

УДК 636.2.034

Эффективное кормление высокопродуктивного молочного стада

Effective feeding of high-productive dairy herd

Ляпченко В.А., Артюхов А.И., Сорокин А.Е.
ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
люпина»

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы применения экструдированного энергосахаропротеинового концентрата, изготовленного из зерна люпина, рапса и тритикале, смешанных в соответствующих пропорциях, в кормлении высокопродуктивных дойных коров и его влияние на их продуктивность. Данный вид комбикорма может заменять жмыхи и шроты в рационах сельскохозяйственных животных и быть не менее эффективным.

Summary. It was revealed that mix from grain of lupin, rape and triticale gives very good results at feeding high-productive milking cows.

Ключевые слова: люпин, рапс, тритикале, жмых, ЭСПК, коровы, удой

Key words: lupin, rape, triticale, cows, milk yield.

Люпин – высокоэффективная культура, используемая в кормлении молочного скота. Данное качество достигается за счет высокого содержания сырого протеина в зерне, сопоставимого с таковым в семенах сои. Однако в семенах узколистного и желтого люпина очень низкое содержание жира, которое не позволяет сбалансировать рационы без добавления высокожирного сырья как растительного, так и животного происхождения [2].

Основным конкурентом люпина является соя, которая получила повсеместное распространение благодаря оптимальному сочетанию белка и жира в семенах. Семена люпина содержат на порядок меньшее количество антипитательных веществ, что позволяет использовать его в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы в сыром виде [1, 3]. Термообработка улучшает питательность и усвояемость этого корма.

В настоящее время многие хозяйства испытывают страх перед внедрением люпина в кормление, связанный с отрицательными последствиями кормления высокоалкалоидным люпином. Его современные сорта малоал-

калоидны и не приводят к фармакологическим и токсическим эффектам при скармливании животным [1]. Таким образом, задачей исследований было разработать термически обработанный комбикорм на основе малоалкалоидного люпина и испытать его в опытах на молочном стаде крупного рогатого скота.

Нами в 2009 г. были начаты работы по моделированию энергосахаропротеинового концентрата (ЭСПК) на основе зерна люпина. Себестоимость последнего в 1,5-2,0 раза ниже, чем у полножирной сои, выращенной и переработанной в Брянской области, в то время как их химический состав мало отличается по основным питательным элементам [2].

Работу по изготовлению ЭСПК и его использованию проводили в ООО «Снежка-Молотино» Брянского района Брянской области в лаборатории переработки и использования люпина Всероссийского научно-исследовательского института люпина в 2013 г.

Объектом исследования был ЭСПК на основе узколистного люпина сорта Снежеть, 00-рапса, озимой тритикале. Зерна люпина были подвергнуты баротермической обработке на установке ЭТР-150/11-К с температурой в напорной части в зоне наивысшего нагрева продукта 110°C, давлением в напорной части 4-6 МПа, временем обработки корма в режиме экструдирования 3-4 с.

Опыт проводили на четырех группах высокопродуктивного молочного стада. Группы были сформированы методом пар-аналогов и различались структурой скармливаемого им ЭСПК. В каждую группу входили животные, сходные по породе, происхождению, возрасту

и физиологическому состоянию в производственных условиях, одного пола. Исследования осуществлялись в соответствии с общепринятыми методами, разработанными Всероссийским НИИ животноводства и другими организациями.

Первая группа служила контролем. В течение всего эксперимента коровы контрольной группы получали основной рацион, принятый в хозяйстве. Коровы опытных групп получали рацион, в котором жмых подсолнечниковый заменяли на экструдированный ЭСПК в количестве 3,5% (табл. 1).

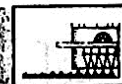
Содержание животных всех групп было аналогичным – в одном помещении на привязи. Навоз убирали ежедневно с помощью транспортера.

Корма раздавали индивидуально после предварительного взвешивания. На следующий день остатки кормов выбирали из кормушки и взвешивали. Таким образом, учитывали фактическое потребление кормов каждым животным, а затем рассчитывали средние показатели.

Кормление молочного стада должно производиться в полном соответствии с требованиями научно обоснованного кормления животных. В нашем опыте для составления рационов были взяты нормы потребности коров продуктивностью 24 л в питательных веществах.

После обработки ЭСПК на экструдере наблюдается тенденция в сторону увеличения как органического, так и неорганического вещества. Данные изменения в экструдате вызваны глубокими качественными изменениями в органическом и неорганическом веществе компонентов, возникшие в процессе баротермического воздействия.

