

родин репродуктора червоно-рябої худоби з продуктивністю корів нової української молочної породи з надоєм 6000 кг молока.

Висновок. Вибраний метод створення високопродуктивного стада репродуктора нової червоно-рябої молочної породи є ефективним

Одержано редколегією 24.01.92.

Приведены материалы исследований воспроизводительного скрещивания симментальских коров с голштинскими производителями красно-пестрой масти, раздоя коров до рекордных удоев в контрольно-селекционных коровниках, оценки животных разных генотипов и формирования генеалогической структуры стада. Кроме того, определена экономическая эффективность использования животных разных генотипов.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1993. Вип. 25.

УДК 636.22/28.082

Й. З. СІРАЦЬКИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

інститут розведення і генетики тварин УААН

Я. Н. ДАНИЛКІВ, кандидат сільськогосподарських наук

Брянський сільськогосподарський інститут

МОЖЛИВОСТІ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛЕБЕДИНСЬКИХ СТАД ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМУ РОЗВЕДЕННІ

На великому матеріалі активної частини лебединської, симментальської, червоно-степової і чорно-рябої порід встановлено, що найбільш сприятлива відповідність взаємодії «генотип Х середовище» склалася в племінних стадах лебединської породи. В зв'язку з цим, а також на основі рівня фенотипової мінливості надою і жирно-молочності, їх повторюваності, величин коефіцієнтів успадкованості молочної продуктивності і норми реакції «генотип Х середовище» за надоєм зроблено висновок про існування в лебединській породі великих резервів для її прогресивної селекції.

В останнє десятиріччя розведення великої рогатої худоби в Україні характеризується інтенсивними процесами перетворення й реконструкції її породного складу. Якщо перший процес очевидний, то другий, спрямований на зменшення питомої ваги чисельності тварин певних порід, призводить до звуження можливостей їх прогресивної селекції, а потім, як свідчить практика, і до ліквідації деяких порід взагалі. Останнє надзвичайно загрожує локальним породам, зокрема лебединській. Адже вона має обмежений ареал і відносно малочисельна. Таке знищення засобів виробництва, якими виступають породи, не виправдане, оскільки ще не повністю вивчено їх переваги чи недоліки, можливості прискорення темпів селекції та місце у вдосконаленні інших порід.

Матеріал та методика досліджень. Матеріалом досліджень були дані молочної продуктивності корів різних порід, записаних до Державних племінних книг (ДПК): лебединська 1—6; симментальська — 35, 37—42, 46—50 та 53; червона степова — 25, 30, 34, 36—38, 40, 41, 45, 49 та 51; чорно-ряба — 9—11, 14 та 21 томи, тобто за період чистопородного розведення. Відповідно по породах розглянуто 1672, 3788, 4342 і 1514, а всього 11 316 лактацій. Крім того, використані ретроспективні дані молочної продуктивності корів племзаводів «Василівка» і «Михайлівка», а також дані сучасних стад цих господарств. Використано і матеріали чистопородних стад лебединської породи племінних заводів «Півненки», «Чулахівський», «Українка» та ім. Леніна.

Дані розраховані за методами, описаними М. О. Плохінським (1969), за відповідними програмами на мікрокалькуляторі МК-52, опублікованими Ю. П. Полупаном (1988), та на ЕОМ СМ-4 (обчислювальний центр Брянського сільськогосподарського інституту).

Результати досліджень. Відомо, що найціннішим селекційним матеріалом є плюс-варіанти, тобто тварини, в яких рівень прояву господарсько корисних ознак вищий середнього показника. Встановлено, що плюс-варіанти лебединської породи за надоем як за першу, так і третю лактації переважали симентальських та червоно-степових корів, а за жирністю молока не уступали жодній з порід, а то були й кращими (табл. 1).

