Научная статья
УДК 636.084/085.53(470.57)
doi:10.35694/YARCX.2025.69.1.003

ВЛИЯНИЕ СЕНАЖА С БИОКОНСЕРВАНТОМ «ЛАКСИЛ» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Хамит Харисович Тагиров[1], Альфия Равильевна Гайфуллина[2], Азамат Минигалеевич Калимуллин[3]
[1, 2, 3]Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
[1]tagirov-57@mail.ru, ORCID 0000-0002-8940-5631
[2]alfiya.gayfullina.1993@mail.ru, ORCID 0000-0003-4770-8527
[3]kazamatm@mail.ru, ORCID 0009-0002-5592-5417

Реферат. Сенаж из люцерны является высокопитательным кормом, в составе которого в достаточно большом количестве содержится протеин в легкодоступной форме. Но при всём его положительном аспекте в составе травы люцерны малое количество сахара, которого недостаточно для нормальных процессов сенажирования, в связи с этим применяются различные добавки, такие как, например, биоконсервант «Лаксил». Цель эксперимента – изучить влияние сенажа с изучаемым биоконсервантом «Лаксил» на молочную продуктивность коров, учитывая биологическую оценку подопытных животных. Объект исследования – коровы чёрно-пёстрой породы. Для опыта были сформированы по принципу пар-аналогов 4 группы по 10 животных: три опытные и одна контрольная. Коровы получали корм без консерванта (контрольная группа) и корм, полученный с использованием биокосерванта в различных дозировках (опытные группы I, II, III). Были проанализированы следующие показатели сенажа, скармливаемого разным группам животных: влажность, содержание кислот, питательность (количество обменной энергии, переваримый протеин). У исследуемых животных сравнивали показатели удоя и коэффициент молочности. В результате исследований установлено, что биоконсервант «Лаксил» не оказал отрицательного воздействия на физиологические процессы, которые напрямую влияют на молочную продуктивность животных. При заготовке сенажа для скармливания коровам чёрно-пёстрой породы рекомендована оптимальная дозировка биокосерванта 1,43% на 1 тонну корма.

Ключевые слова: *чёрно-пёстрая порода коров, молочная продуктивность, корм, сенаж, люцерна, биоконсервант «Лаксил»*

INFLUENCE OF HAYLAGE WITH THE BIOPRESERVATIVE “LAXIL” ON THE MILK PRODUCTIVITY OF COWS

Khamit Kh. Tagirov[1], Alfiya R. Gaifullina[2], Azamat M. Kalimullin[3]
[1, 2, 3]Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
[1]tagirov-57@mail.ru, ORCID 0000-0002-8940-5631
[2]alfiya.gayfullina.1993@mail.ru, ORCID 0000-0003-4770-8527
[3]kazamatm@mail.ru, ORCID 0009-0002-5592-5417

Abstract. Alfalfa haylage is a highly nutritious feed, in the composition of which protein is contained in a sufficiently large amount in an easily accessible form. But with all its positive aspect the alfalfa grass contains a small amount of sugar, which is not enough for normal haylage making processes, in this regard, various additives are used, such as, for example, the biopreservative “Laxil”. The purpose of the experiment was to study the effect of haylage with the biopreservative “Laxil” under study on the milk productivity of cows, taking into account the biological assessment of experimental animals. The object of research was cows of black-and-white breed. For the experiment, 4 groups of 10 animals were formed according to the principle of analog pairs: three experimental and one control. Cows received feed without preservative (control group) and feed obtained using biopreservative at different dosages (test groups I, II, III). The following indicators of haylage fed to different groups of animals were analyzed: humidity, acid content, nutritional value (amount of metabolic energy, digestible protein). Milk yield and milkiness coefficient were compared in the animals under study. As a result of research it was found that the biopreservative “Laxil” did not have a negative effect on physiological processes that directly affect the milk productivity of animals. When preparing haylage for feeding to black-and-white cows, an optimal dosage of 1.43% biopreservative per 1 ton of feed is recommended.

