

ВЛИЯНИЕ БЫКОВ РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ

T.F. Lefler, S.G. Sadyko, N.N. Kirienko

THE INFLUENCE OF BULLS OF DIFFERENT LINEAR ACCESSORY ON DAUGHTERS'
DAIRY EFFICIENCY

Лефлер Т.Ф. – д-р с.-х. наук, проф., зав. каф. зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск.

E-mail: leflertam@yandex.ru

Садько С.Г. – асп. каф. зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск.

E-mail: leflertam@yandex.ru

Кириенко Н.Н. – д-р биол. наук, проф. каф. экологии и естествознания Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск.

E-mail: leflertam@yandex.ru

Lefler T.F. – Dr. Agr. Sci, Prof., Head, Chair of Animal Breeding and Technology of Livestock Products Processing, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk.

E-mail: leflertam@yandex.ru

Sadyko S.G. – Post-Graduate Student, Chair of Animal Breeding and Technology of Livestock Products Processing, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk.

E-mail: leflertam@yandex.ru

Kirienko N.N. – Dr. Biol. Sci., Prof., Chair of Ecology and Natural Sciences, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk.

E-mail: leflertam@yandex.ru

Цель исследований – оценить влияние быков разной линейной принадлежности на молочную продуктивность дочерей. Исследования проводились в ООО Племзаводе «Таежный» Сухобузимского района Красноярского края. Было сформировано 6 групп первотелок по 25 голов в зависимости от принадлежности быка-производителя к линии. В первую группу входили дочери быков Водопада 7787 и Оскара 899 линии Монтвик Чифтейн 95679, во вторую – Бойера 7773 и Мейсона 5091 линии Рефлексин Соверинг 198998, в третью – Капрала 1400 и Рулета 809 линии Вис Бэк Айдиал 10134150, как за 100, так и за 305 дней лактации. Установлено влияние быков-производителей на молочную продуктивность дочерей черно-пестрой породы красноярского типа. Лучшие результаты в стаде ООО Племзавод «Таежный» показали быки-производители с хорошим сочетанием основных компонентов молока у потомства. Например, от дочерей быка Водопада было получено 7033 кг молока с массовой долей белка и жира 3,30 и 3,88 % соответственно. От дочерей Мейсона линии Рефлексин Соверинг за 305 дней лактации бы-

ло надоено 6 693 кг молока с массовой долей белка и жира 3,27 и 4,04 % соответственно. По количеству молочного белка и жира превосходство имели дочери быков Водопада и Оскара, принадлежавших к линии Монтвик Чифтейн (232,0 и 273,0; 224,0 и 280,1 кг соответственно) У большинства потомков быков-производителей выявлена положительная корреляция. Так, у Рулета линии Вис Бэк Айдиал, отмечена положительная достоверная корреляционная связь между массовой долей белка и жира в молоке (+0,30), количеством молочного белка и удоем (+0,99), а также количеством молочного белка и молочного жира (+0,99).

Ключевые слова: линии, черно-пестрая порода коров, быки-производители, красноярский тип, удой за 100 и 305 дней лактации, корреляция.

The purpose of the research was to estimate the influence of bulls of different linear accessory on daughter's dairy efficiency. The researches were conducted in JSC Breeding Farm "Tayezhny" of Sukhobuzimsky area of Krasnoyarsk Region. 6

