

УДК 636.2.034:575.1

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.148.3.37>

ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ СПАДКОВИХ ЧИННИКІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ МОДЕЛІ ВІДТВОРЕННЯ

Шелест І.Р. – аспірант кафедри генетики і розведення тварин,
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького
orcid.org/0009-0002-2436-985X

Музика Л.І. – к.б.н.,
доцент кафедри генетики і розведення тварин,
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького
orcid.org/0000-0002-9017-4500

Романів Л.І. – к.с.-г.н.,
асистент кафедри технології виробництва та переробки продукції
тваринництва,
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького
orcid.org/0009-0007-8197-2184

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних і прикладних засад оцінювання впливу спадкових чинників на рівень молочної продуктивності, відтворної здатності та господарської цінності корів української чорно-рябої молочної породи в умовах сучасної моделі відтворення. Об'єктом дослідження являється процес формування і реалізації продуктивних ознак корів української чорно-рябої молочної породи під впливом спадкових чинників у поєднанні з організаційно-технологічними особливостями відтворення стада. В роботі розкрито наукове і практичне значення оцінювання впливу спадкових чинників на продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи в умовах сучасної моделі відтворення. Обґрунтовано, що в сучасному молочному скотарстві рівень продуктивності тварин визначається не лише умовами годівлі, утримання та ветеринарного супроводу, а передусім спадковими передумовами, які формують потенціал надою, якісні характеристики молока, відтворну здатність, адаптаційну стійкість та тривалість господарського використання корів. Встановлено, що українська чорно-ряба молочна порода посідає вагоме місце у вітчизняному тваринництві, тому оцінювання спадкової зумовленості її продуктивних ознак набуває особливої ваги для підвищення ефективності племінної роботи та формування конкурентоспроможного стада. Узагальнено, що спадкові чинники проявляються через походження тварин, лінійну та родинну належність, рівень племінної цінності бугаїв-плідників, поєднання генотипів, а також через стабільність передавання господарсько корисних ознак потомству. Доведено, що оцінювання продуктивності повинно охоплювати не лише величину надою, а й вміст жиру та білка в молоці, вік першого осіменіння, сервіс-період, міжотельний інтервал, продуктивне довголіття та здатність до стабільної реалізації генетичного потенціалу в різних виробничих умовах.

Ключові слова: оцінювання, спадкові чинники, молочна продуктивність, корови, українська чорно-ряба молочна порода, відтворення стада, селекція, племінна цінність, генотип, продуктивне довголіття, відтворна здатність, молочне скотарство.



© Шелест І.Р., Музика Л.І., Романів Л.І., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

Shelest, I. Muzyka L., Romaniv L. Evaluation of the influence of hereditary factors on the productivity of Ukrainian Black-and-White dairy cows under the conditions of a modern reproduction model

The purpose of the study is to substantiate the theoretical and applied principles of assessing the influence of hereditary factors on the level of milk productivity, reproductive ability and economic value of cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed in the conditions of a modern reproduction model. The object of the study is the process of formation and implementation of productive traits of cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed under the influence of hereditary factors in combination with organizational and technological features of herd reproduction. The work reveals the scientific and practical significance of assessing the influence of hereditary factors on the productivity of cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed in the conditions of a modern reproduction model. It is substantiated that in modern dairy cattle breeding the level of animal productivity is determined not only by the conditions of feeding, maintenance and veterinary support, but primarily by hereditary prerequisites that form the potential for milk yield, quality characteristics of milk, reproductive ability, adaptive stability and duration of economic use of cows. It has been established that the Ukrainian black-and-white dairy breed occupies a significant place in domestic livestock breeding, therefore, the assessment of the hereditary determination of its productive traits is of particular importance for increasing the efficiency of breeding work and forming a competitive herd. It is generalized that hereditary factors are manifested through the origin of animals, linear and family affiliation, the level of breeding value of bulls-sprouts, the combination of genotypes, as well as through the stability of the transmission of economically useful traits to offspring. It is proved that the assessment of productivity should cover not only the amount of milk yield, but also the fat and protein content in milk, the age of first insemination, the service period, the intercalary interval, productive longevity and the ability to stably realize genetic potential in different production conditions.

