

НОРМИРОВАНИЕ ЖМЫХА ЛЬНА-ДОЛГУНЦА В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сапсалёва Татьяна Леонидовна, к.с.-х.н., в.н.с., РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Радчиков Василий Федорович, д.с.-х.н., зав. лабораторией, РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Богданович Ирина Владимировна, аспирант, РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Голуб Иван Антонович, д.с.-х.н., директор РДУП «Институт льна».

Маслинская Маргарита Евгеньевна, к.с.-х.н., ученый секретарь РДУП «Институт льна»

Аннотация. *Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота 20% жмыха льна-долгунца в составе комбикорма способствовало улучшению переваримости сухого и органического веществ на 1,1 и 1,6 п.п., сырого протеина на 0,5 п.п., достоверному увеличению переваримости жира – на 15,6 п.п., клетчатки – на 6,9 процентных пункта.*

Ключевые слова: *телята, рационы, комбикорма, жмых льна-долгунца, кровь, продуктивность, эффективность*

В последние годы в животноводстве большое внимание уделяется разработке различных белковых кормовых добавок, которые могут увеличить замену импортных протеиновых кормов,купаемых за валютные средства, в частности подсолнечный шрот,повышая стоимость производимой продукции, снижая эффективность ведения отрасли животноводства [1, 3, 7].

Поиск биологически полноценных, местных и недорогих кормовых средств,увеличивающих продуктивное действие корма, улучшающих обменные процессы в организме сельскохозяйственной птицы и повышающих ее продуктивность, сохранность является важной задачей, стоящей перед животноводческой отраслью [2, 8, 9, 10].

После удаления масла все белковые вещества, минералы и витамины концентрируются в льняном жмыхе, таким образом побочный продукт представляет собой белковую добавку, которая может серьезно конкурировать по питательности и продуктивному действию с традиционными высокобелковыми компонентами в комбикормах для крупного рогатого скота.

Энергетическая питательность льняного жмыха максимально приближена к жмыху сои, а по уровню сырого протеина практически уравнена с ним. Однако льняной жмых положительно отличается от жмыха подсолнечника существенно, более чем в три раза, низкой концентрацией сырой клетчатки [4, 5, 6].

Цель исследований – изучить физиологическое состояние и переваримость питательных веществ при скормливаниях молодняку крупного рогатого скота разных доз жмыха льна долгунца

Для установления влияния скормливания комбикормов с различным уровнем ввода жмыха льна-долгунца на физиологическое состояние, переваримость и использование питательных веществ рационов проведен физиологический опыт на 4-х группах молодняку крупного рогатого скота послемолочного периода выращивания в возрасте 6 месяцев. Исследования проводили сотрудники лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» в условиях ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» на МТК «Рассошное», физиологическом корпусе.

Согласно схеме опыта комбикорма, для молодняку послемолочного периода приготавливали непосредственно в хозяйстве с использованием местных источников сырья.

Различия в кормлении подопытного молодняку заключались в том, что телятам контрольной группы скормливали комбикорм с включением шрота подсолнечного в количестве 15%, а их аналоги опытных групп потребляли комбикорма с разным вводом жмыха льна-долгунца: 15%, 20 и 25% по массе.

Для исследований отобраны образцы кормов, используемые в кормлении молодняку крупного рогатого скота (сено злаковое, сенаж, комбикорма, жмых льна-долгунца, шрот подсолнечный). Анализ содержания питательных веществ в кормах проводили в лаборатории технологии кормопроизводства и биохимических анализов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» по схеме зоотехнического анализа.

Опытные партии жмыхов выработаны из семян льна-долгунца на одном из крупнейших льноперерабатывающих предприятий Республики Беларусь ОАО «Кореличи-Лён» Гродненской области. Получение продукта проведено на основании декларации о соответствии – ТР 2010/025/ВУ «Корма и кормовые добавки. Безопасность». Во время учетного периода проводили учет кормов, поедаемых животными и их остатков в начале каждого дня до раздачи кормов, а также сбор и учет продуктов обмена животных.

