

УДК 636.082/1204

**ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ФЕКОРД
НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ****Жаймышева С.С., Косилов В.И., Герасимова Т.Г.**
*Оренбургский государственный аграрный университет***Галиева З.А.**
Башкирский государственный аграрный университет

В статье приводятся результаты оценки влияния использования ферментной кормовой добавки Фекорд в рационе коров красной степной породы на молочную продуктивность. Новизна полученных экспериментальных материалов, обусловлена тем, что исследования по изучению влияния добавки Фекорд на продуктивность и качество молока в условиях Южного Урала проведены впервые. Установлено, что включение кормовой добавки Фекорд в рацион дойных коров красной степной породы оказало положительное влияние на продуктивные качества. Скармливание комбикормов, содержащих добавку Фекорд дойным коровам красной степной породы, обеспечивает повышение среднесуточного и валового удоя молока. Так за 100 дн. лактации молочная продуктивность коров контрольной группы составляла 1866,32 кг, а животных опытной группы - 1940,8 кг при среднесуточном удое 18,66±0,31 и 19,40±0,43 кг соответственно. Отмечено положительное влияние использования апробируемой кормовой добавки на пищевую и энергетическую ценность молока коров опытной группы. При этом массовая доля жира молока у них повышалась на 0,08%, белка - на 0,05%, лактозы - на 0,04%, сухого вещества - на 0,18% ($P < 0,05$), энергетической ценности 100 г - на 5,11 кДж (1,69%). Увеличивалась также плотность молока на 0,17° А, величина СОМО - на 0,11%, улучшался и минеральный состав молока коров опытной группы.

Ключевые слова: скотоводство, красная степная порода, коровы, добавка Фекорд, молочная продуктивность.

**THE EFFECT OF THE ENZYME FEED ADDITIVE FECORD
ON THE DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS****Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Gerasimova T.G.**
*Orenburg State Agrarian University***Galieva Z.A.**
Bashkir State Agrarian University

The article presents the results of the evaluation of the effect of the use of the enzyme feed additive Fecord in the diet of cows of the red steppe breed on dairy productivity. The novelty of the experimental materials obtained is due to the fact that studies on the effect of the Fekord additive on milk productivity and quality in the conditions of the Southern Urals were conducted for the first time. It was found that the inclusion of the feed additive Fecord in the diet of dairy cows of the red steppe breed had a positive effect on productive qualities. Feeding compound feeds containing the Fecord additive to dairy cows of the red steppe breed provides an increase in the average daily and gross milk yield. So for 100 days. lactation milk productivity of cows of the control group was respectively. The positive effect of the use of the tested feed additive on the nutritional and energy value of the milk of cows of the experimental group was noted. At the same time, the mass fraction of milk fat increased by 0.08%, protein - by 0.05%, lactose - by 0.04%., dry matter - by 0.18% ($P < 0.05$), energy value of 100 g - by 5.11 kJ (1.69%). The milk density also increased by 0.17 ° A, the value of SOMO - by 0.11%, and the mineral composition of the milk of cows of the experimental group improved. At the same time, the mass fraction of milk fat increased by 0.08%, protein - by 0.05%, lactose - by 0.04%., dry matter - by 0.18% ($P < 0.05$), energy value of 100 g - by 5.11 kJ (1.69%). The milk density also increased by 0.17 ° A, the value of SOMO - by 0.11%, and the mineral composition of the milk of cows of the experimental group improved.

Keywords: cattle breeding, red steppe breed, cows, Fecord additive, dairy productivity.

Продуктивные качества животных во многом обусловлены состоянием здоровья, условиями кормления и содержания [1-5]. В последние годы в нашей стране для профилактики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных различной этиологии и патогенеза стали применяться ферментные препараты. Использование экологически безопасных и безвредных для животных микробных препаратов особенно важно в настоящее время, когда экономическое состояние большинства хозяйств не позволяет приобретать дорогостоящие лечебно-профилактические и иммуностимулирующие препараты [6-12].

