

Литература

1. Богданов, Г.А. Сенаж и силос / Г.А. Богданов, Б.О. Привало. – М.: Колос. 1983. – 230 с.
2. Бондарев, В.А. Не допустить потерь кукурузы // Кормопроизводство. – 1981. – № 9. – С. 16-19.
3. Игловиков, В.Г. Повышение качества и эффективности использования кормов / В.Г. Игловиков, А.И. Оляшев, В.Н. Киреев. – М.: Колос, 1983. – 340 с.
4. Марченко, М. Использование силоса с початками в фазе восковой спелости зерна / М. Марченко, Е. Антошин // Сельское хозяйство Молдавии. – 1983. – № 1. – С. 36-38.
5. Šerpa, L. Úprava kukuřičně siláže před zkrmováním // Naš Chov. – 1983. – Vol. 20. – № 6. – P. 246-247.
6. Hönig, H. Hackselage – Siliervorgang. – Körnerverluste in Kot bei Maissilage / H. Hönig, K. Rohr // Tierzuchter. – 1982. – Bd. 34. – № 8. – S. 341-343.
7. Hönig, H. Silomais – wie Kurz hackseln / H. Hönig, K. Rohr // Top Agrar. – 1984. – № 9. – P. 76-79.
8. Schwarz, F.J. Hackseln von Silomais für die Bullenmast // Mais. – 1985. – Bd. 13. – № 4. – S. 19-21.
9. Wilkinson, J.M. Ensiling forage maize// World Crops Production. – 1980. – Vol. 1a. – P. 229-244.

УДК 636.2.085.522

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕНАЖА, ЗАГОТОВЛЕННОГО В ПОЛИМЕРНОЙ УПАКОВКЕ, В РАЦИОНАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В.П. ЦАЙ, кандидат сельскохозяйственных наук
РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Установлено, что скармливание сенажа, заготовленного в рулонах с хранением в полимерном рукаве, в сравнении с сенажом, приготовленным по традиционной технологии, позволяет увеличить среднесуточный прирост живой массы ремонтного молодняка крупного рогатого скота на 7,4 % и снизить затраты кормов на 7,1 %. Оценка экономической эффективности использования сенажа из злаковой смеси, заготовленного в рулонах с хранением в полимерной упаковке, показала, что скармливание его молодняку крупного рогатого скота позволяет дополнительно получить 0,43 ц прироста живой массы в расчёте на 1 га трав.

Ключевые слова: сенаж в полимерной упаковке, молодняк крупного рогатого скота, продуктивность, затраты кормов, коэффициенты переваримости.

Введение. Существующие в настоящее время механизированные технологии заготовки кормов из трав в виде сена, сенажа, консервированного корма из провяленных трав энергоёмки, многооперационны и не исключают значительного влияния на качество кормов неблагоприятных погодных условий в период приемлемых и наилучших сроков уборки трав. Это приводит к значительным потерям урожая и питательной ценности корма, что, в свою очередь, вызывает перерасход

кормов при их использовании в животноводстве, требует увеличения расходов зернофуража, повышая себестоимость животноводческой продукции [1].

Поэтому изыскание механизированных технологий, позволяющих интенсифицировать уборочные процессы, снизить потери при уборке трав и хранении корма и уменьшить энергозатраты, является приоритетным направлением в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области кормопроизводства. Наиболее перспективным, с точки зрения минимизации затрат и получения максимального выхода питательных веществ, является способ заготовки, при котором исходное сырьё подвергается механическому уплотнению в мобильных или стационарных устройствах и упаковке в воздухо- и светонепроницаемые полимерные материалы [3].

В настоящее время в мировой практике используются новые технологические процессы заготовки провяленных трав в рулонах с упаковкой их на хранение эластичной пленкой и полимерными материалами в рукавах [2, 4].

Целью работы явилось определение эффективности скармливания молодяку крупного рогатого скота сенажа в рулонах с хранением в полимерной упаковке.

Материал и методика исследований. Для реализации поставленной цели в э/б «Жодино» Смолевичского района были заложены опытные партии сенажа с хранением в полимерной упаковке и контрольная – с хранением в траншее. Затем на молодяке крупного рогатого скота чёрно-пёстрой породы методом пар-аналогов были проведены исследования по эффективности использования сенажа в рационах.

