

## ПОТЕНЦІАЛ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ РОДИН КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

*Шевчук Н. П., аспірантка*

<https://orcid.org/0000-0002-5845-2582>

*Науковий керівник – Т. В. Підпала, д-р с.-г. наук, професор*

*Миколаївський національний аграрний університет*

*Наведено результати оцінки молочної продуктивності та відтворювальної здатності високопродуктивних родин української червоної молочної породи. Встановлено, що в українській червоній молочній породі є високопродуктивні родини, серед яких до високомолочних належать родини Розетки 2888, Пілотки 4838, Малини 22 і Царівни 968, а до жирномолочних – Змійки 266, Ліани 02900 і Луни 610. Найкращою родиною за молочною продуктивністю, у тварини якої поєднуються висока молочність і жирномолочність є родина Пілотки 4838. Визначено, що за показниками найвищої лактації високомолочними є родини Малини 22 і Царівни 968, а жирномолочними – Пілотки 4838, Пурги 5842 і Ліани 02900. Найкращою родиною, у якої поєднуються висока молочність та вміст жиру в молоці є родина Малина 22. Оцінено рівень фенотипової мінливості селекційних ознак високопродуктивних родин.*

**Ключові слова:** *порода, селекція, родина, родоначальниця, ознака, молочна продуктивність, відтворювальна здатність.*

**Постановка проблеми.** Одним з шляхів підвищення рівня господарськи корисних ознак у молочної худоби є селекційна робота з родинами, тому що можлива стійка передача рекордної продуктивності за материнською стороною – від матері до дочки, онучки і правнучки. Розведення за родинами є важливим елементом селекції, оскільки дає змогу оцінити не лише споріднені групи родоначальниці, а й проаналізувати вдалі поєднання з лініями та цілеспрямоване застосування близькоспорідненого розведення на кращих представників породи [8]. У племінних стадах родини відіграють роль одного з основних формуючих елементів породи. Особливістю племінної роботи з родинами є отримання бажаної спадкової мінливості, яка виникає внаслідок нових поєднань у нащадків [4]. Родиною можна вважати кілька поколінь потомків, що походять від однієї родоначальниці. Тому, дослідження молочної продуктивності та відтворювальної здатності високопродуктивних родин корів української червоної молочної породи набуває актуального значення в племінній роботі на сучасному етапі роботи з українською червоною молочною породою.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковані розв'язання проблеми.** Багатьма вченими (Ф. Ф. Ейснер, М. А. Кравченко, М. В. Зубець, М. І. Башенко, А. М. Дубін та ін.) нагромаджено значний досвід щодо розведення молочної худоби за лініями та родинами. У їхніх працях [1, 3] достатньо

висвітлене питання значимості родин або окремих корів-рекордисток у формуванні ліній та порід.

На підставі багаторічних досліджень і практичної роботи М. І. Башенко та ін. [2] дійшли висновку, що найбільш результативно можна поліпшувати стадо за тривалого розведення невеликої кількості родин, які відселекціоновані за комплексом селекційних ознак. Це дозволяє визначити їхні особливості, виявити найкращі варіанти підбору і закріпити спадкові якості цінної родоначальниці у більшій кількості потомків.

Кожній родині притаманні певні специфічні, спадково стійкі властивості, які створюють генетичну неоднорідність у стадах, що важливо для підвищення ефективності відбору й удосконалення порід [7]. Кожна родина має цінні спадкові ознаки, певні продуктивні та технологічні особливості, які потрібно розвивати у потомстві родоначальниці, а кращі генеалогічні родини повинні бути переведенні у заводські [6].

**Мета досліджень.** Оцінити молочну продуктивність та відтворювальну здатність корів високопродуктивних родин української червоної молочної породи. Для досягнення поставленої мети, вирішувалися такі завдання: дослідити молочну продуктивність родоначальниць; проаналізувати продуктивність її нащадків; оцінити відтворювальну здатність корів різних родин.

**Матеріали і методика досліджень.** Матеріалом для виконання дослідження стали дані племінного і зоотехнічного обліку стада великої рогатої худоби української червоної молочної породи племзаводу ПОК «Зоря» Херсонської області за 1970-1999 роки (період виведення української червоної молочної породи). Для дослідження нами було сформовано 15 родин, до яких входили високопродуктивні корови. Молочну продуктивність корів кожної родини оцінювали за III та кращу лактацію як 305 днів, так і всю лактацію. Коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ) визначали як відношення тривалості року (365 днів) до тривалості міжотельного періоду (МОП). Для дослідження використовували методи ретроспективного аналізу і варіаційної статистики [5, 9]. Біометрична обробка матеріалів досліджень здійснювалася з використанням програмного забезпечення MicrosoftExcel.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Проаналізовано молочну продуктивність корів за III лактацію високопродуктивних родин української червоної молочної породи. Родини Царівни 968 (5448 кг молока), Розетки 2888 (5661 кг молока), Пілотки 4838 (5825 кг молока) і Малини 22 (5897 кг молока) характеризувалися найвищим рівнем молочної продуктивності. Різниця у порівнянні з родиною Маркізи 806 становила 1302 кг ( $P > 0,95$ ), 1515 кг ( $P > 0,99$ ), 1679 кг ( $P > 0,99$ ) і 1751 кг ( $P > 0,95$ ) відповідно (табл. 1).

