

ПЛЕМЕННАЯ ЦЕННОСТЬ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ СОЗДАНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СТАД СИММЕНТАЛЬСКОГО СКОТА

Катмаков Петр Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление и разведение животных»

Гавриленко Владимир Петрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление и разведение животных»

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1; тел.: 8 (8422) 44-30-62;

e-mail: ulbiotech@yandex. ru

Ключевые слова: симментальская порода, голштинская порода, генофонд, молочный тип, линия, родственная группа, кровность, фенотип, генотип, племенная категория.

В представленной работе приведены результаты оценки быков-производителей симментальской, монбельярдской и голштинской пород по качеству потомства, используемых при создании высокопродуктивных стад симментальского скота. Установлено, что при оценке быков-производителей голштинской и монбельярдской пород методом «дочери-сверстницы», когда сверстницами являлись дочери чистопородных симментальских быков, ни один из оцениваемых быков не оказался ухудшателем удоя дочерей. По результатам оценки 5 быков отнесены к категории нейтральных, а другим присвоены категории улучшателя A_1 и A_2 . В том случае, когда сверстницами дочерей оцениваемых быков были животные аналогичной кровности по улучшающей породе, результаты оценки существенно изменились. Из 14 быков, признанных по результатам первоначальной оценки улучшателями удоя дочерей, при повторной оценке с учетом генетического уровня стада свои категории улучшателя A_1 сохранили за собой только 2 быка, у 4 быков категории снизились с A_1 до A_2 , а 8 быков отнесены к группе нейтральных. Наибольшее количество потомков желательных типов получено от быков-производителей голштинской породы (95 %), среди дочерей симментальских быков их насчитывалось 88,9 %, или на 6,1 % меньше.

Введение

Создание технологичных стад с повышенным генетическим потенциалом молочной продуктивности в значительной степени будет определяться племенными качествами быков, так как известно, что генетический прогресс породы, популяции, стада в основном определяется вкладом производителей, оцененных по качеству потомства и признанных быками-улучшателями. Чем раньше будут выявлены улучшатели, тем шире они могут быть вовлечены в процесс совершенствования стада. Поэтому разработка более объективных методов оценки быков-производителей становится одной из важнейших проблем в селекционно-племенной работе, особенно в связи с выведением в регионах высокопродуктивных типов и линий молочного скота с использованием быков как зарубежной селекции, так и собственной репродукции [1-9].

Для быков-производителей, используемых при улучшении стад, важна их способность передавать потомкам признаки высокой продуктивности, обусловленные их генотипом. Принадлежность быков улучшающих пород к более ценной, хорошо отселекционированной

популяции в известной мере гарантирует им некоторое превосходство над быками улучшаемой породы, так как в данном случае реализуется разность пород, основной эффект обеспечивается за счет аддитивных факторов.

Согласно П.Н. Прохоренко [7], при межпородном скрещивании молочных и молочно-мясных пород с голштинской успех зависит от реализации «разность пород», от разности в племенной ценности быков улучшаемой и улучшающей пород. Прирост продуктивности при скрещивании на 19-20 % обеспечивается за счет аддитивного эффекта, на 4 % от проявления гетерозисного эффекта и на 0,4 % от материнского эффекта.

Получение животных желательных типов, согласно разработанным программам, предполагает использование как чистопородных, так и помесных быков. Как отмечает Ф.Ф. Эйснер [8], лучшие помесные быки могут быть использованы в качестве родоначальников для закладки новых родственных групп и линий, необходимых при формировании генеалогической структуры выводимых типов.

П.Н. Прохоренко и Ж.Г. Логинов указывают [9], что при оценке быков необходимо стро-

Таблица 1

Результаты оценки быков голштинской и монбельярдской пород с учетом генетического уровня стада