groups of firstcalf heifers up to 25 heads depending on belonging to manufacturing bull to the line were created. The first group included the daughters of bulls of Vodopad 7787 and Oscar of 899, lines Montvik Chieftain 95679, the second – Boyer 7773 and Mason of 5091 lines Reflection Sovereign 198998, in the third – Capral 1400 and Rulet of 809 lines Vis Back Ideal 10134150, both for 100, and in 305 days of lactation. The influence of manufacturing bulls on dairy efficiency of daughters of black and motley breed of Krasnoyarsk type was established. The best results in the herd of JSC Breeding Farm “Tayezhny” were shown by manufacturing bulls with a good combination of the main components of milk at posterity. For example, 7033 kg of milk with mass fraction of protein and fat 3.30 and 3.88 % respectively were received from the daughters of the bull Vodopad. From Mason's daughters of the line Reflection Sovereign in 305 days of lactation 6693 kg of milk with mass fraction of protein and fat 3.27 and 4.04 % respectively were obtained. By the amount of milk protein and fat the daughters of the bulls Vodopad and Oscar belonging to the line Montvik Chieftain (232.0 and 273.0 had superiority; 224.0 and 280.1 kg respectively). At most of descendants of manufacturing bulls positive correlation was revealed. So, at Rulet of the line Vis Back Ideal, positive reliable correlation communication between mass fraction of protein and fat in milk (+0.30), the amount of milk protein and the yield of milk (+0.99), and also the amount of milk protein and milk fat (+0.99) were noted.

Keywords: lines, black and motley breed of cows, manufacturing bulls, Krasnoyarsk type, milk yield for 100 and 305 days of lactation, correlation.

Введение. Одним из стратегических направлений государства является способность обеспечить население страны качественными продуктами питания. С целью решения данного вопроса необходимо достичь повышения продуктивности животноводства страны.

Главной задачей молочного скотоводства является увеличение продуктивности коров с повышением содержания в молоке массовой доли белка, жира и других составных компонентов, а молочная промышленность, в свою очередь, преследует цель улучшения качества и увеличения ассортимента выпускаемой продук-

ции, что тесно связано с характеристиками перерабатываемого сырья [1].

Белкомолочность является одним из качественных показателей молока. Содержание массовой доли белка в молоке коров считается породным признаком, унаследованным от отца или матери [6]. Почти у половины разводимых пород крупного рогатого скота этот показатель недостаточно изучен и колеблется, в зависимости от породной принадлежности, от 3,10 до 4,21 % [9].

Молочная продуктивность и качество молока зависят от многих факторов, одним из которых является порода [5].

По мнению большинства научных сотрудников, учитывать содержание массовой доли белка в молоке и проводить селекцию по этому признаку не только целесообразно, но и необходимо [3].

Животные, характеризующиеся высоким содержанием массовой доли белка в молоке, являются ценными и максимально используются для разведения [8].

Вместе с тем влияние происхождения быков-производителей на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы красноярского типа остается недостаточно изученным в условиях Восточной Сибири.

Цель исследования: оценить влияние быков-производителей разной линейной принадлежности на молочную продуктивность дочерей.

Задачи исследования:

- сравнить молочную продуктивность животных за 100 и 305 дней лактации;
- определить количество молочного белка и жира в молоке коров за 100 и 305 дней лактации;
- изучить коэффициент корреляции между продуктивными показателями дочерей быков-производителей черно-пестрой породы красноярского типа за 100 и 305 дней лактации.

Материал и методика исследования. Исследование проводилось на коровах черно-пестрой породы красноярского типа. В период исследования животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Было сформировано 6 групп первотелок по 25 голов в зависимости от принадлежности быка-производителя к линии. В первую группу входили дочери быка Водопада 7787 и Оскара 899

линии Монтвик Чифтейн 95679, во вторую – Бойера 7773 и Мейсона 5091 линии Рефлекшн Соверинг 198998, в третью – Капрала 1400 и Рулета 809 линии Вис Бэк Айдиал 10134150 как за 100, так и за 305 дней лактации. Формирование опытных групп осуществлялось по методу аналогов (А.И.Овсянников, 1976).

Уровень удоев, массовую долю белка и жира в молоке определяли по результатам ежемесячных контрольных доений 2 раза в сутки. Продуктивность за месяц устанавливали умножением суточного удоя контрольного доения на количество дней в месяце, а удой за 100 и 305 дней лактации – суммой удоев за месяцы в соответствии с «Правилами оценки молочной продуктивности коров молочно-мясных пород СНПплемР-22-97» [2]. Для определения количества молочного белка и жира надой за месяц умножали на массовую долю белка и жира в молоке и делили произведение на 100.