Найвищий надій за 305 днів лактації спостерігається у корів родин Кукли 226, Бистої 1988, Розетки 2888, Пілотки 4838, Царівни 968 і Малини 22, який коливався в межах від 5084

до 5690 кг. Їх перевага у порівнянні з родиною Маркіза 806 становила 1108 кг ( $P > 0,95$ ), 1243 кг ( $P > 0,95$ ), 1257 кг ( $P > 0,99$ ), 1272 кг ( $P > 0,99$ ), 1365 кг ( $P > 0,99$ ) і 1714 кг ( $P > 0,999$ ) відповідно.

Вміст жиру в молоці являється одним із важливих показників продуктивності. Найбільш жирномолочними виявилися корови таких родин: Луни 610, Пілотки 4838, Волошки 1496, Розетки 2888, Маркізи 806, Змійки 266, Пурги 5842, Бистої 1988 і Ліани 02900. Вони мали перевагу за вмістом жиру в молоці у порівнянні з родиною Травка 7858. Різниця становила 0,14 % ( $P > 0,95$ ); 0,16 % ( $P > 0,95$ ); 0,17 %; 0,18 %; 0,19 %; 0,21 % ( $P > 0,95$ ); 0,22 % ( $P > 0,99$ ); 0,26 % і 0,43 % ( $P > 0,99$ ) відповідно.

Узагальнюючим показником молочної продуктивності є кількість молочного жиру. Визначено кращі родини за даною ознакою (Луна 610, Кукла 226, Кукла 248, Царівна 968, Пілотка 4838, Розетка 2888, Бистра 1988 і Малина 22), у яких кількість молочного жиру коливається в межах 196,5-223,8 кг. Порівняно з родиною Маркіза 806 кількість молочного жиру більша на 37,5 кг ( $P > 0,95$ ); 38,4 кг ( $P > 0,95$ ); 38,4 кг ( $P > 0,95$ ); 49,1 кг ( $P > 0,99$ ); 50,1 кг ( $P > 0,99$ ); 50,8 кг ( $P > 0,99$ ); 55,1 кг ( $P > 0,99$ ) і 64,8 кг ( $P > 0,999$ ) відповідно.

Ознаки, які проявляються під впливом дії спадковості та факторів зовнішнього середовища характеризуються середніми і високими коефіцієнтами мінливості. Тому, для успішної селекційної роботи важливим є мінливість ознак. Серед досліджуваного поголів'я високим ступенем варіабельності надою за лактацію відзначаються корови родин Пурга 5842, Волга 840, Волошка 1496, Маркіза 806, Травка 2888 і Малина 22 ( $C_v = 20,7-39,8$  %). У цих родинах зберігається також висока ступінь мінливості надою за 305 днів лактації ( $C_v = 18,4-34,3$  %).

Кількість молочного жиру відноситься до середньомінливих селекційних ознак. Нами встановлено не лише середнього, а й високого ступеня коефіцієнти мінливості для родин Волошка 1496, Маркіза 806, Пурга 5842, Волга 840 і Травка 7858, які характеризувалися високими показниками варіабельності ( $C_v = 21,7-33,6$  %).

Вміст жиру в молоці у більшій мірі залежить від спадковості, а тому характеризується коефіцієнтами мінливості низького ступеня. Показник мінливості досліджуваних родин відрізняється і у більшості випадків коливається в межах 3,0-10,0 %. Винятком є родина Кукла 248, у якої вміст жиру в молоці характеризується середнім ступенем мінливості ( $C_v = 11,9$  %).

Проаналізувавши молочну продуктивність за III лактацію, можна зробити висновок, що до високомолочних корів відносяться родини Розетки 2888, Пілотки 4838, Малини 22 і Царівни 968, а до жирномолочних – Змійки 266, Ліани 02900 і Луни 610. Найкращою родиною за молочною продуктивністю, у якій поєднуються висока молочність і вміст жиру в

молоці є родина Пілотки 4838.

Таблиця 1

## Характеристика родин за молочною продуктивністю корів за III лактацію

Родоначальниця родини	Кількість корів у родині	Ознака							
		надій за лактацію, кг		надій за 305 днів лактації, кг		вміст жиру в молоці, %		кількість молочного жиру, кг	
		$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$
Кукла 226	12	5215±284,3	18,9	5084±255,2*	17,4	3,89±0,067	6,0	197,4±9,28*	16,3
Розетка 2888	12	5661±327,3**	20,0	5233±156,4**	10,3	4,01±0,086	7,4	209,8±6,60**	10,9
Бистра 1988	8	5477±508,4	26,3	5219±397,9*	21,6	4,09±0,145	10,0	214,1±12,05**	15,9
Змійка 266	9	4741±282,9	17,9	4558±263,8	17,4	4,04±0,082*	6,1	184,8±12,13	19,7
Волга 840	10	4903±374,3	24,1	4806±245,1	22,7	3,91±0,069	5,6	187,6±13,66	23,0
Ліана 02900	7	4556±306,6	17,8	4285±183,4	11,3	4,26±0,144**	8,9	183,1±11,33	16,4
Луна 610	8	4986±296,8	16,8	4938±296,1	17,0	3,97±0,061*	4,4	196,5±10,09*	14,5
Кукла 248	7	5089±149,3	7,8	5028±118,7*	6,2	3,92±0,176	11,9	197,4±10,18*	13,6
Маркіза 806	6	4146±458,9	27,1	3976±396,3	24,4	4,02±0,115	7,0	159,0±14,63	22,5
Волошка 1496	14	4871±322,9	24,8	4598±253,9	20,7	4,00±0,085	8,0	183,6±10,63	21,7
Травка 7858	15	4701±412,1	34,0	4435±392,6	34,3	3,83±0,030	3,0	174,9±15,2	33,6
Пурга 5842	16	4688±242,6	20,7	4522±219,4	19,4	4,05±0,065**	6,4	188,4±10,64	22,6
Пілотка 4838	17	5825±280,8**	19,9	5248±129,1**	10,1	3,99±0,058*	6,0	209,1±5,38**	10,6
Малина 22	15	5897±606,3*	39,8	5690±270,5***	18,4	3,95±0,066	6,4	223,8±10,76***	18,6
Царівна 968	9	5448±254,9*	14,0	5341±231,9**	13,0	3,89±0,088	6,8	208,1±10,61**	15,3
Середнє	163	5139±103,9	25,8	4904±77,6	20,2	3,98±0,022	7,0	195,9±3,09	20,2

