8. Chekrysheva V. V., Garkusha A. K. Combined pathology in endometritis in dogs // Bulletin of Michurin State Agrarian University. 2018. № 4. P. 153-156.
9. Effectiveness of a new remedy for the treatment of endometritis in animals / L. G. Voytenko [et al.] // Actual problems and methodological approaches to the diagnosis, treatment and prevention of diseases of animals: proceedings of the International scientific and practical conference. Moscow, 2018. P. 40-43.
10. Contri A. Effectiveness of a modified administration protocol for the medical treatment of canine pyometra. 2014. P. 1-5.
11. Fieni F. Medical treatment for pyometra in dogs. 2014. P. 28-32.
12. Ros L. A. retrospective study of bitches with pyometra, medically treated with aglepristone // Theriogenology. 2014. Vol. 82. P. 1281-1286.

Author's Information

Chekrysheva Victoria Vladimirovna, Candidate of Veterinary Sciences, Director, North Caucasian Zonal Scientific Research Veterinary Institute – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Rostov Agrarian Scientific Center». SPIN-code: 5247-5424.

Andros Natalya Olegovna, graduate student, North Caucasian Zonal Scientific Research Veterinary Institute – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Rostov Agrarian Scientific Center». SPIN-code: 2074-4698.

Информация об авторах

Чекрышева Виктория Владимировна кандидат ветеринарных наук, директор, Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт – филиал Федерального бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», veterinar1987@mail.ru; +7-908-511-01-39; 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, Ростовское шоссе, 0. SPIN-код: 5247-5424.

Андрос Наталья Олеговна, аспирант, Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт – филиал Федерального бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», nataliamanushina@yandex.ru, +7-928-190-69-52; 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, Ростовское шоссе, 0. SPIN-код: 2074-4698.

DOI: 10.32786/2071-9485-2021-04-23

THE USE OF SILAGE HARVESTED WITH THE CONSERVANT «BEST-SIL» IN THE DIETS OF CATTLE

**S. V. Chekhranova, A. K. Karapetyan,
V. V. Ionov, S. N. Kupriyanov**

Volgograd State Agrarian University, Volgograd

Received 10.09.2021

Submitted 23.11.2021

Summary

This article presents the results of studying the effectiveness of using corn silage harvested with the introduction of the Best-Sil bioconservant in feeding dairy cows. The experiment was conducted on the basis of the Residential Complex «Korshevo» of the Limited Liability Company «EkoNivaAgro». Studies have established a positive effect of the use of the Best-Sil bioconservant on the chemical composition and organoleptic parameters of the finished feed, silage, which affected the increase in dairy productivity of cows

Abstract

Introduction. Full-fledged feeding of lactating animals is directly related to the quality of the harvested feed. One of the leading places in the feeding diet of dairy cattle is assigned to silage. It is possible to improve the nutritional value, feedability and safety of silage used in cow rations by introducing conservants during silage to stabilize the fermentation process and develop positive microflora in the silage. In this regard, it was decided to study the effectiveness of using corn silage harvested using the Best-Sil bioconservant in dosages of 1.0 g, 1.5 g and 2.0 g per ton of silage mass. **Object.** The object

of the study was dairy cows of the Holstein breed. **Materials and methods.** In the period from 2018 to 2021 in the conditions of the Residential Complex «Korshevo» of the Limited Liability Company «EkoNivaAgro» of the Bobrovsky district of the Voronezh region conducted a scientific and economic experiment. In the course of the work, classical and modern methods of zootechnical, hematological, biochemical and economic research were used with the use of modern certified equipment. The research used technological methods of keeping and feeding cows adopted at the enterprise. The research data obtained in the course of the work were processed biometrically with the determination of the reliability of the results according to the Student's criterion. **Results and conclusions.** During the research, a positive effect of the introduced conservant on the quality indicators of silage was revealed. There was an increase in the experimental versions of silage of dry matter by 5.30-9.66 %, crude protein – by 6.07-10.35 %, the proportion of lactic acid – by 0.85-1.17 %, a decrease in the proportion of butyric acid from 0.29% in the control version to 0.03-0.04% in the experimental ones. It was found that the content of mycotoxins in the silo prepared with the introduction of a bioconservant was significantly lower compared to the control variant. The use of experimental versions of silage in the diets of dairy cows contributed to an increase in average daily milk yields by 6.3-7.8 %, fat in milk by 0.08-0.12 %, protein-by 0.07-0.11 %.

