

Из-за патологических изменений в стенке сосудов нарушается трофика тканей. Циркуляция токсинов в крови ухудшает общее состояние животного, в результате чего снижается двигательная активность и мякиш плохо прокачивает кровь по микроциркуляторному руслу копытец, что также негативно сказывается на трофике тканей копытец.

Заключение. Беспривязно-боксовое содержание коров на современных молочных комплексах характеризуется значительным дефицитом двигательной активности, применением силосно-концентратного типа кормления. Гиподинамия увеличивает статическую нагрузку на копыта. В результате чего снижаются амортизационные свойства мякиса, нарушается трофика тканей копытец и процессы рогообразования. Силосно-концентратный тип кормления влечет за собой нарушение обмена веществ, накопление в крови недоокисленных продуктов обмена веществ, которые являются токсичными для организма. Циркулирующие в крови токсины, отрицательно влияя на проницаемость стенок кровеносных сосудов, нарушают циркуляцию крови и трофику тканей копытец, способствуют развитию дистрофических изменений и ортопедических патологий. У коров с более высокой двигательной активностью, т.е. при пастбищном содержании, копытцевый рог прочнее, мякиш лучше выполняет свои амортизационные свойства, улучшая трофику тканей копытец. Поэтому и наличие ежедневного активного моциона у коров, содержащихся на современных комплексах, а также применение полноценного рациона будет способствовать профилактике болезней копытец.

Литература. 1. Веремей, Э. И. Распространение и профилактика заболеваний пальцев и копытцев у крупного рогатого скота / Э. И. Веремей, В. А. Журба // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2003. – №2. – С. 33-35. 2. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mshp.minsk.by/>, свободный. – Загл. с экрана. 3. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Перспективы развития агропромышленного комплекса республики на 2011 – 2015 годы / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь // Белорусская нива. – 2010. – №12, июнь. – С. 7. 4. Ховайло, Е.В. Влияние моциона на морфофункциональное состояние копытцев у крупного рогатого скота / Е.В. Ховайло // Научный потенциал молодых ученых для создания инновационных технологий в АПК : сборник материалов научно-практической конференции молодых ученых, Смоленск 8 апреля 2015 г. – ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2015. – Часть 2. – С. 375-379. 5. Руколь, В. М. Профилактика и лечение коров при болезнях конечностей / В. М. Руколь, А. А. Стекольников // Ветеринария. – 2011. – №11. – С. 50-53. 6. Руколь, В. М., Значение моциона в профилактике болезней пальцев и копытцев коров / В. М. Руколь // Ветеринарное дело. – 2014. – №2. – С. 8-12. 7. Стекольников, А. Заболевания конечностей у крупного рогатого скота при интенсивном ведении животноводства, пути профилактики и лечения / А. Стекольников // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2013. – №1. – С. 26-29. 8. Tanida, H. Use of three-dimensional accelerationsensing to assess dairy cow gait and the effects of trimming / H. Tanida, Y. Koba ; J. Rushen; A. de Passillé // Animal Science Journal. Dec. 2011. – Vol. 82. – Issue 6. – P. 792-800.

Статья передана в печать 29.01.2016 г.

УДК 632.2.034

РЕЗЕРВЫ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Микуленок В.Г., Зенькова Н.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приводятся резервы повышения эффективности заготовки и использования кормов в рационах молочных коров.

The article presents the reserves of increasing the efficiency of harvesting and using of forages in the diets of dairy cows.

Ключевые слова: заготовка, травяные корма, комбикорма, коровы, скотоводство.

Keywords: harvesting, grass forrage, fodder, cows, cattle.

Введение. Состояние молочного скотоводства зависит от многих факторов, но в большей степени - от уровня и качества кормления сельскохозяйственных животных. Сбалансированность рационов крупного рогатого скота необходима не только для получения высокой молочной продуктивно-

сти, но и как основа для сохранения здоровья и реализации генетического потенциала животных.

