

3. Лисунова, Л. И. Кормление сельскохозяйственных животных. Научные основы кормления животных : учеб.- метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Л. И. Лисунова, В. С. Токарев. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 225 с. 13.

4. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови / С. В. Петровский [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2019. – 51 с.

5. Нормы кормления крупного рогатого скота: справочник / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино : РУП «Научнопрактический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2011. – 260 с.

6. Технология получения и выращивания здоровых телят : монография / В. И. Смунев [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2017. – 248 с.

7. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2021. Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Eighth Revised Edition. Washington, DC: The National Academies Press, <https://doi.org/10.17226/25806>.

УДК 636.085.6

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНСЕРВАНТА «СИЛВЕР-СИЛ» ПРИ ЗАГОТОВКЕ СИЛОСА ИЗ ДОННИКА БЕЛОГО**

**Брось А.А., Синцерова А.М., Соболева Ю.Г.**

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

*Представлены результаты использования биологического консерванта «Силвер-сил» при заготовке силоса из донника белого. Применение биологического консерванта «Силвер-сил», положительно повлияло на ферментативные процессы в силосе, что способствовало увеличению количества доли молочной кислоты и ограничило развитие маслянокислого брожения. **Ключевые слова:** силосование, силос, консерванты, «Силвер-сил», зоотехнический анализ, молочная кислота.*

## **EFFICIENCY OF USING THE BIOLOGICAL PRESERVATIVE «SILVER- SIL» IN PREPARING SILAGE FROM WHITE CLOVER**

**Bros A.A., Sintserova H.M., Soboleva Y.G.**

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

*The article presents the results of using the biological preservative «Silver-sil» in the preparation of silage from white sweet clover. The use of the biological preservative «Silver-sil» had a positive effect on the enzymatic processes in the*

*silage, which contributed to an increase in the amount of lactic acid and limited the development of butyric acid fermentation. **Keywords:** ensiling, silage, preservatives, «Silver-sil», zootechnical analysis, lactic acid.*

**Введение.** Силос и сенаж являются основными объемистыми кормами для крупного рогатого скота, особенно для высокопродуктивных животных. В связи с этим, в последние десятилетия уделяется повышенное внимание совершенствованию способов приготовления этих видов кормов с целью увеличения их энергетической питательности свыше 10 МДж обменной энергии в расчете на 1 кг сухого вещества, при обеспечении максимальной сохранности питательных веществ и снижении затрат на уборку.

Технология заготовки силоса как способ сохранения сочных кормов была известна более тысячи лет назад. Качество и скорость созревания консервируемого корма зависит от того, какая микрофлора преобладает на поверхности зеленой массы. Порой при закладке силоса она не всегда способствует преимущественному развитию молочнокислого брожения. Для прохождения этого типа брожения необходим определенный промежуток времени, в течение которого молочнокислые бактерии усиленно размножаются и только тогда начинают заметно проявлять свою полезную деятельность. Сократить время, необходимое для накопления достаточного количества молочнокислых бактерий, а следовательно, и уменьшить потери питательных веществ возможно путем искусственного обогащения кормов желательной микрофлорой при внесении заквасок.

В последние годы все большее применение находят различные консерванты, которые позволяют снизить потери питательных веществ в 3-5 раз. Они используются при консервировании легко-, трудно- и несилосующихся культур как на свежескошенной, так и на провяленной массе. Дозировка препаратов зависит от видового состава трав, соотношения содержания в них сахаров и протеина, влажности силосуемой массы. Химические вещества, используемые при консервировании, должны полностью разрушаться в процессе силосования без образования вредных и ядовитых веществ, а при скармливании животным не оказывать отрицательного влияния на их организм и качество продукции.

**Материалы и методы исследований.** В лабораторных опытах были заложены партии силоса из донника белого с использованием биологического консерванта «Силвер-сил» и без консерванта. Свежескошенную зеленую массу измельчали на соломорезке до размера частиц 3-6 сантиметров, после чего измельченную массу закладывали в стеклянные трехлитровые банки в трехкратной повторности с одновременной трамбовкой. Заполненные зеленой массой банки закрывали специальными резиновыми крышками и запечатывали парафином. По истечении двух месяцев хранения были проведены исследования по изучению химического состава силосов. Контролем служил силос спонтанного брожения.

