УДК 636.033:636.087.7

Радчиков В.Ф., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Кот А.Н., кандидат сельскохозяйственных наук

Цай В.П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь

Ганущенко О.Ф., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Шинкарева С.Л., кандидат сельскохозяйственных наук

Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Трокоз В.А. доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ЭКСТРУДИРОВАННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Установлено положительное влияние экструдированного пищевого концентрата (ЭПК) в составе комбикорма КР-3 в количестве 5%, 10% и 15% по массе на поедаемость кормов бычками, переваримость и использование питательных веществ, биохимический состав крови, продуктивность животных. Наиболее эффективной оказалась норма в количестве 5% по массе. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо оптимальной нормы ЭПК способствует активизации микробиологических процессов в рубце, что приводит к снижению количества аммиака на 12%, увеличению уровня общего азота на 21%, повышению переваримости сухих, органических веществ, протеина, жира и клетчатки – на 3,0-6,3%, улучшению использования азота на 3,3%, увеличению среднесуточных приростов бычков на 7% и снижению затрат кормов на получение прироста на 6%, увеличению прибыли на 11%.

Ключевые слова: *обогатитель кормов, семена льна, комбикорм, рацион, переваримость, кровь, затраты кормов, себестоимость*

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Одной из важных проблем сельского хозяйства является повышение производства белка для удовлетворения потребности животных, а через его продукцию и населения страны. Сельскохозяйственные предприятия вынуждены закупать основные белковые корма, в регионах ближнего и дальнего зарубежья, что приводит к перерасходу денежных средств. В тоже время, приготовление комбикормов и кормовых добавок из местных источников сырья позволяет более полно и рационально использовать зернобобовые, масличные культуры, зерноотходы, сапропели и др.[1-7].

Одним из источников энергетического сырья могут служить семена льна. Благодаря высокому содержанию жиров в них обеспечивается максимальная энергетическая ценность рационов. В 1 кг льносемени содержится от 15,0 до 20,0 МДж обменной энергии. По содержанию лизина белок льносемени уступает только соевому шроту, а по уровню остальных незаменимых аминокислот близок к одному из самых полноценных протеинов – белку куриного яйца [1].

Исходя из вышеизложенного, разработана новая технология получения экструдированного пищевого концентрата (ЭПК) на основе льносемени и крупки, содержащего в 1 кг 1,54 корм. ед., 15,6 МДж обменной энергии, 266 г жира, 70 г сахара.

Цель работы: изучить эффективность скармливания комбикорма с использованием экструдированного обогатителя бычкам на откорме.

Материалы и методика. Исследования проведены в УСПКС «Надежино» Витебской области по схеме (табл. 1). Опытные комбикорма КР-3, приготовлены в ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов».

В научно-хозяйственном опыте подопытные группы укомплектованы бычками средней живой массой 322-328 кг в возрасте 13 месяцев. Продолжительность опыта составила 120 дней.

Целью проведения физиологического опыта явилось определение влияния комбикормов с разными нормами ввода ЭПК на показатели рубцового пищеварения, переваримость питательных веществ, баланс азота и минеральных элементов, биохимический состав крови.

Результаты исследований и их обсуждение. Состав и питательная ценность рационов, которые использованы в научно-хозяйственном опыте, приведены в таблице 2.

1. Схема опытов

Группы	Количество животных, голов	Живая масса в начале опыта, кг	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
Физиологический опыт				
I-контрольная	3	318	30	Основной рацион (ОР): кукурузный силос, сенаж разнотравный + комбикорм КР-3
II-опытная	3	320	30	ОР + КР-3 с 5% вводом ЭПК
Ш-опытная	3	324	30	ОР + КР-3 с 10% вводом ЭПК
IV-опытная	3	326	30	ОР + КР-3 с 15% вводом ЭПК
Научно-хозяйственный опыт				
I-контрольная	15	320	120	ОР – кукурузный силос, сенаж разнотравный + комбикорм КР-3
II-опытная	15	325	120	ОР + КР-3с 5% вводом ЭПК
Ш-опытная	15	328	120	ОР + КР-3 с 10% вводом ЭПК
IV-опытная	15	322	120	ОР + КР-3 с 15% вводом ЭПК

Из данных таблицы видно, что в состав суточного рациона бычков входили: комбикорм – 3,5 кг, сенаж – 16,0-16,4 кг, патока – 0,7 кг.

Содержание обменной энергии в сухом веществе составило в контрольной группе 8,2 МДж, во II опытной – 8,5 МДж, в III – 8,6 МДж, во IV опытной –

8,4 МДж. В расчете на 1 кормовую в I группе приходилось 82 г переваримого протеина, а во II, III, IV опытных, соответственно: 8 г, 85 и 85 г. Различия в составе комбикормов заключаются в том, что в комбикорма для бычков II, III и IV опытных групп введен экструдированный пищевой концентрат в количестве 5, 10 и 15% по массе взамен части ячменя.

2. Состав и питательность рационов кормления подопытных животных

Корма и питательные вещества	Группа			
	I	II	III	IV
Комбикорм, кг	3,5	3,5	3,5	3,5
Сенаж разнотравный, кг	16,0	16,2	16,4	16,1
Патока, кг	0,7	0,7	0,7	0,7
В рационе содержится:				
кормовых единиц	8,5	8,54	8,6	8,52
сухого вещества, г	9,7	9,8	10,0	9,6
обменной энергии, МДж	80	83	86	81,4
сырого протеина, г	1120	1135	1140	1133
расщепляемого протеина, г	773	760	730	736
нерасщепляемого протеина, г	347	375	410	397
переваримого протеина, г	700	717	729	720
сахара, г	675	685	695	690
жира, г	302	330	341	325
кальция, г	45	47	48	46
фосфора, г	24	26	28	25

Изучение процессов рубцового пищеварения показало, что в рубцовой жидкости бычков опытных групп, потреблявших в составе комбикормов ЭПК в количестве 5, 10 и 15% по массе, отмечено увеличение содержания азота на 14%, 21 и 15%.