Key words: *silage, conservant, diet, organic acids, mycotoxins, dairy productivity.*

Citation. Chekhranova S.V., Karapetyan A.K., Ionov V.V., Kupriyanov S.N. The use of silage harvested with the conservant «Best-Sil» in the diets of cattle. *Proc. of the Lower Volga Agro-University Comp.* 2021. 4(64). 215-223 (in Russian). DOI: 10.32786/2071-9485-2021-04-23.

Author's contribution. All authors of the present study were involved in the planning, execution and analysis of the study results. All authors of this article have read and approved the submitted final version.

Conflict of interests. The authors have declared no conflicts of interest.

УДК 636.084.523

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИЛОСА, ЗАГОТОВЛЕННОГО С КОНСЕРВАНТОМ «BEST-SIL», В РАЦИОНАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

С. В. Чехранова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

А. К. Карапетян, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В. В. Ионов, аспирант

С. Н. Куприянов, аспирант

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет,
г. Волгоград, Россия

Дата поступления в редакцию 10.09.2021

Дата принятия к печати 23.11.2021

Актуальность. Полноценное кормление лактирующих животных напрямую связано с качеством заготавливаемых кормов. Одно из ведущих мест в рационе кормления крупного рогатого скота молочного направления отводится силосу. Улучшить питательность, поедаемость и безопасность силоса, используемого в рационах коров, можно посредством внесения консервантов при силосовании для стабилизации процесса ферментации и развития положительной микрофлоры в силосе. В связи с этим было принято решение изучить эффективность применения силоса кукурузного, заготовленного с использованием биоконсерванта Best-Sil в дозировках 1,0 г, 1,5 г и 2,0 г на тонну силосуемой массы. **Объект исследования.** Объектом исследования стали дойные коровы голштинской породы. **Материалы и методы.** В период с 2018 по 2021 гг. в условиях ЖК «Коршево» ООО «ЭкоНиваАгро» Бобровского района Воронежской области был проведен научно-хозяйственный опыт. В ходе работы были использованы классические и современные методы зоотехнических, гематологических, биохимических и экономических исследований с применением современного сертифицированного оборудования. В исследованиях использовались технологические приемы содержания и кормления коров, принятые на предприятии. Данные исследований, полученные в ходе работы, были обработаны био-

метрически с определением достоверности результатов по критерию Стьюдента. **Результаты и выводы.** В ходе исследований было выявлено положительное влияние вносимого консерванта на качественные показатели силоса. Наблюдалось повышение в опытных вариантах силоса сухого вещества на 5,30-9,66 %, сырого протеина – на 6,07-10,35 %, доли молочной кислоты – на 0,85-1,17 %, снижение доли масляной кислоты с 0,29 % в контрольном варианте до 0,03-0,04 % в опытных. Было выявлено, что в силосе, заготовленном с внесением биоконсерванта, содержание микотоксинов было значительно ниже по сравнению с контрольным вариантом. Использование опытных вариантов силоса в рационах дойных коров способствовало увеличению среднесуточных удоев на 6,3-7,8 %, жира в молоке – на 0,08-0,12 %, белка – на 0,07-0,11 %.

Ключевые слова: силос, консервация силоса, биоконсерванты, «Best-Sil», рационы КРС, органические кислоты, микотоксины, молочная продуктивность КРС.

Цитирование. Чехранова С. В., Карапетян А. К., Ионов В. В., Куприянов С. Н. Использование силоса, заготовленного с консервантом «Best-Sil», в рационах крупного рогатого скота. *Известия НВ АУК.* 2021. 4(64). 215-223. DOI: 10.32786/2071-9485-2021-04-23.

