
БІАЛОГІЯ

УДК 633.2/3:636.2

Е.Г. Артемук, Ю.Г. Мисюта, Н.Н. Олехнович

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ КОРМОВ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье дается комплексная оценка качества кормов, заготовленных сельскохозяйственными предприятиями Брестской области в 2007 году. Показано, что наиболее качественный кукурузный силос получается при заготовке его в фазу восковой спелости зерна. Сенаж из многолетних трав 2007 года характеризуется очень низким содержанием кормовых единиц в 1 кг натурального корма, что объясняется пониженным содержанием сухого вещества.

Ведущее место в сельскохозяйственном производстве занимает животноводство. Важнейшим показателем развития животноводства является продуктивность разводимого скота. Однако в последние годы генетический потенциал животных реализуется только на 45–55 %. Реализация этого потенциала невозможна без организации сбалансированного кормления животных [1]. Полноценное кормление – одно из основных условий повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, поэтому от технологии заготовки и хранения кормов зависит их качество, которое можно определить исследованием химического состава кормов.

Большинство ученых и практических работников придерживается мнения, что продуктивность сельскохозяйственных животных на 70–80% зависит от качества кормления и содержания и на 20–30% от генетических факторов. Только при научно-обоснованном полноценном кормлении можно успешно реализовать наследственные качества животного. Однако состав рационов и качество их приготовления далеко не всегда отвечают физиологическим потребностям животных. Низкий уровень кормления животных в сочетании с неудовлетворительным качеством кормов ведут не только к их перерасходу, но и к значительному удорожанию продукции [2].

Недостаточно высокое качество кормов – одна из наиболее распространенных проблем, с которой сталкиваются специалисты хозяйств при балансировании рациона. Низкая питательность грубых и объемистых кормов, минеральное обеднение пастбищ постепенно приводят к снижению общей питательности рациона, проявлению минеральной недостаточности, что отражается на здоровье животных. Дополнительное введение витаминно-минеральных добавок и концентратов в рацион животных увеличивает его питательность, обогащает витаминно-минеральный состав, обеспечивает организм обменной энергией, ценным высококачественным белком [3].

Существуют главные принципы правильного кормления [1]:

- 1) обеспечение потребности организма необходимым по объему и энергии кормом;
- 2) поддержание на достаточном уровне всех питательных веществ, используемых для получения высокой продуктивности и регуляции физиологических функций организма;

- 3) хорошие вкусовые качества кормов, способствующие выделению пищеварительных соков, и правильно выбранная техника кормления;
- 4) усвояемость питательных веществ и физиологичность состава корма;
- 5) безопасность (безвредность) кормов.

Несбалансированность рациона и низкое качество кормов являются основными причинами нарушения обмена веществ, рождения слабого приплода, снижения устойчивости к заболеваниям, уменьшения живой массы и продуктивности, что в конечном итоге приводит к преждевременной выбраковке животных [4]. Для поддержания здоровья животных и научно-обоснованного их кормления необходим баланс всех питательных веществ, входящих в состав рациона. Известно, что полноценное питание – это свойство корма удовлетворять потребность животного во всех элементах питания в нужных количествах и правильном соотношении, сохраняя хорошее состояние здоровья, его воспроизводительные функции, обеспечивая максимальный уровень работоспособности при наименьших затратах кормов.

Поэтому важнейшей задачей является создание четкой системы контроля за качеством и безопасностью кормов, комбикормов и кормовых добавок, направленной на увеличение производства высококачественных кормов для удовлетворения потребностей животных в энергии, протеине, минеральных веществах, витаминах, реализации их генетического потенциала и получения более качественной продукции. Знание химического состава кормов и норм потребности животных в различных питательных веществах необходимо для организации рационального кормления животных. Важным элементом в контроле качества кормов является систематическая проверка соответствия показателей питательности рекомендуемым нормам. Качество кормов оценивают по органолептическим признакам и химическому составу [5; 6].