Опытный период составлял 91 день. На протяжении опытного периода коровам контрольной группы скармливали корма, приготовленные в хозяйстве. Основу рациона составлял силос (69,8% в структуре рациона по весу и 38,8% в структуре рациона по энергетической питательности). Для балансирования рациона использовали концентраты (11,6 и 28,0% соответственно), сено (11,6 и 17,6%, соответствен-



1. Состав рационов коров

Контрольная группа		Структурный состав ЭСПК (люпин+рапс+тритикале, %)					
		60+20+20 I группа		67,5+20+12,5 II группа		75+20+5 III группа	
Компонент корма	% ввода	Компонент корма	% ввода	Компонент корма	% ввода	Компонент корма	% ввода
Сено злаковое	11,6	Сено злаковое	11,6	Сено злаковое	11,6	Сено злаковое	11,6
Силос злаковый	69,8	Силос злаковый	69,8	Силос злаковый	69,8	Силос злаковый	69,8
Ячмень	3,5	Ячмень	3,5	Ячмень	3,5	Ячмень	3,5
Овес	8,1	Овес	8,1	Овес	8,1	Овес	8,1
Жмых подсолнечниковый	3,5	ЭСПК	3,5	ЭСПК	3,5	ЭСПК	3,5
Меласса свеклы	3,5	Меласса свеклы	3,5	Меласса свеклы	3,5	Меласса свеклы	3,5

2. Продуктивность, затраты корма и экономическая эффективность на 1 л молока (в пересчете на базовую жирность)

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная I (60+20+20)	опытная II (67,5+20+12,5)	опытная III (75+20+5)
Удой в среднем на 1 гол. за опыт (л*)	2593,5	2256,8	2784,6	2520,7
Валовой удой за опыт (л*)	31122	27081,6	33415,2	30248,4
Среднесуточный удой (л*)	28,5	24,8	30,6	27,7
% к контролю	100,00	87,02	107,37	97,19
t-критерий расчетный	-	11,46	14,09	3,57
t-критерий критический	-	2,07	2,07	2,07
Затраты на 1 л молока: ОЭ (МДж)	7,02	8,07	6,54	7,22
% к контролю	100,00	114,96	93,16	102,85
переваримого протеина (г)	59,18	63,39	52,22	58,64
% к контролю	100,00	107,11	88,24	99,09
корма (кг)	1,52	1,74	1,41	1,56
% к контролю	100,00	114,47	92,76	102,63
Прибыль за сутки от 1 гол. при учете затрат только на корма (руб.)	254,75	209,27	278,71	243,77

*P<0,05

но), жмых подсолнечниковый (3,5 и 9%, соответственно) и мелассу свеклы (3,5 и 6,6%, соответственно). В рационах коров опытных групп жмых подсолнечниковый был полностью замещен на ЭСПК. В структуре рациона опытной группы ЭСПК составил 3,5% по весу. В опытных рационах резко снижалась доля обменной энергии, приходящейся на концентраты – до 13,6%, но резко возрастала доля энергии, приходящейся на ЭСПК – до 30,1-30,5%. В структуре рациона по сырому протеину резко снижалась доля концентратов и резко повышалась доля ЭСПК, в то время как по сене и мелассе свеклы она оставалась практически неизменной.

Важным показателем эффективности применения экструдированного ЭСПК являются затраты кормов на единицу продукции (табл. 2).

Данные таблицы 2 показывают, что наиболее рентабельным с наименьшими затратами корма и наибольшей продук-

тивностью оказался вариант, в котором подсолнечниковый жмых был заменен на ЭСПК, приготовленный из люпина, рапса и тритикале в соотношении 67,5+20+12,5. Наиболее близким к нему и к контрольному варианту был вариант с использованием ЭСПК, приготовленного в соотношении 75+20+5, что объясняется тем, что в данном варианте было пониженное по сравнению с предыдущим вариантом сахаропротеиновое отношение. Вариант с применением ЭСПК, приготовленного в соотношении 60+20+20, показал худшие значения, что мы объясняем недостаточным количеством полноценного протеина в рационе.

Таким образом, применение ЭСПК в рационе вместо подсолнечникового жмыха в состоянии сбалансированном по протеину и сахару, способствует получению больших удоев с более высоким качеством молока. Введение в рацион экструдированного ЭСПК на основе люпина оказывает по-

ложительное влияние на затраты обменной энергии, сырого протеина, способствует улучшению показателей экономической эффективности. В дальнейшем необходимо более детально рассмотреть состав ЭСПК для высокопродуктивных молочных коров, сузив рамки до наиболее приемлемых вариантов, полученных в данном опыте.

Литература

1. Апостол северной сои // Интервью с А.И. Артюховым, директором ВНИИ люпина [Электронный ресурс]; URL: http://soyanews.info/facesmain/month/index.php?IBLOCK_ID=8&SECTION_ID=&ELEMENT_ID=91370&sphrase_id=11203 (дата обращения 19.02.14)
2. Артюхов А.И. Люпин – эффективный источник белка для животных в различных почвенно-климатических условиях России // Перспективы развития кормовой базы отечественного животноводства с целью повышения продуктивности крупного рогатого скота. - М., 2012. - С. 112-119
3. Люпиновый прорыв // КП-Воронеж. - 2012. - 31.10 – С. 9

Ляпченков Вячеслав Александрович, мл. научный сотрудник

Артюхов Александр Иванович, Сорокин Александр Егорович, доктора сельскохозяйственных наук, тел.: (4832) 91-10-10, e-mail: lupin_mail@mail.ru