Авторский вклад. В данном эксперименте все авторы принимали участие в планировании, выполнении, а также анализе полученных результатов исследований. Представленный вариант статьи одобрен всеми авторами.

Конфликт интересов. О конфликте интересов авторы не заявляли.

Введение. Организации правильного сбалансированного питания сельскохозяйственных животных и повышения показателей их продуктивности можно добиться за счет улучшения качества заготавливаемых кормов [4, 5, 9].

При этом в рационах крупного рогатого скота особая роль отводится сочным кормам. Для заготовки высококачественного силоса, а также сохранности питательных веществ при хранении и использовании животными применяют различные консерванты. Использование биоконсервирующих препаратов при силосовании основано на искусственном увеличении численности молочнокислых бактерий в зелёной массе в момент её закладки в целях активизации молочнокислого брожения. В настоящее время применение биоконсервантов при заготовке силосованных кормов является целесообразным, так как подобные препараты не только улучшают качество и сохранность силоса, но и повышают его потребление и переваримость животными [1, 7].

Цель работы – повышение молочной продуктивности коров при применении в рационах силоса, приготовленного с использованием биологического консерванта «Best-Sil».

Best-Sil – биоконсервант для силосования для улучшения качества и поедаемости силоса и сенажа, кукурузы, зерносенажа продуктивности сельскохозяйственных животных. Данный препарат содержит живые молочнокислые бактерии *Lactobacillus plantarum*, *Enterococcus faecium* и *Pediococcus pentosaceus*, а также наполнитель, включающий диоксид кремния, алюмосиликат, мальтодекстрин и сахарозу. За счет добавления Best-Sil в силосуемую массу удается достичь правильного процесса силосования естественным образом. Молочнокислые бактерии усиливают процесс силосования путем преобразования сахара из массы в молочную и уксусную кислоты, вследствие чего сдерживается рост плесеней и дрожжей и за счёт этого увеличивается время хранения кормов в аэробных условиях, улучшаются органолептические свойства корма, что способствует его поедаемости и повышению продуктивности животных.

Объект исследования. Объектом исследования стали лактирующие коровы голштинской породы.

Материалы и методы. В условиях ЖК «Коршево» ООО «ЭкоНиваАгро» Бобровского района Воронежской области с целью изучения влияния скармливания силоса кукурузного, заготовленного с использованием биоконсерванта Best-Sil, на молочную

продуктивность коров был проведён научно-хозяйственный опыт на животных голштинской породы. Коровы были подобраны в группы путем метода пар-аналогов. Продолжительность испытаний составила 210 дней. Опыт проводился по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема проведения опыта

Table 1 – Scheme of the experiment

Группа / Group	Количество, гол. / Number, heads	Характеристика кормления / Feeding characteristics	Изучаемые показатели / Studied indicators
1-контрольная / 1-control	10	Хозяйственный рацион (XP) с силосом без консерванта / Basic diet (BD) with silage without conservant	Химический состав силоса. Накопление микотоксинов в силосной массе.
2-опытная / 2-experimental	10	XP с силосом с консервантом Best-Sil в дозе 1,0 г на 1 т силоса / BD with silage with Best-Sil conservant in a dose of 1.0 g per 1 ton of silage	Молочная продуктивность, качественные показатели молока. / Chemical composition of silage. Accumulation of mycotoxins in the silage mass.
3-опытная / 3-experimental	10	XP с силосом Best-Sil в дозе 1,5 г на 1 т силоса / BD with silage with Best-Sil conservant in a dose of 1.5 g per 1 ton of silage	
4-опытная / 4-experimental	10	XP с силосом с консервантом Best-Sil в дозе 2,0 г на 1 т силоса / BD with silage with Best-Sil conservant in a dose of 2.0 g per 1 ton of silage	Milk productivity, milk quality indicators.