Примітки: \* P>0,95; \*\* P>0,99; \*\*\* P>0,99 – надій та вміст молочного жиру у порівнянні з родиною Маркіза 806; <sup>1</sup> P>0,95; <sup>2</sup> P>0,99; <sup>3</sup> P>0,999 – вміст жиру в молоці у порівнянні з родиною Травка 7858.

Оцінено молочну продуктивність корів за кращу лактацію родин української червоної молочної породи. Найвищим рівнем молочної продуктивності характеризувались родини Розетки 2888, Бистої 1988, Пілотки 4838, Малини 22 і Царівни 968 надій яких за всю лактацію коливаються в межах 6072-6645 кг молока. Їх різниця у порівнянні з родиною Волошки 1496 становила 678 кг, 712 кг, 809 кг, 1108 кг ( $P>0,95$ ) і 1251 кг відповідно (табл. 2).

Родини Малини 22 (5818 кг молока), Бистої 1988 (5822 кг молока) і Царівни 968 (5947 кг молока) характеризувались найвищим надоем за 305 днів лактації. Перевага у порівнянні з родиною Волошки 1496 становила 820 кг ( $P>0,95$ ), 824 кг ( $P>0,95$ ) і 949 кг ( $P>0,99$ ) відповідно.

Одним із важливих показників продуктивності являється вміст жиру в молоці. Корови таких родин виявилися найбільш жирномолочними: Пілотки 4838, Бистої 1988, Пурги 5842, Волошки 1496, Змійки 266 і Ліани 02900, у яких вміст жиру в молоці коливається в межах 3,97-4,18 %. Вони мали перевагу за вмістом жиру в молоці у порівнянні з родиною Травка 7858. Різниця становила 0,10 % ( $P>0,95$ ); 0,12 %; 0,17 % ( $P>0,95$ ); 0,18 %; 0,21 % ( $P>0,95$ ) і 0,31 % ( $P>0,999$ ) відповідно.

Найвищий вміст молочного жиру виявлено у таких родин: Малина 22 (230,4 кг); Бистра 1988 (231,5 кг) і Царівна 968 (232,5 кг). Порівняно з родиною Волошки 1496 кількість молочного жиру більша на 29,4 кг ( $P>0,95$ ); 30,5 кг ( $P>0,95$ ) і 31,5 кг ( $P>0,95$ ) відповідно.

В селекційній роботі важливим показником є наявність мінливості ознак молочної продуктивності. Високим ступенем варіабельності надою за всю лактацію серед досліджуваного поголів'я відзначаються корови родин Травки 2888, Ліани 02900, Пілотки 4838, Малини 22 і Царівни 968 ( $C_v = 24,8-31,2$  %). Висока ступінь мінливості надою за 305 днів лактації спостерігається у корів родин Пілотка 4838, Волга 840, Малина 22, Луна 610, Травка 7858 ( $C_v = 20,1-24,9$  %).

Високими показниками варіабельності за кількістю молочного жиру характеризувались родини Малини 22, Пілотки 4838, Луни 610, Травка 7858 і Волга 840 ( $C_v = 20,8-25,7$  %). Вміст жиру в молоці характеризується низьким ступенем мінливості. Коефіцієнт мінливості досліджуваних родин відрізняється і у більшості випадків коливається в межах 3,4-8,5 %.

Проаналізувавши молочну продуктивність родин за найвищу лактацію, встановлено високомолочні родини української червоної молочної породи – Малини 22 і Царівни 968, а жирномолочні родини – Пілотки 4838, Пурги 5842 і Ліани 02900. Малина 22 є найкращою родиною, в якій поєднується високий надій і підвищений вміст жиру в молоці.

