ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ДОЛГОЛЕТИЕ ДОЧЕРЕЙ

СТЕПАНОВ Алексей Владимирович, Уральский государственный аграрный университет

БЫКОВА Ольга Александровна, Уральский государственный аграрный университет

ЛОРЕТЦ Ольга Геннадьевна, Уральский государственный аграрный университет

ЧЕЧЕНИХИНА Ольга Сергеевна, Уральский государственный аграрный университет

НЕВЕРОВА Ольга Петровна, Уральский государственный аграрный университет

АКСЕНОВА Ольга Николаевна, Обособленное подразделение ОАО «Уралплемцентр»

Определяли и учитывали средние групповые значения фенотипов дочерей каждого быка по удою за 305 дней максимальной лактации, долголетию (количество полных лактаций) и пожизненному удою. В качестве исходного материала использовали данные племенного учета коров черно-пестрой породы СПК «Колгинский». Оценено 7468 голов коров, выбывших в период с 2003 по 2018 гг. Самым продолжительным долголетием и высоким пожизненным удою характеризовались дочери быков линии М. Чифтейн 95679. За 4,73 лактации от них было получено в среднем по 30 556,64 кг молока, что превышало среднее значение по выборке: по долголетию на 0,24 лактации (5,3 %), по пожизненному удою на 351,01 кг (1,1 %). В линии Вис Бек Айдиал 1013415 следует отдать предпочтение быку Аукцион 7318. Среди быков линии Рефлекш Соверинг 198998 необходимо широко использовать племенной материал быка Соло 62181522. В линии Монтвик Чифтейн 95679 наилучшим сочетанием показателей долголетия и пожизненной продуктивности отличались дочери быка Эмос 61280669.

Введение. В молочном скотоводстве одним из основных направлений совершенствования крупного рогатого скота является повышение генетического потенциала популяций сельскохозяйственных животных. В результате перевода молочного скотоводства на промышленную основу и прилития крови отечественным породам голштинской практически во всех регионах Российской Федерации произошло значительное повышение удою коров. При этом наблюдается сокращение срока их продуктивного долголетия. Поэтому перед селекционерами-практиками поставлена задача выведения животных, сочетающих высокие удои с длительным сроком использования [1, 2].

Продуктивное долголетие коров определенным образом зависит от быков-производителей. Поэтому выявление, отбор и интенсивное использование в стадах быков-улучшателей, дочери которых имеют высокопродуктивное долголетие, является крайне необходимым селекционным приемом в совершенствовании черно-пестрого скота [3].

Однако учет продуктивного долголетия дочерей для получения результатов оценки затрудняется в связи с необходимостью длительного времени. Для эффективного отбора по долголетию необходимо найти такие признаки, которые могут быть учтены в относительно раннем возрасте, но имеют достоверную связь с итоговым уровнем их продуктивного долголетия и пожизненного удою. Необходимо также изучать некоторые особенности быков-производителей

(генотип, линейную принадлежность, продуктивное долголетие женских предков), влияющие на пожизненную продуктивность и долголетие коров-дочерей, и возможность их использования в селекционной работе.

Цель работы – изучение продуктивного долголетия коров в зависимости от линейной принадлежности быков-производителей.

Методика исследований. В качестве исходного материала использовали данные племенного учета коров черно-пестрой породы СПК «Колгинский». Для изучения продуктивного долголетия коров в зависимости от линейной принадлежности быков-производителей из выборки были сформированы группы с учетом их принадлежности к наиболее распространенным в хозяйстве линиям (В.Б. Айдиал 1013415, Р. Соверинг 198998, М. Чифтейн 95679). Определяли и учитывали средние групповые значения показателей дочерей каждого быка по удою за 305 дней первой и максимальной лактаций, продолжительности первой и максимальной лактаций, долголетию (количество полных лактаций), количеству дойных дней и пожизненному удою. Было оценено 7468 голов коров, выбывших с 2003 по 2018 г.

Статистическую обработку и биометрический анализ полученных данных проводили по общепринятым методам вариационной статистики с использованием программного пакета анализа MS Excel.