Располагая данными о фактическом составе кормов, можно своевременно изменить состав рациона, ввести необходимые минеральные добавки, препараты витаминов. С учетом фактического содержания микроэлементов и витаминов в кормах можно разработать составы премиксов, которые будут точно соответствовать потребностям животных, естественным образом пополняя рацион дефицитными элементами питания, что будет положительно сказываться как на продуктивности животных, так и на обмене веществ, функциях воспроизводства, резистентности организма. После проведенных исследований можно балансировать рацион исходя из химического состава данного корма, в том числе не допускать перерасхода кормов, что важно также и с экономической точки зрения. Чем шире круг нормируемых и контролируемых показателей питательности, тем правильнее можно составить рацион. Опыты показывают, что сбалансированный рацион по 20 показателям питательности на 16–30% эффективнее рациона, сбалансированного по 5 показателям. Используя данные питательности кормов и современные принципы нормирования питания сельскохозяйственных животных, можно реально повысить коэффициент полезного действия кормов в 1,5 раза. Таким образом, зоотехнический анализ кормов должен стать важнейшим элементом при организации полноценного кормления животных.

Материалы и методы

Для изучения химического состава и питательности кормов, заготовленных хозяйствами Брестской области, в 2007 году был проведен зоотехнический анализ более 200 образцов растительных кормов (зеленые корма, сенаж, силос кукурузный, сено).

Зоотехнический анализ кормов проводили в аккредитованной региональной аналитической лаборатории ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН

Беларуси», осуществляющей контроль за качеством и безопасностью кормов, комбикормов и комбикормового сырья в сельхозпредприятиях Брестской области. Располагая высококвалифицированными специалистами и современной лабораторно-аналитической базой, лаборатория проводит исследования в области оценки качества кормов, по 22-м показателям, необходимые специалистам агропромышленного комплекса при составлении сбалансированных рационов кормления сельскохозяйственных животных.

Химический состав кормов был изучен по общепринятым методикам зоотехнического анализа и в соответствии с действующими ГОСТами. Содержание влаги определяли по ГОСТ 27548–97, содержание общего азота, сырой клетчатки, сырого жира, сырой золы, сахара, активной кислотности, каротина – в соответствии с ГОСТами 13496.4–93, 13496.2–91, 13496.15–97, 26226–95, 26176–91, 26180–84, 13496.17–95. Определение фосфора, кальция, железа, меди, цинка, марганца и йода проводили в соответствии с ГОСТами 26657–97, 26570–95, 27998–88, 27995–88, 27996–88, 27997–88 и ГОСТом 28458–90. Питательность сенажа, силоса кукурузного и сена определяли по ГОСТу 23637–90, СТБ 1223-2000 и ГОСТу 4808-87 соответственно.

Результаты исследований

Проведенные исследования химического состава и питательности растительных кормов, заготовленных сельскохозяйственными предприятиями Брестской области в 2007 году, показали, что по количеству обменной энергии в сухом веществе лучшими показателями обладает кукурузный силос, убранный в фазу восковой спелости зерна (в среднем 10,0 МДж/кг) (таблица 1).

По наличию кормовых единиц в 1 кг натурального корма результаты исследований следующие:

- силос кукурузный (фаза молочно-восковой спелости) – 0,25 корм. ед.;
- силос кукурузный (фаза восковой спелости) – 0,30 корм. ед.;
- сенаж из многолетних трав – 0,21 корм. ед.

Важнейшим показателем качества кормов является содержание переваримого протеина. Так, силос кукурузный, заготовленный в 2007 году, характеризуется достаточно высоким содержанием переваримого протеина – 14–16 г/кг натурального корма.

