

УДК 636.2.034

**ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ  
НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ**

**Ермолова Е.М., Ермолов С.М.**

*Южно-Уральский государственный аграрный университет*

**Косилов В.И., Никонова Е.А.**

*Оренбургский государственный аграрный университет*

В данной статье представлены данные по изучению влияния пробиотической кормовой добавки «Бацелла» на молочную продуктивность дойных коров, в условиях Южного Урала. Полученные данные говорят о положительном влиянии данной кормовой добавки на продуктивность и качество молока. Подопытные животные получали кормовую добавку в количестве 50 г на голову в сутки, при этом были получены следующие данные, увеличение удоя за 100 дней лактации на 4,61%, по сравнению с контрольной группой. Содержание сухого вещества в молоке на 0,18%, показатели белкомолочности на 6,9%. Санитарно-гигиеническое состояние молока в контрольной и опытной группе соответствовало требованиям ГОСТ.

**Ключевые слова:** молочная продуктивность, кормление, пробиотик Бацел А, удой, жир, белок, рацион.

**INFLUENCE OF A PROBIOTIC SUPPLEMENT ON THE MILK PRODUCTIVITY OF COWS**

**Ermolova E.M., Ermolov S.M.**

*South Ural State Agrarian University*

**Kosilov V.I., Nikonova E.A.**

*Orenburg State Agrarian University*

This article presents data on the study of the effect of the probiotic feed additive "Bacella" on the milk productivity of dairy cows in the conditions of the Southern Urals. The data obtained indicate the positive effect of this feed additive on the productivity and quality of milk. Experimental animals received a feed additive in the amount of 50 g per head per day, and the following data were obtained, an increase in milk yield for 100 days of lactation by 4.61%, compared with the control group. The content of dry matter in milk by 0.18%, indicators of milk protein by 6.9%. The sanitary and hygienic condition of milk in the control and experimental groups met the requirements of GOST.

**Key words:** milk productivity, feeding, probiotic Bacel A, milk yield, fat, protein, diet.

---

Эффективность молочного скотоводства в значительной мере зависит от интенсивности использования маточного поголовья. При этом важное значение приобретает фактор продолжительности хозяйственного использования животных, который влияет не только на экономику производства, но и на совершенствование стад и пород. [1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13]. Однако интенсификация молочного скотоводства и перевод отрасли на промышленную технологию, выдвигающие более жесткие требования к животным привели к значительному сокращению срока эксплуатации коров. В результате в России и зарубежных странах с развитым молочным скотоводством длительность продуктивной эксплуатации составляет 3,3 - 3,7 лактации, а выбраковка коров - около 25-30%. Соответственно, большая часть животных не доживают до возраста, в котором могли бы проявить максимальную продуктивность, т.е. в период 4-7 лактаций. Именно поэтому вопросы изучения повышения молочной продуктивности коров являются актуальными и своевременными [3, 7, 11, 14].

Исходя из выше изложенного, **цель** наших исследований - изучить продуктивность коров и качество молока в зависимости от уровня питания.

### Объекты и методы исследования

Для решения поставленных задач нами в условиях ООО «Заря», п. Долгодеревенское, Сосновского района, Челябинской области был проведен научно-хозяйственный опыт на двух группах дойных коров черно-пестрой породы, по 10 голов в каждой группе. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Особенности кормления
Контрольная	10	ОР (Основной рацион)
Опытная	10	ОР + пробиотик «Бацелл А» 50 г/на голову в сутки

В течение опыта изучали:

- Производство молочной продуктивности крупного рогатого скота в зависимости от кормления.

- Содержание молока в массовой доле жира

- Содержание молока в массовой доле белка.

Таблица 2

Состав рациона дойной коровы

Компоненты	Количество на голову в сутки, кг
Зерносмесь	3.7
Сено костровое	2
Сенаж разнотравный	2
Трава пастбищная	От 30
Жмых подсолнечниковый	0.2
Соль поваренная	0.09
Монокальцийфосфат	0.05
Премикс для коров (5% ввода)	0.185
Кормовая добавка «Бацелл А»	0,05

Животные всех групп находились во время эксперимента в одинаковых условиях кормления и содержания. Коров кормили в соответствии с рационом, принятым на ферме, с учетом молочной продуктивности живого веса и физиологического состояния животных.

В течение изученного опыта:

1) производство молока индивидуально от каждой коровы путем контрольного доения каждые десять дней;

2) физико-химические показатели коровьего молока: цвет, вкус, запах, текстура по стандартным методам; общая кислотность; плотность содержания жира; сухое вещество (%); обезжиренный сухой остаток (СОМО); общее содержание белка

### Результаты и их обсуждения

Исследования по изучению влияния пробиотического препарата «Бацелл А» в питания молочных коров на качество и количество молока, проведенные в ООО «Заря» свидетельствуют о значительной их взаимосвязи (табл. 3).

