

## СИЛОС ИЗ СУРЕПИЦЫ В РАЦИОНАХ КОРОВ

Разумовский Н.П., Кузнецова Т.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье представлены результаты использования силоса из сурепицы в рационах дойных коров. При изучении химического состава силоса из зеленой массы сурепицы установлено содержание в сухом веществе корма 18 % сырого протеина и такого же количества сырой клетчатки. Исследования показали положительное влияние силоса из сурепицы на состояние здоровья дойных коров, их продуктивность, и экономическую эффективность производства молока. Введение силоса из сурепицы в рационы дойных коров позволило повысить рентабельность производства молока на 12,6 п. п.*

**Ключевые слова:** *протеин, сурепица, силос, дойные коровы, эффективность.*

## SUREPITSA SILAGE IN THE RATIONS OF COWS

Razumovsky N.P., Kuznetsova T.S.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article presents the results of the use of surepitsa silage in the diets of dairy cows. When studying the chemical composition of the silage from the green mass of the surepitsa, the content of 18% crude protein and the same amount of crude fiber in the dry matter of the feed was determined. Studies have shown a positive effect of wheat silage on the health of dairy cows, their productivity, and the economic efficiency of milk production. The introduction of surepitsa silage into the diets of dairy cows allowed to increase the profitability of milk production by 12.6 percentage points. Keywords: protein, surepitsa, silage, dairy cows, efficiency.*

**Keywords:** *protein, surepitsa, silage, dairy cows, efficiency.*

**Введение.** Обеспечение продуктивных животных протеином в молочном скотоводстве остается весьма актуальной проблемой, поскольку он является наиболее дорогим и дефицитным компонентом их рационов. Важно учитывать, что при недостатке 1 % протеина расход кормов возрастает на 2 %, что ведет к значительному перерасходу кормов и отрицательно сказывается на экономике производства молока. Чем выше продуктивность коров, тем больше должен быть уровень сырого протеина в сухом веществе их рационов, а последствия дефицита протеина сказываются в значительно большей степени, чем у животных со средней продуктивностью [1, 5, 7, 8, 9].

Для устранения дефицита протеина в рационах коров традиционно рекомендуется вводить в них бобовые культуры. По расчетам специалистов, 1 гектар бобовых трав (клевера, люцерны) по сравнению со злаковыми требует энергозатрат в 2,2 раза меньше, но обеспечивает сбор кормовых единиц – больше в 1,4 раза, протеина – в 1,8, выход молока в 1,7 раза, а окупаемость энергозатрат увеличивается трехкратно. Источником высокобелковых травяных кормов являются также крестоцветные культуры: рапс, озимая сурепица, редька масличная, горчица белая. Для своего развития им не требуется много тепла, поэтому они получают все большее распространение как промежуточные культуры. В сухом веществе зеленой массы рапса озимого содержится 18-20 % сырого протеина, ярового до 20-21, редьки масличной – 21-23%. Отрицательной стороной состава крестоцветных культур является содержание глюкозинолатов – ядовитых веществ, которые накапливаются в цветках, семенах, поэтому их зеленую массу скармливают до цветения – в начале бутонизации. После постепенного приучения сучочные дачи зеленой массы крестоцветных культур дойным коровам

доводят до 12-15 кг на голову. Зеленую массу крестоцветных также можно засилосовать, в силосованном виде она поедается лучше, к тому же при силосовании глюкозинолаты разрушаются на 80 %. Достаточно актуально использование для заготовки высокопротеинового силоса также зеленой массы сурепицы, как недорогой, достаточно высокоурожайной культуры [2, 3, 6]. Цель наших исследований – определение эффективности использования в рационах дойных коров силоса из сурепицы озимой.

**Материал и методы исследований.** Для изучения эффективности использования силоса из сурепицы озимой в рационах дойных коров в ГП «Гирки» Вороновского района был проведен научно-хозяйственный опыт. Для проведения опыта методом пар-аналогов было отобрано две группы коров по 10 голов, идентичных по живой массе, возрасту и продуктивности. Животные содержались в типовом коровнике со следующими показателями микроклимата: температура воздуха – 18-20°C, относительная влажность – 75 %. Схема опыта приведена в таблице 1.

**Таблица 1 - Схема опыта**

Группа животных	Количество животных	Предварительный период (10 дней)	Главный период (60 дней)
Контрольная	10	ОР*	ОР
Опытная	10	ОР+ силос из сурепицы	ОР + силос из сурепицы

\*ОР - основной рацион: силос кукурузный, солома овсяная, сенаж, шрот подсолнечниковый, комбикорм КК 61-С.

