

6. Мироненко, С. И. Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей / С. И. Мироненко, В. И. Косилов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – № 2. – С. 68-69.

7. Миронова, И. В. Продуктивные качества бычков и кастратов чёрно-пёстрой породы и её помесей с породой салерс / И. В. Миронова, Д. Р. Гильманов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 4 (42). – С. 107-110.

8. Миронова, И. В. Качество мясной продукции чистопородных бычков бестужевской породы и её помесей с породой салерс и обрак / И. В. Миронова, И. А. Масалимов // Вестник мясного скотоводства. – 2012. – Т. 3, № 77. – С. 18-21.

УДК 636.234.1.085

ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ КОРМОСМЕСИ ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО ГОЛШТИНСКОГО СКОТА

Турлюн Виктор Иванович, канд. с.-х. наук, докторант кафедры «Разведение сельскохозяйственных животных и зоотехнологии», ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет».

350044 г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

E-mail: turlyun85@mail.ru

Ключевые слова: кормление, молочный скот, структура, кормосмесь.

Цель исследования – повышение молочной продуктивности высокопродуктивных коров путем оптимизации структуры кормосмеси. Структурная составляющая рационов жвачных в значительной степени определяет процессы ферментации в преджелудках, а также потребление корма. В качестве физического фактора важнейшим показателем является величина частиц. Общеизвестно, что сырая клетчатка играет важную роль «структурного» компонента в рационе коров. На 1 кг сырой клетчатки приходится 3 ч жвачки. Оценка проводилась в соответствии с методикой, разработанной учеными Пеннсильванского университета и используемой в США и странах ЕС как метод быстрого анализа структурной ценности рационов молочного скота. Исследования проведены в 2012-2013 гг. в условиях современной мегафермы Краснодарского края на 2-х группах животных, в период первой и второй фаз лактации. Установлено, что после просеивания кормосмеси количество частиц корма размером более 19 мм, оставшихся на верхнем сите, составило 8,1-23,3% (при рекомендуемом значении 6-10%). Количество частиц корма, оставшихся на среднем сите (8-19 мм), колебалось в пределах 27,7-47,8% (при рекомендуемом значении 30-50%). Количество частиц корма размером менее 8 мм варьировало от 39,5 до 64,8% (норма 40-60%). Структура кормосмеси имеет значительные изменения в течение года, что сказывается на поедании корма и жевательной активности коров. По итогам работы методика была внедрена в технологический процесс как эффективный способ контроля кормосмесей для разных групп животных с целью оптимизации менеджмента кормления на изучаемой ферме.

По данным Министерства сельского хозяйства РФ за 9 месяцев 2014 г. импорт племенного скота молочного направления продуктивности составил 24,8 тыс. голов. Как известно, племенной скот, ввозимый на территорию России, обладает высоким генетическим потенциалом, о чем свидетельствуют показатели молочной продуктивности животных в странах с высоким уровнем интенсификации отрасли молочного скотоводства [3]. В настоящее время наряду с молочной продуктивностью в селекции скота большое внимание уделяется показателям здоровья животных, так как в итоге именно они и определяют наиболее ценный для производителей молока уровень пожизненной продуктивности коров. Впервые эти признаки были введены в национальную программу разведения Швеции в 1975 г. Вскоре эта практика была внедрена в соседних странах – Дании, Финляндии и Норвегии, и до 1994 г. только эти страны использовали показатели воспроизводства и здоровья в генетическом улучшении молочного скота [2]. Однако, для получения желаемого уровня продуктивности наряду с генетическим улучшением стада необходимо создавать кормовую базу, которая способна в полном объеме обеспечить высокопродуктивных животных рационами, удовлетворяющими их потребностям, поскольку потери молока при использовании низкокачественных кормов составляют более 30% и для их компенсации требуется дополнительный расход концентрированных кормов, что в итоге сказывается на себестоимости молока [1]. Средний удой коров в 2011 г. по данным бонитировки в племязаводах РФ составил 6457 кг, а в 2013 г. – 6875 кг. Увеличение среднего удоя всего на 418 кг за двухлетний период свидетельствует о том, что это достигается лишь за счет генетического потенциала ввозимого скота голштинской породы. Однако, зачастую ввозимые животные выбывают значительно раньше времени достижения своего пика продуктивности. Так исследования, проведенные Рядчиковым В. Г. в одном из хозяйств, показали, что по причине заболеваний и травм забито 28,2% чистопородных голштинских коров-первотелок, закупленных в Канаде. Большой процент выбытия связан с циррозом печени (21,0%), истощением (7,6%), атонией рубца (4,4%), что свидетельствует о недостаточном уровне кормления молочного скота в хозяйствах, приобретающих импортный скот. На некоторых фермах показатели выбытия ввозимых коров в первый год достигают 35% [4]. Общая питательность и усвояемость кормов являются важнейшими составляющими в общей технологической цепи производства молока. Однако одним из существенных факторов, влияющих на

