

DOI: 10.32636/01308521.2025-(77)-2-14

Оригінальна наукова стаття

УДК 636.2:636.27

**ПРОДУКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ КОРІВ
СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ КОМБІНОВАНОЇ
(МОЛОЧНО-М'ЯСНОЇ) ПОРОДИ
ЗАЛЕЖНО ВІД СПАДКОВИХ ФАКТОРІВ****В. Я. Даньків¹, М. А. Петришин¹, Я. Я. Павлишак², Н. М. Федак¹**

¹Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине,
Львівський р-н, Львівська обл., 81115

²Дрогобицький державний
педагогічний університет
імені Івана Франка
вул. Івана Франка, 24, м. Дрогобич,
Львівська обл., 82100

Про авторів:

Вікторія ДАНЬКІВ,
кандидат сільськогосподарських
наук
ORCID: 0000-0002-4988-2353

Мирон ПЕТРИШИН,
кандидат сільськогосподарських
наук
ORCID: 0000-0002-6610-5804

Ярослава ПАВЛИШАК,
кандидат сільськогосподарських
наук
ORCID: 0000-0003-3402-6922

Наталія ФЕДАК,
кандидат біологічних наук
ORCID: 0000-0003-1988-8591

Для листування:

Вікторія ДАНЬКІВ
e-mail: victoriya2206@ukr.net

Інформація про фінансування:

Національна академія аграрних наук
України

Отримано:
4 березня 2025 р.
Погоджено до друку:
10 квітня 2025 р.

Мета роботи – провести дослідження молочної продуктивності у корів симентальської комбінованої (молочно-м'ясної) породи різного походження за батьком в умовах Карпатського регіону. Для досліджень шляхом ретроспективного аналізу було використано дані первинного зоотехнічного обліку. Створено базу даних піддослідного поголів'я із використанням електронних таблиць *MS Excel*, яка включає інформацію про походження та продуктивність тварин. Проведено аналіз показників молочної продуктивності (надій за 305 діб лактації та вміст жиру в молоці) та тривалості господарського використання (кількість лактацій за життя, довічний надій (кг), середній довічний вміст (%) жиру в молоці) корів симентальської породи. Тривалість господарського використання найбільшою була у дочок бугая Обрія 938 (лінія Стрейфа 120081,78) – 4,7 лактації, відповідно і найвищий пожиттєвий надій (21 156 кг) мали його дочки. У групі з тривалістю продуктивного використання 1–3 лактації за величиною пожиттєвого надою та кількості молочного жиру перевагу мали дочки бугаїв Імаго 9727 та Обрія 938, їх перевага над дочками Вікхта 75771 була відповідно на 3461 і 2288 кг. Показники надою за середню лактацію були також найвищі у дочок бугаїв Імаго 9727 та Обрія 938, які переважали корів від бугая Вікхта 75771 відповідно на 2447 і 1878 кг. У групі з тривалістю продуктивного використання 4–7 лактацій за величиною пожиттєвого надою та кількості молочного жиру перевагу мали дочки бугая Обрія 938. У групі з тривалістю продуктивного використання 8 і більше лактацій за показниками довічного надою, кількості молочного жиру перевагу мали дочки бугая Імаго 9727 відповідно на 8742; 5354 кг та 3432 кг. А показники надою за середню лактацію були достовірно найвищі у дочок бугая Вікхта 75771 – відповідно на 5803 і 6402 кг.

Ключові слова: розведення, лактація, поголів'я, господарське використання, селекція, лінія.

Стаття з відкритим доступом на умовах ліцензії Creative Commons.

© Даньків В. Я., Петришин М. А., Павлишак Я. Я., Федак Н. М., 2025

Productive longevity of Simmental combined (milk-meat) breed cows depends on hereditary factors

¹Institute of Agriculture of Carpathian Region of NAAS

Hrushevskoho street, 5, Obroshyne village, Lviv district, Lviv region, 81115

²Drohobyt'sk State Pedagogical University named after Ivan Franko
St. 24 Ivana Franka, Drohobych, Lviv region, 82100

About authors:

Viktoriiia DANKIV

ORCID: 0000-0002-4988-2353

Myron PETRYSHYN

ORCID: 0000-0002-6610-5804

Yaroslava PAVLYSHAK

ORCID: 0000-0003-3402-6922

Nataliya FEDAK

ORCID: 0000-0003-1988-8591

For corresponding:

Viktoriiia DANKIV

e-mail: victoriya2206@ukr.net

Funding information:

National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

Received:

March 4, 2025

Accepted:

