

Продуктивные качества коров чёрно-пёстрой породы при введении в рацион консервированного люцернового сенажа

Ю.А. Лысов, соискатель, И.В. Миронова, д.б.н., Н.М. Губайдуллин, д.с.-х.н., ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ; А.А. Нигматьянов, к.с.-х.н., ФГБОУ ВО УГНТУ

В основе формирования продуктивных качеств животных лежит биологически полноценное кормление. При этом нужно учитывать, какое действие окажут корма на физиологическое состояние животных. Изучению специфического действия той или иной группы кормов на физиологические функции организма уделяется достаточно большое внимание.

Так, при установлении ценности кормов помимо определения количества кормовых единиц учитывается достаточность содержания переваримого протеина, минеральных солей и витаминов [1–8].

Важно понимать, что недостаток белка и незаменимых аминокислот в рационах дойных коров способствует снижению молочной продуктивности, качества молока, повышению расхода кормов на единицу продукции, что увеличивает себестоимость производимой продукции и её конкурентоспособность [9–13].

В качестве ценнейшего источника восполнения недостатка растительного белка, а также в формировании прочной кормовой базы выступают зернобобовые культуры. Так, наиболее быстрый рост надземной массы у люцерны происходит на второй-третий год жизни, и её способность сохраняться в посевах без снижения урожайности в среднем составляет 8–10 лет.

Заготовка и использование в кормлении крупного рогатого скота люцернового сенажа в потребном количестве, хорошего качества восполняет рационы необходимыми питательными веществами, что позволит существенно повысить продуктивность животных.

Сохранность кормов при их заготовке можно обеспечить применением консервантов, поскольку их использование подавляет развитие нежелательных микроорганизмов, вызывающих потери питательных веществ и энергии.

В Башкирском ГАУ проводится серия опытов по изучению степени эффективности нового отечественного препарата Биотроф в разных концентрациях рабочего раствора. Препарат для консервирования сенажа Биотроф представляет собой размноженную чистую культуру полезных пропионовокислых бактерий (*Bacillus subtilis*), оказывающих подавляющее действие на нежелательные микробиологические процессы и обеспечивающих быстрый консервирующий процесс растительной массы. *B. subtilis* является важным продуцентом протеаз, амилаз, аминокислот и некоторых полисахаридов. 1 мл препарата Биотроф содержит не менее $1 \cdot 10^8$ КОЕ.

Материал и методы исследования. При проведении научно-хозяйственного опыта были сформированы четыре группы полновозрастных коров-аналогов по 12 гол. в каждой группе на

2–3-м месяце лактации по молочной продуктивности и живой массе. Животные I гр. (контроль) получали общехозяйственный рацион с люцерновым сенажом, заготовленным по традиционной технологии без консервантов, II гр. – с включением консервированного сенажа препаратом Биотроф из расчёта 2 л рабочего раствора на 1 т массы, III гр. – 4 л и IV группы – 6 л. Люцерну для закладки на сенаж убирали в период накопления максимального количества питательных веществ – в фазу бутонизации – начала цветения.

Учёт молочной продуктивности вели по результатам ежедневных доек, а также по данным ежемесячных контрольных доек в течение двух смежных дней, за 100 и 120 дн. лактации.

Результаты исследования. В результате проведённого исследования установлено, что применение консерванта Биотроф при заготовке люцернового сенажа способствовало увеличению молочной продуктивности чёрно-пёстрых коров (рис.).

Так, превосходство коров II гр. над сверстницами I гр. по величине удоя за 100 дней лактации составляло 80,39 кг (3,56%; $P < 0,01$), III гр. – 164,43 кг (7,27%; $P < 0,001$) и IV гр. – 138,71 кг (6,14%; $P < 0,001$), а за 120 дней лактации – 115,22 кг (4,30%; $P < 0,01$); 240,14 кг (8,97%; $P < 0,001$) и 212,04 кг (7,92%; $P < 0,001$) соответственно.

Максимальный уровень продуктивности продемонстрировали коровы III гр., которые лидировали над аналогичными особями опытных групп (II и IV) по величине первого показателя на 84,0 кг (3,59%) и 25,7 кг (1,07%), второго – на 124,9 кг (4,47%) и 28,1 кг (0,97%) соответственно.

Важно отметить, что в первый месяц лактации межгрупповые различия по величине удоя не проявились и находились в диапазоне 692,08–693,11 кг.