Коровы контрольной группы получали хозяйственный рацион, в состав которого входили силос кукурузный, приготовленный путём естественного брожения без консерванта, сенаж люцерновый, сено, зерно кукурузы, зерно пшеницы, ячмень, шрот соевый, шрот рапсовый, меласса, пивная дробина, жир защищенный, премикс и минеральные добавки. Различия в кормлении коров заключались в том, что животным опытных групп скармливали силос, заготовленный с использованием консерванта Best-Sil в разных дозировках: в 1-опытной группе – в дозе 1,0 г на 1 т силоса, во 2-опытной группе – в дозе 1,5 г на 1 т силоса, в 3-опытной группе – в дозе 2,0 г на 1 т силоса.

В ходе опыта изучали химический состав силоса, содержание органических кислот и накопление микотоксинов в силосной массе, а также молочную продуктивность коров.

Результаты и обсуждение. Зеленую массу кукурузы на силос в хозяйстве закладывали в 4 траншеи. В первую траншею закладывали измельченную зелёную массу кукурузы без консерванта, в остальные три – с консервантом, вносимым в дозах согласно схеме опыта. Все варианты закладки силоса осуществлялись по аналогичной технологии, принятой на предприятии.

Химический состав силоса, заготовленного без консерванта с использованием препарата Best-Sil в различных дозировках, представлен в таблице 2.

Количество сухого вещества силоса в контрольном варианте составило 339,20 г. В силосе, законсервированном с препаратом Best-Sil в дозировках 1,0 г на 1 т силоса, 1,5 г на 1 т силоса, 2,0 г на 1 т силоса, этот показатель был выше по сравнению с контрольным вариантом соответственно на 5,30; 7,32 и 9,66 %. По обменной энергии наблюдалась аналогичная ситуация: превосходство в пользу опытных вариантов силоса было на уровне 1,12; 1,59 и 2,05 % соответственно по сравнению с контролем. Внесё-

ние биоконсерванта способствовало увеличению сырого протеина в силосе. Так, в контрольном варианте силоса этот показатель в 1 кг сухого вещества составил 123,21 г, что меньше, чем в опытных вариантах на 6,07; 7,13 и 10,35 %. По сырому жиру, сахару, крахмалу наблюдалась аналогичная тенденция. Стоит отметить, что использование препарата Best-Sil способствовало снижению сырой клетчатки в силосе на 0,48; 1,39 и 2,05 % соответственно по сравнению с контролем.

Таблица 2 - Химический состав и питательная ценность силоса,
в 1 кг сухого вещества

Table 2 - Chemical composition and nutritional value of silage, in 1 kg of dry matter

Показатель / Indicator	Вариант силоса / Variant of silage							
	Контрольный / control	в % к контролю / in % to control	1-опытный / 1-experimental	в % к контролю / in % to control	2-опытный / 2-experimental	в % к контролю / in % to control	3-опытный / 3-experimental	в % к контролю / in % to control
Сухое вещество, г / Dry matter, g	339,20	100	357,18	105,30	364,03	107,32	371,97	109,66
Обменная энергия, МДж / Exchange energy, MJ	9,09	100	9,19	101,12	9,23	101,59	9,28	102,05
Сырой протеин (СП), г / Crude protein (CP), g	123,21	100	130,69	106,07	131,99	107,13	135,96	110,35
Растворимый сырой протеин в % от СП / Soluble crude protein in % of CP	67,00	100	71,43	106,61	67,84	101,25	72,86	108,74
Сырой жир, г / Crude fat, g	31,50	100	31,11	98,76	32,07	101,81	32,85	104,28
Сырая клетчатка, г / Crude fiber, g	221,20	100	220,94	99,88	218,12	98,61	216,66	97,95
Сахара, г / Sugar, g	16,10	100	10,67	66,30	10,82	67,22	11,03	68,52
Крахмал, г / Starch, g	20,60	100	22,69	110,14	23,13	112,27	23,19	12,57

Таким образом, внесение биоконсерванта Best-Sil при закладке силоса, используемого в кормлении коров, оказало положительное влияние на химический состав и питательность консервированного корма.