1. Характеристика корів різних порід за надоем у межах плюс- та мінус-варіантів

Порода	Лактація, " "	Мінус-варіанти			Плюс-варіанти		
		n	M ± m	C _v , %	n	M ± m	C _v , %
<i>Надій, кг</i>							
Лебединська	Перша	1227	2713 ± 11	13,7	919	4036 ± 23	17,1
	Третя	445	3347 ± 26	16,5	376	4947 ± 44	17,0
Симентальська	Перша	2621	2397 ± 8	17,1	2280	3629 ± 11	15,2
	Третя	1167	3087 ± 15	17,1	986	4666 ± 24	15,8
Червона степова	Перша	2942	2564 ± 7	15,2	2542	3711 ± 10	13,6
	Третя	1400	3061 ± 40	15,3	1235	4433 ± 18	14,1
Чорно-ряба	Перша	991	3228 ± 31	12,5	803	4529 ± 21	13,4
	Третя	523	3947 ± 26	15,3	478	5692 ± 29	11,1
<i>Вміст жиру в молоці, %</i>							
Лебединська	Перша	1244	3,69 ± 0,003	3,3	902	4,04 ± 0,007	5,2
	Третя	451	3,69 ± 0,007	4,1	367	4,01 ± 0,010	5,0
Симентальська	Перша	2527	3,71 ± 0,002	3,1	2374	4,04 ± 0,003	3,9
	Третя	1164	3,72 ± 0,003	2,8	989	4,02 ± 0,005	3,6
Червона степова	Перша	2812	3,61 ± 0,003	3,9	2672	3,94 ± 0,003	4,1
	Третя	1306	3,54 ± 0,004	3,9	1329	3,92 ± 0,004	4,2
Чорно-ряба	Перша	988	3,54 ± 0,004	3,7	806	3,92 ± 0,006	4,6
	Третя	524	3,51 ± 0,006	3,8	477	3,89 ± 0,008	4,4

Важливо, що фенотипова мінливість плюс-варіантів у лебединській породі за проявом особливо надою більша, ніж в інших порід (17,1 та 17,0% проти 11,1—15,8%).

Варіаційний ряд розподілу корів лебединської породи за вказаними ознаками і лактаціями мав найбільше зміщення в бік плюс-варіантів від середньої величини, тобто був асиметричним. Коефіцієнт асиметрії (A_s) за надоем становив 0,61—0,92, за жирномолочністю — 0,96—1,00, в той час як в інших породах — відповідно 0,01—0,92 та 0,25—0,63 (табл. 2).

2. Характеристика порід за рівнем асиметрії за величиною надою та вмістом жиру

Порода	Лактація	n	Надій		Вміст жиру	
			A _s ± mA _s	tA _s	A _s ± mA _s	tA _s
Лебединська	Перша	2146	0,92 ± 0,054	17,02	0,96 ± 0,054	17,7
	Третя	821	0,61 ± 0,081	7,47	1,00 ± 0,081	12,8
Симентальська	Перша	4901	0,49 ± 0,033	14,9	0,63 ± 0,033	19,1
	Третя	2153	0,93 ± 0,055	16,7	0,48 ± 0,055	8,7
Червона степова	Перша	5484	0,41 ± 0,031	13,4	0,25 ± 0,031	8,1
	Третя	2635	0,52 ± 0,041	11,7	0,31 ± 0,044	7,1
Чорно-ряба	Перша	1794	0,01 ± 0,055	0,18	0,36 ± 0,055	6,6
	Третя	1001	0,16 ± 0,077	2,1	0,45 ± 0,077	5,2

Як встановлено в шести племінних стадах лебединської породи («Півненки», «Чулахівський», «Українка», ім. Леніна, «Василівка» та «Михайлівка»), така особливість мінливості зумовлена спадковістю в середньому на такому рівні: за надоем

0,454, за вмістом жиру в молоці 0,368. У племінних стадах інших порід спадкова зумовленість особливостей мінливості становила відповідно за вказаними ознаками 0,413—0,512 та 0,403—0,484. Крім того, встановлено, що на відміну від інших порід у лебединській склався бажаний взаємозв'язок між підвищенням надою і таким показником фенотипової мінливості, як середнє квадратичне відхилення (σ). Коефіцієнт рангової кореляції між цими показниками у вказаних стадах за надоєм мав величину 0,7—1,0, за жирномолочністю — 0,4—0,6. По стадах інших порід — відповідно 0,09—+0,67 та —0,37—+0,67.

Розглянуті породи в цілому незначно різняться між собою за рівнем успадкування, тому фенотипова мінливість корів за ознаками продуктивності в межах мінуса та плюс-варіантів, а також позитивна асиметричність варіаційного ряду вказують на те, що взаємодія генотипів із зовнішнім середовищем склалася найкраща в лебединській породі. На нашу думку, це результат тривалого локального розведення тварин лебединської породи без значного впливу побічних генів, який виражається через заведення племінних тварин з інших зон. Це, можливо, сприяло підвищенню концентрації цінних генів під дією штучного та природного відбору. Крім того, підвищення надоїв з ростом його мінливості вказує на значні перспективи вдосконалення породи. Аналіз особливостей прояву молочної продуктивності лебединських корів та її генетико-селекційних параметрів, проведений в конкретних стадах, підтверджує цей висновок. Як свідчать дані таблиці 3, вікова динаміка надою, а також його динаміка за поколінням корів характеризує очевидний прогрес у селекції. Якщо