подаемость корма и усвояемость питательных веществ, является структурная ценность кормосмеси. Этот показатель является экспресс-методом контроля рационов, используемых в странах Северной Америки и ЕС. Учеными установлено, что при наличии 70% резки силоса длиной 8-18 мм, сена и сенажа длиной до 5 см обеспечивается нормальная жвачка и выделение слюны [6, 7].

Цель исследования – повышение молочной продуктивности высокопродуктивных коров путем оптимизации структуры кормосмеси. Для достижения поставленной цели нами были определены следующие **задачи**: оценить структуру кормосмеси рационов в период первой и второй фаз лактации экспресс-методом, на различных группах животных; установить жевательную активность коров в течение суток.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в период с 2012 по 2013 гг. в условиях современной мегафермы Краснодарского края, занимающейся разведением коров голштинской породы черно-пестрой масти, завезенных из Канады и Австралии в 2008 г. В хозяйстве принята фазовая технология кормления коров в соответствии с днем лактации. Кормление осуществляется полнорационными кормами, приготовленными в миксерах. Всего в хозяйстве используется 6 рационов, из которых 4 – для дойных коров и 2 – для сухостойных. К первой фазе лактации относят коров с 21 по 120-й день лактации, ко второй фазе лактации – с 120 по 200-й день доения. Оценка структуры кормосмесей проводилась по методике, разработанной учеными Пеннсильванского университета, США [5]. С кормового стола были отобраны образцы средних проб кормосмесей, масса каждой из которых составила 200 г. Каждая проба просеивалась при помощи секционного сита, состоящего из четырех частей. Первое сито имеет отверстия размером более 19 мм, второе – 8-19 мм, третье сито – менее 8 мм и поддон (рис. 1).



Рис. 1. Секционное сито для определения структуры кормосмеси

Просеивание каждой пробы проводилось с трехкратной повторностью, после чего взвешиванием определялось количество кормовых частиц, оставшихся на каждом из сит (рис. 2).

Далее был выполнен расчет процентного соотношения кормовых частиц разной величины, составляющих кормосмесь и сравнение фактических результатов с рекомендуемыми нормами. Поскольку основным компонентом объемистых кормов в рационах, используемых в хозяйстве, является кукурузный силос, для сравнения полученных результатов были использованы рекомендации для смешанного рациона с высокой долей кукурузного силоса. Определение жевательной активности коров проводилось при помощи использования системы «RumiWatchSystem», разработанной швейцарскими учеными (ITIN HOCH). Продолжительность жвачки исследована у 35 животных. Для этого в течение 3 дней на каждую корову был одет ошейник с установленными сенсорами, после чего рассчитано время жевания в среднем у каждого животного.



Рис. 2. Проба кормосмеси после просеивания

Результаты исследований. Результаты структурной оценки кормосмесей в разные периоды лактации представлены в таблице 1. Из данных таблицы 1 видно, что доля частиц размером более 19 мм в кормосмеси первой фазы лактации составила 7,5-23,3%, что значительно превышает рекомендуемую норму (6-10%). Высокое содержание частиц размером более 19 мм в кормосмеси первой и второй фаз лактации, установленное в июне 2012 и 2013 гг., можно объяснить введением в рацион дойного стада зеленой массы

люцерны. Содержание частиц корма размером 8-19 мм находится в пределах 28,4-41% при норме 30-50%. Наибольшее количество компонентов кормосмеси характеризуется размером менее 8 мм; доля их в структуре кормосмеси составила 47,5-64,8 %, что приближается к норме (40-60%). Анализ структуры кормосмеси второй фазы лактации свидетельствует о сохранении тенденции в распределении частиц кормосмеси различной длины. Так доля частиц длиной более 19 мм составила 8,9-22,4 %, что в среднем составляет 15,7% и существенно превышает установленную норму. Количество частиц кормосмеси средней величины колебалось в пределах 30,8-47,8 (в среднем 39,3%), что соответствует рекомендуемым значениям. Доля мелких частиц размером менее 8 мм оказалась равной 39,8-58,7 % (в среднем 49,3%), что находится на нижней границе рекомендуемой нормы. Таким образом, можно сделать заключение, что в кормосмесях, используемых для коров в первую и вторую фазы лактации, содержание крупных частиц длиной более 19 мм превышает норму на 5,4- 5,7%. Данные показателей пищевого поведения коров приведены в таблице 2.

