



CAUSES OF PREMATURE CULLING AND THE AGE STRUCTURE
OF AN AYRSHIRE COWS HERD

G.O. Yeletskyi¹, V.I. Ladyka¹, O.B. Sushko², O.G. Zinchenko³, A.P. Zolotarov²,
L.M. Yeletska², O.I. Kostenko⁴

¹Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine,

²Livestock farming institute of NAAS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

³State Enterprise 'Mirne' Experimental Farm, National Academy of Agrarian Sciences of
Ukraine, Mirne village, Poltava region, Ukraine

⁴National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID

G.O. Yeletskyi: <https://orcid.org/0009-0001-0537-2650>

V.I. Ladyka: <https://orcid.org/0000-0001-6748-7616>

O.B. Sushko: <https://orcid.org/0000-0003-3552-064X>

O.G. Zinchenko: <https://orcid.org/0009-0008-4667-8948>

A.P. Zolotarov: <https://orcid.org/0009-0002-7073-4950>

L.M. Yeletska: <https://orcid.org/0000-0001-6029-0183>

O.I. Kostenko: <https://orcid.org/0000-0003-0624-6637>

E-mail: alex.siveryanin@gmail.com

Abstract. The article presents the results of a study on the causes of premature culling of Ayrshire cows and the age structure of the herd. The objective of the study was to conduct a comprehensive assessment of culling reasons as factors influencing the herd's age composition under the conditions of the breeding farm of the State Enterprise «Research Farm «Myrne», in order to identify the key factors influencing productive longevity and the efficiency of animal utilization. The study was conducted over the period 2018–2024. The analysis was based on data from the farm's zootechnical and veterinary records, including animal classification reports, artificial insemination logs, records of clinical and gynecological examinations, as well as the authors' own observations obtained during the provision of advisory and practical support. The average annual number of culled cows during the study period was 183.6 ± 15.54 head, representing 33.7% of the herd. Reproductive disorders were identified as the predominant cause of culling ($65.7 \pm 4.60\%$). Among first-calf heifers, this proportion was even higher, reaching $75.5 \pm 5.04\%$. The herd structure was characterized by a high proportion of young animals and an increase in the breeding nucleus to 45.2%. The findings highlight the critical role of reproductive disorders in the structure of cow culling and underscore the need to optimize reproductive management systems in order to improve productive longevity and enhance the overall efficiency of dairy herd performance. The results are consistent with findings reported by researchers in

Ukraine and other countries with well-developed dairy industries. The conclusions and recommendations derived from this study may be applied to improve cattle reproduction systems, enhance the effectiveness of reproductive management practices, and ultimately increase the economic efficiency of dairy production.

Keywords: reproductive performance, productive longevity, service period, conception rate, herd structure, primiparous cows, culling.

УДК 636.2.082.22

ПРИЧИНИ ПЕРЕДЧАСНОГО ВИБУТТЯ ТА ВІКОВА СТРУКТУРА СТАДА КОРІВ АЙШИРСЬКОЇ ПОРОДИ

Г.О. Єлецький¹, В.І. Ладика¹, О.Б. Сушко², О.Г. Зінченко³, А.П. Золотарьов²,
Л.М. Єлецька², О.І. Костенко⁴

¹ Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна,

² Інститут тваринництва НААН України, м. Харків, Україна,

³ ДП ДГ «Мирне» ІПР НААН України, с. Мирне, Полтавська обл., Україна

⁴ Національна академія аграрних наук України, м. Київ, Україна

E-mail: alex.siveryanin@gmail.com

Анотація. У статті представлено результати досліджень щодо причин передчасного вибуття корів айрширської породи та вікової структури стада. Метою роботи було провести комплексну оцінку причин вибракування тварин, як факторів, що впливають на віковий статус стада в умовах племінного заводу ДП ДГ «Мирне» ІПР НААН України Миргородського району Полтавської області. Спростереження проводили впродовж 2018–2024 рр. Для аналізу були використані дані зоотехнічного та ветеринарного обліку господарства: звіти про бонітування, журнали штучного осіменіння, відомості клініко-гінекологічних обстежень корів та власні спостереження при наданні консультативно-практичної допомоги. Встановлено, що середньорічна кількість вибулих корів за період дослідження дорівнювала $183,6 \pm 15,54$ гол., що становило 33,7 % поголів'я стада. Домінуючою причиною вибракування було порушення репродуктивної функції ($65,7 \pm 4,6$ %). У первісток частка цих причин виявилася ще вищою – $75,5 \pm 5,0$ %. Встановлено, що структура стада характеризується високою часткою молодих тварин та зростанням чисельності селекційного ядра до 45,2 %.

Отримані результати свідчать про визначальну роль репродуктивних порушень у структурі вибракування корів та необхідність оптимізації системи відтворення з метою підвищення продуктивного довголіття тварин і ефективності функціонування молочного стада. Одержані дані дослідження узгоджуються з результатами науковців з України та інших країн з розвиненим молочним скотарством. Зроблені висновки та пропозиції можуть бути використані для вдосконалення системи відтворення великої рогатої худоби, покращення роботи фахівців з репродукції та, як наслідок, підвищення економічної ефективності галузі молочного скотарства.

Ключові слова: репродуктивна здатність, продуктивне довголіття, сервіс-період, заплідненість, структура стада, первістки, вибракування.

