

## ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ДОБАВКИ «МИКС-ОПТИМА К»

Е.А. Добрук, В.К. Пестис, Р.Р. Сарнацкая, А.М. Тарас,  
Л.М. Фролова

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 12.06.2012 г.)

**Аннотация.** Приведены результаты исследований о влиянии ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптимa К» на молочную продуктивность коров. Включение данной добавки в состав рациона (2% по массе комбикорма) позволяет повысить молочную продуктивность на 1,8-3,4 кг, или 11,3-19,0%. Исследование показателей крови свидетельствует об активизации обменных процессов в организме и лучшем использовании питательных веществ рациона коровами опытной группы. Использование в рационах дойных коров ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптимa К» снижает себестоимость молока и оказывает положительное влияние на эффективность отрасли скотоводства. Окупаемость дополнительных затрат составляет 3,39-3,53 раз.

**Summary.** Results of researches about influence of the fermentno-albuminous fodder additive «the Mix-Optima K» on dairy efficiency of cows are resulted. Inclusion of the given additive in diet structure (2% on weight of mixed fodder) allows to raise dairy efficiency on 1,8-3,4 kg or 11,3-19,0%. Research blood indicators testifies to activization of exchange processes in an organism and the best use of nutrients of a diet by cows of killed group. Use in diets of milk cows of the fermentno-albuminous fodder additive «the Mix-Optima K» reduces the cost price of milk and positive impact on efficiency of branch of cattle breeding makes. The recoupment of additional expenses makes 3,39-3,53.

**Введение.** Важным фактором интенсификации молочного скотоводства является повышение эффективности использования кормов. От уровня полноценности кормления зависит степень реализации генетически обусловленного уровня продуктивности животных. В то же время продуктивное действие кормов зависит от полноты усвоения животными содержащихся в них элементов питания. Повысить переваримость и усвоение питательных веществ рациона можно за счет использования ферментно-белковых кормовых добавок [6, 7].

Применение ферментных препаратов в животноводстве является одним из перспективных направлений в области повышения эффективности использования кормов. К настоящему времени отпала необходимость доказывать целесообразность их использования в питании сельскохозяйственных животных и птицы. Необходимо углублять знания о

механизме их действия, об особенностях применения тех или иных форм ферментов, существующих в данный момент, о критериях определения эффективности препарата перед его выбором [1, 2, 8, 9, 10].

Вместе с тем, наряду с изученностью темы исследований, пока еще остается открытым вопрос о применении ферментных препаратов нового поколения, представляющих собой мультиэнзимные композиции в кормлении жвачных животных, в частности дойных коров.

Проведенные исследования на молочных коровах [3, 4, 5] с использованием балансирующей добавки в комплексе с МДК показали положительные результаты. Так, авторами была получена значительная экономическая эффективность от применения мультиэнзимной добавки. Опытные животные на 10-12% превосходили контрольных по валовому надою молока, а по затратам кормов на 1 кг 4%-го молока на 7-8%.

Таким образом, исследования, направленные на углубление знаний об особенностях применения и эффективности кормовых ферментов разного спектра действия, а также на разработку способов улучшения условий пищеварения в желудке и предупреждения расстройств деятельности пищеварительного тракта, являются актуальными и имеют практическую ценность.

**Цель работы:** установить влияние ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптим К» на молочную продуктивность коров.

В задачи исследований входило:

- оценить влияние ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптим К» на молочную продуктивность коров в пастбищный и стойловый периоды;
- дать экономическую оценку целесообразности использования данной добавки.

**Материал и методика исследований.** Для определения влияния ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптим К» на продуктивность дойных коров были проведены производственные испытания в КСУП «Племзавод Закозельский» Дрогоичинского района. Исследования проведены в летний и зимний периоды. Продолжительность каждой проверки составила 60 дней. Животные контрольной группы получали основной рацион, используемый в хозяйстве. Коровы опытной группы дополнительно к основному рациону получали ферментно-белковую кормовую добавку «Микс-Оптим К» в количестве 2% от массы комбикорма.

Ферментно-белковая кормовая добавка представляет собой смесь белковых концентратов с ферментными препаратами, относящимися к классу гидролаз, обладающими целлюлазной, ксилазной,  $\beta$ -глюконазной, глюкоамилазной, фитазной, протеазной и др. ферментативными

активностями, а также наполнителями (отруби ржаные, пшеничные мел). В своем составе добавка содержит адсорбенты микотоксинов - фунгиститин и гепатокорректорный комплекс.

Состав «Микс-Оптим К» характеризуется следующими показателями: массовая доля сырого протеина не менее 25%, целлюлазная активность не менее 10 ед./г, глюкоамилазная не менее 15 ед./г.

