www.perfectagro.ru 2014

Perfect Agriculture

тематический номер «ГИГИЕНА КОРМЛЕНИЯ»

Perfect Agriculture Animal Farming 2014

производитель
DR. ECKEL
creative solutions
Германия

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР
+7-495-229-38-38, +7-495-430-11-11

ЕВРОVET
ГРУППА КОМПАНИЙ
Россия

АНТАФЕРМ МТ 80

ИННОВАЦИОННАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА
ДЛЯ ИНАКТИВАЦИИ МИКОТОКСИНОВ В КОРМАХ



Клиносорб

минеральный адсорбент микотоксинов



ЗАЩИТИТЕ ЖИВОТНЫХ ОТ УГРОЗЫ МИКОТОКСИНОВ

LALLEMAND

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION

г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28/2, оф. 410, тел. (499) 253-41-90
г. Санкт-Петербург, Дунайский пр-т, д. 13, тел./факс (812) 703-48-50

E-mail: russia@lallemand.com
www.lallemand.ru

www.perfectagro.ru

March 2014

Perfect Agriculture

ТЕМАТИЧЕСКИЙ НОМЕР «ГИГИЕНА КОРМЛЕНИЯ»
CONTENTS OF ISSUE «HYGIENE OF FEEDING»

СОДЕРЖАНИЕ

02 ЭКОНОМИКА
- Сенаторы поддержали проект «Протеин России»
- От гигиены кормления – к гигиене содержания животных
- Качество молока: производителям придется задуматься

14 БЕЗОПАСНОСТЬ КОРМОВ
- Как обеспечить максимальную безопасность кормов?
- Гигиена корма: ее обеспечит регулярная чистка оборудования

22 КАЧЕСТВО И СОСТАВ КОРМА
- Чем восполнить недостаток протеина в рационах высокопродуктивных коров?

24 ЛАБОРАТОРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ
- Определение уровня микотоксинов в рамках исследовательской программы

28 ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ В КОРМАХ
- Корма и антибиотики – современная стратегия профилактики и лечения
- Распространение микотоксинов в кормах для крупного рогатого скота
- Профилактика и лечение микотоксикозов в промышленном птицеводстве

42 ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ
- Украинские голштины, или Нетели от «Агро-Союза»

46 ВЫСТАВКИ
- Выставка AgroFarm-2014 – для профессионалов в животноводстве

CONTENTS

02 ECONOMICS
- Senators supported the project «Protein of Russia»
- From feeding hygiene to hygiene content
- Milk quality - manufacturers have to think

14 FEED SAFETY
- How to ensure the maximum safety of feed?
- Feed hygiene: it will be provided by regular cleaning equipment

22 QUALITY AND FEED COMPOSITION
- What can replace the lack of protein for high yielding cows?

24 LABORATORY TESTING
- Determining the level of mycotoxins in frame of research program

28 INNOVATIVE PREPARATIONS IN FEED
- Feed and antibiotics - modern strategy of prevention and treatment
- Mycotoxins distribution in feed for cattle
- Prevention and treatment of mycotoxicosis In industrial aviculture

42 FOREIGN PRACTICE
- Ukrainian Holsteins or heifers from «Agro-Soyuz»

46 EXHIBITIONS
- Exhibition AGROFARM-2014 for professionals in animal husbandry

ИЗДАТЕЛЬ И УЧРЕДИТЕЛЬ
ООО «Агентство «Современные технологии»

Главный редактор
Ольга Рябых
olgaryabykh@mail.ru
Шеф-редактор
д. т. н., профессор
Василий Дринча
Редактор
Вячеслав Рябых

Над номером работали:
Раиса Губанова
Лариса Степанова
Любовь Федорова
Татьяна Лисовская
Артем Рябых

Адрес редакции и издателя:
Москва, 107031, ул. Б. Дмитровка, д. 20/5-9
Тел. +7 (495) 378-28-73
Моб. тел. 8-916-823-54-66
E-mail: info@krestyanin.com, olgaryabykh@mail.ru

Верстка:
Виолетта Трутнева

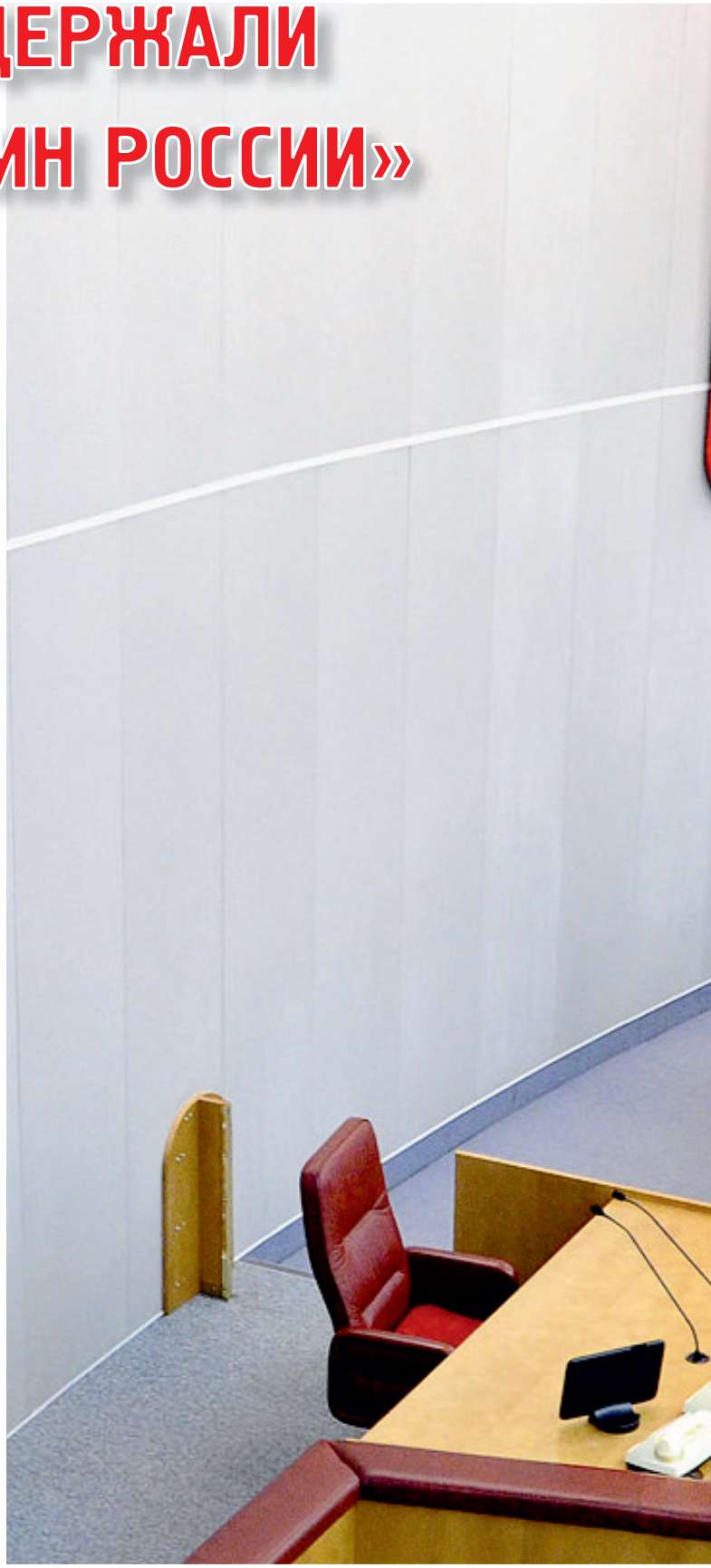
По вопросам размещения рекламы обращаться в агентство «Современные технологии»
Тел.:+7 (495) 378-28-73, (916) 823-54-66
Сайты: www.perfectagro.ru
www.krestyanin.com

Номер подписан в печать:
26 марта 2014 г.
Тираж 8500 экз.
Цена свободная.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-42901 от 6 декабря 2010 г.
Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Любое воспроизведение материалов и их фрагментов на любом языке возможно только с письменного разрешения ООО «Агентство «Современные технологии».