Коровы контрольной группы получали основной рацион, а в состав рациона коров опытной группы вместо части силоса кукурузного и шрота вводили силос из сурепицы при эквивалентной замене энергии и протеина. Химический состав кормов определяли по схеме общего зоотехнического анализа. Полученные данные обработали с использованием методов вариационной статистики. В процессе проведения опыта, на основании учета скормленных кормов и их остатков было определено количество съеденных кормов.

**Результаты исследований.** Силос из сурепицы в фазе бутонизации был приготовлен в мае 2020 г в количестве 500 тонн. Перед закладкой в траншею масса предварительно подвяливалась до влажности 70 %. Силос отличался достаточно высоким уровнем обменной энергии – 9,9 МДж и протеина – 18 % в сухом веществе. Оба рациона для коров подопытных групп включали солому овсяную, сенаж клеверо-тимофеечный, силос кукурузный, комбикорм КК 61-С. Кроме того, рацион контрольной группы включал шрот подсолнечниковый. В рационе коров опытной группы шрот подсолнечниковый и часть силоса кукурузного были заменены силосом из сурепицы. Рацион коров контрольной группы был сбалансирован по большинству питательных веществ и по их соотношению и обеспечивал удовлетворение потребности коров для поддержания жизнедеятельности и получения продукции. В рационе коров опытной группы также было обеспечено оптимальное соотношение энергии в сухом веществе, уровень протеина соответствовал норме, близко к оптимальному было количество крахмала и сахара в сухом веществе. Уровень сухого вещества в рационах был оптимальным, что положительно влияло на потребление кормов коровами. Минерально-витаминный комплекс рационов также находился в пределах необходимой нормы. Между рационами коров контрольной и опытных групп не установлено значительных различий, что говорит об адекватной замене питательных веществ. По своей структуре сравниваемые рационы были близки, уровень соломы, сенажа и концентратов в них был практически одинаковым. Наша задача была снизить себестоимость рациона за счет замены дорогого корма более дешевым.

Эффективность используемого в кормлении коров рациона определяется после получения и реализации молока. Молочная продуктивность коров оказывает влияние на эффективность хозяйственной деятельности предприятия. В таблице 2 приведены показатели молочной продуктивности коров контрольной и опытных групп в основной период опыта.

**Таблица 2 – Молочная продуктивность коров в основной период опыта**

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Среднесуточный удой, кг	27,19±0,33	27,28±0,29
Массовая доля жира в молоке, %	3,71±0,015	3,75±0,023
Массовая доля белка в молоке, %	3,18±0,02	3,19±0,03

Как видно из таблицы, молочная продуктивность коров подопытных групп была практически одинаковой, без достоверной разницы. Расход кормов, затраты сухого вещества, энергии и сырого протеина на 1 кг молока были одинаковыми у коров контрольной и опытной группы и соответствовали нормам, характерным для высокопродуктивных коров. Это явилось результатом создания благоприятных условий для рубцового пищеварения, активизации обменных процессов в организме коров под влиянием элементов питания, поступающих с заданными рационами. Животные обеих групп достаточно эффективно использовали протеин на синтез молока.

Подтверждением уровня обменных процессов в организме животных является изучение их гематологических показателей. Для этих целей были отобраны пробы крови от 5 животных из каждой группы в начале и конце опытного периода. Как показывают результаты биохимических исследований крови коров в конце опыта, скармливание коровам опытной группы силоса из сурепицы не нарушало обмена веществ, все показатели находились в пределах физиологической нормы. Уровень общего белка, а также альбуминов, глобулинов, глюкозы, кальция, фосфора не выходил за пределы физиологической нормы и не имел достоверных различий между группами животных.

Таким образом, как видно из вышеизложенного, использование в рационе дойных коров силоса из сурепицы не повлияло отрицательно на здоровье животных и их продуктивность. Экономическая эффективность использования силоса из сурепицы определялась на основе расчета стоимости рациона используемого в хозяйстве и рациона с включением сурепицы. Расчеты произведены на основании имеющихся данных о составе рациона и стоимости отдельных кормов. Показатели, характеризующие эффективность использования силоса из сурепицы в рационах высокопродуктивных коров представлены в таблице 3.

