

**ИСПЫТАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ  
НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ  
С  $\alpha$ -ГАЛАКТОЗИДАЗНОЙ АКТИВНОСТЬЮ В РАЦИОНАХ  
МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Михалюк А. Н., Сехин А. А., Малец А. В., Захарова И. А.**  
УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

В последние годы особый интерес для практиков представляет разработка кормовой добавки, объединяющей функции пробиотиков и ферментов, расщепляющих поли- и олигосахариды. Учитывая состав некрахмалистых полисахаридов белкового сырья растительного происхождения, актуальна разработка кормовой добавки на основе пробиотических молочнокислых бактерий, ферментирующих неусвояемые поли- и олигосахариды  $\alpha(1 \rightarrow 6)$  гликозидными связями (галактоманнаны, меллибиоза, раффиноза, стахиоза, вербаскоза), которые в большом количестве (до 6 % сухой массы) содержатся в бобовых и бобово-злаковых растениях. Молодняк крупного рогатого скота, моногастричные животные и птица не имеют собственных ферментов для усвоения  $\alpha$ -галактозидов сои, подсолнечника, люпина, гороха и других культур, олигосахариды сбраживаются микробиотой желудочно-кишечного тракта животных с образованием газообразных продуктов, что может приводить к метеоризму, диарее, снижению потребления кормов их переваримости и усвоению питательных веществ [2, 3]. Ранее нами была изучена эффективность использования кормовой добавки на основе пробиотических бактерий с  $\alpha$ -галактозидазной активностью в опытах *in vivo* [1].

Целью наших исследований явилось проведение испытаний эффективности бактериальной кормовой добавки на основе молочнокислых бактерий с  $\alpha$ -галактозидазной активностью в рационах молодняка крупного рогатого скота.

Исследования проводились в СПК им. Денщикова Гродненского района и отраслевой научно-исследовательской лабораторией «АгроВет» УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Для испытания эффективности изучаемой кормовой добавки в оптимальной дозировке (1,0 кг/т) в рационах молодняка крупного рогатого скота был проведен научно-хозяйственный опыт на базе животноводческой фермы по выращиванию ремонтного молодняка «Придорожная» СПК им. Денщикова Гродненского района. Исследования проведены методом сбалансированных групп-аналогов. Для опыта было отобрано 40 голов телочек, живой массой 84-86 кг, возрастом 2 месяцев, которых

распределили в две группы – контрольную и опытную. Отбор животных в группы осуществлялся по принципу аналогов с учетом породы, возраста, живой массы и физиологического состояния. Основной рацион состоял из сена, сенажа, силоса и комбикорма рецепта КР-2 собственного производства. Минеральные подкормки животные получали в составе комбикорма, а также в кормушках при свободном доступе на выгульной площадке. Различия в кормлении телят заключались в том, что комбикорм для молодняка опытной группы обогащался кормовой добавкой на основе пробиотических бактерий с  $\alpha$ -галактозидазной активностью из расчета 1,0 кг/т, в состав комбикорма телят контрольной группы добавка не вводилась. Содержание подопытного молодняка одинаковое – клеточное, по 20 голов в клетке. Длительность опыта составила 40 дней.

На всем протяжении опыта животные находились в одинаковых условиях содержания: в типовом помещении беспривязно в клетках на глубокой и периодически сменяемой соломенной подстилке. Кормление двукратное, с помощью мобильных кормораздатчиков. Поение осуществлялось из групповых поилок. Микроклимат в животноводческом помещении поддерживался при помощи естественной вентиляции, освещение естественное, в вечернее время искусственное.

Животным предоставлялся ежедневный моцион на выгульных площадках не менее 2-3 часов в сутки. Кормовую добавку вводили в состав комбикорма (согласно схеме опыта) в условиях комбикормового завода предприятия. Во всех проведенных экспериментальных исследованиях были учтены требования по организации и проведению научно-хозяйственных и физиологических опытов, изложенных в книгах П. И. Викторова, В. К. Менькина, А. И. Овсянникова.

В научно-хозяйственных опытах на молодняке крупного рогатого скота изучались: условия кормления, химический состав комбикорма и рациона кормления подопытного поголовья; поедаемость кормов – по данным учета и проведения контрольного кормления (1 раз в 10 дней в два смежных дня); состояние здоровья подопытных животных – путем ежедневного визуального наблюдения и морфо-биохимического анализа крови. Пробы крови для морфо-биохимических исследований брали в конце исследований из яремной вены через 2,5-3 часа после утреннего кормления у 5 голов из каждой группы.

В цельной крови определяли: количество гемоглобина гемоглобинцианидным способом; количество эритроцитов и лейкоцитов с помощью гематологического анализатора Mythic 18 Vet. Все биохимические показатели сыворотки крови молодняка определяли на биохимическом анализаторе DIALAB Autolyzer ISE.

Все анализы кормов и крови проведены по общепринятым методикам в научно-исследовательской лаборатории УО «ГТАУ».

Цифровой материал, полученный в опытах, обработан методом вариационной статистики с применением компьютерной техники и прикладных программ, входящих в стандартный пакет Microsoft Office. Разница между группами считалась достоверной при уровне значимости  $P < 0,05$ .

Результаты исследований показали, что использование кормовой добавкой на основе пробиотических бактерий с  $\alpha$ -галактозидазной активностью в дозировке 1,0 кг/т в рационах молодняка крупного рогатого скота способствовало повышению живой массы на 4,5 %, среднесуточного прироста на 11,4 % и снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 11,5 %.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Захарова, И. А. Эффективность использования кормовой добавки на основе пробиотических бактерий с  $\alpha$ -галактозидазной активностью в опытах *in vivo* / И. А. Захарова, А. Н. Михалюк // *Сельское хозяйство – проблемы и перспективы*, – Гродно, 2023. – Т. 61. – С. 68-77.
2. Морозова А. Н. Характеристика свойств  $\beta$ -галактозидаз, синтезируемых *Bifidobacterium adolescentis* CF-G / А. Н. Морозова, Н. А. Головнева // *Молодежь в науке – 2012: материалы междунар. науч. конф. молодых ученых.* – Минск, 2012. – С. 59-62.
3. Miller, J. H. A short course in bacterial genetics / J. H. Miller // Plainview, N.Y.: Cold Spring Harbor Laboratory Press. – 1992.
4. Optimization of  $\beta$ -galactosidase production from lactic acid bacteria / M. Carević [et al.] // *Hem. Ind.* – 2015. – V.69, № 3. – P. 305-312.

УДК 636.085.34

### МИКОТОКСИНЫ В КОРМАХ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

**Обуховская Е. Ф., Скробко Е. С., Малец А. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Исследования в области микробиологии кормов для сельскохозяйственных животных ежегодно фиксируют рост случаев превышения нормативных параметров по микотоксинам. Образование микотоксинов происходит, когда плесень сталкивается с стрессовыми факторами окружающей среды, такими как влажность, температура и изменение pH. Поэтому образование микотоксинов сильно зависит от погодных явлений. Установлено, что микотоксины связываются с углеводами и белками, а это увеличивает их сложность и снижает их обнаруживаемость при обычном анализе *in vitro*. Таким образом, невозможно иметь универсальный адсорбент для всех видов микотоксинов. Поэтому гораздо