СЕНАТОРЫ ПОДДЕРЖАЛИ ПРОЕКТ «ПРОТЕИН РОССИИ»



Раиса Губанова

Для отечественных сельхозпроизводителей при вступлении России в ВТО одним из ключевых показателей эффективности производства становится конверсия корма. Комбикормовая индустрия нашей страны способна производить в год 40 млн тонн комбикормов, однако производство их растет медленно и составляет 8,5-9 млн тонн. В комбикорма вводится всего 9-11% белковых добавок вместо требуемых 18%. Дефицит же основного компонента кормового рациона животных – протеина – составляет в настоящее время 1 млн тонн при общей потребности в 10 млн тонн.

Как известно, в переводе с греческого слово «протеин» означает «первоочередная важность». Именно белок определяет скорость и качество роста животного и является дорогой составляющей в рецептах комбикормов. В России доступным источником протеина были и остаются подсолнечные жмыхи и шроты. Его содержание в них колеблется от 32 до 33% и от 35 до 39% соответственно. Однако процент ввода этих компонентов в комбикорма очень ограничен из-за большого количества клетчатки (при этом лузга подсолнечника содержит до 10% нерастворимой клетчатки) и низкого значения обменной энергии. Жмых сложно хранить, он быстро прогоркает из-за высокого содержания жира.

Учитывая то, что Россия занимает ведущие позиции по производству подсолнечника и подсолнечного масла и имеет большие запасы шротов и жмыхов, из которых только 55% потребляется на внутреннем рынке, а остальной объем экспортируется или просто утилизируется, компания «Биотехнологии» выступила инициатором проекта «Протеин России. Высокотехнологичное производство белкового концентрата из масличных культур». Этому вопросу и было посвящено расширенное заседание Комитета СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию. Помимо сенаторов, в нем приняли участие представители Минсельхоза России, научной общественности, региональных отраслевых ведомств. С основным докладом выступил генеральный директор компании «Биотехнологии» Александр Герман.

В чем же суть данного проекта? По словам директора компании-разработчика, «Протеин России» предполагает создание высокотехнологичного инновационного производства, которое позволит обеспечить выпуск ценного компонента кормов растительного происхождения для животноводства и



птицеводства с повышенным содержанием протеина. Улучшения экономических показателей эффективности планируется достичь за счет ввода в пищевой рацион животных белкового концентрата «ВИТАМИЛ». Это натуральный, экологически чистый продукт, в котором содержание сырого протеина составляет 87%, при этом его переваримость достигает 95%. Во всем мире производство белковых концентратов основано на переработке соевого шрота, компания «Биотехнологии» предлагает использовать шрот подсолнечника. Все это делает продукт уникальным.

Александр Герман отметил, что проект получил поддержку Минсельхоза и Минэкономразвития РФ, положительную оценку ряда экспертных советов. В декабре минувшего года он вошел в число 18 проектов, одобренных на заседании наблюдательного совета Агентства стратегических инициатив под председательством президента РФ.

В рамках реализации проекта предусматривается открытие четырех заводов по производству белкового концентрата, который будет применяться в качестве протеиновой основы кормов для животноводства и птицеводства, в России и одного – в Европе. Помимо протеина, на заводах будет выпускаться побочная продукция: сахаридный сироп, который может использоваться для дрожжевого, химического и микробиологического производства, и топливные пеллеты – экологическое топливо из растительной клетчатки.

В качестве пилотного региона выбрана Республика Алтай. Здесь уже идет строительство первого завода. Производство будет введено в эксплуатацию летом текущего года, что позволит наладить выпуск 6300 тонн высококачественного белкового концентрата в год. В настоящее время в проект уже инвестировано 196 млн рублей. В соответствии с бизнес-планом компании в строительство первого завода будет вложен 1 млрд 290 млн рублей. Основные средства – заемные, от ОАО «Россельхозбанк».

Принято также решение о тиражировании проекта в городе Боброве Воронежской области с производственной мощностью 25 тыс. тонн белкового концентрата в год. Объем инвестиций – 4 млрд 100 млн рублей. Завод планируется запустить в 2016 г. Третьим регионом выбрана Республика Татарстан – производство, аналогичное по мощности и объемам инвестиций воронежскому, будет размещено в Индустриальном парке «Чистополь» и запущено в 2017 г. Рассматриваются потенциальные площадки для размещения подобных заводов в других регионах России – Краснодарском и Ставропольском краях, Белгородской и Ростовской областях. Однако отсутствие свободных финансовых ресурсов сдерживает тиражирование данного проекта.

Сенаторы решили поддержать «Протеин России» и вернуться к обсуждению этой темы еще раз. По их мнению, необходимо проанализировать экономическую эффективность запуска проекта, побывать на заводе в Республике Алтай, посмотреть, как реализуется его продукция. У идеи хорошее будущее, ее внедрение способно помочь сельскому хозяйству страны динамично развиваться, а населению – потреблять качественные, экологически безопасные продукты питания.

VIV Europe 2014

В ГОЛЛАНДИЮ ВМЕСТЕ С «АСТИ ГРУПП»

www.viv.net

20 - 22 мая 2014 года, Утрехт, Голландия

Крупнейшая в Европе международная выставка инновационных технологий для животноводства и птицеводства VIV Europe – это демонстрация самых передовых разработок в области производства качественной продукции: от оборудования и технологий для содержания сельскохозяйственных животных и кормопроизводства до переработки сырья. Идеальное место встречи для профессионалов агропромышленного комплекса со всего мира.

6 залов выставочного комплекса Jaarbeurs Utrecht (г. Утрехт, Нидерланды). Более 600 компаний-участников, в том числе коллективные стенды Италии, Испании, Франции, Китая, США.













