

## МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ КОМБІНОВАНОЇ (МОЛОЧНО-М'ЯСНОЇ ПОРОДИ) ЗА РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ПІДБОРУ

Вікторія ДАНЬКІВ<sup>1</sup>, кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0002-4988-2353  
Миرون ПЕТРИШИН<sup>1</sup>, кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0002-6610-5804  
Ярослава ПАВЛИШАК<sup>1</sup>, кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0003-3402-6922  
Наталія ФЕДАК<sup>1</sup>, кандидат біологічних наук, ORCID: 0000-0003-1988-8591  
Андрій ШЕЛЕВАЧ<sup>1</sup>, кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0002-7202-0911  
Василь ТОДОРЮК<sup>2</sup>, кандидат ветеринарних наук, ORCID: 0000-0002-9902-0524

<sup>1</sup>Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. М. Грушевського 5, с. Оброшине, Львівський р-н, Львівська обл., 81115, Україна

<sup>2</sup>Інститут біології тварин НААН, вул. В. Стуса, 38, м. Львів, 79034, Україна  
e-mail: victoriya2206@ukr.net

Дослідження проведені у племінних стадах симентальської породи Львівської області (племзавод ФГ «Пчани-Денькович» і племрепродуктор ТзОВ «Літинське»). У господарствах використовували сперму чистопородних бугаїв симентальської породи і червоних бугаїв голштинської породи. На основі ретроспективного аналізу даних за період з 2007 по 2022 рр. в корів різних ліній вивчено показники молочної продуктивності. Так, у племрепродукторі ТзОВ «Літинське» найкращі результати з огляду на рівень молочної продуктивності отримано при кросах ліній ♂Редада × ♀Хоррора і ♂Редада × ♀Стрейфа, які характеризувалися вищим рівнем надоїв за перші три і вищу лактацію.

У стаді племзаводу ФГ «Пчани-Денькович» з огляду на рівень надою за лактацію кращі результати отримано при кросах ліній ♂Хоррора × ♀Редада, ♂Хоррора × ♀Ромулюса і ♂Ромулюса × ♀Стрейфа. При використанні міжпородного схрещування встановлено різну ефективність підбору бугаїв голштинської породи до корів окремих ліній симентальської породи. За величиною надою за лактацію кращими були корови поєднань ♂Чіфа × ♀Стрейфа, ♂Старбака × ♀Редада і ♂Кавалера × ♀Ромулюса.

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

Стаття з відкритим доступом на умовах ліцензії Creative Commons

### Вступ

Ознаки молочної продуктивності залежать від цілої низки чинників. Але найбільше рівень міжгрупової диференціації за господарськи корисними ознаками обумовлюється впливом генетичних факторів, а саме походженням за батьком та належністю до лінії. Удосконалення племінних і продуктивних якостей тварин залежить від широкого використання плідників-поліпшувачів (Fedorovych, Oseredchuk, 2016; Fedorovych, Fyl, Bodnar, 2019; Dankiv, Petryshyn, Pavlyshak, 2023).

Багатьма вченими доведено, що належність корів до відповідного генеалогічного формування має істотний вплив на розвиток їх господарськи корисних ознак (Bazyshyna, 2017; Mazur, Fedorovych, Fedorovych, 2018). Проте, у селекційно-племінній роботі з молочною худобою фундаментальне значення має підбір батьківських пар (Fyl, Fedorovych, Bodnar, 2019; Makanjuola, Maltecca, Miglior, Schenkel, Baes, 2020; Kuziv, Fedorovich, Fedorovich, Kuziv, 2023). Він є продовженням добору і базується на збереженні та підсиленні тих особливостей, за якими ведеться добір. Одним із основних принципів підбору є виявлення і використання найбільш ефективних поєднань батьківських пар (Babik, 2017; Koval, 2017;

Khmel'nychyu, Suprun, Bardash, 2021; Fedorovich, Fedorovich, Kuziv, Mazur, 2023). Варто зазначити, що прискорення генетичного прогресу досягається не лише за рахунок використання внутрішньолінійного підбору, але й за використання кросів ліній (Piashenko, 2017; Fyl, Fedorovych, Bodnar, 2018). Перевагою внутрішньолінійного підбору є стабільне успадкування тваринами господарськи корисних ознак при зниженні їх мінливості, обумовлене підвищенням рівня гомозиготності, а міжлінійний підбір сприяє покращенню селекціонованих ознак за рахунок підвищення рівня гетерозиготності (Guinan, Wiggans, Norman, Dürr, Cole, Van Tassell, Misztal, Lourenco, 2023).

