

Передня, А. М. Тарасевич, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : посвящённая 65-летию основания Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (г. Минск, 10-11 октября 2012 г.). – Минск, 2012. - С. 104-111.

25. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма КР-2 для бычков / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, С. И. Кононенко, В. В. Букас, В. А. Люндышев // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2010. – Т. 46, № 1-2. – С. 190-194.

УДК 636.2.087.26:633.853.494

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАПСОВОГО ЖМЫХА В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ ПЕРВОЙ ФАЗЫ ВЫРАЩИВАНИЯ

Сапсалёва Т.Л., к.с.-х.н., доц., labkrs@mail.ru

Богданович И.В., labkrs@mail.ru

Шевцов А.Н., labkrs@mail.ru

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Медведева Д.В., к.с.-х.н., gio_vsavm@tut.by

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Мосолова Н.И., д.с.-х.н, проф., niimmp@mail.ru

Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград, Россия.

Серяков И.С., д.с.-х.н, доц., raihman@mail.ru

Райхман А.Я., д.с.-х.н, доц., raihman@mail.ru

Голубицкий В.А., д.с.-х.н, доц., raihman@mail.ru

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

Исследованиями установлено, что безэруковые и низкоглюкозинолатные сорта рапса являются перспективными кормовыми культурами, благодаря высокому содержанию протеина и энергии. Увеличение ввода рапсового жмыха до 15% в состав комбикорма КР-1 для телят позволило получить продуктивность на уровне показателей установленных при скармливании телятам комбикормов с включением 10%.

Ключевые слова: комбикорм, телята, жмых рапса, рационы, кровь, приросты, экономические показатели

Введение. При организации полноценного питания животных рационы должны быть сбалансированы по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам [1, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 27]. При этом особая роль отводится протеину [2, 4, 10, 16, 17, 19, 22, 23, 26]. Одним из путей решения проблемы дефицита протеина является использование в кормлении сельскохозяйственных животных семян рапса и продуктов его переработки – жмыхов, шротов, масла [3, 21]. Жмыхи и шроты различаются между собой, главным образом, содержанием жира, протеина и клетчатки. В 1 кг рапсового жмыха содержится 1-1,12 кормовые единиц, 10-11 МДж обменной энергии, 9-11% жира, 213-320 г сырого протеина, отношение сырого протеина к переваримому 0,91-0,94; 7,6 г кальция, 6,1 г фосфора [11, 18].

В связи с увеличением объемов производства рапса и продуктов его переработки, а также большим значением в обеспечении потребности сельскохозяйственных животных и комбикормовой промышленности в высокобелковых кормах, решение вопросов рационального использования продуктов переработки зерна рапса актуально и имеет народнохозяйственное значение [5, 14, 15, 20, 24, 25].

В связи с появлением новых сортов рапса с пониженным содержанием эруковой кислоты и глюкозинолатов, возникла необходимость проведения исследования по определению целесообразности скармливания повышенных норм продуктов его переработки (жмыхов) молодняку крупного рогатого скота, что и явилось целью наших исследований.

Методика исследования. Исследования проведены на 2-х группах телят по 10 голов в каждой (таблица 1).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Продолжительность опыта, дней	Количество животных в группе, голов	Особенности кормления
I контрольная	65	10	Основной рацион (ОР) – молоко, ЗЦМ, сено, кукуруза + комбикорм КР-1с включением рапсового жмыха в количестве 10 % по массе
II опытная	65	10	ОР + комбикорм КР-1 с включением рапсового жмыха в количестве 15 % по массе

Молодняк был отобран средней живой массой 49-51 кг. Все животные находились в одинаковых условиях содержания, кормление однотипное двухразовое.

Различия в кормлении заключались в том, что в состав комбикорма животных контрольной группы включали 10%, а опытной 15% рапсового жмыха.

На основании показателей продуктивности, стоимости израсходованных кормов и общих затрат на производство продукции провели расчет экономической эффективности использования повышенных норм рапсового жмыха при выращивании телят.

Цифровой материал обработан биометрически.

Результаты исследований. Состав комбикорма представлен зерновой частью – ячмень, пшеница, люпин, горох; жмыхом рапсовым. Так же во все комбикорма включены СОМ, премикс, дефекал, соль, монокальцийфосфат.