По вопросам участия в выставке VIV Europe 2014, а также посещения в составе российской делегации обращайтесь в выставочную компанию «Асти Групп» по тел. +7 (495) 797 6914 или e-mail: info@vivrussia.ru www.vivrussia.ru

23-25 ИЮНЯ 2014 г. В МОСКВЕ СОСТОИТСЯ ВОСЬМАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО КОМБИКОРМОВ»

«КОМБИКОРМА-2014»

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
- Союз комбикормщиков
- ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности»
- Международная промышленная академия

МЕРОПРИЯТИЕ ПРОВОДИТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

- Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору РФ (Россельхознадзор)
- Российского зернового союза
- Национального союза свиноводов
- Российского птицеводческого союза
- Союза животноводов России
- Национального союза производителей говядины

ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

- Состояние комбикормовой промышленности в России и за рубежом.
- Комбикормовая промышленность в свете реализации «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.» – механизмы государственной поддержки.
- Сырьевая база и формирование ее структуры. Новые компоненты и источники их пополнения.
- Инновации в технике и технологиях производства комбикормов.
- Требования к качеству премиксов и кормовых добавок промышленного производства.
- Контроль качества и безопасности сырья и комбикормов. Ветеринарный и фитосанитарный контроль.
- Государственные и международные регламенты и стандарты, их роль в стабилизации качества сырья и комбикормовой продукции.
- Направления эффективного использования комбикормовой продукции в животноводстве, птицеводстве и рыбоводстве.

В РАМКАХ КОНФЕРЕНЦИИ ПРЕДУСМОТРЕНЫ:

- выставка ведущих отечественных и зарубежных фирм – производителей оборудования, кормовых добавок, премиксов и ветеринарных препаратов;
- деловые встречи и переговоры;
- выставка-продажа отраслевой научно-производственной и нормативно-технической литературы.

К УЧАСТИЮ В КОНФЕРЕНЦИИ ПРИГЛАШАЮТСЯ:

- руководители федеральных и региональных органов управления АПК;
- директора, главные инженеры, главные зоотехники, начальники производств, заведующие ПТЛ комбикормовых производств на заводах, комбинатах хлебопродуктов, птицефабриках, животноводческих комплексах и другие специалисты предприятий, фирм, холдингов и компаний, выпускающих комбикормовую продукцию;
- руководители и специалисты проектных организаций, ученые научно-исследовательских и учебных институтов (университетов) России, ближнего и дальнего зарубежья;
- руководители национальных и международных ассоциаций и организаций;
- ведущие отечественные и зарубежные фирмы-производители оборудования, комплектных линий и ветеринарных препаратов, а также поставщики компонентов для производства комбикормов.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ: Международная промышленная академия, 115093, г. Москва, 1-й Щипковский пер., д. 20 (ст. м. «Павелецкая» или «Серпуховская»).

Для оформления заявок на участие и справок по вопросам проведения конференции обращаться:

- тел./факс (495) 959-71-06 – **Щербакова Ольга Евгеньевна,** e-mail: scherbakovaoe@grainfood.ru;
- тел./факс (499) 235-48-27 – **Агеева Ксения Михайловна,** e-mail: a89057777955@yandex.ru;
- тел. (495) 959-66-76 – **Галкина Лариса Сергеевна;**
- тел./факс (499) 235-46-91 – **Чукумбаева Маргарита Леонидовна**, e-mail: rita@grainfood.ru;
- тел./факс (499) 235-95-79 – **Карцева Ольга Павловна,** e-mail: dekanat@grainfood.ru.

ОТ ГИГИЕНЫ КОРМЛЕНИЯ – К ГИГИЕНЕ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ

Сергей Молоскин, канд. биол. наук,
Павел Яблонский, ветеринарный врач

Компания «Адиссео»

Европейская служба безопасности продовольствия (EFSA) обозначила сальмонеллез и кампилобактериоз как основные заболевания, связанные с продовольствием.

В профилактике данных и подобных им угроз в ряде случаев бывает достаточно лишь незначительно изменить традиционную систему кормления животных, обратить внимание на новые знания и применить на практике новые технологии.

Старая пословица о том, что молоко у коровы на языке, может быть справедливо отнесена и к другим видам животных. Более того, не только молоко, яйца и привесы, но и иммунитет, состояние здоровья, сохранность в значительной мере определяются системой питания животных. Правильное питание является профилактикой многих незаразных болезней, особенно молодняка. Используя, например, лечебные или антистрессовые премиксы, можно



в значительной мере корректировать и ослаблять воздействие негативных внешних и внутренних факторов на организм животных.

Не будем останавливаться на важности правильного расчета рецептов комбикормов, использования кормовых ферментов, традиционных источников и препаратов аминокислот, сорбентов и других, часто незаменимых кормовых добавок.

В свете последних исследований остановимся на обнаруженных новых свойствах уже известных добавок, совмещающих в себе целый комплекс активностей, положительно воздействующих на животных.

В первую очередь, это гидроксианалог метионина – широко используемый во всем мире, и особенно в США и Бразилии, как источник метионина при кормлении свиней и птицы. Этот препарат уникальным образом является одновременно сильным подкислителем корма (pH = 1), проявляет антибактериальные свойства и способствует выработке антиоксидантов в организме животных.

Использование гидроксианалога метионина позволяет снизить стоимость комбикормов, в том числе и за счет уменьшения количества подкислителей в рецептах. Отсутствие пылеобразования (продукт напыляется через форсунки непосредственно в смеситель) повышает гигиену рабочих площадок, снижает взрывоопасность на комбикормовом предприятии. Нет необходимости в растарке мешков, освобождаются емкости для дозирования, нет вредного воздействия пылевых частиц на обслуживающий персонал.

В кислой среде происходит ингибирование развития патогенной микрофлоры кормов и желудочно-кишечного тракта, улучшается переваримость кормов; на этом фоне лучше «работают» кормовые ферменты. Таким образом, запускается цепная реакция, которая начинается с процесса улучшения гигиены корма и продолжает свое действие уже в организме животных. В случае возникновения стрессов у птиц, особенно вызванных инфекционными факторами, резко повышается потребность их организма в серосодержащих аминокислотах. Наиболее легким и быстрым способом ее удовлетворения является применение жидкого метионина через системы водопоения.

К тому же правильная организация оптимального питания позволяет снизить содержание азота, фосфора и кальция в помете, что улучшает гигиену подстилки и микроклимат в помещениях. Соответственно, уменьшаются негативные экологические последствия повышенной концентрации животных, снижаются затраты на восстановление почв и утилизацию помета.



КАЧЕСТВО МОЛОКА – ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ПРИДЕТСЯ ЗАДУМАТЬСЯ

ЧТО ДЕНЬ ГРЯДУЩИЙ НАМ ГОТОВИТ?