Таблиця 2

## Характеристика родин за молочною продуктивністю корів за найвищу лактацію

Родоначальниця родини	Кількість корів у родині	Ознака							
		надій за лактацію, кг		надій за 305 днів лактації, кг		вміст жиру в молоці, %		кількість молочного жиру, кг	
		$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$
Кукла 226	15	5523±285,9	20,1	5371±254,8	18,4	3,95±0,067	6,5	211,8±9,60	17,6
Розетка 2888	15	6072±277,5	17,7	5419±144,6	10,3	4,02±0,069	6,6	217,6±5,71	10,2
Бистра 1988	9	6106±303,9	14,9	5822±305,2*	15,7	3,99±0,074	5,6	231,5±10,56*	13,7
Змійка 266	11	5566±361,3	21,5	5095±246,4	16,0	4,08±0,076 <sup>1</sup>	6,2	208,9±10,98	17,4
Волга 840	12	5991±391,9	22,7	5608±334,8	20,7	3,96±0,058	5,1	221,7±16,41	25,7
Ліана 02900	9	5667±488,6	25,9	4985±232,3	14,0	4,18±0,060 <sup>3</sup>	4,3	209,1±11,28	16,2
Луна 610	9	5890±573,8	29,2	5600±438,6	23,5	3,94±0,045	3,4	220,5±16,47	22,4
Кукла 248	7	5398±122,2	6,0	5310±123,5	6,1	3,96±0,111	7,4	222,5±13,72	16,3
Маркіза 806	8	5806±395,4	19,3	5310±273,4	14,6	3,93±0,067	4,8	207,9±8,22	11,2
Волошка 1496	16	5394±285,8	21,2	4998±219,7	17,6	4,05±0,086	8,5	201,0±9,50	18,9
Травка 7858	17	5728±345,2	24,8	5559±335,9	24,9	3,87±0,040	4,3	217,7±12,99	24,6
Пурга 5842	17	5685±260,2	18,9	5439±254,3	19,3	4,04±0,056 <sup>1</sup>	5,8	218,6±10,13	19,1
Пілотка 4838	23	6203±365,3	28,2	5489±230,4	20,1	3,97±0,029 <sup>1</sup>	3,5	222,6±10,37	22,3
Малина 22	22	6502±404,8*	28,5	5818±283,5*	22,3	3,98±0,062	7,1	230,4±10,46*	20,8
Царівна 968	10	6645±664,5	31,2	5947±270,2**	14,4	3,91±0,068	5,5	232,5±9,32*	12,7
Середнє	199	5911±100,6	24,0	5464±73,0	18,8	3,99±0,017	5,9	218,5±2,95	19,0

Примітки: \* P>0,95; \*\* P>0,99 – надій та вміст молочного жиру в молоці у порівнянні з родиною Волошка 1496; <sup>1</sup> P>0,95; <sup>2</sup> P>0,99; <sup>3</sup> P>0,999 – вміст жиру в молоці у порівнянні з родиною Травка 7858.

Відтворювальна здатність корів є однією із найважливіших якостей господарської цінності великої рогатої худоби. Тому, доцільно проаналізувати відтворювальну здатність корів різних родин української червоної молочної породи.

Встановлено, що досліджувані родини за тривалістю сервіс-періоду відрізняються між собою. Середня тривалість сервіс-періоду у родинах становить 99,9 днів, що наближається до оптимального. Найменший сервіс-період встановлено для родини Луна 610 (63,4 днів), а найбільша його тривалість характерна для корів таких родин: Царівни 968, Ліани 02900, Травки 7858, Бистої 1988, Малини 22, Розетки 2888 і Волошки 1496, який становить 98,3-128,3 днів. У порівнянні з родиною Луни 610 за тривалістю сервіс-періоду різниця становила 34,9 днів ( $P > 0,95$ ); 40,6 днів; 44,5 днів ( $P > 0,95$ ); 46,5 днів ( $P > 0,95$ ); 47,4 днів ( $P > 0,95$ ); 52,2 днів ( $P > 0,95$ ) і 64,9 днів ( $P > 0,95$ ) відповідно (табл. 3).

З подовженням сервіс-періоду змінюється і тривалість лактації в кожній з високопродуктивних родин. Встановлено, що у досліджуваних родин середня тривалість лактації становить 309,9 днів, що відповідає оптимальним значенням.

Важливим показником відтворювальної здатності корів є тривалість міжотельного періоду. Подовжений міжотельний період встановлено для родин Бистої 1988, Пурги 5842 і Волошки 1496 (390,4-402,0 днів). Вони мали вірогідну перевагу порівняно з родиною Луни 610 і різниця, відповідно, становила 39,9 днів ( $P > 0,95$ ); 40,9 днів ( $P > 0,95$ ) і 51,5 днів.

У корів різних родин за подовженого міжотельного періоду спостерігається низький коефіцієнт відтворювальної здатності. Слід відмітити, що більшість досліджуваних високопродуктивних родин української червоної молочної породи характеризуються оптимальними значеннями коефіцієнта відтворювальної здатності, який в середньому становить 0,99 й лише родина Луни 610 мала високий коефіцієнт відтворювальної здатності (1,05). Різниця у порівнянні з родиною Бистою 1988 становить 0,10 ( $P > 0,95$ ).

Відтворювальна здатність корів в значній мірі залежить від паратипових факторів, а тому вони характеризуються середнім та високим ступенем варіабельності. Коефіцієнт мінливості тривалості лактації коливається від 8,6 % (родина Луни 610) до 30,8 % (родина Маркізи 806). Тривалість сервіс-періоду є високомінливою ознакою. Досліджуваним родинам характерна висока фенотипова мінливість ( $C_v = 37,9-83,9$  %).

Тривалість міжотельного періоду для деяких родин встановлено низьку ступінь мінливості. Низький ступінь варіабельності МОП серед досліджуваних родин відмічається у родин Луни 610 ( $C_v = 7,4$  %), Змійки 266 ( $C_v = 8,6$  %). Високі коефіцієнти мінливості міжотельного періоду визначено для родин Пілотки 4838 ( $C_v = 21,6$  %) і Волошки 1496 ( $C_v = 24,4$  %).