3. Динаміка молочної продуктивності корів лебединської породи по лактаціях і поколіннях

Лактація	n	Надій		Вміст жиру в молоці	
		M \pm m	C _v , %	M \pm m	C _v , %
«Василівка»					
<i>Матері</i>					
Перша	105	2115 \pm 78,2	37,9	3,87 \pm 0,019	5,6
Друга	105	2351 \pm 89,4	38,9	3,87 \pm 0,022	5,7
Третя	105	2490 \pm 112,9	46,5	3,84 \pm 0,021	5,7
<i>Дочки</i>					
Перша	120	2453 \pm 77,2	34,5	3,77 \pm 0,019	5,6
Друга	120	3089 \pm 89,2	31,6	3,83 \pm 0,018	5,1
Третя	120	3629 \pm 99,1	29,9	3,82 \pm 0,022	6,3
<i>Внучки та правнучки</i>					
Перша	313	3062 \pm 47,8	27,6	3,69 \pm 0,010	4,6
Друга	260	3673 \pm 68,1	29,9	3,70 \pm 0,009	4,1
Третя	220	4011 \pm 73,2	27,1	3,71 \pm 0,007	2,6
«Михайлівка»					
<i>Матері</i>					
Перша	82	2341 \pm 88,3	34,1	3,91 \pm 0,027	6,3
Друга	82	2852 \pm 115,0	36,5	3,94 \pm 0,028	6,4
Третя	82	3350 \pm 121,5	32,8	3,95 \pm 0,028	6,5
<i>Дочки</i>					
Перша	90	2734 \pm 73,8	25,6	4,02 \pm 0,030	7,1
Друга	90	3460 \pm 102,1	28,0	4,03 \pm 0,034	8,1
Третя	90	3945 \pm 95,2	22,9	4,00 \pm 0,026	6,1
<i>Внучки та правнучки</i>					
Перша	160	3693 \pm 74,5	25,5	3,83 \pm 0,014	4,7
Друга	119	4107 \pm 88,4	23,5	3,84 \pm 0,017	4,9
Третя	92	4408 \pm 172,4	24,7	3,83 \pm 0,022	5,4

на початку 70-х років первістки племзаводу «Василівка» мали надій в середньому 2115 кг молока, то їх дочки — 2453, а внучки і правнучки — 3062 кг. Зміна двох поколінь корів сприяла підвищенню надоїв у цьому стаді по первістках на 947 кг молока, а в племзаводі «Михайлівка» — на 1348 кг. Слід зазначити, що жирність молока в стадах знизилась.

У стадах існує великий запас можливостей вдосконалення худоби в напрямі створення молочного типу. Так, досить висока фенотипова різноманітність корів за надоєм (від 27,1 до 29,9 % в стаді племзаводу «Василівка» і від 23,5 до 25,5 % у стаді племзаводу «Михайлівка»). Крім того, відбір за надоєм не вплине негативно на зниження жирномолочності, оскільки зв'язок між цими ознаками в порядку названих господарств (з урахуванням усіх поколінь і з першої по п'яту лактації становить +0,05 — +0,21 та —0,05 — +0,38). Порівняно високий ступінь точності оцінки первісток за надоєм та жирномолочністю.

Кращі первістки за надоєм залишаються кращими з вірогідністю 0,204—0,562 навіть за п'яту лактацію. Щодо оцінки за жирністю молока, то такий прогноз справедливий з вірогідністю 0,333—0,616.

4. Характеристика лебединських стад за рівнем успадкованості та структурою молочної продуктивності

Показники		«Василівка» (90 пар «мати—дочка»)	«Михайлівка» (90 пар «мати—дочка»)
Надій	h^2	0,618	0,605
У тому числі	h^2_M	0,479	0,318
	h^2_B	0,020	0,061
	h^2_{MB}	0,119	0,226
Вміст жиру в молоці	h^2	0,521	0,532
У тому числі	h^2_M	0,324	0,385
	h^2_B	0,006	0,048
	h^2_{MB}	0,191	0,099

Якщо врахувати подальший відбір, який з віком використання корів неминучий і виробничо необхідний, то при цьому точність оцінки корів ще більше підвищиться.

