

УДК 636.27.082.12

ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ АЛАТАУСКОЙ ПОРОДЫ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ДОЧЕРЕЙ

А. П. СОЛДАТОВ, А. Н. ДУЙШЕЕВ

(Кафедра мясного и молочного скотоводства)

В статье приводятся данные об изменчивости воспроизводительной функции дочерей быков-производителей алатауской породы. В основу оценки быков по плодовитости дочерей взяты индекс плодовитости, длительность сервис-периода, частота мертворождаемости, аборт, многоплодных отелов. Межлинейные различия быков по изучаемым признакам позволяют судить о генетической разнокачественности производителей и наследственной обусловленности этих признаков.

Осуществление современных программ селекции молочного скота немислимо без повышения плодовитости животных. Она является конкретным мерилем рентабельности животноводческого хозяйства. Получение максимального приплода от каждой коровы и взрослой телки в соответствии с естественной, генетически обусловленной способностью животных к размножению — важнейшее условие интенсификации воспроизводства поголовья и увеличения надоев молока.

Прямым следствием низкой воспроизводительной функции скота является экономический ущерб из-за снижения годового производства молока и сокращения поголовья телят, а косвенным — уменьшение селекционного потенциала в результате ослабления интенсивности отбора животных.

Воспроизводительная способность молочного скота мало исследована, а имеющиеся данные о роли генетических факторов в формировании этого признака нередко противоречивы. Практически все исследователи [2, 9—11 и др.] указывают на низкую наследуемость признаков воспроизводительной функции. Исходя из этого ряд авторов приходят к заключению о бесперспективности генетического совершенствования животных по данному признаку. В то же время известны факты, когда отбор животных по воспроизводительной функции приводит к определенному прогрессу.

Выявленные достоверные межпородные различия по индексу плодовитости коров [11] свидетельствуют о влиянии наследственности на воспроизводительную способность скота. Учитывая это, авторы [11] считают необходимым изучение данного вопроса на конкретном высокопродуктивном стаде внутри одной породы. Отмечается также [1], что на конкретном высокопродуктивном стаде внутри одной породы вследствие низкой степени наследуемости показателей воспроизводительной способности простая оценка по фенотипу и массовый отбор не приведут к существенному генетическому улучшению данного признака. В связи с этим предлагается путем углубленной и индивидуальной оценки выявлять лучшие генотипы по плодовитости, прежде всего быков-производителей, и при широком их использовании вести генетическое улучшение стада или породы по указанному признаку. Нами изучалось генетическое влияние быков-производителей на воспроизводительную функцию их дочерей.

Методика

Работа выполнена в 1975—1985 гг. в им. Ф. А. Стрельниковой и им. Ильича государственных племенных заводах Киргизской ССР, занимающихся разведе-

нием алатауской породы скота. Обработывали данные учета (форма № 2 МОЛ) показатели быков-производителей, имеющих не менее 10 дочерей. Изучали следующие показатели: возраст первого отела, продолжительность сервис-периода, количество отелов, частоту получения двоен и рождаемости мертвых телят, индекс плодовитости по Дохи. Для определения коэффициента воспроизводительной способности D использовали следующую формулу: $D = 100 - (k + 2i)$, где k — возраст коровы

при первом отеле; i — средний промежуток времени между отелами, мес.

Силу генетического влияния быков-производителей на развитие указанных хозяйственно полезных признаков у дочерей оценивали по величине взаимосвязи их у матерей и дочерей путем вычисления коэффициента корреляции. Чем выше взаимосвязь «мать—дочь», тем ниже генетическое влияние быка. Математическая обработка результатов исследований проводилась на ЭВМ типа ЕС-1033.