Вступ. Актуальність теми. У сучасному молочному скотарстві одним із ключових напрямів підвищення ефективності виробництва є подовження продуктивного використання корів за одночасного зростання рівня їх молочної продуктивності. Водночас інтенсифікація галузі супроводжується підвищенням частоти репродуктивних порушень, зниженням заплідненості та зростанням рівня передчасного вибракування тварин, що

призводить до скорочення продуктивного довголіття та зниження економічної ефективності молочного виробництва.

Результати досліджень свідчать, що основними причинами вибуття корів є порушення відтворювальної функції, захворювання вимені та кінцівок, проте саме репродуктивні проблеми мають визначальний вплив на тривалість господарського використання тварин і стабільність відтворення стада. При цьому існує тісний взаємозв'язок між рівнем молочної продуктивності та відтворювальною здатністю, що обумовлює необхідність комплексного підходу до оцінки цих показників.

Особливої актуальності набуває вивчення зазначених питань у стадах високої племінної цінності, зокрема у єдиному в Україні племінному заводі з розведення айширської породи — ДП «ДГ «Мирне» Інституту продовольчих ресурсів НААН України. У цьому господарстві накопичено значний обсяг виробничих даних, що дозволяє провести комплексний аналіз причин вибракування, вікової структури стада, показників відтворення та молочної продуктивності в динаміці.

Отже, дослідження, спрямовані на встановлення основних факторів, що обмежують продуктивне довголіття корів, а також на визначення резервів підвищення ефективності використання тварин у стаді, є актуальними як у науковому, так і в практичному аспектах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні дослідження свідчать, що передчасне вибракування корів є одним із ключових факторів, що обмежують ефективність молочного скотарства. При цьому структура причин вибуття тварин має комплексний характер і включає репродуктивні, метаболічні, інфекційні та технологічні чинники.

За даними ряду досліджень (Краєвський та ін., 2022; Matijila et al., 2023; Souza et al., 2023; de Almeida et al., 2025), основною причиною вибракування корів у різних країнах є порушення репродуктивної функції, частка яких коливається в межах 23–40 % і більше. Аналогічні висновки наведені Rilanto et al. (2020), Yanga et al. (2022), де встановлено, що репродуктивні розлади стабільно займають провідне місце у структурі причин вибуття, перевищуючи захворювання вимені та кінцівок.

Вітчизняні дослідження також підтверджують цю закономірність. Так, Піщан et al. (2021), Adamczyk et al. (2018) відзначають, що до 40 % випадків вибракування пов'язані саме з порушенням відтворювальної здатності корів. Водночас Karshioğlu Kara & Koyuncu (2018) свідчать, що незалежно від породи, основною причиною передчасного вибуття тварин залишається втрата репродуктивної функції, навіть за різного рівня молочної продуктивності.

Проблема продуктивного довголіття тісно пов'язана з генетичними та фізіологічними особливостями тварин. За даними Hu et al. (2021), та Полупан та ін. (2021), довголіття корів є складною ознакою із низькою спадковістю, що визначається взаємодією багатьох факторів, зокрема рівнем продуктивності, станом здоров'я та умовами утримання. Аналогічну позицію займають Forabosco et al. & O'Hara et al. (2020), які підкреслюють важливість включення показників фертильності та виживання до селекційних програм.

Важливим фактором формування довголіття є вік першого отелення та параметри відтворення. Зокрема, Когут & Братюк (2021), Компанець (2024) встановили, що оптимальний вік першого отелення забезпечує підвищення тривалості використання корів і їх довічної продуктивності. При цьому як занадто раннє, так і пізнє перше отелення негативно впливає на ефективність використання тварин.

Дослідження De Vries & Marcondes (2020), Owusu-Sekyere et al. (2023), Vredenberg (2021) свідчать, що продуктивна тривалість життя корів у сучасних умовах залишається відносно короткою і значною мірою визначається не лише біологічними, але й економічними факторами, включаючи інтенсивність оновлення стада та рівень продуктивності.

Окрему увагу приділяють взаємозв'язку між рівнем молочної продуктивності та репродуктивною здатністю. Lucy (2001), Sharapa & Boyko (2018), Fahim et al. (2025) вказують, що підвищення надоїв супроводжується зниженням фертильності корів, що

пояснюється впливом негативного енергетичного балансу та фізіологічним навантаженням на організм тварин.

Важливу роль у формуванні показників довголіття та вибракування відіграють також технологічні та управлінські фактори. Так, Bell et al. (2010), Sewalem et al. (2005), Hadley et al. (2006), Han et al. (2024) відзначають значний вплив умов утримання, годівлі та організації відтворення на ризик вибуття корів зі стада. Gazzarin et al. (2025), Shrestha et al. (2025), Sawicka-Zugaj et al. (2025) та Dallago et al. (2021) підкреслюють економічну доцільність подовження продуктивного використання корів за умови оптимального поєднання рівня продуктивності, витрат та відтворювальної здатності.

Наші попередні дослідження (Сушко, (2018)) підтверджують, що однією з основних причин зниження відтворювальної здатності високопродуктивних корів є оваріальні дисфункції, частота яких може сягати 30–70 %. Застосування сучасних біотехнологічних підходів, зокрема систем регуляції репродуктивної функції (АКРФ), дозволяє підвищити ефективність відтворення та знизити рівень передчасного вибракування (Сушко та ін. (2024)).