Учитывая вышеизложенное, нами на основе новейших достижений науки, микробиологической и химической промышленности разработана ферментная кормовая добавка нового поколения Фекорд. В связи с этим целью нашей работы явилось изучение влияния кормовой добавки Фекорд в рационе дойных коров красной степной породы на продуктивность и качество молока.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования служили лактирующие коровы красной степной породы по 3-4 лактации. Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы 2 группы коров по 13 голов в каждой с учетом возраста, живой массы. Основной средневзвешенный рацион коров в период раздоя был представлен следующими компонентами: комбикорм ПКР-60 (6 кг), сено костер-люцерна (4 кг), патока кормовая (0,3 кг), сенаж люцерновый (10,5 кг), силос кукурузный (15,5 кг), соль поваренная (75 г). При этом коровам II- опытной группы в состав комбикорма вводили 0,5% кормовой добавки Фекорд от массы комбикорма.

Оценка молочной продуктивности проводилась за укороченную лактацию за 100 дн. При этом контрольное доение проводили один раз в 10 дн. два раза в сут. По общепринятым методам проводили определение химического состава и качества молока. По методике Н.А. Плохинского (1970) проводили статистическую обработку полученного материала. Достоверность определяли с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Анализ полученных данных свидетельствует, что использование кормовой добавки Фекорд в рационе коров опытных групп оказало положительное влияние на уровень молочной продуктивности и оплату корма продукцией (табл.1).

Таблица 1

Молочная продуктивность коров и затраты кормов
(в среднем на одно животное в сутки)

Показатель	Группа	
	I	II
Среднесуточный удой, кг: первые 30 дн.	16,80±0,29	17,75±0,32
30-60 дн.	23,00±0,33	23,67±0,52*
60-100 дн.	22,41±0,31	23,27±0,41
Среднесуточный удой, кг за 100 дн. лактации	18,66±0,31	19,40±0,43*
в % к контролю	-	+3,96
Затрачено на 1 кг молока: ЭЖЕ	1,03	1,00
в % к контролю	100	97,1
переваримого протеина, г	97,7	94,4
в % к контролю	100	96,5

Установлено, что в первые 30 дн. лактации коровы I (контрольной) группы уступали сверстницам II (опытной) группы по среднесуточному удою молока на 0,94 кг (7,6%). Аналогичные межгрупповые различия отмечались и в последующие периоды лактации. При этом коровы II (опытной) группы превосходили животных I (контрольной) группы по среднесуточному удою за 2 мес. лактации на 0,67 кг (2,9%), за 3 мес. - на 1,26 кг (5,6%), а в целом за 100 дней лактации на 74,48 кг (3,9 %). Использование кормовой добавки Фекорд в рационе кормления коров I (опытной) группы способствовало более рациональному использованию питательных веществ и энергии на синтез молочной продукции. Достаточно отметить, что коровы I (контрольной) группы затрачивали на синтез 1 кг молока больше обменной энергии, чем сверстники II (опытной) группы на 2,9%, переваримого протеина 3,5% соответственно.

Лабораторный мониторинг химического состава молока свидетельствует, что применение пробиотической кормовой добавки Фекорд оказало положительное влияние на качественные показатели молока (табл.2).

Таблица 2

Химический состав и качество молока коров

Показатель	Группа			
	I		II	
	показатель			
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Кислотность, °Т	16,83±0,07	1,22	16,84±0,06	1,19
Плотность, °А	28,63±0,07	1,05	28,80±0,12	1,63
Влага, %	87,61±0,06	0,21	87,45±0,02*	0,11
Сухое вещество, %	12,36±0,06	1,54	12,54±0,02*	0,78
СОМО, %	8,62±0,04	1,63	8,73±0,02	0,72
Массовая доля жира, %	3,75±0,06	5,73	3,83±0,02	2,56
Массовая доля белка, %	3,14±0,02	1,39	3,19±0,01*	1,78
Лактоза, %	4,69±0,01	0,98	4,73±0,02	1,27
Зола, %	0,78±0,03	3,87	0,81±0,01	1,56
Кальций, мг%	126,53±1,08	3,44	128,09±0,33	1,020
Фосфор, мг%	104,59±2,41	9,53	105,43±3,11	9,87
Соотношение Са:Р	1,21±0,03	10,67	1,22±0,03	10,50
Энергетическая ценность 100г, кДж	301,57		306,68	