April 10, 2025

The purpose of the work is to conduct a study of milk productivity in cows of the Simmental combined (milk-meat) breed of different origins by sire in the conditions of the Carpathian region. Data from primary zootechnical accounting were used for the research through retrospective analysis. A database of experimental livestock was created using *MS Excel* spreadsheets, which includes information on the origin and productivity of the animals. An analysis of the indicators of milk productivity (for 305 days of lactation plus fat content in milk) and duration of economic use (number of lactations during life, lifetime productivity (kg), average lifetime content of fat (%) in milk) of Simmental cows was carried out. The duration of economic use was the longest among the daughters of the bull Obriy 938 (Streif's line 120081.78) – 4.7 lactations, and, respectively, they had the highest lifetime productivity (21,156 kg). In the group with the duration of productive use of 1-3 lactations, the daughters of bulls Imago 9727 and Obriy 938 had an advantage in terms of lifetime milk yield and amount of milk fat, their advantage over daughters of Wikht 75771 was 3,461 and 2,288 kg, respectively. The indicators of yield for the average lactation were also the highest in the daughters of bulls Imago 9727 and Obriy 938, which exceeded cows from bull Wikht 75771 by 2,447 and 1,878 kg, respectively. In the group with the duration of productive use of 4-7 lactations in terms of lifetime milk yield and the amount of milk fat, the daughters of bull Obriy 938 had the advantage. In the group with the duration of productive use of 8 and more lactations in terms of lifetime milk yield and amount of milk fat, the daughters of bull Imago 9727 had the advantage of 8,742; 5,354 and 3,432 kg respectively. And the indicators of milk yield for the average lactation were reliably the highest in the daughters of bull Wikht 75771 – respectively at 5,803 and 6,402 kg.

Keywords: breeding, lactation, livestock, economic use, selection, line.

This is an open-access article under the terms of the Creative Commons.

Вступ. У селекційній роботі з великою рогатою худобою молочного та молочно-м'ясного напрямку продуктивності важливе значення має показник тривалості господарського використання корів, збереження у них високої продуктивності та відтворювальної здатності. Ці ознаки включено до більшості національних програм генетичного удосконалення молочної худоби, оскільки раннє вибракування корів із основного стада завдає суттєвих збитків господарствам. Економічними підрахунками встановлено, що до третьої лактації корова окупає лише витрачені на її вирощування кошти і стає прибутковою після 4–5 лактації. Доведено,

що високу економічну ефективність можна одержати за використання корів протягом 6–8 лактацій, оскільки впродовж цього періоду від них отримують більше потомства [11, 14, 16].

На тривалість господарського використання корів впливає низка факторів, як спадкових, так і зумовлених впливом технологічних умов виробництва – годівлі, утримання, профілактики захворювань різної етіології, зокрема пов'язаних із порушеннями обміну речовин. Оцінка корови за позиттєвою продуктивністю можлива лише після її вибуття [1, 3, 15, 20]. В Україні у галузі скотарства спостерігається доволі низька

тривалість продуктивного використання корів, особливо серед молочних порід інтенсивного типу (переважно української червоно- і чорно-рябої), де вона у більшості випадків не перевищує три лактації. Встановлено чітку закономірність зв'язку тривалості господарського використання корів із кровністю за голштинською породою, що в основному є наслідком невідповідності господарських умов, годівлі та утримання спадковим задаткам худоби [1, 18, 21–23].

Питання ступеня генетичної детермінації показників довічного використання корови висвітлено у численних наукових працях як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. Встановлено істотний вплив належності до породи, лінії, походження за батьком [2, 8, 9, 12, 26], а також наявність залежності продуктивних якостей корів, зокрема продуктивного довголіття, від поєднуваності батьківських пар (типів підбору) [5, 13, 17, 19]. Симентальська худоба порівняно з сучасними голштинізованими вітчизняними породами характеризується дещо вищими показниками тривалості господарського використання [3, 4, 6, 7, 10]. Незважаючи на велику кількість публікацій на цю тему, актуальність вказаної проблеми не вичерпана.

Мета роботи – провести порівняльний аналіз показників молочної продуктивності за період господарського використання (продуктивне довголіття) у корів симентальської комбінованої (молочно-м'ясної) породи залежно від їх походження.

Матеріали і методи. Дослідження проведено у ТзОВ «Літинське» Дрогобицького району Львівської області на поголів'ї корів симентальської комбінованої (молочно-м'ясної) породи.

Методом ретроспективного аналізу на підставі даних первинного зоотехнічного обліку (форми № 1-Мол. та форми № 2-Мол.) проведено оцінку показників молочної продуктивності (надій за перші три лактації, найвищий надій, відповідно кількість молочного жиру та

білка), а також за весь період господарського використання (кількість лактацій за життя, довічний надій, кількість виробленого молочного жиру і білка) корів різного походження за 2007–2022 рр. Відтворювальну здатність корів оцінювали за тривалістю (діб) сервіс-періоду (СП), міжотельного періоду (МОП) та коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ) [11].

Статистичну обробку проведено з використанням стандартних формул *MS Excel*. Вірогідність різниць визначали методом Стьюдента, мінімальний рівень значимості $P \leq 0,05$. Вплив материнської спадковості оцінювали на підставі коефіцієнтів успадкування, обчислених за формулою:

$$h^2 = 2g_{д/м},$$

де g – коефіцієнт кореляції між відповідними показниками дочки і матері.

