

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ

T.F. Lefler, S.G. Sadyko

COMPARATIVE ASSESSMENT OF DAIRY EFFICIENCY OF COWS OF DIFFERENT LINES

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

Садыко С.Г. – асп. каф. зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства 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

Для совершенствования методов селекции, определения направления отбора в молочном скотоводстве важную роль играет характер взаимосвязи между уровнем удоя и массовой доли белка в молоке. Важно изучать эти показатели и вести селекционно-племенную работу в определенном направлении. Цель исследования – изучение влияния линейной принадлежности на молочную продуктивность дочерей. Научно-хозяйственный опыт проведен в 2016–2019 гг. в ООО Племзавод «Таежный» Сухобузимского района Красноярского края. Для проведения эксперимента были сформированы три группы коров черно-пестрой породы красноярского типа, по 50 голов в каждой. Комплектование животных осуществлялось с учетом возраста (1-я лактация), живой массы, породной и линейной принадлежности. В первую группу входили первотелки линии Монтвик Чифтейн 95679, во вторую – Рефлексин Соверинг 198998, в третью – Вис Бэк Айдиал 1013415. Совершенствование хозяйственно-полезных признаков коров черно-пестрой породы осуществлялось в основном за счет использования генофонда высокопродуктивной голштинской породы. В настоящее время маточное поголовье красноярского типа принадлежит к пяти генеалогическим линиям: Вис Бэк Айдиал 1013415, Монтвик Чифтейн 95679, Силинг Трайджун Рокит 252803, Рефлексин Соверинг 198998 и Розейф Ситейшн 267150.

Лучшие показатели установлены у коров линии Монтвик Чифтейн за 100 и 305 дней лактации (2382 и 6877 кг молока при массовой доле белка и жира 3,08–3,78 и 3,08–3,76 %). На втором месте – первотелки линии Рефлексин Соверинг с удоем за 305 дней 6732 кг молока, массовой долей белка и жира 3,07 и 3,74 % соответственно. Дочери линии Вис Бэк Айдиал отличались высокой жирномолочностью (3,85 %) при $P > 0,99$. По количеству молочного белка и жира превосходство имели коровы линии Монтвик Чифтейн как за 100, так и за 305 дней лактации (73,3–90 и 211,8–265,5 кг). В результате проведенного исследования установлено, что использование животных линии Монтвик Чифтейн и Рефлексин Соверинг позволяет получать от реализации молока ООО Племзавод «Таежный» больше прибыли на 8,39 и 4,36 %, чем от сверстниц линии Вис Бэк Айдиал.

Ключевые слова: молочная продуктивность, линия, черно-пестрая порода коров, быки-производители, красноярский тип, массовая доля белка и жира, удой, лактация.

For the improvement of methods of selection, definition of the direction of selection in dairy cattle breeding an important role is played by the nature of interrelation between the level of milk yield and mass fraction of protein in milk. It is important to study these indicators and to conduct selection and

breeding work in a certain direction. The research objective was studying the influence of linear accessory on daughters' dairy efficiency. Scientific and economic experiment was made in 2016–2019 in "JSC Breeding Plant 'Tayezhny'" of Sukhobuzimsky area, Krasnoyarsk Region. For carrying out the experiment three groups of cows of black and motley breed of Krasnoyarsk type, up to 50 heads in each were created. Completing of animals was carried out taking into account the age (the 1st lactation), live weight, pedigree and linear accessory. The first group included firstcalf heifers of the line Montvik Chieftain 95679, the second – Reflection Sovereign 198998, the third – Vis Back Ideal 1013415. The improvement of economic and useful signs of cows of black and motley breed was carried out generally due to using a gene pool of highly productive Holstein breed. Breeding livestock of Krasnoyarsk type belonged to five genealogical lines: Vis Back Ideal 1013415, Montvik Chieftain 95679, Siling Trigun Rocket 252803, Reflection Sovereign 198998 and Rosafe Sition 267150. The best indicators were established in the cows of the line Montvik Chieftain for 100 and 305 days of lactation (2382 and 6877 kg of milk at mass fraction of protein and fat 3.08–3.78 and 3.08–3.76 %). On the second place were firstcalf heifers of the line Reflection Sovereign with the yield of milk in 305 days equal to 6732 kg of milk, mass fraction of protein and fat 3.07 and 3.74 %, respectively. The daughters of the line Vis Back Ideal differed in high milk fat content (3.85 %) at $P > 0.99$. By the amount of milk protein and fat the cows of the line Montvik Chieftain had superiority both for 100, and in 305 days of lactation (73.3–90 and 211.8–265.5 kg). As a result of conducted studies it was established that using the line Montvik Chieftain and Reflection Sovereign it was possible for JSC "Breeding Plant 'Tayezhny'" to receive more profits from realization of milk by 8.39 and 4.36 %, respectively, than from their peers of the line Vis Back Ideal.

