

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА КУКУРУЗНОГО СИЛОСА Analysis of the quality of corn silage

О. М. Рознатовская студент

Н. А. Соколов студент

Д. С. Укроженко студент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: М. Ю. Севостьянов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Аннотация

В данной работе проводится анализ питательности и качества заготовки кукурузного силоса на предприятии N в Свердловской области. Представленный образец кукурузного силоса с предприятия N обладал повышенной влажностью, что можно объяснить тем, что кормовое сырьё при заготовке недостаточно проявили, либо сырьё при заготовке успело намочнуть. Класс корма, который был присвоен по результатам анализа, согласно классификации по ГОСТ Р 55986-2022, второй.

Ключевые слова: кукурузный силос, стандарт, питательность.

Summary

In this research analyzes the nutritional value and quality of harvesting corn silage at enterprise N in the Sverdlovsk region. The presented sample of corn silage from enterprise N had high humidity, which can be explained by the fact that the feed raw materials were not sufficiently dried during harvesting, or the raw materials managed to get wet during harvesting. The feed class, which was assigned based on the results of the analysis, according to the classification according to GOST R 55986-2022, is the second.

Keywords: corn silage, standard, nutritional value.

Силос – это измельчённая зелёная масса растений, которая была подвергнута процедуре силосования (консервирования без доступа воздуха). Также силос является одним из основных кормов для КРС в сельском хозяйстве. Обычно силосованные корма обладают высокими показателями питательности, в нём сохраняются полезные для животного минеральные, органические вещества и витамины (например, витамин С, органические кислоты), которые находятся в зелёной массе. Однако данные рассуждения справедливы для правильно заготовленного силоса: данный корм, при нарушении технологии заготовки или условий хранения, может потерять большую часть питательных компонентов, а также подвергнуться гниению и разложению. Поедаемость такого корма, естественно, снизится, из-за чего снизится продуктивность животного, что закономерно приведёт к убыткам [2, 3, 4].

Целью данной работы является анализ питательности и качества заготовки кукурузного силоса на предприятии N в Свердловской области.

Исходя из поставленной цели были сформированы следующие **задачи**:

- проанализировать качество кукурузного силоса на предприятии N;
- определить класс корма исходя из требований ГОСТ Р 55986-2022;

Химический анализ корма содержит информацию о наличии в нем питательных, минеральных и биологически активных, а также вредных веществ и примесей и, следовательно,

может служить основой для характеристики его питательных и гигиенических свойств. Необходимым условием для получения объективных сведений о корме является взятие репрезентативной средней пробы. Порядок её отбора установлен для каждого вида корма специальными предписаниями.

Отбор проб силоса проводился не позднее, чем за 15 дней до скармливания животным и не ранее чем через месяц после закладки массы на хранение. Отбор проб силоса в траншеях проводился пробоотборниками на глубину 1,5-2,0 м по срезу массы после вскрытия. При этом массу силоса, взятую из верхнего слоя (20 см) траншеи и из верхнего слоя (50 см) башен, в пробу для анализа не включали.

Как правило, определение содержания питательных веществ и энергии в корме проводится один раз – после уборки, после окончания процесса консервирования или перед началом его скармливания животным.

Поскольку полное исследование корма связано с большими затратами времени и средств, то, как правило, проводится определение только тех показателей, которые связаны с конкретным видом животных и типом кормления. При ухудшении здоровья и снижении их продуктивности приходится анализировать и другие параметры кормов.

Органолептический анализ кормов имеет такие преимущества перед химическим:

- проводится непосредственно перед кормлением животных;
- результаты очевидны сразу после проведения анализа;
- занимает непродолжительное время;
- является относительно дешевым.

При оценке качества силоса в расчёт необходимо принимать то обстоятельство, что даже при благоприятном течении брожения в ходе консервации происходят потери энергии, которые в зависимости от исходного материала составляют примерно 5 – 10 %.

Запах: масляная кислота легко распознаётся при растирании образца в ладонях; затхлый запах имеет место в том случае, если силос долго хранится внутри животноводческих помещений.

Концентрация сухого вещества: очень влажный силос свидетельствует о значительных потерях питательных веществ с силосным соком в процессе приготовления, очень сухой силос быстро портится после выемки его из хранилища.

Изменение структуры: происходит при интенсивном протекании микробиологических процессов и определяется по налёту слизи на силосе.