Таким чином, аналіз літературних джерел свідчить, що продуктивне довголіття молочних корів є результатом складної взаємодії генетичних, фізіологічних, технологічних та економічних факторів, серед яких провідне місце займають показники відтворювальної здатності. Це обумовлює необхідність комплексного підходу до оцінки причин вибракування та факторів, що визначають ефективність використання корів у сучасних молочних стадах.

Мета дослідження – комплексна оцінка причин вибракування та вікової структури стада корів айширської породи в умовах племінного заводу ДП ДГ «Мирне» для визначення основних факторів, що впливають на продуктивне довголіття тварин та ефективність функціонування стада.

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

1. Проаналізувати причини вибракування корів айширської породи та встановити їх структуру у динаміці за 2018–2024 рр.
2. Оцінити рівень вибуття первісток та визначити частку репродуктивних причин у їх структурі.
3. Дослідити вікову структуру стада та розподіл корів за кількістю лактацій.
4. Визначити динаміку формування селекційного ядра та його частку у загальній структурі стада.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проведено у 2018–2024 рр. на базі племінного заводу ДП ДГ «Мирне» Інституту продовольчих ресурсів НААН України. Об'єктом дослідження були корови айширської породи. Матеріалами дослідження слугували первинні дані зоотехнічного та ветеринарного обліку господарства, зокрема: звіти про бонітування стада, облікові форми щодо кількісних і якісних показників продуктивності, журнали техніків штучного осіменіння, амбулаторні журнали ветеринарного обліку, а також результати власних клініко-гінекологічних обстежень корів і спостережень, отримані під час надання консультативно-практичної допомоги у господарстві.

Для досягнення поставленої мети застосовано наступні методи досліджень:

1. Аналітичний метод. Проведено збір, систематизацію та узагальнення первинних виробничих даних господарства за досліджуваний період.
2. Статистичний метод. Отримані дані піддавалися варіаційно-статистичній обробці з визначенням середніх значень (M), стандартної похибки середнього ($\pm m$) та відносних показників (%). Динаміка показників оцінювалася у часовому аспекті.
3. Порівняльний метод. Здійснено порівняння показників за роками досліджень, а також між групами тварин (за лактаціями), що дозволило встановити основні тенденції у зміні структури стада.

4. Біологічний (клінічний) метод. Проводили клініко-гінекологічну оцінку стану корів з метою виявлення патологій репродуктивної системи та уточнення причин вибракування з використанням ультразвукового сканера КХ-5200.

5. Метод узагальнення та інтерпретації результатів. На основі отриманих даних визначено основні закономірності формування продуктивного довголіття та встановлено ключові фактори, що обмежують ефективність використання корів у стаді.

Результати досліджень та їх обговорення. Представлені дані відображають ряд показників стада айширських корів за період 2018–2024 рр., зокрема причини вибуття тварин та вікову структуру стада (табл. 1). Аналіз наведених матеріалів дозволяє встановити характерні закономірності зміни досліджуваних показників і визначити основні тенденції їх формування.

Дані щодо вибуття тварин зі стада надають важливу інформацію про основні проблеми здоров'я та продуктивності корів. Протягом спостережуваного періоду, середня кількість вибулих корів дорівнювала $183,6 \pm 15,54$ гол. у рік і становила 33,7 % (середньорічна кількість стада – $543,9 \pm 12,9$ гол.). Зниження відтворювальної здатності та акушерсько-гінекологічні захворювання – домінуюча причина, що становила в середньому $65,7 \pm 4,60$ % від загальної кількості вибулих тварин. Переважно це оваріальні дисфункції.

Захворювання вимені займає другу позицію, серед причин вибуття. Середня частка вибуття з цієї причини становить $10,9 \pm 2,39$ %. Звертає увагу відносно великий процент захворювання кінцівок, що є традиційною проблемою сучасних молочних комплексів і потребує додаткових заходів для її вирішення. Середня частка тварин, які вибули з цієї причини $8,1 \pm 1,91$ %. Захворювання органів травлення не є суттєвою проблемою, складаючи $1,6 \pm 0,62$ % серед причин вибуття корів, що пояснюється добре поставленою ветеринарною роботою по профілактиці та лікуванні ацидозів, кетозів та інших проблем обміну речовин.

Щодо первісток, які вибули, їх середня кількість становить $36,6 \pm 3,68$ голів, що становить 6,7% від загальної кількості корів у стаді. Основною причиною вибуття первісток також є зниження відтворювальної здатності, що в середньому становить $75,5 \pm 5,04$ % від загальної кількості вибулих тварин першої лактації. Це достатньо високий процент, що вказує на необхідність розробки додаткових заходів для попередження оваріальних дисфункцій, акушерських патологій при перших пологах тощо.