Метою досліджень було дослідити формування ознак молочної продуктивності корів симентальської комбінованої (молочно-м'ясної) породи у двох господарствах Львівської області залежно від різних варіантів підбору.

### Матеріали і методи

Матеріалом для виконання завдання стали результати племінного і зоотехнічного обліку у господарстві з розведення тварин симентальської

комбінованої (молочно-м'ясної) породи, а саме – ТзОВ «Літинське» Дрогобицького району та ФГ «Пчани-Денькович» Стрийського р-ну Львівської області. У корів різних ліній, на основі ретроспективного аналізу даних за період з 2007 по 2022 рр. вивчали показники молочної продуктивності за першу, другу, третю та вищу лактації (надій за повну та 305 днів лактації, вміст у молоці жиру та білка, кількість молочного жиру та білка).

В дослідженнях застосовували метод ретроспективного аналізу племінних записів (форма 1-мол. і форма 2-мол) для оцінки впливу методів підбору батьківських пар із врахуванням показників молочної продуктивності корів у динаміці. При обробці результатів досліджень використовували зоотехнічні та статистичні методи. Типи підбору визначали шляхом генеалогічного аналізу родоводів. Для аналізу ефективності різних варіантів підбору із використанням електронних таблиць Excel сформовано базу даних, що містить інформацію про походження, молочну продуктивність корів за період 2007–2022 рр.

У корів – нащадків різних поєднань за даними матеріалів зоотехнічного обліку вивчено показники молочної продуктивності за першу, другу, третю та вищу лактації (надій за 305 днів лактації, вміст у молоці жиру) (Zubets, 1999). Сформовано електронну базу даних селекційного призначення продуктивності з ретроспективою 16 років за 97 змінами.

Біометричну обробку одержаних даних проведено методом варіаційної статистики за використання стандартних формул електронних таблиць Excel. Результати вважали вірогідними при  $P < 0,05$  (\*),  $P < 0,01$  (\*\*),  $P < 0,001$  (\*\*\*)

### Результати та обговорення

Для відтворення стада у ТзОВ «Літинське» впродовж досліджуваних років використовувались плідники-симентали німецької селекції, зокрема: Імаго 9727 (лінія Редада 711620016,77) та Вікхт 75771 (лінія Хоррора 809706945,79); австрійської селекції – бугай Обрій 938 (лінія Стрейфа 120081,78); американської селекції – бугай Ферковен 2638 та вітчизняної селекції – Мох 6706 (лінія Сигнала 239). 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 %, Обрія 938 – 7,3 тис. кг молока з жирністю 4,2 %, Ферковена 2638 – 6,8 тис. кг молока з жирністю 4,2 % та Моха 6706 – 9,4 тис. кг молока з жирністю 3,9 %.

Також в господарстві використовували сперму бугаїв голштинської породи німецької селекції, а саме бугая Фальке 29499 (лінія Чіфа 14227381,62) та Гольцо 767914677 (лінія Елевейшна 1491007,65). Продуктивність їх матерів становить:

Фальке 29499 (лінія Чіфа 1427381,62) – 12,7 тис. кг молока з жирністю 4,3 % та Гольцо 767914677 (лінія Елевейшна 1491007,65) – 13,2 тис. кг молока з жирністю 4,1 %.

У ФГ «Пчани-Денькович» для відтворення стада впродовж досліджуваних років використовувались плідники-симентали німецької селекції, зокрема: Імаго 9727 (лінія Редада 711620016,77) та Вікхт 75771 (лінія Хоррора 809706945,79); австрійської селекції – бугай Обрій 938 (лінія Стрейфа 120081,78) та Рошелле 936647732 (лінія Ромулюса 929129864,75).

