

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ БЫЧКАМ РАЗНЫХ ДОЗ САПРОПЕЛЯ НА ПИЩЕВАРЕНИЕ В РУБЦЕ И ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА

Долженкова Елена Александровна

кандидат сельскохозяйственных наук РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF SAPROPEL FED TO STEERS ON RUMEN DIGESTION AND FEED NUTRIENTS DIGESTION

Dolzhenkova Elena Aleksandrovna

PhD.Agr.Sci.,

RUE Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding

Аннотация. Включение в рацион бычков белково-витаминно-минеральных добавок, содержащих 16, 24 и 27% сапропеля оказало положительное влияние на поедаемость комбикормов и рационов в целом, способствует лучшей обеспеченности животных минеральными веществами, что приводит к повышению активности ферментативных процессов в рубце.

Summary. Abstract. Inclusion of protein-vitamin-mineral supplements containing 16, 24 and 27% of sapropel into diet for steers had a positive effect feed and diets intake in general, contributes to a better supply of animals with minerals, which leads to increase in activity of enzymatic processes in the rumen.

Ключевые слова: бычки, корма, сапропель, энергия, переваримость, прирост.

Keywords: steers, feed, sapropel, energy, digestibility, weight gain.

Введение. Дефицит важнейших минеральных и биологически активных веществ (БАВ) создаёт животноводству серьёзные трудности с обеспечением полноценности рационов и комбикормов для крупного рогатого скота и свиней. [3, 6, 7, 9, 11, 22, 23, 25,26]. Одним из путей сокращения импорта зерна для выработки комбикормов и БАВ могут быть БВМД [1, 10, 12-14, 18, 19, 21].

При отмирании различных представителей флоры и фауны водоёма в донных отложениях накопилось множество ценнейших элементов, минеральных, органических, БАВ, микроэлементов, аминокислот, углеводов, гуминовых кислот, витаминов и др. [5, 8. 24, 2, 4, 16, 17, 27,28].

Сапропели могут удовлетворить потребность животных в жизненно-необходимых элементах питания, оказывающих стимулирующее действие на живой организм, улучшают деятельность органов и систем [15, 20].

Цель работы – изучить химический состав сапропелей, провести аналитические исследования по приготовлению кормовых добавок с использованием сапропелей.

Материалы и методы. Исследования по изучению влияния разных доз сапропеля на процессы пищеварения и переваримость питательных веществ корма проведены по следующей схеме.

Различия в кормлении заключались в том, что в состав комбикорма животных опытных групп входили белково-витаминно-минеральные добавки, содержащие 16, 24 и 27% сапропеля или 4, 6 и 8% в составе комбикорма.

Результаты исследований и обсуждение. Для выполнения задания проведен анализ химического состава сапропелей.

Как установлено сапропели различаются между собой по составу в зависимости от типа сапропеля.

В связи с тем, что сапропели, залегающие под торфом, имеют влажность ниже, чем озерные, то добыча их значительно дешевле.

Включение в рацион бычков белково-витаминно-минеральных добавок, содержащих 16, 24 и 27% сапропеля или 4, 6 и 8% в составе комбикорма оказало положительное влияние на поедаемость комбикормов и рационов в целом. Животные охотно и полностью поедали комбикорма, содержащие разные дозы сапропеля.

В результате исследований установлено (таблица 1), что реакция среды (рН) рубцового содержимого была нейтральной у животных всех групп с незначительными различиями между ними.

Таблица 1 – Показатели рубцового пищеварения

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
рН	7,10	7,20	7,55	7,57
ЛЖК, моль/л	11,6	10,0	11,4	11,8
Аммиак, моль/л	17,8	14,0	11,0	13,6
Общий азот, %	0,184	0,160	0,181	0,185

У бычков опытных групп отмечено снижение содержания аммиака, что указывает на лучшее использование его микроорганизмами рубца на формирование белка своего тела.

В результате анализа полученных данных установлено, что скармливание бычкам комбикормов с включением разных доз кремнеземистого сапропеля, определенным образом, сказалось на переваримости питательных веществ рациона (таблица 2).

Лучшие результаты по изучаемым показателям получены у молодняка IV опытной группы в составе комбикорма, которого включали 8 % сапропеля. Переваримость всех питательных веществ у него оказалась выше, чем в контрольной группе, за исключением протеина, переваримость которого находилась практически на одинаковом уровне у животных всех групп. Различия по БЭВ между бычками контрольной и IV опытной группой оказались достоверными. Не-

сколько хуже переваривали корм животные II опытной группы, в состав рациона которых входил комбикорм с включением 4 % сапропеля. При скармливании молодняку III опытной группы концентратов, содержащих 6 % изучаемого сапропеля, переваримость питательных веществ увеличилась по сравнению со II группой.