Количество и соотношение органических кислот в процессе брожения носит информативный характер при оценке качества силосования. Положительно на вкусовые качества корма влияет молочная кислота, а ее доля в сумме кислот указывает на эффективность молочнокислых бактерий при силосовании (включая действие консервантов) и тесно связана с потерями сухого вещества. Аэробную стабильность готового корма способна повышать уксусная кислота. Масляная кислота свидетельствует о порче корма, увеличении потерь сухого вещества и ухудшении его поедаемости [3, 8]. Содержание органических кислот в исследуемых образцах силоса представлено в таблице 3.

Основываясь на полученных результатах, можно сделать вывод, что используемый биоконсервант способствовал значительному увеличению как общего количества, так и доли молочной кислоты в готовом корме. Этот показатель в контрольном варианте силоса находился на уровне 7,12 %, в 1 опытном – 7,97 %, 2 опытном – 8,13 %, 3 опытном – 8,29 %, что выше по сравнению с контролем на 0,85; 1,01 и 1,17 % соответ-

ственно. Это позволило полностью предотвратить развитие маслянокислого брожения, которое наблюдалось в контроле. Содержание масляной кислоты в силосе, заготовленном без консерванта, составило 0,29 %, в вариантах силоса с внесением различных доз препарата Best-Sil наблюдалось снижение этого показателя до 0,03-0,04 %.

Таблица 3 – Содержание органических кислот в исследуемых образцах силоса, %

Table 3 – The content of organic acids in the studied silage samples, %

Показатель / Indicator	Вариант силоса / Variant of silage			
	Контрольный / Control	1-опытный / 1-experimental	2-опытный / 2-experimental	3-опытный / 3-experimental
Уксусная кислота / Acetic acid	2,29	1,98	1,91	1,87
Молочная кислота / Lactic acid	7,12	7,97	8,13	8,29
Масляная кислота / Butyric acid	0,29	0,04	0,04	0,03

Таким образом, применение биологического консерванта Best-Sil положительно повлияло на ферментативные процессы в силосе, что поспособствовало увеличению количества и доли молочной кислоты и ограничило развитие маслянокислого брожения.

Полноценное кормление сельскохозяйственных животных в первую очередь связано с технологиями выращивания и хранения кормового растительного сырья. Одной из важнейших проблем является поражение силоса микотоксинами – продуктами жизнедеятельности плесневых грибов [2, 6, 11]. В связи с этим нами были проведены испытания по определению содержания некоторых микотоксинов в исследуемых образцах силоса в конце срока хранения, результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Содержание микотоксинов в силосной массе в конце срока хранения, мг/кг

Table 4 - Mycotoxin content in the silage mass at the end of the storage period, mg/kg

Микотоксин / Mycotoxin	Вариант силоса / Variant of silage			
	Контрольный / Control	1-опытный / 1-experimental	2-опытный / 2-experimental	3-опытный / 3-experimental
Афлатоксин / Aflatoxin	0,0178	0,0091	0,0087	0,0081
Охратоксин / Ochratoxin	0,0870	0,0647	0,0602	0,0572
ДОН / Vomitoxin	2,150	1,68	1,54	1,49

В результате исследований содержания микотоксинов в конце срока хранения силоса было показано, что в вариантах с применением различных доз биоконсерванта Best-Sil происходило снижение количества афлатоксинов на 48,88; 51,12 и 54,49 % по сравнению с контролем соответственно, охратоксина – на 25,63; 30,80 и 34,25 % и ДОН – на 21,86; 28,37 и 30,70 %.

Следует отметить, что силос, приготовленный с использованием биоконсерванта Best-Sil, по сравнению с контролем обладал хорошими органолептическими свойствами, что способствовало более высокой поедаемости корма животными.