При несбалансированности рационов у коров не проявляются в полной мере наследственные признаки, снижается продуктивность, наблюдается расстройство половой функции, нарушаются обменные процессы, возникают заболевания алиментар-

ного характера, повышаются затраты кормов на продукцию и, как следствие, снижается экономическая эффективность производства молока.

В основном рационы крупного рогатого скота состоят из 60-70% объемистых и 30-40% концентрированных кормов. Из объемистых кормов рационы наиболее часто ограничиваются силосом и сенажом, и в незначительной степени - сеном. При использовании высшего или первого класса качества кормов, питательность 1 кг сухого вещества травяных кормов должна быть на уровне 10-10,5 МДж ОЭ. В силу различных объективных и субъективных причин на практике качество травяных кормов далеко не всегда соответствует необходимым требованиям.

К основным причинам, влияющим на снижение объема заготовки и качества (энергетическая и белковая насыщенность) сырья для производства травяных, а также использования зеленых кормов в летний период в условиях круглогодичного стойлового содержания, необходимо отнести, в первую очередь, следующее:

- недостаточная доля многолетних трав на пашне в структуре посевных площадей (10-15% при норме - 25%), низкая плотность стеблестоя (до 700 стеблей/м² при норме - 1 000 - 1 500), вследствие чего происходит недополучение урожайности и, соответственно, сбора кормовой энергии;

- низкий удельный вес площадей многолетних бобовых трав в чистом виде на пашне (5-30% при норме - 70%), недостаточный уровень бобовых компонентов в травостоях сенокосов (10-15% при норме - до 50%) и пастбищ (15-20% при норме - 40%); что приводит к дефициту растительного белка в рационах;

- ограниченный ассортимент многолетних трав, представленный в основном тимофеевкой и клевером, не позволяет создать разные по скороспелости травостои, что нарушает бесперебойные сроки заготовки травяных кормов в организации сырьевого конвейера;

- нарушение технологических циклов при заготовке кормов (сроки и технология уборки);

- недостаточное использование многокомпонентных пастбищ (2-3 вида при норме 6-8 видов с густотой стеблестоя - 2,0 - 4,0 тыс. растений на 1 м², обеспечивающие 4-5 циклов стравливания).

К сожалению, во многих хозяйствах молочную продуктивность коров повышают не за счет улучшения качества травяных кормов, а за счет большего количества концентратов в рационах, что приводит к алиментарным заболеваниям коров и росту себестоимости молока.

Но скармливание концентрированных кормов в рационах молочных коров также имеет ряд существенных нарушений:

- включение чистой зерновой смеси в рационы, которая не может полностью восполнить рационы коров недостающими питательными и, особенно, биологически активными веществами; использование стандартных комбикормов без учета физиологического состояния коров, что нивелирует норму

кормления и нарушает уровень потребления и усвоения кормов;

- недостаточное применение в составе комбикормов качественного сырья, что увеличивает затраты кормов на молоко;

- нерегулярный контроль полноценности усвоения кормов путем биохимического анализа крови животных.

Научный подход к созданию кормовой базы с учетом выше обозначенных недостатков и производственных реалий дает возможность максимально реализовать генетический потенциал молочных коров.

Материалы и методы исследований. Материалами проведенных научных исследований явились результаты собственных научных исследований авторов, в ходе которых изучались видовой и ботанический состав растительного сырья, химический анализ объемистых кормов и комбикормов, используемых в рационах высокопродуктивных коров в условиях сельскохозяйственных предприятий; анализ рационов кормления высокопродуктивных коров. Также использовались материалы печати отечественных и зарубежных авторов, собственные наблюдения за ходом производственного процесса.

Исследования химического состава и питательности кормов сельскохозяйственных предприятий проводились в кормовой лаборатории кафедры кормления сельскохозяйственных животных (общий зоотехнический анализ); наличие в кормах микроэлементов и витаминов, биохимический анализ крови - в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии ВГАВМ.

