

ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНИХ ОДИНИЦЬ ГЕНОФОНДОВОГО СТАДА ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ

А. В. Писаренко

Інститут тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова
"Асканія-Нова" – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Наведено результати аналізу показників молочної продуктивності корів різних структурних одиниць стада червоної степової породи. Найбільші надії молока за першу та вищу лактації відмічено у корів ліній Андалуза ОМН-324, Веселого ЗАН-45, Казбека ЗАН-60, Фрема 17291 та Цирруса 16497, а найменші – у корів спорідненої групи Ідеала 19872. За вмістом жиру в молоці кращими виявилися тварини ліній Фрема 17291 та Цирруса 16497. Виявлено кращу поєднуваність генеалогічних формувань та визначено її силу впливу на молочну продуктивність (22-31%, $P > 0,999$)

Ключові слова: червона степова порода, лінія, споріднена група, поєднуваність, молочна продуктивність

Розведення сільськогосподарських тварин за лініями – один із важливих прийомів покращення вітчизняних порід молочної худоби, що підтверджується багатовіковою практикою його використання. Лінії є головними компонентами, які визначають хід розвитку всієї системи (породи) [2, 5].

Поліпшення червоної степової породи відбувається як за рахунок внутрішньопородної селекції, так і шляхом використання на маточному поголів'ї бугаїв-плідників англєрської, червоної датської та голштинської порід. Але, інтенсивне впровадження міжпородного схрещування призвело до значного скорочення чистопородного поголів'я тварин червоної степової породи [3].

У зв'язку з цим, для подальшого раціонального використання генофонду червоної степової породи, аналіз рівня молочної продуктивності корів різних структурних одиниць, як за чистопородного розведення так і у процесі поліпшення, дає можливість визначити найбільш перспективні лінії та споріднені групи, а виявлення вдалих їх поєднувань запобіжить безсистемному схрещуванню, що у більшості випадків призводить до погіршення показників молочної продуктивності.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом для досліджень слугували дані первинного зоотехнічного та племінного обліку тварин стада червоної степової породи (636 голів) племрепродуктору «Приморський» Запорізької області.

Ефективність поєднуваності різних генеалогічних формувань стада оцінювали за показниками молочної продуктивності (надій, вміст жиру та вихід молочного жиру) за першу та вищу лактації.

Силу впливу лінії батька, матері та їх поєднуваності на показники молочної продуктивності визначили однофакторним дисперсійним аналізом.

Биометрична обробка даних аналізу проведена за методиками Н. А. Плохінського [4] на комп'ютері з використанням програмного забезпечення MS Excel.

Результати досліджень. Серед корів різних ліній та споріднених груп найвищі надій та вихід молочного жиру за першу лактацію відмічено у тварин лінії Казбека ЗАН-60, а найнижчі – у тварин спорідненої групи Ідеала 19872 (табл. 1). Різниця між ними за надосм становить 913 кг ($P>0,99$), а за виходом молочного жиру – 44,8 кг ($P>0,99$).

Таблиця 1. Молочна продуктивність корів червоної степової породи різних генеалогічних формувань

Лінія, споріднена група	n	Показники молочної продуктивності		
		Надій, кг	Вміст жиру, %	Молочний жир, кг
1	2	3	4	5
Перша лактація				
Андалуза ОМН-324	46	3290±96,4	3,93±0,032	129,4±3,91
Веселого ЗАН-45	22	3126±123,7	3,95±0,039	123,6±5,76
Вітерка КМН-56	51	2884±83,9	3,86±0,040	111,2±3,32
Казбека ЗАН-60	6	3608±257,8	3,82±0,113	147,5±13,03
Курая ЗАН-6	50	2837±76,7	3,89±0,029	110,5±3,26
Міномета ОМН-765	25	2807±105,8	3,87±0,053	109,1±4,86
Нептуна ЗАН-4	123	3014±66,0	3,85±0,020	116,1±2,70
Рибакя ЗАН-39	67	3034±89,5	3,83±0,018	116,1±3,47
Ідеала 19872	32	2695±96,7	3,82±0,043	102,7±3,61
Коломбо 16528	31	2793±102,1	3,96±0,057	111,3±4,79
Фрема 17291	167	3450±46,2	4,17±0,024	143,7±2,04
Цирруса 16497	16	3336±150,8	4,04±0,045	134,6±5,92