Обогащение комбикорма КР-3 ЭПК в разном количестве способствовало

снижению количества аммиака в рубце опытных животных на 6-12%, что свидетельствует о снижении расщепления протеина и улучшении его использования микроорганизмами для синтеза белка своего тела, причем в III группе разница оказалась достоверной.

В физиологическом опыте наилучшей переваримостью практически всех питательных веществ отличались животные, получавшие с комбикормом КР-3 экструдированный пищевой концентрат в количестве 5% по массе.

Использование в упомянутой норме ЭПК позволило повысить переваримость сухого вещества на 6,3%, органического вещества – на 5,8, протеина – на 5,4, жира – на 5,5, клетчатки – на 3,2, БЭВ - на 3,0%.

Большее выделение азота с мочой молодняком опытных групп привело к увеличению различий по отложению азота в теле до 0,7; 2,9 и 1,0 г соответственно во II, III и IV группах. Причем, разница между бычками III группы и контролем оказалась достоверной.

В крови телят, получавших ЭПК в количестве 5% по массе в составе комбикорма, отмечено повышение содержания белка на 7,5%, чем в контрольной группе ($P<0,05$).

В крови животных, получавших добавку в количестве 10 и 15% по массе в составе комбикорма, выявлено повышение концентрации эритроцитов относительно молодняка I группы на 2,2%-2,4%.

Введение в рацион бычков ЭПК способствовало снижению уровня мочевины в крови опытных животных на 6,5-14,9% ($P<0,05$).

Как показывают результаты опыта по изучению интенсивности роста животных в связи с применением в их рационах комбикормов, содержащих разное количество ЭПК, наиболее целесообразно использовать его в норме 5% по массе (таблица 3).

Введение добавки ЭПК в количестве 5% по массе в состав комбикорма КР-3 позволило получить среднесуточный прирост 946 г, что на 7% выше, чем в контроле ($P<0,05$).

Животные, получавшие комбикорма с ЭПК в количестве 5% по массе, за-

трачивали кормов меньше на 6%.

Себестоимость прироста снизилась во II опытной группе на 10%. При использовании иных норм добавки этот показатель снижался в меньшей степени.

3. Живая масса и затраты кормов

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг в начале опыта	320,0	325,0	328,0	322
в конце опыта	426,2	438,5	438,4	432,2
Валовый прирост, кг	106,2	113,5	110,4	110,2
Среднесуточный прирост, г	885±10,4	946±12,5	920±9,5	918±11,3
Затраты кормов на 1 ц прироста, ц корм.ед.	8,5	8,0	8,2	8,3

Снижение себестоимости прироста бычков в состав комбикорма которых вводилась добавка в количестве 5% по массе, позволило получить дополнительную прибыль в расчете на голову за опыт на 11% больше чем в контрольном варианте.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота 5% экструдированного пищевого концентрата способствует активизации микробиологических процессов в рубце, что приводит к снижению количества аммиака на 12%, увеличению уровня общего азота на 21%, повышению переваримости сухих, органических веществ, протеина, жира и клетчатки – на 3,0-6,3%, улучшению использования азота на 3,3%, увеличению среднесуточных приростов бычков на 7% и снижению затрат кормов на получение прироста на 6%, увеличению прибыли на 11%.

В дальнейшем следует изучить возможность приготовления кормового концентрата с использованием семян льна и рапса.

Список использованных источников.

1. Ганущенко, О.Ф. Льносемя, продукты его переработки и их практическая ценность/О.Ф. Ганущенко// Белорусское сельское хозяйство. – 2009. - № 10. – С. 18.

2. Казаровец, Н.В. Сбалансированное кормление молодняка крупного рогатого скота: моногр./Н.В. Казаровец, В.А. Люндышев, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай. А.Н. Кот//– Минск: БГАТУ, 2012. – 280 с.

3. Пентилюк, С.И. Комплексное применение препаратов биологически активных веществ в кормлении свиней/С.И. Пентилюк, В.Ф. Радчиков, Р.С. Пентилюк//Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн./V Международная научно-практическая конференция (17-18 марта 2010 г.). – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010- С. 177-179.

4. Радчиков, В.Ф. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота: моногр./В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот// Жодино: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2010. – 156 с.

5. Радчиков, В.Ф. Приемы повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота: моногр./В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, А.Н. Кот [и др.]// Жодино: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2010. – 244 с.

6. Радчиков, В.Ф. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота/В.Ф. Радчиков/, Е.А. Шнико// Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сб. научных трудов СКНИЖ. Ч.2/СКНИЖ - Краснодар, 2013.- 145-150.

7. Радчиков, В.Ф. Конверсия энергия рационов бычками в продукцию при скармливании сапропеля/В.Ф. Радчиков, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, В.А. Люндышев, Н.А. Шарейко//Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи: матеріали IV міжнародної науково–практичної конференції/ за ред. профессора М. Г. Повознікова / Подільський державний аграрно–технічний університет. — Кам'янець–Подільський: Видавець ПП Зволейко Д.Г. 2014.- С. 154-155.