В физиологических опытах изучали: потребление кормов; процессы рубцового пищеварения; гематологические показатели; переваримость и использование питательных веществ. Содержимое рубца брали через фистулу спустя 2-2,5 часа после утреннего кормления. В рубцовой жидкости определяли: концентрацию ионов водорода (рН); азот; общее количество летучих жирных кислот (ЛЖК); концентрацию аммиака. Статистическая обработка результатов анализа проведена по методу Стьюдента.

По количеству потребленных питательных веществ бычки контрольной и опытных групп имели незначительные различия, за исключением по потреблению жира. Повышенное потребление его наблюдалось в рационах бычков II, III и IV опытных групп, в связи с большим содержанием исследу-

емого корма (жмых льна-долгунца) в количестве 15%, 20 и 25% по массе комбикорма.

По результатам исследований наилучшей переваримостью питательных веществ рационов отличались животные III опытной группы, получавшие комбикорм с 20% жмыха льна-долгунца (табл. 1).

Таблица 1

Переваримость питательных веществ рационов, %

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	69,6±3,2	70,9±0,6	70,7±0,5	69,0±4,0
Органическое вещество	70,0±3,1	71,8±0,8	71,6±0,6	70,1±4,2
Сырой протеин	59,7±2,3	58,0±1,0	60,2±1,8	60,7±3,9
Сырой жир	48,4±2,2	52,9±1,6	64,0±4,3*	61,9±6,1
Сырая клетчатка	68,8±6,7	73,0±0,5	75,7±1,0	67,0±5,0
БЭВ	74,3±1,9	75,9±0,9	73,5±1,4	74,6±3,6

Бычки данной группы превосходили контрольных по переваримости сухого и органического веществ на 1,1 и 1,6 п.п., сырого протеина – на 0,5 п.п., достоверно увеличена переваримость жира – на 15,6 п.п., клетчатки – на 6,9 п.п. Рационы молодняка II и IV опытных групп по переваримости питательных веществ имели отличия от контроля – отмечено повышение показателей в сравнении с контролем.

Скармливание бычкам жмыха льна-долгунца в количестве 20% от массы комбикорма, способствовало большему отложению азота в организме – на 3,9%, чем у контрольных аналогов, а его использование от принятого оказалось на 2,7 п.п. более эффективным.

Скармливание бычкам II опытной группы жмыха льна-долгунца в дозировке 15% от массы комбикорма способствовало снижению баланса азота с 35,4 г (контроль) до 29,3 г или на 17,2%, что связано со снижением переваренного количества на 10,6% по отношению к контрольному значению.

По результатам исследований установлено, что в опытных группах pH была близка к нейтральной среде и составила 5,80-6,93 единиц, находясь в пределах нормального значения. Наблюдалось незначительное снижение аммиака в рубцовой жидкости бычков опытных групп на 0,7-1,6%. У животных опытных групп содержание общего азота оказалось ниже на 1,0-3,0%.

В результате исследования установлено незначительные изменения ряда показателей по отношению к контрольным значениям (табл. 2).

Изменения показателей не носили закономерного характера, и находились в пределах статистической ошибки, что свидетельствует о несущественных различиях в ходе протекания обменных процессов в организме опытных животных.

Таблица 2

Морфо-биохимический состав крови бычков

Показатель	Группа животных			
	I	II	III	IV
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,66±0,12	5,43±0,43	5,78±0,28	5,48±0,31
Гемоглобин, г/л	114,33±3,76	105,67±6,84	114,0±6,66	107,67±4,81