Вплив батьківської спадковості визначали методом ANOVA за формулою:

$$\eta^2 = C_x/C_y \times 100,$$

де C_x – генотипова (факторіальна) дисперсія; C_y – загальна дисперсія.

У цьому випадку силу впливу оцінювали на підставі критерію Фішера (F).

Результати вважали вірогідними за $P < 0,05$ (*), $P < 0,01$ (**), $P < 0,001$ (***)

Результати та обговорення. Для відтворення стада у ТзОВ «Літинське» впродовж досліджуваних років використовували плідників-сименталів німецької селекції: Імаго 9727 (лінія Редада 711620016,77), Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945,79) та австрійської – Обрія 938 (лінія Стрейфа 120081,78). Продуктивність їх матерів становить: Імаго 9727 – 9,4 тис. кг молока з жирністю 3,8 %, Вікхта 75771 – 7,9 тис. кг молока з жирністю 3,9 % та Обрія 938 – 7,3 тис. кг молока з жирністю 4,2 %.

За досліджуваний період у генеалогічній структурі стада найбільшу частку від загальної кількості корів представляють дочки бугая Імаго 9727 (лінія Редада 711620016,77), а найменшу – Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945,79). Так, частка корів, дочок бугая Імаго 9727

становила 59,2 %, Обрія 938 – 27,2 %, Вікхта 75771 – 13,6 %.

Проведеними дослідженнями встановлено, що на формування й прояв

ознак молочної продуктивності корів значний вплив мали їх батьки та належність до лінії (табл. 1).

1. Молочна продуктивність корів залежно від походження ($M \pm m$), кг

Батько	n	Продуктивність		
		надій, кг	молочний жир, кг	молочний білок, кг
I лактація				
Імаго 9727	189	4329 ± 59***	165 ± 2,5***	134 ± 2,2***
Обрій 938	87	3929 ± 79*	146 ± 3,2	118 ± 2,6
Вікхт 75771	43	3613 ± 163	142 ± 6,5	115 ± 6,0
II лактація				
Імаго 9727	175	4574 ± 77***	173 ± 3,2***	141 ± 2,6***
Обрій 938	81	4173 ± 93**	157 ± 3,6	126 ± 2,9
Вікхт 75771	34	4030 ± 171	150 ± 6,5	122 ± 5,1
III лактація				
Імаго 9727	150	5126 ± 93***	198 ± 3,8***	162 ± 3,4***
Обрій 938	75	4717 ± 142	178 ± 5,6	144 ± 4,7
Вікхт 75771	28	4515 ± 177	169 ± 7,4	140 ± 6,1
Найвища лактація				
Імаго 9727	189	5685 ± 88**	218 ± 3,5***	178 ± 3,2***
Обрій 938	87	5521 ± 141*	211 ± 5,7**	170 ± 4,7*
Вікхт 75771	43	5052 ± 213	189 ± 8,4	154 ± 7,2

Примітка: у цій та наступних таблицях * $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$, *** $P \leq 0,001$.

Найвищою молочною продуктивністю відзначалися дочки бугая Імаго 9727, у яких величина надою за першу лактацію була на 400 кг більша, ніж у дочок бугая Обрія 938 ($P < 0,05$) і на 716 кг, ніж у дочок бугая Вікхта 75771, за $P < 0,001$, за другу лактацію ця різниця становила відповідно 401 кг ($P < 0,05$) і 544 кг ($P < 0,001$), а за третю – 409 і 611 кг ($P < 0,001$).

За найвищу лактацію найбільший надій також отримано від дочок бугая Імаго 9727 – 5685 кг, які переважали дочок бугаїв Обрія 938 та Вікхта 75771 відповідно на 164 і 633 кг. Різниця за величиною надою за найвищу лактацію між дочками бугаїв Імаго 9727 і Вікхта 75771 є статистично вірогідною, $P < 0,001$.

Відмінності за кількістю отриманого молочного жиру і білка між порівнюваними групами аналогічні до тих, що спостерігали за величиною надою. Дочки бугая Імаго 9727 за першу лактацію переважали дочок Обрія 938 за цими показниками відповідно

на 19 і 16 кг ($P < 0,01$), а дочок Вікхта 75771 – на 23 і 19 кг ($P < 0,001$). У наступні періоди (друга і третя лактації) також спостерігали статистично вірогідну перевагу дочок бугая Імаго 9727 за виходом молочного жиру та білка над ровесницями від бугая Обрія 938 та Вікхта 75771. За найвищу лактацію від дочок бугая Імаго 9727 було отримано молочного жиру на 7 і 29 кг більше, ніж від дочок Обрія 938 і Вікхта 75771 відповідно. Друга різниця статистично вірогідна ($P < 0,001$). Перевага дочок Імаго 9727 за виходом молочного білка становила відповідно 8 і 24 кг, в другому випадку статистично вірогідна, $P < 0,001$.