Результаты

Быки-производители различались по плодовитости дочерей (табл. 1). Лучшими по индексу плодовитости дочерей оказались быки линии Сусамыра 509 ЮАЛ 130. Они достоверно превосходили по этому признаку быков линий Полета 734 ЮАЛ 318 ($P < 0,01$), Болтика 576 ЮАЛ 220 ($P < 0,001$) и Марша 288 ЮАЛ 79 ($P < 0,05$). Наиболее низкий индекс плодовитости дочерей был у быков линии Болтика 576 ЮАЛ 220. Разность по данному показателю между быками этой линии и всех других линий, за исключением производителей линии Полета 734 ЮАЛ 318, статистически достоверна при $P < 0,05$, $P < 0,01$ и $P < 0,001$.

Обнаружены различия по индексу плодовитости дочерей между отдельными быками внутри линий. Так, лучший по рассматриваемому признаку бык Новый 533 ЮАЛ 599 линии Полета 734 ЮАЛ 318 достоверно превосходил худшего по данному показателю родоначальника линии быка Полета 734 ЮАЛ 318 ($td = 3,19$ при $P < 0,01$).

Бык-производитель Жребий 363 оказался лучшим по индексу плодовитости дочерей как внутри линии Варнака 402 ЮАЛ 232, так и по сравнению со всеми оцененными быками ($P < 0,05$, $P < 0,01$ и $P < 0,001$).

Сервис-период характеризуется большой фенотипической изменчивостью. Коэффициент изменчивости продолжительности сервис-периода колебался от 23,6 % у дочерей быка Салюта 393 ЮАЛ 325 до 70,8 % у дочерей быка Бурного 1259 ЮАЛ 226. В среднем по группам быков коэффициент изменчивости продолжительности сервис-периода очень велик.

Продолжительность сервис-периода по всеобщему признанию оказывает большое влияние на воспроизводительную способность коров и их молочную продуктивность. Все дочери изучаемых нами быков характеризуются удлиненным сервис-периодом. Различия между дочерьми отдельных быков по продолжительности сервис-периода довольно значительные. У дочерей быков линий Сусамыра 509 ЮАЛ 130 продолжительность сервис-периода наименьшая (табл. 1), разность достоверна ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) по сравнению с дочерьми быков линии Варнака 402 ЮАЛ 232, Полета 734 ЮАЛ 318, Болтика 576 ЮАЛ 220 и Марша 288 ЮАЛ 79. Также достоверна разность между дочерьми быков линий

Таблица 1

Оценка плодовитости дочерей различных быков-производителей

Линии быков	Индекс плодовитости по Дохи			Продолжительность сервис-периода, дн		
	n	M ± m	C _v	n	M ± m	C _v
Варнак 402 ЮАЛ 232	195	40,5±0,5	18,7	193	130,5±4,5	48,1
Полет 734 ЮАЛ 318	130	39,6±0,7	19,7	122	137,8±6,2	49,7
Болтик 576 ЮАЛ 220	205	38,9±0,5	20,2	205	144,2±5,9	58,1
Марш 288 ЮАЛ 79	267	40,8±0,5	15,5	199	127,4±6,7	56,9
Ветерок 1139 ЮАЛ 241	116	41,6±0,6	15,5	89	116,1±6,2	50,7
Сусамыр 509 ЮАЛ 130	42	42,9±0,9	14,2	36	104,4±7,5	43,3

Болтика 576 ЮАЛ 220 и Ветерка 1139 ЮАЛ 241 ($P < 0,05$), Болтика 576 ЮАЛ 220 и Полета 734 ЮАЛ 318 ($P < 0,001$).

Значительно различаются по продолжительности сервис-периода дочери отдельных быков внутри линий. Так, дочери лучшего по этому показателю быка Жребия 363 линии Варнака 402 ЮАЛ 232 превосходят потомство худшего быка Льва 762 ЮАЛ 286 ($P < 0,001$). Аналогичная картина наблюдается в линии Полета 734 ЮАЛ 318 — соответственно Енус 1166 ЮАЛ 270 и Полет 734 ЮАЛ 318 и в линии Болтика 576 ЮАЛ 220 — Винтель 497 ЮАЛ 682 и Напор 1044 ЮАЛ 304 ($P < 0,05$); в линии Марша 288 ЮАЛ 79 — Горизонт 2195 ЮАЛ 543 и Каштан 409 ЮАЛ 280; в линии Ветерка 1139 ЮАЛ 241 — Винт 2295 ЮАЛ 662 и Салют 393 ЮАЛ 325; в линии Сусамыра 509 ЮАЛ 130 — Веер 299 и Ворох 151 ЮАЛ 245 ($P < 0,01$).

