

## Влияние сенажа, заготовленного с консервантами Биосиб и Силостан, на состав крови и молочную продуктивность коров чёрно-пёстрой породы

*Р.Р. Исламов, аспирант, Н.М. Губайдуллин, д.с.-х.н., профессор, И.В. Миронова, д.б.н., С.Г. Исламова, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ*

Продовольственная безопасность каждой страны является первостепенной задачей для аграриев. Для её решения в Российской Федерации задействованы все имеющиеся ресурсы отрасли животноводства [1–6]. При этом мероприятия, направленные на максимальную реализацию генетического потенциала продуктивности крупного рогатого скота, невозможно осуществить без создания прочной кормовой базы и полноценного кормления скота [7–9].

В настоящее время консервированию кормов придаётся важное значение, поскольку оно позволяет заготавливать силос и сенаж высокого качества вне зависимости от вида кормовой культуры, химического состава, содержания сахаров, погодных условий, климатических зон и др. [10–13].

При этом данные по эффективности использования заквасок Биосиб и Силостан при заготовлении злаково-бобового сенажа малочисленны и разноточны. В этой связи комплексная оценка продуктивных качеств коров чёрно-пёстрой породы при включении в их рацион сенажа, заготовленного с консервантами Биосиб и Силостан, является весьма актуальной и имеет большое научно-практическое значение.

**Цель исследования** – повышение продуктивных качеств коров чёрно-пестрой породы при использовании в составе рациона консервированного злаково-бобового сенажа препаратами Биосиб и Силостан. Для достижения цели решались следующие **задачи**: изучить динамику морфологических показателей крови коров в начале, середине и в конце опыта.

**Материал и методы исследования.** Нами предлагается использование отечественных биологических заквасок Биосиб и Силостан при заготовке злаково-бобового сенажа.

Закваска Биосиб состоит из молочно-кислых и пропионовокислых бактерий с концентрацией не менее  $1 \cdot 10^8$  КОЕ. Закваска Силостан состоит из консорциума молочно-кислых бактерий видов *Lactobacillus plantarum* и *Lactobacillus casei*, споро-образующих бактерий *Bacillus subtilis* и комплекса аминокислот, ферментов, витаминов и микроэлементов. Общее количество жизнеспособных микробных клеток молочно-кислых лактобактерий в 1 мл кормовой добавки не менее  $1 \cdot 10^8$  КОЕ, спорных бактерий *Bacillus subtilis* – не менее  $1 \cdot 10^8$  КОЕ.

Опыт был организован в ООО «Агрофирма «Байрамгул» Республики Башкортостан на 36 коровах чёрно-пёстрой породы, которых разделили на три группы. Коровы контрольной группы получали основной рацион, I и II опытных групп – сенаж, заготовленный с консервантами Биосиб и Силостан. В образцах крови, взятой из яремной вены в начале, середине и в конце опыта, определяли количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина на автоматическом гематологическом анализаторе.

Молочную продуктивность учитывали ежемесячно на основании данных контрольных доек индивидуально от каждой коровы.

**Результаты исследования.** Полученные данные лабораторного анализа указывают на изменение состава крови в зависимости от этапа наблюдений и типа кормления (табл.).

В крови коров всех подопытных групп к концу опыта отмечалось увеличение всех анализируемых нами показателей. Доля эритроцитов к середине

Морфологический состав крови коров (X ± Sx)

Группа	Показатель		
	эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	гемоглобин, г/л
Начало опыта			
	5,86±0,18	6,13±0,07	89,73±3,55
Середина опыта			
Контрольная	6,05±0,12	6,48±0,02	97,87±1,30
I опытная	6,11±0,08	6,56±0,04	105,90±1,62
II опытная	6,22±0,02	6,54±0,05	107,37±1,81
Конец опыта			
Контрольная	6,10±0,02	6,86±0,03	107,60±0,67
I опытная	6,20±0,01	6,96±0,04	114,85±0,58
II опытная	6,32±0,05	6,98±0,03	115,50±0,55

