

**ЖМЫХ ИЗ СЕМЯН ЛЬНА МАСЛИЧНОГО – ЦЕННЫЙ ИСТОЧНИК
ПРОТЕИНА ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Сапсалёва Татьяна Леонидовна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Цай Виктор Петрович

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Бесараб Геннадий Васильевич

Научный сотрудник

Богданович Ирина Владимировна

Научный сотрудник

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

Голуб Иван Антонович

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НАН Беларуси

Маслинская Маргарита Евгеньевна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РНДУП «Институт льна»

а/г Устье, Витебская обл., Оршанский р-н, Беларусь

Букас Василий Валерьевич

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

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

***OILSEED FLAX SEED CAKE IS A VALUABLE SOURCE OF PROTEIN
FOR YOUNG CATTLE***

Sapsaleva Tatiana Leonidovna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Tsai Victor Petrovich

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Besarab Gennady Vasilyevich

Research Associate

Bogdanovich Irina Vladimirovna

*Research Associate RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy
of Sciences of Belarus on Animal Husbandry», Zhodino, Belarus*

Golub Ivan Antonovich

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the National Academy
of Sciences of Belarus*

Maslinskaya Margarita Evgenievna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

RNDUP «Flax Institute», Ustye village,

Vitebsk region, Orshansky district, Belarus

Bukas Vasily Valerievich
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Educational institution «Vitebsk Order of the Badge of Honor»
State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Belarus

Аннотация: Скармливание комбикормов с вводом 20 и 25% жмыха льна масличного позволяет получить от животных среднесуточный прирост 1039 и 1059 г, что на 4,4 и 6,4% выше контрольного значения, при снижении затрат кормов на прирост на 4,2 и 3,6%, себестоимости получения продукции – на 3,62 и 2,29%.

Summary: Feeding compound feeds with the introduction of 20 and 25% oilseed flax cake makes it possible to obtain from animals an average daily increase of 1039 and 1059 g, which is 4.4 and 6.4% higher than the control value, while reducing feed costs by 4.2 and 3.6%, and the cost of production by 3.62 and 2.29%.

Ключевые слова: молодняк крупного рогатого скота, комбикорма, жмых льна масличного рационы, кровь, продуктивность, эффективность.

Key words: young cattle, compound feed, flax oil cake, rations, blood, productivity, efficiency.

Введение. С увеличением продуктивности значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных веществах. Количество и качество получаемой продукции напрямую связано с уровнем кормления. При этом значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных веществах [1-3].

Недостаток кормового белка остается одной из основных проблем в кормлении сельскохозяйственных животных. Наряду с увеличением производства высококачественных белковых кормов, не менее важное значение имеет разработка способов повышения эффективности их использования. В связи с этим, выяснение условий, способствующих интенсивному синтезу микробного белка в рубце из простых азотистых соединений, а также снижению распада высококачественных белков корма в рубце и увеличению поступления их в кишечник, является важной задачей в разработке методов повышения эффективности использования корма и продуктивности животного [4-6].

Основным побочным продуктом переработки льна с целью получения льняного масла является льняной жмых, занимающий около 65% от массы исходного сырья. По содержанию энергетически ценных элементов (жиров) семена льна заметно опережают злаковые, бобовые и масличные культуры. А с учетом того, что семена содержат также много важных органических элементов и незаменимых аминокислот, то не остается сомнений, что они обладают огромной пищевой ценностью [7- 13].

В связи с этим проводимые исследования несут в себе научную новизну и практическую значимость и являются актуальными и своевременными.

Цель исследований – изучить эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота комбикорма КР-3 с включением жмыха из

семян льна масличного

Материалы и методика исследований. Исследования проведены в условиях ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» на 4-х группах молодняка крупного рогатого скота в возрасте 116-400 дней по 14 голов в каждой, средней живой массой в начале опыта 190,0-192,5 кг в течение 90 дней.

Различия в кормлении заключались в том, что животным контрольной группы скармливали комбикорм с включением 15% шрота подсолнечного, а их аналогам из II, III и IV опытных групп – комбикорма с вводом 15%, 20 и 25% жмыха льна масличного.

В ходе проведения опыта изучены следующие показатели: химический состав и поедаемость кормов, морфо-биохимический состав крови, интенсивность роста, экономическая эффективность.

Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики по методу Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Для проведения научно-хозяйственных исследований разработаны составы комбикормов КР-3 с включением различных уровней ввода жмыха семян из льна масличного.