## Характеристика родин за відтворювальною здатністю корів за III лактацію

Родоначальниця родини	Кількість корів у родині	Ознака							
		дні лактації		сервіс-період		міжотельний період		коефіцієнт відтворювальної здатності	
		$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$
Кукла 226	12	298,6±13,09	15,2	89,0±11,91	46,4	363,5±14,67	14,0	1,02±0,041	14,0
Розетка 2888	12	332,7±19,35	20,1	115,6±18,86*	56,5	388,1±17,04	15,2	0,96±0,040	14,4
Бистра 1988	8	329,1±16,51	14,2	109,9±17,16*	44,2	390,4±17,08*	12,4	0,95±0,038	11,2
Змійка 266	9	307,0±17,92	17,5	92,2±13,72	44,6	372,3±10,66	8,6	0,99±0,027	8,3
Волга 840	10	296,6±10,16	10,8	96,6±20,56	67,3	369,2±20,54	17,6	1,01±0,047	14,6
Ліана 02900	7	298,0±28,94	25,7	104,0±27,42	69,7	386,1±29,03	19,9	0,97±0,060	16,3
Луна 610	8	299,4±9,11	8,6	63,4±8,49	37,9	350,5±9,21	7,4	1,05±0,026 <sup>1</sup>	7,0
Кукла 248	7	293,0±12,45	11,2	78,3±18,04	61,0	358,6±22,35	16,5	1,04±0,066	16,6
Маркіза 806	6	280,5±35,23	30,8	94,5±26,69	69,2	367,7±26,96	18,0	1,02±0,061	14,8
Волошка 1496	14	331,3±18,63	21,1	128,3±27,23*	79,4	402,0±26,18	24,4	0,95±0,050	19,7
Травка 7858	15	281,3±20,98	28,9	107,9±16,04*	57,6	377,3±9,89	10,2	0,98±0,023	9,3
Пурга 5842	16	297,1±13,25	17,8	93,8±14,42	61,5	391,4±15,60*	15,9	0,95±0,037	15,5
Пілотка 4838	17	338,7±21,32	26,0	95,2±19,37	83,9	382,5±20,00	21,6	0,99±0,044	18,4
Малина 22	15	335,7±24,73	28,5	110,8±19,83*	69,3	361,3±9,29	10,0	1,02±0,026	9,8
Царівна968	9	299,2±14,41	14,4	98,3±12,50*	38,1	388,9±20,38	15,7	0,96±0,047	14,7
Середнє	163	309,9±5,26	21,7	99,9±5,04	64,4	376,8±4,74	16,1	0,99±0,011	14,0

Примітки: \*  $P > 0,95$  – сервіс-період, міжотельний період у порівнянні Луна 610; <sup>1</sup>  $P > 0,95$  – коефіцієнт відтворювальної здатності у порівнянні з родиною Бистра 1988.

Коефіцієнт відтворювальної здатності є узагальнюючим показником, який залежить від тривалості міжотельного періоду, то і характеристики мінливості аналогічні. Так, низький рівень мінливості KBЗ встановлено для тих же родин Луни 610 і Змійки 266, коефіцієнт мінливості у яких коливався в межах 7,0-8,3 %. Високий ступінь мінливості коефіцієнта відтворювальної здатності визначено для родин Пілотки 4838 і Волошки 1496 ( $C_v = 18,4-19,7 \%$ ).

В наших дослідженнях проаналізовано відтворювальну здатність у корів родин української червоної молочної породи за найкращу лактацію. Нами встановлено, що досліджувані родини за тривалістю сервіс-періоду відрізняються між собою. Найбільший сервіс-період встановлено для родин Пілотки 4838 (145,1 днів) і Розетки 2888 (159,5 днів). У порівнянні з родиною Травки 7858 за тривалістю сервіс-періоду різниця становила 54,5 днів ( $P > 0,99$ ) і 68,9 днів ( $P > 0,99$ ) відповідно (табл. 4).

В залежності від тривалості сервіс-періоду змінюється і тривалість лактації в кожній з високопродуктивних родин. Найбільша тривалість лактації відмічається у корів родин: Волошка 1496, Малина 22, Пілотка 4838, Царівна 968, Розетка 2888 і Ліана 02900, яка становила 347,2-368,0 днів. Вони мали вірогідну перевагу з родиною Травки 7858 і різниця, відповідно, становила 36,9 днів ( $P > 0,95$ ); 46,1 днів ( $P > 0,95$ ); 48,0 днів ( $P > 0,99$ ); 52,8 днів; 53,4 днів ( $P > 0,95$ ) і 57,7 днів.

Тривалість міжотельного періоду є важливим показником відтворювальної здатності корів і оптимальний період його повинен становити 365 днів. Досліджувані родини мали міжотельний період в межах оптимального, або наближалися до нього. Це такі родини, як Маркіза 806 (348,7 днів), Травка 7858 (371,1 днів) і Кукла 226 (386,6 днів). Більшість родин мали подовжений міжотельний період, який встановлено для родин Змійка 266, Волошка 1496, Царівна 968, Пілотки 4838, Розетки 2888 і Ліани 02900 (408,7-463,2 днів).