Исследования проведены по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта

Группы	Количество животных, голов	Особенности кормления
1-ый опыт пастбищный период		
Контрольная	50	ОР - основной рацион (ОР)
Опытная	50	ОР + 2% от массы комбикорма «Микс-Оптим К»
2-ой опыт стойловый период		
Контрольная	50	ОР - основной рацион (ОР)
Опытная	50	ОР + 2% от массы комбикорма «Микс-Оптим К»

Для 1 и 2 опытов отобрано по 100 коров черно-пестрой породы, со средней живой массой 550-580 кг, которые были распределены на две группы по 50 голов в каждой.

Содержались животные беспривязно, кормление двухразовое, доение на доильной установке «Westfalia».

Во время проведения опытов изучались следующие показатели:

- поедаемость кормов - на основании контрольных кормлений;
- динамика молочной продуктивности - путем контрольных доек, один раз в месяц;
- химический состав молока;
- морфологические и биохимические показатели крови;
- экономические показатели производства молока.

Кровь для исследований брали у четырех животных из группы. Анализ крови проводили в НИЛ УО «ГГАУ», кормов - на кафедре кормления сельскохозяйственных животных.

Полученные результаты обработаны биометрически с помощью ЭВМ.

Результаты исследований и их обсуждение. Одним из основных критериев, позволяющих определить сбалансированность и полноценность кормления коров, является молочная продуктивность. В результате проведенных исследований было установлено положительное влияние ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптим К» на продуктивность коров (табл. 2).

В результате проведенных исследований было установлено, что включение в состав комбикорма дойных коров ферментно-белковой

кормовой добавки «Микс-Оптим К» обеспечило повышение молочной продуктивности коров на 1,8 кг, или на 11,3% (пастбищный период), и 3,4 кг, или 19% (стойловый период).

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров

Показатели	Группы			
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
	пастбищный		стойловый	
Среднесуточный удой, кг	15,9±2,21	17,7±2,71	17,9±0,58	21,3±0,76
Валовой удой, кг	954±20,4	1062±27,6	1074±26,2	1278±30,4
Содержание жира, %	3,76±0,21	3,78±0,24	3,79±0,07	3,79±0,09
Выход молочного жира, кг	35,87±1,49	40,14±1,58	40,7±0,64	48,4±0,96
Содержание белка, %	3,21±0,15	3,21±0,17	3,26±0,07	3,26±0,09
Выход белка, %	30,62±1,22	34,09±1,36	35,01±1,44	41,66±1,32

Скармливание испытуемой добавки в пастбищный период оказало положительное влияние на жирность молока, которая была выше на 0,02% и составила 3,78%. Скармливание в составе зимних рационов не повлияло на жирность молока, которая составила 3,79%. Содержание белка было одинаковым на протяжении эксперимента и составило 3,21% (пастбищный период) и 3,26% (стойловый период).

Вследствие того, что по молочности коровы опытной группы превосходили животных контрольной, от них было получено больше и молочного жира – 4,3 кг, или 11,9% (стойловый период), и на 7,7 кг, или 18,9% (пастбищный период). Также установлены различия по выходу белка в пастбищный период на 3,47 кг, или на 11,3%, и в стойловый – на 6,65 кг, или на 19,0%. Это можно объяснить более высоким усвоением питательных веществ рационов коров опытной группы и вовлечением их в процессы общего обмена в результате действия ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптим К».

Для изучения влияния добавки на обменные процессы были проведены исследования морфологических и биохимических показателей крови (табл. 3).

Было установлено, что они находились в пределах физиологической нормы как в начале эксперимента, так и в конце. Однако следует отметить небольшие межгрупповые различия в конце опыта.

Таблица 3 – Морфологические и биохимические показатели крови

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
	2	3
Гемоглобин, г/л	97,4±2,5	98,6±1,1
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,42±0,14	6,56±0,17
Лейкоциты, $10^9/л$	8,4±0,35	8,6±0,28

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Общий белок, г/л	70,2±0,82	73,4±0,96
Альбумины, г/л	37,8±0,78	39,4±0,96
Глобулины, г/л	32,4±0,59	34,0±0,48
Мочевина, ммоль/л	2,80±0,11	2,60±0,09
Резервная щелочность, мг%	442±8,76	466±6,22
Кальций, ммоль/л	2,66±0,05	2,98±0,07
Фосфор, ммоль/л	1,54±0,03	1,66±0,04

В крови коров опытной группы, получавших ферментно-белковую кормовую добавку, было выше содержание общего белка на 4,6%, гемоглобина – на 0,6%, эритроцитов – на 1,4%. Это свидетельствует об активизации обменных процессов в организме.