1	2	3	4	5
Вища лактація				
Андалуза ОМН-324	46	4360±82,8	4,01±0,034	174,5±3,22
Веселого ЗАН-45	22	4038±131,8	3,98±0,066	160,8±5,81
Вітерка КМН-56	51	4035±82,8	3,95±0,034	159,6±3,74
Казбека ЗАН-60	6	4178±151,5	3,92±0,108	163,3±5,53
Курая ЗАН-6	50	3716±95,4	3,93±0,028	146,1±3,97
Міномета ОМН-765	25	3851±142,5	4,20±0,071	162,9±7,58
Нептуна ЗАН-4	123	3758±73,6	3,96±0,024	149,5±3,31
Рибака ЗАН-39	67	3830±84,0	3,89±0,017	149,0±3,34
Ідеала 19872	32	3637±153,2	4,04±0,044	147,0±6,59
Коломбо 16528	31	3857±122,8	4,15±0,052	160,6±5,92
Фрема 17291	167	3889±55,4	4,15±0,022	160,9±2,19
Цирруса 16497	16	4187±129,1	4,27±0,043	178,6±5,67

Також, необхідно відмітити корів ліній Фрема 17291, Цирруса 16497, Андалуза ОМН-324 та Веселого ЗАН-45, які за своїми середніми показниками молочної продуктивності першої лактації вірогідно переважають представниць інших ліній ($P>0,999$).

За вмістом жиру в молоці найкращими виявилися корови ліній Фрема 17291 та Цирруса 16497 ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$), адже потімки саме цих ліній мають певну частку спадковості за англєрською породою.

За вищу лактацію найбільшими надоями характеризуються тварини лінії Андалуза ОМН-324 (4360 кг), з вірогідною перевагою за цим показником над коровами інших генеалогічних формувань ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$), окрім представниць ліній Казбека ЗАН-60 та Цирруса 16497, надоя яких складають відповідно – 4178 та 4187 кг.

Вміст жиру в молоці у корів різних ліній та споріднених груп знаходиться у межах 3,89 – 4,27 %. Найбільш жирномолочною виявилась лінія Цирруса 16497, тварини якої вірогідно переважають ровесниць інших генеалогічних формувань на 0,07 – 0,38 % ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$). Найменший, але достатньо високий вміст жиру в молоці за вищу лактацію відмічено у корів лінії Рибака ЗАН-39.

Вищим виходом молочного жиру характеризуються тварини ліній Цирруса 16497 та Андалуза ОМН-324, які у більшості випадків мають вірогідну перевагу над коровами інших генеалогічних формувань ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$).

При розведенні молочної худоби за лініями використовуються

міжлінійні та внутришньолінійні підбори батьківських пар. Проте не кожний крос дає позитивні результати, тому необхідно визначити вдале поєднання ліній, яке значно впливає на підвищення продуктивності у тварин [1, 3].

При визначенні ефективності поєднуваності структурних одиниць стада червоної степової породи отримані різні показники молочної продуктивності (табл. 2).

Найбільш вдалими за рівнем надою першої та вищої лактації виявилися кроси чистопородних ліній червоної степової породи (Андалуза ОМН-324 × Курая ЗАН-6, Нептуна ЗАН-4 × Міномета ОМН-765 та Рибакка ЗАН-39 × Вітерка КМН-56), які переважали середній показник надою по стаду (за першу лактацію – на 779 ($P>0,95$), 521 ($P>0,99$) та 611 кг, за вищу лактацію – на 785 ($P>0,999$), 229 та 126 кг відповідно).

Найменший рівень надою, у більшості випадків, відмічено при поєднанні генеалогічних формувань, поліпшених англєрською породою: за першу лактацію – Коломбо 16528 × Ідеала 19872, Коломбо 16528 × Рибакка ЗАН-39, Курая ЗАН-6 × Нептуна ЗАН-4 (2635-2674 кг), за вищу лактацію – Коломбо 16528 × Вітерка КМН-56, Нептуна ЗАН-4 × Андалуза ОМН 324 та Нептуна ЗАН-4 × Фрема 17291 (3368-3532 кг).

Підвищенню жирномолочності стада сприяло використання на маточному поголів'ї червоної степової породи бугаїв-плідників з різною часткою спадковості за англєрською породою. Так, нащадки, одержані від поєднання батьківської лінії Фрема 17292 з іншими лініями червоної степової породи, характеризуються високими показниками вмісту жиру в молоці (перша лактація – 4,01-4,29%, вища лактація – 4,04-4,22%).

Також, слід відмітити поєднання ліній та спорідненої групи, які сприяли високому вмісту жиру в молоці за першу лактацію – Андалуза ОМН 324 × Вітерка КМН-56, Веселого ЗАН-45 × Вітерка КМН-56, Коломбо 16528 × Вітерка КМН-56 та Нептуна ЗАН-4 × Андалуза ОМН 324 (4,00-4,11 %). За вищу лактацію відсоток жиру в молоці був високим практично по всім поєднанням, при цьому найбільший вміст жиру в молоці виявився у корів одержаних від поєднання ліній Міномета ОМН-765 та Веселого ЗАН-45 (4,27 %), а найменший при підборі бугаїв ліній Нептуна ЗАН-4 і Рибакка ЗАН-39 до корів лінії Фрема 17291 (3,85 %).

