



ВЛИЯНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

О. Г. ЛОРЕТЦ,
доктор биологических наук, профессор,
О. В. ГОРЕЛИК,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42),
В. Д. ГАФНЕР,
главный зоотехник, ООО НП «Искра»
(623502, Свердловская область, с. Коменки, ул. 30 лет Победы, д. 9а)

Ключевые слова: черно-пестрая порода, коровы, линии, быки-производители, удой, МДЖ, МДБ, количество молочного жира и белка.

Изучали влияние происхождения, а именно принадлежности к линии, на молочную продуктивность коров. Была проанализирована молочная продуктивность коров, рассчитаны коэффициент молочности, количество молочного жира и количество молочного белка. В анализируемом хозяйстве разводится крупный рогатый скот черно-пестрой породы нового уральского типа с долей крови по голштинам от 50 до 94 % и более. Наиболее высокие результаты по продуктивности (удой за лактацию) имели первотелки линии Вис Айдиал, которые на 980–484 кг превосходили своих сверстниц из других групп. Разница составила 20,3 % и 9,1 % и была достоверна при $P < 0,01$ (линия Монтвик Чифтейн) и при $P < 0,05$ (линия Рефлекшн Соверинг) в пользу коров линии Вис Айдиал. Они же превосходили своих сверстниц из других линий по массовой доле жира и белка. Среди полновозрастных коров самые высокие показатели по удою были в группе коров линии Силинг Трайджун Рокит – $7568 \pm 216,51$ кг, что на 1232–3096 кг, или на 19,5–69,2 %, больше, чем у коров других линий. Разница достоверна при $P < 0,05$ – $P < 0,01$. Однако следует отметить, что при самых высоких удоях животные этой линии отличались низким содержанием жира в молоке – 3,66 %, что на 0,07–0,30 % ниже, чем в других группах. В молоке коров этой группы было больше белка на 0,06–0,27 %.

INFLUENCE OF ORIGIN ON MILK YIELD OF COWS

O. G. LORETTIS,
doctor of biological sciences, professor,
O. V. GORELIK,
doctor of agricultural sciences, professor,
Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknechta Str., 620075, Ekaterinburg),
V. D. GAFNER,
chief zootechnician, JSC NE "Iskra"
(9a 30 let Pobedy Str., 623502, Sverdlovsk region, Komenki)

Keywords: black-motley breed cows, line, bulls, milk yield, mass fraction of fat, mass fraction of protein, quantity of milk fat and protein.

The effect of origin, namely belonging to a line, on milk productivity of cows was studied. The milk yield of cows analyzed and the coefficient of milkiness, the amount of milk fat and quantity of milk protein calculated. In the analyzed farm cattle of black-motley breed of new Ural type with a share of the blood of Holstein cows from 50 to 94 % or more bred. The highest productivity (yield of milk per lactation) had heifers line Vis Ideal that on 980–484 kg were superior to their peers from other groups. The difference amounted to 20.3 % and 9.1 % and was significant at $P < 0.01$ (line Montvicq Chiftain) and at $P < 0.05$ (line Reflection Sovering) in favor of cows line Vis Idea. They were superior to their peers from other lines on the mass fraction of fat and protein. Among mature cows, the highest yield of milk were in the group of cows line Sealing Trigun Rokit – $7568 \pm 216,51$ kg, what on 1232–3096 kg or 19.5–69.2 % was more than cows of the other lines. The difference is significant at $P < 0.05$ – $P < 0.01$. However, it should be noted that at the highest yield animals of this line differed low fat content in milk – 3.66 %, that on 0.07–0.30 % lower than in the other groups. In the milk of cows in this group was more protein per 0.06–0.27 %.

Положительная рецензия представлена В. Ф. Гридиным, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства.

Увеличение производства продукции животноводства, в том числе молока, – приоритетная задача, стоящая перед работниками агропромышленного комплекса страны [1–8]. Ее решение возможно за счет разведения высокопродуктивного скота, к которому можно отнести животных нового уральского типа черно-пестрой породы [9–13]. Эти животные имеют высокий генетический потенциал продуктивности, обеспеченный за счет голштинской породы, которую использовали для скрещивания при выведении нового типа молочного скота в эколого-кормовых и природно-климатических условиях зоны Урала [14–18]. Несмотря на то, что этот тип черно-пестрой породы крупного рогатого скота разводится более десятилетия, интерес к нему не ослаб, и необходимо продолжать изучение продуктивных качеств коров, в том числе в отдельно взятом хозяйстве.