Наведені дані свідчать про існування певного впливу батьків різної племінної цінності на продуктивність їх дочок. Найвищий надій мали дочки плідника Імаго 9727, матір якого за 305 діб вищої лактації дала 9460 кг молока із вмістом жиру 3,8 %, вихід молочного жиру становив 359 кг (табл. 2).

2. Продуктивне використання симентальських корів, дочок різних бугаїв ТзОВ «Літинське»

Показник	Батько		
	Імаго 9727	Обрій 938	Вікхт 75771
Кількість корів, гол.	189	87	43
Кількість лактацій	3,8 ± 0,14	4,7 ± 0,26**	3,6 ± 0,37
Пожиттєвий надій, кг	18 669 ± 759	21 156 ± 1284**	15 081 ± 1772
Молочний жир, кг	719 ± 29	805 ± 49**	57 ± 67
Молочний білок, кг	587 ± 24	647 ± 40*	471 ± 55
Надій за середню лактацію, кг	4824 ± 54***	4391 ± 68*	4038 ± 164
Продуктивне використання 1–3 лактацій			
Кількість корів, гол.	110	42	29
%	58,2	48,3	67,4
Кількість лактацій	2,5 ± 0,07	2,6 ± 0,11	2,2 ± 0,17
Пожиттєвий надій, кг	11 869 ± 385***	10 696 ± 557	8408 ± 796
Молочний жир, кг	457 ± 15***	404 ± 22	317 ± 30
Молочний білок, кг	371 ± 12***	326 ± 17	266 ± 22
Надій за середню лактацію, кг	4682 ± 77***	4113 ± 99	3986 ± 202
Продуктивне використання 4–7 лактацій			
Кількість корів, гол.	68	31	10
%	36,0	35,6	23,3
Кількість лактацій	5,0 ± 0,12	5,9 ± 18,5	5,5 ± 0,40
Пожиттєвий надій, кг	25 097 ± 654	27 778 ± 1167*	23 961 ± 1552
Молочний жир, кг	973 ± 26	1060 ± 45*	913 ± 59
Молочний білок, кг	800 ± 21	852 ± 37	741 ± 47
Надій за середню лактацію, кг	5026 ± 72	4713 ± 85	4622 ± 168
Продуктивне використання 8 і більше лактацій			
Кількість корів, гол.	11	14	4
%	5,8	16,1	9,3
Кількість лактацій	9,1 ± 0,25	8,4 ± 0,23	8,8 ± 0,75
Пожиттєвий надій, кг	46 615 ± 2040***	37 873 ± 1932	41 261 ± 2700
Молочний жир, кг	1787 ± 82***	1444 ± 76	1560 ± 125
Молочний білок, кг	1405 ± 67	1177 ± 64	1282 ± 99
Надій за середню лактацію, кг	5113 ± 146	4514 ± 155	4726 ± 44

За тривалістю господарського використання дочки бугая Обрія 938 вірогідно переважали дочок бугаїв Імаго 9727 та Вікхта 75771 – відповідно на 0,9 і 1,1 лактації, $P \leq 0,01$ і $P \leq 0,05$. Найвищий пожиттєвий надій був у дочок бугая Обрія 938, за цим показником вони переважали дочок бугаїв Імаго 9727 та Вікхта 75771 відповідно на 2487 і 6075 кг, остання різниця статистично вірогідна, $P \leq 0,01$.

Потрібно відзначити, що в декількох корів надій становив понад 50 000 кг молока за життя. За кількістю пожиттєво виробленого молочного жиру дочки бугаїв Імаго 9727 та Обрія 938 статистично вірогідно переважали дочок бугая Вікхта 75771 ($P \leq 0,05$ і $P \leq 0,01$), за кількістю білка вірогідною була перевага лише дочок Обрія 938, $P \leq 0,01$.

Вплив батьківської спадковості на продуктивне довголіття корів можна оцінити, розглянувши співвідношення тварин із різною кількістю лактацій серед дочок кожного бугая.

Так, частка корів із тривалістю продуктивного використання 1–3 лактації серед дочок бугая Імаго 9727 становила 58,2 %, Обрія 938 – 48,13 % і Вікхта 75771 – 67,4 %. За величиною пожиттєвого надою дочки бугаїв Імаго 9727 та Обрія 938 статистично вірогідно переважали дочок Вікхта 75771 – відповідно на 3269 і 2096 кг, $P \leq 0,001$ і $P \leq 0,05$. Кількість виробленого за цей період молочного жиру і білка найвищою була у дочок бугая Імаго 9727, вони вірогідно переважали корів від Обрія 938 та Вікхта 75771, $P \leq 0,05$ і $P \leq 0,001$. Крім цього, за згаданими показниками мала місце перевага дочок Обрія 938 над дочками Вікхта 75771, $P \leq 0,05$. Найвищий надій за середню лактацію мали дочки Імаго 9727, які переважали за цим показником дочок Обрія 939 та Вікхта 75771 відповідно на 569 і 697 кг, $P \leq 0,05$ і $P \leq 0,001$. Різниця між дочками Обрія 939 і Вікхта 75771 – в межах статистичної похибки.