Keywords: *black-and-white breed of cows, milk productivity, feed, haylage, alfalfa, biopreservative "Laxil"*

Введение. Производство молока – это незаменимая и неотъемлемая составляющая часть производства животноводческой продукции как в нашей стране, так и за рубежом [1; 2].

На молочную продуктивность коров оказывает влияние множество факторов, но основной упор всё-таки остаётся на сбалансированном кормлении [3; 4; 5].

Поэтому в нашем исследовании были рассмотрены условия консервация сенажа из люцерны при помощи биоконсерванта, который способствовал не только получению корма высокого качества, но и участвовал в регуляции физиологических процессов животных, отобранных для эксперимента [6; 7].

Цель эксперимента – изучить влияние сенажа с биоконсервантом «Лаксил» на молочную продуктивность коров, учитывая биологическую оценку подопытных животных.

Материал и методы исследования. Работа по исследованию влияния сенажа, законсервированного биоконсервантом «Лаксил», на молочную продуктивность коров чёрно-пёстрой породы производилась в условиях Республики Башкортостан в предприятии СПК-колхоз «Алга» (Чекмагушевский район).

Для данного опыта были сформированы 4 группы: три опытные и одна контрольная. В каждой группе было по 10 животных, сформированных по принципу пар-аналогов.

На рисунке 1 представлена схема исследования.

Результаты и обсуждение. В ходе опыта нами изучались характерные показатели основного вида корма для коров – сенажа из люцерны. Результаты представлены на рисунке 2.

Нами было установлено, что наиболее высокий уровень влажности сенажа был выявлен для