**Результаты исследований.** Количество сухого вещества в силосе спонтанного брожения составило 254,0 г, что ниже, чем в образце силоса, заготовленного с биоконсервантом на 16,9%. Превосходство образца силоса из донника белого с использованием консерванта «Силвер-сил» по сравнению с силосом заготовленным без него по содержанию сырого протеина на 3,9%. По содержанию сырого жира, золы, каротина наблюдалась аналогичная картина. Стоит отметить незначительное снижение сырой клетчатки в силосе с консервантом на 1,6% по отношению к силосу спонтанного брожения.

Массовая доля молочной кислоты в общем количестве (молочной, уксусной, масляной) в силосе с консервантом составила 63,2%, что соответствует 1-му классу силоса согласно СТБ 1223-2024. Наличие масляной кислоты в силосе, заготовленном без консерванта говорит о том, что исходная масса донника белого была контаминирована клостридиями, которые, возможно, попали в нее во время скашивания. В силосе, где использовался биологический консервант, масляная кислота отсутствует, это говорит о том, что молочнокислые бактерии, входящие в состав консерванта «Силвер-сил», подавили развитие нежелательной микрофлоры.

Таким образом, применение биологического консерванта «Силвер-сил», положительно повлияло на ферментативные процессы в силосе, что способствовало увеличению количества доли молочной кислоты и ограничило развитие маслянокислого брожения.

**Заключение.** Применение биологического консерванта «Силвер-сил» при силосовании донника белого способствует получению корма с хорошими показателями по качеству и по питательности, что позволит снизить себестоимость энергии корма.

#### **Литература.**

1. Эффективность использования биологического консерванта «SILA PRIME» при заготовке силоса из итальянского просо в лабораторных условиях / А. М. Синцорова, Н. Н. Зенькова, В. В. Букас [и др.] // Современные достижения и актуальные проблемы животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию биотехнологического факультета и кафедр генетики и разведения сельскохозяйственных животных, технологии производства продукции и механизации животноводства, кормления сельскохозяйственных животных (г. Витебск, 12–13 октября 2023 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – С. 257–260.

2. Эффективность использования биологического консерванта «Лактофлор фермент Премиум» при заготовке силоса из итальянского просо в лабораторных условиях / А. М. Синцорова, Н. Н. Зенькова, В. А. Патафеев [и др.] // Современные достижения и актуальные проблемы животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию биотехнологического факультета и кафедр генетики и разведения сельскохозяйственных животных, технологии производства продукции и механизации животноводства, кормления сельскохозяйственных животных (г.

Витебск, 12–13 октября 2023 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – С. 254–257.

3. Брось, А. А. Эффективность применения биологического консерванта «SILA PRIME» при заготовке силоса из донника белого / А. А. Брось, А. М. Синцера // Студенты – науке и практике АПК : [Электронный ресурс] материалы 109-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 24 мая 2024 г. : в 2 ч. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2024. – Ч. 2. – С. 70-71 Режим доступа : <http://www.vsavm.by>.

УДК 637.54

## КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОПЧЕНО-ВАРЕННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

**Горячева Д.Ю., Шульга Л.В., Медведева К.Л.**

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

*В исследованиях установлено, что в варено-копченых продуктах «Цыпленок–Табака» и «Цыпленок Европейский Люкс» из тушек цыплят-бройлеров разной кондиционной массы по микробиологическим и физико-химическим показателям отклонений от требований нормативных документов не установлено, что свидетельствует о высоком уровне санитарии и безопасности продукта. **Ключевые слова:** тушка цыпленка-бройлера, качество продукции, копчено-вареные продукты.*

## QUALITATIVE INDICATORS OF SMOKED AND BOILED POULTRY PRODUCTS

**Goryacheva D.Y., Shulga L.V., Medvedeva K.L.**

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

*Studies have shown that there are no deviations from the requirements of regulatory documents in boiled and smoked products «Tabaka Chicken» and «European Luxury Chicken» from broiler chicken carcasses of different conditioned weights in terms of microbiological and physico-chemical parameters, which indicates a high level of sanitation and product safety. **Keywords:** broiler chicken carcass, product quality, smoked and boiled products.*

**Введение.** Современные тенденции рыночной экономики предъявляют к качеству и безопасности выпускаемой пищевой продукции жесткие требования, что является стимулом для производителя более тщательно выбирать мясное