

Из данных таблицы 4 видно, что включение кормовых добавок ферментных препаратов Фидзайм и Фидзайм Мульти в рационы кур увеличивает интенсивность яйцекладки соответственно на 2,95 % и на 4,26 %, массу яиц на 1,19 г и 1,36 г, сокращает затраты корма на 10 яиц на 3,47 % и на 4,86 %.

За счет реализации яиц получено дополнительно прибыли (на 1000 яиц) во II опытной группе кур – 227,76 руб., в III – 324,12 руб. Применение кормовой добавки Фидзайм способствует повышению уровня рентабельности производства яиц на 4,11 %, а препарата Фидзайм Мульти на 5,8 %.

Заключение. Использование ферментных препаратов Фидзайм и Фидзайм Мульти в дозе 0,25 кг на тонну комбикормов для кур-несушек кросса «Хайсекс белый» позволяет повысить яйценоскость на 3,5 и 5,1 %, снизить затраты комбикормов на производство яиц на 3,47 и 4,86 % и увеличить рентабельность производства яиц на 4,11 и 5,8 %.

Литература. 1. Чегодаев В., Мерзлякова О, Жданкова Г. Ферменты отечественного производства в рационах птицы/ В.Чегодаев, О. Мерзлякова, Г. Жданкова // Птицеводство. - 2004. - №3. - С. 21-23. 2. Плесовских Н.Ю. Использование ферментных препаратов в пшенично-ячменных кормосмесях при выращивании цыплят-бройлеров /Н.Ю. Плесовских. - Омск, 1999. -16 с. 3. Использование многокомпонентных ферментных препаратов в комбикормах для сельскохозяйственных животных /М.П. Кирилов, В.А. Крохина, В.Н. Виноградов и др. // Методические рекомендации.-Дубровицы. - 2003.-13 с. 4. Гласкович М.А. Ферментные препараты- стимулятор продуктивности птицы. /М.А. Гласкович // Наше сельское хозяйство - №5 – 2012- С.75-81

Статья передана в печать 14.08.2013

УДК 636.2.087

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНЦЕНТРАТА КОРМОВОГО «СТИМУЛ» В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

Смунев В.И., Лобанова И.М., Ланцов А.В., Короткин А.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приводятся данные научно-хозяйственного опыта по использованию концентрата кормового «Стимул» в рационах молочных коров.

The article cites the data of the scientific and economic experience of use of fodder concentrate «Stimulus» in the diets of dairy cows.

Введение. Высокопродуктивные коровы предъявляют высокие требования к полноценности кормления. У таких коров более напряженный обмен веществ: по сравнению с коровами средней продуктивности газообмен повышается в 1,5-2 раза, возрастает артериальное давление, частота пульса и дыхания. Это значит, что износ организма у них происходит быстрее, а последствия неполноценного кормления вследствие несбалансированности рационов по питательным и биологически активным веществам ведут к глубоким нарушениям обмена веществ. Это приводит к нарушению воспроизводства, заболеваниям, сокращению сроков продуктивного использования животных.

В хозяйствах республики имеется большая проблема по обеспечению дойных коров энергией и протеином. Энергия кормов особенно нужна животным в начале и середине лактации. В это время продуктивность животных увеличивается быстрее, чем способность к потреблению кормов (особенно в первые три месяца лактации). Потребность коровы в обменной энергии выше количества обменной энергии, содержащейся в сухом веществе съеденных кормов, поэтому она вынуждена использовать энергетические запасы организма (жировые), что приводит к значительным потерям живой массы и снижению продуктивности.

Протеин кормов в рубце коров распадается до простых азотистых соединений и аммиака, часть которого используется для синтеза микробного белка, а другая часть выводится из организма. Чем выше продуктивность коровы, тем в меньшей степени удовлетворяются ее потребности в протеине за счет микробного белка.

