

Библиографический список

1. Бурсиан С. Дж., Митчелл Р. Р., Ямини Б., Фитджеральд С. Д., Мерфи П. А., Фернадес Дж., Роттингхаус Г. Е. 2004. Эффективность коммерческого связующего для микотоксинов в смягчении эффектов охратоксина А, фумонизина В1, монилиформина и зеараленона у взрослых норок *Vet Hum Toxicol*, 46 (3): 122-129.
2. Ди Грегорио М. С., де Нефф Д. В., Ягер А. В., Корассин С. Х., де Пиньо Карэо А. С., де Альбукерке Р., Де Азеведо А. С., Оливейра САФ. 2014. Минеральные адсорбенты для профилактики микотоксинов в кормах для животных. *Toxin Rev*, 33 (3): 125-135.
3. EFSA 2009. Обзор средств, детоксифицирующих микотоксины, используемых в качестве кормовых добавок: Эффективность действия и безопасность кормов / пищевых продуктов, AFSSA CODA-CERVA INRA Клермон-Ферран INRA Тулуза IRTA ISPA.
4. Гренье Б., Эплгейт Т. Дж. 2013. Модуляция кишечных функций после приема микотоксинов: метаанализ опубликованных экспериментов на животных. *Токсины*, 5: 396-430.
5. Queiroz OCM, Han JH, Staples CR, Adesogan AT. 2012. Влияние добавления агента, связывающего микотоксины, на концентрацию афлатоксина М1 в молоке, продуктивность и иммунный ответ молочного скота, получавшего диету, загрязненную афлатоксином В1. *J Dairy Sci*, 95: 5901–5908.
6. Streit, E.; Schwab, C.; Сулек, М.; Naehrer, K.; Krska, R.; Schatzmaur, G. Скрининг на множественные микотоксины выявляет наличие 139 различных вторичных метаболитов в кормах и ингредиентах кормов. *Токсины* 2013, 5, 504–523.
7. Уайлд, К. П., и Монтесано, Р. (2009). Модель взаимодействия: афлатоксины и вирусы гепатита в этиологии и профилактике рака печени. *Письма о раке*, 286, 22–28. 81 год.
8. Иванов, А. В. Микотоксины (в пищевой цепи) [Текст] / А. В. Иванов, В. И. Фисинин, М. Я. Трemasов, К. Х. Папуниди. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. - С. 136.
9. Иванов, А. А. Проблема микотоксикозов в птицеводстве [Текст] / А. А. Иванов, Э. И. Семёнов, И. М. Егоров // *Ветеринарный врач*. - 2013.- № 1. - С. 2-5.
10. Фисинин, В. И. Микотоксины и антиоксиданты: непримиримая борьба (Т-2 токсин – метаболизм и токсичность) [Текст] / В. И. Фисинин, П. Сурай // *Ветеринарная медицина*. - 2012. - № 3. - С. 38-41.
11. Кузнецов, С. Г. Оптимизация рационов кормления высокопродуктивных молочных коров: Методическое пособие [Текст] / С. Г. Кузнецов, Л. А. Заболотнов, И. Г. Панин, В. В. Гречишников, А. А. Сырьев, А. И. Панин, Н. П. Буряков, М. А. Бурякова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - С. 55.

УДК 636.084.1:636.2;544.723.21

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ КОРМОВОЙ АДсорбЕНТА В КОРМЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Косолапова Валентина Геннадьевна, д.с.-х.н., профессор кафедры кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Загрязнение кормов для животных микотоксинами представляет собой глобальную проблему для фермеров. Эти токсины происходят из плесени, рост которой на живых и хранящихся растениях почти неизбежен, особенно во влажных условиях. Корм, содержащий микотоксины, может вызывать серьезные заболевания сельскохозяйственных животных, приводя к страданиям и даже смерти, и, таким образом, может вызывать значительные экономические потери.*

Ключевые слова: *коровы, кормление, кормовая добавка, раздой, молочная продуктивность, микотоксины, адсорбенты.*

Наиболее распространенным методом защиты животных от микотоксикоза является использование адсорбентов, смешанных с кормом, которые должны эффективно связывать микотоксины в желудочно-кишечном тракте. Предпочтительными адсорбентами являются алюмосиликаты, за ними следуют активированный уголь и специальные полимеры. Однако эффективность связывателей микотоксинов значительно различается в зависимости, главным образом, от химической структуры как адсорбента, так и токсина.

Микотоксины могут образовываться на растениях во время их роста, а также обнаруживаются в готовых кормах. Они попадают в организм с пищей, вызывают подавление микрофлоры рубца за счет токсического воздействия. В результате снижается степень переваривания клетчатки целлюлолитическими бактериями и количество доступной энергии, а также уменьшается количество микробного белка. Выявить микотоксикоз у жвачных сложно, так как его симптомы нечеткие: снижение аппетита, иммунитета, депрессия из-за неблагоприятных изменений ферментации рубца. Как правило, микотоксины не действуют сами по себе, их негативный эффект умножается на синергизм. Наиболее подвержены влиянию микотоксинов высокопродуктивные животные (из-за высокой скорости обменных процессов в их организме), стельные коровы (поскольку микотоксины легко преодолевают плацентарный барьер) и телята до 6-месячного возраста (из-за бездействия рубца).

