

Кличка, индивидуальный номер	Отец	Линия	Живая масса, кг		Среднесуточный прирост в 8—12 мес, г
			в 8 мес	в 12 мес	
<i>Волынский тип</i>					
Милый 1160	Графит 5796	Буйный 3042	228	396	1400
Спутник 832	Малый 1850	Цебрик 3888	220	426	1716
Гордый 1040	Кактус 9828	Сонный 3307	210	355	1208
<i>Знаменский тип</i>					
Сургун 372	Малыш 863	Малыш 863	242	425	1525
Шах 368	»	»	309	487	1483
Геройчик 07794	Чаклун 809	Чаклун 809	245	415	1416
<i>Южный тип</i>					
Герб 3279	Идол 42 763	—	235	394	1325
Быстрый 3281	Фарро 955	—	228	393	1375
Котик 3221	»	—	251	397	1217

Кроме использования выращенных на испытательной станции быков-производителей разных типов в селекционном процессе, их будут проверять в промышленном скрещивании с матками молочных и комбинированных пород для установления наиболее эффективных сочетаний и широкого внедрения в хозяйствах республики.

Получена редколлегией 03.10.88.

ISSN 0135-2385. Разведение и искусств. осеменение круп. рогатого скота. 1990. Вып. 22.

УДК 636.082

В. В. МЕРКУШИН, канд. с.-х. наук

УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

СЕМЕЙСТВА И СЕЛЕКЦИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА НА ПОВЫШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Дана характеристика 27 семействам племзавода «Червоный велеень». Выявлено наличие генетических сочетаний между быками и коровами, принадлежащими к определенным семействам. Установлена зависимость сочетаемости и степени отселекционированности семейств.

В последнее время селекционеры ослабили внимание к работе с семействами и использованию их для улучшения продуктивных качеств животных. Однако известно, что разведение скота по семействам — это не только важная составная часть работы с линиями, но имеет и самостоятельное значение для совершенствования молочных стад в племенных и товарных хозяйствах.

Задача наших исследований — дать характеристику 27 семействам симментальской породы, созданным на племзаводе «Червоный велеень» Харьковской области, в целях определения путей возможного совершенствования животных при работе с семействами.

Методика исследований. Были обработаны данные по молочной продуктивности 596 пар мать — дочь. На их основании вычислили биометрические параметры по

общепринятой методике на программируемом микрокалькуляторе. Для более полного представления о влиянии на молочную продуктивность дочерей генотипов отца и матери, а также паратипических условий проведен дисперсионный анализ по данным всего стада (двухфакторный комплекс) и по выборочным данным 32 семейств, наиболее полно характеризующих стадо (однофакторный комплекс). Оценку семейств проводили методом рангов. Для установления зависимости учитываемых показателей от величины молочной продуктивности матерей они были разделены на 3 группы по степени развития признака — лучшие, средние и худшие. Разница между группами по удою была 2000 кг. По такому же принципу проводили выделение трех семейств. В обработке использовали показатели I лактации, как наиболее полно характеризующей генотип животного и наименее подверженной влиянию внешней среды (Колышкина Н. С., 1970; Эрст Л. К., Чемм В. А., 1972).

Результаты исследований. Полученные в результате обработки данные в первую очередь свидетельствуют о довольно высокой молочной продуктивности животных стада племязавода «Червоный велетень» (табл. 1). При этом следует отметить высокую степень вариабельности этого признака. Так, величина удоев коров меня-

1. Средняя молочная продуктивность коров по стаду и группам качества племязавода «Червоный велетень»

Группа	Количество животных, гол	Молочная продуктивность, кг ($M \pm m$)		Коэффициент корреляции мать — дочь	Критерий достоверности коэффициента корреляции
		матери	дочери		
По стаду	596	3885,5±41,50	3607,5±37,15	+0,113	2,83
Лучшие (5000— 6905 кг)	82	5575,8±53,64	3855,5±107,60	+0,163	1,52
Средние (3000— 4999 кг)	420	3902,9±26,66	3579,1±42,81	+0,157	3,27
Худшие (990— 2999 кг)	94	2469,6±53,35	3534,7±101,04	-0,271	2,68

лась от 990 до 6905 кг при среднем квадратическом отклонении $\pm 1013,1$ у матерей и $\pm 906,7$ кг у дочерей. Данные таблицы 1 свидетельствуют, что продуктивность матерей выше, чем дочерей. В целом по стаду разница составляет 278 кг, а у лучших и средних матерей она соответственно была 1720,3 и 323,8 кг. Коэффициент корреляции (+0,113) мать — дочь по удою находится в пределах общебиологической нормы для этого признака, но его изменение в целом по стаду зависит от качества матерей: чем оно выше, тем выше и коэффициент корреляции. В группе худших матерей зависимость имеет отрицательное значение, и средняя молочная продуктивность дочерей на 1065,1 кг превышает среднюю матерей.