Таблица 1

Распределение частиц кормосмеси в разные периоды лактации, %

Сито/Размер частиц	Дата просеивания					
	19.04.2012	27.06.2012	24.09.2012	25.04.2013	08.06.2013	30.08.2013
	Кормосмесь I фазы лактации (20-120 дней)					
Верхнее/>19 мм	8,1	23,3	11,7	7,5	20,1	16,4
Среднее/8-19 мм	41,0	30,2	29,5	27,7	32,4	28,4
Нижнее/<8 мм	49,9	48,4	58,8	64,8	47,5	55,1
	Кормосмесь II фазы лактации (120-200 дней)					
Верхнее/>19 мм	12,1	15,7	8,9	14,5	22,4	17,8
Среднее/8-19 мм	47,8	35,8	32,4	36,1	30,8	34,5
Нижнее/<8 мм	39,5	48,5	58,7	49,4	46,7	47,7

Таблица 2

Показатели пищевого поведения коров (n=30)

Показатель за сутки	M±m	Рекомендуемая норма
Потребление корма, мин.	312.5±92.6	270-360
Жвачка, мин.	423.3±81.2	390-480
Потребление воды, мин.	15.2±7.3	7-10
Удой, кг.	27.6± 8.3	-

Установлено, что продолжительность времени жвачки у коров составила в среднем 423,0 ± 81,2 мин, что находится в пределах нормы, но ниже в среднем на 100 мин, чем у высокопродуктивных голштинских коров на европейских фермах. Это отражается на уровне молочной продуктивности коров, который в среднем у изучаемых животных составил 27,6±8,3 кг.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что применяемые в кормлении дойного стада кормосмеси на протяжении изучаемого периода имели различные показатели процентного соотношения частиц корма разной длины. В связи с этим для повышения молочной продуктивности коров необходимо регулярно проводить оценку кормосмесей для оптимизации не только показателей питательности рационов, но и их структурной составляющей, чтобы распределение частиц разной длины соответствовало рекомендуемым значениям, а также было константным на протяжении всего года. В настоящее время в хозяйстве, где проведены исследования, такая оценка проводится специалистом еженедельно. Мы рекомендуем применять экспресс-метод оценки структуры кормосмесей для оптимизации кормления дойного стада.

Библиографический список

1. Дунин, И. М. Настоящее и будущее отечественного скотоводства / И. Дунин, В. Шаркаев, А. Кочетков // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №6. – С. 2-5.
2. Использование мирового генетического потенциала, или какие коровы вам нужны [Электронный ресурс] / Е. В. Тележенко. – Электрон. дан. – Справочно-информационный интернет-портал DairyNews.ru, 2014. – Режим доступа: <http://www.dairynews.ru/news/ispolzovanie-mirovogo-geneticheskogo-potentsiala-i.html>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 21.09.2014).
3. Предварительные итоги [Электронный ресурс]. – Департамент животноводства и племенного дела / Дата публикации: 15.11.2014. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/news/news/show/31360.355.htm>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 01.10.2014).
4. Рядчиков, В. Г. Питание и здоровье высокопродуктивных коров [Электронный ресурс] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №79(05). – IDA [article ID]: 0881304060. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/05/pdf/09.pdf> (дата обращения: 19.011.2013).
5. Kononoff, P. J. Modification of the Penn State Forage and Total Mixed Ration Particle Separator and the Effects of Moisture Content on its Measurements / P. J. Kononoff, A. J. Heinrichs, D. R. Buckmaster // J. Dairy Sci. – 2003. – 86. – P. 1858–1863.

6. Kononoff, P. J. The Effect of Corn Silage Particle Size on Eating Behavior, Chewing Activities, and Rumen Fermentation in Lactating Dairy Cows / P. J. Kononoff, A. J. Heinrichs, H. A. Lehman // J. Dairy Sci. – 2003. – 86. – P. 3343–3353.