Таблица 3

## Молочная продуктивность коров

Группа	Показатель				
	Удой за 100 дней, кг.	Сухое вещество, %	Жир, %	Белок, %	СОМО, %
I контрольная	1845	16.88	4.6	2,9	9,3
II опытная	1930	14,06	4,7	3.0.1	10.1

Из приведенных данных следует, что уровень питания дойных коров оказал значительное влияние на удой молока и содержание в нем основных питательных веществ.

При исследовании контрольной группы коров, где им скармливали основной рацион, мы получили 1845 кг молока. А при исследовании опытной группы, где также скармливали основной рацион, но с добавлением 50 г пробиотика «Бацелл А», надой составил 1930 кг. Из этого сравнения видно, что опытная группа превысила показатели контрольной на 4,61%.

Содержание сухого вещества в молоке опытных коров было равно 14,06% что выше, чем в контрольной группе на 0,18%.

Содержание жира в молоке коров контрольной и опытной групп было одинаковым и равным 4,65%.

В среднем у коров, которые получали в составе рациона пробиотик отмечается и более высокая белково молочность.

Показатели белкомолочности коров получивших пробиотик составляет 3,09%, а при основном рационе – 2,89%.

Содержание СОМО изменялся по группам в сторону равномерного нарастания. Так в контрольной группе его количество составило 9,28%, а в опытной – 10,09%, что на 9% показатель контрольной группы.

Следовательно, качество молочного сырья, в том числе содержание и жира, и белка зависят от уровня и качества протеинового питания коров.

В таблице 4 представлен выход основных питательных веществ.

Таблица 4

## Выход основных питательных веществ

Группа	Показатель	
	Молочный жир, кг	Общий белок, кг
I контрольная	89,14	54,9
II опытная	91,08	61.5

Использование в рационе дойных коров пробиотического препарата «Бацелл А» обеспечивает не только увеличение удоя но и выход молочного жира и белка. При скармливании основного рациона принятого в хозяйстве молочного жира ниже. (табл. 4).

Максимальный выход молочного жира находится в опытной группе - 88,08 кг, что на 1,08% превышает показатель контрольной группы.

Аналогичная динамика при расчете общего белка Его наивысшее значение в опытной группе – 60,40 кг. При скармливании основного рациона выход общего белка ниже на 12,3%.

Увеличение выхода молочного жира и общего белка напрямую связано на увеличение прибыли при реализации молока.

Молоко на перерабатывающем предприятия принимается по ГОСТу 52054-2003 «Молоко натуральное коровье-сырье».

И при этом нужно обращать внимание не только на количество молока и выход основных питательных веществ, но и на его санитарно- гигиеническое состояние (табл. 5).

Таблица 5

#### Санитарно-гигиеническое состояние молока

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Кислотность Т	19,0	19,0
Группа чистоты	1	1
Содержание соматических клеток, в 1 мл/тыс	до 500	до 500
Бактериальная обсемененность, в 1 мл/тыс	до 500	до 500

Анализ таблицы 5 показал, что использование в рационе пробиотика не повлияло отрицательно на санитарно-гигиеническое состояние молока. Кислотность в молоке контрольной и опытной групп составила 19°Т, что соответствует ГОСТ.

Остальные не менее важные показатели то есть группа чистоты содержание соматических клеток бактериальная обсемененность, соответствуют ГОСТ. В остаются неизменными во всех группах независимо от вида концентратов.

Показатели эффективности производственной деятельности ООО «Заря» при проведении сравнительной характеристики коров черно-пестрой породы двух групп представлены в таблице 6.

## Экономическая оценка результатов исследования

Показатель	Группа	
	I	II
	Контрольная группа ОР	Опытная ОР + пробиотик «Бацелл А»
Поголовье коров в группе, гол.	10	10
Удой на 1 корову (100 дн. опыта), кг	1845	1930
Содержание жира в молоке, %	4,6	4,7
Удой молока на одну корову в пересчете на базисную жирность (3,4%), кг	6273	6562
Средняя реализационная цена 1 кг молока, руб.	30,50	30,50
Полная себестоимость молока, тыс. руб.	1632,1	1685,2
Выручка от продажи молока, тыс. руб.	1913,3	2001,4
Прибыль, тыс. руб.	281,2	316,2
Полученная прибыль в расчете на одну корову, руб.	28,12	31,62
Рентабельность производства молока, %	17,2	18,8

Данные исследования показывают, что удой молока на одну корову в пересчете на базисную жирность выше во второй группе, чем в первой, а значит конечный показатель в этой группе, характеризующий эффективность производства – полученная прибыль в расчете на одну корову, имел наивысший результат (31620 руб. против 28120 руб.).