Цель нашей работы – изучение влияния происхождения, а именно принадлежности к линии, на молочную продуктивность коров в ООО НП «Искра» Свердловской области. Была проанализирована молочная продуктивность коров, рассчитаны коэффициент молочности, количество молочного жира и количество молочного белка.

В хозяйстве разводится крупный рогатый скот черно-пестрой породы нового уральского типа с долей крови по голштинам от 50 до 94 % и более. Относятся животные к четырем голштинизированным линиям: Вис Айдиал, Монтвик Чифтейн, Рефлекшн Соверинг и Силинг Трайджун Рокит. В табл. 1 представлены данные по молочной продуктивности коров по 1-й лактации.

Из таблицы видно, что наиболее высокие результаты по продуктивности (удой за лактацию) имели первотелки линии Вис Айдиал, которые на 980–484 кг превосходили своих сверстниц из других групп. Разница составила 20,3 % и 9,1% и была достоверна при $P < 0,01$ (линия Монтвик Чифтейн) и при $P < 0,05$ (линия Рефлекшн Соверинг) в пользу ко-

ров линии Вис Айдиал. Они же превосходили своих сверстниц из других линий по массовой доле жира и белка. Разница достоверна по массовой доле жира между линиями Вис Айдиал и Монтвик Чифтейн в пользу первых. По массовой доле белка первотелки линии Вис Айдиал достоверно превосходили коров из других линий. Нужно отметить, что в хозяйстве нет молодых животных линии Силинг Трайджун Рокит.

Известно, что с возрастом продуктивность коров возрастает. У коров черно-пестрой породы удои повышались до 4–5-й лактации. Вызывает интерес то, как с возрастом меняется удои у коров нового уральского типа в разрезе линий (табл. 2).

Из данных, представленных в табл. 2, видно, что самые высокие показатели по удою были в группе коров линии Силинг Трайджун Рокит – 7568 ± 216,51 кг, что на 1232–3096 кг, или на 19,5–69,2 %, больше, чем у коров других линий. Разница достоверна при $P < 0,05$ – $P < 0,01$. Однако следует отметить, что при самых высоких удоях животные этой линии отличались низким содержанием жира в молоке – 3,66 %, что на 0,07–0,30 % ниже, чем в других группах. В молоке коров этой группы было больше белка на 0,06–0,27 %.

В хозяйстве большое количество быков-производителей. Так, быков линии Вис Айдиал 19 голов. Больше всего отмечается потомков быка Оскара 528 – 96 голов; Чингиса 982 – 81 голова; Коралла 3849 – 55 голов. Больше всего ремонтных телок получено от быков-производителей Жесмен 105303281, Докси 4241421628, Феннек 4241542328 и Чингиса 982. В линии Монтвик Чифтейн больше потомков от быка Джимми 50676597, а линии Рефлекшн Соверинг – быков Коль 1661, Лось 298, Эмен 105331968 и Аист 338. Линия Силинг Трайджун Рокит в основном представлена потомками быка Джема 54.

Исходя из соотношения молочного жира и молочного белка молоко коров линии Силинг Трайджун Рокит можно считать более биологически полноцен-

Таблица 1
Молочная продуктивность коров по первой лактации ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Линия	Количество голов	Удой за лактацию, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Вис Айдиал	105	5796 ± 147,67	3,72 ± 0,01	3,08 ± 0,001
Монтвик Чифтейн	4	4816 ± 216,78**	3,68 ± 0,02**	3,04 ± 0,002**
Рефлекшн Соверинг	17	5312 ± 183,34*	3,71 ± 0,01	2,89 ± 0,002***
Силинг Трайджун Рокит	–	–	–	–

Примечание: здесь и далее * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Table 1
Milk yield of cows in first lactation ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Line	The number animals	Milk yield for lactation, kg	Mass fraction of fat, %	Mass fraction of protein, %
Vis Ideal	105	5796 ± 147.67	3.72 ± 0.01	3.08 ± 0.001
Montvicq Chiftain	4	4816 ± 216.78**	3.68 ± 0.02**	3.04 ± 0.002**
Reflection Sovering	17	5312 ± 183.34*	3.71 ± 0.01	2.89 ± 0.002***
Sealing Trigun Rokit	–	–	–	–

Note: here and below * $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$.



