

Оптимизируем

протеиновое питание жвачных

Экструдированное зерно люпина в рационах для телят

Василий РАДЧИКОВ, доктор сельскохозяйственных наук
Андрей АНТОНОВИЧ
НПЦ НАН Беларуси по животноводству

DOI: 10.25701/ZZR.2019.46.97.017

Продуктивность сельскохозяйственных животных во многом зависит от того, насколько грамотно сбалансированы рационы по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам. В хозяйствах Республики Беларусь потребность крупного рогатого скота в протеине сегодня удовлетворяется на 80–85%. Оптимизация протеинового питания жвачных позволит улучшить конверсию корма и в конечном итоге повысить эффективность хозяйств.

Качественным принято считать протеин, который хорошо расщепляется в рубце, что способствует снижению в нем концентрации аммиака и повышению активности рубцовой микрофлоры.

В организм жвачных с кормом должно поступать определенное количество как расщепляемого, так и нерасщепляемого в рубце протеина. Установлено, что в рубце коров до пептидов, аминокислот и аммиака расщепляется 40% протеина корма. Используя аммиак и другие питательные вещества, рубцовые бактерии синтезируют белки, содержащие все необходимые аминокислоты.

Входящий в состав высокобелковых компонентов рациона качественный протеин не должен быстро расщепляться в рубце, поскольку для рубцовой микрофлоры тоже необходимы белковые и небелковые соединения других видов корма — сена, сенажа и силоса.

Чрезмерное поступление расщепляемого в рубце протеина ведет к избыточному образованию аммиака, часть которого всасывается в кровь и попадает в печень. Там аммиак превращается в мочевины, после чего выводится из организма. При этом теряется много протеина.

С увеличением продуктивности потребность коров в аминокислотах растет, а их недостаток не восполняется за счет синтеза микробного белка. Следовательно, в рационы для жвачных нужно вводить защищенный от распада в рубце, или транзитный, кормовой протеин. Он характеризуется хорошим аминокислотным составом и высокой переваримостью в кишечнике.

Ассортимент кормов, отвечающих этим требованиям, сегодня невелик, качественное белковое сырье (соевый шрот, экструдированная соя, соевый белок, кукурузный глютен и др.) стоит дорого, а значит, применять его в кормлении крупного рогатого скота

экономически нецелесообразно. Решением проблемы может стать разработка эффективных способов снижения расщепляемости протеина, содержащегося в традиционных видах корма.

Мы определили, как влияет скармливание белковых кормов (молотого и экструдированного зерна люпина) на продуктивность молодняка крупного рогатого скота в возрасте 3–9 месяцев. Эксперимент проходил в ГП «Жодино-АгроПлемЭлита» Минской области.

Образцы травяных и концентрированных кормов отбирали в соответствии с требованиями ГОСТ 27262–87. Химический анализ проб проводили в лаборатории оценки качества кормов и биохимических анализов НПЦ НАН Беларуси по животноводству по схеме общего зоотехнического анализа. Содержание первоначальной, гигроскопической и общей влаги, уровень общего азота, кальция, фосфора, концентрацию сырой клетчатки, сырого жира, сырой золы рассчитывали по соответствующим ГОСТам, а количество сухого вещества, органического вещества и безазотистых экстрактивных веществ — по методике, разработанной в 1989 г.

Количество съеденного корма определяли путем контрольного кормления, химический состав и питательность кормов — методом общего зоо-

Таблица 1

Рацион для молодняка крупного рогатого скота

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
<i>Компонент, кг на голову в день</i>		
Силосно-сенажная смесь	9,7	9,8
Комбикорм КР-3 с молотым зерном люпина	2,6	—
Комбикорм КР-3 с экструдированным зерном люпина	—	2,6
<i>Питательность</i>		
Кормовые единицы	6,26	6,3
Обменная энергия, МДж	70,8	71,2
Сухое вещество, кг	6,59	6,64
Протеин, г:		
сырой	871,2	875,6
нерасщепляемый в рубце	1327,6	1327,5
переваримый	594,8	597,4
Сырой жир, г	51,2	51,9
Сырая клетчатка, г	33,4	33,5
Крахмал, г	3,9	3,9
Сахар, г	12,7	23,4
Макроэлементы, г:		
кальций	51,2	51,9
фосфор	33,4	33,5
натрий	3,9	3,9
магний	12,7	23,4
калий	98,8	99,7
сера	14,9	14,8
Микроэлементы, мг:		
железо	971,6	976,3
медь	61,8	63,6
цинк	365,8	366,9
марганец	324,7	325,9
кобальт	4,19	4,19
йод	1,32	1,326
Витамины:		
А, тыс. МЕ	38550	38550
Д, тыс. МЕ	10604,6	10608,2
Е, мг	440,1	444,3
Каротин, мг	206,6	208,3

Примечание. Рацион рассчитывали с учетом фактически съеденного корма.