Известно, что молоко здоровых коров характеризуется рядом физико-химических свойств. При этом его кислотность является одним из основных критериев качества. Установлено, что титруемая кислотность молока коров, потребляющих пробиотическую кормовую добавку Фекорд, была практически на том же уровне, что и у сверстниц, получавших основной рацион. Характерно, что использование кормовой добавки оказало положительное влияние на плотность молока, величина которой у коров опытной группы была на 0,17° А выше, чем у животных контрольной группы. Так, в молоке II группы по сравнению с аналогом I группы отмечается увеличение концентрации сухого вещества на 0,18% (P<0,05).

Аналогичная закономерность выявлена и по содержанию СОМО, величина которого у коров II группы была выше на 0,11%, чем у сверстниц контрольной группы. выше у них была и доля сухого вещества на 0,18%

Содержание в молоке жира и белка является важнейшим показателем пищевой ценности молока. Полученные нами данные и их анализ свидетельствуют, что включение пробиотической кормовой добавки Фекорд в рацион коров опытной группы способствовало увеличению массовой доли, как первого, так и второго компонентов в молоке. Так, концентрация жира в молоке животных II (опытной) группы была выше, чем у аналогов I (контрольной) группы на 0,08%, а белка – на 0,05% ($P < 0.05$).

Лактоза является единичным представителем углеводов молока, поскольку более сложные олигосахариды представлены в виде следов. Данные, полученные в ходе лабораторных исследований, свидетельствуют, что межгрупповые изменения лактозы характеризуются наибольшей стабильностью, чем другие компоненты. Достаточно отметить, что лидерство коров, потребляющих корма с применением пробиотической кормовой добавки Фекорд, по исследуемому показателю составляло 0,04%.

Межгрупповые различия по содержанию белка, жира и лактозы обусловили неодинаковую энергетическую ценность молока. Вследствие более высокого уровня анализируемых компонентов в молоке коров опытной группы изучаемый показатель у них был выше. Так, повышение величины анализируемого показателя у животных II группы по сравнению с аналогами I группы составляло 5,11 кДж (1,69%).

При анализе химического состава молока важное место принадлежит кальцию и фосфору, участвующими в формировании костной ткани и восстановлении крови. Помимо того, что они представлены в молоке в легко усвояемой форме и хорошо сбалансированном соотношении, эти элементы легко усваиваются организмом человека.

Установлено, что содержание кальция в молоке была выше у животных II (опытной) группы, по сравнению со сверстницами I (контрольной) группы на 1,56 мг%, фосфора – на 0,84 мг%.

Таким образом, изучаемые показатели, влияющие на свертываемость молока и качество молока, лучшими были в образцах молока коров, потребляющих корма с включением пробиотической кормовой добавки Фекорд.

Выводы

Использование в рационе дойных коров пробиотической добавки Фекорд оказало положительное влияние на молочную продуктивность, химический состав и белковость молока животных опытной группы.

Список литературы

1. Герасимова Т. Г. Влияние генотипа коров на закономерность развития признаков молочной продуктивности // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биотехнологии: материалы нац. науч.-практ. конф. с международ. уч. (Оренбург, 10 марта 2022 г.). Оренбург: Изд-во Оренбургский государственный аграрный университет, 2022, С. 181–184.
2. Жаймышева С. С., Шаронина Е. В. Влияние использования ферментной кормовой добавки Фекорд на продуктивность коров красной степной породы // Национальные приоритеты развития агропромышленного комплекса: материалы нац. науч.-практ. конф. с международ. уч. (Оренбург, 16 декабря 2022 г.). Оренбург: ООО Типография «Агентство Пресса», 2022. С. 301–303.
3. Крупина О. В., Миронова И. В., Хабибуллин Р. М. [и др.] Влияние адаптогенов на состав и свойства молока коров-первотёлок // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2023. № 1 (99). С. 288–294.