В господарстві «Пчани-Денькович» більш інтенсивно використовувались червоно-рябі бугаї голштинської породи, зокрема: Ласкі Ред105241879 (лінія Чіфа 1427381,62) нідерландської селекції, Фіделіо Ред 661728583 (лінія Чіфа 1427381,62) німецької селекції, Ізі Ред 805970184 (лінія Старбака 952790,79) та Еліпса 3200992157 (лінія Кавалера 1620273,72) української селекції. Продуктивність їх матерів становить: Ласкі Ред105241879 – 12,5 тис. кг молока з жирністю 4,2 %, Фіделіо Ред 661728583 – 12,6 тис. кг молока з жирністю 4,9 %, Ізі Ред 805970184661728583 – 10,6 тис. кг молока з жирністю 4,6 % та Еліпса 3200992157 – 10,0 тис. кг молока з жирністю 3,7 %.

Проведеними дослідженнями встановлено, що на формування й прояв ознак молочної продуктивності корів помітний вплив мали їх батьки та належність до лінії. Генеалогічним аналізом встановлено, що у досліджуваних стадах як основний метод лінійного розведення використовували кроси ліній. Внутрішньолінійний підбір з метою запобігання неконтрольованому інбридингу не застосовували. Міжлінійне розведення є основним методом підвищення мінливості селекційних ознак у чистопородних стадах. Виявлення вдалий поєднань ліній та використання внутрішньо-породного гетерозису значно впливає на підвищення продуктивності (Fyl, Fedorovych, Vodnar, 2019; Dankiv, Petryshyn, Pavlyshak, 2022; Yatsynka, Fedorovych, Chornyj, Ferents, 2024).

Результати використання міжлінійної селекції за чистопородного розведення у племрепродукторі ТзОВ «Літинське» наведені у таблиці 1. Встановлено, що найбільший надій мали первістки, отримані при міжлінійному підборі ♂Редада × ♀Хоррора, які статистично вірогідно переважали за цим показником ровесниць всіх інших поєднань за винятком кросу ♂Редада × ♀Стрейфа ( $p < 0,001$ ). Найменший надій за першу лактацію був у корів від поєднання ліній ♂Ферковена × ♀Сигнала. Найвищий вміст жиру був у нащадків, отриманих від поєднання ♂Редада × ♀Хоррора. У корів, отриманих від решти поєднань, вірогідної різниці за надоем по першій лактації не встановлено.

**Таблиця 1. Динаміка показників молочної продуктивності за міжлінійною підбору у племрепродукторі ТзОВ «Літинське», (M ± m)**

Лінія		n	Надій за 305 днів лактації, кг		Вміст жиру в молоці, %	
батька	матері		M ± m	Cv,%	M ± m	Cv,%
1 лактація						
Редада	Хоррора	10	5090±369,9***	22,9	3,90±0,01	3,0
Редада	Стрейфа	59	4522±114,4	19,4	3,87±0,04	8,1
Хоррора	Стрейфа	13	3672±207,2	20,3	3,78±0,07	6,5
Стрейфа	Сигнала	25	3894±127,3	16,3	3,73±0,03	3,6
Ферковена	Сигнала	17	3487±160,0	18,9	3,75±0,01	1,4
Стрейфа	Ферковена	27	3960±135,9	17,8	3,67±0,06	9,0
2 лактація						
Редада	Хоррора	9	4607±386,5	25,2	4,19±0,20	14,3
Редада	Стрейфа	56	4805±143,3**	22,3	3,87±0,04	6,9
Хоррора	Стрейфа	8	4024±342,4	24,1	3,75±0,05	3,4
Стрейфа	Сигнала	24	4191±161,8	18,9	3,72±0,02	2,9
Ферковена	Сигнала	17	4079±148,3	14,9	3,77±0,01	1,1
Стрейфа	Ферковена	26	4242±175,7	21,1	3,78±0,06	7,6
3 лактація						
Редада	Хоррора	8	6108±428,5***	19,8	3,65±0,21	7,3
Редада	Стрейфа	47	5466±162,0	3,2	3,89±0,02	3,2
Хоррора	Стрейфа	8	4904±415,8	23,9	3,82±0,03	1,9
Стрейфа	Сигнала	23	4748±229,1	23,1	3,78±0,05	4,6
Ферковена	Сигнала	17	4709±221,1	19,4	3,80±0,02	1,9
Стрейфа	Ферковена	25	4623±254,1	27,5	3,79±0,02	2,3
вища лактація						
Редада	Хоррора	10	6667±466,4***	25,4	3,71±0,17	14,7
Редада	Стрейфа	59	5955±168,4	21,7	3,89±0,03	6,8
Хоррора	Стрейфа	13	4934±417,6	30,5	3,84±0,04	4,1
Стрейфа	Сигнала	25	5807±186,3	16,0	3,88±0,04	5,0
Ферковена	Сигнала	17	5533±187,1	13,9	3,84±0,02	1,9
Стрейфа	Ферковена	27	5619±259,6	24,0	3,83±0,02	3,2

