

УДК 636.087.72

ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВАНТА-ОБОГАТИТЕЛЯ НА КАЧЕСТВО СИЛОСА И ПРОДУКТИВНОСТЬ СКОТА

П.В. Пестис

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 03.06.2010 г.)

Аннотация. Приведены результаты по использованию консерванта-обогапителя при заготовке бобово-злакового силоса. Использование консерванта при силосовании позволяет снизить потери сухого вещества (9,9%), сырого протеина (12,2%), сахара (44,2%), каротина (20,9%) и получить корм с обменной энергией 9,56 МДж и содержанием переваримого протеина 86,2 г.

Включение в рацион скота силоса с консервантом-обогапителем (СКД) оказывает позитивное влияние на продуктивность. Среднесуточный удой коров повышается на 7,2%, а прирост молодняка – на 7,0%.

Summary. Results on preservative use at preparation of a bean-cereal silo are resulted. Preservative use at siloing allows to lower losses: a solid (9,9 %), a crude protein (12,2 %), sugar (44,2 %), carotin (20,9 %) and to receive a forage with exchange energy 9,56 МДж and the maintenance digest a protein of 86,2.

Inclusion in a diet of cattle of a silo with preservative (the sapropelic fodder additive) makes positive impact on efficiency. The daily average yield of milk of cows raises on 7,2 %, and a young growth gain – on 7,0 %.

Введение. Среди мероприятий по укреплению кормовой базы одно из ведущих мест принадлежит производству высококачественных силосованных кормов. Силосованные корма занимают основной удельный вес в зимних рационах скота. Однако при обычном силосовании потери питательных веществ могут достигать до 30% и более. В значительной степени снизить потери питательных веществ можно при использовании различных консервантов, применение которых позволяет снизить потери питательных веществ в 2-3 раза и получить силос высокого качества [2, 3, 4, 12].

Увеличение объемов производства травянистых кормов, наряду с дальнейшей интенсификацией полевого и лугового кормопроизводства, должны решаться путем внедрения прогрессивных технологий их заготовки и хранения. Основным требованием, предъявляемым к новым технологиям, должно стать условие, при котором потери питательных веществ будут наименьшими [9]. В настоящее время при существующей технологии заготовки и хранения травянистых кормов потери питательных веществ достигают 35-40%, что составляет около 2 млн. тонн кормовых единиц. Это значит, что республика ежегодно теряет 250 тыс. тонн говядины или 1,7 млн. тонн молока [10].

Повышение сохранности и качества силоса способствуют различные консерванты, которые в настоящее время не всегда используются. Высокая эффективность при консервировании травянистых кормов получена при использовании химических препаратов, основным действующим веществом которых являются органические кислоты. При правильном внесении они быстро подкисляют силосуемую массу, обеспечивая высокий консервирующий эффект [1, 4, 11].

В последнее время широкое распространение получила технология силосования кормов с применением биологических консервантов на основе штаммов молочнокислых бактерий, специально отселекционированных для этой цели. Содержащиеся в них живые молочнокислые микроорганизмы вызывают быстрое понижение рН за счет образования молочной кислоты. В сжатые сроки происходит консервация кормов с сохранением сухого вещества, энергии, протеина, витаминов и других питательных веществ. Ограничивается рост нежелательных микроорганизмов, ухудшающих качество готового корма [3, 6, 7, 8].

Экономический потенциал Беларуси в значительной степени зависит от использования местных сырьевых ресурсов, одним из которых является сапропель. Ценность сапропеля состоит в том, что по своему химическому составу они близки ко многим кормам, которые являются основными поставщиками питательных веществ в рацион сельскохозяйственных животных. В состав его входят биологически активные вещества (гуминовые кислоты), обладающие консервирующими свойствами и обогащающие корм недостающими элементами питания [5]. В качестве консервирующей добавки можно использовать галитовую соль (отходы при производстве калийных удобрений) и фосфогипс (побочный продукт при производстве фосфорных удобрений). На их основе могут быть разработаны консервирующие добавки, обогащающие корм минеральными элементами и БАВ. Новые консерванты-обогащители можно получить из дешевого местного сырья при незначительных затратах труда и энергии, что положительно скажется на экономических показателях отрасли.

