

Е.Н. Быданцева, кандидат сельскохозяйственных наук

О.Ю. Кавардакова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

ВЛИЯНИЕ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ

Аннотация. В статье определена зависимость молочной продуктивности и продуктивного долголетия коров от генетических факторов. Показана оценка продолжительности продуктивного использования, с учетом принадлежности к линии, индивидуальных особенностей отца, типа подбора родительских пар.

Эффективность ведения отрасли молочного скотоводства в значительной степени, зависит от интенсивности использования маточного поголовья. При этом важное значение приобретает продуктивное долголетие коров, которое во многом определяет экономику производства молока и обеспечивает количественный и качественный рост стада [2].

В тоже время в регионах с различными природно-климатическими и кормовыми условиями окончательно не выявлено влияние отдельных генотипических и паратипических факторов на реализацию параметров продуктивного долголетия. Поэтому изучение селекционных приемов, способствующих повышению срока использования коров, представляет определенный научно-практический интерес.

По данным бонитировки в 2010 году в Пермском крае средний возраст коров в отелах по черно-пестрой породе, удельный вес которой составляет 97,2%, составил 2,77 отела. Фактически животные выбывают из стада в таком возрасте, когда от них должны получать наивысшую отдачу.

Для выяснения причин раннего выбытия коров из стада были проведены исследования влияния генетических факторов (принадлежность к линии, индивидуальных особенностей отца, типа подбора родительских пар) на пожизненную продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров черно-пестрой породы уральского типа в Федеральном государственном унитарном предприятии племязавод "Верхнемуллинский" Пермского района Пермского края.

Основным материалом для исследования служили данные зоотехнического, племенного учета животных за период с 2003 по 2010 годы. Были использованы племенные карточки выбывших из стада коров (форма 2-Мол), данные сводных бонитировочных ведомостей (форма 7-Мол) и другая документация. Общее поголовье составило 645 коров.

Как известно, необходимость создания линий и селекционной работы с ними диктуется тем, что всю породу в целом не возможно совершенствовать сразу, поэтому – создаются обособленные группы – линии и в каждой из них ведут улучшение каких-то ценных качеств.

Анализ маточного поголовья племзавода показал, что 44,0 % животных были представителями линии В.Айдиала 933122; 27,3% - Р. Соверинга 198998; 14,4% - М. Чифтейна 95679 и 14,3% - С.Т. Рокита 252803 (табл. 1).

Таблица 1

Показатели продуктивного долголетия коров с учетом линейной принадлежности

Линия	n	Пожизненная продуктивность				Продолжительность продуктивного использования, лактаций	Удой на один день жизни, кг
		Удой, кг	Удой за 305 дней, кг	Молочный жир			
				%	кг		
В. Айдиала	284	22985±813	6090±51	3,75	809,4±29	3,4±0,1	9,4±0,2
М.Чифтейна	93	25248±1368	6224±88	3,77	884,1±48**	3,7±0,2**	10,2±0,4***
Р. Соверинга	176	20461±830***	6110±66	3,78	722,2±29	3,1±0,1	9,2±0,2
С.Т. Рокита	92	20368±1361**	5926±95	3,75	714,6±47	3,1±0,2	8,7±0,3
По выборке	645	22249±509	6091±34	3,76	782,8±18	3,3±0,1	9,3±0,1

Примечание: здесь и далее: достоверность разности выборочных средних:

* - P < 0,10; ** - P < 0,05; *** - P < 0,01.

Выявлены значительные межлинейные отличия в продолжительности продуктивного использования коров. Большим сроком эксплуатации отличились коровы линии М.Чифтейн – 3,7 лактации. Они же имели более высокие пожизненные удои – 25248 кг, которые достоверно превышали на 2999 кг молока (13,5%) среднее по стаду. Кроме того, от коров этой линии получено наибольшее количество молочного жира 884,1 кг, что выше, чем у коров линии Р. Соверинг на 161,9 кг (18,3%) (P < 0,01) и С.Т. Рокита 169,5 кг (19,2%) (P < 0,05). При этом жирномолочность по всем линиям колебалась незначительно в пределах 3,75 – 3,78%. Так же от коров линии М. Чифтейн больше всех получено удоя на один день жизни – 10,2 кг.