Таблица 2
Молочная продуктивность коров по третьей лактации ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Линия	Количество голов	Удой за лактацию, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Вис Айдиал	330	6336±201,21*	3,96±0,01***	3,23±0,001**
Монтвик Чифтейн	6	4472±189,28**	3,73±0,02**	3,07±0,002***
Рефлекшн Соверинг	17	4903±163,84**	3,78±0,01**	3,02±0,002***
Силинг Трайджун Рокит	20	7568±216,51	3,66±0,01	3,29±0,002

Table 2
Milk yield of cows in third lactation ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Line	The number animals	Milk yield for lactation, kg	Mass fraction of fat, %	Mass fraction of protein, %
Vis Ideal	330	6336 ± 201.21*	3.96 ± 0.01***	3.23 ± 0.001**
Montvicq Chiftain	6	4472 ± 189.28**	3.73 ± 0.02**	3.07 ± 0.002***
Reflection Sovering	17	4903 ± 163.84**	3.78 ± 0.01**	3.02 ± 0.002***
Sealing Trigun Rokit	20	7568 ± 216.51	3.66 ± 0.01	3.29 ± 0.002

Таблица 3
Продуктивные качества коров в сравнении со стандартом

Линия	Стандарт			Превосходство +; отставание –		
	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Первая лактация						
Вис Айдиал	4200	3,6	3,2	+1596	+0,12	– 0,12
Монтвик Чифтейн	4200	3,6	3,2	+616	+0,08	– 0,16
Рефлекшн Соверинг	4200	3,6	3,2	+1112	+0,11	– 0,31
Силинг Трайджун Рокит	4200	3,6	3,2	–	–	–
Третья лактация и старше						
Вис Айдиал	5000	3,6	3,2	+1336	+0,36	+0,03
Монтвик Чифтейн	5000	3,6	3,2	– 528	+0,13	– 0,13
Рефлекшн Соверинг	5000	3,6	3,2	– 97	+0,18	– 0,18
Силинг Трайджун Рокит	5000	3,6	3,2	+2568	+0,06	+0,09

Table 3
Productive qualities of cows in comparison with the standard

Line	Standard			Superiority +; lag –		
	Milk yield, kg	Mass fraction of fat, %	Mass fraction of protein, %	Milk yield, kg	Mass fraction of fat, %	Mass fraction of protein, %
First lactation						
Vis Ideal	4200	3.6	3.2	+1596	+0.12	– 0.12
Montvicq Chiftain	4200	3.6	3.2	+616	+0.08	– 0.16
Reflection Sovering	4200	3.6	3.2	+1112	+0.11	– 0.31
Sealing Trigun Rokit	4200	3.6	3.2	–	–	–
Third and over lactation						
Vis Ideal	5000	3.6	3.2	+1336	+0.36	+0.03
Montvicq Chiftain	5000	3.6	3.2	– 528	+0.13	– 0.13
Reflection Sovering	5000	3.6	3.2	– 97	+0.18	– 0.18
Sealing Trigun Rokit	5000	3.6	3.2	+2568	+0.06	+0.09

ным, поскольку оно составляет 1 : 0,9. В то время как в молоке коров других линий это соотношение 1 : 0,8, т. е. на 100 г жира приходится 80 г белка. Идеальным считается продукт, в котором соотношение этих компонентов 1 : 1. К сожалению, животных линии Силинг Трайджун Рокит в стаде очень мало и только в возрасте по 3-й лактации и старше.

Вызывает интерес сравнение достигнутых результатов по продуктивности с требованиями стандарта породы в соответствии с Инструкцией по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород. Данные представлены в табл. 3.

www.avu.usaca.ru

Из таблицы видно, что коровы-первотелки по своим продуктивным качествам превосходят стандарт породы на 616–1596 кг молока по удою, или на 14,6–38,0 %, а также по массовой доле жира. При этом отмечено снижение содержания белка в молоке. Коровы полновозрастные линий Вис Айдиал и Силинг Трайджун Рокит по удою превосходили стандарт породы на 26,7 и 51,4 %. Коровы других линий, наоборот, имели более низкие показатели по удою, ниже стандарта на 10,6 и 1,9 %. По МДЖ и МДБ животные линий Вис Айдиал и Силинг Трайджун Рокит имели превосходство по сравнению со стандартом;