Коефіцієнт відтворювальної здатності залежить від тривалості міжотельного періоду. У корів різних родин за подовженого міжотельного періоду спостерігається низький KBЗ, який характерний для родин Ліани 02900, Розетки 2888 і Пілотки 4838, у яких коефіцієнт відтворювальної здатності коливався в межах 0,83-0,86. Оптимальне його значення характерне для родини Травка 7858, який складає 1,00 та різниця у порівнянні з родиною Ліана 02900 становить 0,17 ( $P > 0,95$ ).

Слід відмітити, що більшість досліджуваних високопродуктивних родин української червоної молочної породи наближаються до оптимального значеннями коефіцієнта відтворювальної здатності. Середнє значення KBЗ у досліджуваних корів високопродуктивних родин становить 0,92.

## Характеристика родин за відтворювальною здатністю корів за найвищу лактацію

Родоначалниця родини	Кількість корів у родині	Ознака							
		дні лактації		сервіс-період		міжотельний період		коефіцієнт відтворювальної здатності	
		$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$C_v, \%$
Кукла 226	15	315,4±8,65	10,6	102,2±9,68	36,7	386,6±9,75	9,8	0,95±0,024	9,9
Розетка 2888	15	363,7±19,79*	21,1	159,5±21,34**	51,8	451,3±22,84	19,6	0,84±0,041	19,1
Бистра 1988	9	321,4±15,06	14,1	116,0±15,71	40,6	388,7±19,31	14,9	0,96±0,052	16,3
Змійка 266	11	345,8±24,10	23,1	107,4±18,19	56,1	408,7±23,86	19,4	0,92±0,046	16,4
Волга 840	12	336,2±12,30	12,7	101,7±18,96	64,6	399,1±15,58	13,5	0,93±0,038	14,3
Ліана 02900	9	368,0±34,86	28,4	169,8±43,74	77,3	463,2±42,23	27,3	0,83±0,065	23,3
Луна 610	9	330,1±17,10	15,5	105,2±19,05	54,3	391,0±20,23	15,5	0,95±0,045	14,3
Кукла 248	7	311,4±6,99	5,9	105,0±11,03	27,8	385,6±14,25	9,8	0,95±0,035	9,7
Маркіза 806	8	345,7±22,26	18,2	122,2±21,55	49,9	348,7±47,76	38,7	0,92±0,056	17,2
Волошка 1496	16	347,2±15,58*	17,9	138,9±24,72	71,2	412,2±23,27	22,6	0,92±0,045	19,5
Травка 7858	17	310,3±8,86	11,8	90,6±9,28	42,2	371,1±10,55	11,7	1,00±0,027 <sup>1</sup>	11,1
Пурга 5842	17	320,1±15,88	20,4	115,8±17,51	62,3	398,5±18,15	18,8	0,94±0,037	16,2
Пілотка 4838	23	358,3±12,36**	16,5	145,1±14,49**	47,9	431,6±13,56	15,1	0,86±0,027	14,8
Малина 22	22	356,4±18,31*	23,5	97,0±12,66	59,8	389,9±13,98	16,4	0,96±0,028	13,5
Царівна 968	10	363,1±37,68	32,8	115,9±36,53	99,7	424,8±38,36	28,5	0,91±0,059	20,5
Середнє	199	340,6±4,80	19,9	119,7±5,20	61,3	407,3±5,39	18,6	0,92±0,010	15,9

Примітки: \* P>0,95; \*\* P>0,99 – дні лактації, сервіс-період у порівнянні з родиною Травка 7858; <sup>1</sup> P>0,95; <sup>3</sup> P>0,999 – коефіцієнт відтворювальної здатності у порівнянні з родиною Ліана 02900.

Відтворювальна здатність корів характеризується середнім та високим ступенем варіабельності. Найнижчий коефіцієнт мінливості тривалості лактації у родини Кукли 248 ( $C_v = 5,9 \%$ ), а найвищий у родини Царівни 968 ( $C_v = 32,8 \%$ ). Тривалість сервіс-періоду є високомінливою ознакою. Висока фенотипова мінливість характерна для всіх корів досліджуваних родин, яка коливається від 27,8 % (родина Кукли 248) до 99,7 % (родина Царівни 968).

Проте, для деяких родин встановлено низьку ступінь мінливості такої ознаки, як тривалість міжотельного періоду. Серед досліджуваних родин низький ступінь варіабельності МОП відмічається у родин Кукли 226 ( $C_v = 9,8 \%$ ) і Кукли 248 ( $C_v = 9,8 \%$ ). Високі коефіцієнти мінливості міжотельного періоду визначено для родин Волошки 1496 ( $C_v = 22,6 \%$ ), Ліани 02900 ( $C_v = 27,3 \%$ ), Царівни 968 ( $C_v = 28,5 \%$ ) і Маркізи 806 ( $C_v = 38,7 \%$ ).

Оскільки коефіцієнт відтворювальної здатності є узагальнюючим показником, який залежить від тривалості міжотельного періоду, то і характеристики мінливості аналогічні. Так, низький рівень мінливості КВЗ встановлено для тих же двох родин Кукли 248 і Кукли 226, коефіцієнт мінливості у яких коливався в межах 9,7-9,9 %. Високий ступінь мінливості коефіцієнта відтворювальної здатності визначено для родин Маркізи 806, Волошки 1496, Царівни 968 і Ліани 02900 ( $C_v = 17,2-23,3 \%$ ).