Особо следует отметить превосходство лучшей группы в эффективности отбора по сравнению со средними и худшими, так как продуктивность только их дочерей превышала средний показатель по стаду. Полученная разность (248,0 кг) достоверна при $P > 0,95$.

Таким образом, анализ изменения продуктивности по стаду племязавода «Червоный велетень» свидетельствует, что высокий уровень удоев неустойчив. Этот вывод может быть аргументирован изменением коэффициента регрессии дочерей по матерям. Так, если в среднем по стаду он был равен +0,101, то у лучших эта биометрическая константа возросла примерно в 3 раза и равнялась +0,327. В средней и худшей группах животных наблюдали уменьшение величины коэффициента регрессии соответственно до +0,252 и -0,513.

По результатам дисперсионного анализа, совместное влияние двух факторов — принадлежности к семейству и отец — на величину удоев дочерей составляет всего 3,1 % при очень низкой достоверности ($F_x = 0,27$). Влияние отца было значительнее и равнялось 18,2 % ($F_b = 3,3$). Сила воздействия семейства на молочную продук-

тивность дочерей — определяющая (42,8 % при $F_A = 11,5$). Другими словами, в фенотипе коров-дочерей этого стада наблюдали большее проявление признака матерей.

Качество семейств стада племязавода «Червоный велетень» определяли на основании ранговой их оценки. Данные таблицы 2 свидетельствуют, что, несмотря на

2. Ранжированный ряд семейств по молочной продуктивности матерей и дочерей и коэффициент корреляции сочетания мать — дочь

Семейство	Количество пар мать — дочь	Коэффициент корреляции мать — дочь	Мать		Дочь	
			продуктивность, ($M \pm m$)	ранг	продуктивность, кг ($M \pm m$)	ранг
Амазонки 15	25	0,153	3774±157,3	17	3694±173,2	11
Анапы 2349	15	-0,235	3713±127,8	19	3743±104,6	8
Алтайки 2304	22	0,021	3302±225,9	23	3234±167,6	26
Анемоны 198	26	-0,086	3716±242,7	18	3355±258,8	21
Армады 1154	20	0,105	4537±232,0	1	4133±227,7	2
Басни 1186	18	0,074	4496±297,3	2	3524±199,6	17
Боевой 163	22	-0,002	3838±145,6	14	3351±177,0	22
Бодрости 246	16	-0,592	3710±184,4	20	3676±136,6	12
Воли 0201	15	0,137	3818±240,7	15	3707±247,7	9
Виктории 934	19	0,029	3609±297,9	21	3751±228,9	7
Вести 885	16	-0,485	3029±274,1	26	3342±217,6	23
Камы 22	33	-0,081	4380±270,6	3	4016±178,3	3
Комедной 63	44	0,145	4166±154,0	6	3903±168,3	5
Калины 284	15	0,418	3802±183,1	16	3304±200,9	24
Весны 66	16	-0,139	4362±215,8	4	4560±183,0	1
Галеры 1123	18	0,388	3940±218,3	10	3630±226,0	15
Геранй 2308	16	-0,286	3872±299,4	13	3699±290,1	10
Ничерии 607	19	-0,117	4310±153,0	5	3789±176,4	6
Затоки 38	28	0,447	3075±182,0	25	3642±201,0	15
Корольки 1157	21	0,451	3911±227,6	12	3457±245,0	19
Карусельки 1516	15	-0,074	3957±167,8	9	3619±246,6	16
Леопарди 136	17	-0,475	3961±132,2	7	3502±185,4	18
Малины 278	60	0,156	3924±129,4	11	3404±122,9	20
Мурзы 1070	15	-0,580	2928±248,1	27	3189±229,7	27
Мировой 17	17	-0,079	3187±229,0	24	3241±211,9	25
Мудрости 220	33	0,109	3960±156,2	8	3669±140,9	13
Ноты 20	15	-0,466	3491±269,2	22	3955±245,0	4

сходные условия разведения, семейства различаются по уровню удоев. Наиболее высокая молочная продуктивность — у животных семейств Весны 66, Армады 1154, Камы 22. Высокой, превышающей 4000 кг, продуктивностью в этих семействах отличались как матери, так и дочери. Однако наследование удоев не всегда бывает прямым, соответствующим продуктивности родителей. У животных семейств Мурзы 1070, Весны 885 и Затоки 38 величина продуктивности колебалась в пределах 2928—3642 кг и была наименьшей среди всех учитываемых семейств.

