

#### 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. Программа «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.