Найменша частка корів із тривалістю продуктивного використання 4–7 лактацій між порівнюваними групами була серед дочок Вікхта 75771. Цей показник у групі дочок бугаїв Імаго 9727 та Обрія 938 був вищим відповідно на 12,7 і 12,3 %. За величиною пожиттєвого надою перевагу мали дочки бугая Обрія 938 над дочками бугаїв Імаго 9727 та Вікхта 75771 – відповідно на 2681 і 3817 кг, за кількістю молочного жиру вони вірогідно переважали дочок Вікхта 75771 на 147 кг ($P \leq 0,05$). За кількістю молочного білка всі різниці між порівнюваними групами корів – у межах статистичної похибки. Показники надою за середню лактацію були вірогідно найвищі у дочок бугая Імаго 9727, різниці порівняно з дочками Обрія 938 і Вікхта 75771 становили відповідно на 295 і 404 кг.

Частка корів, продуктивне використання яких тривало 8 і більше лактацій, була найбільшою серед дочок бугая Обрія 938. За кількістю лактацій, показниками довічного надою, кількості молочного жиру та білка дочки бугая Імаго 9727 статистично вірогідно переважали дочок бугая Обрія 938 ($P \leq 0,05$ – $0,01$), а за величиною надою за середню лактацію – дочок Обрія 938 і Вікхта 75771 (табл. 3).

3. Коефіцієнти успадкування молочної продуктивності піддослідних корів

Показники	Метод оцінки	
	$h^2 = 2r_{д/м}$	$\eta^2 = C_x/C_y \times 100, \%$
Перша лактація		
Надій за 305 діб	0,05	7,3***
Молочний жир	0,11	8,6***
Молочний білок	0,16	8,3**
Найвища лактація		
Надій за 305 діб	0,09	2,7**
Молочний жир	0,01	3,4**
Молочний білок	0,05	3,2**
Пожиттєва продуктивність		
Пожиттєвий надій	-	2,5*
Молочний жир	-	2,5*
Молочний білок	-	2,3*
Тривалість господарського використання, лактацій	-	3,5**

Аналіз даних табл. 3 свідчить про те, що, з одного боку, ступінь взаємного зв'язку між молочною продуктивністю матерів та дочок незначний, коефіцієнти успадкування в межах 0,05–0,16; з другого боку, має місце вірогідний вплив батьківської спадковості на молочну продуктивність за першу лактацію, найвищу і позитивну продуктивність, а також на тривалість господарського використання корів, значення критерію Р у межах 0,05–0,001. Окрім цього, в усіх випадках коефіцієнти успадкування мають порівняно невисокі значення, що свідчить про суттєвий вплив на досліджувані показники паратипових факторів. Це узгоджується із результатами низки авторів, які вивчали генетичні параметри успадкування показників довголіття та їх корелятивні зв'язки із продуктивними та екстер'єрними параметрами, станом здоров'я [24, 25, 27–29].

Поєднання високої молочної продуктивності та репродуктивної здатності є важливим критерієм відбору у селекційній роботі з худобою. Рівень молочної продуктивності та темпи відтворення корів значною мірою

детерміновані біологічними періодами: віком першого осіменіння та отелення, тривалістю сухостійного, сервіс- і міжотельного періодів [9].

Серед фахівців немає єдиної думки щодо оптимальних термінів плідного осіменіння та віку першого отелення, оскільки занадто раннє перше отелення несприятливо позначається на рівні молочної продуктивності корови, затримує її розвиток, а пізнє – призводить до додаткових витрат на вирощування тварин, економічно не вигідне. Вік першого отелення залежить від породи, умов утримання, годівлі та значно обумовлює майбутню молочну продуктивність [10].

Вік першого отелення за досліджуваними групами коливався в межах 31,6–37,5 міс. Наймолодшим віком відзначалися дочки бугая Вікхта 75771, а найстаршим – Обрія 938.

Коефіцієнт відтворної здатності у корів-первісток не перевищував 0,96, що нижче від оптимального його рівня (1,00). Це зумовлено більш тривалим сервіс-періодом, який коливався в межах 98–112 діб за оптимальної тривалості 90 діб (табл. 4).

