

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИЛОСА, ПРИГОТОВЛЕННОГО С ДОБАВЛЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНСЕРВАНТА «SILL-ALL» В КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ

Пресняк А. Р., Сехин А. А., Пестис В. К., Сехина М. А., Дешко С. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты исследований эффективности использования силоса, приготовленного с добавлением биологического консерванта «SILL-ALL», в рационах дойных коров. В ходе исследований установлено положительное влияние биологического консерванта на химический состав силоса, величину pH, количество и соотношение кислот брожения, а также его влияние при скармливании в составе рациона на количественные и качественные показатели молочной продуктивности коров. Расчет экономической эффективности проведенных исследований говорит о целесообразности применения такого силоса в рационе животных, что способствует увеличению прибыли на 6,7 % и уровня рентабельности производства молока на 2,0 п.п.

Summary. This article presents the results of a study examining the effectiveness of silage prepared with the biological preservative «SILL-ALL» in dairy cow diets. The study established a positive effect of the biological preservative on the chemical composition of the silage, pH, and the amount and ratio of fermentable acids. It also demonstrated its effect on the quantitative and qualitative indicators of milk production when fed as part of the diet. Calculations of the economic efficiency of the studies demonstrate the feasibility of using this silage in animal diets, resulting in a 6,7 % increase in profits and a 2,0 percentage point increase in milk production profitability.

Ключевые слова: кукурузный силос, биологический консервант, дойные коровы, химический состав, кислоты брожения, молочная продуктивность, экономическая эффективность.

Key words: corn silage, biological preservative, dairy cows, chemical composition, fermentation acids, milk productivity, economic efficiency.

Увеличение производства высококачественных силосованных кормов для нужд скотоводства – проблема, с годами не теряющая своей актуальности. В связи с этим решению этого вопроса придается большое народнохозяйственное значение в стране.

Сегодня в республике заготавливается порядка 18 млн. тонн силосованных кормов. Однако в результате нарушений сроков уборки кормовых культур и отклонении от технологии их заготовки имеются и потери питательных веществ [1-3].

Одним из способов увеличения питательной ценности силосованных кормов и снижения в процессе их заготовки потерь питательных веществ является применение консервантов.

В настоящее время на рынке предлагается большое количество различных консервантов, и у каждого есть свои преимущества и недостатки. Например, химические консерванты, опасны для окружающей среды и работающего персонала при контакте с реагентами, а также для животных при передозировке препарата [4].

В последние годы наряду с применением химических консервантов, ингибирующих ферментацию в силосуемой массе, ведется поиск новых экологически чистых, безвредных, простых в обращении добавок, регулирующих и стимулирующих микробиологические процессы.

Таковыми являются бактериальные консерванты – препараты на основе специально подобранных штаммов молочнокислых бактерий. Использование их при силосовании основано на искусственном увеличении численности молочнокислых бактерий в силосуемой массе в момент ее закладки в целях активизации молочно-кислого брожения, накопления молочной кислоты и снижения pH до 4,2, ограничивая или угнетая развитие нежелательной микрофлоры [3].

В Республике Беларусь зарегистрировано большое количество сухих биологических, жидких биологических и химических консервантов. Большинство из них зарубежного производства. Отечественные жидкие биологические препараты представлены на рынке «Лаксилом» (производитель институт микробиологии НАН Беларуси), «Лактофлором» (производитель УП «Витебская биофабрика») и др. [1, 2].

Цель исследований – определить эффективность использования кукурузного силоса, приготовленного с добавлением биологического консерванта «SILL-ALL» в кормлении дойных коров.

Для достижения цели исследований в период с октября по декабрь 2025 года на молочно-товарной ферме «Лойки» был проведен научно-хозяйственный опыт методом пар-аналогов на дойных коровах голштинизированной черно-пестрой породы. Для опыта было отобрано 40 голов коров с учетом их живой массы (630-650 кг), возраста (3-4 лактация), продуктивности (8000-8300 кг), содержания жира (3,7-3,9 %) и белка (3,1-3,3 %) в молоке. Животные были распределены на две группы по 20 голов в каждой. Поедаемость кормов рациона изучали путем взвешивания заданных кормов и их остатков.