7. Whitney, T. R. Use of the Penn State particle separator to determine if molasses can reduce sorting of ground juniper when juniper is used as a feed intake limiter for lambs / T. R. Whitney, A. E. Lee, M. G. Williamson, C. D. Swening, R. L. Noland // Animal Feed Science and Technology. – 2011. – 168. – P. 21-29.

УДК 631.52/58.085.12

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕТРАЛАКТОБАКТЕРИНА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Никулин Владимир Николаевич, д-р с.-х. наук, проф., заведующий кафедрой «Химия», ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.

E-mail: t-sinykova@rambler.ru

Герасименко Вадим Владимирович, д-р биол. наук, проф. кафедры «Химия», ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.

E-mail: t-sinykova@rambler.ru

Коткова Татьяна Вячеславовна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Химия», ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.

E-mail: t-sinykova@rambler.ru

Лукьянов Евгений Анатольевич, аспирант кафедры «Химия», ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ».

460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.

E-mail: t-sinykova@rambler.ru

Ключевые слова: гуси, бройлеры, пробиотик, метаболизм.

Цель исследований – повышение эффективности влияния микробного препарата Тетралактобактерин на мясную продуктивность и качество мяса. Исследования проведены на цыплятах-бройлерах кросса «Смена 7» и гусях рейнской породы с использованием пробиотика Тетралактобактерина, состоящего из четырех штаммов лактобактерий в соотношении 1:1:1:1, Lactobacillus casei LBR 1/90, Lactobacillus paracasei LBR 5/90, Lactobacillus rhamnosus LBR 33/90, Lactobacillus rhamnosus LBR 44/90. Включение в рацион сельскохозяйственной птицы микробиологических субстанций в дозе 1 г/кг комбикорма способствовало повышению сохранности поголовья цыплят-бройлеров на 7,5%, гусей – на 12%; увеличению живой массы цыплят на 6,8%, гусей – на 14%. Масса потрошеной тушки цыплят-бройлеров увеличилась на 8,4%, гусей – на 15,1%, масса съедобной части – на 5,3 и 15% у бройлеров и гусей соответственно. Мясо гусей контрольной группы в своем составе содержало больше воды на 1,78%, жира – на 1,89%, чем мясо гусей опытной группы. Однако содержание протеина в мясе гусей опытной группы было выше на 2,03%. Разница в содержании БЭВ и минеральных веществ была минимальной. Содержание холестерина в мясе птиц опытной группы было достоверно ниже на 13,61%, что делает мясо особенно ценным с точки зрения диетологии. Исходя из результатов исследований, введение Тетралактобактерина в комбикорм в дозе 1 г/кг корма оказывает положительное воздействие на интенсивность роста сельскохозяйственной птицы, что способствует снижению себестоимости производимой продукции и повышению рентабельности птицеводства, улучшает технологические характеристики и диетические свойства мяса.

В настоящее время снижение качества питания обусловлено недостаточным поступлением веществ, имеющих питательную ценность, в первую очередь качественных полноценных белков животного происхождения, а так же загрязнением и заражением животноводческой продукции ксенобиотиками различной природы: техногенной, биологической. Качество сельскохозяйственной продукции животного происхождения и безопасность неразрывно связаны между собой. Если игнорировать биологические, токсикологические и радиологические факторы риска невозможно гарантировать высокое качество продуктов питания [1, 2].

Возрастающий уровень загрязнения окружающей среды в современном мире значительно повысил требования к качеству получаемой сельскохозяйственной продукции. Первостепенной задачей животноводства в настоящее время является получение экологически чистой продукции [3].

При выращивании сельскохозяйственной птицы долгое время массово применялись антибиотики, но в 2003 г. Совет Европы и Европарламент законодательно запретили использовать антибиотические вещества как стимуляторы роста в кормах животных и птицы. В России также наблюдается мировая тенденция в отказе от антибиотиков. В связи с этим возникла необходимость в альтернативных препаратах, которые обладают ростостимулирующими и антимикробными свойствами, кроме того, они должны быть безвредными и не накапливаться в организме [4]. Мировые научные и практические тенденции в птицеводстве показывают, что наиболее широко этим задачам отвечает заместительное лечение, которое направлено на восстановление биоценоза кишечника путем введения на регулярной основе живых бактерий – представителей нормальной кишечной микрофлоры. Их называют пробиотиками [8].