4. Відтворювальна здатність корів-первісток різного походження за батьком

Батько	n	Вік 1-го отелення, міс.	Сервіс-період, діб	Міжотельний період, діб	Коефіцієнт відтворної здатності
Обрія 938	95	37,5 ± 1,09	98 ± 10,25	388,8 ± 10,26	0,96 ± 14,89
Вікхт 75771	72	31,6 ± 1,50	111 ± 18,92	498,9 ± 70,86	0,86 ± 0,06
Імаго 9727	261	33,7 ± 1,23	112 ± 7,08	395,9 ± 7,09	0,95 ± 0,01

Висновки. У стаді племінного репродуктора симентальської породи ТзОВ «Літинське» практично половина (56,7 %) корів вибуває із основного стада протягом першої – третьої лактації (коливання в межах дочок порівнюваних бугаїв становить 48,3–67,5 %). Виявлено вірогідні відмінності за тривалістю господарського використання корів між дочками бугаїв різного походження. Найбільшим продуктивним довголіттям відзначалися дочки бугая Обрія 938 австрійської селекції, які використовувалися

триваліший період, ніж дочки бугаїв Імаго 9727 та Вікхта 75771 німецької селекції (відповідно $P \leq 0,01$ і $P \leq 0,05$), та відзначалися найвищим позитивним надоем, кількістю виробленого за цей період молочної жиру та білка. Найменшим продуктивним довголіттям та довічною продуктивністю характеризувалися дочки бугая Вікхта 75771. Аналіз коефіцієнтів успадкування показників молочної продуктивності свідчить про більш суттєвий вплив

батьківської, ніж материнської спадковості на формування оцінюваних ознак.

Коефіцієнт відтворної здатності у корів-первісток не перевищував 0,96, що нижче від оптимального його рівня (1,00).

Список використаної літератури

1. Бабік Н. П. Вплив генотипових чинників на тривалість і ефективність довічного використання корів голштинської породи. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 53. С. 61–69.
2. Базишина І. В. Формування господарськи корисних ознак молочної худоби залежно від походження за батьком, лінії та спорідненої групи. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 53. С. 69–78.
3. Братюк В. М. Пожиттєва продуктивність та причини вибуття корів-нащадків бугаїв різних ліній. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2011. Вип. 53 (2). С. 130–134.
4. Вінничук Д. Т., Котенджи Х. П. Ретроспективний аналіз тривалості життя симентальських корів. *Вісник СНАУ*. 2010. Вип. 12 (18). С. 21–26.
5. Вплив підбору батьківських пар на мінливість ознак молочної продуктивності корів / М. І. Кузів та ін. *Вісник аграрної науки*. 2023. № 9. С. 44–51. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202309-06>.
6. Гузєєв Ю., Гончаренко І., Вінничук Д. Симентальська худоба – порода світового значення. *Тваринництво України*. 2014. № 7. С. 25–28.
7. Даньків В. Я., Петришин М. А., Павлишак Я. Я. Характеристика корів, дочок різних бугаїв симентальської породи в умовах Львівщини. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2023. Вип. 73 (2). С. 140–153. DOI: [10.32636/01308521.2023-\(73\)-2-10](https://doi.org/10.32636/01308521.2023-(73)-2-10).
8. Ляшенко Г. Д. Формування господарськи корисних ознак корів залежно від походження за батьком. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 54. С. 50–58.
9. Коваль Т. П. Бугаї-плідники та їх вплив на господарськи корисні ознаки корів дочок напівсестер за батьком. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 53. С. 124–130.
10. Кочук-Ященко О. А., Кучер Д. М., Мамченко В. Ю. Господарськи корисні ознаки корів-первісток симентальської породи залежно від тривалості сервіс-періоду при органічному виробництві молока. *Вісник СНАУ. Серія «Тваринництво»*. 2019. № 3 (38). С. 19–24. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.3.3>.
11. Мазур Н. П., Федорович Є. І., Федорович В. В. Господарськи корисні ознаки корів молочних порід та їх зв'язок з продуктивним довголіттям. *Розведення і генетика тварин*. 2018. Вип. 56. С. 50–64. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.56.07>.
12. Мазур Н. П., Федорович Є. І., Федорович В. В. Продуктивне довголіття молочної худоби за різних

Це зумовлено більш тривалим сервіс-періодом, який коливався в межах 98–112 дів за оптимальної тривалості 90 дів.

