

- В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 2. С. 64-68.
8. Продуктивность бычков и качество мяса при повышенном уровне энергии в рационе/И.П. Шейко, И.Ф. Горлов, В.Ф. Радчиков // Зоотехническая наука Беларуси. - Жодино, 2014.- Т. 49. -№ 2. С. 216-223.
 9. Люндышев В.А. Использование вторичных продуктов перерабатывающих предприятий в кормлении молодняка крупного рогатого скота: монография / В.А. Люндышев, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Г.Н. Радчикова, Т.Л.Сапсалева, Н.А. Шарейко, С.И. Кононенко, В.Н. Куртина, С.И. Пентилюк, Л.А. Возмитель, Е.П. Симоненко, Е.А. Шнитко, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, А.Н. Шевцов, Г.В. Бесараб // Белорусский государственный аграрный технический университет. Минск, 2014.
 10. Сапсалева Т.Л. Использование рапса и продуктов его переработки в кормлении крупного рогатого скота/Т.Л. Сапсалева, В.Ф. Радчикова//Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции Материалы Международной научно-практической конференции. – Волгоград: ГНУ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии, Волгоградский государственный технический университет. - 2014. - С. 28-31.

УДК 636.2.085.52

КАЧЕСТВЕННЫЙ СИЛОС – ОСНОВА ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н.

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

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

Введение. На продуктивность сельскохозяйственных животных большое влияние оказывает кормление. Только на рационах, сбалансированных по всем необходимым элементам питания животные могут реализовать свой генетический потенциал по продуктивности [1-6]. Одним из основных кормов для жвачных животных является силос. Силосование уже давно заняло прочное место в системе кормопроизводства и доказано, что по кормовой ценности силос мало уступает зеленому корму, сохраняя большую часть питательных веществ. Однако, при несоблюдении технологий силосования суммарное количество потерь питательных веществ может быть высоким. Экспериментально установлено,

что потери питательных веществ при силосовании могут достигать 40%, причем доля потерь, которые действительно являются неизбежными, составляет только 7% [7, 8]. Кроме того, в кукурузном силосе недостаёт протеина и других компонентов, необходимых для получения высокой продуктивности от животных. Поэтому, в рационы с кукурузным силосом необходимо необходимо включать различные кормовые добавки [9-12].

Цель работы - изучить эффективность использования микробно-ферментных препаратов «Biotal» и GoldStore Maize при заготовке силоса из кукурузы.

Основная часть. Для проведения исследований были заложены 4 опытные партии силоса: одна в качестве контроля без консерванта, во второй опытной использовали «Bio-Sil», в третьей - «GoldStore Maize», в четвертой – «Биотроф». Для определения переваримости питательных веществ использования азота, кальция и фосфора при скармливании заложенных партий кукурузного силоса молодяку крупного рогатого скота проведен физиологический опыт (таблица 1).

Таблица 1 – Схема исследований

Группа	Кол-во животных, гол.	Продолжительность, дней	Особенности кормления
I - Контрольная	3	30	Силос кукурузный (контрольный)
II - Опытная	3		Силос кукурузный с «Bio-Sil»
III - Опытная	3		Силос кукурузный с препаратом «GoldStore Maize»
IV - Опытная	3		Силос злаковый с Биотроф

Различия в кормлении состояли в том, что животные I - контрольной группы получали кукурузный силос, заготовленный без консерванта, II опытной - силос с биологическим консервантом «Bio-Sil», III – опытной - с использованием микробно-ферментного препарата «GoldStore Maize», IV – опытной группы - с применением биологического консерванта «Биотроф».

В результате анализа химического состава установлено, что наибольшая питательность определена в опытном силосе, приготовленном с консервантом «GoldStore Maize», остальные образцы по этому показателю между собой различались незначительно (таблица 2).

