

2. Влияние различных факторов на воспроизводительную способность коров-первотелок голштинской породы отечественной селекции / С. Е. Базылев, Н. Л. Фурс, О. Л. Будревич, Е. С. Калиновская // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2023. – № 1 (18). – С. 81-85.

3. Молочная продуктивность и качество молока коров в зависимости от генетических и паратипических факторов: монография / Д. Ш. Кашина, Р. Х. Баймишев, Е. В. Долгошева [и др.]. – Самара : СамГАУ, 2025. – С. 28-29.

4. Наумова, В. В. Показатели молочной продуктивности коров в зависимости от их линейной принадлежности / В. В. Наумова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы XV Международной научно-практической конференции. 26 июня 2025 г. – Ульяновск : УлГАУ, 2025. – С. 808-814.

5. Ненахов, В. В. Изменение показателей молочной продуктивности коров по лактациям / В. В. Ненахов, О. В. Горелик // Молодежь и наука. – 2020. – № 12.

6. Оценка и перспективы использования коров-первотелок черно-пестрой породы в ОАО "Рудаково" Витебского района / Н. Л. Фурс, Л. М. Линник, О. В. Заяц, О. С. Кривогуз // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – № 1 (14). – С. 91-96.

7. Разведение сельскохозяйственных животных / А. Х. Хайитов, С. А. Брагинец, У. Ш. Джураева [и др.]; под редакцией А. Х. Хайитов. – 2-е изд., стер. – СПб: Лань, 2023. – С. 62-64.

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ ЛИНИЙ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОКА

Мельникова Е.О., Ражина Е.В.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

*В статье приведены исследования по влиянию линии быков-производителей на химический состав молока коров голштинской породы на базе молочно-товарной фермы Свердловской области. **Ключевые слова:** голштинская порода, химический состав молока, влияние линии, массовая доля жира и белка, содержание сухого вещества.*

INFLUENCE OF BULLS' LINEAGES ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF MILK

Melnikova E.O., Razhina E.V.

Ural State Agrarian University; Yekaterinburg, the Russian Federation

*The article presents research on the influence of the line of bulls on the chemical composition of milk from Holstein cows at a dairy farm in the Sverdlovsk Region. **Keywords:** Holstein breed, chemical composition of milk, influence of the line, mass fraction of fat and protein, and dry matter content.*

Введение. Молоко представляет собой биологическую жидкость, состоящую из дисперсной среды (плазмы) и дисперсной фазы (различные вещества). Если говорить более подробно, то состав молока следующий: 87-89% вода и 11-18% сухие вещества, которое включают в себя 3-5% белка, 3,8-6% жира, 4-5,5% молочного сахара (лактоза), 0,6-0,8% минеральных веществ. Помимо этого, в состав молока входят витамины, ферменты, гормоны, соли и газы. Химический состав молока не постоянен и зависит от наследственных (порода, линейная принадлежность и др.) и ненаследственных (период лактации, возраст, состояние здоровья, условия кормления и содержания и др.) факторов [1-7].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе молочно-товарной фермы Свердловской области. Объект исследований – коровы голштинской породы трех линий с завершенными первой и второй лактациями. Изучаемых животных разделили на три группы согласно их линейной принадлежности и количеству лактаций: первая группа – линия Монтвик Чифтейн 95679 ($n = 10$), вторая группа – линия Рефлекшн Соверинг 198998 ($n = 10$), третья группа – линия Вис Бэк Айдиал 1013415 ($n = 10$).

Содержание сухого вещества, сухого обезжиренного молочного остатка, лактозы и золы определяли расчетным путем:

«1) Массовую долю сухого вещества в молоке, %, определяли по формуле (1):

$$C = \frac{4,9 \times Ж + a}{4} + 0,5 \quad (1)$$

где: Ж – массовая доля жира в молоке, %; а – плотность молока, °А при 20°C; 4,9 – постоянный коэффициент; 4 – постоянный делитель; 0,5 – постоянная величина.