У высокопродуктивных коров синтез микробного белка в рубце, обеспечивает общую потребность в нем лишь на 45-60%, остальное количество должно поступать с кормом, защищенном от распада в преджелудках. В этой связи рацион нужно строго контролировать по соотношению расщепляемого и не расщепляемого в рубце протеина. Это возможно как за счет использования кормов рациона, так и за счет их обработки путем гранулирования, экструдирования, обработки химическими препаратами – формальдегидами, органическими кислотами, конденсатом низкомолекулярных кислот, а также включением в рационы специальных кормовых добавок, смесей.

В настоящее время в мире широко используются различные кормовые добавки, которые снижают расщепляемость протеина кормов в рубце жвачных животных. Одной из таких добавок является солунат, разработанный учеными ГНУ Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии (г. Обнинск) при участии специалистов Всероссийского научно-исследовательского института физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных (г. Боровск) и филиала Научно-исследовательского физико-химического института им. Л.Я. Карпова (г. Обнинск). Эта добавка представляет собой двухфазную суспензию белого или слегка желтоватого цвета

со слабым запахом. Механизм ее действия основан на образовании белково-полимерных комплексов, обеспечивающих улучшение доступа пищеварительных ферментов желудочно-кишечного тракта к кормовым белкам, а также частичную «защиту» кормового белка от разрушения его бактериями в рубце жвачных. Высокая эффективность добавки достигается коагуляцией полимером переходящих в раствор молекул протеина, что приводит к снижению разложения белка микрофлорой в рубце животного. Коагулирующее действие полимера проявляется при pH 6–7, что имеет место в рубце. В нижних отделах желудочно-кишечного тракта в кислой среде (pH 1,2–2) коагулирующее действие полимера не проявляется, протеин становится растворимым и легкодоступным для пищеварительных ферментов, легко усваивается животными. Вследствие этого улучшаются процессы переваривания, происходит более полное усвоение концентрированных кормов, увеличивается обеспечение животных протеином и аминокислотами, что способствует получению дополнительного молока [37, 38, 88, 100].

Еще одной добавкой, которая также «защищает» протеин корма от распада в рубце жвачных и с успехом применяется в хозяйствах нашей страны, является французский препарат Новатан 50, который в своем составе содержит эвгенол, тимол, кристаллодержатель (глина, известняк), микроэлементы.

Эффективность действия препарата Новатан 50 основана на синергетической активности эфирных масел (эвгенол, тимол) и микроэлементов (марганец, цинк), способствующих уменьшению процесса расщепления белка в рубце за счет уменьшения энзимной активности бактерий рубца и образования электростатических связей между микроэлементами и протеином корма, которые разрушаются в кислой среде сычуга. В результате этого происходит увеличение поступления и всасывания аминокислот в тонком кишечнике, более эффективно реализуется заложенный генетический потенциал коров, увеличивается молочная продуктивность и повышается содержание белка в молоке, профилактируются метаболические нарушения, связанные с повышенными нагрузками на печень [9–А].

Обе эти добавки оказывают положительное влияние на обмен веществ, продуктивность животных, качество получаемого молока, улучшают воспроизводительные функции коров. К недостаткам данных препаратов относится то, что они являются импортными и достаточно дорогими, что отрицательно сказывается на себестоимости получаемой продукции.

Новым отечественным кормовым концентратом, предлагаемым производству и защищающим протеин кормов от гидролиза, является препарат «Стимул». Целью наших исследований явилась оценка эффективности использования концентрата кормового «Стимул», имеющего в своем составе как энергетические, так и протеинозащитные добавки (рапсовое масло, глицерин, олеиновая кислота, триэтанолламин и калия гидроокись), в рационах дойных коров в условиях ОАО «Рудаково» Витебского района Витебской области.