Оценку коров по молочной продуктивности проводили путем ежедекадных контрольных доек. Средние пробы молока для изучения его качества брали у 10 клинически здоровых животных (по 5 коров из каждой группы). При выполнении исследований химического состава его физико-химических свойств определяли жирность кислотным методом Гербера, белок – методом формольного титрования, казеин – по способу Маттиопуло, сухое вещество, СОМО, лактозу и калорийность – расчетным путем, плотность – с помощью молочного ареометра, кислотность –

титрометрическим методом, бактериальную обсемененность – стандартным методом по редуктазной пробе с метиленовой синью.

Состояние здоровья подопытных животных – путем ежедневного визуального наблюдения и физиолого-биохимического анализа крови. Кровь брали из яремной вены утром, спустя 2-3 часа после кормления в конце опыта.

Все биохимические показатели сыворотки крови определяли на биохромографе POINTER-180 PLUS (США).

Контрольные животные получали хозяйственный рацион, состоящий из сена злакового, сенажа злаково-бобового, силоса кукурузного спонтанного брожения, комбикорма собственного производства КК-60/Б30/СКД-22, шрота подсолнечного, и кормовой добавки для коров группы раздоя жира (Ш. Энержи). Рацион кормления опытных животных отличался только тем, что они получали кукурузный силос, законсервированный с применением биологического консерванта «SILL-ALL». Он содержит: живые бактерии *Lactobacillus plantarum* CNCM I-3235 – не менее 1×10^{11} КОЕ/г, *Pediococcus acidilactici* CNCM I-3237 – не менее 4×10^{10} КОЕ/г, *Pediococcus pentosaceus* NCIMB 12455 – не менее 4×10^{10} КОЕ/г, *Propionibacterium acidipropionici* CNCM MA 26/4U – не менее 2×10^{10} КОЕ/г, комплекс ферментов: α -амилазу (штамм-продуцент *Bacillus amyloliquefaciens*) – с активностью не менее 3600 МЕ/г, целлюлазу (штамм-продуцент *Trichoderma longibrachiatum*) – с активностью не менее 60 МЕ/г, β -глюканазу (штамм-продуцент *Aspergillus niger*) – с активностью не менее 1000 МЕ/г, ксиланазу (штамм-продуцент *Trichoderma longibrachiatum*) – с активностью не менее 1500 МЕ/г, а также вспомогательные вещества: диоксид кремния – не менее 1 % и сахарозу – не менее 50 %. В наших исследованиях биологический консервант «SILL-ALL» вносился распылением на растительный материал насосом-дозатором, расположенным на кормоуборочном комплексе «Ягуар-860» согласно вышеописанной методике.

Цифровой материал обработан биометрически с использованием пакета прикладных программ Exel. Разница считалась достоверной при уровне значимости $P < 0,05$ (П. Ф. Ракицкий, 1973) [5].

В ходе проведенных исследований было установлено, что при отборе и анализе проб силосов, приготовленных в хозяйстве, прежде всего, обращали внимание на их органолептические показатели. Силос, приготовленный с добавлением биологического консерванта «SILL-ALL», практически не имел очагов поражения плесенью и гнилью, а в контрольном силосе таковые места отмечены на поверхности силосной массы (под пленкой примерно 10-15 % площади). Силос в опытной партии имел во всех образцах приятный фруктовый запах, сохранившуюся консистенцию, светло-зеленый цвет. Контрольный силос обладал запахом

квашеных овощей, с некоторым посторонним оттенком, консистенция частиц этого силоса была также сохранившейся, цвет зеленовато-темный. По результатам проведенной органолептической оценки и данных зоотехнического анализа силос спонтанного брожения был оценен по комплексу признаков II классом, а силос, приготовленный с применением биологического консерванта «SILL-ALL», – к I классу качества.

Силос, приготовленный с добавлением биологического консерванта «SILL-ALL», отличался от контрольного более высоким содержанием сухого вещества на 9,5 %, сырого протеина на 0,52 %, сырого жира на 0,31 %, БЭВ на 5,07 %, сахара на 0,27 %, сырой золы на 0,3 %, каротина на 0,03 %, кальция и фосфора на 0,02 и 0,02 % соответственно.

Потери питательных веществ по сравнению с исходной зеленой массой составили: по влажности – 6,3 % (без консерванта), 19,0 % (с «SILL-ALL»), по протеину соответственно 28,6 и 14,6 %, по сахару – 71,3 и 62,3 %, по каротину – 33,3 и 6,7 %. Полученные результаты оказались статистически не достоверны при $P > 0,05$.

