

#### Литература

1. Голохвастова, С.И. Консервирование плющеного зерна – энергосберегающая технология // Животноводство России. – 2000. – № 4. – С. 23.
2. Изучение пищеварения у жвачных: мет. указания / сост.: Н.В. Курилов [и др.]. – Борзовск, 1979. – 143 с.
3. Использование отхода производства карбамидно-формальдегидных смол в сельском хозяйстве / А.И. Ятусевич [и др.] // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2003. – №4-5. – С. 41-43.
4. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: справ. изд. / И.П. Кондрахин [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с.
5. Солдатенков, П.Ф. Обмен веществ и продуктивность у жвачных животных. – Л.: Наука, 1971. – 251 с.

УДК 636.085.52:636.2.084.413

### **ВЛИЯНИЕ КУКУРУЗНОГО СИЛОСА С КОНСЕРВАНТОМ-ОБОГАТИТЕЛЕМ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ**

В.Ф. РАДЧИКОВ, доктор сельскохозяйственных наук

Е.П. СИМОНЕНКО

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

С.Н. ПИЛЮК

УО «Белорусский государственный аграрно-технический университет»

Реферат. Установлено, что использование консерванта-обогапителя при закладке кукурузного силоса способствует увеличению содержания в нём кормовых единиц на 0,03, сырого протеина – на 46,8 %, кальция – на 25,6 %, фосфора – на 44,6 %, меди – на 44,5%, цинка – на 52,8 %, марганца – на 31,6 % по сравнению с контролем. В результате скормливания лактирующим коровам кукурузного силоса с консервантом-обогапителем получено 18,6 кг 4%-го молока от одной коровы, что на 12 % выше, чем в контроле. Затраты кормов на 1 кг молока составили 0,99 корм. ед., что на 7,5 % ниже контрольного варианта.

Ключевые слова: кукурузный силос, питательность, консервант-обогапитель, лактирующие коровы, продуктивность.

**Введение.** Несоответствие питательности рационов с потребностями животных, обусловленное чрезвычайной изменчивостью химического состава кормов и другими факторами, является одной из причин снижения продуктивности коров и качества молока. Регулирование и учёт обеспечения потребностей коров в питательных веществах оправдываются экономически. Молочная продуктивность коров в первую очередь зависит от уровня переваримого протеина в кормовом рационе. При недостатке протеина нарушается обмен веществ в организме, снижается продуктивность и уменьшается отложение азота в теле, организм снижает сопротивляемость инфекциям [1].

Установлено, что дефицит протеина в рационах крупного рогатого

скота составляет 15-20 %. Наряду с низким содержанием протеина в кормах, они плохо сбалансированы по кальцию, фосфору, сере, кобальту, йоду, меди, цинку и по другим минеральным и биологически активным веществам. Недобор продукции животноводства при дефиците протеина и минеральных элементов составляет в республике 30-35 %, а её себестоимость возрастает в полтора раза [2].

Силос является распространённым кормом в практике кормления молочного скота, благоприятно влияющим на здоровье животных и повышающим их продуктивность в зимний период [3].

Но при силосовании зелёной массы теряется значительное количество питательных веществ, в том числе протеина. Под действием растительных ферментов белок быстро разлагается. В связи с этим, кукурузный силос содержит, как правило, только 50 % всего азота в форме белкового. В фазе молочно-восковой (или восковой) спелости содержание протеина в 1 кг силоса составляет 11-12 г, а в кормовой единице – 60-70 г при средней потребности в нём животных 100-110 г. Из приведённых данных становится очевидной низкая протеиновая обеспеченность кукурузного силоса и необходимость в её увеличении [4].

Одним из источников протеина в кормах для жвачных животных может служить карбамид. Его скармливание в количестве 1 кг даёт дополнительное увеличение живой массы на 1,5-3,2 кг. Эффективность скармливания карбамида зависит от сбалансированности рациона.