Отже, досліджувані родини характеризуються високою мінливістю ознак молочної продуктивності та відтворювальної здатності, що вказує на перспективність подальшої роботи з високопродуктивними родинами української червоної молочної породи.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Встановлено, що в українській червоній молочній породі є високопродуктивні родини, серед яких до високомолочних належать родини Розетки 2888, Пілотки 4838, Малини 22 і Царівни 968, а до жирномолочних – Змійки 266, Ліани 02900 і Луни 610. Найкращою родиною за молочною продуктивністю, у якій поєднуються висока молочність і жирномолочність є родина Пілотки 4838. Визначено, що високомолочними є родини Малини 22 і Царівни 968, а жирномолочними – Пілотки 4838, Пурги 5842 і Ліани 02900 за найвищу лактацію. Найкращою родиною, у якої поєднуються висока молочність та жирномолочність є родина Малина 22. В подальшому передбачається визначити племінну цінність високопродуктивних родин та оцінити в них типи підбору.

#### **Список використаної літератури:**

1. Башенко М. І., Дубін А. М. Методологія і практика селекції корів-рекордисток та родин. – К. : Науковий світ, 2002. – 117 с.
2. Башенко М. І., Тищенко І. В. Нові типи молочної худоби на Черкащині // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин. – Київ, 1996. – 16 с.
3. Дубін А. М. Племінне значення та методи оцінки родин корів / А. М. Дубін // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету : зб. наук. праць. – Біла Церква,

1999. – Вип. 8. – Ч. 2. – С.80-85.

4. Заєць А.П. Роль родин в розведенні симентальської породи / А. П. Заєць, М. О. Мандрик, О. В. Бігас, О. А. Москаленко // Збірник наукових праць ВНАУ. – Вінниця, 2012. – Вип. 5 (67). – С. 104-107.

5. Обливанцов В. В. Селекційні методи формування та оцінка високопродуктивних родин сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи / В. В. Обливанцов // Вісник Сумського національного аграрного університету, науково-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2015. – Вип. 2 (27). – С. 63–66.

6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 255 с.

7. Полупан Ю. П. Формування заводських родин створюваної червоної молочної породи / Ю. П. Полупан, Т. П. Коваль // Розведення і генетика тварин : міжвідом. тематич. наук. зб. –К. : Аграрна наука, 2000. –Вип. 33. – С. 105–110.

8. Почукалін А.Є. Значимість родин для генеалогічної структури волинської м'ясної породи великої рогатої худоби / А. Є. Почукалін // Розведення і генетика тварин : міжвідом. Темат. Наук. Зб. – Київ, 2016. – Вип. 52. – С. 82-94.

9. Селекція молочної худоби і свиней : навч. посіб / Т. В. Підпала [та ін.] ; за ред. професора Т. В. Підпалої. – Миколаїв : МНАУ, 2012. – 297 с.

#### REFERENCES:

1. Bashchenko, and M. I., Dubin, A. M. 2002. Metodolohiia i praktykaselektsiikorivrekordystoktarodyn – *Methodology and practice of breeding cows-record-keeping and families*. K.: Naukovyisvit – K.: *Scientific world*, 117(in Ukrainian).

2. Bashchenko, M. I., and Tyshchenko, I. V. 1996. NovitypymolochnoikhudobynaCherkashchyni-New types of dairy cattle in Cherkasy region. *Novimetodyseleksii i vidtvorenniavysoproduktyvnykhporid i typivtvaryn. Ky`yiv-New methods of selection and reproduction of high-performance breeds and types of animals*. Kyiv, 16 (in Ukrainian).

3. Dubin, A. M. 1999. Pleminneznachenniatametodyotsinkyrodynkoriv– *Tribal significance and methods for assessing the families of cows*. Visnyk Bilotserkivskohoderzhavnohoahrnnohouniversytetu. BilaTserkva – *Bulletin of the Belotserkiv State Agrarian University. BilaTserkva*. 8:80-85(in Ukrainian).

4. Zayecz`, A.P. 2012. Rol` rodyn v rozvedennisymmental`s`koyiporody– *The role of families in breeding Simmental`s`koyiporody*. Zbirnyknaukovyxpprac` VNAU. Vinnycya– *Collection of scientific works VNAU. Vinnitsa*. 5 (67):104-107(in Ukrainian).

5. Oblyvantsov, V. V. 2015. Seleksiinimetodyformuvanniataotsinkavysokoproduktyvnykhrodysumskohovnutriporodnohotypu ukrainskoichorno-riabomolochnoiporody– *Breeding methods for the formation and evaluation of highly productive families of the Sumy inbred breed type of Ukrainian black-and-white milk breed*. VisnykSumskohonatsionalnohoahrnnohouniversytetu, nauково-metodychnyizhurnal : seriia «Tvarynnystv». Sumy– *Visnyk of Sumy National Agrarian University, scientific and methodological journal: series "Animal husbandry"*. Sumy. 2 (27):63–66(in Ukrainian).

6. Plokhynskyi, N. A. 1969. Rukovodstvopobyometryydliazootekhnykov– *Guideforbiometricsforlivestockbreeders*. M. : Kolos, 255 (in Russian).

7. Polupan, Yu. P. 2000. FormuvanniazavodskykhrodyNSTVORIUVANOICHERVONOIMOLOCHNOIPORODY– *Formationplantgeneraofreddairybreed*. Rozvedennia i henetykatvaryn. K. : Ahrarnanauka – *Animal Breeding and Genetics*. K.: *Agrarian science*. 33:105–110(in Ukrainian).