Результаты исследований. Распределение поголовья коров в хозяйстве по линиям Вис Бек

Распределение поголовья коров СПК «Колгинский» по линиям быков-производителей голштинских линий

Айдиал 1013415, Рефлекш Соверинг 198998, Монтвик Чифтейн 95679 представлено на рисунке. Наибольшее количество потомков принадлежит линии Рефлекш Соверинг 198998, их доля составляет 52 %, а наименьшее количество коров относится к линии Монтвик Чифтейн 95679 – 11 %.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что на продуктивное долголетие и пожизненный удой коров генотип отца оказывает достоверное влияние. Самым продолжительным долголетием и высоким пожизненным удоом характеризовались дочери быков линии М. Чифтейн 95679. За 4,73 лактации от них было получено в среднем по 30 556,64 кг молока, что превышало среднее значение по выборке: по долголетию на 0,24 лактации (5,3 %), по пожизненному удою на 351,01 кг (1,1 %). При этом следует отметить, что по величине пожизненного удоа коровы исследуемых линий имели практически одинаковые результаты. Наиболее перспективными с точки зрения уровня молочной продуктивности за 305 дней максимальной лактации были дочери быков линии В.Б. Айдиал 1013415, их средний удой составил 8390 кг (табл. 1).

В селекционной работе с молочным скотом большое внимание специалисты уделяют принадлежности используемых быков-производителей к закрепленным линиям, так как каждой из них свойственны определенные качества.

Известно, что от высокопродуктивной коровы за ее жизнь можно получить 8–10 голов приплода;

от быка-производителя при использовании искусственного осеменения количество получаемого потомства увеличивается до 50 тыс. голов и более. Следовательно, процесс качественного совершенствования стад на 70–80 % зависит от выбора ценных в племенном отношении производителей и интенсивного использования лучших из них.

В последние годы селекционно-генетическая работа по улучшению крупного рогатого скота молочного направления продуктивности традиционно ведется с использованием быков-производителей голштинской породы. Влияние линейной принадлежности на молочную продуктивность коров подтверждено многочисленными исследованиями, однако генотип потомкам передается от конкретного быка-производителя. Они могут передавать его в разной степени. С целью определения влияния быков-производителей на молочную продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров из каждой линии было отобрано по 3 быка, имеющих наибольшее количество дочерей (табл. 2, 3, 4).

Согласно данным табл. 2, наивысшие показатели по удою за 305 дней первой лактации показали дочери быка Жесмен 105303281 – 7854,32 кг, что выше, чем у дочерей быков Аукцион 7318 и Гвидон 49963482, на 3291,37 и 427,41 кг соответственно. По уровню молочной продуктивности за максимальную лактацию дочери быка Жесмен 105303281 также превосходили коров других быков на 2944,91 и 127,72 кг соответственно. Вмес-

Таблица 1

Продуктивность и продуктивное долголетие дочерей быков-производителей в зависимости от линейной принадлежности

Линия быка-производителя	Продуктивность дочерей быков		
	долголетие, лактации	удой за 305 дней максимальной лактации, кг	удой пожизненный, кг
Вис Бек Айдиал 1013415	4,49±0,04	8390,16±24,11	30 205,66±310,60
Рефлекш Соверинг 198998	4,65±0,03	8126,35±42,96	30 496,67±277,71
Монтвик Чифтейн 95679	4,73±0,06	7927,05±61,75	30 556,64±540,82

Молочная продуктивность и продолжительность лактаций дочерей быков линии Вис Бек Айдиал 1013415

Показатель	Кличка и номер быка-производителя		
	Аукцион 7318	Гвидон 49963482	Жесмен 105303281
Удой за 305 дней 1-й лактации, кг	4562,95±45,61	7426,91±105,27	7854,32±105,92
Продолжительность 1-й лактации, дни	332,41±4,26	366,51±8,91	364,18±7,51
Удой за 305 дней максимальной лактации, кг	6660,90±68,01	9478,09±153,77	9605,81±39,42
Продолжительность максимальной лактации, дни	344,40±4,05	387,79±9,06	395,64±10,54
Удой пожизненный, кг	28 348,28±619,05	26 662,08±777,14	28 665,33±752,84
Количество дойных дней	1511,88±27,80	1025,62±26,09	1085,21±27,11
Возраст, лактаций	5,28±0,09	3,58±0,07	3,67±0,08

Таблица 3

Молочная продуктивность и продолжительность лактаций дочерей быков линии Рефлекш Соверинг 198998

Показатель	Кличка и номер быка-производителя		
	Геракл 18	Гервин 353	Соло 62181522
Удой за 305 дней 1-й лактации, кг	5386,85±64,26	4263,44±44,00	6031,99±84,83
Продолжительность 1-й лактации, дни	338,19±6,29	348,22±4,55	347,34±7,17
Удой за 305 дней максимальной лактации, кг	7212,83±81,53	6239,34±60,06	8007,71±116,16
Продолжительность максимальной лактации, дни	343,27±4,66	344,98±3,55	371,39±6,62
Удой пожизненный, кг	29 738,09±799,47	25 483,07±494,63	33 428,45±1081,78
Количество дойных дней	1455,23±34,61	1519,48±27,26	1527,73±44,13
Возраст, лактаций	5,05±0,11	5,13±0,08	5,05±0,12