Цель работы – изучить влияние консерванта-обогащителя на качество силоса и продуктивность крупного рогатого скота.

Материал и методика исследований. Производственная проверка изучения эффективности использования силоса, заготовленного с сапропелевой кормовой добавкой (СКД), была проведена в СПК им. Деньщикова Гродненского района. Было заложено два варианта силоса из клеверо-тимофеечной смеси (50/50) с дозой внесения СКД 5 кг на 1 т силосуемого сырья. Обработку силосуемой массы производили по-слоино, толщина обрабатываемого слоя составляла 15-16 см. Консер-

вант вносили с помощью разбрасывателя удобрений. Заложено 2400 т силоса, из них 1200 т с СКД и 1200 т без консерванта.

Исследования по изучению химического состава и питательной ценности силоса спонтанного брожения и законсервированного с СКД проводили на кафедре кормления и НИЛ УО «Гродненский государственный аграрный университет» по общепринятым методикам. В силосе определяли: сухое вещество, сырой протеин, клетчатку, жир, золу, кальций, фосфор, микроэлементы, каротин, валовую и обменную энергию, активную кислотность и содержание органических кислот.

Для проверки эффективности скармливания заготовленного силоса на продуктивность животных был проведен производственный опыт на коровах черно-пестрой породы (200 голов) и молодняке крупного рогатого скота на откорме (200 голов). Животные были разделены на 2 группы: контрольную (100 голов) и опытную (100 голов). Различие в кормлении заключалось в том, что животным опытных групп скармливали силос с СКД (25 кг коровам и 18 кг молодняку крупного рогатого скота на одну голову в сутки). Продолжительность исследований составила 90 дней. В производственном опыте изучали молочную продуктивность коров и динамику изменения живой массы бычков.

Результаты исследований и их обсуждение. Сапропелевую кормовую добавку для обогащения силоса готовили на базе дочернего предприятия «Новогрудская сельхозтехника» Гродненского унитарного предприятия «Облсельхозтехника». В состав СКД входили следующие компоненты: сапропель – 50%, галитовая соль – 20%, фосфогипс – 10% и мононатрийфосфат – 20%. Для обогащения силоса микроэлементами (медь, цинк, кобальт, йод) в состав консерванта-обогапителя вводили соли данных микроэлементов. Для производства СКД использовали сапропель озера Бенин Новогрудского района. Биологически активные вещества, входящие в состав сапропеля, обладают консервирующими и антиоксидантными свойствами.

После окончания процесса консервирования определено содержание органических кислот и кислотность силосов (таблица 1).

Таблица 1 – Биохимические показатели силосов

Показатели	Силос без консерванта	Силос с СКД
1	2	3
рН	4,1	4,3
Сумма органических кислот, %	2,92	2,61
Молочная кислота, %	1,91	1,83
Уксусная кислота, %	1,01	0,78
Масляная кислота, %	–	–

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Соотношение кислот, %:		
Молочная	65,4	70,1
Уксусная	34,6	29,9
Масляная	–	–

Было установлено, что рН силоса составляет 4,1-4,3. Силос с СКД был менее кислым. В силосе отсутствовала масляная кислота, что свидетельствует о высоком качестве корма. В силосе с консервантом-обогабителем содержание молочной кислоты было выше на 4,7%, что говорит о преобладании молочнокислого брожения.

Более высокое содержание молочной кислоты благоприятно отразилось на сохранности питательных веществ силоса (таблица 2).