Таблица 2

Изменение живой массы телят за 180 дней откорма

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, кг:		
при постановке на опыт	155	156
по завершении эксперимента	308	321,6
Прирост живой массы:		
валовой, кг	153	165,6
среднесуточный, г	849,9	920,2
Разница между среднесуточными приростами живой массы молодняка контрольной и опытной групп, %	—	8,3
Затраты корма на прирост живой массы, к. ед.	7,36	6,87
Разница между затратами корма на прирост живой массы молодняка контрольной и опытной групп, %	—	6,7
Затраты протеина на прирост 1 кг живой массы, г	1024	967,5
Разница между затратами протеина на прирост 1 кг живой массы молодняка контрольной и опытной групп, %	—	5,6

технического анализа. Интенсивность роста молодняка оценивали по результатам взвешиваний в начале и в конце эксперимента.

Экономическую эффективность использования экструдированного зерна люпина рассчитывали по таким показателям, как продуктивность молодняка, затраты корма на прирост живой массы, себестоимость выращивания телят и чистая прибыль за период исследований. Полученные данные обработали методом вариационной статистики.

Молодняк крупного рогатого скота черно-пестрой породы в возрасте трех месяцев по принципу пар-аналогов разделили на две группы — контрольную и опытную — по 50 голов в каждой. Все животные потребляли основной рацион (силосно-сенажную смесь), в состав которого входил комбикорм (2,6 кг на голову). В кормосмесь включали зерно люпина (норма ввода 10%): для телят контрольной группы — молотое, для сверстников опытной — экструдированное (табл. 1). Продолжительность учетного периода составляла 180 дней.

В течение этого времени животные обеих групп получали одинаковое количество комбикорма (в среднем по 2,6 кг на голову в сутки) и съедали его полностью. Несмотря на то что телята контрольной группы ежедневно потребляли в среднем на 0,1 кг на голову меньше силосно-сенажной смеси, чем аналоги опытной группы, различия между показателями были незначительными (0,86%).

Уровень кормления животных контрольной группы составлял 2,3 ЭКЕ на 100 кг живой массы, опытной — 2,23 ЭКЕ. В рационах для телят контрольной группы концентрация обменной энергии в 1 кг СВ достигала 10,74 МДж, опытной — 10,73 МДж. В кормосмесях для молодняка крупного рогатого скота контрольной группы на 1 МДж обменной энергии приходилось 8,4 г переваримого и 3,15 г нерасщепляемого в рубце протеина, опытной группы — соответственно 8,39 и 3,06 г.

В 1 к. ед. рациона телят контрольной группы содержалось 94,83 г переваримого протеина, опытной — 95,02 г, в 1 кг сухого вещества количество переваримого протеина достигало соответственно 131,5 и 131,3 г.

Расчеты показали, что в кормосмеси для животных контрольной группы

Таблица 3

Экономическая эффективность использования
экструдированного зерна люпина в кормлении телят

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Стоимость:		
рациона, руб. на голову в сутки	1,37	1,4
1 к. ед., руб.	0,216	0,222
корма, необходимого для прироста 1 кг живой массы, руб.	1,612	1,52
Себестоимость 1 кг прироста живой массы, руб.	2,52	2,38
Дополнительная прибыль, полученная за счет снижения себестоимости прироста 1 кг живой массы, руб.:		
за 1 день	—	0,13
за 180 дней	—	23,24
Условная прибыль за время опыта, тыс. руб.	—	1162

концентрация азота составляла 139,4 г, а клетчатки — 20,52% от общего объема СВ (при норме не более 22%), в кормосмеси для аналогов опытной группы — 140,1 г и 20,55%. Соотношение между количеством кальция и фосфора в рационах было 1,5 : 1.

По интенсивности прироста живой массы судят об эффективности использования биологически активных веществ в организме молодняка крупного рогатого скота. Показатели изме-

нения живой массы телят за 180 дней откорма представлены в **таблице 2**.

Скармливание зерна люпина повлияло на продуктивность молодняка. Это обусловлено тем, что при вводе в рацион экструдированного зерна люпина эффективность использования корма в организме животных повысилась. По среднесуточным привесам телята опытной группы превосходили аналогов контрольной на 70,3 г, или на 8,3%.

Благодаря вводу в кормосмесь экструдированного зерна люпина затраты корма на 1 кг прироста живой массы снизились на 0,49 к. ед., или на 6,65%, а затраты протеина на 1 кг прироста живой массы — на 56,5 г, или на 5,6%.

Мы рассчитали экономическую эффективность использования экструдированного зерна люпина в кормлении молодняка крупного рогатого скота (**табл. 3**).

Данные эксперимента показали, что за счет ввода в комбикорм КР-3 экструдированного зерна люпина (10% от общего объема СВ рациона) было дополнительно получено 1162 тыс. руб. Это объясняется тем, что стоимость суточного рациона снизилась на 0,03 руб. на голову в сутки, или на 2,2%, а стоимость корма, необходимого для прироста 1 кг живой массы, — на 0,14 руб., или на 5,7%.

Таким образом, доказано, что скармливание телятам в возрасте 3–9 месяцев экструдированного зерна люпина способствует улучшению использования корма животными.

ЖР

Республика Беларусь

НОВАКОРМ
www.novakorm.ru
Тел.: 8 (343) 301-20-11
e-mail: novakorm@yandex.ru

Ферменты
Пробиотики
Подкислители
Аминокислоты
Премиксы, БВМД
Органический селен
Престартерные корма
Адсорбенты микотоксинов
Энергетическая добавка для коров
Витаминно-минеральные комплексы
Моющие и дезинфицирующие средства

РЕКЛАМА