

## НАСЛЕДУЕМОСТЬ ПРОДУКЦИИ МОЛОЧНОГО ЖИРА

ПЕТУХОВ В. Л., АНАНЕНКО С. М.

В ряде стран количество молочного жира используется как показатель для определения продуктивности молочного скота и племенной ценности производителей.

Ранее нами изучалась наследуемость удоя и процента жира в племзаводе им. Ленина Тамбовской области (В. Л. Петухов, 1968). В настоящем исследовании по тому же племенному заводу определена наследуемость продукции молочного жира. В обработку было включено более 1500 лактаций. Уровень продуктивности стада был 3600—4400 кг. Коэффициенты наследуемости вычисляли путем удвоения коэффициентов корреляции и регрессии дочь — мать, а также дисперсионным методом (3-й показатель наследуемости, Н. А. Плохинский, 1964).

Данные, приведенные в табл. 1, показывают, что продукция молочного жира наиболее высоко наследует-

Таблица 1

Коэффициенты наследуемости продукции молочного жира

Лактации	<i>n</i>	$h^2 = \frac{2c_d}{m} \pm 2m_c$	$h^2 = \frac{2R_d}{m}$	$\frac{C_x}{C_y}$ $h^2 = \frac{C_x}{C_y}$	F в исследовании	F табличное
I . . . . .	325	0,213 ± 0,108	0,215	0,031	1,11	F 0,05=1,91
II . . . . .	319	0,265 ± 0,108	0,265	0,021	0,74	F 0,05=1,91
III . . . . .	248	0,148 ± 0,118	0,136	0,022	0,054	F 0,05=1,87
IV . . . . .	170	0,110 ± 0,150	0,099	0,024	0,40	F 0,05=1,88
Наивысшая . . .	239	0,422 ± 0,124	0,378	0,068	1,68	F 0,05=1,87
По двум наивысшим . . . . .	178	0,469 ± 0,142	0,410	0,111	2,63	F 0,01=2,62
За первые 2 лактации . . . . .	304	0,292 ± 0,112	0,282	0,033	1,30	F 0,05=1,98
За первые 3 лактации . . . . .	220	0,161 ± 0,126	0,158	0,036	0,98	F 0,05=1,98
За первые 4 лактации . . . . .	152	0,344 ± 0,114	0,330	0,036	0,54	F 0,05=1,94
За первые 5 лактаций . . . . .	88	0,504 ± 0,202	0,488	0,166	1,96	F 0,05=2,05

ся по двум или одной наивысшим по продукции жира лактациям и по средним данным за 5 первых лактаций.

Среди отдельных лактаций (1—4) не установлено сколько-нибудь заметных различий в величинах  $h^2$ , хотя они несколько ниже по 3 и 4-й лактациям. При дисперсионном анализе эти различия сглажены еще в большей степени. Более высокая наследуемость продукции молочного жира по первой лактации (0,33), чем по второй (0,10), полученная И. Иоханссоном (1955) и другими авторами. В наших исследованиях это не подтвердилось (0,213 и 0,265).

Вычисленные коэффициенты наследуемости удоя корреляционным и регрессионным методами были соответственно 0,358 и 0,369, для процента жира — 0,449 и 0,423.

Так как продукция молочного жира есть производное удоя и процента жира, можно было бы ожидать, что  $h^2$  его будет находиться между величинами коэффициентов наследуемости процента жира и удоя, более приближаясь к соответствующим коэффициентам, определяемым для удоя. Однако показатели наследуемости продукции молочного жира (0,276) были ниже, чем удоя (0,293). По-видимому, это является результатом отрицательной корреляции между удоем и процентом

#### Эффективность отбора коров по продукции молочного жира

Лактации	$h^2$	Матери			
		Вся группа		Лучшая группа 50%	
		<i>n</i>	продукция молочного жира, кг	<i>n</i>	продукция молочного жира, кг
I . . . . .	0,213	325	121,1	163	143,4
II . . . . .	0,264	319	148,53	159	173,52
III . . . . .	0,148	248	164,68	124	191,70
IV . . . . .	0,110	170	172,79	85	199,70
Наивысшая . . . . .	0,422	239	191,20	119	215,00
По двум наивысшим . . . . .	0,469	178	184,93	89	206,69
За первые 2 . . . . .	0,292	304	139,21	152	165,16
» » 3 . . . . .	0,161	220	144,76	110	166,94
» » 4 . . . . .	0,344	152	150,57	76	169,82
» » 5 . . . . .	0,504	88	158,40	44	177,14

жира. Не обнаружено существенных различий в величинах коэффициентов наследуемости, определенных корреляционным и регрессионным методами.