References

1. Babik N. P. The influence of genotypic factors on the duration and efficiency of Holstein cows lifetime usage. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2017. Issue 53. P. 61–69.
2. Bazyshyna I. V. Formation of economically useful traits of dairy cattle depending on origin of the father, line and related group. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2017. Issue 53. P. 69–78.
3. Bratiuk V. M. Lifelong productivity and causes of withdrawal of cow-descendant bulls of different lines. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2011. Issue 53 (2). P. 130–134.
4. Vinnychuk D. T., Kotendzhy H. P. Retrospective analysis of life expectancy of Simmental cows. *Visnyk SNAU*. 2010. Issue 12 (18). P. 21–26.
5. The influence of the selection of parental pairs on the variability of milk productivity traits of cows / M. I. Kuziv et al. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2023. No. 9. P. 44–51. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202309-06>.
6. Huzieiev Y., Honcharenko I., Vinnychuk D. Simmental cattle – breed of world value. *Tvarynnytstvo Ukrainy*. 2014. No. 7. P. 25–28.
7. Dankiv V. Ya., Petryshyn M. A., Pavlyshak Ya. Ya. Characteristics of cows, daughters of different Simmental bulls in the conditions of Lviv region. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2023. Issue 73 (2). P. 140–153. DOI: [10.32636/01308521.2023-\(73\)-2-10](https://doi.org/10.32636/01308521.2023-(73)-2-10).
8. Liashenko H. D. Forming of economically useful traits of cows depending on origin by father. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2017. Issue 54. P. 50–58.
9. Koval T. P. Breeding bulls and their impact on the economically useful traits of cows of paternal half-sister daughters. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2017. Issue 53. P. 124–130.
10. Kochuk-Iashchenko O. A., Kucher D. M., Mamchenko V. Yu. Economically useful traits of first-calf cows of the Simmental breed depending on the duration of their service period in organic dairy production. *Visnyk SNAU. Seriiia «Tvarynnytstvo»*. 2019. No. 3 (38). P. 19–24. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.3.3>.
11. Mazur N. P., Fedorovych Ye. I., Fedorovych V. V. Useful traits of dairy cows and their connection with productive longevity. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2018. Issue 56. P. 50–64. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.56.07>.
12. Mazur N. P., Fedorovych Ye. I., Fedorovych V. V. Productive longevity of dairy cattle by the different

методів розведення. *Розведення і генетика тварин*. 2018. Вип. 55. С. 102–112.

13. Показники довгочасної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи залежно від методів підбору / Л. М. Хмельничий та ін. *Таврійський науковий вісник*. 2015. № 93. С. 191–196.

14. Продуктивне довголіття молочної худоби в Україні : монографія / Є. Федорович та ін. ; ред.: Є. Федорович, В. Федорович. Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2022. 240 с.

15. Филь С. І., Федорович Є. І., Боднар П. В. Динаміка молочної продуктивності корів різних ліній. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 57. С. 136–142. DOI: 10.31073/abg.57.16.

16. Характеристика корів симентальської породи за господарські корисними ознаками в умовах Львівщини / В. В. Федорович та ін. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. Серія «Сільськогосподарські науки»*. 2016. Т. 18, № 2 (67). С. 255–260. DOI: 10.15421/nvlvet6756.

17. Хмельничий Л., Супрун І., Бардаш Д. Довічна продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи за різних варіантів підбору. *Вісник Сумського НАУ. Серія: Тваринництво*. 2021. Вип. 44. С. 29–35. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.1.4>.

18. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Ефективність впливу генеалогічних формувань на показники довголіття та довгочасної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи. *Вісник Сумського НАУ. Серія: Тваринництво*. 2016. Вип. 5. С. 3–10.

19. Хмельничий Л. М., Лобода А. В. Мінливість ознак довголіття корів української чорно-рябої молочної породи за різних варіантів підбору. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 57. С. 143–151. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.57.17>.

20. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Продуктивне довголіття дочок бугаїв-плідників української чорно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 52. С. 134–144.

21. Хмельничий С., Повод М., Самохіна Є. Продуктивне довголіття корів української чорно-рябої молочної породи залежно від спадковості голштинських бугаїв-плідників. *Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво»*. 2020. № 2 (41). С. 81–85. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.2.13>.

22. Чернявська Т. О., Ізмайлова Н. О. Показники довгочасної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи залежно від впливу спадковості голштинської породи. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 109 (2). С. 145–149. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-2.23>.

23. Шевчук Н. П. Продуктивне довголіття родин корів української червоної молочної породи. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2018. Вип. 4. С. 118–122. DOI: 10.31521/2313-092X/2018-4(100).

24. Analysis of Longevity Traits in Holstein Cattle: A Review / H. Hu et al. *Frontiers in Genetics*. 2021.

methods of breeding. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2018. Issue 55. P. 102–112.

13. Indicators of lifelong productivity of cows of the Ukrainian red-motley dairy breed depending on the methods of selection / L. M. Khmelnychi et al. *Tavriiskyi naukovi visnyk*. 2015. No. 93. P. 191–196.

14. Productive longevity of dairy cattle in Ukraine : monograph / Ye. Fedorovych et al. ; red. Ye. Fedorovych, V. Fedorovych. Kamianets-Podilskiy : PE Zvoleiko D. H., 2022. 240 p.

15. Fyl S. I., Fedorovych Ye. I., Bodnar P. V. Dynamics of dairy productivity of cows of different lines. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2019. Issue 57. P. 136–142. DOI: 10.31073/abg.57.16.