Таблиця 1. Причини вибуття корів айширської породи із стада

| Група тварин | Вибуло тварин | низька молочна продуктивність | зниження відтворювальної здатності та акушерсько-гінекологічні захворювання | захворювання | | | Середній вік вибуття тварин, місяців (отелень) |
|---|---------------|-------------------------------|---|--------------|----------|-------------------|--|
| | | | | вимені | кінцівок | органів травлення | |
| Рік спостережень | | | | | | | |
| 2018 | | | | | | | |
| Корови, гол. (%) | 156 (100) | 7 (4,5) | 101 (64) | 20 (12,8) | 21(13,5) | 7(4,5) | 70 (3,3) |
| у т.ч. первістки, гол. (%) | 27 (17,3) | 0 | 15 (9,6) | 5 (3,2) | 7(4,5) | 0 | 33 (1) |
| Частка від загальної кількості первісток, % | 100 | 0 | 55,5 | 18,5 | 25,9 | 0 | x |
| 2019 | | | | | | | |
| Корови, гол. (%) | 144 (100) | 8 (5,5) | 101 (70,1) | 27(18,7) | 4 (2,7) | 4 (2,7) | 69 (3,3) |
| у т.ч. первістки, гол. (%) | 27 (18,7) | 0 | 17(11,8) | 6 (4,2) | 4 (2,7) | 0 | 32 (1) |
| Частка від загальної кількості первісток, % | 100 | 0 | 62,9 | 22,2 | 14,8 | 0 | x |
| 2020 | | | | | | | |
| Корови, гол. (%) | 213 (100) | 4 (1,87) | 163(76,5) | 26 (12,2) | 20 (9,4) | 0 | 74 (3,3) |
| у т.ч. первістки, гол. (%) | 29 | 0 | 23 (10,8) | 2 (0,9) | 4 (1,8) | 0 | 38 (1) |
| Частка від загальної кількості первісток, % | 100 | 0 | 79,3 | 6,8 | 13,7 | 0 | x |

| | | 2021 | | | | | |
|---|-----------|----------|------------|----------|-----------|--------|----------|
| Корови, гол. (%) | 165 (100) | 4 (2,4) | 123 (74,5) | 11 (6,7) | 27 (16,4) | 0 | 71 (3) |
| у т.ч. первістки, гол. (%) | 43 (26,0) | 0 | 32(19,4) | 2 (1,2) | 9 (5,4) | 7(4,2) | 42 (1) |
| Частка від загальної кількості первісток, % | 100 | 0 | 74,4 | 4,6 | 20,1 | 16,3 | x |
| | | 2022 | | | | | |
| Корови, гол. (%) | 159 (100) | 7 (4,4) | 139 (87,4) | 10 (6,3) | 3 (1,9) | 0 | 63 (2,9) |
| у т.ч. первістки, гол. (%) | 51 (32,1) | 2 (1,2) | 39 (24,5) | 4 (2,5) | 6 (3,8) | 0 | 35 (1) |
| Частка від загальної кількості первісток, % | 100 | 3,9 | 76,5 | 7,8 | 11,8 | 0 | x |
| | | 2023 | | | | | |
| Корови, гол. (%) | 261 (100) | 11 (4,2) | 236 (90,4) | 4 (1,5) | 10 (3,8) | 0 | 71 (3) |
| у т.ч. первістки, гол. (%) | 34 (13,0) | 0 | 28 (10,7) | 0 | 6 (2,29) | 0 | 35 (1) |
| Частка від загальної кількості первісток, % | 100 | 0 | 82,3 | 0 | 17,6 | 0 | x |
| | | 2024 | | | | | |
| Корови, гол. (%) | 187 (100) | 0 | 181 (96,8) | 0 | 6 (3,2) | 0 | 65 (2,9) |
| у т.ч. первістки, гол. (%) | 45 (24,1) | 0 | 44 (23,5) | 0 | 1 (0,05) | 0 | 35 (1) |
| Частка від загальної кількості первісток, % | 100 | 0 | 98,8 | 0 | 2,2 | 0 | x |

| 2021У СЕРЕДНЬОМУ ЗА 7 РОКІВ | | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|--------------|------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------------|
| Середня кількість корів, що вибули, гол. | 183,6± 15,54 | 6,57± 1,36 | 149,1± 18,37 | 14,0± 3,99 | 13,0±3,99 | 1,6± 1,07 | 69 ± 1,43 (3,3±0,07) |
| Середня частка тварин, що вибули | 100 | 2,88± 0,92 | 65,7±4,60 | 10,9±2,39 | 8,1±1,91 | 1,0±0,69 | x |
| Середня кількість первісток, що вибули, гол. | 36,6± 3,68 | 0,29± 0,29 | 28,3± 4,10 | 2,7± 0,89 | 5,3± 0,89 | 1,0± 1,00 | 35,7 |
| Середня частка первісток від загальної кількості, що вибули, % | 19,96 ± 4,59 | 1,26± 0,18 | 15,7 ± 5,70 | 1,8± 0,61 | 3,0 ± 0,63 | 0,6± 0,60 | x |
| Середня частка від загальної кількості первісток, що вибули, % | 60,81 ± 5,86 | 0,56± 0,56 | 75,5± 5,04 | 8,6± 3,36 | 15,1± 3,07 | 4,0± 2,63 | x |

Дані про вікову структуру стада (віковий статус) корів айширського стада представлено у табл. 2.

Загальна кількість гол. у стаді протягом досліджуваного періоду коливалася, починаючи з 498 у 2018 році, досягаючи піку в 593 у 2022 р. та становлячи 564 гол. у 2024 р. Середнє значення по стаду складає $543,9 \pm 12,9$ гол.