Таблица 2 – Химический состав и питательность силоса

Показатели	Силос без консерванта		Силос с СКД рецепт 2	
	НК	СВ	НК	СВ
Сухое вещество, г	252,2	1000	277,3	1000
Валовая энергия, МДж	4,10	16,26	4,64	16,73
Обменная энергия, МДж	2,34	9,28	2,65	9,56
ЭЖЕ	0,23	0,91	0,27	0,96
Кормовые единицы	0,20	0,79	0,23	0,83
Сырой протеин, г	34,4	136,4	38,6	139,2
Переваримый протеин, г	21,3	83,5	23,9	86,2
Сырой жир, г	9,8	38,9	10,5	37,9
Сырая клетчатка, г	76,5	303,3	77,7	280,2
БЭВ, г	110,1	436,6	126,2	455,1
Сахар, г	7,7	30,5	11,1	40,0
Зола, г	21,4	84,9	24,3	87,6
Кальций, г	2,20	8,72	3,08	11,11
Фосфор, г	0,91	3,61	1,16	4,18
Сера, г	0,68	2,70	0,79	2,85
Медь, мг	1,12	4,44	1,57	5,66
Цинк, мг	16,4	65,0	24,0	86,5
Кобальт, мг	0,04	0,16	0,17	0,61
Йод, мг	0,12	0,48	0,27	0,97
Каротин, мг	16,2	64,2	19,6	70,7

Примечание: НК – натуральный корм,
СВ – в 1 кг сухого вещества

Исследования показали, что опытный вариант силоса по сравнению с контрольным характеризовался более высокой энергетической ценностью (13,2%), повышенным содержанием сухого вещества (9,9%), сырого протеина (12,2%), сахара (44,2%), жира (7,1%), каротина (20,9%). Также следует отметить более высокое содержание минеральных элементов: кальция – на 0,88 г, фосфора – на 0,25 г, серы – на 0,11 г, меди – на 0,45 мг, цинка – на 7,6 мг, кобальта – на 0,13 мг и йода – на 0,15 мг.

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что использование при заготовке силосованных кормов консерванта-обогапителя позволяет снизить потери питательных веществ, обогатить корм минеральными и биологически активными веществами. Корм с консервантом-обогапителем отличается более высокой энергетической и протеиновой питательностью. Включение такого корма в состав рациона кормления скота позволит более полно обеспечить потребность животных в питательных веществах, что положительно отразится на их продуктивности.

Для проверки эффективности использования силоса, приготовленного по разным технологиям, был проведен опыт на лактирующих коровах. О влиянии силоса, заготовленного с консервантом, на молочную продуктивность можно судить по данным таблицы 3.

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров

Показатели	Группы	
	I-контрольная	II-опытная
Среднесуточный удой, кг	19,5	20,9
% к контролю	100	102,6
Валовой удой, кг	1755	1881
Содержание жира, %	3,73	3,75
Содержание белка, %	3,16	3,18
Количество молочного жира, кг	65,5	70,5
% к контролю	100	107,8
Валовой удой базисной жирности, кг	1818,4	1959,4
% к контролю	100	107,8

Из данных таблицы следует, что силос с консервантом-обогапителем оказал положительное влияние на продуктивность коров опытной группы: среднесуточный удой был выше на 1,4 кг (7,2%), а жирномолочность и белкомолочность на 0,02%, количество молочного жира – на 5,0 кг (7,6%). Валовой удой молока базисной жирности за период эксперимента был выше на 141 кг (7,8%).

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что использование силоса с консервантом-обогабителем в рационах лактирующих коров способствует росту молочной продуктивности, обеспечивая высокое качество молока.

Результаты исследований о влиянии силоса, приготовленного с СКД, на продуктивность молодняка крупного рогатого скота представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Динамика живой массы и среднесуточные приросты подопытных бычков

Показатели	Группы	
	I-контрольная	II-опытная
Живая масса, кг		
в начале опыта	338,5	338,0
в конце опыта	422,5	427,4
Валовой прирост, кг	84,0	89,4
Среднесуточный прирост, г	928,0	993,0
% к контролю	100,0	107,0

При постановке на опыт средняя живая масса подопытных животных была практически одинаковой и составила 338-338,5 кг. За период производственных испытаний бычки, получавшие в составе рациона силос с СКД, имели живую массу на 5,4 кг (1,2%) больше, а среднесуточный прирост на 65 г (7,0%) выше, по сравнению с аналогами контрольной группы.