Примітка. P<0,05 (\*), P<0,01 (\*\*), P<0,001 (\*\*\*)

За другу лактацію вищим надоем відзначалися дочки поєднання ♂Редада × ♀Стрейфа (4805 кг, p<0,01).

За третю лактацію найвищим надоем характеризувалися корови кросу ♂Редада × ♀Хоррора, які статистично вірогідно переважали корів кросу ♂Хоррора × ♀Стрейфа, ♂Стрейфа × ♀Сигнала, ♂Ферковена × ♀Сигнала, ♂Стрейфа × ♀Ферковена, p<0,001.

За вищу лактацію найвищим надоем знову характеризувалися корови кросу ♂Редада × ♀Хоррора, які статистично вірогідно переважали корів кросу ♂Редада × ♀Стрейфа, ♂Хоррора × ♀Стрейфа, ♂Стрейфа × ♀Сигнала, ♂Ферковена × ♀Сигнала, ♂Стрейфа × ♀Ферковена, p<0,01–0,001.

Найвищий вміст жиру в молоці за першу та другу лактації спостерігався у корів, які походять від кросу ліній ♂Редада × ♀Хоррора, p<0,05–0,001.

За третю та вищу лактації вміст жиру в молоці був найвищим у корів, які походять від кросу ліній ♂Редада × ♀Стрейфа, p<0,05–0,001.

Результати оцінки ефективності кросів ліній симентальської породи племзаводу ФГ «Пчани-Денькович» наведені у таблиці 2.

Найнижчий надій за першу лактацію був у первісток від спаровування бугаїв лінії Ромулюса з коровами ліній Хоррора і Редада. Вони статистично вірогідно поступалися ровесницям інших кросів (p<0,01–0,01). Між первістками від кросів ліній ♂Хоррора × ♀Редада, ♂Хоррора × ♀Ромулюса і ♂Ромулюса × ♀Стрейфа суттєвих відмінностей за величиною надою не відзначалося.

Надій за другу, третю і найвищу лактації у корів усіх порівнюваних поєднань відрізнявся незначно, всі різниці перебували в межах статистичної помилки.

За вмістом жиру в молоці первістки порівнюваних кросів суттєво не відрізнялися між собою, починаючи з другої лактації намітилася тенденція до вищої жирномолочності у корів кросу ♂Ромулюса × ♀Редада, які за цим показником по третій лактації статистично вірогідно переважали корів кросів ♂Ромулюса × ♀Хоррора і ♂Ромулюса

× ♀Стрейфа, а за найвищу лактацію тільки останніх (p<0,05).

Показники молочної продуктивності у нащадків отриманих в результаті схрещування симентальської молочно-м'ясної породи з