По питательности комбикормов различий не наблюдалось – 1,08 корм.ед. Комбикорм опытной группы с 15% ввода в его состав рапсового жмыха содержал 18,9% сырого протеина и 15,6% переваримого на 1 МДж обменной энергии, что было выше контрольный вариант на 1 и 0,8 п.п., соответственно.

Количество сырого и переваримого протеина и жира в сухом веществе комбикорме опытной группы оказалась выше контрольного – на 23,3% и 19,3% и 4,3% против 22,1%, 18,3% и 3,8%, соответственно.

Потребление сухого вещества подопытным молодняком составило 1,9 кг, или 2,6-2,7 кг на 100 кг живой массы.

Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона оказалась на уровне 11,51 и 11,47 МДж, клетчатки – 12,6 и 12,8%.

На 1 кормовую единицу приходилось 121г и 124 г переваримого протеина в рационе контрольной и опытной группах.

Сахаро-протеиновое отношение было на уровне 0,7 и 0,8:1.

Содержание жира в рационе опытной группы преобладала по отношению к контрольной и составила 8,4% против 8,2%, соответственно.

Все изучаемые показатели крови находились в пределах физиологических норм, с некоторым улучшением в опытной группе (таблица 2).

Таблица 2 – Состав крови подопытного молодняка

Показатель	Группа	
	I	II
Эритроциты, 10 ¹² /л	6,36±0,37	7,06±0,05
Гемоглобин г/л	105,43±2,43	110,87±0,9
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	10,35±0,41	9,92±0,33
Общий белок г/л	67,7±1,27	73,2±0,15*
Альбумины г/л	33,73±1,18	34,63±1,15
Глобулины, г/л	36,9±0,26	38,07±1,33
Мочевина ммоль/л	4±0,17	3,83±0,15
Глюкоза ммоль/л	3,3±0,12	3,6±0,06
Кальций, ммоль/л	3,03±0,04	3,13±0,12
Фосфор, ммоль/л	1,72±0,05	1,73±0,03
Магний, ммоль/л	1,13±0,04	1,11±0,05
Железо, ммоль/л	24,07±0,13	25,07±0,74

Наилучший показатель по гемоглобину отмечен во II группе и он составил 110,9 г/л, что 5,4 г/л больше, чем в контроле. В содержании эритроцитов отмечена такая же тенденция в I и во II группах, которое находилось практически на одинаковом уровне. Скорее всего, возможно сказались индивидуальные особенности или же влияние скармливаемых рационов с повышенным содержанием белка и энергии, что вероятнее всего.

По количеству общего белка опытная группа превосходила контрольный вариант ($P < 0,05$). Такая же тенденция отмечена практически по всем показателям, что подтверждает ранее выдвинутое предположение в целесообразности повышения нормы ввода изучаемого корма в составе комбикорма.

Основным показателем эффективности действия скармливаемых рационов является продуктивность молодняка (таблица 3).

Таблица 3 – Живая масса и среднесуточные приросты телят

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса в начале опыта, кг	49±0,49	51±0,68
Живая масса в конце опыта, кг	91,3±1,7	93,7±1,27
Валовый прирост, кг	42,3±1,57	42,7±0,89
Среднесуточный прирост, г	651±24,15	657±13,76
в % к контролю	100	100,9
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	3,66	3,64

Исследованиями установлено, что по получению валового и среднесуточного приростов лучшей оказалась II группа, молодняк которой на протяжении опыта в составе рациона получал комбикорм с 15% рапсового жмыха как белково-энергетической добавки. Так, среднесуточный прирост молодняка второй группы оказался выше на 6% при снижении затрат на единицу продукции на 1,1%.

Расчет экономических показателей выращивания молодняка показал, что себестоимость прироста во II опытной группе оказалась на 2,6% ниже.

Заключение. Использование в качестве белково-энергетической добавки увеличенных норм (15%) жмыха рапсового в составе комбикорма КР-1 для телят 10-75 дневного возраста не оказало отрицательного влияния на поедаемость кормов, физиологическое состояние животных, и позволило получить среднесуточные приросты на уровне прежних показателей (нормы рекомендованные ранее).