Галина Шишкина

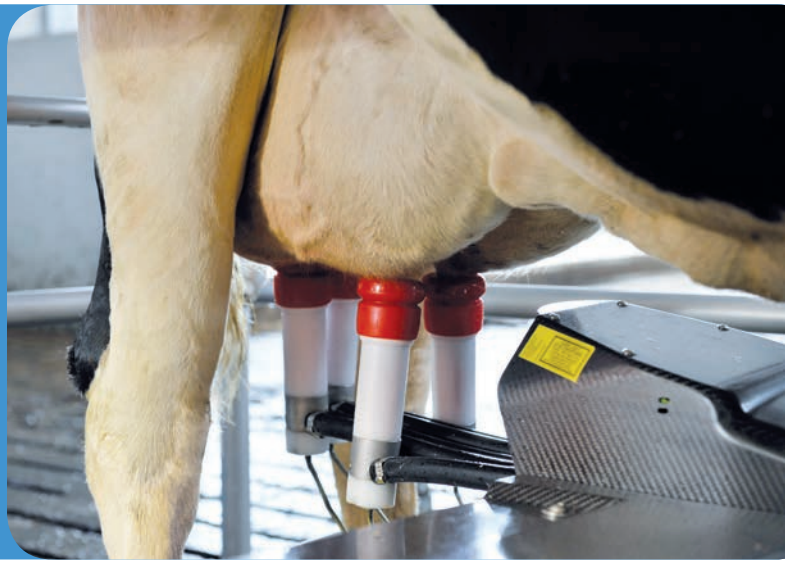


В российской молочной отрасли произошло знаковое событие: после долгих обсуждений и горячих споров был принят технический регламент Таможенного союза о безопасности молока и молочной продукции, который вступает в силу с 1 мая этого года. Пересмотрев массу интернет-ресурсов, мы так и не нашли информации, как его принятие отразится непосредственно на производителях сырого молока. Сложилось такое впечатление, что сами создатели этого документа плохо представляют, как будет работать отрасль молочного животноводства в новых условиях. Нам удалось задать этот вопрос бывшему руководителю Роспотребнадзора, а ныне помощнику председателя Правительства РФ Геннадию Онищенко и руководителю Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Сергею Данквертy после окончания V съезда Национального союза производителей молока, недавно прошедшего в Москве в рамках Международной выставки животноводства и племенного дела AgroFarm-2014.

– Геннадий Григорьевич, нужно ли нашим производителям молока как-то готовиться к новым условиям работы?



– Готовиться нужно. Регламент принят, но, по моему мнению, в нем есть мины замедленного действия, над которыми все должны очень внимательно поработать. Чтобы мы снова не делали для себя открытия и не поднимали вполне обоснованную тревогу. К сожалению (это мое глубокое убеждение), для молочной отрасли объединение с Белоруссией и Казахстаном опасно.



– Сергей Алексеевич, что сегодня происходит в отрасли с точки зрения ветеринарного контроля и как это можно соотнести с принятием ТР ТС «О безопасности молока и молочной продукции»?



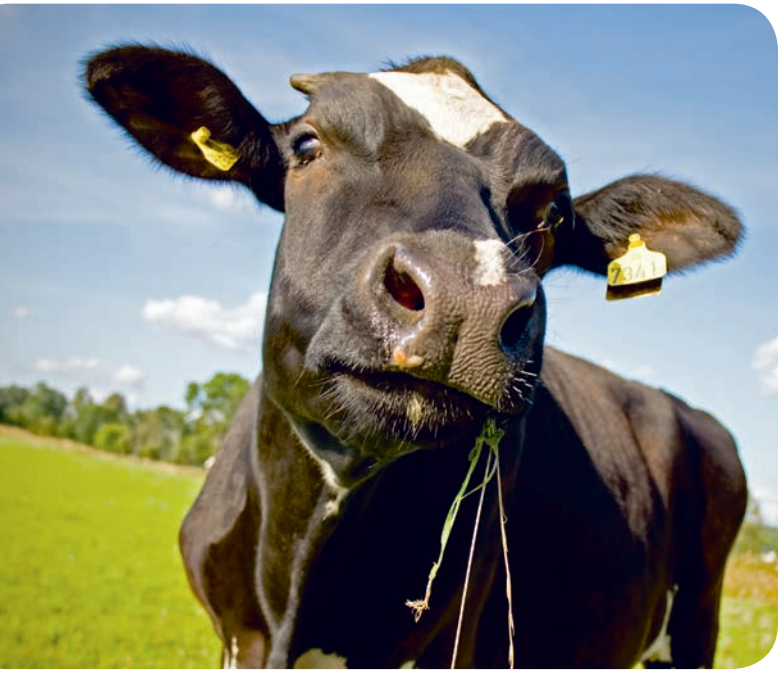
– Мы считаем, что ветеринарную сертификацию необходимо упростить и сделать ее в электронном виде. В настоящее время получилось так, что ветеринары перестали выполнять свою работу, а начали заполнять бумаги. Лаборатории субъектов – на низком уровне. Редко найдешь лабораторию, которая делает полный мониторинг по качеству молока, тем более для экспортных поставок. А мы являемся экспортерами. Мониторит ситуацию государство, а ветеринарные документы подписывает ветврач, который не имеет оснований это делать. Эту ситуацию мы будем менять. Процесс уже идет, есть система раннего оповещения, которую мы сделали как пробный вариант. Было уже более 600 случаев, когда субъект, получив молоко из другого субъекта, был проинформирован об обнаружении в нем вредных веществ.

А в целом наша продукция стала хуже, чем импортная, потому что импорт мы мониторим больше. Сейчас ситуация в нашем молочном производстве очень напряженная. Когда это было, чтобы в молоке у нас содержание антибиотиков было превышено не в 10, не в 20, а в 50 раз! Значит, производители лечат коров бесконтрольно и действуют по принципу «хорошее молоко идет на заводы, например компании «Пепсико», потому что там его обязательно проверят, а все «барахло» отправляется фермерам, которые это молоко везут на рынок и выдают за свое, или на предприятия, которые выпускают элитную продукцию под маркой экологичности и качества». Наша цель – заставить ветеринаров реально работать. Поэтому уже сегодня производителям молока нужно задуматься об обеспечении качества своей продукции, так как совсем скоро они будут поставлены в одинаковые с иностранными производителями условия, и контроль качества сырого молока будет ужесточен.

КУБАНЬ – ТЕРРИТОРИЯ БЕЗОПАСНОГО МОЛОКА



Как на Кубани будут контролировать качество и безопасность молока, рассказал Георгий Джаилиди. Он отметил, что использование антибиотиков в животноводстве регулируется. Есть наставление по их применению, где указаны четкие сроки, после которых продукцию животноводства можно использовать в пищу. Более того, сейчас вышел технический регламент ТС «О безопасности молока и молочной продукции», где четко определены предельно допустимые концентрации антибиотиков, тяжелых металлов и других веществ. И хотя анализы для полного определения качества молока достаточно дорогостоящие, к тому же сложна сама методика их проведения, в этом году Управление ветеринарии выделило 1,5 млн рублей для приобретения кубанскими лабораториями современного оборудования, чтобы при проверках можно было отобрать продукцию и для поднадзорных объектов проводить бесплатные исследования. Одним из основных критериев таких исследований будет анализ на содержание антибиотиков и солей тяжелых металлов.



НЕТ ПРОРОКА В СВОЕМ ОТЕЧЕСТВЕ?

Мы уже долгое время изучаем использование биометода в животноводстве. Но, к сожалению, как ни банально это звучит, пока гром не грянет, мужик не перекрестится. Поэтому еще раз хотим напомнить сельхозтоваропроизводителям о простом и доступном способе сохранить здоровое поголовье и получить качественную, а главное, безопасную продукцию, тем более что молоко – социально значимый продукт и напрямую влияет на здоровье наших детей.

Недавно уральские ученые провели ряд исследований, направленных на определение эффективности альтернативных антибиотикам пробиотических препаратов, и выбрали для этого живые микробиологические препараты «Бацелл» и «Моноспорин», которые производит только на Кубани хорошо известная компания «Биотехагро» из Тимашевского района. Считаем своим долгом привести мнения исследователей, тем более что они заслуживают внимания.