**Таблиця 2. Молочна продуктивність корів за використання міжлінійної підбору у ФГ «Пчани-Денькович», (M ± m)**

Лінія		n	Надій за 305 днів лактації, кг		Вміст жиру в молоці, %	
батька	матері		M ± m	C <sub>v</sub> ,%	M ± m	C <sub>v</sub> ,%
1 лактація						
Хоррора	Редада	18	5387±219	17,2	3,79±0,01	1,1
Хоррора	Ромулюса	31	5476±226	23,0	3,82±0,03	4,4
Ромулюса	Хоррора	29	4698±176	20,2	3,84±0,02	6,5
Ромулюса	Редада	34	4764±146	17,9	3,83±0,02	3,0
Ромулюса	Стрейфа	27	5218±219	21,8	3,85±0,01	1,3
2 лактація						
Хоррора	Редада	14	6217±268	16,1	3,82±0,02	2,0
Хоррора	Ромулюса	26	6573±317	24,6	3,76±0,03	4,1
Ромулюса	Хоррора	21	5874±236	18,4	3,78±0,02	2,4
Ромулюса	Редада	30	5918±197	18,2	3,85±0,02	2,8
Ромулюса	Стрейфа	27	6408±304	24,7	3,79±0,03	4,1
3 лактація						
Хоррора	Редада	11	6732±385	19,0	3,68±0,04	3,6
Хоррора	Ромулюса	24	6643±297	21,9	3,72±0,02	2,6
Ромулюса	Хоррора	18	6285±305	20,6	3,64±0,03	3,5
Ромулюса	Редада	30	6489±229	19,3	3,79±0,02*	2,9
Ромулюса	Стрейфа	25	6671±219	16,4	3,66±0,04	5,5
вища лактація						
Хоррора	Редада	11	7165±328	15,2	3,76±0,03	2,6
Хоррора	Ромулюса	24	6984±278	19,5	3,81±0,04	5,1
Ромулюса	Хоррора	18	7019±345	20,9	3,74±0,04	4,5
Ромулюса	Редада	30	7612±324	23,3	3,86±0,03*	4,3
Ромулюса	Стрейфа	25	7562±249	16,5	3,72±0,02	2,7

плідниками голштинської показують, що у племрепродукторі ТзОВ «Літинське» первістки, отримані від використання голштинських бугаїв лінії Чіфа на маточному поголів'ї лінії Редада, мали більший надій ніж ровесниці ♂Чіфа × ♀Стрейфа, (p<0,05) (табл. 3). За другу лактацію вірогідної різниці за надоем не встановлено, а за третю лактацію корови від поєднання ♂Чіфа × ♀Стрейфа

статистично вірогідно переважали корів ♂Чіфа × ♀Редада, (p<0,05). За вищу лактацію вірогідної різниці за надоем не встановлено.

Найвищий вміст жиру в молоці за усі досліджувані лактації відмічено у корів отриманих в результаті схрещування бугаїв лінії Чіфа з коровами лінії Редада, за третю лактацію різниця статистично вірогідна, p<0,05.

**Таблиця 3. Молочна продуктивність корів отриманих в результаті схрещування симентальської породи з голштинськими плідниками у племрепродукторі ТзОВ «Літинське», (M ± m)**

Лінія		n	Надій за 305 днів лактації, кг		Вміст жиру в молоці, %	
батька	матері		M ± m	C <sub>v</sub> ,%	M ± m	C <sub>v</sub> ,%
1 лактація						
Чіфа	Редада	21	6491±372,5*	26,3	3,87±0,05	6,2
Чіфа	Стрейфа	16	5263±328,6	25,0	3,81±0,03	3,0
2 лактація						
Чіфа	Редада	15	5753±408,3	27,5	3,89±0,04	3,2
Чіфа	Стрейфа	14	6355±367,3	21,6	3,84±0,03	2,9
3 лактація						
Чіфа	Редада	3	4642±211,8	78,8	3,95±0,05*	2,3
Чіфа	Стрейфа	8	5997±518,7*	24,5	3,80±0,04	2,5
вища лактація						
Чіфа	Редада	21	6984±306,7	20,6	3,83±0,05	5,9
Чіфа	Стрейфа	16	6639±339,4	20,4	3,80±0,04	2,7

В умовах племзаводу ФГ «Пчани-Денькович» (табл. 4) за величиною надою первістки від спаровування бугаїв лінії Старбака із коровами лінії Хоррора і бугаїв лінії Кавалера з коровами лінії Редада статистично вірогідно поступалися

ровесницям від таких варіантів схрещування – ♂Чіфа × ♀Стрейфа, ♂Старбака × ♀Редада, ♂Кавалера × ♀Ромулюса. В усіх перелічених випадках  $p < 0,05$ .

**Таблиця 4. Молочна продуктивність корів отриманих в результаті схрещування симентальської породи з голштинськими плідниками у племзаводі ФГ «Пчани-Денькович», (M ± m)**