Сравнивая эффективность отбора коров по продукции молочного жира в зависимости от величины  $h^2$  (табл. 2), видно, что процент унаследования дочерью селекционного дифференциала матерей (СДМ) был больше по одной или двум наивысшим по продукции молочного жира лактациям и по средним данным за пять первых лактаций (соответственно 21,1; 19,3 и 25,4%), т. е. по тем лактациям, по которым получены наибольшие величины коэффициентов наследуемости.

Рядом авторов (Н. З. Басовский и др., 1968) отмечается, что для предсказания эффективности селекции следует пользоваться коэффициентами наследуемости, полученными дисперсионным методом, так как корреляционный дает худшие результаты. Однако наши данные говорят об обратном (табл. 3).

Сравнение отклонений фактически полученного от теоретически ожидаемого процента унаследования селекционного дифференциала 50% лучших матерей показывает, что при использовании  $h^2$ , вычисленного корреляционным и регрессионным методами, получены довольно точные результаты, по сравнению с дисперсион-

Таблица 2  
в зависимости от величины коэффициента наследуемости

СДМ	Дочери		СДД	% унаследования дочерью СД матери
	Вся группа	От 50% лучших матерей		
	продукция молочного жира, кг			
22,3	120,95	123,60	2,65	11,88
24,99	150,08	153,71	3,63	14,50
26,35	165,24	167,00	1,76	6,69
26,91	169,49	169,34	-0,15	-0,56
23,80	187,37	192,40	5,03	21,13
21,76	180,14	184,35	4,21	19,30
25,95	135,67	137,82	2,15	8,28
22,18	143,29	145,33	2,04	9,19
19,25	149,69	152,35	2,66	13,81
18,74	150,29	155,15	4,75	25,40

Таблица 3

## Сравнительная оценка коэффициентов наследуемости для определения эффективности отбора

Лактации	% унаследования дочерями СД матери	Ожидаемый % унаследования СДМ их дочерями			Разница между фактически полученным СДД и ожидаемым (%)		
		по величине			по величине		
		$h^2(r)$	$h^2(R)$	$\eta^2$	$h^2(r)$	$h^2(R)$	$\eta^2$
I . . . . .	11,88	10,65	10,75	3,1	1,23	1,13	8,78
II . . . . .	14,50	13,20	13,25	2,1	1,30	1,25	12,40
III . . . . .	6,69	7,40	6,80	2,2	-0,71	-0,11	4,49
IV . . . . .	0,56	5,50	4,95	2,4	-6,06	-5,51	-2,96
Наивысшая .	21,13	21,10	18,90	6,8	0,03	2,23	14,33
По двум наивысшим .	19,30	23,45	20,50	11,1	-4,15	-1,20	8,20
За первые 2	8,28	14,60	16,10	3,3	-6,32	-7,82	4,98
» » 3	9,19	8,05	7,90	3,6	1,14	1,29	5,59
» » 4	13,81	17,2	16,50	3,6	-3,39	-2,69	10,21
» » 5	25,40	25,2	24,40	16,6	0,02	1,00	8,80
В среднем	13,07	14,64	14,05	5,48	1,69	1,04	7,48

ным (соответственно 1,69; 1,04 и 7,48%). Разницы между корреляционным и регрессионным методами для предсказания эффективности отбора не наблюдалось.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что наследуемость продукции молочного жира выше по средним данным за пять первых лактаций и одной или двум наивысшим по продукции молочного жира лактациям. По первым четырем (1—4) лактациям коэффициенты значительно ниже.

Чем выше коэффициенты наследуемости, тем эффективнее селекция.

Использование дисперсионного метода для оценки возможной эффективности отбора дает значительно худшие результаты, чем корреляционный и регрессионный методы.

Для определения эффективности селекции следует использовать только коэффициент корреляции или регрессии дочь — мать без их удвоения.