При выполнении работы использовался расчетно-аналитический метод, с помощью которого анализировали обеспеченность кормов основными питательными, минеральными и биологически активными веществами и сбалансированность рационов коров по основным показателям в разные физиологические периоды. При расчетах использовалась компьютерная программа «EXCEL».

Результаты исследований. По результатам проводимых исследований сравнительный анализ химического состава объемистых (силос, сенаж, сено) и зерновых (ячмень, пшеница, рожь, тритикале) кормов установлено, что заготовленные травяные корма зачастую не соответствуют требованиям стандартов для кормов высшего класса качества: основной объем силосов и сенажа соответствует, в среднем, в равных долях 1-му, 2-му и 3-му классам качества, около 5% - высшему классу и 15% являются неклассными. При этом около 50% заготовленных кормов имеют уровень обменной энергии до 9 МДж, около 40% - от 9 до 10 МДж и в пределах 10% - выше 10 МДж. Обеспеченность кормов белком также распределена неравномерно: в 35% кормов содержится до 10% сырого протеина, в 43% - 10-12%, в 17% - 12-14% и выше 14% кормов - в пределах 5% сырого протеина.

Отмечен также и тот факт, что в зерновых кормах наличие микроэлементов - марганца, цинка, меди, йода, кобальта - имеют отклонения от приводимых справочных данных, что, вероятнее всего,

связано со снижением уровня вносимых микроудобрений в изменяющихся почвенно-климатических условиях за последние 20 лет.

В результате, из таких кормов составить сбалансированные рационы достаточно проблематично, поскольку структура рекомендуемых рационов нарушается, что впоследствии приводит к ухудшению усвоения потребленных кормов.

Анализ хозяйственных рационов для коров со средней живой массой 550 – 600 кг и удоем 24 - 28 кг, в состав которых входят вышеуказанные корма, показал, что в них в разной степени отмечается недостаток энергии, протеина, сахаров, меди, цинка, кобальта, марганца, каротина, витамина Е.

Научно-практический подход в условиях сельскохозяйственных предприятий Брестской, Гомельской, Минской, Могилевской и Витебской областей к вопросам увеличения объема сырья для заготовки сенажа и силоса показал, что выращивание многолетних трав на пахотных землях (в пределах 25-30% от их объема) при возделывании бобовых трав в чистом виде на площади не менее 70%, способствует росту урожайности на 30-40%.

С целью увеличения плотности стеблестоя многолетних трав необходим постоянный контроль их подсева: временной разрыв от посева покровной культуры до подсева многолетних трав не должен превышать 3 дней, поскольку ко времени обработки гербицидами покровной культуры бобовые травы должны успеть сформировать 1-3 настоящих листа. Необходимо исключить подсев многолетних трав под озимые культуры на участках, где осенью проводилась химическая прополка с использованием препаратов на основе сульфонилмочевины и метрибузина, а также весной при внесении под озимые таких гербицидов, как секатор, линтур и ларен, с тем, чтобы не допустить полную гибель многолетних трав.

Немаловажное значение при организации сырьевого конвейера имеет также разнообразие ассортиментов многолетних трав. Проведенные исследования показали целесообразность расширения ассортиментов бобовых и злаковых трав. В ассортимент бобовых, наряду с клевером луговым (продуктивное долголетие - 2 года при урожайности зеленой массы – 380- 410 ц/га), целесообразно добавить люцерну посевную (продуктивное долголетие - 4 года при урожайности 450 - 480 ц/га), галегу восточную (продуктивное долголетие - 8 лет при урожайности 430 - 460 ц/га) и лядвенец рогатый (продуктивное долголетие - 6 лет при урожайности 320 - 350 ц/га); в ассортимент злаковых трав в дополнение к широко используемым тимофеевке и овсянице целесообразно дополнительно включить костреч и двукисточник.