Keywords: dairy efficiency, line, black and motley breed of cows, manufacturing bulls, Krasnoyarsk type, mass fraction of protein and fat, milk yield, lactation.

Введение. Молочная продуктивность зависит от многих факторов, прежде всего генотипических и фенотипических. К генотипическим факторам относятся линейная принадлежность

и продуктивные качества родителей. В молочном скотоводстве разведение животных в зависимости от линейной принадлежности является неотъемлемой частью селекции. Многочисленными исследованиями отмечено, что принадлежность к определенной линии оказывает влияние на количественные и качественные показатели молочной продуктивности коров [7].

Цель исследования – провести сравнительную оценку молочной продуктивности коров в ООО Племязавод «Таежный» в зависимости от принадлежности к линии.

Задачи:

– изучить молочную продуктивность коров разной линейной принадлежности за 100 и 305 дней лактации;

– определить экономическую целесообразность использования коров разной линейной принадлежности.

Материал и методика исследования. Исследование проводилось на коровах чернопестрой породы красноярского типа. Было сформировано три группы животных по 50 голов в зависимости от принадлежности к линии. В первую группу входили дочери быков линии Монтовик Чифтейн 95679, во вторую – Рефлекшн Соверинг 198998, в третью – Вис Бэк Айдиал 10134150. Формирование опытных групп осуществлялось по методу аналогов.

Основным материалом служили данные зоотехнического, племенного учета животных за период с 2016 по 2019 годы. Были использованы племенные карточки коров (форма 2-МОЛ), данные сводных бонитировочных ведомостей (форма 7-МОЛ) и другая документация. Общее поголовье – 150 первотелок. Удой, массовую долю белка и жира в молоке устанавливали по результатам ежемесячных контрольных доений. Продуктивность за месяц определяли 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 СНПлемР-22-97».

Результаты исследования и их обсуждение. Наиболее высокой молочной продуктивностью за 100 дней лактации обладали коровы линии Монтовик Чифтейн 95679. Их продуктивность составила 2382 кг молока, что больше по

сравнению со сверстницами линии Вис Бэк Айдиал 10134150 и Рефлекшн Соверинг 198998 на 4,0 и 6,5 % соответственно (табл. 1). Удой за 305 дней лактации также был больше у коров линии Монтвик Чифтейн на 145 и 807 кг соот-

ветственно. Дочери быков-производителей линии Монтвик Чифтейн и Рефлекшн Соверинг достоверно превосходили по удою за 305 дней лактации сверстниц линии Вис Бэк Айдиал при $P > 0,999$.

Таблица 1

Молочная продуктивность коров разных линий

Линия	n	Удой, кг			Массовая доля в молоке, %					
		M±m	Cv.%	σ	белка			жира		
					M±m	Cv,%	σ	M±m	σ	Cv,%
За 100 дней лактации										
Монтвик Чифтейн	50	2382±69,5	20,8	492	3,08±0,01*	2,13	0,07	3,78±0,02	0,16	4,13
Рефлекшн Соверинг	50	2288±70,7	21,4	500	3,05±0,01	3,19	0,10	3,69±0,02	0,12	3,04
Вис Бэк Айдиал	50	2226±59,6	18,0	422	3,08±0,01*	2,47	0,08	3,84±0,02	0,12	3,01
За 305 дней лактации										
Монтвик Чифтейн	50	6877±158***	16,4	1114	3,08±0,01	1,44	0,04	3,86±0,03***	0,22	5,75
Рефлекшн Соверинг	50	6732±195***	20,6	1378	3,07±0,01	1,43	0,04	3,74±0,02	0,17	4,45
Вис Бэк Айдиал	50	6070±192	20,3	1358	3,07±0,01	1,32	0,04	3,85±0,03**	0,18	4,80

Примечание: здесь и далее показана достоверность разницы по отношению к аналогичному показателю сравниваемых групп: * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$; *** $P > 0,999$.