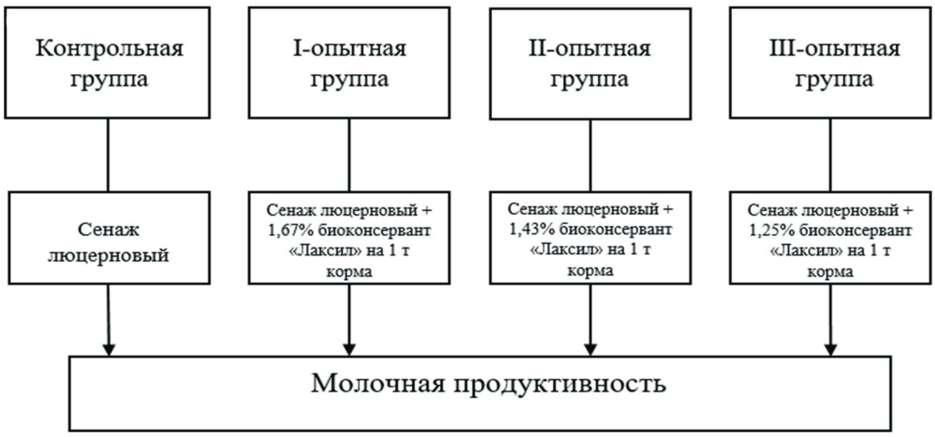

Рисунок 1 – Схема опыта

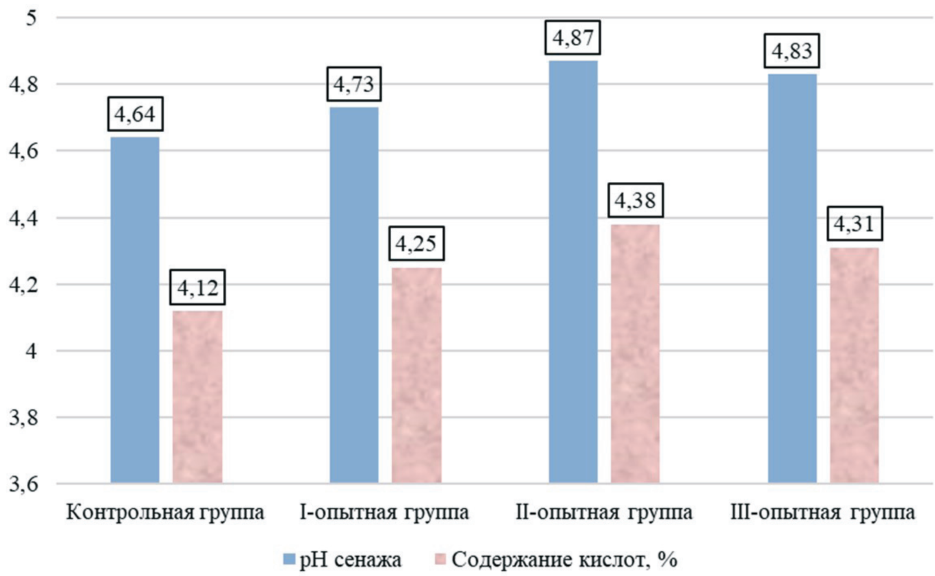

Рисунок 2 – Качественные показатели сенажа из люцерны контрольной группы животных и составил 55,21%, что на 0,54 процентных пунктов выше, чем для I опытной группы, на 1,39 п.п. выше – для II опытной группы и на 1,0 п.п. выше – для III опытной группы.

Следует отметить, что по содержанию кислот, а именно по количеству молочной кислоты в сенаже, лидирует сенаж для II опытной группы коров – 3,81%, что выше контроля на 0,45 п.п., а в сопоставлении с другими опытными группами – на 0,14 и 0,03 п.п.

По питательности сенажа следует отметить, что максимальное количество обменной энергии было представлено в сенаже для II опытной группы коров (4,96 МДж), что на 0,29 МДж выше контрольных данных, на 0,14 МДж больше, чем в сенаже для I опытной группы и на 0,02 МДж превосходило данный показатель у III опытной группы. Похожая тенденция была представлена и по содержанию переваримого протеина в корме: наибольшие результаты наблюдались у корма, скармливаемого коровам II опытной группы (64,2 г), что на 3,8 г больше, чем в контрольной группе.

Помимо сенажа, сбалансированный рацион коров состоял и из других видов кормов. Так, нами было установлено, что животные в I опытной группе употребляли сено на 0,90% лучше других коров; во II опытной группе – на 1,68% больше, а в III опытной группе – на 1,04%.

Группа коров, где скармливался сенаж с биоконсервантом в дозировке 1,43%, лучше поедала кормовые средства, в связи с этим происходило и большее потребление полезных компонентов корма. Это существенное отличие между группами повлияло и на молокопродуктивность объектов исследования.

На рисунке 3 представлен удой коров за 180 дней лактационного периода.

Как видно из представленного выше рисунка, удой за весь период был наиболее высоким во