опыта у животных контрольной группы по сравнению с начальным периодом стала выше на 0,19·10<sup>12</sup>/л (3,24%); I опытной – на 0,25·10<sup>12</sup>/л (4,67%) и II опытной – на 0,36·10<sup>12</sup>/л (6,14%); к концу опыта по сравнению со средним этапом – на 0,05·10<sup>12</sup>/л (0,83%); 0,09·10<sup>12</sup>/л (1,47%) и 0,10·10<sup>12</sup>/л (1,61%); лейкоцитов на первом этапе – на 0,35·10<sup>9</sup>/л (5,71%); 0,43·10<sup>9</sup>/л (7,01%) и 0,41·10<sup>9</sup>/л (6,69%); на втором этапе – на 0,38·10<sup>9</sup>/л (5,86%); 0,40·10<sup>9</sup>/л (6,10%) и 0,44·10<sup>9</sup>/л (6,73%); гемоглобина на первом этапе – на 8,14 г/л (9,07%); 16,17 г/л (18,02%) и 17,64 г/л (19,66%); на втором этапе – на 9,73 г/л (9,94%); 8,95 г/л (8,45%) и 8,13 г/л (7,57%).

Установленная тенденция объясняется в первую очередь влиянием сезона года.

Кроме сезонной динамики изменения показателей крови, отмечаются и межгрупповые изменения, находящиеся в нормативных пределах. Так, число эритроцитов в крови коров, потреблявших сенаж, консервированный препаратом Биосиб, стало выше, чем у контрольных сверстниц в середине опыта на 0,06·10<sup>12</sup>/л (0,99%); препаратом Силостан – на 0,17·10<sup>12</sup>/л (2,81%); в конце опыта – на 0,10·10<sup>12</sup>/л (1,64%) и 0,22·10<sup>12</sup>/л (3,61%); концентрация гемоглобина – на 8,03 г/л (8,20%) и 9,50 г/л (9,71%); 7,25 г/л (6,74%) и 7,90 г/л (7,34%) соответственно.

Увеличение доли эритроцитов и концентрации гемоглобина указывает на интенсивность обменных процессов, протекающих в организме коров, что даёт предпосылки для увеличения уровня продуктивных качеств коров, участвующих в опыте. Кроме того, лидерство коров, потреблявших консервированный сенаж, можно объяснить увеличением его питательной ценности и лучшему использованию питательных веществ. Максимальный эффект проявился при использовании консерванта Силостан.

Эффективность консервирования сенажа мы дополняли оценкой молочной продуктивности коров. Полученные данные свидетельствуют об увеличении уровня продуктивности у коров всех групп до третьего месяца лактации (рис.).

Ко второму месяцу лактации величина удоя у коров контрольной группы повысилась на 99,2 кг (13,15%); I опытной – на 113,4 кг (17,68%) и II опытной – на 116,9 кг (22,13%); к третьему по сравнению со вторым – на 65,9 кг (7,73%); 85,1 кг (9,58%) и 75,9 кг (8,24%). Период с третьего до четвертого месяца лактации сопровождался снижением продуктивности всех коров, участвующих в опыте. Данное снижение у животных контрольной группы составляло 72,4 кг (8,55%); опытных групп – 69,8 кг (7,73%) и 51,4 кг (5,44%) соответственно.

Сравнение полученных данных в межгрупповом аспекте свидетельствует о лидирующих позициях коров, потреблявших консервированный сенаж. У коров I и II опытных групп продуктивность повысилась по сравнению с контролем во второй месяц лактации на 34,7 кг (4,07%) и 67,7 кг (7,93%); третий – на 53,9 кг (5,86%) и 77,7 кг (8,45%); четвёртый – на 56,5 кг (6,67%) и 98,7 кг (11,66%) соответственно.

Аналогичная динамика установлена по величине среднесуточного удоя, удоя за 100 и 120 дней лактации. Так, величина первого показателя у коров контрольной группы составляла 28,1 кг, что ниже по сравнению со сверстницами I и II опытных групп на 1,2 кг (4,27%) и 2,1 кг (7,47%); второго – 2752,2 кг, что ниже на 104,4 кг (3,79%) и 172,1 кг (6,25%); третьего 3373,2 кг, что ниже – на