4. Gorelik O. V., Kosilov V. I., Mkrtchyan G. V. [et al.] Spin age-dependent correlation between live weight and milk yield of cows // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, 2021. Vol. 839, № 3. P. 032004.
5. Gorelik O. V., Gorelik A. S., Galushina P. S. [et al.] The influence of reproductive functions on productivity of cows of various live weight // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, 2021. Vol. 848, № 1. P. 012062.
6. Костюнина О. В., Коновалова Е. Н., Долматова И. Ю. [и др.] Характеристика аллелофонда башкирских популяций крупного рогатого скота по генам CSN2 и CSN3 // Достижения науки и техники АПК. 2013. № 3. С. 64–67.
7. Ткаченко И. В., Гридина С. Л. Влияние полиморфных вариантов генов каппа-казеина и гормона роста на молочную продуктивность первотелок уральского типа // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2018. № 5. С. 87–95.
8. Мкртчян Г. В., Бакай Ф. Р. Корреляция между показателями количественных и качественных признаков молочной продуктивности у коров голштинской породы с разным уровнем белка в молоке // Вестник АПК Верхневолжья. 2023. № 1 (61). С. 90–96.
9. Косилов В. И., Юлдашбаев Ю. А., Кадралиева Б. Т. [и др.] Жирнокислотный состав жира молока чистопородных и помесных коров-первотелок // Вестник КрасГАУ. 2023. № 5 (194). С. 156–162.
10. Герасимова Т. Г., Жаймышева С. С. Молочная продуктивность коров голштинской породы с разными генотипами по каппа-казеину // Национальные приоритеты развития агропромышленного комплекса: материалы нац. науч.-практ. конф. с международ. уч. (Оренбург, 16 декабря 2022 г.). Оренбург: ООО Типография «Агентство Пресса», 2022. С. 251–254.
11. Быкова О. А., Степанов А. В., Костюнина О. В. [и др.] Изучение аллельных вариантов SNPS, ассоциированных с воспроизводительной способностью коров чёрно-пёстрой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2023. № 1 (99). С. 283–287.
12. Химический состав костей скелета цесарок/ Е.В. Куликов, Е.Д. Сотникова, Т.С. Кубатбеков, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). С. 205–208.
13. Косилов В.И., Никонова Е.А., Каласов М.Б. Особенности роста и развития молодняка овец казахской курдючной грубошёрстной породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 4 (48). С. 142–146.
14. Сортовой состав мясной продукции молодняка овец разных пород на Южном Урале/ В.И. Косилов, П.Н. Шкилёв, Е.А. Никонова, Д.А. Андриенко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 6 (38). С. 135–138.
15. Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух-, трёхпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами/ В.И. Косилов, Н.К. Комарова, С.И. Мироненко, Е.А. Никонова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (33). С. 119–122.

Жаймышева Сауле Серекпаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Оренбургский государственный аграрный университет.

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

Телефон: 89225389927

Email: saule-zhaimysheva@mail.ru

Косилов Владимир Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Оренбургский государственный аграрный университет.

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

Телефон: 89198402301

Email: kosilov_vi@bk.ru

Герасимова Татьяна Геннадьевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Оренбургский государственный аграрный университет.

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

Телефон: 89878823928

Email: tarhova_tata@mail.ru

Зульфия Асхатовна Галиева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Башкирский государственный аграрный университет.

450001, РФ, г. Уфа, ул. 50-летие Октября д.34

Телефон: 89876017257

Email: zulfia2704@mail.ru