Для интенсификации молочного производства должны приниматься во внимание многие факторы, способствующие уменьшению или, наоборот, увеличению в молоке общего количества сухого вещества, в особенности молочного жира и белка. Основными критериями, позволяющими рассчитать эффективность влияния кормов и кормовых добавок, является молочная продуктивность и химический состав молока [10, 12].

В ходе исследований изучались молочная продуктивность и качественные показатели молока (таблица 5).

Таблица 5 – Молочная продуктивность коров и качество молока

Table 5 - Dairy productivity of cows and milk quality

Показатель / Indicator	Группа / Group			
	Контрольный / Control	1-опытный / 1-experimental	2-опытный / 2-experimental	3-опытный / 3-experimental
Среднесуточный удой, кг / Average daily milk yield, kg	29,75 ± 1,25	31,63 ± 1,39	31,83 ± 1,24	32,08 ± 1,31
Массовая доля жира, % / Mass fraction of fat, %	3,47 ± 0,06	3,55 ± 0,07	3,57 ± 0,09	3,59 ± 0,08
Массовая доля белка, % / Mass fraction of protein, %	3,26 ± 0,04	3,33 ± 0,05	3,36 ± 0,06	3,37 ± 0,02*
Сухое вещество, % / Dry matter, %	12,59 ± 0,14	12,97 ± 0,17	13,04 ± 0,14*	13,08 ± 0,16*
СОМО, % / Nonfat milk solids, %	9,12 ± 0,07	9,42 ± 0,09*	9,47 ± 0,08**	9,49 ± 0,08**
Лактоза, % / Lactose, %	4,88 ± 0,05	4,91 ± 0,07	4,92 ± 0,08	4,93 ± 0,06
Зола, % / Ash, %	0,980 ± 0,006	1,18 ± 0,007	1,19 ± 0,009	1,19 ± 0,006
Фосфор, % / Phosphorus, %	0,099 ± 0,001	0,101 ± 0,001	0,102 ± 0,001	0,102 ± 0,001
Кальций, % / Calcium, %	0,133 ± 0,001	0,135 ± 0,002	0,136 ± 0,001	0,136 ± 0,001

По полученным в ходе исследований данным можно отметить увеличение среднесуточных удоев коров, получавших в составе рационов силос, заготовленный с использованием биоконсерванта Best-Sil в дозировках 1,0; 1,5 и 2,0 г на тонну силосуемой массы. Так, преимущество в опытных группах по сравнению с контролем по среднему удою за сутки составило 6,32; 6,99 и 7,83 % соответственно. При этом наблюдалось увеличение и качественных показателей молока. По содержанию жира и белка лидировали коровы, получавшие силос с консервантом, разница в пользу опытных групп по сравнению с контролем составила: по жиру – 0,08; 0,10 и 0,12 %; по белку – 0,07; 0,10 и 0,11 %. В ходе исследований наблюдалось также повышение в молоке количества сухого вещества. Преимущество опытных групп над контролем было на уровне 0,38; 0,45 и 0,49 % соответственно. Аналогичная картина была и по содержанию в молоке СОМО, лактозы и золы.

Выводы. Внесение различных доз биоконсерванта Best-Sil при заготовке силоса из кукурузы способствовало улучшению качественных показателей готового корма, снижению содержания микотоксинов в силосе, увеличению среднесуточных удоев коров на 6,3-7,8 %, улучшению качественных показателей молока (повышение жира в молоке на 0,08-0,12 %, белка – на 0,07-0,11 %). Лучшие результаты были достигнуты при использовании силоса с дозой внесения консерванта 1,5 г и 2,0 г на тонну силосуемой массы.

Библиографический список

1. Влияние силоса, заготовленного с консервантом, на молочную продуктивность и качество молока коров / Н. Г. Чамурлиев [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2017. № 4 (48). С. 183-189.
2. Динамика накопления микотоксинов в силосе на разных этапах хранения / Г. Ю. Лаптев [и др.] // Сельскохозяйственная биология. 2014. Т. 49. № 6. С. 123-130.
3. Использование биоконсервантов при силосовании трав и при их скармливании коровам в условиях Республики Саха (Якутия) / Н. П. Буряков [и др.] // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2017. № 9. С. 23-28.