Полученные в ходе исследований данные были подвергнуты биометрической обработке с расчетом статистических показателей и установлением критериев достоверности разницы между сравниваемыми группами по методике Н.А. Плохинского (1969) [7].

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты изучения молочной продуктивности показали, что дочери быков-производителей продуцируют различное по ко-

личеству и качеству молоко (табл. 1). Так, за 100 дней лактации удой дочерей быка Оскара линии Монтвик Чифтейн составил 2440 кг молока, что превосходило продуктивность дочерей быка Водопада этой же линии на 185 кг, Мейсона и Бойера, принадлежащих к линии Рефлекшн Соверинг, на 177 и 27 кг, а Капрала и Рулета линии Вис Бэк Айдиал – на 108 и 27 кг соответственно.

Аналогичная закономерность по молочной продуктивности наблюдается за 305 дней лактации. Лучшими являются дочери быка Водопада, удой которых составил 7033 кг, что на 688 кг больше по сравнению с дочерьми быка Бойера ($P > 0,95$). Следующую ранговую позицию заняли дочери быка Рулета с продуктивностью 6757 кг молока, превосходящие сверстниц двух быков Мейсона и Бойера на 64 и 412 кг соответственно.

В молоке дочерей четырех быков: Водопада, Оскара, Бойера и Мейсона содержалась равная массовая доля белка – 3,07 %. У сверстниц быков линии Вис Бэк Айдиал процент белка в молоке был ниже на 0,02–0,01. У дочерей Водопада линии Монтвик Чифтейн и Мейсона Рефлекшн Соверинг за 305 дней лактации зафиксировано максимальное количество белка в молоке – 3,30 и 3,27 %, что больше на 0,03–0,07 % по сравнению со сверстницами ($P > 0,95$).

Таблица 1

Молочная продуктивность коров-дочерей быков разной линейной принадлежности

Линия, кличка и номер быка	n	Удой, кг		Массовая доля в молоке, %			
		M±m	Cv, %	белка		жира	
				M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
1	2	3	4	5	6	7	8
За 100 дней лактации							
Монтвик Чифтейн							
Водопад 7787	25	2255±88,4	19,6	3,07±0,01	1,16	3,76±0,03	3,79
Оскар 899	25	2440±77,5	15,9	3,07±0,01	1,36	3,78±0,04	5,83
Рефлекшн Соверинг							
Бойер 7773	25	2263±112	24,7	3,07±0,01	1,72	3,73±0,04	5,09
Мейсон 5091	25	2413±86,5	17,9	3,07±0,01	1,53	3,78±0,04	5,79
Вис Бэк Айдиал							
Капрал 1400	25	2332±85,7	18,4	3,05±0,01	1,29	3,75±0,03	4,14
Рулет 809	25	2398±111	23,1	3,06±0,01	1,39	3,74±0,04	5,46

1	2	3	4	5	6	7	8
За 305 дней лактации							
Монтвик Чифтейн							
Водопад 7787	25	7033±263*	18,7	3,30±0,03*	2,81	3,88±0,02	2,90
Оскар 899	25	6917±252	18,2	3,24±0,01	2,12	4,05±0,02***	2,29
Рефлекшн Соверинг							
Бойер 7773	25	6345±148	21,7	3,23±0,01	3,79	3,88±0,02	3,17
Мейсон 5091	25	6693±192	14,4	3,27±0,01*	2,35	4,04±0,03***	3,64
Вис Бэк Айдиал							
Капрал 1400	25	6591±228	17,3	3,24±0,01	1,51	3,98±0,04*	4,63
Рулет 809	25	6757±313	23,2	3,26±0,02	2,59	3,95±0,03	3,62

Здесь и далее. Достоверность разницы по отношению к аналогичному показателю сравниваемых групп: *P > 0,95; **P > 0,99; ***P > 0,999.