Таблица 4
Количество молочного жира и молочного белка

Линия	Количество молочного жира, %				Количество молочного белка, %			
	Стандарт, кг	Данные по линии, кг	Разница, кг	Разница, %	Стандарт, кг	Данные по линии, кг	Разница, кг	Разница, %
Первая лактация								
Вис Айдиал	151	215,61 ± 1,12	64,6	42,8	134	178,51 ± 1,68	44,1	32,8
Монтвик Чифтейн	151	177,22 ± 2,88	26,2	17,4	134	146,41 ± 1,64	12,0	8,9
Рефлекшн Соверинг	151	197,07 ± 1,52	46,1	30,5	134	153,51 ± 1,68	19,1	14,2
Силинг Трайджун Рокит	151	–	–	–	134	–	–	–
Третья лактация и старше								
Вис Айдиал	180	250,78 ± 2,68	70,8	39,3	160	204,65 ± 1,28	44,7	27,9
Монтвик Чифтейн	180	166,80 ± 1,56	6,8	3,8	160	137,29 ± 1,04	–22,3	–13,9
Рефлекшн Соверинг	180	185,33 ± 1,34	25,3	14,1	160	148,07 ± 2,06	–12,1	–7,6
Силинг Трайджун Рокит	180	276,98 ± 1,88	117,0	65,0	160	248,99 ± 1,72	89,0	55,6

Table 4
The amount of milk fat and milk protein

Line	The number of milk fat, %				Milk protein amount, %			
	Standard, kg	Data line, kg	Difference, kg	Difference, %	Standard, kg	Data line, kg	Difference, kg	Difference, %
First lactation								
Vis Ideal	151	215.61 ± 1.12	64.6	42.8	134	178.51 ± 1.68	44.1	32.8
Montvicq Chiftain	151	177.22 ± 2.88	26.2	17.4	134	146.41 ± 1.64	12.0	8.9
Reflection Sovering	151	197.07 ± 1.52	46.1	30.5	134	153.51 ± 1.68	19.1	14.2
Sealing Trigun Rokit	151	–	–	–	134	–	–	–
Third and over lactation								
Vis Ideal	180	250.78 ± 2.68	70.8	39.3	160	204.65 ± 1.28	44.7	27.9
Montvicq Chiftain	180	166.80 ± 1.56	6.8	3.8	160	137.29 ± 1.04	–22.3	–13.9
Reflection Sovering	180	185.33 ± 1.34	25.3	14.1	160	148.07 ± 2.06	–12.1	–7.6
Sealing Trigun Rokit	180	276.98 ± 1.88	117.0	65.0	160	248.99 ± 1.72	89.0	55.6

линий Монтвик Чифтейн и Рефлекшн Соверинг по МДБ имели худшие показатели.

Одним из показателей продуктивности коров, который учитывается при проведении бонитировки, является количество молочного жира и белка. Данные о количестве молочного жира и белка представлены в табл. 4.

Данные табл. 4 подтверждают выше сделанные выводы о том, что коровы по первой лактации имеют более высокие показатели продуктивности, что объясняется высоким уровнем племенной работы в хозяйстве и генетического потенциала продуктивности самих животных. Они как по удою, так и по количеству молочного жира и молочного белка пре-

восходят стандарт породы. Среди полновозрастных коров стандарта породы по количеству молочного жира не достигали животные линий Монтвик Чифтейн и Рефлекшн Соверинг.

Выводы. Таким образом, из изложенного можно сделать следующие выводы.

1. В хозяйстве разводится черно-пестрый скот голштинизированных линий.

2. Коровы разных линий отличаются между собой по молочной продуктивности.

3. Молочная продуктивность коров зависит от уровня племенной работы с той или иной линией скота и с возрастом изменяется в зависимости от принадлежности к линии.