Эффективность селекции при массовом отборе на повышение признаков продуктивного долголетия будет незначителен, а это значит, что более эффективным

методом в системе племенного дела является отбор быков-производителей, характеризующихся продуктивным долголетием дочерей [3].

Так как на предприятии используется семя только высокоценных быков-производителей, все коровы основных линий в хозяйстве имеют хорошую молочную продуктивность в пределах 5, 8–6,5 тыс. кг молока (табл. 2).

При этом лучшие показатели по величине пожизненного удоя и выходу молочного жира отмечены у дочерей быка Артуро 1704, а в линии М. Чифтейн отличились дочери быков Оливера 1714 и Венца 1679; по содержанию жира в молоке – дочери Бережка 517 и Бортика 1885 линии М. Чифтейн, Азарта 1868 и Хмеля 1725 – Р. Соверинг.

Между дочерьми быков-производителей в пределах стада установлены различия по длительности хозяйственного использования. Так, из 20 оцененных производителей особо высокими показателями отличались дочери быков Артуро 1704, Оливер 1714 и Венец 1679.

Таблица 2

Влияние быков-производителей на продолжительность хозяйственного использования коров

Линия, кличка и № быка	n	Пожизненная продуктивность				Продолжительность продуктивного использования, лактаций	Удой на один день жизни, кг
		Удой, кг	Удой за 305 дней, кг	Молочный жир			
				%	кг		
<i>В. Айдиал 933122</i>							
Артуро 1704	19	30625±3890	5981±194	3,72±0,04	1088,2±140	4,7±0,6	10,3±0,8
Лаврентий 52511	9	26176±5005	6804±243	3,73±0,03	871,0±173	3,3±0,6	10,5±1,3
Фанат 638	12	25187±3579	5949±254	3,83±0,04	942,4±138	4,0±0,5	9,8±0,8
Медонос 1134	140	23482±1194	6206±73	3,75±0,01	815,7±42	3,4±0,2	9,6±0,6
Дюйм 625	45	23237±1869	5896±120	3,70±0,02	827,3±69	3,7±0,3	9,5±0,4
Барон 1820	40	17661±1547	5848±123	3,84±0,03	642,5±56	2,8±0,2	8,4±0,4
<i>М. Чифтейн 95679</i>							
Оливер 1714	11	28980±2625	6190±153	3,75±0,02	1035,4±96	4,5±0,4	11,0±0,8
Венец 1679	50	27278±2105	6299±136	3,73±0,02	943,9±73	3,9±0,3	10,5±0,5
Бережок 517	16	21901±2424	6230±162	3,87±0,04	791,4±90	3,3±0,3	9,8±0,7
Барон 66063	10	20092±4528	5961±346	3,78±0,04	697,8±154	2,9±0,6	8,5±1,3
Бортик 1885	6	19009±1960	6077±156	3,88±0,05	665,6±94	2,8±0,4	9,7±0,5
<i>Р. Соверинг 198998</i>							
Илот 329	10	23914±4071	6346±220	3,78±0,04	862,8±152	3,6±0,7	8,8±1,2
Каштан 5644	12	23169±3344	6610±243	3,65±0,06	754,6±102	3,0±0,3	10,4±0,9
Магнат 1736	23	21426±1784	5893±138	3,71±0,02	745,6±62	3,3±0,2	9,0±0,5
Азарт 1868	16	20234±1595	5144±192	3,87±0,05	724,2±66	3,1±0,3	9,5±0,5
Хмель 1725	30	20018±1752	6105±131	3,86±0,02	726,3±161	3,1±0,3	9,3±0,5
Кувейт 5543	13	19436±2487	6401±166	3,87±0,05	700,8±94	2,8±0,4	9,2±0,7
Собор 951	18	18433±2326	6101±226	3,85±0,04	671,5±85	2,8±0,3	8,9±0,6

<i>С.Т. Рокит 252803</i>							
Эллинг 205	38	21927±2202	5913±168	3,74±0,02	776,2±77	3,4±0,3	9,0±0,6
Плутон 5349	52	19460±1773	5916±112	3,76±0,02	678,2±60	2,9±0,2	8,5±0,4

Средний срок использования потомков данных быков составил 4,37 лактации с пожизненным удоем 28961 кг. Кроме этого, коровы линии М. Чифтейн превосходили по показателям удоя на 1 день жизни от 0,5 до 2,6 кг. По продолжительности хозяйственного использования (4,7 лактации) абсолютными лидерами оказались дочери быка Артуро 1704 линии В. Айдиал с разницей от 0,2 до 1,9 лактации относительно анализируемой выборки.