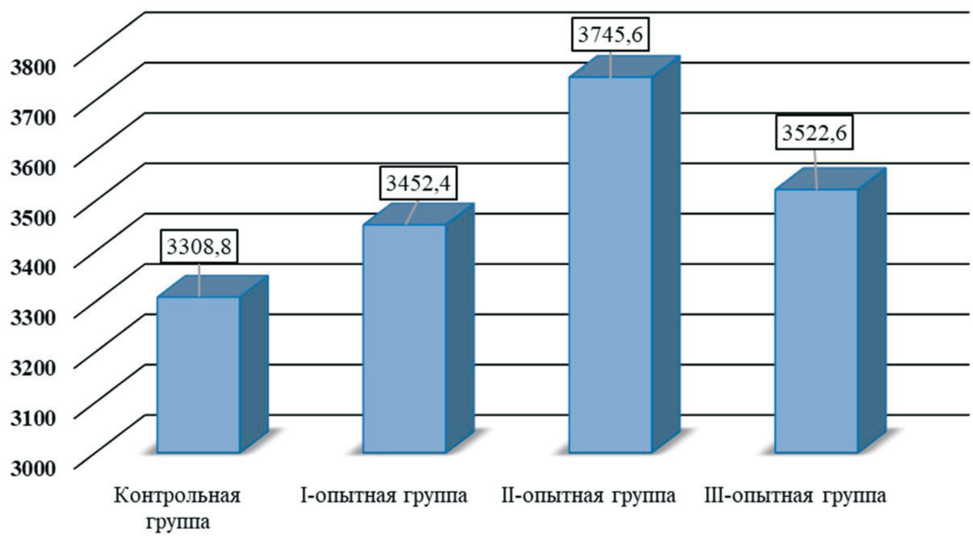

Рисунок 3 – Показатель лактации коров чёрно-пёстрой породы за 180 дней, кг

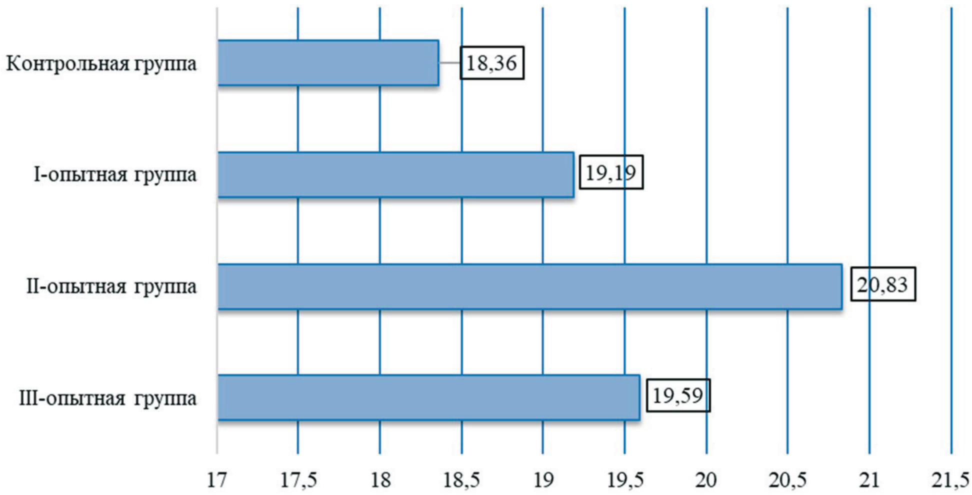

Рисунок 4 – Средние значения удоя коров чёрно-пёстрой породы за сутки, кг

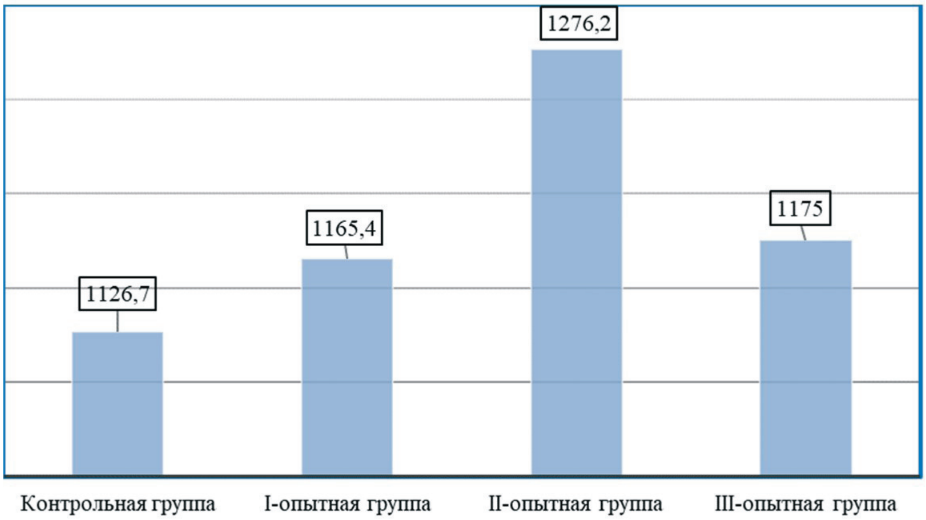

Рисунок 5 – Значения коэффициента молочности, %

II опытной группе, где коровы получали основной корм с добавкой биоконсерванта «Лаксил» в объёме 1,43% на 1 т корма, данное значение равно 3745,6 кг, что на 436,8 кг выше, чем в контроле, и на 293,2 кг и 223,0 кг – по сравнению с другими опытными группами.

На рисунке 4 представлен удой в среднем за сутки от коров из каждой группы, участвующих в данном эксперименте.

Анализируя полученные данные, следует подчеркнуть, что как и при рассмотрении удоя за лактацию, складывается идентичная тенденция по максимальным числовым значениям удоя за сутки – наиболее высокий показатель демонстрируют коровы, которые получали сенаж с долей биоконсерванта 1,43%. В этой группе животных средний удой за сутки составил 20,83 кг, что на 2,47 кг больше по сравнению с контролем, на 1,64 кг выше, чем в I опытной группе, и на 1,24 кг превосходил данный показатель в III опытной группе.

В ходе биологической оценки коров нами был рассмотрен коэффициент молочности и установлено, что наиболее значимые результаты достигнуты во II опытной группе, где значение этого показателя составило 1276,2, что на 13,3% выше, чем у контрольных животных. Результаты данного исследования представлены на рисунке 5.

Вывод. На основе проведённого исследования следует сделать вывод, что сенаж, заготовленный с биоконсервантом «Лаксил» в различных дозировках, не оказал на опытных животных отрицательного воздействия. Следует подчеркнуть, что оптимальная дозировка биоконсерванта «Лаксил» при заготовке сенажа из люцерны и скармливания его коровам чёрно-пёстрой породы, по результатам исследования, составила 1,43% на 1 тонну данного корма.