2) Сухой обезжиренный молочный остаток в молоке, %, определяли по формуле (2):

$$COMO = \frac{Ж}{5} + \frac{A}{4} + 0,76 \quad (2)$$

где: Ж – массовая доля жира в молоке, %; А – плотность молока, °А при 20°C; 0,76 – постоянная величина.

3) Содержание лактозы в молоке, %, определяли по формуле (3):

$$\text{Лактоза} = 52 \times \frac{COMO}{100} \quad (3)$$

с учетом того, что в 100 частях СОМО на долю лактозы приходится 52 части.

4) Содержание золы в молоке, %, определяли по формуле (4):

$$\text{Зола} = 8 \times \frac{\text{СОМО}}{100} \quad (4)$$

с учетом того, что в 100 частях СОМО на долю золы приходится 8 частей» [2].

Результаты исследований. Химический состав молока изучали по следующим показателям: содержанию сухого вещества, СОМО, лактозы, золы и массовой доле жира и белка. Полученные данные представлены в виде таблицы.

Таблица – Химический состав молока изучаемых групп

Показатель	Линия					
	Первая лактация			Вторая лактация		
	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг 198998	Вис Бэк Айдиал 1013415	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг 198998	Вис Бэк Айдиал 1013415
Сухое вещество, %	12,75 ±0,034	12,61 ±0,052	12,71 ±0,092	12,60 ±0,042	12,63 ±0,053	12,71 ±0,055
СОМО, %	8,80 ±0,005	8,78 ±0,008	8,80 ±0,015	8,78 ±0,006	8,78 ±0,008	8,79 ±0,009
МДЖ, %	4,10 ±0,028	3,99 ±0,043	4,07 ±0,076	3,98 ±0,035	4,00 ±0,043	4,07 ±0,045
МДБ, %	3,13 ±0,033	3,13 ±0,050	3,16 ±0,055	3,10 ±0,014	3,12 ±0,029	3,17 ±0,037
Лактоза, %	4,57 ±0,002	4,56 ±0,004	4,57 ±0,007	4,56 ±0,003	4,56 ±0,004	4,57 ±0,004
Зола, %	0,70 ±0,001	0,70 ±0,001	0,70 ±0,001	0,70 ±0,001	0,70 ±0,001	0,70 ±0,001

Все качественные показатели, в первую и во вторую лактации, имели незначительные различия, где наибольшая разность была в первую лактацию по массовой доле жира у коров первой и второй групп. Показатели линии Монтвик Чифтейн 95679 превышали показатели линии Рефлекшн Соверинг 198998 на 2,68% при разности в 0,11%. Показатели золы у всех трех групп, не зависимо от лактации, имели одинаковое значение – 0,70±0,001%. По содержанию СОМО все три группы соответствуют требованиям госстандарта и содержат его не менее 8,2% (ГОСТ 52054-2023).

В первую лактацию наибольшие показатели по сухому веществу и массовой доле жира (МДЖ) имели коровы первой группы (Монтвик Чифтейн 95679); по массовой доле белка (МДБ) коровы третьей группы

(Вис Бэк Айдиал 1013415). Одинаковые и одновременно наибольшие показатели по сухому обезжиренному остатку (СОМО) и лактозе обладали коровы первой и третьей групп – 8,8% и 4,57% соответственно. Во вторую лактацию наибольшие показатели по сухому веществу, СОМО, массовой доле белка и жира и лактозе принадлежали коровам третьей группы – Вис Бэк Айдиал 1013415 и составили 12,71%, 8,79%, 3,17%, 4,07% и 4,57% соответственно. По сравнению с первой лактацией, во вторую показатели улучшились по сухому веществу и МДЖ у второй группы; по МДБ у коров третьей группы. Снижение показателей произошло по сухому веществу и лактозе у первой группы; по СОМО у первой и третьей групп; по массовой доле жира и белка у первой и второй групп. Изменения не произошли по сухому веществу и МДЖ у третьей группы; по СОМО у второй группы; по лактозе у второй и третьей групп.