Таблица 2 – Химический состав кукурузного силоса

Показатель	I	II	III	IV
Кормовые единицы	0,29	0,27	0,30	0,25
Обменная энергия, Мдж	2,96	2,81	2,99	2,62
Сухое вещество, г	242,9	238,6	240,2	226,3
Сырой протеин, г	29,1	29,4	29,4	27,0
Сырая клетчатка, г	54,9	56,2	52,9	54,1
Сырой жир, г	5,9	7,7	8,4	6,8
БЭВ, г	139,3	133,5	135,4	124,5
Кальций, г	1,45	1,26	1,42	1,31
Фосфор, г	0,61	0,59	0,70	0,61
Сахар, г	7,5	6,0	8,5	7,3

Подобная тенденция отмечена и по содержанию обменной энергии, по протеину ниже всего оказался силос, приготовленный с применением Биотрофа. Отмечено незначительное снижение содержания клетчатки. Остальные показатели химического состава колебались незначительно.

В результате исследований установлено, что рН корма, заложенного с консервантом «GoldStore Maize», составила 4,05, без консерванта – 4,05, с «Bio-Sil» – 4,0, с Биотрофом – 4,15.

В исследуемых кормах не установлено больших различий по содержанию кислот, а также у всех отсутствует масляная кислота, что указывает на высокое качество приготовленных силосов. Самое лучшее соотношение кислот отмечено у силоса с «GoldStore Maize».

В результате физиологических исследований установлено, что сухое и органическое вещество контрольного корма переварились на 62,7 и 65,6%, а корма, заготовленного с использованием микробно-ферментного препарата «GoldStore Maize» - на 64,6 и 67,6%, или увеличилось на 1,9 и 2,0% (таблица 3).

Таблица 3 – Коэффициенты переваримости, %

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	62,7±4,7	63,7±3,4	64,7±0,4	62,7±2,7
Органическое вещество	65,6±4,2	67,9±3,2	67,6±0,3	65,4±2,5
БЭВ	69,9±3,5	75,0±2,4	72,3±1,3	68,6±3,0
Жир	57,5±9,2	58,2±4,4	64,8±7,6	64,0±5,4
Протеин	63,0±4,6	62,1±3,1	65,7±2,2	67,7±2,6
Клетчатка	56,9±5,5	55,7±5,2	57,4±1,2	56,7±1,9

Переваримость клетчатки силоса с микробно-ферментным препаратом «GoldStore Maize» была выше показателей остальных групп на 0,5-1,7%. Отмечена более высокая переваримость жира и протеина у животных, потреблявших силос с микробно-ферментным препаратом «GoldStore Maize» и биологическим консервантом «Биотроф».

Важным показателем эффективности использования корма является использование и баланс азота. Наибольшее количество его потребили животные, которым скармливали силос с «Bio-Sil», однако и выделение его из организма с калом и мочой у них были несколько выше, что дало возможность отложиться в организме 34,5 г или незначительно выше по сравнению с другими группами на 1,2-4,3 г. Однако общее использование азота оказалось лучше у животных, потреблявших силос с микробно-ферментным препаратом «GoldStore Maize».

Несколько меньшее выделение кальция с калом бычками III опытной группы способствовало улучшению использования его на 5,12%.

Наибольшее отложение фосфора в организме бычков отмечено при скармливании силоса с микробно-ферментным препаратом «GoldStore Maize», или на 83 % выше контрольного показателя, и на 31,2 выше, чем у силоса с «Bio-Sil» и на 47,7% у силоса с Биотроф.

Исследованиями установлено, что все изучаемые гематологические показатели находились в пределах физиологической нормы с небольшими меж-

групповыми различиями. Наибольшее содержание гемоглобина отмечено у бычков, потреблявших силос с «Bio-Sil», однако по данному показателю не установлено достоверных различий. Аналогичная закономерность отмечена на содержании эритроцитов и лейкоцитов. Наибольшим содержанием белка в крови отличались животные III и IV опытных групп, получавшие соответственно силос с препаратом Biotal и Биотроф.