Химический состав кормов и продуктов обмена животных определяли по общепринятым методикам в лаборатории качества продуктов животноводства и кормов. Определение рациона и поедаемости кормов в балансовом опыте проводили путём ежедневного взвешивания кормов и их остатков, а затем по разности определяли фактическую поедаемость, в научно-хозяйственном – путём проведения каждые 10 дней контрольного кормления. Динамику живой массы и продуктивность скота определяли ежемесячным, индивидуальным контрольным взвешиванием. Пробы крови для биохимических исследований, как в научно-хозяйственных, так и физиологических опытах брали из яремной вены через 2,5-3 часа после утреннего кормления у 3-4 бычков из каждой группы. В цельной крови определяли: гемоглобин и эритроциты – фотоколометрически по методу Воробьева, лейкоциты – путем подсчета в камере Горяева. В сыворотке крови определяли: щелочной резерв – по Неводову, общий белок – рефрактометрическим способом; общий азот – по Кьельдалю; мочевины – с помощью набора химреак-

тивов диацетилмонооксимным методом; кальций – комплексометрическим титрованием; фосфор – по Бригсу; сахар – с помощью набора химреактивов о-толуидиновым методом; каротин – колориметрически.

Результаты эксперимента и их обсуждение. В э/б «Жодино» в 1999 г. заготовленная опытная партия сенажа в рулонах с хранением в полимерной упаковке из злаковых трав I укоса была использована для проведения научно-хозяйственного опыта на молодняке крупного рогатого скота.

Химический состав приготовленного корма приведён в табл.1.

Таблица 1

Химический состав

Показатели	Сенаж из траншеи	Сенаж в рулонах в полимерном рукаве
Кормовые единицы	0,31	0,32
Обменная энергия, МДж	4,26	4,4
Сухое вещество, г	475,2	487,5
Органическое вещество, г	452,07	457,4
Сырой протеин, г	62,1	65,4
БЭВ	207,3	204,9
Жир, г	19,7	19,6
Клетчатка, г	163	167,5
Сахар, г	6,33	4,51
Зола, г	23,13	30,08
Кальций, г	4,48	5,27
Фосфор, г	1,18	1,47
Магний, г	1,86	2,01
Калий, г	7,12	11,35
Натрий, г	0,27	0,31
Железо, мг	123	215
Медь, мг	6,13	10,28
Цинк, мг	8,21	10,13
Марганец, мг	20,34	11,56
Каротин, мг	11,3	18,22

Из приведённых данных видно, что химический состав сенажа, приготовленного по рулонной и традиционной технологиям, больших различий не имел. Питательность опытного сенажа на 0,01 корм. ед. оказалась выше, а также содержание обменной энергии было больше на 0,14 МДж, сырого протеина – на 3,3 г, кальция – на 0,79 г и фосфора – на 0,29 г.

Для изучения кормового достоинства сенажа проведён научно-хозяйственный опыт на молодняке крупного рогатого скота (ремонтных тёлках). Анализируя рацион кормления видно, что животные контрольной группы на 0,27 кг потребили больше сенажа. По содержанию питательных веществ рационы практически не различались между собой, по минеральным элементам выше оказался рацион кормления

опытной группы.

Одним из результатов эффективности скармливания кормов являются показатели продуктивности и затраты кормов на единицу прироста. Динамика живой массы и среднесуточный прирост приведены в табл. 2.

Таблица 2

Динамика живой массы и среднесуточный прирост

Показатели	Группы	
	I	II
Продолжительность опыта, дней	63	
Живая масса, кг		
в начале опыта	161,0±2,1	154,6±3,6
в конце опыта	195,0±2,4	191,1±3,9
Прирост:		
валовый, кг	34,0±1,7	36,5±1,8
среднесуточный, г	540±26	580±29
% к контролю	100	107,4
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	7,48	6,95

Среднесуточный прирост у опытных животных был на 7,4 % выше, чем у контрольных, и составил 580 г. Затраты корма на 1 кг прироста в контрольной группе оказались выше на 7,1 %, чем в опытной.

Гематологические показатели подопытных животных при скармливании сенажа, заготовленного по различным технологиям, находились в пределах физиологической нормы.

Содержание эритроцитов в крови опытных животных оказалось выше на 14,2 %, а гемоглобина оказалось ниже на 1,1 %. По всем остальным показателям отмечено незначительное увеличение у животных опытной группы.

Химический состав и сохранность сенажа, приготовленного из трав II укоса с использованием консерванта и без, с обвёрткой каждого рулона полимерной пленкой, представлен в табл. 3.