Материал и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена в условиях ОАО «Рудаково» (МТФ «Сосновка») на лактирующих коровах белорусской черно-пестрой породы в 2012-2013 гг. Изучалось влияние концентрата кормового «Стимул» на молочную продуктивность коров. Для этого по принципу аналогов в хозяйстве были сформированы три группы коров - контрольная и две опытных, численностью по 10 голов в каждой. При формировании групп учитывали возраст, период лактации, суточную молочную продуктивность, генотип. Коровы находились на 5-6 мес. II лактации. Содержание коров стойловое, привязное. Схема опыта показана в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Кол-во коров в группе	Условия кормления животных	Условия содержания
Контрольная	10	Основной рацион	Стойловое, на привязи
1-опытная	10	ОР + кормовой концентрат	
2-опытная	10	ОР + кормовой концентрат + лизин и метионин	

Кормили животных по принятой в хозяйстве технологии. Рацион кормления состоял из силоса кукурузного – 17 кг, сенажа – 12, сена – 1 и 6,5 кг концентратов. Рационы подопытных коров различались тем, что коровы контрольной группы получали только хозяйственный рацион, животным I опытной группы один раз в день скармливали концентрат кормовой «Стимул» (1 доза на голову в сутки) вместе с комбикормом. Коровам II опытной группы кроме аналогичной дозы концентрата в рацион вводили по 20 г лизина и метионина.

Смесь готовили путем тщательного перемешивания комбикорма с концентратом кормовым «Стимул» и аминокислотами. Эффективность использования концентрата (в чистом виде и в смеси с аминокислотами) оценивали по суточному удою коров методом индивидуальных контрольных доек. Опыт длился 44 дня.

В ходе опыта определялись следующие показатели:

1. Удой коров - путем проведения контрольных доек
2. Показатели качества молока – содержание жира, белка, соматических клеток, лактозы.

Исследования качественных показателей молока проведены в Витебской областной лаборатории качества молока.

Цифровой материал обработан биометрически с использованием программы Statistica.

Результаты исследований. Исследования по изучению эффективности использования концентрата кормового «Стимул» проводились с ноября 2012 по январь 2013 года.

Используемые корма и рацион кормления коров позволяли получать от подопытных животных даже в середине лактации достаточно высокую молочную продуктивность. Кормовой концентрат хорошо растворялся в теплой воде, и коровы охотно его поедали. Микроклимат помещения в основном соответствовал рекомендуемым параметрам, своевременно вносилась подстилка и не менее 3 раз в день удалялся навоз. Для удаления навоза использовался транспортер ТСН-160. Доеение коров производилось

на доильной установке АДСН-2. Каждая доярка работала с 3 доильными аппаратами. Качество молока соответствовало действующему стандарту и сдавалось сортом «экстра» или «высшим».

В ходе проведения исследований проведены 3 контрольные дойки – в начале опыта, в середине и в конце. Результаты контрольных доек приведены в таблице 2.

Как видно из приведенной таблицы, средний суточный удой подопытных коров в начале опыта был практически одинаковым – 20,5 кг молока в I опытной группе, 20,4 - во II и 20,6 кг – в контрольной. В середине опыта удой коров в контрольной группе был ниже по сравнению с I и II опытными группами на 1,2 и 1,7 кг молока соответственно. В конце опыта различия между группами сохранились. Удой коров в I опытной группе был выше, чем в контрольной, на 1,2 кг, во II – на 1,5 кг, или на 6,2 и 7,7% соответственно.

За период опыта средний удой на одну корову в контрольной группе снизился на 1,2 кг (5,83%), в I опытной группе увеличился на 0,1 кг (0,49%), а во II опытной – на 0,5 кг (2,45%). Дополнительный надой молока в I опытной группе относительно контроля составил 1,3 кг, во II – 1,7 кг.

Таким образом, в ходе проведенного опыта установлено, что надой коров, в рационы которых вводился концентрат кормовой «Стимул», повысился по сравнению с контрольной группой на 6,32% (I группа), концентрат кормовой плюс лизин и метионин – на 8,28% (II группа).