Таблица 2 – Коэффициенты переваримости основных питательных веществ, %

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	79,63±1,08	80,01±0,91	76,78±0,59	82,09±1,37
Органическое вещество	81,25±1,06	81,55±0,79	78,66±0,59	83,57±1,23
Жир	79,82±1,75	78,6±0,65	77,12±2,76	83,41±2,79
Протеин	84,23±1,3	84,14±1,66	81,92±0,64	84,25±0,82
БЭВ	83,81±0,6	84,26±0,33	81,29±0,75	86,49±1,07*
Клетчатка	73,8±2,15	74,25±1,43	71,02±0,75	76,29±2,08

Примечание: * – P<0,05

Заключение. Включение в рацион бычков белково-витаминно-минеральных добавок, содержащих 16, 24 и 27% сапропеля приводит к повышению активности ферментативных процессов в рубце, в результате чего увеличивается концентрация ЛЖК на 5,3%, улучшается усвоение протеина. Лучшие результаты получены у молодняка, в состав БВМД которого включали 27 % сапропеля. Среднесуточный прирост повысился на 9 процентов.

Список литературы

1. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 3 (79). С. 38-42.
2. Важный источник протеина для молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, Т. Л. Сапсалева, Д. В. Гурина, Л. А. Возмитель, В. В. Букас // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Гродно : ГГАУ, 2016. Т. 35: Зоотехния. С. 151-157.
3. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 1. С. 14-17.
4. Гамко Л.Н., Пилгогайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.
5. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В./ Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной

82-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева Анатолия Алексеевича. 2020. С. 362-367.

6. 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.

7. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, 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., г. Гродно, 16 мая 2014 г. Гродно : ГГАУ, 2014. Ветеринария. Зоотехния. С. 249-250.

8. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й областной научно-производственной конференции. 1999. С. 86-89.

9. 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: Полтавська державна аграрна академія, 2017. С. 78-84.

10. Использование зерна новых сортов крестоцветных и зернобобовых культур в рационах выращиваемых бычков / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, 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.

11. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова РУП. Жодино: «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2013.

12. 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.

13. 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.

14. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Ляндышев // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.

15. Конверсия энергии рационов в продукцию при скармливании бычкам комбикормов с сапропелем / В.Ф. Радчиков, И.Ф. Горлов, В.К. Гурин, В.Н. Куртина, В.А. Ляндышев, А.А. Царенок // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сб. ст. по материалам XVIII Междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 28 мая 2015 г. Гродно : ГГАУ, 2015. С. 100-101.

16. Конверсия энергия рационов бычками в продукцию при скармливании сапропеля / В.Ф. Радчиков, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, А.Н. Шевцов, Л.А. Возмитель, И.В. Сучкова // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи = Zootechnical science: history, problems and prospects : матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 110-річчю з дня народження професора І.І. Задерія, 21-23 травня 2014 року. Кам'янець-Подільський, 2014. С. 154-155.

17. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.Н. Куртина // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сборник. Минск, 2016. С. 150-155.
18. Основы зоотехнии: учебное пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.
19. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "ИПАН" / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот и др. // Селекционно генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.
20. Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н. Полноценное кормление – основа продуктивности животных // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвящ. памяти академика РАН Сизенко Е.И. Волгоград, 2017. С. 20-24.
21. 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 и др. // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Жодино, 2013. Т. 48, ч. 1. С. 322-330.
22. Радчиков В.Ф., Глинкова А.М., Сидорович В.В. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения // Наше сельское хозяйство. 2014. № 12 (92). С. 34-38.
23. 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 : материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I: Производство сельскохозяйственного сырья. С.63-65
24. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников, Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.
25. Продуктивность и распределение обменной энергии в организме молодняка свиней на откорме при длительном скармливании цеолитсывороточной добавки / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, А.Г. Менякина, Т.Л. Талызина // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной науч-но-практической конференции. 2020. С. 308-313.
26. Соколова Е.И., Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Химический состав кормов и содержание в них цезия-137 и их энергетическая питательность на загрязненных радионуклидами территориях // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области . 2020. С. 353-360.
27. 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.
28. 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.