№	Кличка и инд. № быка	Порода и кровность быков	Число дочерей	Продуктивность дочерей за 1 лактацию		Племенная ценность быков в сравнении:			
				удой, кг	содержание жира, %	с чистопородными сверстницами		со сверстницами той же кровности	
						удой, кг	содержание жира, %	удой, кг	содержание жира, %
1	Форс 5057952	ч. п.	16	3800±236	3,90±0,039	+250 A ₁	+0,10 B ₁	-11 H	-0,06 H
2	Т. Кэвелен 0022235	ч. п.	8*	3733±248	3,91±0,024	+183 A ₃	+0,11 B ₁	-79 H	-0,05 H
3	Гнет 339	ч. п.	28	3705±121	3,83±0,025	+155 A ₂	+0,03 H	-156 H	-0,19 У
4	Трип 75544	ч. п.	27	3917±156	4,01±0,039	+367 A ₁	+0,21 B ₁	+166 A ₂	+0,11 B ₁
5	Эхолот 875	ч. п.	7*	3916±238	4,10±0,05	+366 A ₁	+0,30 B ₁	+120 H	+0,16 B ₁
6	Кубес 1259	ч. п.	22	3531±118	3,96±0,027	-19 H	+0,16 B ₁	-306 У	-0,03 H
7	Марк 4013	ч. п.	10*	3778±145	4,26±0,066	+228 A ₂	+0,46 B ₁	+22 H	+0,31 B ₁
8	Мед 9242	ч. п.	12*	3601±189	4,01±0,043	+51 H	+0,21 B ₁	-183 H	+0,02 H
9	Мир 9229	ч. п.	13*	3784±154	3,97±0,026	+234 A ₂	+0,17 B ₁	+30 H	-0,02 H
10	Монитор 4023	ч. п.	13*	4121±159	3,91±0,035	+571 A ₁	+0,11 B ₁	+427 A ₁	-0,09 H
11	Рего 8061	ч. п.	9*	3601±172	3,90±0,020	+51 H	+0,10 B ₁	-176 H	-0,10 H
12	Михель 3337	ч. п.	7*	4195±224	3,95±0,048	+645 A ₁	+0,15 B ₁	+475 A ₁	-0,04 H
13	Импульс 3929270	¾	32	3564±79	4,07±0,019	+14 H	+0,27 B ₁	-218 У	+0,18 B ₁
14	Грач 506	¾	43	3813±98	3,92±0,026	+263 A ₁	+0,12 B ₁	+184 A ₂	-0,10 H
15	Эхо 133997	¾	44	3827±105	3,94±0,018	+277 A ₁	+0,14 B ₁	+176 A ₂	-0,06 H
16	Иней 19448	¾	8*	3634±191	3,91±0,062	+84 H	+0,11 B ₁	-46 H	-0,07 H
17	Дамир 257	ч. п. монб.	18	3775±160	3,79±0,040	+225 A ₂	-0,01H	-34 H	-0,04 H
18	Экон 8513	ч. п. монб.	15	3721±136	3,84±0,021	+171 A ₃	+0,04 B ₃	-102 H	+0,03 H
19	Ниагар 2570246	ч. п. монб.	29	3917±162	3,82±0,022	+367 A ₁	+0,02 H	+166 A ₂	+0,01 H

*) предварительная оценка; ч.п. – чистопородные быки голштинской породы

го проводить отбор дочерей и сверстниц, т. е. учитывать кроме тех минимальных требований, которые определены инструкцией по проверке и оценке быков, генетический уровень стада или, выражаясь иначе, кровность дочерей и сверстниц по улучшающей породе. В противном случае невозможно объективно оценить племенную ценность быков. В то же время многочисленными исследованиями доказано, что наиболее точно генотип животных оценивается лишь в стадах с оптимальным уровнем кормления. По данным ряда авторов [8, 9], в высокопродуктивных стадах наследуемость основных хозяйственно полезных признаков выше, чем в менее продуктивных. Поэтому при повышенном уровне кормления генетические задатки наиболее полно проявляются в фенотипе особи.

Целью нашей работы было выявление по

результатам оценки быков-улучшателей с ценным генотипом, которых впоследствии можно было бы целенаправленно использовать при создании высокопродуктивных и технологичных стад симментальского скота.

Объекты и методы исследований

Исследования проводили в стадах симментальской породы скота племзавода «Родина». Объектом исследований были чистопородные животные симментальской породы и помеси, полученные от их скрещивания с быками-производителями голштинской и монбельярдской пород.