Список источников

1. Лысов Ю. А., Миронова И. В., Губайдуллин Н. М., Нигматьянов А. А. Продуктивные качества коров чёрно-пёстрой породы при введении в рацион консервированного люцернового сенажа // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 6 (74). С. 238–241. EDN YSUCNF.

2. Васильев А. А., Веденцова Л. В., Сивохина Л. А., Кузнецов М. Ю. Передовой опыт использования кормовой добавки на основе гуминовых кислот для оптимизации рационов и повышения молочной продуктивности коров // Зоотехния. 2023. № 11. С. 13–14. DOI 10.25708/ZT.2023.42.64.004.EDN JIJADA.

3. Миронова И. В. Этологическая реактивность бычков бестужевской породы при скармливании им глауконита // Вестник мясного скотоводства. 2007. Т. 1, № 60. С. 200–205. EDN LLNOVK.

4. Косилов В. И., Губашев Н. М. Этологическая реактивность чистопородных и помесных бычков // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. 2007. № 4. С. 103–106. EDN SEVFZV.

5. Zubairova L., Mironova I., Khabibullin I. [et al.] Improving the quality of beef and its use in the production of enriched minced semi-finished products // III International Conference on Current Issues of Breeding, Technology and Processing of Agricultural Crops, and Environment (CIBTA-III-2024) : Conference Proceedings (Karshi, 23–25 января 2024 г.). Les Ulis: EDP Sciences, 2024. Vol. 95. P. 1016. DOI 10.1051/bioconf/20249501016. EDN WUZFRH.

6. Sedykh T. A., Subhankulov N. R., Presnyakova A. K. [et al.] Slaughter qualities and by-product yield in Limousin bull calves of diff erent genotypes // E3S Web of Conferences : International Scientifi c Conference "Fundamental and Applied Scientifi c Research in the Development of Agriculture in the Far East" (AFE-2023)

(Blagoveshchensk, 08–10 ноября 2023 г.). EDP Sciences: EDP Sciences, 2023. Vol. 462. P. 01005. DOI 10.1051/e3sconf/202346201005.