Содержание кормовых единиц в 1 кг натурального корма в сенаже из многолетних трав 2007 года значительно ниже содержания кормовых единиц в сенаже 2006 года (0,27 к.ед.), что объясняется очень низким содержанием сухого вещества в сенаже из многолетних трав, заготовленных сельхозпредприятиями Брестской области в 2007 году. Кроме того, сенажи 2007 года характеризуются и относительно низким содержанием переваримого протеина (в среднем 22,6 г/кг натурального корма).

По результатам проведенных исследований практически весь заготовленный силос кукурузный соответствует высшему и I классу качества, сенаж из многолетних трав – III класс и неклассный, сено – I и II класс качества.

В соответствии с ветеринарно-санитарными нормативами [7] средние значения содержания микроэлементов (железа, меди, цинка, йода) в растительных кормах (силосе кукурузном, сенаже из многолетних трав и сене), заготовленных хозяйствами Брестской области, не превышают допустимого уровня содержания этих элементов в растительных кормах для сельскохозяйственных животных (таблица 2).

Наличие данных лабораторных исследований о качестве заготовленных кормов позволяет специалистам сельскохозяйственных предприятий объективно оценить

качественные показатели кормов; спрогнозировать потребление корма животными и уровень продуктивного действия корма; оптимально подобрать составляющие рациона.

БІАЛОГІЯ

Таблица 1 – Сравнительная характеристика питательности растительных кормов, заготовленных хозяйствами Брестской области в 2007 году

Вид корма		Сухое в-во, %	Клетчатка, %	Протеин, %	Перевар. протеин, г/кг	Сахара, %	Обм. энергия в сухом в-ве, мДж/кг	К. ед. в сухом в-ве	К. ед. в натур. корме
Силос куку- рузный	молочно- восковой спелости	17,95–44,71*	12,3–38,0	6,18–11,62	8,98–17,50	0,2–1,6	8,5–10,3	0,71–0,95	0,18–0,40
		28,16**	20,4	8,86	13,66	0,8	9,8	0,89	0,25
	восковой спелости	26,06–42,45	12,4–20,0	6,88–12,59	12,05–29,39	0,1–2,1	9,8–10,4	0,88–0,94	0,23–0,40
		33,11	16,2	8,63	15,92	0,9	10,0	0,90	0,30
Силос кукурузный (в среднем)		17,95–44,71	12,3–38,0	6,18–12,59	8,98–29,39	0,1–2,1	8,5–10,4	0,71–0,95	0,18–0,40
		30,64	18,3	8,75	14,79	0,9	9,9	0,90	0,28
Сенаж (многолетние травы)		16,44–59,73	25,3–37,5	9,05–21,24	11,42–44,60	1,0–6,0	8,2–10,1	0,54–0,92	0,12–0,43
		31,98	32,2	13,79	22,60	2,26	9,1	0,68	0,21
Сено (злаковое)		81,63–89,31	25,2–37,6	8,73–19,83	43,23–99,63	1,5–9,0	8,7–10,1	0,61–0,82	0,52–0,72
		86,35	31,5	14,34	69,79	4,7	9,4	0,71	0,61

Примечание – * – пределы колебания значений показателя; ** – среднее значение показателя.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика макро- и микроэлементного состава растительных кормов, заготовленных хозяйствами Брестской области в 2007 году

Вид корма		Содержание макро- и микроэлементов						
		г/кг		мг/кг				
		P	Ca	Fe	Cu	Zn	Mn	I
Силос кукурузный	молочно-восковой спелости	0,34–0,85*	0,75–2,08	1,28–129,12	0,36–1,70	3,85–9,98	4,21–15,08	0,04–0,14
		0,62**	1,15	37,70	1,14	6,06	8,27	0,07
	восковой спелости	0,54–1,09	0,81–2,42	7,53–66,28	0,52–1,96	4,21–11,71	2,60–21,11	0,01–0,11
		0,76	1,39	22,03	1,11	7,50	9,15	0,05
Силос кукурузный (в среднем)		0,34–1,09	0,75–2,42	1,28–129,12	0,36–1,96	3,85–11,71	2,60–21,11	0,01–0,14
		0,69	1,27	29,87	1,13	6,78	8,71	0,06
Сенаж (многолетние травы)		0,40–1,84	0,91–7,19	11,08–212,48	1,01–3,57	4,45–16,54	7,22–87,67	0,05–0,90
		0,84	3,11	77,48	1,92	9,25	26,69	0,18
Сено (злаковое)		1,06–3,17	3,94–8,56	13,31–255,53	1,36–8,84	15,01–28,52	12,19–162,86	0,04–0,28
		2,27	5,68	120,20	5,04	19,86	64,78	0,09