**Таблица 3 - Показатели экономической эффективности использования силоса из сурепицы в рационах коров**

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Среднесуточный удой, кг	27,19	27,28
Стоимость рациона, руб.	10,58	8,92
Себестоимость 1 кг молока, руб.	0,77	0,66
Рентабельность производства молока, %	18,9	31,5
Чистый доход на 1 кг молока, руб.	0,18	0,29
Получено молока за опыт, кг	16314	16336,8
Общий доход по группам, руб.	2936	4737
Дополнительный доход за опыт, руб.	-	1801

Расчеты показали, что стоимость суточного рациона у коров опытной группы оказалась ниже на 1,66 рубля. В результате исключения шрота из подсолнечника из рациона и добавления силоса из сурепицы удалось добиться удешевления рациона с сохранением его полноценности и питательности. Как видно из представленной таблицы, продуктивность коров опытной и контрольной группы была практически на одном уровне. Стоимость рациона животных опытной группы уменьшилась на 15,6 %, себестоимость молока снизилась на 14,2%. В результате рентабельность производства и реализации молока увеличилась на 12,6 п.п. и составила 31,5 %. Дополнительный доход при производстве и реализации молока в опытной группе составил 1801 рубль.

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что использование в рационе высокопродуктивных коров силоса из сурепицы не оказывает отрицательного влияние на их продуктивность и гематологические показатели. Силос из сурепицы озимой имеет невысокую себестоимость и достаточно высокое содержание протеина. Ввод силоса из сурепицы в рационы коров способствовал снижению себестоимости молока на 15,6 % и увеличению рентабельности производства молока на 12,6 п.п. Это позволяет рекомендовать использовать силос из сурепицы озимой в кормлении дойных коров.

**Литература.** 1. Гавриченко, Н. И. Молодняк крупного рогатого скота: кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней: монография / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2018. – 286 с. 2. Кормление, содержание и внутренние болезни высокопродуктивных коров: учебное пособие / А. П. Курдеко [и др.]. – Горки: БГСХА, 2010. – 160 с. 3. Пахомов И.Я., Полноценное кормление высокопродуктивных коров. Практическое пособие / И.Я. Пахомов, Н.П. Разумовский. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 109с. 4. Производство молока высокого качества / Шарейко Н.А., Карпеня М.М., Разумовский Н.П., Подрез В.Н. //Белорусское сельское хозяйство. 2010. № 3.– С. 46-50. 5.Разумовский, Н.П. Эффективность использования силоса, консервированного силлактимом, в рационах откармливаемых бычков / Н. П. Разумовский [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – 2001. – Т. 37. – № 1. – С. 148-149. 6. Физиологические и технологические аспекты повышения молочной продуктивности / Н.С. Мотузко [и др.], – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 490 с. 7. Физиология кормления жвачных животных /Н.С. Мотузко [и др.]- Витебск: ВГАВМ, 2008.– 138 с. 8.Эффективность использования адресного комбикорма в кормлении дойных коров в КСУП «Дзержинский-АГРО»/ Букас В.В., Кузнецова Т.С., Большакова Л.П.// Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. -2019. -Том 55, Вып.2. - С. 96-100. 9. Использование силоса из сурепицы в рационах коров/Разумовский Н.П., Кузнецова Т.С., Ханчина А.Р.// Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. -2022. -Том 58, Вып.2. - С. 64-69.

УДК 636.2.033:631.22:628.8.001.68

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОМЕЩЕНИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ**

**Рубина М.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*Приведены результаты исследований содержания коров в помещении до и после реконструкции. Изучено влияние микроклимата на продуктивность коров.*

**Ключевые слова:** коровы, продуктивность, микроклимат, реконструкция помещения.

## **RECONSTRUCTION OF THE PREMISES AS A WAY INCREASE COW PRODUCTIVITY**

**Rubina M.V.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The results of studies of keeping cows indoors before and after reconstruction are presented. The influence of microclimate on cow productivity has been studied.*

**Keywords:** cattle, productivity, microclimate, reconstruction of the premises.

**Введение.** Животноводство республики располагает достаточно высоким генетическим потенциалом: удой от одной коровы находится на уровне 8,0-8,5 тысяч кг молока за лактацию, среднесуточный прирост бычков на откорме 1200-1300 г, свиней-гибридов – 800-900 г, чтобы производить конкурентоспособную продукцию. Это стало возможным благодаря использованию современных технологий [1].