Таблица 2 – Продуктивность животных в опыте

Группа	Удой исходный	Удой в середине опыта	Удой в конце опыта
Контрольная	20,6±0,17	20,4±0,18	19,4±0,21
I опытная	20,5±0,17	21,6±0,19	20,6±0,25
II опытная	20,4±0,18	22,1±0,11	20,9±0,21

Качество молока во многом определяет его пригодность к дальнейшей переработке, влияет на сортность молока и, в конечном итоге, на экономические показатели производимой продукции. Понятие «молоко высокого качества» складывается в первую очередь из естественно образующегося в молоке процентного соотношения воды, жира, белка, обусловленных генетическими особенностями животного. Вторая составляющая, обеспечивающая безопасность сырого молока – это его санитарно-гигиеническая характеристика, которая включает бактериологическую обсемененность, общее количество соматических клеток, наличие в молоке спорных и болезнетворных микроорганизмов, антибиотиков, ингибирующих веществ и механических включений. Она обусловлена технологией производства, в том числе и качеством кормления коров.

Показатели качества молока подопытных коров показаны в таблице 3.

Таблица 3 – Качественные показатели молока

Показатели	Контрольная группа		I опытная группа		II опытная группа	
	в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта
Среднее содержание жира, %	4,07±0,20	4,1±0,16	4,0±0,25	4,1±0,07	4,29±0,17	4,37±0,11
Среднее содержание белка, %	3,57±0,13	3,86±0,10	3,56±0,13	3,84±0,06	3,64±0,08	3,67±0,09
Среднее содержание соматических клеток, тыс./см ³	157±47,6	78,4±36,9	82,3±18,4	22,3±4,2	327±107,5	64±27,5
Лактоза, %	4,81±0,13	4,94±0,05	4,88±0,05	4,94±0,06	4,72±0,09	4,86±0,06

Как видно из приведенной таблицы, в конце опыта по сравнению с началом все качественные показатели молока увеличились, за исключением содержания соматических клеток. Содержание жира в контрольной группе увеличилось на 0,7%, в I опытной – на 2,5, II опытной – на 1,86%. Содержание белка увеличилось на 8,1%, 7,8 и 1,6%, лактозы - на 2,7%, 1,2 и 3,0% соответственно.

Содержание соматических клеток в начале опыта самым высоким было у коров II опытной группы – 327 тыс./см³ самым низким – 82,3 тыс./см³ у животных I опытной группы. В конце опыта у коров I опытной группы количество соматических клеток снизилось до 22,3 тыс./см³, что на 56,1 тыс., или в 3,5 раза ниже, чем в контрольной группе, и на 41,7 тыс., или в 2,9 раза ниже, чем у животных II опытной группы. У коров этой группы, по сравнению с контрольной, количество соматических клеток также было ниже на 14,4 тыс./см³, или на 22,5%.

Таким образом, использование концентрата кормового позволило снизить содержание соматических клеток в молоке без ухудшения остальных качественных показателей произведенной продукции.

Дополнительный валовой надой молока от 10 коров за 44 дня испытаний в I опытной группе составил 572 кг (1,3 x 44 x 10), во II – 748 кг (1,7 x 44 x 10).

Выручка от реализации дополнительного молока в I группе составила 572 x 3597 = 2057484 руб., во II – 748 x 3597 = 2690556 руб. (при цене 1 кг молока 3597 тыс. руб.). Затраты на приобретение концентрата кормового «Стимул» в I опытной группе составили 440000 руб. (44 x 10 x 1000 руб.), концентрата и

аминокислот (II опытная группа) – 755920 руб. (44 x 10 x 1718). Цена одной дозы - 1000 и 1718 руб. соответственно. Чистая прибыль от реализации дополнительного молока от 10 коров за 44 дня опыта в I опытной группе составила 1617484 руб., во II - 1934636 руб.

Экономический эффект от применения концентрата кормового «Стимул» в I опытной группе составил 3,68 руб. на руб. затрат, во II – 2,56 руб.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали, что использование в рационах дойных коров концентрата кормового «Стимул» позволяет увеличить надой коров на 6,32%, а при использовании концентрата кормового и аминокислот – на 8,28%. Увеличение продуктивности животных мы связываем с полученной дополнительной энергией и количеством не расщепляемого в рубце протеина.