Таким образом, расширенный ассортимент многолетних трав позволит увеличить урожайность, питательную ценность сырья, долголетие и создать разносозревающие травостои (20-25% раннеспелых, 45-50% среднеспелых и 25-30% позднеспелых), что позволит расширить период уборки с 10 до 21 дня, снизить потери белка на 15-20% и сократить потребность в кормоуборочной технике до 30%.

В процессе создания качественной кормовой базы значительная роль отводится соблюдению технологий заготовки кормов. Основные объемы травяных кормов (силос, сенаж) стандартно заготавливаются в траншеи. Кроме этой технологии, в настоящее время достаточно широко используется технология консервирования трав в полимерной упаковке. Здесь следует обратить особое внимание на тот факт, что данная технология рассчитана на заготовку силоса, но не сенажа. Это связано с тем, что сенажное сырье при 50% влажности и ниже плохо поддается уплотнению; грубые стебли нарушают упаковку, чем создается угроза плесневения массы и накопления микотоксинов.

При заготовке силоса путем самоконсервации отличительным элементом данной технологии является строгое соблюдение влажности сырья в границах от 60 до 65% из бобово-злаковых смесей (1:1). В случае заготовки силоса с преобладающим количеством бобового компонента необходимо обязательное использование консервантов.

Преимущество имеет технология, при которой сырье, спрессованное в рулоны в поле, сразу не упаковывается, а транспортируется к месту складирования, и не позднее 2 часов упаковывается в полимерную пленку. Это связано с тем, что при транспортировке упакованных рулонов часто случается повреждение пленки при погрузке.

Корм, приготовленный по данной технологии с учетом всех ее элементов, повышает их энергетическую питательность на 10-12% и протеиновую – на 14-15%.

Для приготовления сбалансированных рационов необходимо также правильно использовать концентрированные корма.

Нельзя использовать чисто зерновую смесь без включения в нее белково-минерально-витаминных и кормовых добавок, поскольку она не может полностью восполнить рационы коров недостающими питательными и особенно биологически активными веществами. Нужно учитывать тот факт, что переработка зерна в сбалансированные комбикорма и кормовые смеси на 20-30% повышает эффективность его использования.

В научных исследованиях доказано, что применение комбикормов улучшает статус иммунной системы, повышает прирост живой массы, улучшает качество молока, снижает расход концентратов на производство молока, значительно облегчает комплексную механизацию и автоматизацию раздачи кормов.

В большинстве сельскохозяйственных предприятий республики используют в рационах коров стандартные комбикорма-концентраты для использования их в стойловый (С) и пастбищный (П) периоды для среднепродуктивных коров - КК-60 С (9,5 МДж ОЭ и 16% СП) и КК-60П (9,5 МДж ОЭ и 11% СП), а также для высокопродуктивных коров КК-61 С (10,0 МДж ОЭ и 18% СП) и КК-61П (10,0 МДж ОЭ и 13% СП). Расчеты показали, что рецепты, соответствующие требованиям к данным комбикормам, не всегда удовлетворяют потребность коров в разных стадиях физиологического цикла. В стандартных

рецептах также имеются расхождения между нормой и потребностью биологически активных веществ, особенно микроэлементов.

Современные подходы к производству качественных комбикормов для молочных коров должны учитывать изменяющееся в течение лактации их физиологическое состояние. Исходя из этого, основная потребность в энергии и протеине должна составлять в период раздоя - не менее 12-13 МДж ОЭ и 21-23% СП, в основном цикле лактации: ОЭ – 11-12 МДж, СП – 20-21%; конце лактации: ОЭ – 10-11 МДж, СП – 18-20%, в сухостойном периоде - ОЭ – 12 МДж, СП – 21% при стойловом содержании.