ДУМАТЬ О КАЧЕСТВЕ

Ирина Шкуратова, директор Уральского НИИ ветеринарного института, доктор ветеринарных наук, профессор:

«В последнее время очень много говорят о качестве продукции животноводства. Сегодня для получения качественного и безопасного продукта необходимо учитывать многие факторы – это и не всегда благополучная экологическая обстановка, и мощный лекарственный прессинг. Всем понятно, что продукция не будет отвечать необходимым параметрам по безопасности и качеству, которые сегодня предъявляются. Поэтому в ряде случаев пробиотики могут заменить антибиотики. Для профилактики инфекционных заболеваний часто применяются лекарственные препараты, но они обладают способностью накапливаться в тканях организма. И в тех случаях, когда на животноводческих предприятиях соблюдается санитарный режим, правильно используются технологии животноводства, вместо антибактериальных препаратов можно применять пробиотики. То есть сейчас наука стремится создать такие методы лечения и профилактики, которые бы позволяли получить качественную и безопасную продукцию. Особенно это важно в плане вступления нашей страны в ВТО. Мы провели исследования препаратов компании «Биотехагро» «Бацелл» и «Моноспорин» в молочном животноводстве. И можем с уверенностью сказать, что они способствуют повышению переваримости грубых кормовых рационов, оздоровлению от алиментарных токсикозов, желудочно-кишечных расстройств, диспепсий и других заболеваний. Бактерии, содержащиеся в препаратах «Бацелл» и «Моноспорин», позволяют значительно уменьшить применение в животноводстве искусственных ферментов и кормовых антибиотиков, что, естественно, сказывается на повышении качества продукции. Постоянное подселение в пищеварительные органы крупного рогатого скота полезных микроорганизмов позволяет у телят формировать, а у взрослых животных поддерживать нормальную микрофлору рубца и кишечника, тем самым обеспечивая здоровый рост молодняка и более высокую продуктивность дойного стада».

МИР АНТИБИОТИКОВ УХОДИТ В ПРОШЛОЕ

Людмила Дроздова, доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедрой морфологии и гистологии Уральского ГСХА:

«Мир антибиотиков уходит в прошлое. И хотя они совершенствуются, но, тем не менее остаются в мясе, молоке, яйце. Это, естественно, очень плохо влияет на качество продуктов. Что касается благополучия и здоровья животных, то антибактериальные препараты подавляют активную микрофлору кишечника, тем самым ослабляя организм, особенно молодых особей. А пробиотики, напротив, оказывают положительное воздействие на микрофлору ЖКТ животного, тем самым помогая молодому организму приспособиться к условиям изменяющейся среды, таким образом, в мир входит молодое животное с подготовленной средой для того, чтобы воспринимать неблагоприятные факторы. Что делает пробиотик? Он готовит ЖКТ молодой особи, то есть не дает возможности развиться в нем посторонней микрофлоре и подготавливает иммунную систему для контакта с внешней, не всегда благоприятной средой. Репаративные процессы в органах ЖКТ идут наиболее активно у тех животных, которые получали препарат компании «Биотехагро» «Бацелл». Мы провели очень глубокие исследования. Изучили каждый кусочек желудочно-кишечного тракта, начиная от ротовой полости. И оказалось, что «Бацелл» оказывает положительное воздействие на весь ЖКТ. Это показывает целесообразность применения данного пробиотика, который позволяет сохранить здоровье животного».

СВЕРХДОСТОВЕРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Олег Макеев, доктор медицинских наук, профессор, зав. лабораторией молекулярных медицинских технологий РАМН, Уральская МГА:

«Методология, которая была использована при изучении воздействия пробиотиков, включала в себя технологии, которые можно назвать уникальными. Это, прежде всего, радиоизотопный и радиолигандный методы, основанные на использовании меченных изотопами предшественников синтеза нуклеиновых кислот, в частности ДНК, РНК и белка. При внедрении непосредственно в клетки мы можем получать сверхдостоверную информацию, буквально до молекулы, о том, сколько было синтезировано нуклеиновых кислот и белковых молекул. В исследованиях был использован препарат компании «Биотехагро» «Моноспорин». Нас он заинтересовал еще и в связи с тем, что энтеробиотики, которые используются в современной клинике, не всегда эффективны. Неэффективность их, с одной стороны, обусловлена формой, в которой они используются. Это лиофилизированные бактерии, которые проигрывают жидким бактериям достаточно серьезно.

«Моноспорин» нас заинтересовал еще по той простой причине, что если мы даже будем его использовать для предподготовки кишечника, который перенес воздействие антибиотиков, то есть фактически остался без бактериальной защиты, то в этом случае «Моноспорин» может быть целесообразен. Эти бактерии делают свое дело в течение двух недель, потом уходят. Но то неоценимое дело – подготовку фидерного слоя или площадки – они делают. Цефалоспориновые антибиотики, которые распространены у нас, отличаются одним очень негативным моментом – повышенной токсичностью. Таким образом, мы можем говорить о том, что препарат «Моноспорин» компании «Биотехагро» эффективен для профилактики и лечения дисбактериозов, повышения естественной резистенции организма, коррекции микрофлоры в кишечнике при нарушении пищеварения. А ценный штамм Bacillus subtilis – основа препарата – обладает высокими антагонистическими свойствами в отношении возбудителей кишечных инфекций: грамотрицательных – представителей родов Klebsiella, Escherichia, Salmonella, Proteus, Pseudomonas; грамположительных – Staphylococcus, Streptococcus. Препарат также хорошо уживается с нормофлорой кишечника и стимулирует ее рост».

САМОЕ ГЛАВНОЕ СЕГОДНЯ – ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА



В завершение этой статьи хотелось бы привести мнение об использовании пробиотиков в животноводстве одного из ведущих экспертов в этой области, **директора ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности Россельхозакадемии», доктора ветеринарных наук, профессора, академика РАН, заслуженного деятеля науки РФ, лауреата Государственной премии РФ Анатолия Самуйленко:**

«Когда мне задают вопрос, что нужно сделать, чтобы заменить антибиотики, я всегда отвечаю: сегодня есть эффективные биопрепараты, которые способствуют замене антибиотиков. Они повышают резистентность, могут питать организмы, способствуют созданию более мощного иммунного ответа, способны выводить из организма токсины, уничтожать патогенные бактерии, снижать стрессовые нагрузки на животных, растения и в конечном итоге на человека. Сегодня нужно построить тысячи заводов по производству биопрепаратов. Эта продукция сегодня востребована как в растениеводстве, так и в животноводстве. Но самое главное здесь – генетическое здоровье человека. Так как, используя биопрепараты, мы сможем получать качественную и экологически чистую продукцию. Биопрепараты также позволяют решить самую большую проблему – избежать мутагенных изменений в организме. Сегодня все большее распространение получают онкологические заболевания. Рак – наша беда, его нельзя победить лекарствами, потому что здесь происходит процесс взаимодействия делящейся клетки с окружающей средой. Мы сами создали эту проблему, повредив экосистему планеты, нам ее и решать. И биотехнология сегодня может стать если не панацеей, то реальным инструментом предотвращения уничтожения всей нашей цивилизации.