В наибольшей степени потребностям животных в дефицитных макро- и микроэлементах отвечает комплексная минеральная добавка (КМД) с включением галитов, костного полуфабриката, фосфогипса, сапропеля. В качестве консерванта-обогапителя при закладке кукурузного силоса можно использовать как карбамид, так и комплексную минеральную добавку, что обогащает силос минеральными элементами и азотом, повышая его кормовую ценность и позволяя тем самым балансировать рацион по недостающим элементам питания.

Разработка комплексного научно-обоснованного подхода к применению местных, дешёвых источников протеина и минерального сырья в процессе заготовки кукурузного силоса имеет важное научное и практическое значение в организации полноценного кормления крупного рогатого скота.

В связи с вышеизложенным, ставилась цель: изучить влияние кукурузного силоса с консервантом-обогапителем на продуктивные качества коров.

**Материал и методика исследований.** Для изучения степени влияния кукурузного силоса с консервантом-обогапителем в кормлении лактирующих коров в РУП «э/б «Жодино» Смолевичского района Минской области были заложены опытные партии кукурузного силоса: с консервантом-обогапителем весом 2000 т и в чистом виде – 2000т.

Для заготовки силоса использовали кукурузу в фазе молочно-восковой – начале восковой спелости с содержанием 30-33 % сухого вещества, силос измельчали до 3-5 мм. Для приготовления 1 т консерванта-обогапителя смешивали 600 кг КМД и 400 кг мочевины с нормой внесения 10 кг на 1 т силосуемой массы методом равномерного распределения.

Для определения влияния исследуемых силосов на молочную продуктивность был проведён научно-хозяйственный опыт на двух группах лактирующих коров, сформированных методом пар-аналогов, по 20 голов в каждой. Рацион кормления дойных коров научно-хозяйственного опыта состоял из злакового сенажа 10,9-11,0 кг, концентратов – 6,13, кормовой свеклы – 20,6, кукурузного силоса – 21,9-21,5 и патоки – 0,6 кг. Опытная группа животных в составе рациона получала кукурузный силос, обогащённый консервантом-обогапителем, контрольная – кукурузный силос без добавки. Питательность рациона находилась на уровне 17,8 корм. ед. в контрольной и 18,4 корм. ед. в опытной группах.

В процессе научно-хозяйственного опыта проведены исследования по следующим показателям: химический состав кормов определялся путём отбора проб и их анализа. Зоотехнические анализы кормов выполнены в лаборатории физико-химических исследований РУП «Институт животноводства НАН Беларуси» по общепринятым методикам.

Кормление подопытных животных проводилось согласно нормам ВАСХНИЛ (1985 г.). Отбор и анализ проб кормов осуществлён согласно ГОСТ 27262-87. Корма растительного происхождения. Методы отбора проб.

В кормах определяли: первоначальную, гигроскопическую и общую влагу; сухое и органическое вещество; жир, протеин, клетчатку, БЭВ и золу; макроэлементы: кальций, фосфор, магний, серу, натрий, калий; микроэлементы: медь, цинк, кобальт, марганец, йод.

Учёт молочной продуктивности осуществляли путём проведения контрольных доек.

Экономическая эффективность определялась по следующим показателям: молочная продуктивность, затраты кормовых единиц на 1 кг молока.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** В результате проведённых исследований установлено, что питательность силоса с консервантом-обогапителем оказалась выше на 0,03 корм. ед. по сравнению с контролем. Отмечено увеличение содержания сырого протеина на 46,8 % в опытном силосе. Данное увеличение обусловлено обогащением кукурузного силоса консервантом-обогапителем, состоящим на 60 % из комплексной минеральной добавки и на 40 % из карбамида. Сдабривание силоса во время закладки компонентами минерального

питания позволяет повысить содержание в нём кальция на 25,6 %, фосфора – на 44,6, меди – на 44,5, цинка – на 52,8, марганца – на 31,6%. Использование карбамида в качестве консерванта позволило сохранить в килограмме силоса 14 мг каротина по сравнению с 11 мг контрольного варианта.