Лінія		n	Надій за 305 днів лактації, кг		Вміст жиру в молоці, %	
батька	матері		M ± m	C <sub>v</sub> ,%	M ± m	C <sub>v</sub> ,%
1 лактація						
Чіфа	Редада	32	7016±308	24,8	3,76±0,03	4,5
Чіфа	Ромулюса	26	6872±350	26,0	3,82±0,04	5,3
Чіфа	Стрейфа	34	7248±297	23,9	3,69±0,05	7,9
Чіфа	Хоррора	21	6954±317	20,9	3,78±0,03	3,6
Старбака	Редада	18	7612±325***	18,1	3,81±0,03	3,3
Старбака	Ромулюса	17	7018±275	16,2	3,78±0,02	2,2
Старбака	Хоррора	24	6452±311	23,6	3,80±0,03	3,9
Кавалера	Редада	28	6761±257	20,1	3,78±0,05	8,4
Кавалера	Ромулюса	18	7539±362***	20,4	3,84±0,03	3,3
Кавалера	Хоррора	22	6817±385	26,5	3,81±0,05	6,2
2 лактація						
Чіфа	Редада	27	7154±298	21,6	3,80±0,04	5,5
Чіфа	Ромулюса	17	7143±304	17,5	3,78±0,04	4,4
Чіфа	Стрейфа	24	7751±320	20,2	3,70±0,02	2,6
Чіфа	Хоррора	16	6896±317	18,4	3,81±0,05	5,2
Старбака	Редада	11	8027±352***	14,5	3,80±0,03	2,6
Старбака	Ромулюса	11	6853±305	14,1	3,76±0,04	3,5
Старбака	Хоррора	21	6698±291	19,9	3,82±0,02	2,4
Кавалера	Редада	14	6915±262	14,2	3,79±0,05	4,9
Кавалера	Ромулюса	16	7824±312	16,0	3,78±0,04	4,2
Кавалера	Хоррора	17	6751±330	20,2	3,83±0,04	4,3
3 лактація						
Чіфа	Редада	16	6832±234	17,8	3,80±0,04	4,2
Чіфа	Ромулюса	8	6517±246	15,6	3,75±0,05	3,8
Чіфа	Стрейфа	13	7253±220***	14,9	3,68±0,03	2,9
Чіфа	Хоррора	9	6793±326	19,2	3,80±0,05	3,9
Старбака	Редада	7	8107±402***	16,4	3,78±0,04	2,8
Старбака	Ромулюса	5	6903±305	14,7	3,84±0,06	3,5
Старбака	Хоррора	9	6814±321	21,6	3,68±0,06	4,1
Кавалера	Редада	8	6477±302	17,4	3,80±0,05	3,7
Кавалера	Ромулюса	8	7126±356	20,0	3,83±0,05	3,7
Кавалера	Хоррора	10	6894±237	14,2	3,80±0,04	3,3
вища лактація						
Чіфа	Редада	32	7208±249	19,5	3,79±0,04	6,0
Чіфа	Ромулюса	26	7319±361	25,2	3,85±0,05	6,6
Чіфа	Стрейфа	34	7794±318***	23,8	3,71±0,03	4,7
Чіфа	Хоррора	21	6954±284	18,7	3,85±0,06	7,1
Старбака	Редада	18	8314±357***	18,2	3,80±0,02	2,2
Старбака	Ромулюса	17	6926±305	18,2	3,76±0,06	6,6
Старбака	Хоррора	24	6896±258	18,3	3,82±0,05	6,4
Кавалера	Редада	28	6612±274	21,9	3,76±0,05	7,0
Кавалера	Ромулюса	18	7381±329	18,9	3,80±0,04	4,5
Кавалера	Хоррора	22	6957±264	17,8	3,86±0,06	7,2

### Висновки

У племінних стадах симентальської породи Львівської області (племзавод ФГ «Пчани-Денькович» і племрепродуктор ТзОВ «Літинське») використовували сперму чистопородних бугаїв симентальської породи і червоних бугаїв голштинської породи. У племрепродукторі ТзОВ «Літинське» найкращі результати з огляду на рівень молочної продуктивності отримано при кросах ліній ♂Редада × ♀Хоррора і ♂Редада × ♀Стрейфа, які характеризувалися вищим рівнем надоїв за перші три і вищу лактації.

У стаді племзаводу ФГ «Пчани-Денькович» з огляду на рівень надою за лактацію кращі результати отримано при кросах ліній ♂Хоррора × ♀Редада, ♂Хоррора × ♀Ромулюса і ♂Ромулюса × ♀Стрейфа.