В связи с широким внедрением метода искусственного осеменения в молочном скотоводстве актуальное значение приобретает проблема жизнеспособности приплода. Генетические факторы являются одной из причин высокой смертности телят. Ведутся поиски путей повышения естественной плодовитости крупного рогатого скота. Установлены довольно значительные различия между породами, а также между потомством отдельных быков по частоте трудных отелов и, следовательно, по сохранности телят. Как показали результаты статистического анализа [3], частота рождаемости мертвых телят в популяции составляет 0,03, частота аборт — 0,02, наследуемость предрасположенности к мертворождаемости — 0,042, к абортам — 0,005. Обнаружены производители, дочери которых не имели мертворожденных телят.

Из табл. 2 следует, что случаи мертворождаемости и аборт наиболее часты у дочерей быков линии Полета 734 ЮАЛ 318 — 7,1 % к числу

Т а б л и ц а 2

Частота мертворождаемости и аборт у дочерей оцениваемых быков-производителей

Линии быков	n	Число отелов в среднем на одну дочь ($M \pm m$)	В т. ч. количество мертворожденных телят и аборт
Варнак 402 ЮАЛ 232	216	4,65 \pm 0,17	0,25 \pm 0,04
Полет 734 ЮАЛ 318	136	5,18 \pm 0,23	0,3 \pm 0,05
Болтик 576 ЮАЛ 220	227	4,80 \pm 0,17	0,25 \pm 0,03
Марш 288 ЮАЛ 79	172	5,44 \pm 0,20	0,13 \pm 0,03
Ветерок 1139 ЮАЛ 241	121	5,58 \pm 0,25	0,21 \pm 0,04
Сусамыр 509 ЮАЛ 130	44	6,20 \pm 0,41	0,23 \pm 0,06

отелов, приходящихся на 1 корову за период ее хозяйственного использования. По этому показателю дочери быков линии Полета 734 ЮАЛ 318 превосходят потомство быков линий Болтика 576 ЮАЛ 220, Марша 288 ЮАЛ 79 и Ветерка 1139 ЮАЛ 241 (соответственно $P < 0,05$; $P < 0,001$ и $P < 0,05$). У дочерей быков линии Марша 288 ЮАЛ 79 частота мертворождаемости и аборт достоверно меньше, чем у потомства быков линии Болтика 576 ЮАЛ 220 ($P < 0,05$) и Варнака 402 ЮАЛ 232 ($P < 0,01$).

По частоте мертворождаемости и аборт наблюдаются довольно большие различия между дочерьми отдельных быков внутри линий. Так, если частота случаев рождения мертвых телят и аборт у потомства лучшего быка линии Варнака 402 ЮАЛ 232 составляет 1,4 %, а худшего быка — 12,0 % ($P < 0,05$), то в линии Ветерка 1139 ЮАЛ 241 соответственно 1,0 и 16,1 % ($P < 0,001$).

Воспроизводительные способности могут улучшаться за счет повышения естественного многоплодия животных. Многоплодие крупного рогатого скота привлекает внимание ученых и практиков как в нашей стране, так и за рубежом. В работе [7] отмечается, что естественная рождаемость двоен у коров колеблется от 1 до 4,6 %.

Установлены межпородные различия по частоте многоплодных отелов: у коров симментальской и красной степной пород этот показатель

составляет соответственно 3 и 1,5 % [5], у коров красной литовской породы — 1,89 % [8]. На многоплодие коров среди прочих факторов оказывает влияние наследственность [8].

