

на 0,15-0,25 % жирность молока.

5. В свиноводстве отказаться от практики составления рациона с однокомпонентного зернового корма. Три-четыре компонента, как минимум, зернового корма плюс 4-5 % от сухого вещества рациона кормов животного происхождения – таким должен быть рацион для свиней. Одним видом зернового корма, без кормов животного происхождения, нельзя удовлетворить потребность свиней в аминокислотном питании.

Все зерновые корма скармливать в экструдированном виде или в виде муки тонкого помола, что резко повышает переваримость питательных веществ и уменьшает с 10 до 5 кг расход зернового корма на 1 кг прироста живой массы.

Для предотвращения массового падежа поросят от анемии, необходимо буквально с третьего дня их жизни организовать им растительную, в виде поджаренного ячменя, а не молочную подкормку. Если первой подкормкой будет молоко, то падеж поросят от анемии неизбежен.

В рационы свиней всех возрастов включать мел, так как при концентратном типе их кормления кальция не хватает и чтобы удовлетворить в нем потребность за счет растительных кормов, свинья должна съесть 40-50 кг зернового корма или 120-150 кг корнеплодов, что физически невозможно.

Этот краткий перечень основных положений организации полноценного кормления животных, соблюдая которые можно существенно увеличить рост продуктивности всех видов животных.

УДК 636.2:611.441

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У БЫЧКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ КИПРЕЯ УЗКОЛИСТНОГО**

Д.Н. ФЕДОТОВ

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

Постоянные техногенные стрессы в современном промышленном скотоводстве приводят к снижению мясной продуктивности бычков, поэтому целесообразно использовать в их рационе растительные корма, обладающие транквилизирующими и витаминными свойствами, такие как кипрей узколистный [1].

Цель исследований – определить морфологические и гистохимиче-

ские изменения в щитовидной железе у бычков при применении в рационе кипрея узколистного.

В условиях КСУП Племязавод «Дружба» был проведен опыт по применению кипрея узколистного бычкам породы шароле. С целью изучения влияния зеленой массы разнотравной, содержащей 50-60 % кипрея узколистного, на щитовидную железу бычков, по принципу условных аналогов создали 2 группы животных – контрольную и подопытную по 15 голов в каждой. Контрольная группа бычков получала основной рацион, принятый в хозяйстве, а подопытная – основной рацион, в котором зеленая масса разнотравная состояла преимущественно из кипрея узколистного, тем самым восполняли выявленный дефицит биоэлементов в рационе. Корма скармливались общепринятым групповым методом. Через 2 месяца после опыта с каждой группы по четыре бычка подвергали убою. Отбирали щитовидные железы и фиксировали в смеси Ружа и 10%-ном нейтральном растворе формалина. Гистологические срезы для обзорного изучения окрашивали гематоксилин-эозином, а на нуклеиновые кислоты (преимущественно РНК) – галлоцианин-хромовыми квасцами [2].

Абсолютные измерения структурных компонентов железы осуществляли при помощи микроскопа «Olympus» с цифровой фотокамерой системы «Altra<sub>20</sub>» с использованием программы «Cell^A». Все цифровые данные, полученные при проведении экспериментальных исследований, были обработаны с помощью компьютерного программного профессионального статистического пакета «IBM SPSS Statistics 21».

В результате исследований установлено, что в щитовидных железах у животных контрольной группы тироциты низко-кубической формы, высотой  $3,8 \pm 0,28$  мкм. У бычков подопытной группы железа имеет ясно выраженную противоположную гистофункциональную картину. Так, тироциты преимущественно кубической формы и их высота в 1,16 раза больше по сравнению с контрольными бычками. Ядра шаровидной формы, содержат эухроматин и по 2-3 ядрышка, что указывает на активное участие эпителиоцитов в процессах белкового синтеза. Одним из важнейших показателей, свидетельствующих о функциональном состоянии щитовидной железы, является индекс Брауна, который достоверно ниже ( $p < 0,01$ ) в опыте по сравнению с контролем.

В контроле полость фолликулов заполнена густым, плотным, не вакуолизированным гомогенным коллоидом. В опыте встречаются фолликулы полностью и наполовину заполненные коллоидом, в котором присутствуют резорбционные вакуоли, что свидетельствует об активации тиреохромонопоза. У бычков контрольной группы встречаемость фолликулов в щитовидной железе разнообразна, но преобладающими являются крупные аденомеры ( $38,3 \pm 2,75$  %), диаметром  $125,5 \pm 4,20$  мкм. У бычков подопытной группы  $62,5 \pm 6,45$  % приходится на сред-

ние фолликулы ( $p < 0,05$ ) и оставшийся процент в железе занимают мелкие, диаметром  $40,5 \pm 1,91$  мкм ( $p < 0,05$ ). Крупные аденомеры в органе не выявляются.

На гистологических срезах щитовидной железы бычков, окрашенных галлоцианин-хромовыми квасцами, в ядрах тироцитов хроматин представлен от темно-синего до черного цвета, а РНК в цитоплазме выявляется преимущественно в виде диффузной фракции серовато-синего цвета. В железах бычков контрольной группы хроматин ядер тироцитов окрашен серыми тонами, а цитоплазма преимущественно бледно-серая, а местами бесцветная, что указывает на низкое содержание в ней РНК. У животных подопытной группы хроматин в ядрах четко окрашен черным цветом, а цитоплазма тироцитов дымчатого цвета с высоким содержанием в ней РНК.

Таким образом, кипрей узколистный оказывает благотворное воздействие на щитовидную железу бычков, а реактивные структурные изменения указывают на полноценную работу железы и повышение в ней РНК, по сравнению с бычками контрольной группы.

#### Литература

1. Старковский, Б. Использование кипрея узколистного при силосовании / Б. Старковский, Н. Медведева // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 6. – С. 25-27.
2. Федотов, Д.Н. Окраска галлоцианин-хромовыми квасцами тигроидного вещества (РНК) и ядерного хроматина: методика утв. УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» 10.12.2010 г. / Д.Н. Федотов, М.С. Косова. – Витебск, 2010. – 1 с.

УДК 636.087

## ТВЕРДОФАЗНАЯ ФЕРМЕНТАЦИЯ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА МИКРОМИЦЕТОМ РОДА TRICHODERMA ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Г.В. ФИСЕНКО, А.Г. КОЩАЕВ, Е.И. МИТИНА  
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»

На сегодняшний день повышение переваримости клетчатки грубых кормов является важной задачей сельскохозяйственной биотехнологии и достичь этого можно за счет применения целлюлозолитических микроорганизмов. Огромную роль в биодеградации различных растительных отходов играют микромицеты. Микроскопические грибы достаточно неприхотливы и хорошо растут на целлюлозном сырье, способствуя деградации клетчатки и одновременно накапливая высокое содержание белка, близкого по качеству к мясному, к тому же клеточная