Key words: *assessment, hereditary factors, milk production, cows, Ukrainian black and white dairy breed, herd reproduction, selection, breeding value, genotype, productive longevity, reproductive capacity, dairy cattle breeding.*

Постановка проблеми. Актуальність теми зумовлена тим, що молочне скотарство в нашій країні постає однією з базових складових аграрного виробництва, а рівень продуктивності корів безпосередньо впливає на економічну стійкість господарств, собівартість молока, рентабельність племінної роботи та продовольчу безпеку. У таких умовах особливого значення набуває саме оцінювання впливу спадкових чинників, оскільки вони формують біологічний потенціал тварини, її здатність до реалізації високих надоїв, відтворної спроможності, тривалого господарського використання та адаптації до змін внутрішнього і зовнішнього виробничого середовища. Українська чорно-ряба молочна порода являється однією з найбільш поширених у вітчизняному тваринництві, тому встановлення сили та напряму впливу генетично зумовлених ознак на її продуктивність надає можливість більш обґрунтовано формувати селекційні підходи, добирати батьківські пари, прогнозувати продуктивні якості потомства та знижувати ризик закріплення небажаних спадкових особливостей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній науковій літературі проблема оцінювання впливу спадкових чинників на продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи розкривається переважно через 2 взаємопов'язані напрями, а саме через аналіз генетичної зумовленості молочної продуктивності та через вивчення відтворних показників, які або посилюють, або обмежують реалізацію спадкового потенціалу [1-10]. До прикладу, Л. М. Хмельничий і В. В. Вечорка [1] розглядають цю проблему на матеріалі племінних стад, акцентуючи увагу на належності тварин до лінії та на умовній кровності поліпшувальної породи. Автори доводять, що молочна продуктивність корів істотно варіює залежно від генетичних чинників, а найвищі показники надою виявлено у тварин із високою часткою голштинської спадковості. Важливим продовженням

цього напрямку являється праця Д. О. Бардаша [2], у якій увагу зосереджено вже не лише на факті генетичного впливу, а на його кількісному оцінюванні через популяційно-генетичні параметри ознак молочної продуктивності. Автор досліджує успадкованість, кореляційну мінливість і повторюваність надою, вмісту жиру та загального виходу молочного жиру у корів українських червоно-рябої та чорно-рябої молочних порід. Проблему лінійної диференціації стада окремо досліджують А. М. Дідківський та І. В. Ковальчук [3], які показують, що корови-первістки різних ліній української чорно-рябої молочної породи відрізняються між собою і за молочною продуктивністю, і за відтворною здатністю. Такий підхід є принципово важливим, оскільки він зміщує акцент із загального породного рівня на внутрішньопородну неоднорідність, яка не рідко визначає реальну ефективність селекційної роботи в господарстві. У цьому ж векторі працюють І. В. Новак, В. В. Федорович, О. М. Кріп, Є. І. Федорович і Г. Г. Гудима [4], які вивчають показники відтворювальної здатності та їх зв'язок з молочною продуктивністю корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів. Найбільш прикладний аспект цієї проблематики розкриває Л. В. Ференц [5], яка досліджує показники відтворювальної здатності корів української чорно-рябої молочної породи та їх вплив на рівень молочної продуктивності в умовах Прикарпаття.

Мета досліджень. Метою дослідження є обґрунтування теоретичних і прикладних засад оцінювання впливу спадкових чинників на рівень молочної продуктивності, відтворної здатності та господарської цінності корів української чорно-рябої молочної породи в умовах сучасної моделі відтворення. Об'єктом дослідження являється процес формування і реалізації продуктивних ознак корів української чорно-рябої молочної породи під впливом спадкових чинників у поєднанні з організаційно-технологічними особливостями відтворення стада.