А тем людям, специалистам, которые работают в сфере биотехнологии, будь то ученые или производственники, хочу сказать спасибо за их вклад в решение глобальных проблем человечества. Также призываю аграриев: используйте в своем производстве биопрепараты. Этим вы, прежде всего, поможете своим детям, внукам и правнукам. Не стоит думать о сиюминутной выгоде, только о будущем и стоит думать».

27-30 мая 2014

ЗОЛОТАЯ НИВА

XIV МЕЖДУНАРОДНАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

Краснодарский край, Усть-Лабинский район,
выставочное поле возле ст. Воронежская
тел. (86135) 4-09-09 (доб. 410, 228), www.niva-expo.ru

«Золотая Нива»

- крупнейшая в России агропромышленная выставка с полевой демонстрацией техники и технологий.

Статистика 2013 г.:

общая площадь поля – 60 га, 402 компании-участницы, 18 200 посетителей.

«День поля «Золотая Нива» (30 мая)

– крупнейшая в регионе полномасштабная полевая демонстрация техники.

«День поля CASE IH» (28 мая)

- вся техника одного из мировых лидеров сельхозмашиностроения в действии!

«Растениеводство»

- опытные участки с демонстрацией на практике преимуществ сортов и гибридов различных сельскохозяйственных культур.

«Животноводство» – выставка племенных животных и птиц.







CASE IH AGRICULTURE
Генеральный спонсор

издательский дом агро Форум
Генеральный медиаспонсор

Информационное агентство Кубань
Генеральный информационный спонсор

АПК ЭКСПЕРТ
Генеральный информационный партнер

АГРОМАРКЕТ
Генеральный информационный партнер

PFERDEland.ru

Конная Германия для Вас





www.pferdeland.ru
service@pferdeland.ru
+49 2843 95 95 355
Говорите и пишите по-русски!

Детские конные лагеря в Германии
Стажировки и конный отдых для взрослых
Экскурсии и многое другое!

Представительство в Москве:
ООО "Агентство "Современные технологии"

Тел.: +7(495)378-28-73
+7(916)823-54-66

E-mail: info@krestyanin.com

Intra Multi-Des

Вопрос жизни и смерти



РАМОНЬ АГРО

Лидер в борьбе с патогенной микрофлорой

ООО «Рамонь Агро»
115516, г. Москва, ул. Промышленная, д. 11
Тел.: (495) 64-905-64; 64-288-64
E-mail: info@ramonagro.ru
Сайт: рамоньагро.рф

Высокоэффективен в отношении бактерий, спор, вирусов и грибов
Подходит для всех видов обрабатываемых поверхностей
Не содержит в своем составе коррозионных веществ
Превосходное пенообразующее средство с сильной адгезивной способностью
Одобрено Defra и CTGB

КАК ОБЕСПЕЧИТЬ МАКСИМАЛЬНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ КОРМОВ?

Компания «Кемин» – признанный лидер в области производства кормовых добавок. Представительство компании работает в России с 1996 г., оказывая всестороннее техническое и информационное содействие потребителям своей продукции для получения максимальной прибыли.

На протяжении всей технологической цепочки производства кормов, начиная с периода вегетации кормовых культур или начального этапа переработки побочных продуктов мясо- и рыбоперерабатывающей промышленности и заканчивая поступлением готового корма в кормушки, происходит непрерывный процесс его обсеменения микрофлорой, в том числе патогенной. Наиболее опасно с точки зрения здоровья животных и человека заражение кормов бактериями Escherichia, Salmonella, Campylobacter, Listeria, Clostridia.

Основным источником поступления сальмонеллы, кишечной палочки и других болезнетворных бактерий в организм животных являются инфицированные корма: в частности, наибольшую опасность представляют мясная и мясокостная мука, рыбная мука, соевый и подсолнечный шрот, дрожжи. Их термическая обработка решает проблему лишь отчасти – обработанный корм не защищен от повторного заражения при контакте с поверхностью оборудования.

Исследования на наличие сальмонеллы в различных видах кормового сырья (2002-2006 гг.) показали, что все основные ингредиенты, входящие в состав комбикормов, в той или иной степени оказались инфицированы сальмонеллой (The Community Summary Report on Trends…, The EFSA Journal 130).

Борьба с ней осложняется тем, что из-за широкого применения антибиотиков как в качестве стимуляторов роста, так и в лечебных целях во многих странах выделены патогенные штаммы сальмонеллы, устойчивые к действию антибактериальных средств, в частности, ампициллина, хлорамфеникола, стрептомицина, тетрациклина, гентамицина, сульфаниламидных препаратов. Это обстоятельство представляет наиболее серьезную опасность для здоровья человека.

Во многих случаях общепринятая дезинфекция помещений оказывается неэффективной против сальмонеллы.

Чтобы избежать повторного заражения кормов, их обрабатывают различными антибактериальными препаратами. Одним из наиболее эффективных является «Сал Карб», поставляемый на российский рынок компанией «Кемин».

«Сал Карб» имеет широкий диапазон действия: убивает сальмонеллу, предотвращает повторное заражение кормового сырья и готовых комбикормов, подавляет развитие другой патогенной бактериальной микрофлоры – кишечной палочки, клостридий и т. д., а также плесневых грибков. Использование «Сал Карба» не приводит к ухудшению вкусовых качеств корма или уменьшению его потребления животными.

Препарат выпускается в сухой и жидкой формах. В состав «Сал Карба» сухого входят тщательно подобранная смесь органических кислот и их солей, а также антиоксидант бутилгидроксианизол, который характеризуется высокой бактерицидностью. Средство представляет собой порошок белого цвета со специфическим запахом. Оно хорошо дозируется весовыми и объемными дозаторами.

Норма ввода «Сал Карба» сухого варьирует в зависимости от вида кормового сырья и степени его обсемененности.

В обычных условиях для уменьшения общей бактериальной обсемененности достаточно 1 кг на 1 т комбикорма или кормового сырья. При этом нужно выдержать определенный промежуток времени (до 48 часов) между обработкой корма и кормового сырья и его скармливанием. Если необходимо в течение длительного времени гарантировать качество корма и предотвратить повторное бактериальное заражение, норма ввода «Сал Карба» увеличивается в 1,5-2 раза. Для мясокостной или рыбной муки, которые, как правило, являются основными источниками бактериального обсеменения корма, промежуток времени с момента обработки до скармливания должен составлять не менее 7-14 дней. В случае необходимости применения обработанной рыбной или мясокостной муки менее чем через 7 дней норма ввода препарата должна быть увеличена до 3-5 кг на 1 т.

В состав «Сал Карба» жидкого помимо вышеперечисленных компонентов входят также моно- и диглицериды жирных кислот, которые способствуют лучшей абсорбции препарата частицами корма. Преимуществом жидкой формы препарата является возможность использования обработанного сырья в течение 48 часов, однако значительное уменьшение числа бактериальных клеток происходит через 24 часа. Для ввода «Сал Карба» жидкого в комбикорма поставляется специальное оборудование, обеспечивающее его равномерное распределение.