Розподіл корів за кількістю отелень показав, що найбільшу частку стада становили корови після першого отелення. Цей показник варіювався від 27,1 % у 2023 р. до 43,8 % у 2020 р. Середня частка корів при першому отеленні становила $36,2 \pm 2,3$ %. Частка корів з двома отеленнями значно змінювалась від 19,5% у 2018 р. до 32,0 % у 2019 та 2023 рр., при середньому значенні $25,7 \pm 1,8$ %. Спостерігається загальна тенденція до зменшення частки корів у стаді із збільшенням кількості отелень. Важливо відзначити, що за весь період спостережень у стаді відсутні корови з 10 і більше отеленнями.

Середній вік у отеленнях коливався від 2,1 у 2019 р. до 2,8 у 2018 р., а середнє значення становить $2,4 \pm 0,1$ отелень. Середній вік при першому отеленні був стабільним, коливаючись у межах 25-28 міс., із середнім значенням $25,9 \pm 0,5$ міс.

Кількість введених первісток у стадо має значні коливання: від 149 у 2019 р. до 253 у 2020 р. Середнє значення становило $166,4 \pm 28,4$.

Окремої уваги заслуговує динаміка селекційного ядра стада. Кількість тварин у селекційному ядрі значно зросла: з 28 гол. у 2018 р. до 255 гол. у 2024 р. Відповідно, частка селекційного ядра у загальному стаді також зросла з 5,6 % у 2018 році до 45,2 % у 2024 році. У середньому по селекційному ядру кількість голів становить $93,7 \pm 32,2$, а їхня середня частка у стаді $-27,4 \pm 17,8$ %. Ця тенденція є позитивним показником, що свідчить про цілеспрямовану роботу з покращення генетичного потенціалу стада.

Отримані в ході дослідження результати свідчать про те, що у стаді корів айширської породи ДП ДГ «Мирне» ключовим фактором, який визначає рівень вибуття тварин, є порушення репродуктивної функції. Частка вибракування з причин зниження відтворювальної здатності та акушерсько-гінекологічних захворювань становила в середньому $65,7 \pm 4,60$ %, що значно перевищує інші причини вибуття. Важливо підкреслити, що отримані результати повністю узгоджуються з даними інших дослідників, які також відзначають домінуючу роль репродуктивних проблем у структурі вибракування молочних корів.

Так, у дослідженнях Краєвського та ін. (2022) встановлено, що значна частка вибракування корів (37,1 %) пов'язана з акушерсько-гінекологічними захворюваннями і це безпосередньо впливає на ефективність функціонування молочних господарств. Аналогічні результати отримані de Almeida et al. (2025), які показали, що репродуктивні порушення є основною причиною вибракування (34,0 %) у стадах голштинської породи. Matjila et al. (2023) підтверджують ці закономірності, демонструючи, що безпліддя є провідною причиною вибуття корів (до 37,9 % у голштинів). Подібні висновки наведені Souza et al. (2023), де репродуктивні проблеми займають перше місце серед причин вибракування (23,02 %). Важливо, що навіть у дослідженнях, виконаних у різних країнах та за різних технологічних умов, зберігається одна і та ж тенденція. Rilanto et al. (2020) встановили, що репродуктивні порушення становлять 31,3 % усіх причин вибуття, а Yanga et al. (2022) узагальнили, що у світовій практиці їх частка коливається в межах 25–40%.

Аналогічну позицію думку мають і інші дослідники. Піщан та ін. (2021) відзначають, що до 40 % вибракування молочних корів обумовлено саме репродуктивними проблемами. Adamczyk et al. (2018) встановили, що порушення відтворення є найбільш поширеною причиною вибуття (близько 40%) незалежно від породної належності.

Результати нашого дослідження щодо вибракування через проблеми зі здоров'ям вимені та з опорно-руховим апаратом, метаболічні розлади, а також низьку молочну продуктивність узгоджуються з даними Mikó E. et al. (2025).

Таблиця 2. Структура стада корів айширської породи за огеленнями.

| Показник | Усього голів | У тому числі за огеленнями | | | | | Середній вік | | Уведено первісток у стадо |
|--|--------------|----------------------------|------|------|------|-----|--------------|---------------------|---------------------------|
| | | | | | | | у огеленнях | при 1 огеленні, міс | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4-5 | 6-9 | | | |
| Рік спостережень | | | | | | | | | |
| 2018 | | | | | | | | | |
| Кількість у стаді, голів | 498 | 171 | 97 | 87 | 95 | 48 | 2,8 | 28 | 161 |
| Частка у стаді, % | 100 | 34,3 | 19,5 | 17,4 | 19,1 | 9,6 | x | x | 32,3 |
| У тому числі селекційне ядро, голів | 28 | 1 | 3 | 7 | 13 | 4 | 4 | x | x |
| Частка у стаді тварин селекційного ядра, % | 5,6 | 0,2 | 0,6 | 1,4 | 2,6 | 0,8 | x | x | x |
| 2019 | | | | | | | | | |
| Кількість у стаді, голів | 503 | 198 | 161 | 93 | 44 | 7 | 2,1 | 27 | 149 |
| Частка у стаді, % | 100 | 39,4 | 32,0 | 18,5 | 8,7 | 1,4 | x | x | 29,9 |
| У тому числі селекційне ядро, голів | 29 | 0 | 5 | 0 | 16 | 8 | 4,9 | x | x |
| Частка у стаді тварин селекційного ядра, % | 5,8 | 0 | 1,0 | 0 | 3,2 | 1,6 | x | x | x |
| 2020 | | | | | | | | | |
| Кількість у стаді, голів | 543 | 238 | 120 | 91 | 75 | 19 | 2,3 | 27 | 149 |
| Частка у стаді, % | 100 | 43,8 | 22,1 | 16,7 | 13,8 | 3,5 | x | x | 29,9 |
| У тому числі селекційне ядро, голів | 72 | 12 | 20 | 21 | 8 | 11 | 3,2 | x | x |
| Частка у стаді тварин селекційного ядра, % | 13,3 | 2,2 | 3,7 | 3,9 | 1,5 | 2,0 | x | x | x |