Список литературы:

1. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии

- рационов в продукцию / И. В. Сучкова, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, Н. А. Яцко, В. В. Букас // Учёные записки ВГАВМ. – 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 299-304.
2. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В. Ф. Радчиков, С. В. Сергучев, С. И. Пентилюк, И. В. Яночкин, И. В. Сучкова, Л. А. Возмитель // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов. – Горки, 2010. – С. 144-151.
3. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В. Ф. Радчиков, Н. В. Пиллюк, С. И. Кононенко, И. В. Сучкова, Н. А. Шарейко, В. В. Букас // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сб. науч. ст. по материалам XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 16 мая 2014 г.). – Гродно : ГГАУ, 2014. – Ветеринария. Зоотехния. – С. 249-250.
4. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В. П. Цай, В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, Г. В. Бесараб, В. А. Медведский, В. Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва : збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. – Полтава, 2017. – С. 78-84.
5. Использование зерна новых сортов крестоцветных и зернобобовых культур в рационах выращиваемых бычков / В. Ф. Радчиков, Н. В. Пиллюк, Н. А. Шарейко, В. В. Букас, В. Н. Куртина, Д. В. Гурина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки : БГСХА, 2014. – Вып. 17, ч. 1. – С. 104-113.
6. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Радчиков В.Ф., Шнитко Е.А., Цай В.П., Гурин В.К., Кот А.Н., Капитонова Е.А. РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Жодино, 2013
7. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, Н. И. Масолова, А. М. Глинкова, И. В. Сучкова, В. В. Букас, Л. А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2015. – Т. 50, ч. 2 : Технология кормов и кормления, продуктивность. Технология производства, зоогигиена, содержание. – С. 43-52.
8. Комбикорма с включением дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Бесараб, В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, Е. А. Шнитко // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса : сб. науч. тр. III Междунар. конф. – Ставрополь, 2014. – Т. 2, вып. 7. – С. 7-11.
9. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В. К. Гурин, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, В. А. Люндышев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52, № 4. – С. 83-88.
10. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Передня В.И., Радчиков В.Ф., Цай В.П., Гурин В.К., Кот А.Н., Куртина В.Н.// Механизация и электрификация сельского хозяйства. Межведомственный тематический сборник. Минск, 2016. С. 150-155.
11. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование бвмд на основе местного сырья в рационах откормочных бычков/ А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков// Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63-67
12. Микроэлементные добавки в рационах бычков/ Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Ярошевич С.А., Люндышев В.А.// Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.
13. Новое в минеральном питании телят / Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., Натынчик Т.М., Люндышев В.А. В сборнике: Новые подходы к разработке технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общ. ред. И.Ф. Горлова . 2018. С. 59-63.
14. Новые комбикорма-концентраты в рационах ремонтных телок 4-6 месячного возраста / С. И. Кононенко, И. П. Шейко, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай // Сборник научных трудов СКНИИЖ. – Краснодар, 2014. – Вып. 3. – С. 128-132.

