

## Изменение состава крови бычков при использовании в рационе сенажа с биологическим консервантом

*Е.В. Позднякова, соискатель, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ*

Производство животноводческой продукции, необходимой для удовлетворения потребностей человека в полноценном питании, связано с обеспечением животных высококачественными полнорационными кормами [1–6]. Большое практическое значение в настоящее время имеет поиск методов заготовки и хранения кормов в стойловый период, способных уменьшить нарушение естественного состояния питательных веществ свежих растений [7].

Использование при заготовке корма консервантов связано с их сохранностью, поскольку потери кормовой массы без их применения достигают 30% [8–12]. Сейчас насчитывают десятки хорошо изученных и проверенных практикой силосных заквасок и консервантов. Особый интерес, на наш взгляд, представляет новая закваска Биотроф, разработанная заводом «Биотроф» (г. Санкт-Петербург).

Биопрепарат Биотроф предназначен для консервирования сенажа (закваска для консервирования зерносенажа) и представляет собой размноженную чистую культуру полезных бактерий, подавляющих нежелательные микробиологические процессы и обеспечивающих быстрое консервирование растительной массы. Действие его универсально, поскольку может использоваться как биопрепарат для консервирования любых трав, в том числе трудносилосуемых культур.

Бактерии препарата, обладая высокой антагонистической активностью, способствуют подавлению гнилостной микрофлоры, плесневых грибов и дрожжей в консервируемой массе. Ферменты препарата воздействуют на сахара и растительный белок корма, обуславливают его пептонизацию и, следовательно, делают его для животных более доступным.

Морфологический состав крови и её свойства в определённой степени отражают все процессы, протекающие в организме, что в свою очередь по-

зволяет судить об интенсивности окислительных процессов, уровне обмена веществ и прогнозировать продуктивность животного.

Изучение закономерностей изменения морфологических показателей крови в связи с введением в состав рациона откармливаемых бычков чёрно-пёстрой породы сенажа, заготовленного с разными дозировками консерванта Биотроф, является актуальным и представляет научный и практический интерес.

**Материал и методы исследования.** Научно-хозяйственный опыт был организован в ООО «Алга» Республики Башкортостан.

Сенаж из люцерны готовили в четырёх траншеях. В первую закладывали сенаж без консервантов, во вторую – с консервантом Биотроф из расчёта 2 л рабочего раствора на 1 т массы. Третья и четвёртая траншеи закладывались по аналогии со второй, но доза консерванта Биотроф составляла 4 и 6 л рабочего раствора на 1 т массы соответственно. Рабочий раствор готовили из расчёта 1 л концентрированного препарата на 500 л воды.

Молодняк контрольной группы потреблял только основной рацион с включением сенажа из первой траншеи, сверстники опытных групп (I, II и III) – соответственно из второй, третьей и четвёртой траншеи.

С целью оценки физиологического состояния животных в возрасте 10 и 18 мес. был изучен морфологический и биохимический состав крови у трёх бычков из каждой группы. По общепринятым методикам определяли в крови содержание эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина, общего белка и его фракций. Материалы исследования были обработаны методом вариационной статистики.

**Результаты исследования.** По результатам анализа морфологического состава крови было установлено, что все изучаемые показатели находились в пределах физиологической нормы.

В то же время введение в состав рациона бычков опытных групп сенажа из люцерны, заготовлен-

