav-ukrajini> (Дата звернення: 20.01.2025).
21. Керанчук Т. Л. Молочна галузь України: перспективи і проблеми розвитку. Східна Європа: Економіка, бізнес та управління. № 3(08). С. 133–136. URL: http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/8_2017/25.pdf (Дата звернення: 20.01.2025).
22. Кернасюк Ю. Роботизоване доїння корів: окупність інвестицій. Електронне видання. Агробізнес сьогодні. URL: <http://surl.li/tyqhm> (Дата звернення: 20.01.2025).
23. Козир В.С., Дімчя Г.Г., Майстренко А.Н. Організація раціональної годівлі худоби. Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони. 2014. № 6. С. 143–145.
24. Маньковський А. Я. Стандартизація продукції тваринництва: методичні вказівки до виконання самотійної роботи для студ. напрямку підготовки 6.090102 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». К.: НУБІПУ, 2009. 63 с.
25. Мельник Ю. Новітні технології виробництва молока на реконструйованих фермах. URL: <https://propozitsiya.com/ua/novitni-tehnologiyi-virobnictva-moloka-narekonstruyovanih-fermah> (Дата звернення: 20.01.2025).
26. Михальченко С., Іонов І. Організація повноцінної годівлі високопродуктивних корів. Аграрний тиждень. URL: <https://a7d.com.ua/tvarinnictvo/5900-organzacya-povnocnnoyigodvlvisokoproduktivnih-korv.htm> (Дата звернення: 20.01.2025).

27. Мітіюгло, Л. В., Федота, О. М., Рубан, С. Ю. Відтворення стада як основна складова ефективного виробництва молока. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини, (33 (1)), 2017. С. 28-36.
28. Охорона праці у тваринництві. Навчальний посібник. М.М. Сакун. Одеса: Центр Медіа, 2012. 96 с.
29. Петриченко О. А., Петриченко І. І. Організація кормозабезпечення молочного скотарства. Агросвіт. 2017. № 19-20. С. 53-58.
30. Рубан С.Ю., Борщ О.О., Борщ О.В. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти). Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. 172 с.
31. Рубан Ю. Д., Рубан С. Ю. Технологія виробництва молока і яловичини: Підручник для студентів вищих навчальних закладів II–IV рівнів акредитації, які навчаються за напрямом «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Вид. 3-є, перероблене і доповнене. Х.: Еспада, 2013. 800 с.
32. Сербіна О. Технологія виробництва молока корів у товаристві з обмеженою відповідальністю «Молочно-виробничий комплекс «Єкатеринославський» Дніпровського району Дніпропетровської області. URL: <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/9931/1/Сербіна%20О.%20С..pdf> (дата звернення: 30.01.2025).
33. Скоромна О.І., Разанова О.П., Поліщук Т.В. та ін. Науковообґрунтовані заходи підвищення молочної продуктивності корів та покращення якості сировини в умовах виробництва: Монографія. Вінниця: ВНАУ, 2020. 174 с.
34. Степанчук С. О., Єфісько Ю. Ю.. Стан та перспективи розвитку молочного ринку України. Економіка та держава. № 5.2017. С. 99–102.
35. Тенденції розвитку технологій виробництва молока та обладнання для утримання великої рогатої худоби в європейських країнах. URL: <https://propozitsiya.com/ua/tendenciyi-rozvitku-tehnologiy-virobnictva-moloka-ta-obladnannya-dlya-utrimannya-velikoyi-rogotoyi> (дата звернення: 30.01.2025).

36. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.
URL: https://pk.ontu.edu.ua/Page_492.html (дата звернення: 30.01.2025).

37. Тивончук С. В., Тивончук Я. О., Павлоцька Т. П. Розвиток ринку виробництва молока в Україні в контексті євроінтеграційних процесів. Економіка АПК. № 4. 2017. С. 25–31.

38. Трончук І. С., Рак Т. М., Чижанська Н. В. Структура і поживність раціонів для дійних корів з річним надоем молока від шести до дев'яти тисяч кілограмів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2012. № 1. С.35-39.

39. Українська чорно-ряба молочна.
URL: <https://agromega.in.ua/korovu/porody-koriv/ukrayinska-chorno-rjaba-molochna-3971.html> (дата звернення: 30.01.2025).

40. Чагаровський В. П. Молочна галузь України та її майбутнє через 10 років: проблеми, національна програма розвитку та державна підтримка.
URL: <https://agropolit.com/blog/412-molochna-galuzukrayini-ta-yiyimaybutnye-cherez-10-rokiv-problemi-natsionalna-programa-rozvitku-ta-derjavnapidtrimka>
(Дата звернення: 20.01.2025).

41. Шаловило С. Г., Щербатий З. Є. Шляхи підвищення продуктивності корів у молочному скотарстві. Сільський господар. 2006. № 11-12. С.3-5.

42. Шигимага С. Д. Молочне скотарство, як основа забезпечення продовольчої незалежності. Управління розвитком соціальноекономічних систем: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конференції. Харків: ДБТУ. 2022. С. 146–148.

43. https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/5717/1/upravlinnya_tehnologichnym