| | 2021 | | | | | | | | | | 2022 | | | | | | | | | | 2023 | | | | | | | | | | 2024 | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|------|--|-----|------|------|------|------|-----|-----|----|------|--------------------------|--|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|--------------------------|-----|--|------|------|------|-----|-----|-----|------|---|---|---|
| | Кількість у стаді, голів | 543 | 226 | 137 | 71 | 81 | 28 | 2,4 | 26 | 253 | Кількість у стаді, голів | 593 | 219 | 150 | 130 | 72 | 22 | 2,4 | 25 | 209 | Кількість у стаді, голів | 563 | 153 | 180 | 139 | 83 | 8 | 2,4 | 25 | 231 | Кількість у стаді, голів | 564 | 172 | 129 | 130 | 112 | 21 | 2,6 | 25 | 188 | | | |
| Частка у стаді, % | 100 | 41,6 | 25,2 | 13,1 | 14,9 | 5,1 | x | x | x | 46,5 | Частка у стаді, % | 100 | 36,9 | 25,3 | 21,9 | 12,2 | 3,7 | x | x | 35,2 | Частка у стаді, % | 100 | 27,1 | 32,0 | 24,7 | 14,8 | 1,4 | x | x | 41,0 | Частка у стаді, % | 100 | 30,5 | 22,8 | 2,3 | 1,9 | 3,7 | x | x | 33,3 | | | |
| У тому числі селекційне ядро, голів | 167 | 41 | 42 | 42 | 28 | 14 | 2,9 | x | x | x | У тому числі селекційне ядро, голів | 52 | 10 | 3 | 3 | 33 | 3 | 3,7 | x | x | x | У тому числі селекційне ядро, голів | 54 | 9 | 9 | 10 | 17 | 9 | 3,7 | x | x | x | У тому числі селекційне ядро, голів | 255 | 95 | 72 | 54 | 25 | 9 | 2,7 | x | x | |
| Частка у стаді тварин селекційного ядра, % | 30,7 | 7,5 | 7,7 | 7,7 | 5,2 | 2,6 | x | x | x | x | Частка у стаді тварин селекційного ядра, % | 8,8 | 1,7 | 0,5 | 0,5 | 5,6 | 0,5 | x | x | x | x | Частка у стаді тварин селекційного ядра, % | 9,6 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 3,0 | 1,6 | x | x | x | x | Частка у стаді тварин селекційного ядра, % | 45,2 | 16,8 | 12,8 | 9,6 | 4,4 | 1,6 | x | x | x | x |

| За 7 років спостережень | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|-----------|----------|-----------------|--|
| У середньому по стаду, гол | 543,9± 12,9 | 196,7± 12,2 | 139,1± 10,37 | 105,9 ±10,0 | 80,3± 7,93 | 21,9± 5,2 | 2,4 ± 0,1 | 25,9±0,5 | 166,4 ± 28,4 | |
| Середня частка у стаді, % | 100 | 36,2 ± 2,3 | 25,7 ± 1,8 | 19,5 ± 1,5 | 14,8 ± 1,1 | 4,0 ± 1,1 | x | x | 36,2 ± 2,3 | |
| У середньому по селекційному ядру, гол | 93,9 ± 32,2 | 24,0 ± 12,9 | 22,0 ± 9,7 | 19,6 ± 7,86 | 20,0 ± 3,37 | 8,3 ± 1,45 | 3,2 ± 0,2 | x | x | |
| Середня частка у стаді тварин селекційного ядра, % | 17,0 ± 5,7 | 4,3 ± 1,1 | 4,0 ± 0,8 | 3,6 ± 0,9 | 3,6 ± 0,5 | 1,5 ± 0,23 | x | x | x | |

Отримані нами дані не лише підтверджують ці результати, але й демонструють ще більш виражену роль репродуктивного фактора у конкретних умовах племінного заводу айширської породи. Особливої уваги заслуговує високий рівень вибуття первісток, у яких частка репродуктивних причин досягала $75,5 \pm 5,04$ %. Це узгоджується з даними вітчизняних дослідників. Так, Shagara & Boyko (2018) відзначають антагонізм між високою молочною продуктивністю та репродуктивною функцією, особливо у молодих тварин. Фізіологічні механізми цього явища пояснюються у класичних роботах Lucy (2001), де показано, що інтенсивна лактація супроводжується негативним енергетичним балансом та пригніченням репродуктивної функції. Ці положення підтверджуються і нашими спостереженнями щодо зниження заплідненості від першого осіменіння.