### Список використаної літератури

Babik, N. P. (2017). The influence of genotypic factors on the duration and efficiency of lifelong use of Holstein cows. *Rozvedennya i henetyka tvaryn*, 53, 61–69. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/rgt\\_2017\\_53\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/rgt_2017_53_10)

Bazyshyna, I. V. (2017). Formation of economically useful traits of dairy cattle depending on paternal origin, lineage and related group. *Rozvedennya i henetyka tvaryn*, 53, 69–78. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/rgt\\_2017\\_53\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/rgt_2017_53_11)

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

Dankiv, V. Ya., Petryshyn, M. A., & Pavlyshak, Y. Ya. (2023). Characteristics of cows, daughters of different bulls of the Simmental breed in the conditions of the Lviv region. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*, 73(2), 140–153. DOI:10.32636/01308521.2023-(73)-2-10

Fedorovich, V., Fedorovich, Ye., Kuziv, N., & Mazur, N. P. (2023). Milk productivity of cows under different options for selecting parental pairs. *Rozvedennya i henetyka tvaryn*, 65, 142–152. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/rgt\\_2023\\_65\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/rgt_2023_65_14)

Fedorovych, Ye. I., Fyl, S. I., Bodnar P. V. (2019). Evaluation of dairy herd families by productivity and breeding value. *Rozvedennya i henetyka tvaryn*, 58, 58–66. DOI: 10.31073/abg.58.08

Fedorovych, Ye. I., Orihivskyy, T. V., Babik, N. P., Fedorovych, Ye. I., & Oseredchuk, R. S. (2016). Characteristics of Simmental cows according to economically useful traits in the conditions of the Lviv region. *Naukovyy visnyk LNUVMB imeni S. Z. Hzhyskoho*, 18, 2(67), 255–260. DOI: 10.15421/nvlvet6756

При використанні міжпородного схрещування встановлено різну ефективність підбору бугаїв голштинської породи до корів окремих ліній симентальської породи. За величиною надою за лактацію кращими були корови поєднань ♂Чіфа × ♀Стрейфа, ♂Старбака × ♀Редада і ♂Кавалера × ♀Ромулюса.

### Інформація про фінансування:

Міністерство освіти і науки України, наукове дослідження "Комплексне наукове дослідження інноваційних технологій управління агроєкосистемами: комплексний аналіз та цифровізація результатів багаторічних досліджень у рослинництві та тваринництві Карпатського регіону"

Fyl, S. I., Fedorovych, Ye. I., & Bodnar, P. V. (2019). Dynamics of milk productivity of cows of different lines. *Rozvedennya i henetyka tvaryn*, 57, 136–142. DOI: 10.31073/abg.57.16

Fyl, S. I., Fedorovych, Ye. I., & Bodnar, P. V. (2018). Milk productivity of cows and their offspring of different generations. *Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu. Seriya: Tvarynnytstvo*, 7(35), 55–60. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9012>

Fyl, S. I., Fedorovych, Ye. I., & Bodnar, P. V. (2019). Milk productivity of daughters of different sire bulls. *Naukovyy visnyk LNUVMB imeni S. Z. Hzhyskoho*, 21(90), 68–75. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9012>

Guinan, F. L., Wiggans, G. R., Norman, H. D., Dürr, J.W., Cole, J.B. Van Tassell, C. P., Misztal, I. & Lourenco, D. (2023). Changes in genetic trends in US dairy cattle since the implementation of genomic selection. *J. of Dairy Science*, 106(2), 1110–1129. DOI: 10.3168/jds.2022-22205

Iliashenko, H. D. (2017). Forming of economic-and-useful traits of cows in depend of origin by father. *Rozvedennya i henetyka tvaryn*, 54, 50–58.

Khmel'nychyy, L., Suprun, I., & Bardash, D. (2021). Lifetime productivity of cows of the Ukrainian red-spotted dairy breed under different selection options. *Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu*, 44, 29–35. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.1.4>

Koval, T. P. (2017). Breeding bulls and their influence on economically useful traits of cows of daughters of half-sisters by father. *Rozvedennya i henetyka tvaryn*, 53, 124–130.

Klopenko N. I., Stavetska R. V. (2015). Genetic determination of the economic use of dairy cows with



productivity in inbreeding. *Technology of production and processing of livestock products*. 1, 23-28.