Вихід молочного жиру за першу лактацію був кращим при підборі тварин лінії Фрема 17291 та спорідненої групи Коломбо 16528 (150,9 кг), а за вищу лактацію, при поєднуваності ліній Андалуза ОМН-324 та Курая ЗАН-6 (191,5 кг).

Таблиця 2. Молочна продуктивність корів червоної степової породи за різних варіантів поєднуваності генеалогічних формувань

Лінія, споріднена група		n	Показники молочної продуктивності					
батька	матері		Перша лактація			Вища лактація		
			Надій, кг	Вміст жиру, %	Молочний жир, кг	Надій, кг	Вміст жиру, %	Молочний жир, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Андалуза	Вітерка	7	3333±151,1	4,00±0,037	133,1±6,01	4165±223,4	4,02±0,106	166,7±7,66
	Курая	6	3882±381,3	3,73±0,075	145,8±16,44	4814±102,5	3,98±0,071	191,5±4,75
	Рибак	11	3075±180,7	3,90±0,070	119,8±7,20	4143±111,0	4,03±0,075	167,2±5,82
Веселого	Веселого	6	2843±211,2	3,89±0,082	111,2±9,02	3995±307,8	4,00±0,045	159,9±12,55
	Вітерка	7	2856±134,0	4,03±0,096	115,3±6,94	3963±217,4	4,03±0,196	160,6±13,64
Вітерка	Веселого	19	2812±108,9	3,82±0,051	107,3±4,23	3996±105,6	3,92±0,049	156,9±5,13
	Рибак	9	3258±210,6	3,92±0,120	126,6±6,77	4038±197,4	3,93±0,099	157,5±5,88
Курая	Вітерка	7	3183±236,2	3,84±0,054	122,4±9,55	3821±286,0	3,99±0,060	152,1±11,40
	Ідеала	6	2959±282,1	3,86±0,078	114,8±12,47	3944±280,1	3,86±0,083	152,9±13,01
	Нептуна	6	2674±126,3	3,91±0,106	104,4±5,70	4183±197,6	3,99±0,117	165,6±3,45
Міномета	Веселого	7	3040±218,4	3,91±0,097	119,9±11,03	4194±276,7	4,27±0,082	179,7±14,01
Нептуна	Андалуза	9	2725±205,1	4,00±0,082	108,9±8,43	3432±253,4	3,97±0,091	137,3±11,80
	Веселого	18	3244±186,5	3,77±0,048	122,6±7,78	4122±208,0	3,94±0,059	163,0±8,93
	Ідеала	6	3007±297,9	3,74±0,028	112,4±11,02	4284±281,0	4,02±0,157	173,2±16,11
	Курая	12	2706±118,5	3,85±0,088	104,0±4,56	3798±190,2	4,01±0,085	152,6±8,91
	Міномета	5	3624±164,6	3,82±0,111	139,0±9,64	4258±272,0	4,08±0,147	175,2±17,16

продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Рибака	18	2805±154,8	3,84±0,061	107,7±6,03	3693±195,6	3,91±0,059	144,8±8,47
	Фрема	23	2895±146,1	3,80±0,035	110,2±5,92	3368±125,8	3,85±0,047	129,4±4,80
Рибака	Андалуза	11	2994±178,3	3,88±0,035	115,9±6,62	3910±254,8	3,93±0,031	153,2±9,73
	Веселого	5	3134±391,4	3,71±0,049	116,1±14,13	3957±342,2	3,88±0,077	153,8±14,39
	Вітерка	5	3714±431,8	3,88±0,047	144,4±17,64	4155±392,9	3,92±0,022	162,8±14,76
	Нептуна	8	3124±196,2	3,78±0,063	118,2±7,90	3796±155,8	3,93±0,059	149,1±6,43
	Фрема	23	2992±148,9	3,82±0,026	114,3±5,61	3754±160,5	3,85±0,023	144,6±6,17
Ідеала	Веселого	11	2722±172,0	3,83±0,097	103,7±6,21	3766±269,0	4,04±0,099	151,3±11,29
	Рибака	6	3074±274,0	3,81±0,038	117,0±10,09	3724±480,7	3,94±0,083	147,9±22,07
Коломбо	Вітерка	5	2954±218,8	4,11±0,147	121,7±11,56	3532±244,8	4,22±0,122	148,7±9,88
	Ідеала	7	2635±158,6	3,91±0,098	102,7±6,16	3915±341,3	4,00±0,108	157,9±17,23
	Рибака	6	2663±400,3	3,76±0,105	101,8±16,94	3801±253,3	4,17±0,177	160,2±16,69
Фрема	Андалуза	19	3315±109,7	4,29±0,070	142,1±4,84	3734±184,0	4,17±0,069	154,7±6,85
	Веселого	13	3549±129,7	4,17±0,087	148,2±6,88	4258±288,7	4,18±0,074	176,1±10,03
	Вітерка	21	3507±119,5	4,22±0,084	147,4±5,18	4011±140,1	4,22±0,069	168,5±5,35
	Ідеала	17	3570±178,9	4,10±0,081	146,9±7,99	3757±159,8	4,14±0,041	155,2±6,22
	Коломбо	14	3604±162,6	4,20±0,079	150,9±6,23	3976±123,6	4,12±0,074	163,5±5,06
	Курая	10	3570±162,3	4,04±0,102	144,9±8,79	3852±201,0	4,06±0,109	156,1±8,45
	Міномета	12	3433±159,3	4,01±0,052	137,7±6,54	3887±152,6	4,04±0,063	156,8±6,49
	Нептуна	23	3235±123,8	4,12±0,060	133,8±5,99	3725±156,0	4,16±0,074	154,9±6,81
	Рибака	17	3415±152,1	4,13±0,070	140,8±6,57	3811±192,6	4,06±0,070	154,6±7,82

Визначення сили впливу структурних одиниць стада ПСП «Приморський» на загальну фенотипову мінливість рівня молочної продуктивності показало, що вплив лінії батька на надій, вміст жиру та вихід молочного жиру за першу лактацію становить – 14, 23 та 21 % ($P>0,999$) відповідно (табл. 3). За вищу лактацію сила впливу на враховані показники молочної продуктивності дещо нижча, але також вірогідна ($P>0,999$).

Сила впливу лінії матері на показники молочної продуктивності нащадків за першу лактацію вірогідно складає від 5 до 9 %, а за вищу – від 4 до 8 % ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$).

Також, визначено силу впливу різних варіантів поєднуваності структурних одиниць стада на молочну продуктивність. Так, за першу лактацію, сила впливу поєднувань генеалогічних формувань на рівень надою становить – 22 % ($P>0,999$), вміст жиру – 31 % ($P>0,999$), вихід молочного жиру –29 % ($P>0,999$). За вищу лактацію частка впливу різних варіантів поєднуваності ліній та споріднених груп на показники молочної продуктивності складає 12–18 % ($P>0,95$; $P>0,99$; $P>0,999$).

Таблиця 3. Сила впливу лінії батька, матері та їх поєднуваності на показники молочної продуктивності

Показник	Сила впливу, %					
	лінія батька (n=636)		лінія матері (n=633)		лінія батька × лінія матері (n=415)	
	η^2_x	F	η^2_x	F	η^2_x	F
Перша лактація:						
надій, кг	0,14	9,43	0,05	2,46	0,22	2,97
вміст жиру, %	0,23	16,56	0,09	4,51	0,31	4,74
молочний жир, кг	0,21	14,71	0,07	3,50	0,29	4,38
Вища лактація:						
надій, кг	0,06	3,55	0,04	1,87	0,12	1,37
вміст жиру, %	0,15	10,10	0,08	4,10	0,18	2,23
молочний жир, кг	0,07	4,58	0,07	3,34	0,14	1,68

Висновки. Проведеним аналізом встановлено, що величина показників молочної продуктивності корів червоної степової породи підконтрольного стада істотно детермінується лінійною належністю тварин. При цьому, доцільним є постійне виявлення вдалих поєднувань структурних одиниць стада для їх повторного застосування, що сприятиме підвищенню генетичного потенціалу молочної продуктивності тварин.

Список використаної літератури

1. Ганчев М. М. Виявлення поєднаності ліній червоної степової худоби при кросах / Ганчев М. М., Бойко М. Ф., Нарожний П. А. // Вісник сільськогосподарської науки. – 1987. - № 3. – С. 27 – 28.
2. Куликов В. М. Общая зоотехния / В. М. Куликов, Ю. Д. Рубан. – М., «Колос», 1976. – 464 с.
3. Підпала Т. В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби / Т. В. Підпала. – Миколаїв, 2005. – 312 с.
4. Плохинский Н. А. Биометрия 2-е изд. / Н. А. Плохинский. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.
5. Сорокина И. И. Метод разведения по линиям – современное состояние и перспективы развития / И. И. Сорокина // Зоотехния. – 2009. – № 10. – С. 6 – 8.