Результати досліджень. Для молочної продуктивності успадкованість зазвичай є помірною або вищою, тоді як для більшості відтворних ознак вона низька, тому їхній прояв значно сильніше залежить від поєднання генетики з умовами утримання, годівлі, ветеринарного супроводу та організації осіменіння. У сучасних дослідженнях для молочних корів показано, що оцінки успадкованості продуктивних ознак можуть коливатися приблизно в межах від 0,13 до 0,63, тоді як для відтворних ознак вони часто залишаються на рівні 0,01–0,10 або близько 0,09–0,11. Разом із цим у молочному скотарстві фертильність найчастіше визначають через швидкість настання тільності після отелення та кількість осіменінь, необхідних для запліднення, а одним з головних інтегральних показників виступає тривалість періоду від отелення до настання тільності (табл.1).

У молочному скотарстві відтворення вже не обмежується природним паруванням і простим обліком отелень. Воно включає планування віку першого осіменіння, синхронізацію статевих циклів, контроль фізіологічного стану після отелення, використання штучного осіменіння, цифровий облік родоводів і результатів лактацій, а також оцінювання племінної цінності на базі сукупності господарсько корисних ознак. На міжнародному рівні підкреслюється, що для побудови дієвої програми поліпшення породи необхідні оцінки генетичних і фенотипових параметрів ознак та визначення ваги кожної ознаки у селекційній меті. Водночас дослідники сучасної фертильності корів наголошують, що одна й та сама відтворна ознака може проявлятися по-різному залежно від інтенсивності репродуктивного менеджменту (табл.2).

Таблиця 1

**Базові спадкові складові формування продуктивності корів
української чорно-рябої молочної породи**

Спадковий чинник	Як він проявляється у стаді	Чому він є ключовим для оцінювання
Походження за батьківською лінією	Бугаї-плідники передають дочкам різну здатність до формування надою, вмісту жиру й білка в молоці, тривалості лактації, швидкості молоковіддачі та стійкості до виробничого навантаження. За однакових умов утримання саме батьківська складова не рідко пояснює різницю між групами дочок за економічно важливими ознаками	Оцінювання походження за батьком надає можливість виявити, які поєднання генів підтримують не лише високий разовий результат, а й стабільне відтворення продуктивності в наступних поколіннях. Для сучасної моделі відтворення це особливо важливо, оскільки штучне осіменіння швидко поширює як бажані, так і небажані спадкові особливості
Лінійна належність	Належність до певної генеалогічної лінії відображається у типі розвитку тварини, напрямі продуктивності, міцності конституції, формі вимені, темпах відтворення та здатності до довшого господарського використання. У межах породи саме лінії часто формують відмінності між стадами	Аналіз лінійної структури надає можливість переходити від оцінювання окремої корови до оцінювання спадкової системи в цілому. Таким чином, це формує підґрунтя для довгострокового селекційного управління, а не лише для короткострокового добору найпродуктивніших тварин
Родинна належність по материнській стороні	Материнські родини не рідко відображають стійкість ознак, пов'язаних із перебігом лактації, життєздатністю потомства, легкістю отелення, довголіттям та відтворною надійністю. Саме в родинях закріплюються поєднання ознак, які не завжди видно за одним показником надою	Родинний аналіз допомагає оцінити, чи є висока продуктивність разовим проявом, чи результатом стійкої спадкової комбінації. Для сучасної моделі відтворення це надзвичайно важливо, бо ефективність стада залежить не лише від рекордисток, а від масиву корів із передбачуваною продуктивністю
Частка спадковості поліпшувальної породи	У породі присутні тварини з різною часткою голштинської спадковості, і це пов'язано зі змінами надою, кількості молочного жиру, реакції на інтенсивну технологію та продуктивного довголіття. В окремих дослідженнях найвищі надої фіксувалися у найбільш висококрівних за голштинською породою груп	Оцінювання цієї складової дозволяє не переоцінювати сам факт високої кровності, а співвідносити її з конкретними виробничими наслідками. При такого роду умовах важливо зберегти баланс між зростанням надою, відтворною здатністю та адаптаційною стійкістю стада