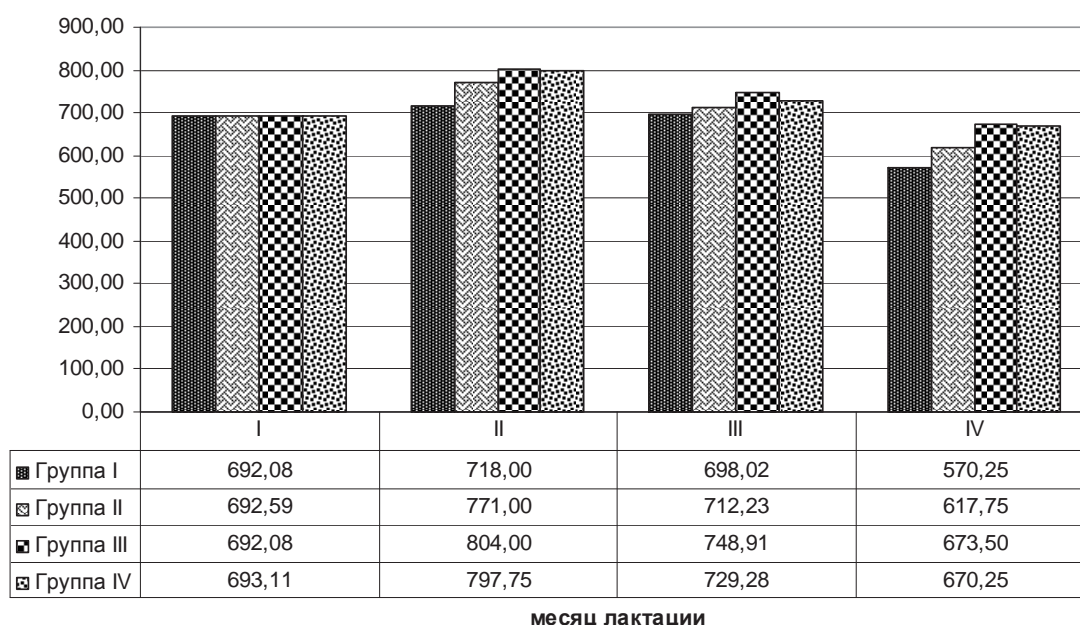


Рис. – Удой коров по месяцам лактации, кг

Жирномолочность и белкомолочность коров по месяцам лактации, % ($X \pm S_x$)

Месяц лактации	Группа			
	I	II	III	IV
Массовая доля жира				
1-й	3,96±0,040	3,97±0,060	3,95±0,030	3,97±0,018
2-й	3,83±0,056	3,89±0,044	3,92±0,037	3,91±0,028
3-й	3,74±0,060	3,80±0,046	3,85±0,052	3,83±0,026
4-й	3,79±0,058	3,85±0,043	3,91±0,058	3,89±0,034
Массовая доля белка				
1-й	3,22±0,037	3,21±0,015	3,22±0,029	3,21±0,025
2-й	3,14±0,023	3,16±0,018	3,18±0,010	3,18±0,021
3-й	3,15±0,016	3,17±0,010	3,20±0,015*	3,19±0,015*
4-й	3,19±0,047	3,22±0,017	3,26±0,027	3,25±0,020

Установлено, что пик лактационной деятельности у всех подопытных животных отмечался на втором месяце наблюдений. При этом лучшие показатели демонстрировали коровы, потреблявшие консервированный сенаж. У особей II, III и IV гр. по сравнению со сверстницами I контрольной гр. величина удоя в анализируемый период была выше на 53 кг (7,38%; $P < 0,01$); 86,00 кг (7,98%; $P < 0,001$) и 79,75 кг (11,11%; $P < 0,001$).

В последующие возрастные периоды установленная тенденция по уровню продуктивности сохранилась, но уже с меньшими значениями. Так, на третьем месяце лактации разница в пользу коров II гр. по сравнению с базовыми аналогами (I гр.) по данному показателю составляла 14,21 кг (2,04%), III гр. – 50,89 кг (7,29%; $P < 0,001$) и IV гр. – 31,26 кг (4,48%; $P < 0,01$).

На завершающем этапе (четвёртый месяц лактации) опытные сверстницы лидировали над коровами контрольной группы по величине удоя на 47,50–103,25 кг (8,33–18,11%; $P < 0,001$).