Важным показателем нормального течения обмена минеральных веществ в организме является содержание в сыворотке крови кальция и неорганического фосфора. Анализ данных по содержанию этих элементов показывает, что у подопытных животных отклонений от физиологической нормы не наблюдалось. Однако в конце эксперимента содержание кальция было выше на 12,0%, а фосфора – 7,8%.

Исследования гематологических показателей крови свидетельствуют о лучшем использовании питательных веществ рациона коровами опытной группы и более эффективной трансформации их в продукцию.

Одним из путей повышения продуктивности сельскохозяйственных животных является улучшение полноценности кормления. Включение в состав рациона кормления животных высокоэффективных кормовых добавок оказывает положительное влияние на молочную продуктивность и экономические показатели развития отрасли.

Данные об экономической эффективности использования ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптим К» в рационах коров представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Экономическая эффективность использования ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптим К»

Показатели	Группы			
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
	пастбищной		стойловый	
1	2	3	4	5
Получено молока базисной жирности на корову за опыт, кг	996,4	1115,1	1130,7	1345,5
Получено молока всего, т	49,82	55,76	56,50	67,30
Получено дополнительной продукции на 1 голову, кг	-	118,7	-	214,8
На все поголовье, т	-	3,94	-	10,8
Стоимость полученной продукции, млн. руб.	46,1	51,6	52,3	62,25

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Стоимость дополнительной продукции на 1 голову, тыс. руб.	-	109,8	-	198,7
На все поголовье, млн. руб.	-	5,49	-	9,99
Израсходовано «Микс-Оптима К» на 1 голову, кг	-	4	-	7
На все поголовье, кг	-	200	-	350
Стоимость 1 кг «Микс-Оптима К», тыс. руб.	-	6,27	-	6,27
Себестоимость продукции, млн. руб.	24,36	25,61	43,11	45,3
Прибыль, млн. руб.	21,74	25,99	9,19	16,95
Дополнительная прибыль, млн. руб.	-	4,25	-	7,76
Окупаемость дополнительных затрат, раз	-	3,39	-	3,53

Анализ данных таблицы 4 позволяет сделать заключение, что использование ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптима К» в рационах коров экономически эффективно. Было получено дополнительно 5,94 т молока (пастбищный период) и 10,8 т (стойловый период), стоимость которого составила соответственно 5,49 и 9,99 млн. руб. Дополнительная прибыль от использования добавки составила 4,25 млн. руб. и 7,76 млн. руб. (пастбищный и стойловый периоды). Окупаемость дополнительных затрат за период эксперимента составила соответственно 3,39 и 3,53 раза.

**Заключение.** На основании вышеизложенного материала можно сделать вывод, что использование в рационах дойных коров ферментно-белковой кормовой добавки «Микс-Оптима К» повышает их продуктивность, снижает себестоимость молока и оказывает положительное влияние на эффективность отрасли скотоводства.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Беззюк, В. Корма удепеляют ферменты /В. Беззюк //Животноводство России. – 2003. – №9. – С.32-34.
- Грачев, Д. Кормовые ферменты – решение за хозяйствами /Д. Грачев // Свиноводство. – 2002. – №5. – С.19-20.
- Кирилов, М.И. Добавка с мультиэнзимной композицией /М.И. Кирилов [и др.] //Комбикорма. – 1998. – №8. – С. 38-39.
- Кирилов, М.И. Использование многокомпонентных ферментных препаратов в комбикормах для сельскохозяйственных животных /М.И. Кирилов [и др.] // Методические рекомендации. – Дубровицы, 2003. – 13 с.
- Кирилов, М.И. Эффективность кормовой добавки МЭК-СХ-2 для лактирующих коров /М.И. Кирилов [и др.] //Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – №.1. – С 2-6.
- Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие для вузов /В.К. Пестис [и др.]. – М.: ИВЦ Минфина, 2009. – 540 с.

7. Макарец, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник для вузов /Н.Г. Макарец. – Калуга: Издательство науч. литературы И Ф. Бочкаревой, 2007. – 608 с.
8. Миронов, А.Г. Если поросята отстают в росте /А.Г. Миронов [и др.] //Свиноводство. – 2004. - №4. – С.19-22.
9. Молоскин, С. Новый ферментный препарат на рынке России /С. Молоскин //Комбикорма. – 1999. - №5. –С. 39.
10. Сороченко, Г. Эффективность использования ферментных препаратов для свиней /Г. Сороченко [и др.] // Международный аграрный журнал. - 1999. - №5. – С. 46-48.