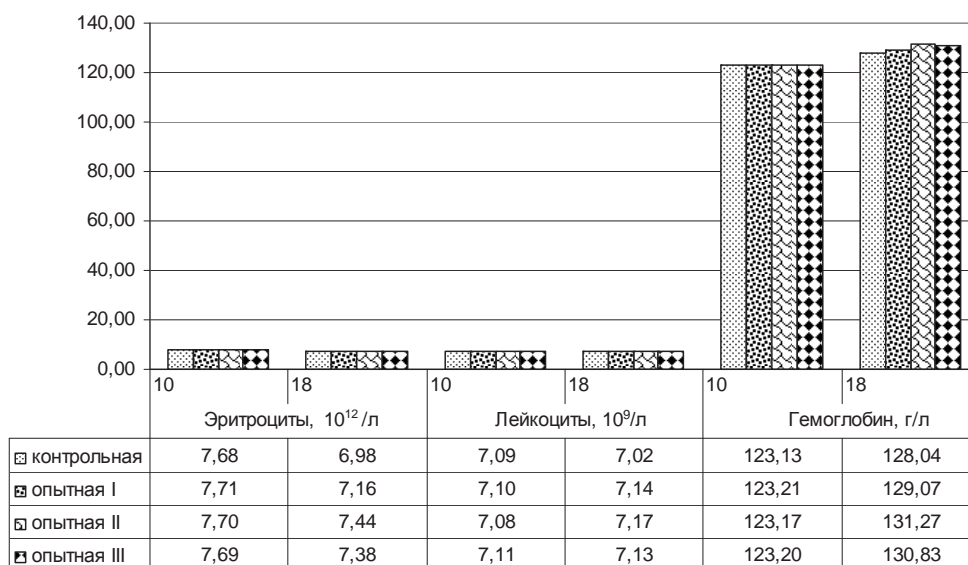


Рис. – Показатели крови бычков

Белковый состав сыворотки крови, г/л (X ± Sx)

Группа	Показатель						
	общий белок	альбумины	глобулины				
			всего	α	β	γ	
10 мес							
Контрольная	69,28±1,72	34,63±1,80	34,66±0,44	10,59±0,19	11,38±0,35	12,69±0,84	
Опытная	I	69,37±1,62	34,62±0,79	34,75±1,49	10,66±0,21	11,39±0,55	12,51±0,57
	II	69,29±1,03	34,60±1,46	34,69±0,44	10,67±0,47	11,40±0,60	12,62±0,81
	III	69,26±1,08	34,66±0,73	34,61±1,81	10,65±0,25	11,42±0,51	12,54±0,38
18 мес							
Контрольная	73,04±0,75	36,07±1,31	36,97±0,74	11,54±0,16	12,14±0,07	13,29±0,93	
Опытная	I	74,89±1,18	36,59±0,92	38,30±1,14	11,59±0,27	12,41±0,27	14,31±0,91
	II	76,27±0,78*	37,64±1,03	38,63±0,28*	12,63±0,23	12,63±0,23*	14,33±0,29
	III	76,18±0,42**	37,61±0,77	38,57±0,71	12,61±0,17	12,61±0,17*	14,32±0,51

Примечание (здесь и далее): \*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001

ного с разной дозировкой консерванта Биотроф, оказало положительное влияние на концентрацию эритроцитов и уровень гемоглобина в крови (рис.).

В крови бычков I, II и III опытных гр. в возрасте 18 мес. эритроцитов содержалось больше по сравнению с аналогами контрольной группы соответственно на 0,19·10<sup>12</sup>/л (2,68%; P<0,05); 0,46·10<sup>12</sup>/л (6,64%; P<0,01) и 0,40·10<sup>12</sup>/л (5,78%; P<0,01).

Более высокое содержание гемоглобина в аналогичный возрастной период также установлено в крови животных опытных групп. Превосходство бычков I, II и III опытных гр. над сверстниками контрольной группы по изучаемому показателю составляло 1,04 г/л (0,81%); 3,23 г/л (2,53%) и 2,80 г/л (2,18%).

Среди молодняка опытных групп преимущество по содержанию в крови эритроцитов и гемоглобина было на стороне особей III гр. Установленную закономерность по увеличению в крови животных уровня гемоглобина и концентрации эритроцитов можно объяснить повышением в их организме

интенсивности окислительно-восстановительных процессов.

По лейкоцитам лидерство животных опытных групп на завершающем этапе опыта было менее существенным. Достаточно отметить, что превосходство молодняка I, II и III опытных гр. над сверстниками контрольной группы по данному показателю составляло соответственно 0,11·10<sup>9</sup>/л (1,61%); 0,15·10<sup>9</sup>/л (20,09%) и 0,10·10<sup>9</sup>/л (1,47%).

Если в начале опыта (возраст 10 мес.) существенные различия по содержанию в крови подопытных бычков эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина отсутствовали, то к концу опыта (возраст 18 мес.) произошли определённые изменения в количественном составе общего белка и его фракций в сыворотке крови (табл.).