Таблица. Эффективность обеззараживания salmonella в мясокостной муке, ед./100 г корма

Время после обработки	М/к мука без обработки	М/к мука с Sal CURB жидким 5 кг/т
0	9	9
10 минут	н. д.	5
1 час	7	1
24 часа	7	0
48 часов	6	0

Source: Bridle Micro-biological Consultants, UK

ЗАЩИТА КОРМОВОГО СЫРЬЯ И КОМБИКОРМА ОТ ЗАРАЖЕНИЯ МИКОТОКСИНАМИ

Мировая проблема зараженности сырья микотоксинами и количество случаев возникновения микотоксикозов у животных с каждым годом увеличиваются. Причиной этого являются несколько факторов, таких как глобальное изменение климата и увеличение импорта сырья из разных точек мира. Составление рационов на основе ингредиентов разного географического происхождения влечет за собой увеличение риска присутствия в комбикорме нескольких микотоксинов. Подобная смесь из-за эффекта синергизма между некоторыми микотоксинами, даже если они присутствуют в корме в малых дозах, может быть более опасной для здоровья и продуктивности животного, чем наличие одного микотоксина.

Кроме того что микотоксины негативно влияют на продуктивность животного, снижая потребление корма, прирост живой массы или ухудшая конверсию корма, они могут накапливаться в продукции животноводства, например в яйцах, мясе и молоке. А это отрицательно сказывается на здоровье людей. Ужесточение требований к качеству продовольствия в большинстве стран привело к тому, что содержание микотоксинов как в пищевых продуктах, так и в кормах для животных строго контролируется местными и общемировыми законами. Данный контроль подразумевает использование ресурсов ХАССП, начиная с мероприятий по предотвращению развития плесневых грибков на стадии роста зерновых, сбора урожая, во время переработки и заканчивая этапами транспортировки и хранения кормового сырья. Кроме этого, использование минеральных адсорбентов для связывания микотоксинов в кормах также является распространенной практикой во многих странах.

Специалисты компании «Кемин» разработали новейший адсорбент микотоксинов в кормах для животных Токсфин®. Токсфин® – это продукт последнего поколения, способный связывать широкий спектр микотоксинов. Его эффективность неоднократно была проверена на практике как in vitro, так и in vivo. Продукт прошел все регистрационные испытания и разрешен к применению в кормах для сельскохозяйственных животных и птицы. Ингредиенты для нового препарата отбирали по эффективности связывания ими токсинов и подвергали процессу активации. Предварительную и конечную оценку адсорбирующих свойств отдельных веществ проводили в лабораториях in vitro по двухфазовой методике, несколько отличающейся от обычной.

Дело в том, что на эффективность адсорбции значительно влияют условия проведения анализов, из которых едва ли не важнейшее – уровень pH. При различных его значениях один и тот же адсорбент может иметь неодинаковые адсорбцию (связывание) и десорбцию (высвобождение). Суть нового метода заключается в том, что эффективность ингредиентов оценивали как разницу между адсорбцией и десорбцией при двух различных pH – 3 и 7, характерных для желудка и двенадцатиперстной кишки (рисунок 1). Высокая эффективность адсорбции в кислой среде (в желудке) вовсе не гарантирует низкую десорбцию в щелочной (в кишечнике).

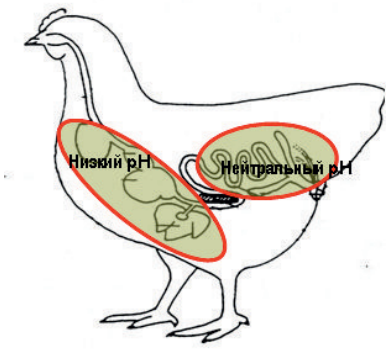


Рис. 1.
Новый двухфазный метод оценки связывающей способности адсорбентов

Двухфазный метод анализов выявил, что одни и те же ингредиенты имеют различные адсорбирующие свойства (рисунки 4, 5). Естественно, для «Токсфина» отобрали те, что обладают наибольшей адсорбцией и минимальной десорбцией токсинов. Процессы физической и химической активации многократно увеличили первоначальную адсорбирующую способность препарата. Послойное разделение минералов значительно увеличивает поверхность адсорбции, модифицирует структуру и размер пор, выравнивает распределение разнозаряженных участков. Измельчение природных минералов также кратно увеличивает сорбционную поверхность. При тепловом воздействии из продукта удаляются влага, другие термически нестабильные соединения, тем самым высвобождаются дополнительные участки для связывания токсинов.

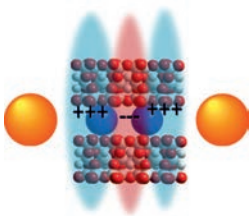


Рис. 2. Активация Токсфина

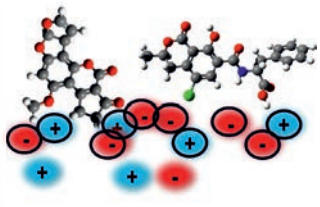


Рис. 3. Поверхность активированного Токсфина

Под химической активацией подразумевается воздействие щелочами, кислотами или органическими растворителями. Результат – удаление ионов, связывающих отдельные слои минералов между собой, что опять-таки многократно увеличивает их адсорбирующие свойства. Строгая последовательность, продолжительность и другие условия выполнения процессов физической и химической активации минералов при производстве препарата – ноу-хау компании «Кемин».

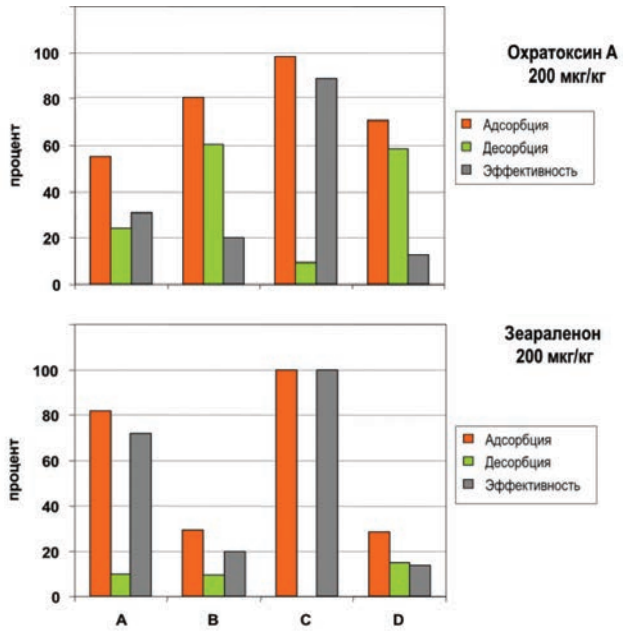


Рис. 4, 5.
Сравнительная оценка адсорбирующих свойств различных минералов

Преимущества «Токсфина»:

- **связывает широкий спектр микотоксинов;**
- **практически не связывает питательные вещества рациона;**
- **не имеет эффекта стимуляции роста, поскольку это скрывает микотоксикоз;**
- **улучшает зоотехнические показатели;**
- **улучшает здоровье внутренних органов;**
- **выводит микотоксины из организма с пометом;**
- **восстанавливает иммунный статус животного;**
- **неперевариимый, т. е. подходит для всех видов животных;**
- **эффективен при низких дозировках;**
- **стабилен при длительном хранении и термической обработке корма.**

Нормы ввода:

- **1-5 кг/т комбикорма в зависимости от степени поражения корма микотоксинами.**

ИСТОЧНИКИ ГРИБКОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Зерно заражается двумя типами грибков. Первая группа – «полевая плесень» – всегда содержится в зерновых, когда растения еще растут на полях. Основной ущерб она приносит до уборки урожая, и обычно ее разрушающее действие прекращается после закладывания зерна на хранение. Грибки второй группы – «силосная плесень» – являются наиболее распространенной причиной порчи зерна и готового комбикорма и образования микотоксинов. Обычно это грибки видов Aspergillus и Penicillium, которые развиваются при относительно низкой влажности хранимого зерна. При увеличении влажности сырья начинают быстро развиваться грибки и других видов. Споры сотен различных видов грибков плесени легко разносятся с потоками воздуха. Так как оборудование зернохранилищ всегда заражено миллиардами спор, оно является источником бесконечного обсеменения. Как правило, чем большей переработке подвергается сырье, тем больше опасность поражения плесенью.