Наличие плесени в корме не является прямым признаком присутствия микотоксинов. В корме нет безопасных уровней микотоксинов, так как некоторые из них могут накапливаться в тканях организма, что со временем приводит к увеличению их концентрации. возникновение снижения продуктивности и эффективности кормления, возникновение Снижение продуктивности и эффективности кормления, и повышение восприимчивости животных к различным заболеваниям, проявление негативного влияния микотоксинов на человека – все эти отрицательные стороны загрязнения кормов микотоксинами подтверждают серьезность и реальность проблемы для современного животноводства во всем мире. Все большее внимание ученые в последнее время уделяют загрязнению кормов микотоксинами. Согласно данным ФАО, 25% производимого в мире зерна содержит микотоксины [3].

Увеличивается загрязнение ими сочных и грубых кормов. показали Г.Ю. Лаптев, Н.И. Новикова, [2]. При исследовании силоса в хозяйствах Ленинградской области

наличие микотоксинов было выявлено во всех пробах, в том числе два и более микотоксина – в 91,7% общего количества исследованных образцов [2]. В различных странах количество регламентируемых микотоксинов в биологических объектах колеблется в пределах от 2 до 23. В мире 132 страны контролируют содержание микотоксинов в пищевом сырье сельскохозяйственного происхождения, кормах и продуктах питания. В России предельно допустимые концентрации установлены для 5 микотоксинов.

Микотоксины образуются из достаточно небольшого числа промежуточных химически простых продуктов основного метаболизма – малоната, мевалоната, ацетата и аминокислот – в цепи последовательных ферментных реакций. Наиболее значимыми этапами биосинтеза микотоксинов оказываются реакции окисления-восстановления, конденсации, алкилирования и галогенизации. Они приводят к образованию предшественников микотоксинов, очень различных по структуре [7].

Высказывается предположение, что с биологической точки зрения микотоксины увеличивают шансы микроскопических грибов на выживание и повышают конкурентоспособность в различных экологических нишах [1]. В настоящее время описано более 300 микотоксинов. Микотоксины продуцируют более 10000 штаммов, относящихся к 350 видам. Среди них наиболее распространены и опасны афлатоксин, фумонизин, дезоксиниваленол (ДОН), охратоксин А, Т-2 токсин и зеараленон. Афлатоксины – это одна из самых опасных групп ядовитых веществ, выделяемых грибами из родов *Aspergillus flavus* и *Aspergillus parasiticus*. Эти грибки встречаются в любой точке мира. Они передаются через почву, предпочитают расти на семенах, богатых питательными веществами. Токсины продуцируются во время уборки урожая на полях и после уборки при хранении. В обоих случаях грибковому поражению способствуют порча продуктов насекомыми, неправильное обращение с продукцией и воздействие внешней среды.

Содержание афлатоксина в кормах должно составлять не более 0,025-0,1 мг/кг [6]. Афлатоксины характеризуются сильными канцерогенными свойствами. Они оказывают воздействие на компоненты клетки, приводя к «метаболическому хаосу» и их гибели. Под воздействием афлатоксинов поражается печень, в ней накапливается жир, возникают гиперемия и кровоизлияния, а в почках и сердце – энцефалопатия и отеки. При взаимодействии токсинов с ДНК происходят преобразование здоровых клеток в опухолевые, прорыв приобретенного иммунитета.

Asciinatum, которые появляются на разных зерновых культурах в период их хранения, особенно в регионах с повышенной влажностью и холодным климатом. Чаще всего поражаются этим микотоксином кукуруза, пшеница, ячмень, овес и рожь [7]. В России содержание Т-2 токсина в фуражном зерне должно составлять не более 0,1 мг/кг [5].

Своевременная профилактика микотоксикоза значительно повышает продуктивность сельскохозяйственных животных. Благодаря уникальной комбинации органических и минеральных компонентов, входящих в состав ФУНГИСОРБА™, (**ФУНГИСОРБ**: комплексный сорбент-нейтрализатор токсинов третьего поколения. Применяется для профилактики различных эндогенных и экзогенных интоксикаций сельскохозяйственных животных) препарат эффективно связывает и нейтрализует микотоксины в организме животного, выводит токсичные вещества, шлаки и патогенную микрофлору. В результате снижается риск отравления микотоксинами, улучшается

усвояемость корма, улучшаются показатели продуктивности и качества продукции. Состав препарата Фунгисорб представлен в таблице 1.