8. Pochukalin, A. Ye. 2016. Znachymist` rodyndlyagenealogichnoyistrukturyvolyns`koyimyasnoyiporodyvelykoyirogatoyixudoby – *Significance of families for the genealogical structure of the Volyn beef cattle breed*. Rozvedennya i genetykatvar`n. Ky`yiv – *Animal Breeding and Genetics*. Kyiv. 52:82-94(in Ukrainian).

9. Pidpala, T. V. 2012. Seleksiia molochnoikhudoby i svynei – *Selection of dairy cattle and pig*. Mykolaiv : MNAU, 297 (in Ukrainian).

### **Шевчук, Н. П. ПОТЕНЦИАЛ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СЕМЕЙСТВ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ**

Приведены результаты оценки молочной продуктивности и воспроизводительной способности высокопродуктивных семейств украинской красной молочной породы. Установлено, что в украинской красной молочной породе есть высокопродуктивные семейства среди которых к высокомолочным относятся семейства Розетки 2888, Пилотки 4838, Малины 22 и Царевны 968, а к жирномолочным – Змейки 266, Лианы 02900 и Луны 610. Наилучшее семейство за молочной продуктивностью, у животного которой сочетаются высокая молочность и жирномолочность является семейство Пилотки 4838. Определено, что за показателями наивысшей лактации высокомолочными являются семейства Малины 22 и Царевны 968, а жирномолочными – Пилотки 4838, Пурги 5842 и Лианы 02900. Наилучшее семейство, у которой сочетаются высокая молочность и содержание жира в молоке является семейство Малины 22. Оценено уровень фенотипической изменчивости селекционных признаков высокопродуктивных семейств.

**Ключевые слова:** порода, селекция, семейство, родоначальница, признак, молочная продуктивность, воспроизводительная способность.

### **Shevchuk, N. P. POTENTIAL OF HIGHLY PRODUCTIVE FAMILIES OF THE UKRAINIAN RED DAIRY BREED COWS**

The estimation results of dairy efficiency and reproductive ability of highly productive families in the Ukrainian Red Dairy Breed are given. It has been found that there are highly productive families in the Ukrainian Red Dairy Breed, among them are highly dairy reproductive families come from Rozetka which number is 2888, Pilotka is 4838, Malina is 22 and Tsarivna is 968, but Zmiyka 266, Liana 02900 and Luna 610 have high fat content in milk. The best animal family for milk productivity which combines high milk yield and high fatty content in milk is the Pilotka's family 4838. It has been determined that according to the highest lactation indicators the high dairy families come from Malina 22 and Tsarivna 968 but fatty dairy cows are Pilotka 4838, Purga 5842 and Liana 02900. The best family which combines high milk yield and high fat content in milk is the Malina's family 22. The level of phenotypic variability of selection traits in highly productive families has been estimated.

**Key words:** breed, selection, family, ancestor, sign, milk productivity, reproductive ability.

## **Shevchuk, N. P. POTENTIAL OF HIGHLY PRODUCTIVE FAMILIES OF THE UKRAINIAN RED DAIRY BREEDCOWS**

In selection, a significant role belongs to families, which are characterized by high tribal value and play a significant role in the formation of breed. In a work with a herd of the Ukrainian Red Dairy Breed, it is expedient to analyze milk production and reproduction capacity of cows of high-yielding families.

Families Tsarivna 968, Rozetka 2888, Pilotka 4838 and Malina 22 were characterized by the highest level of milk productivity during the III lactation. The families of Rozetka 2888, Bistra 1988, Pilotka 4838, Malina 22 and Tsarivna 968 were characterized by the highest level of milk productivity during the highest lactation with the milk yield, which fluctuated during the whole lactation, in the range of 6072-6645 kg of milk. One of the most important indicators of productivity is the fat content in milk. The fattiest dairy cows of the third lactation were the following families: Luna 610, Pilokat 4838, Voloshka 1496, Rozetka 2888, Markiza 806, Zmiyka 266, Purga 5842, Bistra 1988 and Liana 02900. For the highest lactation, the fatties dairy cows of such families were: Pilotka 4838, Bistra 1988, Purga 5842, Voloshka 1496, Smiyka 266 and Liana 02900. They had the advantage of the fat content in milk comparing to the Travka's 7858 family.

The duration of the inter-birth period is an important indicator of the reproductive capacity of cows. The prolonged inter-birth period during the III lactation was established for families Bistra 1988, Purga 5842 and Voloshka 1496. The families under investigation for the highest lactation period had an inter-birth period with in the optimum set of families like Markiza 806 (348,7 days), Travka 7858 (371,1 days ) and Kukla 226 (386,6 days).

A low coefficient of reproduction is observed in cows of different families during the long inter-birth period. It should be noted that the majority of the studied families in the high-yielding Ukrainian Red Dairy Breeds during the III lactation are characterized by optimal reproductive capacity coefficients, which is 0,99 on averaged and only the Luna's 610 family had a high reproductive capacity (1,05). The low reproductive coefficients during the highest lactation is typical for families like Liana 02900, Rozetka 2888 and Pilotka 4838, which varies with range of 0,83-0,86. Its optimal value exists in the family of Travka 7858, which is 1,00.

Thus, the best family in milk production, which combines high milk yield and fat content in milk, is the family of Pilotka 4838. The family of Malina 22 is the best highest lactation family, which combines high milk yield and fat content in milk products.