7. Карамаева А. С., Карамаев С. В., Соболева Н. В. Влияние сенажа с биологическими консервантами на качество молока и сыра // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 1. С. 84–89. EDN YZMYYP.

References

1. Lysov Yu. A., Mironova I. V., Gubajdullin N. M., Nigmat'yanov A. A. Produktivnye kachestva korov chyorno-pyostroj porody pri vvedenii v racion konservirovannogo lyucernovogo senazha // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2018. № 6 (74). S. 238–241. EDN YSUCNF.

2. Vasil'ev A. A., Vedentsova L. V., Sivokhina L. A., Kuznetsov M. Yu. Peredovoj opyt ispol'zovaniya kormovoj dobavki na osnove guminovyh kislot dlya optimizacii racionov i povysheniya molochnoj produktivnosti korov // Zootekhniya. 2023. № 11. S. 13–14. DOI 10.25708/ZT.2023.42.64.004.EDN JIJADA.

3. Mironova I. V. Etologicheskaya reaktivnost' bychkov bestuzhevskoj porody pri skarmlivanii im glaukonita // Vestnik myasnogo skotovodstva. 2007. T. 1, № 60. S. 200–205. EDN LLNOVK.

4. Kosilov V. I., Gubashev N. M. Etologicheskaya reaktivnost' chistoporodnyh i pomesnyh bychkov // Vestnik nauki Kazahskogo agrotekhnicheskogo universiteta im. S. Sejfullina. 2007. № 4. S. 103–106. EDN SEVFZV.

5. Zubairova L., Mironova I., Khabibullin I. [et al.] Improving the quality of beef and its use in the production of enriched minced semi-finished products // III International Conference on Current Issues of Breeding, Technology and Processing of Agricultural Crops, and Environment (CIBTA-III-2024): Conference Proceedings (Karshi, 23–25 25 yanvarya 2024 g.). Les Ulis: EDP Sciences, 2024. Vol. 95. P. 1016. DOI 10.1051/bioconf/20249501016. EDN WUZFRH.

6. Sedykh T. A., Subhankulov N. R., Presnyakova A. K. [et al.] Slaughter qualities and by-product yield in Limousin bull calves of diff erent genotypes // E3S Web of Conferences : International Scientifi c Conference "Fundamental and Applied Scientifi c Research in the Development of Agriculture in the Far East" (AFE-2023) (Blagoveshchensk, 08–10 noyabrya 2023 g.). EDP Sciences: EDP Sciences, 2023. Vol. 462. P. 01005. DOI 10.1051/e3sconf/202346201005.

7. Karamaeva A. S., Karamaev S. V., Soboleva N. V. Vliyanie senazha s biologicheskimi konservantami na kachestvo moloka i syra // Izvestiya Samarskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. 2019. № 1. S. 84–89. EDN YZMYYP.

Сведения об авторах

Хамит Харисович Тагиров – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры технологии мясных, молочных продуктов и химии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», spin-код: 7056-3199.

Альфия Равильевна Гайфуллина – кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры физиологии, биохимии и кормления животных, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», spin-код: 8920-8385.

Азамат Минигалеевич Калимуллин – кандидат технических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и технологического оборудования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», spin-код: 2902-6625.

Information about the authors

Khamit Kh. Tagirov – Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Technology of Meat, Dairy Products and Chemistry, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State Agrarian University", spin-code: 7056-3199.

Alfiya R. Gaifullina – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant of the Department of Physiology, Biochemistry and Animal Nutrition, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State Agrarian University", spin-code: 8920-8385.

Azamat M. Kalimullin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Life Safety and Technological Equipment, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State Agrarian University", spin-code: 2902-6625.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.