Сформовано авторами

Таблиця 2

Система показників, через які доцільно оцінювати вплив спадкових чинників на продуктивність і відтворення

Показник	Що саме він відображає
Нарахований надій за лактацію	Відображає загальну здатність корови реалізувати молочний потенціал упродовж завершеної лактації. За цим показником видно не лише рівень секреції молока, а й витривалість організму до виробничого навантаження
Вміст жиру і білка в молоці	Відображає якісну сторону молочної продуктивності. Для господарства це безпосередньо пов'язано з переробною цінністю молока та економічною віддачею від кожної корови
Вік першого осіменіння і першого отелення	Характеризує швидкість статевого та господарського дозрівання телиць, рівень готовності до входження у виробничий цикл та майбутню економіку вирощування ремонтного молодняка
Сервіс-період і міжотельний інтервал	Показують, наскільки швидко корова повертається до нового відтворного циклу після отелення. За цими індикаторами видно функціональну рівновагу між молочною продуктивністю та репродуктивною здатністю
Продуктивне довголіття	Відображає кількість лактацій, упродовж яких корова зберігає господарську цінність, не вибуваючи через хвороби, проблеми відтворення або різке падіння продуктивності

Сформовано авторами

Продуктивність і відтворна здатність суттєво варіюють залежно від генотипу, лінійної належності та поєднання спадкових компонентів, причому моніторинг окремих ліній і їх поєднань у конкретних господарствах визнається необхідною умовою бажаного селекційного результату. В окремих племінних вибірках найбільш висококровні за голштинською породою групи мали найвищий надій, але це не означає, що просте нарощування частки поліпшувальної спадковості автоматично вирішує всі проблеми стада. Дослідники репродуктивної ефективності молочних корів також наголошують, що зв'язок між молочною продуктивністю і відтворною функцією не є абсолютно однаковим у всіх умовах, а залежить від фізіологічних, управлінських і генетичних чинників (табл. 3).

Таблиця 3

Вплив сучасної моделі відтворення на підходи до оцінювання спадкових чинників

Складова сучасної моделі відтворення	Її зміст у виробничій практиці	Наслідок для селекційного оцінювання
Масове використання штучного осіменіння	Один плідник може залишити дуже велику кількість дочок у різних стадах, тому його спадковий вплив швидко поширюється в популяції. За належного обліку це надає великі можливості для порівняння потомства	Значущість оцінки бугаїв різко зростає, оскільки помилка у виборі плідника матиме масштабні наслідки для всього стада. Разом із цим зростає потреба контролю спорідненості та недопущення надмірного звуження генетичної бази

Продовження таблиці 3

Складава сучасної моделі відтворення	Її зміст у виробничій практиці	Наслідок для селекційного оцінювання
Інтенсивний контроль після отелення	У сучасному стаді систематично відстежують відновлення репродуктивної функції, фізіологічний стан матки, настання охоти, час осіменіння та результати запліднення	Такі дані надають можливість розділити генетично зумовлені проблеми від суто технологічних. Відтак, оцінювання спадкових чинників стає точнішим, бо ґрунтується на деталізованому масиві інформації, а не лише на факті наявності або відсутності тільності
Цифровий племінний облік	Родоводи, результати лактацій, показники якості молока, вік першого отелення та інші дані накопичуються у базах, що дозволяє зіставляти тварин між собою в динаміці	Завдяки цьому селекційне рішення спирається на реальні повторювані закономірності, а не на враження від окремих тварин. Саме цифровий облік перетворює спадкову оцінку на керований інструмент підвищення продуктивності
Багатознаковий добір	Сучасна селекція відходить від орієнтації тільки на надій і включає відтворення, довголіття, здоров'я вимені, технологічну придатність та якість молока	Продуктивність корови необхідно оцінювати як сукупний господарський результат. Інакше висока молочність може супроводжуватися погіршенням відтворної здатності та передчасним вибуттям зі стада
Економічна орієнтація відбору	У сучасних програмах мета селекції формується не лише біологічно, а й економічно. Кожна ознака оцінюється через її внесок у дохід, витрати та стійкість виробничого циклу	Відтак, спадкові чинники оцінюють не ізольовано, а через їхній внесок у кінцевий результат. Найціннішим стає не просто генотип із найвищим надоем, а генотип із найбільшою довгостроковою господарською ефективністю