При производстве комбикормов следует обращать особое внимание на качество входящих в них компонентов и особенно зерна. Особенно следует обратить внимание на такой фактор, как практически повсеместное присутствие микотоксинов в зерне, которые накапливаются как при несвоевременной уборке в поле (деоксиниваленол, токсин зеараленон, фумонизин), так и при хранении (афлатоксины, охратоксины, цитринин, патули). В большинстве случаев микотоксины в комбикорме присутствуют не по отдельности, а в комбинации, и обнаружение даже одного микотоксина на уровне ПДК (предельно допустимой концентрации) дает основание предполагать о присутствии других микотоксинов в достаточно вредных концентрациях.

Доказано, что предельно допустимых, безопасных уровней микотоксинов нет, и даже самые малые их количества в кормах обладают негативным эффектом и способны постепенно накапливаться в организме.

Если микотоксины содержатся в собранном урожае, то их невозможно обезвредить ни высокой температурой, ни силосованием, ни обработкой кислотой. Кроме того, микотоксины очень термостабильны (их точка плавления - 150-270°C), поэтому грануляцией и экструдированием они также не уничтожаются. Снизить содержание микотоксинов приблизительно на одну треть можно путем очистки зерна (удаление мякоти, недоразвитых зерен...).

Но все же оптимальное решение проблемы микотоксикозов – это использование добавок - адсорбентов, которые при вводе их в комбикорма становятся активными непосредственно в организме животного.

Немаловажным фактором удешевления комбикормовой продукции является максимальная замена импортных валютно-затратных компонентов отечественными (зернобобовые культуры, травяная мука, продукты переработки технических и пищевых производств).

При составлении комбикормов необходимо учитывать обеспеченность животного основными питательными, минеральными веществами, витаминами и продуктами обмена веществ. С этой целью рекомендуется периодически проводить биохимические исследования крови, которые позволяют достаточно полно оценивать сбалансированность кормления, выявить признаки нарушения белкового, углеводного, жирового, минерального обменов, дефицит в рационах витаминов. Уменьшение или увеличение величин анализируемых показателей служит основанием для выводов о состоянии обмена веществ, обеспеченности рационов питательными, минеральными веществами и витаминами.

Заключение. Научно-практический подход к организации кормовой базы дает реальную возможность улучшить качество кормов для молочных коров за счет реализации имеющихся резервов: увеличения объемов заготовки травяных кормов, улучшения их качества, использование качественных комбикормов-концентратов, соответствующих физиологической потребности коров, что даст возможность увеличить долголетие коров, повысить молочную продуктивность и рентабельность отрасли.

Литература. 1. Влияние новых рецептов комбикормов-концентратов и премиксов на продуктивность молочного скота / А.И. Саханчук, В.Г. Микуленок, В.А. Дедковский, Е.Г. Кот, Ж.В. Романович // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2012.- т.48, вып.1.- с.282-285. 2. Зенькова Н. Н., Кормовая база скотоводства: учеб. пособие / Н.Н. Зенькова, И. Я. Пахомов, Н.П. Разумовский.- Минск: ИВЦ Минфина, 2012. -320 с. 3. Микуленок, В.Г. Использование стандартных и адресных комбикормов в рационах крупного рогатого скота: учебно-методическое пособие /В.Г.Микуленок, А.В.Жалнеровская.- Витебск: ВГАВМ, 2014.-56с. 4. Микуленок, В.Г. Эффективность скармливания комбикормов – концентратов в рационах высокопродуктивных стельных сухостойных коров 2 фазы на стойловый период / В.Г. Микуленок // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».- Витебск, 2015.- т.51, вып.1, часть 2.- с.81-84 5. Микуленок В.Г. Эффективность скармливания комбикормов-концентратов в рационах высокопродуктивных коров в период раздоя на стойловый период. / В.Г. Микуленок // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - Витебск, 2015.- т.51, вып.1, часть 2.- с.78-81. 6. Технологии производства и заготовки кормов: практическое руководство / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова.- Витебск: ВГАВМ, 2009. – 251 с.

Статья передана в печать 10.02.2016 г.