Таблица 1

Состав препарата Фунгисорб

Компонент	Действие
Активированный алюмосиликат Na	Связывание широкого спектра микотоксинов и вывод их из организма
Диоксид кремния	Связывание широкого спектра микотоксинов и вывод их из организма
МОС (маннанолигосахариды)	Противомикробное действие путем связывания и вывода из организма патогенной микрофлоры (Salmonella, Streptococcus, Staphylococcus и др.)
Клеточные стенки Saccharomyces cerevisiae	Иммуностимулирующее действие, стимуляция аппетита
Амилаза	Снижение вязкости химуса, вызванной влагоемкостью минеральных сорбентов
Металлопротеаза (ЕС 3.4.24.4)	Фунгицидная активность. Предотвращение развития плесневых грибов. Улучшение перевариваемости корма. Снижение конверсии корма.
Сериновая протеаза (ЕС 3.4.21.14)	Стимуляция роста лактобак-терий в кишечнике.

Основные достоинства препарата Фунгисорб:

- является комплексным препаратом, поэтому действует на широкий спектр микотоксинов
 - не связывает витамины и питательные вещества
 - улучшает поедаемость корма и его переваривание
 - усиливает иммунную систему животных
 - повышает продуктивность, улучшает общее состояние животных
 - совместим с любыми кормовыми добавками и лекарственными средствами
 - продукцию от сельскохозяйственных животных после применения препарата можно использовать в пищевых целях без ограничений
 - контроль за безопасностью молока благодаря высокой сорбции афлатоксина.
- Нормы применения препарата представлены в таблице 2.

Таблица 2

Нормы применения препарата

Вид и возраст животного	Норма ввода
Телята старше 6 месяцев	30
Лактирующие коровы	40
Сухостойные коровы	20

На основе опытов, проведенных с помощью болюсов (датчиков рН) SmaXtec, доказано, что наилучший эффект в лечении и профилактики ацидоза получен при комплексном применении синбиотика Румистарт и сорбента микотоксинов Фунгисорб™. Колебания рН стабилизировались на нормальных показателях для рубца здорового животного при комплексном использовании препаратов. Оповещения программы о нарушении работы рубца в ходе опыта снизились до минимума,

увеличилась молочная продуктивность в опытной группе на 2,4 л в сутки увеличилась жирность и белковомолочность.

Библиографический список

1. Ахмадышин, Р. А. Микотоксины – контаминанты кормов [Текст] / Р. А. Ахмадышин, А. В. Канарский, З. А. Канарская // Вестник Казанского технологического университета. - 2007. - Вып. 2. - С. 88-103.
2. Лаптев, Г. Ю. Микотоксины в силосе [Текст] / Г. Ю. Лаптев, Н. И. Новикова, К. В. Нагорнова и др. // Сельскохозяйственные вести. - 2014. - № 1. - С. 44.
3. Монастырский, О. А. Микотоксины – глобальная проблема безопасности продуктов питания и кормов [Текст] / О. А. Монастырский, М. Я. Искендеров // Агрохимия. - 2016. - № 6. - С. 67-71.
4. Мороз, М. Т. Кормление крупного рогатого скота [Текст] / М. Т. Мороз, Е. Н. Тюренкова, О. Р. Васильева. - СПб.: 2011, - 148 с.
5. Кузнецов, С. Г. Оптимизация рационов кормления высокопродуктивных молочных коров: Методическое пособие [Текст] / С. Г. Кузнецов, Л. А. Заболотнов, И. Г. Панин, В. В. Гречишников, А. А. Сырьев, А. И. Панин, Н. П. Буряков, М. А. Бурякова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 55 с.
6. Трemasов, М. Я. Микотоксикозы – проблема распространения и профилактики в животноводстве [Текст] / М. Я. Трemasов // Проблемы экотоксикологического, радиационного и эпизоотологического мониторинга: материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвященной 45-летию ФГНУ ВНИВИ (14-15 апреля 2005 года). - Казань, 2005. - С. 41-51.
7. Фисинин, В. И. Микотоксины и антиоксиданты: непримиримая борьба (Т-2 токсин – метаболизм и токсичность) [Текст] / В. И. Фисинин, П. Сурай // Ветеринарная медицина. - 2012. - № 3. - С. 38-41.

УДК 636.32/.38.084

УБОЙНЫЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОВЕЦ КАЛМЫЦКОЙ КУРДЮЧНОЙ, ГРОЗНЕНСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОД И ИХ ПОМЕСЕЙ

Пахомова Елена Владимировна, к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, epahomova@rgau-msha.ru

Аннотация: В статье приведены данные по убойным и морфологическим показателям туш овец калмыцкой курдючной и грозненской тонкорунной пород и их помесей в возрасте 4 и 7 месяцев.

Ключевые слова: баранина, масса туши, убойный выход, мышцы, кости, сухожилия.

Одним из эффективных методом увеличения производства баранины и повышения её качества является широкое использование различных вариантов промышленного скрещивания мясосальных баранов с матками тонкорунных пород. Этот метод, как