Сформовано авторами

Сучасна модель відтворення у молочному скотарстві ґрунтується на поєднанні селекційних, біотехнологічних, організаційно-економічних і технологічних рішень, у межах яких результативність відтворення вже не може розглядатися окремо від спадкової основи продуктивності. Таким чином, це дослідження надає можливість поєднати оцінювання генетичних передумов із практикою управління стадом, оскільки рівень спадкової зумовленості молочної продуктивності, відтворних якостей, життєздатності телят і тривалості господарського використання корів визначає ефективність усієї системи відтворення. При такого роду умовах особливо важливо враховувати, що інтенсивне використання окремих ліній, зміна структури стада, поширення штучного осіменіння та орієнтація на швидке підвищення надоїв не рідко супроводжуються звуженням генетичної бази і зростанням суперечностей між продуктивністю та відтворною здатністю.

Висновки. Таким чином, оцінювання впливу спадкових чинників на продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи в умовах сучасної моделі відтворення являється важливою складовою формування науково обґрунтованої селекційної політики, оскільки саме спадкова зумовленість продуктивних, відтворних і адаптаційних ознак надає можливість підвищувати молочну віддачу стада, зберігати відтворну здатність тварин, подовжувати тривалість їх господарського використання та забезпечувати економічну результативність молочного скотарства при такого роду умовах, коли успіх виробництва визначається не лише рівнем надоїв, а й стійкістю генотипу до інтенсивних технологій утримання, відтворення та племінного добору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Формування ознак молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи під впливом генетичних чинників. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2019. Вип. 3 (38). С. 62–72.
2. Бардаш Д. О. Популяційно-генетичні параметри ознак молочної продуктивності корів українських червоно-рябої та чорно-рябої молочних порід. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2019. Вип. 3 (38). С. 73–77.
3. Дідківський А. М., Ковальчук І. В. Молочна продуктивність та відтворні якості корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. 2010. Т. 12, № 2 (44), ч. 3. С. 69–72.
4. Новак І. В., Федорович В. В., Кріп О. М., Федорович Є. І., Гудима Г. Г. Показники відтворювальної здатності та їх вплив на формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія «Сільськогосподарські науки». 2010. № 2–3 (44). С. 149–158.
5. Ференц Л. В. Показники відтворювальної здатності корів української чорно-рябої молочної породи та їх вплив на молочну продуктивність. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2016. Вип. 59. С. 230–239.
6. Кузів М. І., Федорович Є. І. Відтворювальна здатність корів української чорно-рябої молочної породи. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. 2016. Т. 18, № 2 (67). С. 120–123.
7. Казьмірук Л. В. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи в умовах прив'язного та безприв'язного утримання. Аграрна наука та харчові технології. 2019. Вип. 1 (104). С. 110–118.
8. Ведмеденко О. В. Оцінка молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній та бугаїв-плідників. Таврійський науковий вісник. Серія «Сільськогосподарські науки». 2022. Вип. 124. С. 127–133.
9. Шуляр А. Л. Продуктивне довголіття корів української чорно-рябої молочної породи залежно від спадкових факторів. Розведення і генетика тварин. 2019. Вип. 57. С. 152–158.
10. Климковецький А. А., Носевич Д. К. Формування молочної продуктивності та особливості довічного використання корів української чорно-рябої молочної породи в умовах господарств Київської області. Animal Science and Food Technology. 2020. Т. 11, № 1. С. 33–42.

Дата першого надходження статті до видання: 03.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 22.05.2026