15. Новые сорта зерна крестоцветных и зернобобовых культур в рационах ремонтных телок / В. Ф. Радчиков, И. П. Шейко, В. К. Гурин, В. Н. Куртина, В. П. Цай, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалева // Известия ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет». – 2014. – Т. 51, ч. 2. – С. 64-68.
16. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "Ипан"/ Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н., Сапсалева Т.Л., Бесараб Г.В., Петрова И.А., Симоненко Е.П., Будько В.М., Малявко И.В., Гамко Л.Н.// Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники". 2019. С. 80-86.
17. Полноценное кормление - основа продуктивности животных / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот // В Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства : материалы Международной научно-практической конференции (посвященная памяти академика РАН Сизенко Е.И.). Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции; Волгоградский государственный технический университет. 2017. С. 20-24.
18. Продуктивность и морфо-биохимический состав крови ремонтных телок при использовании зерна рапса и люпина в составе БВМД / В. Ф. Радчиков, В. Н. Куртина, В. П. Цай, А. Н. Кот, В. А. Люндышев // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2013. – Т. 48, ч. 1. – С. 322-330.
19. Радчиков В. Ф., Глинкова А.М., Сидорович В.В. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения // Наше сельское хозяйство. – 2014. - № 12(92): Ветеринария и животноводство. – С. 34-38.
20. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта "canole" в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО. В 2-х частях. Материалы международной научно-практической конференции. 2013. С. 63-66.
21. Радчиков В. Ф., Шнитко Е.А. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. СКНИИЖ по материалам 6-ой междунар. науч.-практ. конф. (15-17 мая 2013 г.). – Краснодар, 2013. – Ч. 2. – С. 151-155.
22. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, Н. А. Яцко, И. В. Сучкова, Н. А. Шарейко, А. А. Курепин // Учёные записки ВГАВМ. – 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 2. – С. 161-164.
23. Трансформация энергии рационов бычками в продукцию при использовании сапропеля / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, А. Н. Кот, В. Н. Куртина, Н. В. Пилюк, А. А. Царенок, И. В. Яночкин // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2014. – Т. 49, ч. 2 : Технология кормов и кормления, продуктивность. Технология производства, зоогигиена, содержание. – С. 148-158.
24. Сапсалева Т. Л., Радчиков В.Ф. Использование рапса и продуктов его переработки в кормлении крупного рогатого скота // Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Волгоград, 5-6 июня 2014 г.). – Волгоград : Волгоградское науч. изд-во, 2014. – С. 28-31
25. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В. И. Передня, А. М. Тарасевич, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : посвящённая 65-летию основания Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (г. Минск, 10-11

октября 2012 г.). – Минск, 2012. - С. 104-111.

26. Эффективное использование кормов при производстве говядины / Н. А. Яцко, В. К. Гурин, Н. В. Кириенко, В. Ф. Радчиков, Г. М. Хитринов ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Академия аграрных наук Республики Беларусь, Белорусский научно-исследовательский институт животноводства. – Минск : Хата, 2000. – 252 с.

27. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма КР-2 для бычков / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, С. И. Кононенко, В. В. Букас, В. А. Ляндышев // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2010. – Т. 46, № 1-2. – С. 190-194.

УДК 636.2.087.72

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ГУМАТА НАТРИЯ

Сапсалёва Т.Л., к.с.-х.н., доц., labkrs@mail.ru

Радчиков В.Ф., д.с.-х.н, проф., labkrs@mail.ru

Ярошевич С.А., labkrs@mail.ru

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Сложеникина М.И., д.с.-х.н, проф., niimmp@mail.ru

Горлов И.Ф., д.с.-х.н, проф., niimmp@mail.ru

Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград, Россия.

Возмитель Л.А., к.с.-х.н., tio_vsavm@tut.by

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Скармливание гумата из расчета 0,4-0,5 мл/кг живой массы телятам (живая масса 50-104 кг) активизирует окислительно-восстановительные процессы в организме: повышается концентрация общего белка в крови на 3,9-4,0%, снижается уровень мочевины на 5,0-6,5%. Отмечено повышение уровня показателей естественной резистентности организма (ЛАСК и БАСК) на 3,6-5,6% и 2,2-5,5%, что приводит к повышению среднесуточных приростов на 6,0-8,0% и снижению затрат кормов на 4,5-5,6%, себестоимости прироста на 5-8,6%.

Ключевые слова: гумат натрия, рационы, телята, приросты, затраты кормов

Введение. Разработка кормовых добавок нового поколения, обладающих повышенными функциональными свойствами, и включение их в рационы позволяет нормализовать обменные процессы в организме животных и повышать их продуктивность [8, 11, 14, 21].

Известно, что только сбалансированное, полноценное кормление может обеспечить высокую продуктивность животных при меньших затратах труда и материальных средств на получение продукции [1, 13, 20, 23].

В этом плане большое внимание заслуживает сапропель, сохраняющий в своем составе многие присущие биологически активные соединения органической и минеральной природы, а также содержащий специфические продукты их гумификации – гуминовые вещества [10, 12, 16, 18, 17, 22, 24].

Подкормка животных сапропелевыми гранулами способствует повышению отложения азота в теле, активизирует усвоение кальция и фосфора, увеличивает переваримость всех питательных веществ [15, 19, 25].

Полноценность кормления достигается не только улучшением качества кормов и благоприятным соотношением в них компонентов, но и использованием различных комплекс-