Поряд з цим, результати дослідження узгоджуються з висновками De Vries & Marcondes (2020), які зазначають, що нездатність до запліднення є однією з основних причин скорочення продуктивного довголіття корів.

Отже, результати дослідження не лише відображають реальний стан стада ДП ДГ «Мирне», але й узгоджуються із загальносвітовими науковими уявленнями, що підтверджує їх достовірність та практичну значущість.

Висновки

1. У результаті проведених досліджень встановлено, що ефективність функціонування стада корів айширської породи ДП ДГ «Мирне» визначається комплексом взаємопов'язаних факторів, серед яких провідне місце займають показники відтворювальної здатності та структура стада. При цьому ключовим обмежуючим чинником продуктивного довголіття тварин є порушення репродуктивної функції.

2. Основною причиною вибуття корів зі стада є зниження відтворювальної здатності та акушерсько-гінекологічні захворювання, частка яких становить у середньому $65,7 \pm 4,60$ % від загальної кількості вибулих тварин.

3. Встановлено високий рівень вибуття первісток за репродуктивних причин ($75,5 \pm 5,04$ %), що свідчить про недостатню реалізацію їх біологічного потенціалу та потребує удосконалення системи вирощування, підготовки до отелення та післяродового менеджменту.

4. Доведено, що у стаді проводиться активна селекційно-племінна робота, про що свідчить зростання частки селекційного ядра та стабільна структура стада з високою питомою вагою молодих тварин.

Подяка. Автори статті дякують директору ДП ДГ «Мирне» ППР НААН України Цибенку В.Г, заступнику директора Судовцевій О.А., головному лікарю ветеринарної медицини Наріжному С.О. за надану можливість та допомогу у проведенні досліджень.

References

- Когут, М. І. & Братюк, В. М. (2021). Відтворна здатність корів-первісток, отриманих при різних варіантах лінійного підбору. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*, 69(1), 194–206. [https://doi.org/10.32636/01308521.2021-\(69\)-13](https://doi.org/10.32636/01308521.2021-(69)-13)
- Компанець І. О. Довголіття корів молочної худоби, залежно від віку першого отелення. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*, 1. 34–41. <https://doi.org/10.33245/2310-9289-2024-186-1-34-41>
- Краєвський А., Чекан О., Гребеник Н., Мусієнко Ю.С., Травецький М., Допа В., Касьяненко В., & Лазоренко А. (2022). Причини вибракування корів із продуктивного стада. *Науковий вісник ветеринарної медицини*, 1, 14–32. <https://doi.org/10.33245/2310-4902-2022-173-1-14-32>
- Піщан, І. С., Піщан, С. Г., Литвищенко, Л. О., Капшук, Н. О. & Гуцуляк, Г. С. (2021). Лімітуючі фактори продуктивного довголіття корів на промисловому комплексі. *Теоретична та прикладна ветеринарна медицина*, 9 (3), 122-129. <https://doi.org/10.32819/2021.93019>
- Полупан, Ю. П., Ставецька, Р. В., & Сіряк, В. А. (2021). Вплив генотипових факторів на довгожилья та довічну продукцію молочних корів. *Розведення та генетика тварин*, 61, 90-106. <https://doi.org/10.31073/abg.61.11>