Также большое влияние, наряду с индивидуальными качествами быков-производителей, на улучшение генотипа животных оказывает и система подбора пар (табл. 3,4).

Таблица 3

Влияние системы подбора пар на показатели продуктивного долголетия

Варианты подбора (разница в удое МО:М), кг	Кол-во голов	Удой за 305 дней лактации, кг			Пожизненный удой, кг	Продолжитель- ность жизни, дней
		1 лактация	наив. лактация	в среднем		
До 1000	51	5731±127	6831±139	6189±105	21213±1510	2112±90
1000-2000	62	5584±122	7064±143	6281±93	24369±1636	2260±83
2000-4000	207	5577±58	6877±81	6152±56	23084±912	2230±50
4000-6000	163	5450±66	6836±86	6086±62	23600±1065	2278±59
6000-8000	16	5452±167	6337±224	5841±185	21469±2867	2216±179
Средние величины по всему поголовью (итого*)						
	499*	5548±38	6865±50	6140±35	23169±580	2237±32

Определение однородности и разнородности подбора для получения будущего потомства — задача довольно затруднительная. Однако используя изменчивость количественных признаков, имеется возможность найти объективный критерий в виде стандартного отклонения (σ). Ряд ученых считают подбор по количественным признакам однородным, если разница между особями находится в пределах 1 σ , умеренно-разнородным — в пределах 1,5 σ и разнородным — при разнице 2 σ и более [1].

Так, стадо ФГУП ПЗ «Верхнемуллинский» с удоем коров за последнюю законченную лактацию 6170 кг было получено в результате разнородного подбора родительских пар на уровне 5,4 σ . Животных, полученных однородным подбором,

оказалось 10,2%, умеренно-однородным — 12,4% и разнородным — 77,4%. При этом больше всего получено коров на уровне 2,5—5 σ (41,5%).

Анализ типов подбора показал, что с увеличением разнородности подбора родительских пар отмечается снижение и продолжительности хозяйственного использования и пожизненного удоя коров. Наиболее продуктивным долголетием отличились животные с подбором в 1—2,5 σ .

Таблица 4

Изменение показателей продуктивного долголетия с учетом системы подбора пар

Показатель	Внутрилинейный подбор	Кроссы линий
n	195	450
Пожизненный удой, кг	22047±918	22421±612
Удой за 305 дней лактации, кг	6101±61	6100±40,5
Молочный жир, %	3,75±0,01	3,77±0,01
Молочный жир, кг	775,4±32,5	788,9±21,5
Продолжительность продуктивного использования, лактаций	3,3±0,1	3,3±0,1
Удой на 1 день жизни, кг	9,3±0,2	9,4±0,2

Проанализировав данные таблицы 4 по показателям продуктивного долголетия с учетом подбора родительских пар по линейной принадлежности достоверной разности не выявили и данный фактор не оказывает существенного влияния продолжительность эксплуатации животных в стаде.

Таким образом, на показатели продуктивного долголетия коров влияют как индивидуальные качества быков-производителей, так и их линейная принадлежность. При выборе производителя нужно отдавать предпочтение тем быкам, дочери которых показали наиболее продолжительный срок хозяйственного использования. Именно этот показатель позволит эффективно проводить селекционные мероприятия по улучшению стада и увеличение доли животных с ценными генотипами. Также с увеличением разнородности подбора родительских пар отмечается снижение долголетнего использования и пожизненного удоя коров.

Литература

1. Воронина Е.А. Влияние вариантов подбора коров на их молочную продуктивность / Е.А. Воронина, Н.И. Стрекозов, Ф.Н. Абрампальский, Д.А. Абылкасымов // Молочное и мясное скотоводство. – №4.- 2007. – С. 10-11.
 2. Сарапкин В. Г. Продуктивное долголетие коров в зависимости от паратипических факторов/ В.Г.Сарапкин, С.В. Алешкина // Зоотехния. – №8. - 2007 - С. 4–7.
- Шарафутдинов Г. Влияние различных факторов на продуктивное долголетие коров/Шарафутдинов Г., Шайдулин Р., Ханифатуллин С., Хасанов И. // Молочное и мясное скотоводство. – №5 - 2002 – С. 25 – 28.