Массовая доля жира в молоке за 100 дней лактации оказалась наибольшей и равной 3,78 % у первотелок Оскара и Мейсона, что больше на 0,02–0,05 % по отношению к сравниваемым животным. Дочери этих же быков оказались в более выгодном положении по выходу молочного белка и жира, превосходство составило 5,5–4,8 и 7,8–6,8 кг соответственно.

За 305 дней лактации наблюдается аналогичная закономерность. Так, дочери Бойера и Водопада уступали по массовой доли жира на 0,17 и

0,16 %, Капрала и Рулета – на 0,07–0,09 % (P > 0,999).

Как видно из таблицы 1, в стаде ООО Племзавод «Таежный» имеются быки-производители с хорошим сочетанием основных компонентов молока, например дочери быка Водопада при удое 7033 кг молока имели массовую долю белка 3,30 % и жира – 3,88 %. У дочерей Мейсона при надое 6693 кг массовая доля белка и жира в молоке составляла 3,27 и 4,04 % соответственно (P > 0,99).

Таблица 2

Влияние быков разных линий на количество молочного белка и молочного жира у коров-первотелок черно-пестрой породы красноярского типа

Линия, кличка и номер быка	n	Количество			
		молочного белка, кг		молочного жира, кг	
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
1	2	3	4	5	6
За 100 дней лактации					
Монтвик Чифтейн					
Водопад 7787	25	69,2±2,83	19,4	84,8±3,51	20,0
Оскар 899	25	74,9 ±2,54	12,7	92,2±2,96	15,6
Рефлекшн Соверинг					
Бойер 7773	25	69,4±3,66	24,5	84,4±4,69	25,5
Мейсон 5091	25	74,0±2,92	18,5	91,2±3,82	19,5
Вис Бэк Айдиал					
Капрал 1400	25	71,1±2,82	18,6	87,4±3,67	19,7
Рулет 809	25	73,3±3,64	23,2	89,6±4,39	23,1
За 305 дней лактации					
Монтвик Чифтейн					
Водопад 7787	25	232,0±5,96*	14,5	273,0±6,55*	16,9

1	2	3	4	5	6
Оскар 899	25	224,0±6,95*	18,5	280,1±10,2*	19,2
Рефлекшн Соверинг					
Бойер 7773	25	205,0±6,12	22,1	246,1±11,2	23,6
Мейсон 5091	25	219,0±7,50	17,9	270,3±10,4	19,8
Вис Бэк Айдиал					
Капрал 1400	25	214,0±7,14	17,8	262,3±9,22	18,6
Рулет 809	25	220,2±9,13	22,3	267,0±12,5	24,6

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что в стаде используются быки-производители, передающие потомству сочетание качественных компонентов молока. Так, за 305 дней лактации от дочерей быков Водопада и Оскара линии Монтвик Чифтейн получено 232,0 и 224,0 кг молочного белка и 280,1–273,0 кг молочного жира, что на 27–19 и 34–26,9 кг больше в сравнении с аналогичными показателями дочерей исследуемых быков ($P > 0,95$).

На втором месте, как за 100, так и за 305 дней лактации, по количеству молочного белка и жира в молоке оказались первотелки быка Рулета (Вис Бэк Айдиал) 73,3 и 89,6 кг; 220 и

267 кг соответственно. Сочетание высоких удоев и содержания молочного белка и жира в молоке присуще не всем животным. Такими ценными качествами обладают дочери быка Водопада и Оскара линии Монтвик Чифтейн. Выход молочного белка и жира составил за 305 дней лактации 232–273 кг при удое 7033 кг молока с массовой долей белка 3,30 % и массовой долей жира 3,88 %. Также у дочерей Оскара за 305 дней лактации выход молочного белка (при массовой доле 3,24 %) и жира (при массовой доле 4,05 %) составил 224–280 кг при удое 6917 кг молока.