О возможности применения генетических методов для повышения плодовитости крупного рогатого скота убедительно свидетельствуют результаты 606 тыс. отелов коров айрширской, фризской пород и финской породной группы [12]. Так, если в 30-е годы у животных айрширской породы двойни рождались значительно чаще, чем у финского скота, то в 1975 г. число случаев двойности составило у первых 1,95 % против 3,76 %.

В работе [6] указывается: «Если утверждать, что двойность — наследственный фактор, то немаловажную роль в этом вопросе имеют быки-производители и линейная принадлежность коров». По мнению Б. П. Завертяева [4], для повышения надежности оценки наследуемости анализ многоплодия следует проводить не по одному отелу, как это делается для определения многих признаков крупного рогатого скота, а за ряд отелов.

Нами проведен анализ данных о многоплодии дочерей различных быков-производителей за весь период их хозяйственного использования. При этом достоверной разницы между линиями быков не обнаружено, что, видимо, объясняется небольшой частотой признака в популяции — от 0,9 до 2,9 %. В то же время нами выявлен значительно больший размах изменчивости многоплодия у дочерей отдельных быков — от 0 до 8,1 %. Частота двойных отелов у дочерей быка Сердитого 577 ЮАЛ 374, была достоверно больше, чем у дочерей быка Соловья 822 ЮАЛ 329 ($P < 0,01$). Наличие достоверной разницы между дочерьми отдельных быков по частоте многоплодия может служить доказательством наследственного влияния отцов.

Таким образом, установленные нами существенные межлинейные различия по воспроизводительной способности коров свидетельствуют о наследственной ее обусловленности и генетической разнокачественности быков алатауской породы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Завертяев Б. П. Повышение точности оценки молочного скота по воспроизводительной способности. — Бюл. ВНИИ разведения и генетики с.-х. животных. Л., 1978, вып. 34, с. 10—11. — 2. Завертяев Б. П. Селекция коров на плодовитость. — Л.: Колос, 1979. — 3. Завертяев Б. П. Генетические аспекты селекции на снижение мертворождаемости телят. — Генетика, 1980, № 5, с. 893—898. — 4. Завертяев Б. П. Генетические аспекты многоплодия крупного рогатого скота. — С.-х. биология, 1981, т. XVI, № 2, с. 199—202. — 5. Кива М. С. Многоплодие крупного рогатого скота, его параметры, биологические особенности и возможности хозяйственного использования. — Автореф. канд. дис. М., 1980. — 6. Козловская Е. Н. Многоплодие коров черно-пестрой породы. — Науч. тр. СХИ. Ленинград — Пушкин, 1978, т. 353, с. 87—90. — 7. Петской П. Г., Грудцын Г. Н. Ес-

тественное многоплодие и возможность селекции крупного рогатого скота на получение двоен в потомстве. — В кн.: Физиолог. и биохим. основы повышения продуктивности животных. Пермь, 1974, с. 56—70. — 8. Пятрайтис И., Таторис И., Грумшлис И. Факторы, оказывающие влияние на многоплодие коров. — Сб. науч. тр. Лит. СХИ, 1976, с. 228. — 9. Русанова Г. Е. Генетические параметры воспроизводительной способности швицкого скота. — Тр. ВСХИЗО, 1979, вып. 157, с. 81—85. — 10. Смирнов Д. А. Генетическое улучшение плодовитости крупного рогатого скота. — С.-х. биология, 1982, т. 17, № 1, с. 34—37. — 11. Эрнст Л. К. Чемм В. А. Современные методы совершенствования молочного скота. — М.: Колос, 1972. — 12. M a i j a l a K., I y v a j a g - v i J. — Z. Tierzucht, 1977.

Статья поступила 4 июля 1986 г.

SUMMARY

The data on individual variability of reproductive ability in daughters of certain sires of Alataussky breed are presented in the paper.

The grading of bulls by their daughters' fertility was done by fertility index, by duration of service period, frequency of giving birth to dead calves and abortions, and by the number of multiparous calvings.

Interlinear differences are established, which shows that bulls of Altaussky breed are of different genetic quality and the characteristics studied are of hereditary nature.