Визначення коефіцієнтів успадкованості надою та жирномолочності показало, що вони досить високі і це дає змогу проводити ефективний відбір за походженням (табл. 4). Слід зазначити, що вплив генотипу батьків (h^2_B) у стадах менший, ніж вплив генотипу матерів (h^2_M). Це, очевидно, зумовлено нереалізованою племінною цінністю бугаїв або в окремих випадках недостатньою їх племінною цінністю порівняно з матерями.

Встановлено, що реагування корів надоями, яке представляє як норма реакції «генотип

× середовище», спадково зумовлене. За норму реакції в даному випадку взята амплітуда надою: різниця між його максимальною і мінімальною величиною за лактацію в межах перших п'яти лактацій. За даними таблиці 5, величина успадкованості норми реакції в стаді племзаводу «Василівка» становила 0,413, «Михайлівка» — 0,403. Це дещо нижче рівня успадкованості середньої величини надою. Виявилось, що і лабільність (рухливість) реагування теж передається по спадковості.

5. Структура успадкованості надою і норми реакції «генотип × середовище» за його проявом та лабільністю

Показник	«Василівка» (120 пар «мати — дочка»)				«Михайлівка» (90 пар «мати — дочка»)			
	h^2	в тому числі			h^2	в тому числі		
		h^2_M	h^2_B	h^2_{MB}		h^2_M	h^2_B	h^2_{MB}
За середнім надоєм	0,650	0,438	0,149	0,063	0,586	0,281	0,084	0,221
За нормою реакції «генотип × середовище»	0,413	0,179	0,056	0,178	0,493	0,203	0,002	0,198
За лабільністю реакції	0,360	0,177	0,005	0,171	0,219	0,115	0,021	0,083

Таким чином, норма реакції корів проявом, наприклад надою, її лабільність складаються в результаті розведення тварин. Однак це результат не прямої, а посередньої селекції, оскільки взаємозв'язок між нормою реакції, наприклад, середньою величиною надою за п'ять лактацій у стаді племзаводу «Василівка» в поколінні матерів становив +0,57, в поколінні дочок — +0,35; в стаді племзаводу «Михайлівка» — відповідно +0,46 та 0,18.

Висновок. Враховуючи вищий рівень мінливості плюс-варіантів, велику асиметричність варіаційного ряду плюс-варіантів при розподілі лебединських корів за надоєм та жирномолочністю порівняно з іншими породами, прогресуючий рівень надоїв у поколіннях корів, достатню повторюваність і успадкованість молочної продуктивності та чималі можливості селекції на розширення норми реакції, в лебединській породі існують великі резерви для її прогресивної селекції.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. *Плохинский Н. А.* Руководство по биометрии для зоотехников.— М.: Колос, 1969.— 255 с.
2. *Полупан Ю. П.* Использование программируемых микрокалькуляторов в биометрических и зоотехнических расчетах.— К., 1988.— 71 с.

Одержано редколлегією 15.11.91.

На обширном материале активной части лебединской, симментальской, красной степной и черно-пестрой пород установлено, что наиболее благоприятное соответствие взаимодействия «генотип×среда» сложилось в племенных стадах лебединской породы. В связи с этим, а также на основании уровня фенотипической изменчивости удою и жирномолочности, их повторяемости, величин коэффициентов наследуемости молочной продуктивности и нормы реакции «генотип×среда» по удою сделан вывод о существовании в лебединской породе больших резервов для ее прогрессивной селекции.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1993. Вип. 25.

УДК 636.22/28.571.1

І. П. ПЕТРЕНКО, кандидат біологічних наук

Інститут розведення і генетики тварин УААН

МІНЛИВІСТЬ СТАТЕВОГО СКЛАДУ ДВІЙНЯТ У РОДИНАХ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ХУДОБИ

Наведено численні дані аналізу мінливості і успадкування в поколіннях статевого складу двійнят у сім'ях і родинах шести племзаводів симентальської худоби в Україні. Різними методами генетико-популяційного аналізу даних не виявлено суттєвих відхилень статевого складу двійнят у родинах від теоретично розрахованих частот згідно з ймовірними процесами, що спростовує можливий вплив спадковості окремих родин і сімей на визначення статевого складу двійнят у власному потомстві.

Багатоплідність великої рогатої худоби достатньо рідкісне біологічне явище, про яв якого залежить як від спадковості тварин, так і різних факторів зовнішнього середовища.

Існує думка, що статевий склад двійнят у потомстві корів та інших видів тварин може визначатись деякою мірою спадковими особливостями окремих особин або споріднених груп тварин, методами їх розведення або іншими факторами (Смирнов І. В., Лисенко Ю. Н., 1957; Кубанцев Б. С., 1967; Зоранян В. А., Араке-