Таблица 3

Взаимосвязь продуктивных показателей у дочерей быков-производителей черно-пестрой породы красноярского типа

Кличка и номер быка	n	Коэффициент корреляции между					
		МДБ, %			Молочным белком, кг		
		удоем, кг	МДЖ, %	молочным белком, кг	удоем, кг	МДЖ, %	молочным жиром, кг
За 100 дней лактации							
Водопад 7787	25	-0,16	+0,46	-0,004	+0,99***	+0,15	+0,99***
Оскар 899	25	-0,005	+0,17	+0,12	+0,99***	-0,13	+0,98***
Бойер 7773	25	-0,13	+0,15	+0,02	+0,99***	+0,32	+0,99***
Мейсон 5091	25	+0,18	+0,60	+0,30	+0,99***	+0,36	+0,99***
Капрал 1400	25	+0,15	+0,11	+0,23	+1,00***	+0,14	+0,97***
Рулет 809	25	+0,03	+0,30	+0,14	+0,99***	-0,003	+0,99***
За 305 дней лактации							
Водопад 7787	25	+0,01	-0,21***	+0,16	-0,04	-0,25	-0,13
Оскар 899	25	+0,23	+0,08	+0,24	+0,07	-0,11	+0,04
Бойер 7773	25	+0,19	-0,31***	+0,35	+0,17	+0,02	+0,16
Мейсон 5091	25	-0,41	-0,62	+0,12	+0,12	-0,28	+0,05
Капрал 1400	25	+0,14	+0,14	+0,61	-0,17	-0,24	-0,20
Рулет 809	25	+0,24***	+0,22***	+0,13	+0,25	-0,03	+0,23

Из таблицы 3 видно, что между количеством молочного белка и удоем у дочерей всех быков за 100 дней лактации установлена положительная корреляция (+0,99); (+1,00), ($P > 0,999$). Аналогичная тенденция наблюдается и за 305 дней лактации (+0,07); (+0,25), за исключением отрицательной корреляции потомков быка Водопада 7787 (-0,04) линии Монтвик Чифтейн и быка Капрала (-0,17) линии Вис Бэк Айдиал.

Между количеством молочного белка и жира почти у всех дочерей оцениваемых быков зафиксирована высокая положительная связь и коэффициент корреляции составляет от (+0,04) до (+0,97); (+0,99); (+0,23) как за 100, так и за 305 дней лактации ($P > 0,999$).

Также у большинства потомков быков-производителей выявлена положительная корреляция между массовой долей белка и жира в молоке, как за 100, так и за 305 дней лактации. Исключение составили дочери быков, которые показали отрицательную корреляцию, – это Водопад (-0,21) и Бойер (-0,31) ($P > 0,999$), Мейсон (-0,62). Между массовой долей белка и удоем коэффициент корреляции у большей части изучаемых быков положительный и составил от +0,01 до +0,24 как за 100, так и за 305 дней лактации.

Коэффициенты корреляции между количеством молочного белка и массовой долей жира в молоке за 305 дней лактации в основном отрицательные (от -0,03 до -0,28). За 100 дней корреляционная связь положительная и имеет значение от +0,14 до +0,36. Однако у дочерей Оскара и Рулета установлена слабая отрицательная связь (-0,13 и 0,003 соответственно).

Наиболее результативным оказался бык Рулет 809 линии Вис Бэк Айдиал, у дочерей которого выявлена высокая положительная достоверная корреляция между массовыми долями белка и жира в молоке (+0,30), количеством молочного белка и удоем (+0,99), а также количеством молочного белка и молочного жира (+0,99), при $P > 0,999$, при незначительно отрицательной корреляции между молочным белком и массовой долей жира в молоке (-0,003 и 0,03).

Анализ изменчивости молочного белка и жира в молоке первотелок черно-пестрой породы красоярского типа дает основание считать, что селекция по данным признакам ведется достаточно интенсивно.

Вывод. Таким образом, при оценке влияния наследственных (отцовских) показателей на качество и количество молока необходимо принимать во внимание не только принадлежность к линии, но и индивидуальные особенности быков-производителей, поскольку в пределах одной линии они имеют существенные различия в передаче потомству важных селекционных признаков.