Рацион кормления подопытных животных научно-хозяйственного опыта представлен в табл. 1.

Таблица 1

Рацион кормления коров научно-хозяйственного опыта

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Сенаж, кг	10,9	11,0
Концентраты, кг	6,13	6,13
Корнеплоды, кг	20,6	20,6
Силос, кг	21,9	21,5
Патока, кг	0,6	0,6
В рационе содержится:		
кормовых единиц	17,8	18,4
обменной энергии, Дж	200,8	201,2
сухое вещество, кг	18,6	18,4
сырой протеин, г	2569	2819
сырой жир, г	539	520
сырая клетчатка, г	3472	3495
крахмал, г	2193	2212
сахар, г	2191	2192
кальций, г	125,4	134,5
фосфор, г	97,1	103,3
магния, г	19,9	20,0
калия, г	290,3	296,8
серы, г	25,3	25,4
железо, мг	5032	5205
медь, мг	142	144
цинк, мг	682	683
марганец, мг	2193	2276
кобальт, мг	8,77	8,77
йод, мг	17,23	17,26
каротин, мг	1072	1138
витамин D, тыс. ME	19,6	20,8
витамин E, мг	1921	2000

В результате опыта установлено, что поедаемость кормов в обеих группах животных была практически одинаковой, его количество было больше в рационе контрольных коров, однако содержание кормовых единиц в рационе опытных животных было больше на 0,6 за счёт более высокой питательности силоса с консервантом-обогабителем.

Основным показателем эффективности скармливаемых кормов в молочном скотоводстве является продуктивность животных (табл.2).

Полученные данные свидетельствуют о высокой продуктивности

## Молочная продуктивность коров

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Среднесуточный удой молока на 1 корову, кг	19,45±0,91	20,90±1,01
% жира	3,42±0,03	3,57±0,04
Среднесуточный удой 4% молока, кг	16,6±0,74	18,6±0,83
± к контролю, кг	-	+ 2,0
% к контролю	100	112,0
Затраты кормов на 1 кг молока, корм. ед.	1,07	0,99
± к контролю, корм. ед.	-	- 0,08
% к контролю	100	107,5

подопытных животных. Удой коров находился на уровне 19,45-20,9 кг на голову в сутки. При этом жирность молока коров опытной группы была на 0,15 % выше, чем контрольных. В переводе продуктивности на 4%-ное молоко установлено, что от опытных коров его надоено на 2 кг, или на 12 % больше, чем в контроле ( $P>0,1$ ). Затраты кормов на 1 кг молока составили 0,99 корм. ед., что на 7,5 % ниже контрольного показателя.

**Выводы.** В результате проведённого опыта установлено, что питательность силоса с консервантом-обогабителем оказалась выше на 0,03 корм. ед. по сравнению с контролем. Отмечено увеличение содержание сырого протеина в опытном силосе на 46,8 %.

Скармливание кукурузного силоса лактирующим коровам позволило получить 18,6 кг 4%-го молока от одной коровы, или на 12 % выше, чем в контроле. Затраты кормов на 1 кг молока составили 0,99 корм. ед., что на 7,5 % ниже контрольного показателя.

## Литература.

1. Менькин, В.К. Кормление сельскохозяйственных животных [Текст] / В.К. Менькин. – М.: Колос, 1997. – 420 с.
2. Програма «Белок» [Текст] / В.А. Герасимович [и др.]. – Мн.: Минсельхозпрод РБ, 1998. – 60 с.
3. Справочник по приготовлению, хранению и использованию кормов [Текст] / П.С. Авраменко, Л.М. Постовалова [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Ураджай, 1993. – 320 с.
4. Яцко, Н.А. Эффективное использование кормов при производстве говядины [Текст] / Яцко Н.А. [и др.]. – Мн.: «Хата», 2000. – 340 с.