Производственные испытания показали, что включение в состав рациона силоса, приготовленного с консервантом-обогабителем, благоприятно влияет на продуктивность скота на откорме.

Заключение. Для повышения биологической ценности травянистых кормов считаем целесообразным использовать консервант-обогабитель на основе местных источников сырья (сапропель, фосфогипс, галитовая соль), экологически безопасных и более дешевых. Консервирование бобово-злаковой массы с использованием СКД позволяет снизить потери сухого вещества на 9,9%, сырого протеина – на 12,2%, сахара – на 44,2%, каротина – на 20,9% и повысить энергетическую питательность на 0,03 корм. ед., 0,04 МДж, или 13,2%.

Включение в рацион кормления силоса, обогащенного СКД, позволяет повысить молочную продуктивность на 1,4 кг (7,2%) и среднесуточные приросты молодняка на откорме на 65 г (7,0%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Авраменко, П.С. Производство силосованных кормов / П.С. Авраменко, Л.М. Подвалова. – Мн.: Ураджай, 1987. – 351 С.

2. Добрук, Е.А. Использование биоконсервантов «Лактофлор» и «Лабоксил Дуо» при консервировании травянистых кормов / Е.А. Добрук [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. УО «ГГАУ». – Гродно. – 2006. – С. 159-162.
3. Добрук, Е.А. Повышение качества силосованных кормов / Е.А. Добрук [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. УО «ГГАУ». – Гродно, 2008. – Т. 2. – С. 198-205.
4. Макаревич, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов. – 2-е изд. перераб и дополн. – Калуга: Издательство научной литературы Н.Ф. Бочкаревой, 2007. – 608 с.
5. Пестис, В.К. Естественные сырьевые ресурсы для производства кормовых добавок / В.К. Пестис // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. УО «ГГАУ». – Гродно, 2004. – Т. 5. – С. 5-8.
6. Полномочнов, А. Заготовка силоса с биологическим консервантом / А. Полномочнов, М. Бутырин // Животноводство России. – 2001. – № 6. – С. 36.
7. Попков, Н.А. Заготовка злаково-бобового силоса с применением биологического консерванта / Н.А. Попков, Е.П. Ходаренок // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2007. – Т. 42. – С. 349-356.
8. Сил, Д. Использование консервантов для улучшения качества силоса (сенажа) / Д. Сил // Белорусское сельское хозяйство. – 2007. – № 6. – С. 72-74.
9. Симоненко, Е.П. Силос с новой кормовой добавкой в кормлении коров / Е.П. Симоненко // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2007. – Т. 42. – С. 396-401.
10. Славецкий, В.Б. Питательную ценность силосованных кормов можно повысить / В.Б. Славецкий // Белорусское сельское хозяйство. – 2006. – № 7. – С. 60-61.
11. Таранов, М.Т. Химическое консервирование кормов / М.Т. Таранов. – М.: ВО Агропромиздат, 1987. – 220 с.
12. Яковчик, Н.С. Кормопроизводство: Современные технологии / Н.С. Яковчик. – Барановичи: РУП «Барановичская укрупненная типография», 2004. – 287 с.

УДК 636.4.082.2.476.4

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК ПОРОДЫ ДЮРОК КАНАДСКОЙ И БЕЛУРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ СГЦ «ВИХРА»

Н.В. Подскребкин, А.В. Мелехов, Т.Н. Тимошенко

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

(Поступила в редакцию 03.06.2010 г.)

***Аннотация.** Рассмотрены показатели воспроизводительной способности свиноматок породы дюрок канадской и белорусской селекции при вводимом скрещивании, рост и сохранность поросят. Установлена высокая сочетаемость родительских пар по многоплодию маток белорусской селекции с хряками породы дюрок канадского происхождения, а также канадских маток с хряками белорусской селекции как по первому, так и по двум и более опоросам. Лучшие результаты у этих групп наблюдались по крупноплодности и отъемным показателям.*