При использовании концентрата кормового содержание соматических клеток в молоке снижается более чем в 3,5 раза, а при использовании концентрата и аминокислот - на 22,5% по сравнению с контрольной группой, без ухудшения остальных показателей качества молока.

Экономический эффект от применения концентрата кормового «Стимул» в I опытной группе составил 3,68 руб. на руб. затрат, во II – 2,56 руб.

Литература. 1. Повышение эффективности высококонцентрированных белковых кормов путем применения защищающих агентов, снижающих распадаемость протеина в рубце / Н. В. Грудина [и др.] // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2005. – № 2. – С.33–35. 2. Григорьев, Н. Современные требования к энергетической и протеиновой питательности кормов и рационов для высокопродуктивных коров / Н. Григорьев // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2007. – № 10. – С. 19–27. 3. Григорьев, Н. Современные требования к энергетической и протеиновой питательности кормов и рационов для высокопродуктивных коров / Н. Григорьев // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2007. – № 11. – С. 22–31. 4. Механизм «защитного» действия высокомолекулярных водорастворимых полимеров на распадаемость протеинов кормов в рубце жвачных / Н. В. Грудина [и др.] // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 1. – С. 34–36. 5. Летунович, Е. В. Использование кормовой добавки Солунат при кормлении дойных коров / Е. В. Летунович, Н. А. Яцко // Сборник тезисов докладов Республиканской научной конференции студентов и аспирантов Республики Беларусь «НИРС – 2011», 18 октября 2011 г., Минск / редкол.: С. В. Абламейко [и др.]. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2011. – С. 290. 6. Летунович, Е. В. Эффективность использования кормовых добавок Новатан и Солунат в рационах высокопродуктивных коров / Е. В. Летунович // Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2011. – Т. 47. – Вып. 1. – С. 410 – 413.

Статья передана в печать 24.07.2013

УДК 636.592.084.086

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЦИОНЕ КУР-НЕСУШЕК ШРОТА РАПСА

Сучкова И.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Полученные результаты предполагают возможность включения в рацион кур-несушек 17% шрота рапса отечественной селекции с уровнем глюкозинолатов до 31,1 мкмоль/г как экономически эффективного высокобелкового корма.

The results obtained suggest the possibility of introduction into ration of laying hens 17% rapeseed cake of the local selection with level of glucosinolates up to 31,1 μmol/g as an economically efficient high protein content feed.

Введение. В птицеводстве, на фоне интенсивного использования биологических возможностей птицы, особенно остро стоит проблема полного удовлетворения потребности птицы в питательных веществах. Для повышения использования питательных веществ все корма скармливают птице в виде комбикормов. Поэтому важнейшая задача при организации ее кормления – разработка полноценных комбикормов, в которых учтены все потребности птицы в элементах питания [3].

Одним из главных факторов, сдерживающим интенсификацию птицеводства, является недостаточность кормовой базы и неполноценность изготавливаемых комбикормов. Основной проблемой при этом является устранение дефицита протеина в кормовом балансе, а также снижение себестоимости рациона за счет введения ингредиентов из местного сырья. Птица по потреблению зерновых культур (пшеницы, проса, кукурузы, ржи, овса) – конкурент человеку. Исходя из анализа мировых демографических процессов, в рационах птицы важно использовать новые нетрадиционные виды зерновых культур (сорго, тритикале, рапс, горох, бобы и т.д.) [10]. В качестве импортозамещающих ингредиентов в рационах птицы может использоваться рапс и продукты его переработки.

В кормлении животных используются как сами семена рапса, так и продукты их переработки - жмых, шрот и растительное масло [7,8]. Шрот содержит 1-5% жира и до 42% протеина, но энергетическая ценность его по сравнению с семенами уменьшается. Рапсовые жмых и шрот по энергетической ценности (11,3 и 10,4 МДж обменной энергии) не уступают подсолнечниковым (11,4 и 10,6 МДж). Масло двунулевого