Литература

1. Белооков А. Экономическая эффективность применения продуктов ЭМ-технологии при выращивании молодняка // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 2. С. 28–29.
2. Белооков А., Плис О. Влияние ЭМ-препаратов на рост и развитие телят // Молочное и мясное скотоводство. 2009. № 5. С. 20–21.
3. Белооков А. А. Влияние условий содержания на продуктивность телят // Вестник Челябинского государственного университета. 2008. № 4. С. 163–164.
4. Быкова О. А. Сапропель и сапроверм «Энергия Еткуля» в рационах лактирующих коров // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2015. № 5–6. С. 27–34.
5. Быкова О. А. Мясная продуктивность молодняка симментальской породы при использовании в рационах кормовых добавок из местных источников // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 5. С. 117–120.
6. Быкова О. А. Рубцовый метаболизм и морфологический состав крови бычков при использовании в рационах минеральных добавок из местных источников сырья // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2015. № 11–12. С. 15–21.
7. Быкова О. А. Рубцовое пищеварение сухостойных коров при включении в рацион сапропеля и сапроверма «Энергия Еткуля» // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2015. № 4. С. 66–70.
8. Быкова О. А. Минеральные добавки из местных источников в рационах сухостойных коров // Агропродовольственная политика России. 2015. № 3. С. 64–66.
9. Быкова О. А. Рубцовый метаболизм коров при включении в рацион сапропеля и сапроверма «Энергия Еткуля» // Агропродовольственная политика России. 2014. № 12. С. 46–49.
10. Быкова О. А. Влияние сапропеля и сапроверма на молочную продуктивность коров симментальской породы // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2015. № 4. С. 66–70.
11. Белооков А. А., Белоокова О. В. Использование продуктов ЭМ-технологии в кормлении крупного рогатого скота // Вестник АПК Верхневолжья. 2015. № 1. С. 30–34.
12. Белооков А. Влияние микробиологических препаратов на конверсию питательных веществ корма в мясную продукцию // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 6. С. 11–12.
13. Белооков А. Теоретические и практические аспекты применения продуктов ЭМ-технологии в скотоводстве : дис. ... д-ра с.-х. наук. Оренбург, 2013.
14. Белооков А. Экономическая эффективность применения продуктов ЭМ-технологии при выращивании молодняка // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 2. С. 28–29.
15. Белоокова О., Белооков А. Продуктивность крупного рогатого скота при использовании в рационах микробиологических препаратов // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 4. С. 26–27.
16. Калашников В., Амерханов Х., Левахин В. Мясное скотоводство: состояние, проблемы и перспективы развития // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 6. С. 2–5.
17. Лабинов В. Современное состояние и перспективы развития животноводства // Комбикорма. 2014. № 12. С. 2–5.
18. Шундулаев Р., Савенко Н. Сбалансированное кормление при выращивании коров // Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 8. С. 14–16.

References

1. Belookov A. Economic efficiency of application of products of EM-technology for rearing // Dairy and beef cattle. 2012. № 2. P. 28–29.
2. Belookov A., Plis O. Impact of EM-preparations on the growth and development of calves // Dairy and beef cattle. 2009. № 5. P. 20–21.
3. Belookov A. A. Influence of conditions on the productivity of calves // Bulletin of the Chelyabinsk State University. 2008. № 4. P. 163–164.
4. Bykova O. A. Sapropelel and saproverm “Energy of Etkul” in the diets of lactating cows // Feeding of agricultural animals and fodder production. 2015. № 5–6. P. 27–34.
5. Bykova O. A. Meat productivity of young cattle of Simmental breed at use in rations of fodder additives from local sources // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. 2015. № 5. P. 117–120.
6. Bykova O. A. Cicatricial metabolism and morphological composition of blood of bull-calves at use in rations of mineral additives from local resources // Feeding of agricultural animals and fodder production. 2015. № 11–12. P. 15–21.
7. Bykova O. A. Cicatricial digestion of dry cows with the inclusion in the diet of sapropelel and saproverm “Energy of Etkul” // Feeding of agricultural animals and fodder production. 2015. № 4. P. 66–70.



8. Bykova O. A. Mineral additives from local sources in the diets of dry cows // Agrofood policy in Russia. 2015. № 3. P. 64–66.
9. Bykova O. A. Cicatricial metabolism of cows when included in the diet of sapropel and saprovem “Energy of Etkul” // Agrofood policy in Russia. 2014. № 12. P. 46–49.
10. Bykova O. A. Influence of sapropel and saprovem on milk productivity of cows of Simmental breed // Feeding of agricultural animals and fodder production. 2015. № 4. P. 66–70.
11. Belookov A. A., Belookova O. V. Using of products of EM-technology in feeding of cattle // Bulletin of agrarian and industrial complex of the upper Volga. 2015. № 1. P. 30–34.
12. Belookov A. Influence of microbial agents on the conversion of feed nutrients into meat products // Dairy and beef cattle. 2010. № 6. P. 11–12.
13. Belookov A. Theoretical and practical aspects of application of products of EM-technology in animal husbandry : dis. ... dr. of agricult. sciences. Orenburg, 2013.
14. Belookov A. Economic efficiency of application of products of EM-technology for rearing // Dairy and beef cattle. 2012. № 2. P. 28–29.
15. Belookova O., Belookov A. Productivity of cattle when used in the diets of microbiological preparations // Dairy and beef cattle. 2010. № 4. P. 26–27.
16. Kalashnikov V., Amerkhanov H., Levahin V. Beef cattle: current state, problems and development prospects // Dairy and beef cattle. 2010. № 6. P. 2–5.
17. Labinov V. Current state and prospects of development of livestock // Animal Feeds. 2014. № 12. P. 2–5.
18. Shundulaev R., Savenko N. Balanced feeding in the breeding of cows // Dairy and beef cattle. 2004. № 8. P. 14–16.