Использование биологического консерванта «SILL-ALL» при заготовке силоса из кукурузы в фазу молочно-восковой спелости зерна снижает величину pH до его значения 3,98, способствует увеличению количества кислот, особенно молочной (на 0,31 %) и уксусной (на 0,01 %) по сравнению с силосом спонтанного брожения, повышает содержание в 1 кг готового корма сухого вещества на 9,5 %, сырого протеина на 0,52 %, сырого жира на 0,31 %, БЭВ на 5,07 %, сахара на 0,27 %, сырой золы на 0,3 %, каротина на 0,03 %, кальция и фосфора на 0,02 и 0,02 % соответственно.

Скармливание испытуемого кукурузного силоса в составе рациона способствует увеличению валового надоя молока на 3,5 % (или 1620 кг) по сравнению с контрольными аналогами, более высокому содержанию жира и белка в молоке – на 0,06 и 0,02 п.п. соответственно, выходу молочного жира и молочного белка – на 0,05 и 0,03 кг, или 5,1 и 3,6 %, соответственно. Это позволяет снизить себестоимость 1 ц молока на 0,7 рубля, или на 1,1 %, увеличить стоимость валовой продукции от реализации молока на 2776,0 руб., что способствует увеличению прибыли на 6,7 % и уровня рентабельности производства молока на 2,0 п.п.

Таким образом, результаты проведенного опыта дают основание утверждать, что использование в рационах дойных коров кукурузного силоса, законсервированного с применением «SILL-ALL», положительно сказывается на уровне продуктивности коров и обеспечивает получение дополнительной прибыли от реализации молока хозяйству.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давидюк, Д. Выбираем биологический консервант / Д. Давидюк, О. Ганушенко, Я. Рыжий // Белорусское сельское хозяйство. – 2011. – №5. – С. 46-47.
2. Зиновенко, А. Л. Силосование бинарных злаково-бобовых смесей / А. Л. Зиновенко // Научные труды по земледелию и растениеводству Белорусского НИИ земледелия и кормов. – Жодино – 2000. – С. 12-14.
3. Петрушеня, Н. И. Новый биологический консервант / Н. И. Петрушеня // Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы 12 Международной науч. – практ. конференции. – Гродно, 2009. – С. 487.
4. Яковчик, Н. С. Кормопроизводство: Современные технологии / Н. С. Яковчик. – Барановичи: РУПП «Барановичская укрупненная типография», 2004. – 278 с.
5. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика: учеб. пособие для биол. фак. ун-тов / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, испр. – Минск: Вышэйш. шк., 1973. – 320 с.

УДК 636.483.033

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПОРОДЫ ДЮРОК

**Присгуна Н. В., Янович Е. А., Портная Т. В., Аниховская И. В.,
Заяц В. Н., Бурнос А. Ч.**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация. Проведен анализ показателей собственной продуктивности животных породы дюрок в филиале «Нуклеус» УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов». Показатели возраста достижения живой массы 100 кг, среднесуточного прироста от рождения до 100 кг, толщины шпика, высоты длиннейшей мышцы и содержания постного мяса в теле у молодняка в среднем составили 166 дней, 618 г, 7,5 мм, 51,6 мм и 63,4 % соответственно. Величина комплексного индекса у ремонтных свинок составила 113 баллов. Комплексный индекс племенной ценности у хрячков в филиале «Нуклеус» находился в пределах 102-113 баллов и в среднем составил 108 баллов.

Summary. An analysis of Duroc animal productivity indicators was conducted at the Nucleus branch of the Borisov Grain Products Plant. The average age at which young animals reached 100 kg live weight, average daily gain from birth to 100 kg, backfat thickness, longissimus muscle height, and lean meat content were 166 days, 618 g, 7,5 mm, 51,6 mm, and 63,4 %, respectively. The composite index for replacement gilts was 113 points, while the composite index for boars at the Nucleus branch ranged from 102 to 113 points, averaging 108 points.

Ключевые слова: дюрок, молодняк, хрячки, свинки, собственная продуктивность, племенная ценность, индекс.

Key words: duroc, young animals, boars, pigs, own productivity, breeding value, index.