В результате полученных данных наибольшее предпочтение стоит отдать коровам линии Вис Бэк Айдиал 1013415, так как это единственная группа, которая имела наибольшие показатели во вторую лактацию, снизила только один качественный показатель по СОМО на 0,11%, улучшила МДБ на 0,31%. Все показатели, за исключением золы, были снижены у коров линии Монтвик Чифтейн 95679.

Заключение. Согласно проведенным исследованиям, было установлено, что линейная принадлежность влияет на химический состав молока, включая массовую долю жира, от которой зависит прибыль при реализации сырого молока.

Литература.

1. Базылев, С. Е. Влияние женских предков на молочную продуктивность коров-первотелок голштинской породы молочного скота отечественной селекции / С. Е. Базылев, Н. Л. Фурс, О. Л. Будревич // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2024. – Т. 60, вып. 1. – С. 62-66.
2. Влияние различных факторов на воспроизводительную способность коров-первотелок голштинской породы отечественной селекции / С. Е. Базылев, Н. Л. Фурс, О. Л. Будревич, Е. С. Калиновская // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2023. – № 1 (18). – С. 81-85.
3. Оценка и перспективы использования коров-первотелок черно-пестрой породы в ОАО «Рудаково» Витебского района / Н. Л. Фурс, Л. М. Линник, О. В. Заяц, О. С. Кривогуз // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – № 1 (14). – С. 91-96.
4. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока: Учебное пособие для СПО / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина. – СПб. : Лань, 2021. – С. 5-8.
5. Сравнительный анализ молочной продуктивности коров-первотелок для создания высокопродуктивных стад / А. В. Коробко, С. Л. Карпеня, О. А. Яцына [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной

медицины». – 2021. – Т. 57, вып. 1. – С. 90-94. – DOI 10.52368/2078-0109-2021-57-1-90-94. – EDN ICYEWJ.

6. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие для СПО / О. К. Гогаев, З. А. Караева, Т. А. Кадиева, Д. Г. Моргоева. – 3-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2025. – С. 52-53.

7. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник / В. И. Манжесов, Е. Е. Курчаева, М. Г. Сысоева, И. А. Попов. – СПб. : Троицкий мост, 2014. – С. 16-20.

УДК 636.084.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ОТКОРМЕ БЫЧКОВ ЯКУТСКОГО СКОТА

Мухленов О.С., Черкашина А.Г.

ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Российская Федерация

*В статье представлены результаты научно-производственного опыта по откорму бычков породы якутский скот в условиях ГКП РС (Я) «Якутский скот». В рационы бычков в качестве кормовой добавки включен тимьян ползучий в разных дозах. При включении в рацион бычков тимьяна ползучего у всех животных опытных групп среднесуточный прирост и абсолютный прирост живой массы был выше, чем в контрольной группе. Наилучший результат установлен в группе, получавших 25 г тимьяна ползучего - среднесуточный прирост молодняка выше на 347 г по сравнению с контролем. Проведенные исследования подтвердили эффективность использования кормовых добавок из местных лекарственных растений в рационе откормочных бычков с целью увеличения роста и развития животных. **Ключевые слова:** бычки, мясная продуктивность, среднесуточный прирост, абсолютный прирост, якутский скот, тимьян.*

THE USE OF A PLANT-BASED FEED ADDITIVE IN FINISHING YAKUTIAN CATTLE BULLS

Mukhlenov O.S., Cherkashina A.G.

Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russian Federation

The article presents the results of a scientific and production experiment on fattening Yakutian cattle bulls at the "Yakutsk Cattle" State Budgetary Enterprise of the Republic of Sakha (Yakutia). Creeping thyme was included in