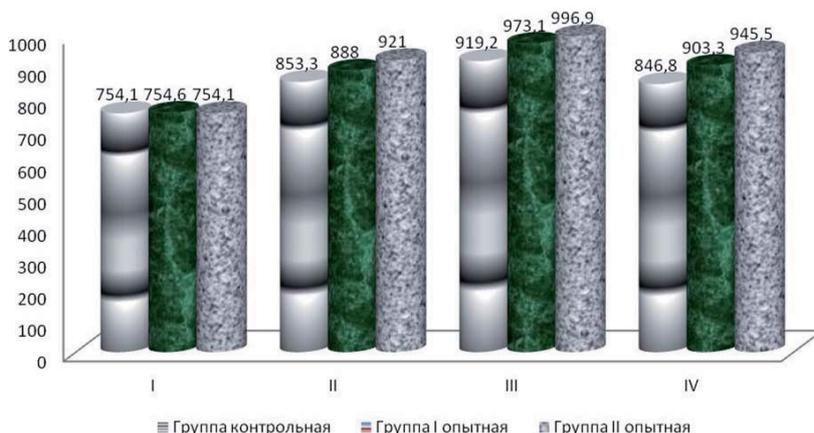


Рис. – Удой коров по месяцам лактации, кг

145,8 кг (4,32%) и 244,3 кг (7,24%) соответственно. Следует отметить, что во всех случаях лидировали животные, потребляющие сенаж, консервированный препаратом Силостан.

Анализ полученных данных свидетельствует об увеличении молочной продуктивности коров, потребляющих консервированный сенаж, что произошло за счёт сохранения в нём питательных веществ.

**Вывод.** Введение в состав рациона коров чёрно-пёстрой породы злаково-бобового сенажа, заготовленного с участием консервантов Биосиб и Силостан, способствовало нормализации морфологического состава крови и увеличению уровня молочной продуктивности. Наилучшую эффективность показал препарат Силостан, что можно объяснить более разнообразным видовым составом микроорганизмов, а также содержащимся в его составе комплекса аминокислот, ферментов, витаминов и микроэлементов.

### Литература

1. Мироненко С.И. Показатели экономической эффективности выращивания крупного рогатого скота разного направления продуктивности в условиях Южного Урала / С.И. Мироненко, В.И. Косилов, Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 58–63.
2. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов и др. Уральск, 2016. Т. 2. 530 с.
3. Левахин В., Косилов В., Салихов А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 2002. № 1. С. 9–11.
4. Косилов В.И. Клинические и гематологические показатели черно-пестрого скота разных генотипов и яков в горных условиях Таджикистана / В.И. Косилов, Т.А. Иргашев, Б.К. Шабунова, Д. Ахмедов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 112–115.
5. Мироненко С.И., Косилов В.И., Артамонов А.С. Экономическая эффективность выращивания бычков-кастратов красной степной породы и ее двух-трехпородных помесей с англерами, симменталами и герефордами // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т. 2. № 62. С. 43–48.
6. Косилов В.И. Влияние пробиотической добавки Биогумитель-2Г на эффективность использования питательных веществ кормов рациона / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Д.С. Вильвер, Т.С. Кубатбеков // АПК России. 2016. Т. 23. № 5. С. 1016–1021.
7. Tagirov Kh.Kh. Carcass quality and yield attributes of bull calves fed on fodder concentrate «Zolotoi Felutsen» / Kh.Kh. Tagirov, N.M. Gubaidullin, I.R. Fakhretdinov, F.S. Khaziakhmetov, R.Kh. Avzalov, I.V. Mironova, R.S. Iskhakov, L.A. Zubairova, A.F. Khabirov, N.V. Gizatova // Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. Т. 13. № S8. С. 6597–6603.
8. Mironova I.V. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement «Felucen» / I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov, R.R. Saifullin, O.V. Senchenko, E.R. Khalirakhmanov, E.N. Chernenkov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. С. 18–25.
9. Гизатова Н.В. Эффективность использования питательных веществ рациона телками казахской белоголовой породы при скармливании им пробиотической добавки Биодарин / Н.В. Гизатова, И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104–106.
10. Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотёлочек чёрно-пёстрой породы при скармливании энергетика Промелакт // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). С. 90–93.
11. Тагиров Х., Миронова И. Использование глауконита в качестве кормовой добавки // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 1. С. 26–27.
12. Миронова И.В. Эффективность использования пробиотика Биодарин в кормлении телочек / И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, Н.В. Гизатова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С. 207–210.
13. Тагиров Х.Х., Фисенко Н.В. Качество и кормовое достоинство сенажа из люцерны с использованием консервантов Лаксил и Силостан // Вестник мясного скотоводства. 2017. № 3 (99). С. 166–170.