Таблица 4

Молочная продуктивность и продолжительность лактаций дочерей быков линии Монтвик Чифтейн 95679

Показатель	Кличка и номер быка-производителя		
	Кодек 1452	Леон 8028	Эмос 61280669
Удой за 305 дней 1-й лактации, кг	6080,64±73,07	5962,95±135,09	5972,83±72,64
Продолжительность 1-й лактации, дни	332,01±4,58	340,27±7,79	346,31±6,09
Удой за 305 дней максимальной лактации, кг	7655,59±91,37	8266,14±181,15	8033,27±104,41
Продолжительность максимальной лактации, дни	351,37±5,29	352,42±8,52	375,26±6,43
Удой пожизненный, кг	31 080,90±981,72	28 088,47±1455,66	33 070,12±1088,63
Количество дойных дней	1423,52±38,23	1252,78±54,28	1518,54±43,28
Возраст, лактаций	4,97±0,11	4,34±0,15	4,94±0,13

те с тем по величине пожизненного удоя дочери быка Аукцион 7318 уступали дочерям Жесмена только 317,05 кг. Это объясняется более длительным продуктивным использованием. В среднем их возраст составил 5,28 лактаций, что выше, чем у дочерей быков Гвидон 49963482 и Жесмен 105303281, на 1,7 (47,5 %) и 1,61 (43,9 %) лактации соответственно.

По продолжительности как первой, так и максимальной лактаций первенство было у дочерей быка Жесмен, наименьшие показатели у потомков быка Аукцион. Однако более длительные периоды лактаций приводили к ранней выбраковке животных и более низким показателям долголетия.

По данным табл. 3, наивысшие показатели молочной продуктивности за 305 дней первой и максимальной лактаций отмечены у дочерей быка Соло 62181522, они превосходили потомков быков Геракл 18 и Гервин 353 на 645,14–1786,55 и 794,88–1768,37 кг соответственно. Имея незначительную разницу в продолжительности первой лактации, длительность максимальной лактации также была выше у дочерей быка Соло 62181522 –

на 28,12 и 26,41 дня. Следует отметить, что разница в продолжительности жизни у дочерей быков линии Рефлекш Соверинг 198998 (в отличие от дочерей исследуемых быков линии Вис Бек Айдиал 1013415) была практически одинаковой (разница составила 0,08 лактации). При практически равном долголетию за счет более высоких удоев пожизненная продуктивность дочерей быка Соло 62181522 была выше на 3690,36 и 7945,38 кг, чем у дочерей быков Геракл 18 и Гервин 353.

У дочерей исследуемых быков линии Монтвик Чифтейн 95679 данные по продуктивным показателям более однородны по сравнению с другими линиями. Так, разница между максимальным и минимальным уровнем удоя за 305 дней первой лактации составила 117,69 кг, у потомков быков линии Вис Бек Айдиал 1013415 – 3291,37 кг, линии Рефлекш Соверинг 198998 – 794,88 кг.

По уровню продуктивности за 305 дней максимальной лактации потомки быка Леон 8028 превосходили дочерей быков Кодек 1452 и Эмос 61280669 на 610,55 и 232,87 кг соответственно, что значительно меньше по сравнению с другими линиями. Однако по продолжительности жизни

дочери быка Леон 8028 уступали дочерям других быков на 0,63 и 0,60 лактации соответственно.

По величине пожизненной продуктивности наивысший показатель отмечали у дочерей быка Эмос 61280669, что было выше, чем у потомков быков Кодек 1452 и Леон 8028, на 1989,22 кг (6,4 %) и 4981,65 кг (17,7 %).

Заключение. На основании показателей молочной продуктивности и продолжительности жизни в зависимости от линейной принадлежности можно рекомендовать при планировании племенной работы более широко использовать племенных быков линии Монтвик Чифтейн 95679, так как их дочери показывают наивысшую пожизненную продуктивность и отличаются более длительным периодом жизни.