Показатель	Группа животных			
	I	II	III	IV
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$11,67 \pm 0,73$	$10,90 \pm 0,10$	$10,20 \pm 0,42$	$11,13 \pm 0,67$
Общий белок, г/л	$70,30 \pm 3,50$	$66,00 \pm 1,85$	$66,80 \pm 0,61$	$67,1 \pm 1,55$
Глюкоза, ммоль/л	$3,90 \pm 0,22$	$4,00 \pm 0,19$	$3,90 \pm 0,31$	$3,90 \pm 0,24$
Мочевина, ммоль/л	$4,73 \pm 0,72$	$3,89 \pm 0,44$	$4,75 \pm 0,12$	$4,66 \pm 0,30$
Тромбоциты, $10^9/\text{л}$	$301,0 \pm 60,4$	$230,0 \pm 31,3$	$281,7 \pm 31,4$	$232,7 \pm 85,4$
Гематокрит, %	$23,4 \pm 1,50$	$24,6 \pm 2,10$	$25,6 \pm 1,90$	$24,4 \pm 1,70$
Кальций, ммоль/л	$1,17 \pm 0,09$	$1,20 \pm 0,11$	$1,26 \pm 0,11$	$1,08 \pm 0,04$
Фосфор, ммоль/л	$2,42 \pm 0,15$	$2,25 \pm 0,20$	$2,27 \pm 0,16$	$2,35 \pm 0,03$

Изучено влияние различных уровней ввода жмыха льна-долгунца в комбикормах для молодняка крупного рогатого скота послемолочного периода на переваримость и использование питательных веществ рационов. По результатам исследований наилучшей переваримостью питательных веществ рационов отличались животные III опытной группы, получавшие комбикорм с 20% жмыха льна-долгунца. Бычки данной группы превосходили контрольных по переваримости сухого и органического веществ на 1,1 и 1,6 п.п., сырого протеина на 0,5 п.п., достоверно увеличена переваримость жира – на 15,6 п.п., клетчатки – на 6,9 процентных пунктов.

Библиографический список

1. Богданович, И.В. Влияние включения цельного зерна кукурузы в рацион телят молочного периода выращивания на их дальнейшую продуктивность и переваримость питательных веществ кормов / И.В. Богданович // Зоотехническая наука Беларуси. – 2023. – Т. 58. – № 1. – С. 160-171.
2. Богданович, И.В. Система выращивания телят с включением в рацион дробленого зерна кукурузы / И.В. Богданович // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. 2023. – С. 28-32.
3. Богданович, И.В. Эффективность использования цельного зерна кукурузы в кормлении молодняка крупного рогатого скота в молочный период / И.В. Богданович // Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы. Материалы V научно-практической конференции с международным участием. Вологда, 2022. – С. 152-157.
4. Богданович, И.В. Эффективность выращивания телят в зависимости от способа скармливания цельного зерна кукурузы в составе комбикормов / И.В. Богданович // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный аграрный университет", Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. 2022. – С. 247-252.
5. Влияние скармливания белково-энергетической добавки на физиологическое состояние и продуктивность молодняка крупного рогатого скота /

А.М. Глинкова, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева А... Брянский государственный аграрный университет. – 2023. – С. 213-220.

6. Влияние скармливания кормовых добавок с включением разных источников протеина на физиологическое состояние и продуктивность бычков / Г.Н. Радчикова, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – 2023. -С. 172-177.

7. Влияние скармливания нового заменителя обезжиренного молока на эффективность выращивания телят / А.М. Глинкова, А.Н. Кот, М.В. Джумкова [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – 2023. – С. 52-57.

8. Влияние соотношения фракций протеина на эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота / А.М. Глинкова, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева А.А. Брянский государственный аграрный университет. 2023. – С. 220-226.

9. Возможность использования рапсового жмыха в кормлении телят первой фазы выращивания / Т.Л. Сапсалёва, И.В. Богданович, А.Н. Шевцов [и др.] // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции посвященной памяти академика РАН В.П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук.- Солёное Займище, 2021.- С. 1468-1473.

10. Сравнительная эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота разных сапропелей /Г.В. Бесараб, М.В. Джумкова, С.А. Ярошевич [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. 2023. – С. 16-22.