Обращает на себя внимание тот факт, что всего 11 (40,7 %) семейств в пределах ± трех рангов сохраняют свои достоинства в поколениях, только в двух (7,4 %) семействах дочери повторили ранги матерей по величине молочной продуктивности. Интересны показатели коррелятивной связи удоев матерей и дочерей, приведенные раньше (см. таблицу 2). Прежде всего следует отметить существенные различия между ними, они изменялись от -0,580 в семействе Мурзы 1070 до +0,451 в семействе Корольки 1157. В четырнадцать семейств (51,8 %) наблюдали отрицательную корреляцию между продуктивностью матерей и дочерей.

Специфичность семейств проявилась и в различной эффективности одинаковых типов спаривания. Этот факт был установлен на коровах семейств Камы 22, Малины 278 и Затоки 38, отвечающих принципу разделения на группы — лучшие, сред-

ние, худшие — и наиболее полно характеризующих стадо. Использовали данные, полученные от сочетания с 11 быками, которые дали потомство от матерей, принадлежащих к этим трем семействам. Оказалось, что использование одних и тех же быков в указанных семействах дает разные результаты. Так, в семействе Затоки 38 потомство этих быков отличалось более высокой молочной продуктивностью, чем их матери (+605 кг), а усредненный индекс быка (В-2Д—М) был равен 4309 кг. В семействе Малины 278 продуктивность матерей на 725 кг превышала этот показатель матерей семейства Затоки 38. Однако от тех же быков здесь получили дочерей с продуктивностью ниже на 666 кг, чем в семействе Затоки 38. Усредненный индекс быка был наименьшим — 2252 кг, а промежуточный (3669 кг) — при использовании этих быков на матерях семейства Камы 22. Получены дочери со средней молочной продуктивностью 4070 кг, которая превышает удои дочерей худшего семейства на 366 и среднего — на 1032 кг. Вместе с тем превышение продуктивности матерей носило другое направление, было значительнее и составляло соответственно 1372, 647 кг.

То же наблюдали и по отдельным быкам. Так, использование быка Кустарник 1523 на коровах, принадлежащих семействам Камы 22 и Малины 278 и отличающихся примерно равной продуктивностью в пределах 4520—4605 кг, в первом случае дало превышение продуктивности в потомстве на 485, а во втором — снижение на 1801 кг. Бык Гравий 3852 оказал положительное влияние в семействе Затоки 38 (+505 кг) и отрицательное в семействе Малины 278 (—1399 кг). При этом матери из семейства Затоки 38 отличались значительно большими удоями — разница составляла 1587 кг. В то же время бык Лондон 314 во всех трех семействах дал потомство, по продуктивности превышающее своих матерей, удои которых находились в тех же пределах, что и в предыдущих примерах. Следовательно, приведенные данные свидетельствуют о наличии генетических сочетаний между отдельными быками и коровами, принадлежащими к определенным семействам, что подтверждено также исследованиями К. Барышниковой (1988). Вместе с тем относительно сочетаемости быков и в целом семейств установлено, что степень влияния быков на качество потомства в семействах зависит от уровня отселекционированности последних, определяемого через коэффициент вариации и коэффициент отселекционированности, предложенный В. Р. Стеблецовым (1985) и несколько дополненный нами.

$$K_c = 1 - \frac{\Sigma D}{N} + \frac{D^1}{n^1 + 1},$$

$$M_c$$

где ΣD — суммарная разница по изучаемому признаку между всеми смежными поколениями; D^1 — максимальная разница между двумя крайними вариантами; N — число поколений в семействе; n^1 — число поколений между двумя крайними вариантами; M_c — средневзвешенный показатель данного признака в целом по семейству.

Применение этой формулы позволило установить, что наименее отселекционированным по молочной продуктивности является семейство Камы 22, величина коэффициента равна 0,40. Самое высокое значение коэффициента отселекционированности (0,55) установлено по семейству Затоки 38, средний уровень отселекционированности (0,44) — по семейству Малины 278. Сравнение изменчивости (C_e) молочной продуктивности в этих семействах свидетельствовало, что наиболее выравненным по этому признаку является семейство Затоки 38 (24,4%). Выше степень разнообразия отмечена по семейству Камы 22 (30,9%). Промежуточное положение в этом отношении занимали животные семейства Малины 278 (26,9%). Как отмечено выше, эффективность использования быков в семействах распределялась в следующем порядке: Затоки 38, Малины 278 и Камы 22.

Выводы. Уровень отселекционированности семейства по молочной продуктивности определяет величину воздействия отцовской наследственности на изменчивость продуктивных качеств потомства. Проведенный дисперсионный анализ позволил установить, что сила влияния быков на продуктивность дочерей зависела от принадлежности к семейству и равнялась: Затоки 38 — 56,2%; Малины 278 — 51,3%; Камы 22 — 50,6% (значение влияния недостоверно). Это обстоятельство необходимо учитывать при подборе, как и возможность положительного воздействия сочетаемости семейств и линий на продуктивность потомков.

Получена редколлегией 21.03.88.