Следовательно, в данном случае экономический эффект складывается не за счет роста реализационной цены единицы продукции, а за счет роста продуктивности молочного стада. Поэтому, экономически выгодным является добавление в рацион коров пробиотика «Бацелл А», который положительно влияет на рост их молочной и воспроизводительной продуктивности.

### Выводы

Для улучшения состояния животноводства в хозяйстве рекомендуем: использовать в рационе дойных коров пробиотический препарат «Бацелл А» в количестве 50 г/на голову в сутки, что позволит увеличить надой и качество молока.

### Список литературы

1. Belookov A. Using of em-technology (effective microorganism) for increasing the productivity of calves / Belookova O, Zhuravel V, Gritsenko S, Bobyleva I, Ermolova E, Ermolov S, Matrosova Y. // International journal of engineering and advanced technology ISSN: 2249-8958, Volume-8, Issue-4. April, 2019/
2. Biochemical Status of Animal Organism Under Conditions of Technogenic Agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov, Yu.V. Matrosova, S.A. Chulichkova //Advances in Engineering Research. - 2018.- Vol.151.- P. 182-186.
3. Вагапова О.А. Гематологические показатели телок черно-пестрой породы при использовании биологически активной добавки Эрамин / О.А. Вагапова, Е.А. Пашенко, С.Г. Зернина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2017. №46. - с. 96-100.
4. Влияние генотипа на весовой рост бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двух-трехпородных помесей / А.В. Харламов, Е.А. Никонова, В.Н. Крылов [и др.]. // Известия Оренбургского

- государственного аграрного университета. - 2015. - №1 (51). - С. 96-99.
5. Гертман А.М. Опыт применения вермикулита в ветеринарии / А.М. Гертман, Л.В. Чернышова, Д.М. Максимович, С.С. Шакирова, В.И. Ишменев // Аграрный вестник Урала. 2007, №6(42). - с. 69-71
  6. Ермолов С.М. Влияние трепела Камышловского месторождения свердловской области на переваримость питательных веществ рациона глубоко супоросными свиноматками / С.М. Ермолов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. №2 (40). С. 161-164
  7. Инновационные технологии в скотоводстве / Д.С. Вильвер, О.А. Быкова, В.И. Косилов [и др.]. Челябинск, 2017. – 196 с
  8. Каримова М.О. Метаболизм незаменимых аминокислот в организме телят под влиянием кормовой добавки / М.О. Каримова, Т.А. Иргашев, Ф.Н. Байгенов, В.И. Косилов, М.Б. Ребезов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 202. №4(84). с. 302-306
  9. Экстерьерные особенности молодняка чёрно-пёстрой породы и её помесей с голштинами/ Е.А. Никонова, С.И. Мироненко, Т.С. Кубатбеков, А.А. Салихов, Е.С. Баранович, Т.А. Иргашев, Ф.М.Раджабов
  10. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 3 (89). С. 272-277
  11. Ковалева О.В. Пробиотики - перспективное направление в животноводстве / О.В. Ковалева, Н.М. Костомарин, Ю.А. Кармацких // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2019, №1. - с. 3-10
  12. Способ повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота / А.А. Белооков, О.В. Горелик, О.В. Белоокова // Патент на изобретение ru 2451516с1, 27.05.2012. заявка № 2011111682/10 от 28.03.2011
  13. Nikonova E.A., Kosilov V.I., Anhalt E.M. The influence of the genotype of gobies on the quality of meat products// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness" 2021. С. 012131
  14. Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Весовой рост бычков симментальской породы и её двух-трехпородных помесей с производителями голштинской, немецкой пятнистой и лимузинской пород // Вестник мясного скотоводства. 2012. № 2 (76). С. 44-49
  15. Воспроизводительная способность коров-первотелок калмыцкой породы в условиях приморского края/ В.В. Толочка, Д.Ц. Гармаев, В.И. Косилов, Е.А. Никонова, И.В. Миронова //Аграрный вестник Приморья. 2019. № 3 (15). С. 31-33.

**Ермолова Евгения Михайловна**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Южно-Уральский государственный аграрный университет

457100, Челябинская область, г. Троицк, ул. Гагарина, д. 13

Телефон: 89518031512

E-mail: zhe1748@mail.ru

**Ермолов Сергей Михайлович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры животноводства

Южно-Уральский государственный аграрный университет

457100, Челябинская область, г. Троицк, ул. Гагарина, д. 13

Телефон: 89518031514

E-mail: sergey.ermolov@bk.ru

**Косилов Владимир Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18.

Телефон: 8 (3532) 779328

E-mail: kosilov\_vi@bk.ru

**Никонова Елена Анатольевна**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18.

Телефон: 8 (3532) 779328

E-mail: nikonovaea84@mail.ru