Таблица 3

Химический состав сенажа заготовленного из трав II укоса в рулонах

Наименование корма	Сухое вещество, %	В абсолютно сухом веществе, %						Каротин, мг/кг
		протеин	жир	клетчатка	зола	сахар	БЭВ	
Исходная зелёная масса	59,24	11,44	4,6	26,37	8,51	5,78	84,2	17,47
Сенаж, приготовленный без консерванта	54,94	10,25	4,17	24,39	8,43	3,86	52,76	9,37
Сенаж, приготовленный с биоконсервантом	56,39	10,81	4,58	22,01	6,45	6,19	56,15	14,56

Как видно из представленных данных, лучшая сохранность пита-

тельных веществ корма по отношению к исходной зелёной массе отмечена у сенажа, приготовленного с использованием биоконсерванта (приготовленного на основе молочной сыворотки). Так, сохранность сухого вещества в сенаже, приготовленного с использованием биоконсерванта, выше по сравнению с сенажом без консерванта на 2,5 %, протеина – на 4,9 %, каротина – на 29,7 %.

Аналогичная картина просматривается по переваримости питательных веществ данных кормов (табл. 4). Опыт по определению переваримости питательных веществ и питательности сенажа, приготовленного из злаковых трав с использованием биоконсерванта и без него, проведён на овцах романовской породы.

Таблица 4

Питательность и коэффициенты переваримости сенажа, приготовленного из трав II укоса в рулонах

Наименование корма	Сухое вещество, %	Органическое в-во, %	Протеин, %	Жир, %	Клетчатка, %	БЭВ, %	Содержится в 1 кг сухого вещества		
							корм.ед.	обменной энергии, МДж	переваримого протеина, г
Сенаж без консерванта	53,4	53,2	51,2	58,3	55,8	53,2	0,61	8,68	52,5
Сенаж с биоконсервантом	58,8	59,6	52,5	58,2	52,2	65,4	0,64	8,91	56,4

Из представленных данных видно, что коэффициенты переваримости питательных веществ исследуемых кормов имели определённые различия. Так, переваримость сухого и органического веществ, БЭВ, протеина и клетчатки оказалась выше в группе животных, потреблявших сенаж с биоконсервантом, соответственно на 5,4 %, 6,4, 12,1, 1,2 и 6,4 %. Содержание переваримого протеина в 1 кг сухого вещества было ниже на 3,9 г по отношению к сенажу, приготовленному с использованием биоконсерванта.

Экономические показатели использования сенажа, приготовленного по рулонной технологии с хранением в полимерном рукаве и по традиционной технологии с хранением в траншейном хранилище, приведены в табл. 5.

Таблица 5

Экономическая эффективность заготовки и скармливания сенажа

Наименование	Получено в расчете на 1 га, ц		Получено от реализации прироста, тыс. руб.
	корм. ед.	прироста КРС	
Сенаж из полимерного рукава	31,02	4,46	223
Сенаж из траншеи	30,16	4,03	201
± к контролю	+0,86	+0,43	+22

Из представленных данных видно, что при заготовке сенажа в рулонах с хранением в полимерном рукаве дополнительно можно получить с 1 га 0,86 ц корм. ед., а скармливание такого корма молодняку крупного рогатого скота дает возможность увеличить выход прироста с 1 га 0,43 ц, или реализованной продукции на сумму 22 тысячи рублей.

Выводы: Скармливание сенажа, заготовленного в рулонах с хранением в полимерном рукаве, в сравнении с сенажом, приготовленным по традиционной технологии, позволяет увеличить среднесуточный прирост живой массы ремонтного молодняка крупного рогатого скота на 7,4 % и снизить затраты кормов на 7,1 %.

Оценка экономической эффективности использования сенажа из злаковой смеси в рулонах с хранением в полимерной упаковке показала, что при скармливании его молодняку крупного рогатого скота можно дополнительно получить 0,43 ц прироста живой массы в расчёте на 1 га трав.

Литература

1. Кормление сельскохозяйственных животных / А.М. Венедиктов [и др.]. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 245 с.
2. Особов, В.И. Заготовка травяных кормов в рулонах, упакованных в пленку / В.И. Особов, А.И. Петров // Новые технологии и оборудование. – 1998. – № 11-12. – С. 6-8.
3. Пиуновский, И.И. Как снизить потери при заготовке кормов из трав // Агропанорама. – 2002. – № 3. – С. 13-16.
4. Поспелова, М. Оправдают ли себя пленочные шланги в России // Новое сельское хозяйство. – 2002. – № 2. – С. 31.

УДК 636.2.087.72:612.017

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ РЕМОНТНЫХ БЫЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ИХ РАЦИОНАХ

В.И. ШЛЯХТУНОВ, доктор сельскохозяйственных наук
М.М. КАРПЕНЯ, кандидат сельскохозяйственных наук
М.В. КРАСИЮК, кандидат сельскохозяйственных наук
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
С.Н. ПИЛЮК
УО «Белорусский государственный аграрно-технический университет»

Реферат. Установлено, что использование уточнённых доз биологически активных веществ способствует повышению роста и формированию желательного типа телосло-