Лучший показатель по массовой доле белка в молоке за 100 дней лактации оказался у коров линии Монтвик Чифтейн и Вис Бэк Айдиал, который составил 3,08 % при $P > 0,95$, что больше на 0,03 % в сравнении со второй группой. За 305 дней лактации массовая доля белка в молоке коров второй и третьей групп была одинаковой и составляла 3,07 %, не существенно уступая (0,01 %) животным первой группы.

Первотелки линии Вис Бэк Айдиал обладали максимальной массовой долей жира за 100 дней лактации – 3,84 %, превосходство по отношению к сверстницам линии Рефлекшн Соверинг и Монтвик Чифтейн составило 0,15 и 0,06 %.

За 305 дней лактации наибольшая доля жира в молоке – 3,86 % установлена у дочерей Монтвик Чифтейн при $P > 0,999$, что превышало данный показатель коров линии Рефлекшн Соверинг на 0,12 % и Вис Бэк Айдиал – на 0,01 %. Промежуточное положение занимали дочери линии Вис Бэк Айдиал, превосходя сверстниц линии Рефлекшн Соверинг на 0,11 %, при $P > 0,99$.

Нами была изучена массовая доля белка в молоке и связь ее с массовой долей жира и удою за 100 и 305 дней лактации. Так, коэффициенты изменчивости по массовой доле белка за 100 дней лактации находились в пределах 2,13–3,19 %. Вариабельность массовой доли жира выше и имеет значение от 3,01 до 4,13 % при $P > 0,999$. Изменчивость по удою гораздо выше, чем по содержанию жира и белка в молоке, и составляет 18,0–21,4. Изучение молочной продуктивности коров разной линейной принадлежности за 305 дней лактации показало увеличение вариабельности белка, жира и удою соответственно на 1,32–1,44; 4,45–5,75 и 16,4–20,6 %. Следовательно, использование данных показателей при отборе увеличит эффект селекции в стаде ООО Племзавод «Таежный».

Коровы линии Монтвик Чифтейн превосходили своих сверстниц линии Рефлекшн Соверинг и Вис Бэк Айдиал по количеству молочного белка и жира в молоке как за 100, так и за 305 дней лактации (табл. 2). У первотелок первой группы в молоке содержалось от 73,3 кг до

211,8 кг белка, что больше на 3,6–4,8 и 5,2–25,5 кг. Аналогичная картина наблюдается по количеству молочного жира. Так, превосходство коров первой группы по отношению к сверстницам

второй и третьей группы составляло 5,6–4,6 кг за 100 дней лактации и 13,5–31,8 кг – за 305 дней лактации.

Таблица 2

Количество молочного белка и жира в молоке коров-первотелок черно-пестрой породы красноярского типа разных линий

Линия	n	Количество, кг			
		молочного белка		молочного жира	
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
За 100 дней лактации					
Монтвик Чифтейн	50	73,3±2,28	21,0	90,0±2,83	21,4
Рефлекшн Соверинг	50	69,7±2,34	21,5	84,4±3,02	22,5
Вис Бек Айдиал	50	68,5±1,93	18,0	85,4±2,33	18,0
За 305 дней лактации					
Монтвик Чифтейн	50	211,8±4,87	16,5	265,5±6,67	18,3
Рефлекшн Соверинг	50	206,6±6,08	20,8	252,0±7,73	21,8
Вис Бэк Айдиал	50	186,3±5,96	20,7	233,7±7,69	21,7

Для определения экономической целесообразности использования коров в зависимости от линейной принадлежности был проведен расчет основных показателей, характеризующих экономику производства молока. В пересчете на базисную жирность (3,4 %) и количество белка в молоке (3,2 %) коровы линии Монтвик Чифтейн показали самый высокий удой – 7807 кг молока, что на 402 и 934 кг выше в сравнении со сверстницами второй и третьей групп соответствен-

но. В свою очередь, первотелки линии Рефлекшн Соверинг по данному показателю обошли на 532 кг коров линии Вис Бэк Айдиал. Уровень рентабельности производства молока коров линии Монтвик Чифтейн оказался максимальным и составил 24,4 %, что выше на 5,9 и 12,3 % по сравнению с животными линии Рефлекшн Соверинг и Вис Бэк Айдиал соответственно (табл. 3).