В работе по оценке быков были использованы данные зоотехнического и племенного учета, бонитировки животных, каталоги быков-производителей. Основным фоном, на котором изучали продуктивные качества чистопородных

Таблица 2

Результаты оценки быков голштинской и монбельярдской пород с учетом генетического уровня стада

№	Кличка и инд. № быка	Порода и кровность быков	Число дочерей	Продуктивность дочерей за 1 лактацию		Племенная ценность быков в сравнении:			
				удой, кг	содержание жира, %	с чистопородными сверстницами		со сверстницами той же кровности	
						удой, кг	содержание жира, %	удой, кг	содержание жира, %
1	Форс 5057952	ч. п.	16	3800±236	3,90±0,039	+250 A ₁	+0,10B ₁	-11 Н	-0,06 Н
2	Т. Кэвелен 0022235	ч. п.	8*	3733±248	3,91±0,024	+183 A ₃	+0,11 B ₁	-79 Н	-0,05 Н
3	Гнет 339	ч. п.	28	3705±121	3,83±0,025	+155 A ₂	+0,03 Н	-156 Н	-0,19 У
4	Трип 75544	ч. п.	27	3917±156	4,01±0,039	+367 A ₁	+0,21 B ₁	+166 A ₂	+0,11 B ₁
5	Эхолот 875	ч. п.	7*	3916±238	4,10±0,05	+366 A ₁	+0,30 B ₁	+120 Н	+0,16 B ₁
6	Кубес 1259	ч. п.	22	3531±118	3,96±0,027	-19 Н	+0,16 B ₁	-306 У	-0,03 Н
7	Марк 4013	ч. п.	10*	3778±145	4,26±0,066	+228 A ₂	+0,46 B ₁	+22 Н	+0,31 B ₁
8	Мед 9242	ч. п.	12*	3601±189	4,01±0,043	+51 Н	+0,21 B ₁	-183 Н	+0,02 Н
9	Мир 9229	ч. п.	13*	3784±154	3,97±0,026	+234 A ₂	+0,17 B ₁	+30 Н	-0,02 Н
10	Монитор 4023	ч. п.	13*	4121±159	3,91±0,035	+571 A ₁	+0,11 B ₁	+427 A ₁	-0,09 Н
11	Рего 8061	ч. п.	9*	3601±172	3,90±0,020	+51 Н	+0,10 B ₁	-176 Н	-0,10 Н
12	Михель 3337	ч. п.	7*	4195±224	3,95±0,048	+645 A ₁	+0,15 B ₁	+475 A ₁	-0,04 Н
13	Импульс 3929270	¼	32	3564±79	4,07±0,019	+14 Н	+0,27 B ₁	-218 У	+0,18 B ₁
14	Грач 506	¼	43	3813±98	3,92±0,026	+263 A ₁	+0,12 B ₁	+184 A ₂	-0,10 Н
15	Эхо 133997	¼	44	3827±105	3,94±0,018	+277 A ₁	+0,14 B ₁	+176 A ₂	-0,06 Н
16	Иней 19448	¼	8*	3634±191	3,91±0,062	+84 Н	+0,11 B ₁	-46 Н	-0,07 Н
17	Дамир 257	ч. п. монб.	18	3775±160	3,79±0,040	+225 A ₂	-0,01 Н	-34 Н	-0,04 Н
18	Экон 8513	ч. п. монб.	15	3721±136	3,84±0,021	+171 A ₃	+0,04 B ₃	-102 Н	+0,03 Н
19	Ниагар 2570246	ч. п. монб	29	3917±162	3,82±0,022	+367 A ₁	+0,02 Н	+166 A ₂	+0,01 Н

*) предварительная оценка

и помесных дочерей оцениваемых быков, были одинаковые условия кормления и содержания. Уровень кормления в эти годы обеспечивал в среднем по хозяйствам получение 4000-4500 кг молока на корову. Рационы кормления составляли в соответствии с нормами ВАСХНИЛ с учетом живой массы, продуктивности и физиологического состояния животных.

Оценку быков по качеству потомства и присвоение им племенных категорий проводили согласно действующей инструкции по проверке и оценке быков молочных и молочно-мясных пород [10]. Производственный тип дочерей оцениваемых быков определяли по величине коэффициента молочности (КМ) – путем деления удоя молока за 305 дней лактации на живую массу коров. Воспроизводительную спо-

собность коров изучали по данным первичного зоотехнического и племенного учета. Индекс плодовитости рассчитывали по формуле Дохи (1961): $T=100-(K-2i)$; где K - возраст первого отела в мес., i - средний межотельный период в месяцах.

Цифровые данные, полученные в ходе исследований, обработаны биометрически на персональном компьютере с использованием программ Microsoft Excel по методикам Н.А. Плехинского [11].

Результаты исследований

В племязаводе «Родина» оценены 16 быков голштинской и 3 быка монбельярдской пород. Быки-производители голштинской породы принадлежали к линиям Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679, Ро-

зейф Сегнета 249530, В.Бек Айдиала 1013415, С.Трайджун Рокита 252803, Пабст Говернера 882933, В.Адмирал Бэк Лэда 697789, а монбельярдские – линии Пирата 11695, родственным группам Дамира 257201 и Ниагара 2577024283.