4. Кислякова Е. М., Хохряков Г. А. Влияние силоса, приготовленного с биологическими консервантами, на продуктивность коров // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2021. № 5 (190). С. 28-40.

5. Повышение продуктивности крупного рогатого скота при введении в рацион адсорбирующих добавок / С. И. Николаев [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2019. № 2 (172). С. 101-106.

6. Присутствие микотоксинов в сочных кормах - риск развития микотоксикозов для высокопродуктивных коров / Г. Ю. Лаптев [и др.] // Успехи медицинской микологии. 2018. Т. 19. С. 317-321.

7. Хохряков Г. А., Кислякова Е. М. Биологические консерванты при силосовании кормовых культур как фактор, обуславливающий молочную продуктивность коров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 5 (79). С. 226-229.

8. Эффективность консервантов при силосовании люцерны / В. М. Дуборезов [и др.] // Кормопроизводство. 2020. № 5. С. 42-48.

9. Changes in the physiological status of agricultural animals and poultry under the influence of biologically active additives / S. I. Nikolaev [et al.] // Advances in Animal and Veterinary Sciences. 2019. Vol. 7. № 1. P. 100-105.

10. Effects of Moringa oleifera silage on milk yield, nutrient digestibility and serum biochemical indexes of lactating dairy cows / B. Zeng [et al.] // Anim Physiol Anim Nutr. 2018. Vol. 102. P. 75-81.

11. Ogunade I. M., Martinez-Tupia C., Queiroz O. C. M. Silage review: Mycotoxins in silage: Occurrence, effects, prevention, and mitigation // Journal of Dairy Science. 2018. Vol. 101. I. 5. P. 4034-4059.

12. Whole lactation production responses in high-yielding dairy cows using high-quality grass/clover silage / M. Patel [et al.] // Journal of the Science of Food and Agriculture. 2017. Vol. 97. P. 2883-2890.

Conclusions. The introduction of various doses of the Best-Sil bioconservant when harvesting silage from corn contributed to the improvement of the quality indicators of the finished feed, a decrease in the content of mycotoxins in silage, an increase in the average daily milk yield of cows by 6.3-7.8 %, an improvement in the quality indicators of milk (an increase in fat in milk by 0.08-0.12 %, protein – by 0.07-0.11 %). The best results were achieved when using a silo with a dose of 1.5 g and 2.0 g of conservant per ton of silage mass.

References

1. Vliyanie silosa, zagotovlennogo s konservantom, na molochnyuyu produk-tivnost' i kachestvo moloka korov / N. G. Chamurliiev [i dr.] // Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie. 2017. № 4 (48). P. 183-189.

2. Dinamika nakopleniya mikotoksinov v silose na raznykh etapakh hraneniya / G. Yu. Laptev [i dr.] // Sel'skohozyajstvennaya biologiya. 2014. V. 49. № 6. P. 123-130.

3. Ispol'zovanie biokonservantov pri silosovanii trav i pri ih skarmlivanii korovam v usloviyakh Respubliki Saha (Yakutiya) / N. P. Buryakov [i dr.] // Veterinariya, zootehniya i biotekhnologiya. 2017. № 9. P. 23-28.

4. Kislyakova E. M., Hohryakov G. A. Vliyanie silosa, prigotovlennogo s biologicheskimi konservantami, na produktivnost' korov // Kormlenie sel'skohozyajstvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo. 2021. № 5 (190). P. 28-40.

5. Povyshenie produktivnosti krupnogo rogatogo skota pri vvedenii v racion adsorbiruyuschih dobavok / S. I. Nikolaev [i dr.] // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. № 2 (172). P. 101-106.