Примечание – * – пределы колебания значений показателя; ** – среднее значение показателя.

БІЯЛОГІЯ

Выводы

1. В силосе из кукурузы, заготовленном в фазе молочно-восковой спелости зерна, концентрация сухого вещества составляет в среднем 28%, восковой спелости – 33%. Таким образом, преимущество заготовки силоса из кукурузы в фазе восковой спелости зерна заключается в получении большей концентрации энергии в заготовленном корме. Так, содержание обменной энергии в сухом веществе кукурузного силоса, убранном в фазу восковой спелости зерна, составляет в среднем 10,0 мДж/кг.

2. Важнейшим показателем питательной ценности кормов является содержание кормовых единиц в 1 кг натурального корма. По наличию кормовых единиц в 1 кг натурального корма лучшими показателями обладает кукурузный силос, убранный в фазу восковой спелости зерна (в среднем 0,30 кормовых единиц). В сенаже из многолетних трав, заготовленном сельхозпредприятиями Брестской области в 2007 году, отмечается очень низкое содержание кормовых единиц в 1 кг натурального корма (в среднем 0,21 корм. ед.), что объясняется пониженным содержанием сухого вещества в заготовленном сенаже из многолетних трав. Вероятно, подобная ситуация является следствием несоблюдения технологии заготовки сенажа.

Работа выполнялась в рамках договора с Брестским областным комитетом по сельскому хозяйству и продовольствию «Разработка и внедрение системы контроля за качеством кормов по показателям питательной ценности и безопасности для крупнотоварных хозяйств агропромышленного комплекса Брестской области» (№ госрегистрации 20072538).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шейко, И.П. Интенсификация кормопроизводства в хозяйствах Беларуси / И.П. Шейко // Белорус. сельское хозяйство. – 2005. – № 5(37). – С. 39–42.
2. Шейко, И. П. Основные проблемы и пути развития животноводства / И. П. Шейко // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2006. – № 1. – С. 70–76.
3. Кузьмина, С. Какие факторы следует учитывать при балансировании рациона? Что влияет на питательность рациона? / С. Кузьмина // Молоко&Корма Менеджмент. – 2007. – № 3(16). – С. 2–3.
4. Разумовский, Н.П. Полноценное кормление высокопродуктивных коров нуждается в контроле / Н.П. Разумовский, И.Я. Пахомов // Белорус. сельское хозяйство. – 2005. – № 12.
5. Зоотехнический анализ кормов / Е.А. Петухова [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1989. – 239 с.
6. Петров, Н. Чем потчевать буренку / Н. Петров, В. Богомолов // Петербургское качество. – 1999. – № 6(8).
7. Ветеринарно-санитарный норматив «Показатели безопасности кормов» : утв. постановлением М-ва сельск. хоз-ва и продовольствия Республики Беларусь 06.09.2005. – № 50.

A.G. Artsiamuk, Y.G. Misyuta, M.M. Aliakhnovich. Complex Evaluation of Quality of Fodder Made in Brest Region

The article gives complex evaluation of the quality of fodder made by agricultural industrial complex in Brest Region in 2007. It is shown that corn silage of the highest quality is obtained when the corn being laid is of gold ripeness. The haylage made from perennial grasses in 2007 is

characterized by a very low content of nutritious units per 1 kg of natural fodder which is explained by low content of dry matter.