16. The characteristics of Simmental cows by their economically useful traits in the conditions of Lviv region / V. V. Fedorovych et al. *Naukovi visnyk LNUVMBT imeni S. Z. Gzhytskoho. Seriiia «Silskohospodarski nauky»*. 2016. Vol. 18, no. 2 (67). P. 255–260. DOI: 10.15421/nvlvet6756.

17. Khmelnychi L., Suprun I., Bardash D. Lifetime productivity of cows of the Ukrainian red-motley dairy breed under various options of selection. *Visnyk Sumskoho NAU. Seriiia: Tvarynnytstvo*. 2021. Issue 44. P. 29–35. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.1.4>.

18. Khmelnychi L. M., Vechorka V. V. The effectiveness of the influence of genealogical formations on indicators of longevity and lifetime productivity of cows of the Ukrainian red-motley dairy breed. *Visnyk Sumskoho NAU. Seriiia: Tvarynnytstvo*. 2016. Issue 5. P. 3–10.

19. Khmelnychi L. M., Loboda A. V. Variability of longevity traits of cows of Ukrainian red-motley dairy breed in various variants of selection. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2019. Issue 57. P. 143–151. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.57.17>.

20. Khmelnychi L. M., Vechorka V. V. Productive longevity of daughters of breeder bulls of the Ukrainian black-spotted dairy breed. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2016. Issue 52. P. 134–144.

21. Khmelnychi S., Povod N., Samokhina E. Productive longevity of Ukrainian black-spotted dairy cows depending on the inheritance of Holstein sires. *Visnyk Sumskoho NAU. Seriiia «Tvarynnytstvo»*. 2020. No. 2 (41). P. 81–85. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.2.13>.

22. Cherniavska T. O., Izmailova N. O. Indicators of lifetime productivity of cows of Ukrainian red-motley dairy breed depending on the influence of heredity of Holstein breed. *Tavriiskyi naukovi visnyk*. 2019. No. 109 (2). P. 145–149. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-2.23>.

23. Shevchuk N. P. Productive longevity of families of cows in the Ukrainian red-motley dairy breed. *Visnyk aharnoi nauky Prychornomoria*. 2018. Issue 4. P. 118–122. DOI: 10.31521/2313-092X/2018-4(100).

24. Analysis of Longevity Traits in Holstein Cattle: A Review / H. Hu et al. *Frontiers in Genetics*. 2021.

Vol. 12. 695543. DOI:
<https://doi.org/10.3389/fgene.2021.695543>.

25. Combined single-step evaluation of functional longevity of dairy cows including correlated traits / L. H. Maugan et al. *Genet. Sel. Evol.* 2023. 55 (1). 75. DOI: 10.1186/s12711-023-00839-6.

26. Dankiv V. Ya., Petryshyn M. A., Pavlyshak Ya. Ya. Development of heifers and dairy productivity of cows, daughters of different Simmental breed bulls. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2022. Вип. 71 (2). С. 228–244. DOI: 10.32636/01308521.2022-(71)-2-14.

27. Estimation of genetic parameters and heterosis for longevity in crossbred Danish dairy cattle / J. B. Clasen et al. *Journal of Dairy Science*. 2017. Vol. 100. Issue 8. P. 6337–6342. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12627>.

28. Genetic parameters for production, health, fertility and longevity traits in dairy cows / T. Pritchard et al. *Animal*. 2013. Vol. 7. Issue 1. P. 34–46. DOI: 10.1017/S1751731112001401.

29. *Short communication*: Genetic relationships between functional longevity and direct health traits in Austrian Fleckvieh cattle / C. Pfeiffer et al. *Journal of Dairy Science*. 2015. Vol. 98. Issue 10. P. 7380–7383. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2015-9632>.

Vol. 12. 695543. DOI:
<https://doi.org/10.3389/fgene.2021.695543>.

25. Combined single-step evaluation of functional longevity of dairy cows including correlated traits / L. H. Maugan et al. *Genet. Sel. Evol.* 2023. 55 (1). 75. DOI: 10.1186/s12711-023-00839-6.

26. Dankiv V. Ya., Petryshyn M. A., Pavlyshak Ya. Ya. Development of heifers and dairy productivity of cows, daughters of different Simmental breed bulls. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2022. Issue 71 (2). P. 228–244. DOI: 10.32636/01308521.2022-(71)-2-14.

27. Estimation of genetic parameters and heterosis for longevity in crossbred Danish dairy cattle / J. B. Clasen et al. *Journal of Dairy Science*. 2017. Vol. 100. Issue 8. P. 6337–6342. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12627>.

28. Genetic parameters for production, health, fertility and longevity traits in dairy cows / T. Pritchard et al. *Animal*. 2013. Vol. 7. Issue 1. P. 34–46. DOI: 10.1017/S1751731112001401.

29. *Short communication*: Genetic relationships between functional longevity and direct health traits in Austrian Fleckvieh cattle / C. Pfeiffer et al. *Journal of Dairy Science*. 2015. Vol. 98. Issue 10. P. 7380–7383. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2015-9632>.