Заключение. Заготовка кукурузы с препаратом «GoldStore Maize», позволило получить силос высокого качества с содержанием в 1 кг корма натуральной влажности 0,3 корм. ед. и 2,99 МДж обменной энергии с рН 4,05 и лучшим соотношением кислот, чем у силосов без консерванта, а также с «Bio-Sil» и Биотроф. При скармливании молодняку крупного рогатого скота силоса с исследуемым консервантом позволило повысить переваримость питательных веществ рациона на 0,5-7,3%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gorlov I.F. Effect of feeding with organic microelement complex on blood composition and beef production of young cattle/ I.F. Gorlov, V.I. Levakhin, V.F Radchikov, V.F. Tsai, S.E. Bozhkova // Modern Applied Science, 2015. – Т. 9. - № 10. – С. 8-16.
2. Энергетическое питание молодняку крупного рогатого скота: монография/ В.Ф. Радчиков [и др.]; РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». – Жодино, 2014.- Авт. также: Цай В.П., Гурин В.К., Лемешевский В.О., Кот А.Н., Яцко Н.А., Радчикова Г.Н., Сапсалева Т.Л., Глинкова А.М., Ковалевская Ю.Ю., Кононенко С.И., Куртина В.Н., Пиллюк С.Н., Симоненко Е.П., Шнитко Е.А., Ярошевич С.А., Будько В.М., Шевцов А.Н., Бесараб Г.В.
3. Радчиков В.Ф. Высококачественная говядина при использовании продуктов переработки рапса в кормлении бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.Н. Пиллюк, В.В. Букас, А.Н. Шевцов// Инновации и современные технологии в сельском хозяйстве сборник научных статей по материалам международной научно-практической Интернет-конференции (4-5 февраля). – Ставрополь: Агрус, 2015. - С. 300-308.
4. Радчиков, В.Ф. Влияние разного уровня легкогидролизуемых углеводов в рационе на конверсию энергии корма бычками в продукцию/В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова // Перспективы и достижения в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня основания факультета технологического менеджмента (зооинженерного). Ставропольский государственный аграрный университет.- 2015. – С. 84-89.
5. Радчиков В.Ф. Рубцовое пищеварение бычков при разном соотношении расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В.Ф. Радчиков, В.О. Лемешевский, А.Я. Райхман, Е.П. Симоненко, Н.А. Шарейко,

- Л.А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси. – Жодино, 2013.- Т. 48.- № 1.- С. 331-340.
6. Радчиков В.Ф., Ганущенко О.Ф., Гурин В.К., Шинкарева С.Л., Люндышев В.А Экструдированный обогатитель на основе льносемени и ячменной крупки в рационах телят // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. -2015.-№ 1. - С. 92-97.
 7. Ганущенко О.Ф. Эффективность заготовки и использования силосованных кормов, приготовленных с применением бактериальных консервантов: аналитический обзор/О.Ф. Ганущенко//Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК. – Минск, 2003. – С 52-59.
 8. Радчиков В.Ф. Зависимость пищеварения в рубце бычков от соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В.Ф. Радчиков, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, В.П. Цай, С.И. Кононенко, С.Н. Пилюк // Ученые записки УО «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2013.- Т. 49.-№ 2-1. -С. 227-231.
 9. Радчиков В.Ф. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота: монография/В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот//Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2010.
 10. Радчиков В.Ф. Энерго-протеиновый концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота // В.Ф. Радчиков , В.К.Гурин, В.П. Цай, Т.Л. Сапсалёва, С.Л.Шинкарева // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.Сб. науч. статей по материалам IX Международной науч.-практич. конф., посвященной 85-летнему юбилею факультета технологического менеджмента. 2014. -С. 208-213.
 11. Люндышев В.А. Использование вторичных продуктов перерабатывающих предприятий в кормлении молодняка крупного рогатого скота: монография /В.А. Люндышев, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Г.Н. Радчикова, Т.Л.Сапсалева, Н.А. Шарейко, С.И. Кононенко, В.Н. Куртина, С.И. Пентилюк, Л.А. Возмитель, Е.П. Симоненко, Е.А. Шнитко, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, А.Н. Шевцов, Г.В. Бесараб// Белорусский государственный аграрный технический университет. Минск, 2014.
 12. Бесараб Г.В. Использование кормовой добавки на основе отходов свекло-сахарного производства при выращивании молодняка крупного рогатого скота/Г.В. Бесараб, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Т.Л. Сапсалева, Е.А. Шнитко//: Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией И.Ф. Горлова; ГНУ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии,. – Волгоград, 2014. С. 23-26.