При включении 15-25% жмыхов льносемян в комбикорма для молодняка крупного рогатого скота 116-400 дневного возраста наблюдалось увеличение питательности на 3,6%, обменной энергии – на 1,46-1,66 МДж, сырого протеина – на 4,2-14,5%, жира в 1,9-2,6 раза, при снижении содержания клетчатки на 15,0-24,8%.

Наибольшее количество сырого протеина потребили животные контрольной и IV опытной групп получавшие в рационе комбикорм с 15% шрота подсолнечного и 25% жмыха льна масличного. При скармливании комбикормов с включением жмыха льна в дозировке 15%, 20 и 25%, наблюдается повышение концентрации обменной энергии рационов до 66,79 МДж, сырого протеина – на 3,2%, жира – в 1,30-1,51 раза.

Потребление комбикорма (молодняк III опытной группы) с вводом 20% жмыха льна масличного по массе позволило повысить концентрацию обменной энергии рациона до 10,10 МДж/1 СВ против 10,03 МДж в контроле. На 1 кг сухого вещества рациона контрольной группы приходилось 128 г сырого протеина, в рационах опытных групп – 125-132 г, что связано с содержанием данного показателя в исследуемом корме и с количеством его внесения в состав комбикорма (от 15 до 25% по массе).

Обмен веществ у продуктивных животных характеризуется определенной направленностью биохимических процессов на синтез веществ, составляющих продукцию (жиров, различных белков, углеводов и так далее) (таблица 1).

Учитывая все межгрупповые различия в показателях исследуемых проб крови, установлено, что все они находились в пределах физиологической нормы и указывают на нормальное течение обменных процессов в организме подопытных животных.

Таблица 1 - Морфо-биохимический состав крови

Показатель	Группа животных			
	I	II	III	IV
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,05±0,26	5,70±0,30	4,45±0,11	4,67±0,38
Гемоглобин, г/л	95,33±5,70	99,00±0,58	84,33±2,19	87,00±2,31
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	12,43±3,29	13,23±0,49	11,60±0,85	12,43±1,83
Общий белок, г/л	63,00±6,02	60,83±3,86	65,00±1,97	63,90±1,69
Глюкоза, ммоль/л	3,22±0,32	2,78±0,32	2,30±0,15	2,93±0,44
Мочевина, ммоль/л	1,87±0,41	2,17±0,22	2,50±0,09	2,56±0,33
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	283,0±19,4	231,0±22,0	307,3±31,8	163,7±49,2
Кальций, ммоль/л	2,21±0,11	2,06±0,11	2,01±0,12	2,14±0,12
Фосфор, ммоль/л	2,67±0,13	2,53±0,09	3,53±0,10	2,37±0,33

Скармливание молодняку крупного рогатого скота опытных комбикормов (II, III и IV группы) с введением жмыха льна масличного в количестве 15%, 20 и 25% по массе позволило получить среднесуточные приросты живой массы животных 974 г, 1039 и 1059 г (таблица 2).

Таблица 2 - Показатели живой массы и среднесуточный прирост

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг: в начале опыта	192,1±2,9	192,0±2,8	192,5±2,6	192,1±2,8
в конце опыта	282,0±3,0	279,6±4,5	286,0±4,6	287,4±2,8
Валовой прирост, кг	89,5±2,3	87,6±3,7	93,5±3,2	95,3±2,2
Среднесуточный прирост за опыт, г	995±26,1	974±41,9	1039±36,1	1059±24,8
% к контролю	100,0	97,9	104,4	106,4
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	7,17	7,41	6,87	6,91

Наибольшей энергией роста обладали животные, потреблявшие комбикорма с включением жмыха льна масличного в количестве 20 и 25% (III и IV опытные группы) – 1039 г и 1059 г, что на 4,4 и 6,4% выше контрольного значения.

Скармливание комбикорма с включением 25% жмыха льна масличного способствовало снижению стоимости кормов на прирост на 2,27%, себестоимости продукции на 2,29% по отношению к контрольному значению. Применение более меньшей дозировки внесения в комбикорм жмыха льна масличного (20%) позволило уменьшить затраты и стоимость кормов на прирост на 4,2% и 3,61%, что привело к снижению себестоимости продукции на 3,62%.