Исследования показали, что при оценке быков-производителей голштинской и монбельярдской пород методом «дочери-сверстницы» в племзаводе «Родина», когда сверстницами являлись дочери чистопородных симментальских быков (Разбег 6047, Корал 5862, Волгарь 5301, Веселый 5380, Важный 6117), ни один из оцениваемых быков не оказался ухудшателем удою дочерей. По результатам оценки 5 быков отнесены к категории нейтральных, а другим присвоены категории улучшателей $A_{1...A_3}$ (9 быкам условно) (табл.1).

Значительно повысили удои дочерей такие быки, как Трип 75544 (+367 кг; $P<0,05$), Грач 506 (+263 кг; $P<0,05$), Эхо 133997 (+277 кг; $P<0,05$), Ниагар 2570246 (+367 кг; $P<0,05$). По итогам оценки по жирномолочности дочерей всем быкам, за исключением Дамира 257, Ниагара 2570246 и Гнета 339 (нейтральные), присвоены категории B_1 и B_3 . В том случае, когда сверстницами дочерей оцениваемых быков были животные аналогичной кровности по улучшающей породе, результаты оценки изменились.

Из 14 быков, признанных по результатам первоначальной проверки улучшателями удою дочерей и отнесенных к категориям $A_{1...A_3}$, при повторной оценке с учетом генетического уровня стада свои категории улучшателя A_1 сохранили за собой только 2 быка - Монитор 4023 и Михель 3337, у 4 быков категории снизились с A_1 до A_2 , а 8 быков отнесены к группе нейтральных. У потомков всех проверенных быков возраст первого отела оказался меньше, в сравнении с симментальскими сверстницами, на 0,8-3,7 мес., ($P<0,01-0,001$), а индекс плодовитости больше, за исключением дочерей быка Марка 4013, на 0,3-5,8 %, в том числе у дочерей 9 быков этот интегрированный показатель улучшился значительно ($P<0,05-0,001$). По продолжительности межотельного периода между потомками проверенных быков существенных различий не выявлено. Только у дочерей быков Кубеса 1259 и Монитора 4023 этот показатель оказался короче на достоверную величину (на 0,5 и 1,2 мес.; $P<0,05-0,001$) (таблица 2).

Следовательно, комплексная оценка используемых производителей позволила выявить лучших из них, которые способны пере-

давать потомству преимущественно молочный и молочно-мясной тип.

Выводы

Таким образом, при проверке быков по качеству потомства следует строго подходить к отбору дочерей и сверстниц, т. е. необходимо учитывать кроме тех минимальных требований, которые определены инструкцией по оценке быков, генетический уровень стада. При межпородном скрещивании оценку быков следует проводить путем сравнения дочерей определенной кровности со сверстницами с соответствующим генотипом. В комплекс хозяйственно-биологических признаков, по которым оцениваются производители, следует включать способность быков давать потомство преимущественно молочного и молочно-мясного типов и показатели их воспроизводительной способности.

Библиографический список

1. Прудов, А.И. Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота / А.И. Прудов, И.М. Дунин. - М.: Нива России, 1992. -192 с.
2. Толманов, А.А. Совершенствование районированных пород молочного скота в Среднем Поволжье / А.А. Толманов, П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко // Рекомендации. -Ульяновск, 1996. -54 с.
3. Хайсанов Д.П. Использование голштинской породы в молочном скотоводстве Поволжья / Д.П. Хайсанов, П.С Катмаков, В.П. Гавриленко // Монография. -Ульяновск, 1997. -307 с.
4. Катмаков, П.С. Племенная ценность быков-производителей, используемых при создании высокопродуктивного типа бестужевского скота / П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии -2011. - №1. -С.133-144.
5. Катмаков, П.С. Создание новых высокопродуктивных типов и популяций молочного скота / П.С. Катмаков, Е.И. Анисимова // Монография. -Ульяновск, 2010. -242 с.
6. Анисимова, Е.И. Эффективность использования разных внутривидовых типов при совершенствовании симментальского скота в Среднем Поволжье / Е.И. Анисимова, П.С. Катмаков // Рекомендации. - Саратов, 2011. -47 с...
7. Прохоренко, П.Н. Сравнительная оценка темпов генетического улучшения скота при чистопородном разведении и межпородном скрещивании / Популяционно-генетические основы селекции молочного скота // П.Н. Прохоренко. -Л.: ВНИИРГж, 1984. -С. 49-54.