Цвет: зависит от вида исходного сырья; соотношения в силосуемой массе бобовых, злаковых, крестоцветных растений, а также корнеплодов, зерна и листьев; периода вегетации растений. Часть растений может менять свой цвет вследствие болезней (прежде всего, при пузырчатой головне кукурузы).

Анализируемый образец силоса был заготовлен в десятых числах сентября 2022 года. Лабораторные анализы пробы были проведены в двадцатых числах ноября 2022 года (табл. 1).

Из данных, представленных в таблице 1, можно сделать вывод, что силос имеет повышенный % влажности из-за чего % сухого вещества корма снижен и недотягивает до нормы 2 класса по ГОСТ. Однако стоит отметить, что % сырого протеина в сухом веществе корма превышает показатели 1 класса по ГОСТ Р 55986-2022 и среднее значение по Свердловской области.

Сравнение лабораторного анализа кукурузного силоса

Состав	Содержание в корме	Норма по ГОСТ Р 55986-2022			Средние значения по региону
		1 класс	2 класс	3 класс	
Влажность, %	75,11	-	-	-	68,93
Сухое вещество, %	24,89	30	25	20	31,07
Сырой протеин, %СВ	9,81	8	7,5	7,5	8,08
Переваримый протеин, г/кг	21,58	-	-	-	52,39
Обменная энергия, МДж/кг СВ	9,52	11,0	10,7	10,4	9,68
Сырая клетчатка, г/кг СВ	220,78	220	240	260	188,77
Молочная кислота, %СВ	7,50	-	-	-	5,46
Масляная кислота, не более %СВ	0	0,1	0,2	0,3	0
pH	3,65	3,9-4,3	3,9-4,3	3,8-4,5	3,81

Количество переваримого протеина в корме на 58,81% ниже, чем среднее значение по региону, что обусловлено повышенной влажностью корма и пониженным содержанием питательных веществ в нём.

По количеству обменной энергии, согласно классификации по ГОСТ Р 55986-2022, данный силос находится вне класса, что также обуславливается пониженным содержанием сухого вещества в корме. Стоит отметить, что средние значения ОЭ по Свердловской области также недотягивают до значений стандарта, что можно объяснить спецификой региона произрастания кормового сырья. И, учитывая специфику региона и средние значения по региону, можно с уверенностью сказать, что данный образец корма не является низкопитательным по ОЭ.

Содержание сырой клетчатки в корме соответствует 2 классу по ГОСТ, но стоит отметить и то, что количество сырой клетчатки на 16,95% превышает среднее значение по региону.

Процент молочной кислоты также превышает показатель по региону на 2,04%, что может свидетельствовать о повышенном количестве сахаров в корме и повышенной влажности самого корма. Количество масляной кислоты, вызывающей гниение и нежелательное брожение корма, находится в пределах нормы.

Показатель pH корма оказался достаточно низким (по классификации ГОСТ Р 55986-2022 данный корм находится вне класса), однако стоит отметить и то, что средние значения данного показателя по региону едва дотягивают до 3 класса, что также можно охарактеризовать специфичностью произрастания кормов в данном регионе [1].

Из всех вышеперечисленных фактов можно сделать следующие выводы:

Данный корм можно отнести ко 2 классу, согласно классификации ГОСТ Р 55986-2022, хоть и в некоторых моментах данный корм находился вне класса (что можно объяснить специфичностью сырья и условий его произрастания);

Высокое количество влаги в корме можно объяснить тем, что кормовое сырьё при заготовке недостаточно проявили, либо сырьё при заготовке успело намокнуть.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 55986-2022. Силос и силаж. Общие технические условия. Введен: 2023.01.01. М.: Российский институт стандартизации. 2022. С. 3-6.
2. *Маслюк А. Н.* Нормированное кормление животных при интенсивных технологиях. Практикум. СПб.: Лань, 2022. 144 с.
3. *Мотовилов К. Я.* Экспертиза кормов и кормовых добавок: учебное пособие / К. Я. Мотовилов, А. П. Булатов, В. М. Позняковский, Ю. А. Кармацких. 4-е изд., испр. и доп. СПб.: Лань, 2022. 560 с.
4. *Муслимов М. Г.* Технология заготовки кормов: учебное пособие. Махачкала: ДагГАУ имени М. М. Джамбулатова, 2022. 154 с.