Таблица 3

Экономические показатели производства молока коров черно-пестрой породы красноярского типа различной принадлежности к линии

Показатель	Линия		
	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг 198998	Вис Бэк Айдиал 1013415
Удой за 305 дней лактации, кг	6877	6732	6070
Массовая доля жира в молоке, %	3,86	3,74	3,85
Массовая доля белка в молоке, %	3,08	3,07	3,07
Удой в пересчете на базисную долю жира 3,4 % в молоке, кг	7807	7405	6873
Затраты на производство молока, руб.	121789,20	118628,10	113404,50
Себестоимость 1 кг молока, руб.	15,60	16,02	16,50
Выручка от реализации молока, руб. в т. ч/кг	187 368	177 720	164 952
Прибыль от реализации молока, руб.	65578,80	59091,90	51547,50
Уровень рентабельности производства, %	53,84	49,81	45,45

Заключение. Таким образом, коровы черно-пестрой породы красноярского типа разной линейной принадлежности имели существенные различия по молочной продуктивности. Животные линии Монтвик Чифтейн 95 679 достоверно ($P > 0,95$; $P > 0,99$; $P > 0,999$) превосходили сверстниц по удою, количеству молочного белка и жира. Коровы, имеющие принадлежность к линии Рефлексн Соверинг 198998 по уровню молочной продуктивности превосходили ($P > 0,999$) коров линии Вис Бэк Айдиал 1013415 и уступали первотелкам первой группы. По уровню рентабельности в более выгодном положении также оказались животные первой и второй группы. Поэтому при разработке перспективных планов совершенствования стад мы рекомендуем определять принадлежность к линии и учитывать их в селекции.

Литература

1. Зуев А.В., Осадчая О.Ю. Проблемы и решения создания высокопродуктивных молочных стад. – М., 2006. – С. 265.
2. 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.
3. Чеченихина О.С. Реализация генетического потенциала молочной продуктивности коров // Вестн. АГАУ. – 2011. – № 9. – С. 59–61.
4. Голубков А.И., Лефлер Т.Ф. Создание внутривидного типа «Енисейский» красно-пестрой породы. – 2016. – № 1. – С. 176–177.
5. Голубков А.И., Луценко А.Е. Состояние и перспективы разведения внутривидного типа «Красноярский» черно-пестрой породы. – 2016. – № 1. – С. 137–138.
6. Карманова Е.П. Биохимический состав молока и крови у коров. – Петрозаводск, 1965. – 231 с.

7. Садыкова А.Р. Молочная продуктивность холмогор-голштинских помесей в зависимости от линейного происхождения: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Кинель, 2010. – 18 с.
8. Сакса Е.А. Высокопродуктивный молочный тип – ленинградский // Главный зоотехник. – 2004. – № 5. – С. 6–7.
9. Сакса Е.А. Вклад в совершенствование черно-пестрого скота России // Зоотехния. – 2000. – № 8. – С. 12–14.

Literatura

1. Zuev A.V., Osadchaja O.Ju. Problemy i reshenija sozdaniya vysokoproduktivnyh molochnyh stad. – M., 2006. – S. 265.
2. Lefler T.F., Lesun A.A. Massovaja dolja belka i zhira v moloke korov v zavisimosti ot ih udoya // Vestn. KrasGAU. – 2011. – № 6. – S. 86–90.
3. Chechenihina O.S. Realizacija geneti-cheskogo potenciala molochnoj produktivnosti korov // Vestn. AGAU. – 2011. – № 9. – S. 59–61.
4. Golubkov A.I., Lefler T.F. Sozdanie vnutripodnogo tipa «Enisejskij» krasno-pestroj porody. – 2016. – № 1. – S. 176–177.
5. Golubkov A.I., Lushhenko A.E. Sostojanie i perspektivy razvedeniya vnutripodnogo tipa «Krasnojarskij» cherno-pestroj porody. – 2016. – № 1. – S. 137–138.
6. Karmanova E.P. Biohimicheskij sostav moloaka i krovi u korov. – Petrozavodsk, 1965. – 231 s.
7. Sadykova A.R. Molochnaja produktivnost' holmogor-golshtinskih pomesej v zavisimosti ot linejnogo proishozhdenija: avtoref. dis. ... kand. s.-h. nauk. – Kinel', 2010. – 18 s.
8. Saksa E.A. Vysokoproduktivnyj molochnyj tip – leningradskij // Glavnyj zootehnik. – 2004. – № 5. – S. 6–7.
9. Saksa E.A. Vklad v sovershenstvovanie cherno-pestrogo skota Rossii // Zootehnija. – 2000. – № 8. – S. 12–14.