Литература

1. Аристов А.В., Востроилов А.В., Пулин В.А. Порода как основной факторопределяющий качество молочной продуктивности // Государственная племенная книга крупного рогатого скота Воронежской области. Т. 2. – Воронеж, 2018. – С. 15–18.
2. Дунин И.М. и др. Сборник правовых и нормативных актов к федеральному закону «О племенном животноводстве». – Вып. 2. – М.: Изд-во ВНИИплем, 2000. – С. 71–79.
3. Жебровский Л.С. Резервы селекционно-племенной работы по интенсификации молочного скотоводства // Совершенствование методов повышения продуктивности крупного рогатого скота. – Л., 1984. – С. 3–10.
4. Кахикало В.Г., Наумов С.В. Белковомолочность голштинизированных коров уральского отродья черно-пестрой породы // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2007. – № 3. – С. 65–68.
5. Лазаренко Н., Ермилов А., Антипова Н. Отбор, оценка и использование быков-производителей в Подмосковье // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 3. – С. 18–20.
6. Лефлер Т.Ф., Лесун А.А. Массовая доля белка и жира в молоке коров в зависимости от их удоя // Вестн. КрасГАУ. – 2011. – № 6. – С. 86–90.
7. Никифорова Л.Н. Зависимость показателей молочной продуктивности коров разных линий от племенной ценности отцов // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. – Белгород, 2009. – С. 142.
8. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

9. *Сыманович О.В.* Влияние быков-производителей ирменского приобского типов на белковомолочность и другие хозяйственно-полезные признаки черно-пестрого голштинизированного скота Сибири: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Новосибирск, 2009. – 18 с.

Literatura

1. *Aristov A.V., Vostroilov A.V., Pulin V.A.* Poroda kak osnovnoj faktoropredel'ajushhij kachestvo molochnoj produktivnosti // Gosudarstvennaja plemennaja kniga krupnogo rogatogo skota Voronezhskoj oblasti. T. 2. – Voronezh, 2018. – S. 15–18.
2. *Dunin I.M.* i dr. Sbornik pravovyh i normativnyh aktov k federal'nomu zakonu «O plemennom zhivotnovodstve». – Vyp. 2. – M.: Izd-vo VNIplem, 2000. – S. 71–79.
3. *Zhebrovskij L.S.* Rezervy selekcionno-plemnoj raboty po intensifikacii molochnogo skotovodstva // Sovershenstvovanie metodov povyshenija produktivnosti krupnogo rogatogo skota. – L., 1984. – S. 3–10.
4. *Kahikalo V.G., Naumov S.V.* Belkovomolochnost' golshтинизированных коров уральского отрод'я черно-пестрой породы // Sib. vestn. s.-h. nauki. – 2007. – № 3. – S. 65–68.
5. *Lazarenko N., Ermilov A., Antipova N.* Otbor, ocenka i ispol'zovanie bykov-proizvoditelej v Podmoskov'e // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. – 2004. – № 3. – S. 18–20.
6. *Lefler T.F., Lesun A.A.* Massovaja dolja belka i zhira v moloke korov v zavisimosti ot ih udoja // Vestn. KrasGAU. – 2011. – № 6. – S. 86–90.
7. *Nikiforova L.N.* Zavisimost' pokazatelej molochnoj produktivnosti korov raznyh linij ot plemennoj cennosti otcov // Problemy sel'skohozjajstvennogo proizvodstva na sovremennom jetape i puti ih reshenija: mat-ly mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Belgorod, 2009. – S. 142.
8. *Plohinskij N.A.* Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. – M.: Kolos, 1969. – 256 s.
9. *Symanovich O.V.* Vlijanie bykov-proizvoditelej irmenskogo priobskogo tipov na belkovomolochnost' i drugie hozjajstvenno-poleznye priznaki cherno-pestrogo golshтинизированного скота Сибири: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Новосибирск, 2009. – 18 с.