6. Prisutstvie mikotoksinov v sochnykh kormakh - risk razvitiya mikotoksikozov dlya vysokoproduktivnykh korov / G. Yu. Laptev [i dr.] // Uspehi medicinskoj mikologii. 2018. V. 19. P. 317-321.

7. Hohryakov G. A., Kislyakova E. M. Biologicheskie konservanty pri silosovanii kormovykh kul'tur kak faktor, obuslovlivayuschij molochnyuyu produktivnost' korov // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. № 5 (79). P. 226-229.

8. Jefferktivnost' konservantov pri silosovanii lyucerny / V. M. Duborezov [i dr.] // Kormoproizvodstvo. 2020. № 5. P. 42-48.
9. Changes in the physiological status of agricultural animals and poultry under the influence of biologically active additives / S. I. Nikolaev [et al.] // Advances in Animal and Veterinary Sciences. 2019. Vol. 7. № 1. P. 100-105.
10. Effects of Moringa oleifera silage on milk yield, nutrient digestibility and serum biochemical indexes of lactating dairy cows / B. Zeng [et al.] // Anim Physiol Anim Nutr. 2018. Vol. 102. P. 75-81.
11. Ogunade I. M., Martinez-Tupia C., Queiroz O. C. M. Silage review: Mycotoxins in silage: Occurrence, effects, prevention, and mitigation // Journal of Dairy Science. 2018. Vol. 101. I. 5. P. 4034-4059.
12. Whole lactation production responses in high-yielding dairy cows using high-quality grass/clover silage / M. Patel [et al.] // Journal of the Science of Food and Agriculture. 2017. Vol. 97. P. 2883-2890.

Author's Information

Chekhranova Svetlana Viktorovna, Associate Professor of the Department "Feeding and Breeding of Farm Animals" of the Volgograd State Agrarian University (26 University Avenue, Volgograd, 400002), e-mail: schekhronova@mail.ru

Karapetyan Angela Keropovna, Professor of the Department "Feeding and Breeding of Farm Animals" of the Volgograd State Agrarian University (26 University Avenue, Volgograd, 400002), Doctor of Agricultural Sciences, e-mail: akkarapetyan@bk.ru

Ionov Vyacheslav Vyacheslavovich, postgraduate student of the Department "Feeding and Breeding of Farm Animals" of the Volgograd State Agrarian University (26 University Avenue, Volgograd, 400002), e-mail: vyacheslav.ionov@ekoniva-apk.com

Kupriyanov Sergey Nikolaevich, postgraduate student of the Department "Feeding and Breeding of Farm Animals" of the Volgograd State Agrarian University (26 University Avenue, Volgograd, 400002), e-mail: kupriy-sergej@yandex.ru

Информация об авторах

Чехранова Светлана Викторовна, доцент кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» (400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26), кандидат сельскохозяйственных наук, e-mail: schekhronova@mail.ru

Карапетян Анжела Кероповна, профессор кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» (400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26), доктор сельскохозяйственных наук, e-mail: akkarapetyan@bk.ru

Ионов Вячеслав Вячеславович, аспирант кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» (400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26), e-mail: vyacheslav.ionov@ekoniva-apk.com

Куприянов Сергей Николаевич, аспирант кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» (400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26), e-mail: kupriy-sergej@yandex.ru

DOI: 10.32786/2071-9485-2021-04-24

LINEAR AFFILIATION OF SIMMENTAL COWS AND THEIR PRODUCTIVE QUALITIES IN THE CONDITIONS OF THE BREEDING FARM «COLLECTIVE FARM – PUT' LENINA» OF THE VOLGOGRAD REGION

V.A. Chuchunov, V.P. Plotnikov, E.B. Radzievsky, A.V. Gorbunov

Volgograd State Agrarian University, Volgograd

Received 06.03.2021

Submitted 19.11.2021

Summary

The degree of efficiency of using the number of cows will largely be determined by the selection and breeding work carried out at the enterprise, as well as by how much the conditions necessary for the realization of the genetic potential will be provided. Relatively quickly, it allows you to increase the qualita-