- Сушко, О. Б. (2018). Співвідношення різних форм оваріальних дисфункцій у корів високопродуктивних молочних стад. *Таврійський науковий вісник*, 99, 203–209.
- Сушко, О. Б., Седюк, І. Є., Єлецька, Л. М., Хмельков, В. М., & Савельєва, М. С. (2024). Система заходів щодо нормалізації процесів відтворення у господарствах із промисловою технологією ведення скотарства. *Аграрна наука виробництву*, 1, 54.
- Adamczyk, K., Jagusiak, W., & Makulska, J. (2018). Analysis of lifetime performance and culling reasons in Black-and-White Holstei Friesian cows compared with crossbreds. *Annals of Animal Science*, 18(4), 1061–1079. <https://doi.org/10.2478/aoas-2018-0036>
- Bell, M. J., Wall, E., Russell, G., Roberts, D. J., & Simm, G. (2010). Risk factors for culling in Holstein-Friesian dairy cows. *Veterinary Record*, 167(7), 238–240. <https://doi.org/10.1136/vr.c4267>
- Dallago, G. M., Wade, K. M., Cue, R. I., McClure, J. T., Lacroix, R., Pellerin, D., & Vasseur, E. (2021). Keeping dairy cows for longer: A critical review. *Animals*, 11(3), 808. <https://doi.org/10.3390/ani11030808>
- de Almeida, R., de Paula, S., Marquetti, M. M., Poczynek, M., da Silva, D. F. F., Navarro, R. B., Valloto, I. A., Horst, J. A., & Pedrosa, V. B. (2025). Longevity and culling reasons in dairy herds in Southern Brazil. *Animals*, 15(15), 2232. <https://doi.org/10.3390/ani15152232>.
- De Vries, A., & Marcondes, M. I. (2020). Review: Overview of factors affecting productive lifespan of dairy cows. *Animal*, 14(S1), S155–S164. <https://doi.org/10.1017/S1751731119003264>
- Fahim, N. H., Ibrahim, M. A. M., & Sadek, R. R. (2025). Lifetime performance traits of Holstein cows: Implications of first-lactation milk yield and culling causes. *Tropical Animal Health and Production*, 57, Article 454. <https://doi.org/10.1007/s11250-025-04670-7>
- Forabosco, F., Jakobsen, J. H., & Fikse, W. F. (2009). International genetic evaluation for direct longevity in dairy bulls. *Journal of Dairy Science*, 92(5), 2338–2347. <https://doi.org/10.3168/jds.2008-1214>
- Gazzarin, C., Schmid, D., & Bieber, A. (2024). Economic drivers of the optimal productive lifespan of dairy cows in two different Swiss milk production systems. *Journal of Dairy Science. Advance online publication*. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-26086>
- Hadley, G. L., Wolf, C. A., & Harsh, S. B. (2006). Dairy cattle culling patterns, explanations, and implications. *Journal of Dairy Science*, 89(6), 2286–2296. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72300-1](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72300-1)
- Han, R., van der Tol, P. P. J., Hogeveen, H., & Stott, A. W. (2024). Effects of extending dairy cow longevity by adjusted reproduction management decisions. *Journal of Dairy Science*, 107(5), 3891–3905. <https://doi.org/10.3168/jds.2023-24089>
- Hu, H., Mu, T., Ma, Y., Wang, X., & Ma, Y. (2021). Analysis of longevity traits in Holstein cattle: A review. *Frontiers in Genetics*, 12, 695543. <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.695543>
- Karshoğlu Kara, N., & Koyuncu, M. (2018). A research on longevity, culling reasons and milk yield traits in Holstein and Simmental cows. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 31(3), 203–210. <https://doi.org/10.29136/mediterranean.443409>
- Lucy, M. C. (2001). Reproductive loss in high-producing dairy cattle: Where will it end. *Journal of Dairy Science*, 84(6), 1277–1293. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(01\)70158-0](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(01)70158-0)
- Matjila, L., Nephawe, K., Sanarana, Y., Dube, B., & Banga, C. (2023). Cow longevity and reasons and risk factors for culling in South African Holstein and Jersey dairy herds. *Animals*, 13(20), 3012. <https://doi.org/10.3390/ani13203012>
- Mikó, E., Tóth, V., Nagypál, V., & Süli, Á. (2025). Longevity and culling dynamics of Holstein–Friesian cows in Hungary. *Agriculture*, 15(24), 2529. <https://doi.org/10.3390/agriculture1524252>
- Owusu-Sekyere, E., Hansson, H., & Gustavsson, M. (2023). Dairy cow longevity: Impact of animal health and farmers' investment decisions. *Journal of Dairy Science*, 106(5), 3509–3524. <https://doi.org/10.3168/jds.2022-22808>
- Rilanto, T., Reimus, K., Orro, T., & Mötus, K. (2020). Dairy cow culling: Reasons and risk factors. *Veterinary Medicine and Science*, 6(3), 273–280. <https://doi.org/10.1002/vms3.245>
- Sawicka-Zugaj, W., Chabuz, W., Barłowska, J., Mucha, S., & Bochniak, A. (2025). Assessment of Longevity and lifetime productivity of local cattle breeds in relation to international breeds. *Animals*, 15(22), 3312. <https://doi.org/10.3390/ani15223312>
- Sewalem, A., Kistemaker, G. J., Ducrocq, V., & Van Doormaal, B. J. (2005). Genetic analysis of herd life in Canadian dairy cattle on a lactation basis using a Weibull proportional hazards model. *Journal of Dairy Science*, 88(10), 368–375. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(05\)73083-9](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(05)73083-9)
- Sharapa, G. S., & Boyko, O. V. (2018). Reproductive ability and milk productivity of cows of different breeds. *Animal Breeding and Genetics*, 55, 219–224. <https://doi.org/10.31073/abg.55.30>

- Shrestha, B., Paudyal, S., Kaniyamattam, K., & Gröhn, Y. T. (2025). Graduate student literature review: Organic dairy cattle longevity and economic implications—Contemporary perspectives. *Journal of Dairy Science*, 108(4), 3734–3745. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25767>
- Souza, T. C. de, Pinto, L. F. B., Cruz, V. A. R. da, Oliveira, H. R. de, Pedrosa, V. B., Oliveira, G. A., Jr., Miglior, F., Schenkel, F. S., & Brito, L. F. (2023). A comprehensive characterization of longevity and culling reasons in Canadian Holstein cattle based on various systematic factors. *Translational Animal Science*, 7(1), txad102. <https://doi.org/10.1093/tas/txad102>
- Vredenberg, I., Han, R., Mourits, M. C. M., Hogeveen, H., & Steeneveld, W. (2021). An empirical analysis on the longevity of dairy cows in relation to economic herd performance. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 646672. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.646672>
- Yanga, D. S., Li, Z. H., Wang, Y. J., Zhang, Y. T., & Li, Q. Z. (2022). Culling and mortality of dairy cows: Why it happens and how it can be mitigated. *Animals*, 12(15), 1967. <https://doi.org/10.3390/ani12151967>