Kochuk-Iashchenko O. A., Kucher D. M., Mamchenko V. Yu. (2019). Economic useful traits of first-calf cows of the simmental breed depending on the duration of their service period in organic dairy production. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Livestock*. 3 (38), 19–24. (in Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.3.3>.

Kuziv, M., Fedorovich, V., Fedorovich, Ye., & Kuziv, N. (2023). The influence of selection of parental pairs on the variability of milk productivity traits in cows. *Visnyk ahrarnoyi nauky*, 44–51. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202309-06>

Makanjuola, O., Maltecca, C., Miglior, F., Schenkel, F., & Baes, C. (2020). Effect of recent and ancient inbreeding on production and fertility traits in Canadian Holsteins. *BMC Genomics*, 21, 605. <https://doi.org/10.1186/s12864-020-07031-w>

Mazur, N. P., Fedorovych, Ye. I., & Fedorovych, V. V. (2018). Productive longevity of dairy cattle by different methods of breeding. *Tvarynyystvo ta henetyka*, 55, 102–112. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.55.14>.

Novak, I. V. (2016). The genotype influence for duration of the productive use of cows and the reasons of its disposal. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*. 2(67), 292–295.

Polupan, Yu. P., Oleshko, V. P. (2015). Morphological features of cow's udder of dairy breeds and their relationship with milk yield. *Bulletin of Sumy National Agrarian University, series Livestock*. 2 (27), 21–27.

Shevchuk N. P. (2018). Productive Longevity of Families In the Ukrainian Red Dairy Breed. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*. 4, 118–122. (in Ukrainian). DOI: [10.31521/2313-092X/2018-4\(100\)](https://doi.org/10.31521/2313-092X/2018-4(100)).

Yatsynka, V. Ya., Fedorovych, Ye. I., Chornyj, I. O., & Ferents, L. V. (2024). Formation of milk productivity of cows depending on the selection indices of their parents from different breeding countries. *Naukovy visnyk LNUVMB imeni S. Z. Hzhyskoho*, 26(101), 156–161. DOI: [10.32718/nvlveta10127](https://doi.org/10.32718/nvlveta10127)

Zubets, M. V. Breeding of farm animals with the basics of special zootechnics: textbook. Kyiv: Agrarian Science, 1999. 512 p.

#### MILK PRODUCTIVITY OF THE SIMMENTAL COWS (DAIRY AND MEAT BREED) UNDER DIFFERENT SELECTION OPTIONS

Viktoriya DANKIV<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-4988-2353. Myron PETRYSHYN<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-6610-5804  
Yaroslava PAVLYSHAK<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0003-3402-6922. Natalia FEDAK<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0003-1988-8591  
Andrii SHELEVACH<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-7202-0911. Vasył TODORIUK<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0002-9902-0524

<sup>1</sup>Institute of Agriculture of Carpathian region of NAAS

<sup>2</sup>Institute of animal biology of NAAS

The research was conducted on Simmental breeding herds of Lviv region (breeding plant «Pchany-Denkovych» and breeding producer «Litynske»). The farms used semen from purebred Simmental bulls and red Holstein bulls. Based on a retrospective analysis of data for the period from 2007 to 2022, milk productivity indicators were studied in cows of different lines. In the Simmental breeding herds of the Lviv region (the breeding plant of the «Pchany-Denkovych» and the breeding producer of the «Litynske»), semen from purebred Simmental bulls and red Holstein bulls was used. Thus, in the breeding plant «Litynske» the best results in terms of milk productivity were obtained with crosses of the lines ♂Redad × ♀Horror and ♂Redad × ♀Streyf, which were characterized by the highest level of milk yield for the first three and higher lactations. In the herd of the breeding plant «Pchany-Denkovych» with regard to the level of milk yield per lactation, the best results were obtained with crosses of the lines ♂Horror x ♀Redad, ♂Horror x ♀ Romulus and ♂Romulus x ♀Streyf. When using interbreed crossing, different efficiency of selection of Holstein bulls to cows of individual Simmental lines was established. In terms of milk yield per lactation, the best cows were the combinations ♂Chief x ♀Streyf, ♂Starbuck x ♀Redad and ♂Kavalier x ♀ Romulus.

**Keywords:** Simmental breed, selection, breeding, lactation, livestock, economic use, line.

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

Отримано: 24.3.2026  
Погоджено до друку: 15.4.2026  
Опубліковано: 30.6.2026