Заключение. Скармливание комбикорма с включением 15% жмыха льна масличного взамен шрота подсолнечного молодняку увеличению затрат кормов на прирост на 3,3%, стоимости кормов на прирост - на 2,84%, себестоимости продукции - на 2,83% к контрольному значению. Скармливание комбикормов с вводом 20 и 25% жмыха льна масличного позволяет получить от животных прирост живой массы 1039 и 1059 г в сутки, или на 4,4 и 6,4% выше контрольного значения при снижении затрат кормов на его получение на 4,2 и 3,6%, себестоимости прироста – на 3,62 и 2,29%, что является экономически целесообразным.

Список литературы

1. Люндышев В.А., Радчиков В.Ф., Гурин В.К. Поваренная соль с микро-добавками в рационах бычков // Агропанорама. 2012. № 6 (94). С. 13-15.
2. Эффективность включения в рацион телят заменителя сухого обезжиренного молока / В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва и др. // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного проф. Брянского ГАУ, д-ра с.-х. наук Гамко Леонида Никифоровича. Брянск, 2021. С. 263-271.
3. Сравнительная эффективность использования в кормлении телят цельного молока и его заменителя / В.Ф. Радчиков, М.Е. Радько, Е.И. Приловская и др. // Аграрно-пищевые инновации. 2020. № 2 (10). С. 50-61.
4. Радчиков В.Ф. Новые ферментные препараты в кормлении молодняка крупного рогатого скота: монография. Жодино, 2003. 72 с.
5. Панова В.А., Радчиков В.Ф., Лосев Н.В. Эффективность скармливания биологически активного препарата оксидата торфа молодняку крупного рогатого скота // Зоотехническая наука Беларуси. Т. 37. Жодино, 2002. С. 173-176.
6. Влияние скармливания молодняку крупного рогатого скота кормов с разной расщепляемостью протеина на физиологическое состояние и переваримость питательных веществ кормов / В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, М.М. Карпеня др. // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. / Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск, 2023. С. 155-160.
7. 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-й междунар. науч.-практ. конф., 15-17 мая 2013 г. Краснодар, 2013. Т. 2. С. 145-150.
8. Радчиков В.Ф., Кот А.Н., Шевцов А.Н. Использование новых БВМД на основе местного сырья в рационах бычков // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2004. Т. 40, № 2. С. 205.
9. Подготовка зерна к скармливанию как способ повышения эффективности его использования в кормлении крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот и др. // Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы II междунар. науч.-практ. конф. / состав.: Л.В. Ефимова, Т.В. Зазнобина. Красноярск: Изд-во Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - Обособленное подразделение «Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 2018. С. 189-194.
10. Вторичные продукты пищевой промышленности в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, Г.В. Бесараб и др. // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. / Институт ветеринарной медицины и биотехно-

логии. Брянск, 2023. С. 206-211.

11. Эффективность скармливания молодняку крупного рогатого скота кормов из семян рапса / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Т.Л. Сапсалёва и др. // Проблемы биотехнологии, селекции, кормления и кормопроизводства современного животноводства: сб. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию нац. академии наук Беларуси. Жодино, 2023. С. 190-194.

12. О возможностях возмещения потребностей в сыром протеине в рационах молодняку крупного рогатого скота, выращиваемого на мясо / Л.Н. Гамко, А.Г. Менякина, В.Е. Подольников и др. // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2024. С. 21-26.

13. Бовкун Г.Ф., Малявко И.В. Выращивание телят-гипотрофиков на основе коррекции микробиоценоза кишечника по компоненту бифидобактерий // Зоотехния. 2021. № 4. С. 5-8.

14. Жилияков Д.И. Динамика и структура государственной поддержки АПК Курской области // Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса: материалы международной научно-практической конференции, 28-29 января 2016 г., г. Курск. Ч. 1. Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2016. С. 97-103.

15. Особенности протеинового и аминокислотного питания коров разных технологических групп / Г.В. Уливанова, О.А. Карелина, О.А. Федосова, В.В. Кулаков // Аграрная наука в условиях глобальных вызовов мирового продовольственного кризиса: проблемы, тенденции, пути решений: материалы международной научной заочной конференции, посвящённой 55-летию Сибирского научно-исследовательского института птицеводства. Омск, 2022. С. 184-189.

УДК 636.2.084.41:633.853.494

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ РАЗНЫХ НОРМ МУКИ ИЗ СЕМЯН РАПСА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

Сапсалёва Татьяна Леонидовна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Радчиков Василий Фёдорович

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Цай Виктор Петрович

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Бесараб Геннадий Васильевич

Научный сотрудник

Богданович Ирина Владимировна

Научный сотрудник

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