Характерно, что к концу опыта содержание общего белка по сравнению с начальным этапом повысилось у бычков всех групп. Это увеличение у молодняка контрольной группы составляло 3,75 г/л (5,42%), I опытной гр. – 5,52 г/л (5,42%), II опытной – 6,97 г/л (10,06%) и III опытной – 6,97 г/л (9,98%).

Установлены и межгрупповые различия по содержанию общего белка в сыворотке крови, причём бычки опытных I—III гр. имели преимущество по величине изучаемого показателя перед сверстниками контрольной гр. Так, в 18-месячном возрасте в сыворотке крови бычков контрольной группы содержание общего белка было ниже, чем у сверстников опытных групп: I — на 1,85 г/л (2,53%), II — на 3,23 г/л (4,42%;  $P < 0,05$ ) и III — на 3,14 г/л (4,30%;  $P < 0,01$ ). По данному показателю лидировали животные III опытной гр., потреблявшие сенаж с добавлением консерванта Биотроф в дозе 6 л рабочего раствора на 1 т корма.

Анализ полученных данных свидетельствует, что аналогично концентрации общего белка изменялась и динамика содержания в сыворотке крови животных альбуминов — основных видов белков, принимающих участие в обмене веществ в организме и регулирующих обменные процессы. Обозначились и межгрупповые различия по данному показателю. Так, в конце наблюдений бычки контрольной группы уступали сверстникам I, II и III опытных гр. по величине изучаемого показателя на 0,52 г/л (1,43%), 1,57 г/л (4,35%) и 1,54 г/л (4,28%) соответственно.

За весь период опыта у молодняка всех подопытных групп содержание альбуминов и глобулинов в сыворотке крови имело тенденцию к повышению. Так, величина первого показателя у молодняка контрольной группы увеличилась на 1,44 г/л (4,17%), второго — на 2,31 г/л (6,67%); I опытной — на 1,97 г/л (5,68%) и 3,55 г/л (10,23%); II опытной — на 3,04 г/л (8,77%) и 3,94 г/л (11,36%) и III опытной — на 2,96 г/л (8,54,50) и 3,96 г/л (11,43%), соответственно.

**Вывод.** Введение в состав рациона бычков сенажа, заготовленного с консервантом Биотроф, способствует улучшению морфологического и биохимического состава крови.

## Литература

1. Косилов В.И. Влияние пробиотической добавки биогумель 2г на эффективность использования питательных веществ кормов рационов / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Т.С. Кубатбеков [и др.] / АПК России. 2016. Т. 23. № 5. С. 1016—1021.
2. 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 [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104—106.
3. Косилов В.И. Воспроизводительная функция чистопородных и помесных маток / В.И. Косилов, С.И. Мироненко, Е.А. Никонова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 5 (37). С. 83—85.
4. Левахин В.И., Косилов В.И., Салихов А.А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 2002. № 1. С. 9—11.
5. 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 [и др.] // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 58—63.
6. Косилов В., Мироненко С., Литвинов К. Мясная продукция красного степного молодняка при интенсивном выращивании и откорме // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 7. С. 27—28.
7. Вагапов Ф.Ф., Тагиров Х.Х., Миронова И.В. Этологическая реактивность бычков чёрно-пёстрой породы при использовании пробиотической кормовой добавки Биогумель // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 5 (37). С. 136—138.
8. Тагиров Х.Х. Качественные показатели молочной продуктивности при скармливании коровам пробиотика «Биогумель-Г» / Х.Х. Тагиров, Ф.Ф. Вагапов, Н.Ш. Никулина [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2014. № 8. С. 28—30.
9. Гильманов Д.Р., Миронова И.В., Шарипова А.Ф. Показатели крови молодняка чёрно-пёстрой породы и её помесей с сальерс // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 6 (38). С. 92—94.
10. Sedykh T.A. Adapting australian hereford cattle to the conditions of the southern urals / T.A. Sedykh, R.S. Gizatullin, V.I. Kosilov, I.V. Chudov, A.V. Andreeva, M.G. Giniyatullin, S.G. Islamova, Kh.Kh. Tagirov, L.A. Kalashnikova // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 3. С. 885—898.
11. 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.
12. Миронова И.В., Гизатов А.А., Гизатова Н.В. Гематологические показатели телок казахской белоголовой породы при использовании кормовой добавки Биодарин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 5 (55). С. 127—129.