Анализ концентрации жира и белка в молоке коров по месяцам опыта выявил определённые изменения (табл.).

Начальный этап наблюдений не выявил каких-либо межгрупповых различий по всем исследуемым показателям. Достаточно отметить, что в первый месяц лактации в молоке всех тестируемых животных массовая доля жира находилась в диапазоне 3,95–3,97%, белка – 3,21–3,22%.

На втором этапе регистрации данных и до завершения опыта отмечалось снижение концентрации жира в молоке коров всех групп. Так, данный показатель в молоке коров контрольной группы (I) в период с первого по второй месяц уменьшился на 0,12%, опытных групп (II, III и IV) – на 0,08%; 0,02 и 0,06%; со второго по третий – на 0,10; 0,08; 0,07 и 0,08%; с третьего по четвёртый – на 0,05; 0,04; 0,06% и 0,06% соответственно.

Изменение концентрации белка протекало по иному пути. Так, ко второму месяцу лактации наблюдалось снижение анализируемого показателя. У коров I гр. концентрация белка стала ниже на 0,08%, II гр. – на 0,05%, III гр. – на 0,04% и IV группы – на 0,03%.

К третьему месяцу картина сменилась на противоположную и отмечалось повышение белкомолочности у контрольных особей на 0,01%, опытных – на 0,02%. Четвёртый месяц характеризовался очередным этапом повышения содержания белка у коров I гр. на 0,05%, II гр. – на 0,04%; III гр. – на 0,06% и IV гр. – на 0,06%.

Межгрупповой анализ по массовой доле жира показал, что начиная со второго месяца и до конца опыта отмечались лидирующие позиции коров, потребляющих консервированный сенаж. Так, во второй месяц у них по сравнению с контрольными особями данный показатель повысился на 0,05–0,09%, в третий – на 0,07–0,11% и четвёртый – на 0,06–0,12%.

Установленная закономерность проявилась и по содержанию белка. Достаточно отметить, что разница в пользу опытных сверстниц во второй месяц составляла 0,02–0,04%, третий – на 0,03–0,05% и четвёртый – на 0,02–0,06%.

На всех этапах исследования как по содержанию жира, так и по содержанию белка лидировали коровы, потреблявшие сенаж с концентрацией консерванта Биотроф 4 л на 1 т массы. При этом разница с аналогичными сверстницами IV гр. была минимальной.

В среднем за 120 дн. лактации концентрация молочного жира в молоке коров всех подопытных групп была достаточно высокой и превышала общероссийскую базисную норму (3,4%), установленную для молочного сырья, в I гр. на 0,43%, во II гр. – на 0,48%, в III гр. – на 0,51%, в IV гр. – на 0,50%.

Средняя массовая доля белка за весь период наблюдений в молоке коров контрольной группы составляла 3,17% опытных (II, III и IV) 3,19%; 3,21% и 3,21% соответственно.

Вывод. Использование в рационах дойных коров сенажа из люцерны, заготовленного с разными дозами консерванта Биотроф, способствует увеличению уровня продуктивности, а также содержанию жира и белка в молоке. Максимальный эффект проявился при использовании биопрепарата с дозировкой рабочего раствора 4 л на 1 т заготавливаемой массы.

Литература

1. Спешилова Н.В. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале / Н.В. Спешилова, В.И. Косилов, Д.А. Андриенко // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 69–75.
2. Комарова Н.К. Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения / Н.К. Комарова, В.И. Косилов, Е.Ю. Исайкина [и др.]. М., 2015. 192 с.
3. Косилов В.И. Влияние пробиотической добавки биогумитель 2г на эффективность использования питательных веществ кормов рационов / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Д.С. Вильвер [и др.] // АПК России. 2016. Т. 23. № 5. С. 1016–1021.
4. 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.
5. Левахин В.И., Косилов В.И., Салихов А.А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 2002. № 1. С. 9–11.
6. 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.
7. 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.
8. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов [и др.]. Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана. Уральск, 2016. Т. 2. 530 с.
9. Миронова И.В., Гизатов А.Я., 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.
10. 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.
11. Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотелок чёрно-пёстрой породы при скармливании энергетика Промелакт // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). С. 90–93.
12. Миронова И.В., Валитова А.А., Файзуллин И.М. Технологические свойства молока-сырья и продукции при использовании в кормлении коров пробиотической добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 4 (48). С. 132–135.
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.