При рассмотрении показателей дочерей наиболее используемых быков анализируемых линий отмечали, что в линии Вис Бек Айдиал 1013415 с целью увеличения периода продуктивного использования коров следует отдать предпочтение быку Аукцион 7318. Для его дочерей характерны наиболее продолжительное долголетие и достаточно высокий уровень пожизненной продуктивности по сравнению с дочерьми быков Гвидон 49963482 и Жесмен 105303281, а также потомками быков других линий.

Среди исследуемых быков-производителей линии Рефлекс Соверинг 198998 следует более широко использовать племенной материал быка Соло 62181522. Его дочери при высокой средней продолжительности жизни (5,05 лактации) показывают наивысший пожизненный удой (33 428,45 кг).

В линии Монтвик Чифтейн 95679 наилучшим сочетанием показателей долголетия и пожизненной продуктивности отличаются дочери быка Эмос 61280669. Его потомки при достаточно высокой продолжительности жизни (4,94 лактации) показали высокую пожизненную продуктивность – 33 070,12 кг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Повышение продуктивного долголетия коров черно-пестрой породы – Екатеринбург / О.Г. Лоретц [и др.]. – Екатеринбург: Уральское аграрное издательство, 2017. – 163 с.

2. Титова С.В. Продолжительность продуктивного использования и пожизненная продуктивность голшти-низированного черно-пестрого скота // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2016. – № 5 (54). – С. 68–72.

3. Хаертдинов И.М. Влияние быков-производителей на продуктивные качества потомства // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки с.-х. продукции: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 1. – Саранск: Мордовский госуниверситет, 2013. – С. 168–171.

Степанов Алексей Владимирович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Биотехнологии и пищевые продукты», Уральский государственный аграрный университет. Россия.

Быкова Ольга Александровна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Биотехнологии и пищевые продукты», Уральский государственный аграрный университет. Россия.

Лоретц Ольга Геннадьевна, д-р биол. наук, проф. кафедры «Биотехнологии и пищевые продукты», Уральский государственный аграрный университет. Россия.

Чеченихина Ольга Сергеевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Биотехнологии и пищевые продукты», Уральский государственный аграрный университет. Россия.

Неверова Ольга Петровна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Биотехнологии и пищевые продукты», Уральский государственный аграрный университет. Россия. 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42. Тел.: (343) 371-33-63.

Аксенова Ольга Николаевна, канд. вет. наук, главный зоотехник, Обособленное подразделение ОАО «Уралплемцентр» в Челябинской обл. Россия. 454080, г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 75а. Тел.: (3512) 65-39-24.

Ключевые слова: линия; быки-производители; молочная продуктивность; продолжительность лактации; долголетие; количество дойных дней.

INFLUENCE OF BULLS-PRODUCERS ON PRODUCTIVITY AND LONGEVITY OF SUBSIDIARIES

Stepanov Alexey Vladimirovich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Biotechnology and Food Products", Ural State Agrarian University. Russia.

Bykova Olga Aleksandrovna, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair "Biotechnology and Food", Ural State Agrarian University. Russia.

Loretz Olga Gennadiyevna, Doctor of Biological Sciences, Professor of the chair "Biotechnology and Food Products", Ural State Agrarian University. Russia.

Chechenikhina Olga Sergeevna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Biotechnology and Food Products", Ural State Agrarian University. Russia.

Neverova Olga Petrovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the chair "Biotechnology and Food Products", Ural State Agrarian University. Russia.

Aksenova Olga Nikolaevna, Candidate of Veterinary Sciences, Chief Livestock Specialist, OJSC "Uralplemcentr". Russia.

Keywords: line, servicing bulls; milk production; lactation duration; longevity; number of milking days.

The mean group values of phenotypes of the daughters of each bull were determined and taken into account for the milk yield for 305 days of maximum lactation, longevity (the number of full lactations) and life-long milk yield. As the source material, we used the data of pedigree cows of the black-motley breed of SPK Kolginsky. They were estimated 7,468 heads of cows that were left between 2003 and 2018. The highest longevity and the lifetime milk yield were characterized by the daughters of bulls of the line M. Chiftein 95679. An average of 30556.64 kg of milk was received from them for 4.73 lactations. It exceeded the average value in the sample: by longevity – by 0.24 lactation (5.3%), by life-long milk yield – by 351.01 kg (1.1%). In the Vis Beck Aydiyal 1013415 line, in order to increase the period of productive use of cows, the bull Auction 7318 should be preferred. Among bulls of the Reflex Sovering 198998 line, the breeding material of the bull Solo 62181522 should be used more widely. In the Montvik Chiftein 95679 line, the best combination of longevity and lifetime productivity indicators were in daughter of the bull Emos 61280669.