8. Эйсер, Ф.Ф. Племенная работа с молочным скотом / Ф.Ф. Эйсер. -М.: Агропромиздат, 1986. -184 с.

9. Прохоренко, П.Н. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве / П.Н. Прохоренко, Ж.Г. Логинов. -М.: Россельхозиздат, 1986. - 191 с.

10. Инструкция по проверке и оценке быков молочных и молочно-мясных пород по качеству потомства. - Москва «Колос», 1980. -16 с.

11. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. - М.: Колос,1969. -255 с.

BREEDING VALUE OF SERVICING BULLS USED FOR DEVELOPMENT OF HIGHLY-PRODUCTIVE HERDS OF SIMMENTAL CATTLE

Katmakov P.S., Gavrilenko V.P.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

432017, Russia, Ulyanovsk, Noviy Venets bld., 1; Tel. : 8 (8422) 44-30-62; e-mail: ulbiotech @ yandex. ru

Key words: *Simmental breed, Holstein breed, gene pool, milk type, line, family group, bloodiness, phenotype, genotype, breed category.*

Evaluation results of servicing bulls of Simmental, Montbéliarde and Holstein breeds, based on the quality of their litter, are given in the present work. The above breeds are used for creation of highly productive herds of Simmental cattle. It is stated that when estimating servicing bulls of the Holstein and Montbéliarde breeds by method of "daughter-herdmate", none of the evaluated bulls was a deteriorator of milk yield of daughters. The herdsmates were daughters of purely-bred Simmental bulls. Based on the results of the assessment, 5 bulls are classified as neutral, and the others are classified as improvers A1 and A2. In the event when the herdsmates of daughters of the assessed bulls were animals of similar bloodiness from the improving breed, the results of the assessment changed significantly. When re-assessed, with genetic herd level taken into account, only 2 bulls retained the category of improver A₁, 4 bulls downgraded from A₁ to A₂, and 8 bulls were classified as neutral out of the 14 bulls initially classified as improvers of daughters' milk yield. The greatest number of descendants of the desired types was obtained from servicing bulls of Holstein breed (95%), among the daughters of Simmental bulls there were 88.9%, or 6.1% less.

Bibliography

1. Prudov, A.I. Usage of Holstein breed to intensify breeding of dairy cattle / A.I. Prudov, I.M. Dunin. - Moscow: Niva of Russia, 1992. -192 p.
2. Tolmanov, A.A. Improvement of area-specific breeds of dairy cattle in the Middle Volga region / A.A. Tolmanov, P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko // Recommendations. -Ulyanovsk, 1996. -54 p.
3. Khaysanov D.P. Usage of Holstein breed in dairy cattle breeding in the Volga region / D.P. Khaysanov, P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko // Monograph. -Ulyanovsk, 1997. -307 p.
4. Katmakov, P.S. Breeding value of servicing bulls used in development of a highly productive type of Bestuzhev cattle / P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko // Vestnik of the Ulyanovsk State Agricultural Academy -2011. - №1. -P.133-144.
5. Katmakov, P.S. Development of new highly productive types and populations of dairy cattle / P.S. Katmakov, E.I. Anisimova // Monograph. -Ulyanovsk, 2010. -242 p.
6. Anisimova, E.I. Efficiency of usage of different intra-breed types in the development of Simmenthal cattle in the Middle Volga region / E.I. Anisimova, P.S. Katmakov // Recommendations. - Saratov, 2011. -47 p.
7. Prokhorenko, P.N. Comparative assessment of genetic improvement rates in pure-bred selection and interbreeding / Population genetic basis for dairy cattle breeding // P.N. Prokhorenko. -L.: ARSRIBAA, 1984. -P. 49-54.
8. Eisner, F.F. Breeding work with dairy cattle / F.F. Eisner. -M.: Agropromizdat, 1986. -184 p.
9. Prokhorenko, P.N. Interbreeding in dairy cattle / P.N. Prokhorenko, Zh.G. Loginov. -M.: Rosselkhozizdat, 1986. - 191 p.
10. Instructions for testing and evaluation of bulls of dairy and dairy-meat breeds according to the quality of offspring. - Moscow "Kolos", 1980. -16 p.
11. Plokhinsky N.A. Textbook on biometrics for livestock specialists / N.A. Plokhinsky. - Moscow: Kolos, 1969. - 255 p.