Определение наличия серьезного грибкового обсеменения не представляет труда, так как при этом пораженное зерно или корм имеют неприятный запах плесени. Многие колонии грибков имеют белый, голубой, зеленый или черный цвет и поэтому видны невооруженным глазом.

Фирма «Кемин» предлагает на российском рынке высокоэффективный ингибитор «Мико Карб», выпускаемый в жидкой и сухой формах.

Жидкий ингибитор плесени «Мико Карб» обычно применяют для обработки, когда имеют дело с влажным зерном (16-20%). Комбикорма, содержащие этот ингибитор плесени, могут применяться для кормления животных и в предубойный период, поскольку он полностью метаболизируется в организме и не накапливается в молоке, мясе и яйцах.

Производители кормов используют сухой и жидкий ингибитор плесени «Мико Карб», вводя его в смеситель вместе с другими ингредиентами. Жидкий препарат может применяться для обработки поступающего на хранение сырья.

«Мико Карб» может использоваться при обработке кормов для всех видов животных.

Многочисленные испытания с ингибитором плесени «Мико Карб» жидкий показали, что его введение в количестве 1-2 кг на 1 т зерна с влажностью 15% позволяет успешно хранить его в течение длительного времени.

Преимуществами такого способа для производителей зерна являются:

- уменьшение затрат на сушку;
- уменьшение затрат на вентилирование и перемешивание сырья;
- уменьшение потери веса сырья.

ООО «Кемин Индастриз»
115088, г. Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр. 6, 4 этаж.
Тел./факс: (495) 665-47-17, 665-47-18.

KEMIN INSPIRED MOLECULAR SOLUTIONS™

SAFE SOLUTIONS
TOTAL NUTRITION™

МИКОТОКСИНЫ «КЛЕЯТСЯ» К ТОКСФИНУ™



Токсфин работает как «скотч» для микотоксинов: в желудочно-кишечном тракте животных он связывает даже те микотоксины, с которыми труднее всего бороться, предотвращает их всасывание и попадание в кровь, не влияя при этом на перевариваемость питательных веществ.

Токсфин обеспечивает наиболее полную защиту животных благодаря использованию в его составе тщательно подобранных инновационных и суперэффективных адсорбентов. Токсфин – для здоровья и высокой продуктивности животных.

www.kemin.com

KEMIN® INSPIRED MOLECULAR SOLUTIONS™

© Kemin Industries, Inc. and its group of companies 2014 All rights reserved.
® ™ Trademarks of Kemin Industries, Inc., U.S.A.

ГИГИЕНА КОРМА: ЕЕ ОБЕСПЕЧИТ РЕГУЛЯРНАЯ ЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ

Дитер Юргенс,
эксперт по продуктам серии DESINTEC
AGRAVIS Raiffeisen AG

Олег Ворожбитов,
директор ООО «Агравис»

Успех работы свиноводческих хозяйств, использующих жидкий тип кормления, во многом определяется именно гигиеной корма, поскольку такая технология в сравнении с сухим типом требует постоянного контроля микробиологической чистоты пищи животных.

Регулярная внешняя и внутренняя очистка оборудования и трубопроводов позволяет избежать возникновения нежелательных процессов брожения в жидком корме и, как следствие, возможных болезней скота. Основные места скопления микроорганизмов – смесители, бункеры для промежуточного хранения плющеного зерна и воды, насосы, трубопроводы, кормовые вентили, где при благоприятных условиях бактерии размножаются быстрее всего.

Интенсивные гидролитические процессы жизнедеятельности дрожжей, плесневых грибов и бактерий негативно влияют не только на здоровье животных, интенсивность привесов, но и на общеэкономические показатели деятельности хозяйств. Поэтому рекомендуется проводить ежедневную очистку кормосмесителей и периодически – основательную дезинфекцию всего подающего корм оборудования.

ПРИЗНАКИ НИЗКОГО КАЧЕСТВА КОРМА:

- беспокойство животных,
- нерегулярное поедание корма,
- плохое потребление корма,
- каннибализм,
- наличие особей с вздувшимися животами (газообразование),
- жидкий стул,
- «серые» свиньи,
- неудовлетворительный рост,
- пузырьки воздуха в кормовой смеси (брожение),
- неприятный запах корма.



РЕКОМЕНДОВАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ГИГИЕНЫ КОРМА

1. ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА КОРМОСМЕСИТЕЛЕЙ

На практике хорошо зарекомендовали себя автоматические системы очистки с вращающимися форсунками или лопастями. При выборе оборудования следует обращать внимание на площадь «активной» поверхности таких систем, чтобы нигде не осталось присохшего или испорченного корма.

Особо стоит отметить эффективность кислотных аэрозольных распылителей. Их ежедневное применение даже при небольшом количестве органических кислот предотвращает формирование биослизи в танках-смесителях. Так как рабочие растворы содержат кислоты, которые при попадании в глаза могут стать причиной потери зрения, выполнение дезинфекционных мероприятий требует обязательного использования защитной одежды и очков.

2. ПОЛНАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ СИСТЕМЫ КОРМЛЕНИЯ

Основная очистка и дезинфекция системы жидкого кормления после завершения производственного цикла (конец откорма) всегда должна начинаться с обработки щелочными дезинфектантами. Например, препарат Desintec AH-Tec эффективно удаляет жировые и белковые пленки, а также другие органические остатки. Полностью очищают от них трубопроводы кислые дезинфектанты.

Мы рекомендуем применять препарат **Desintec WH-R-aktiv plus,** раствор которого подается в бак-смеситель и с определенным интервалом времени омывает всю систему кормления.



3. СТАБИЛИЗАЦИЯ КИСЛОТНОСТИ КОРМОВ

Более низкая (pH 4,2–4,5) кислотность корма способствует предотвращению интенсивного развития дрожжей, плесневых грибов, бактерий. В результате исключается возможность возникновения нежелательного сбраживания корма, его последующего негативного влияния на микрофлору кишечника животных.

Опыт хозяйств свидетельствует о более широком спектре положительного воздействия специальных смесей органических кислот (для разведения в корме), нежели дезинфекция отдельными кислотами. К примеру, муравьиная кислота подавляет рост дрожжей лучше, чем пропионовая кислота. Последняя же лучше помогает избавиться от плесневых грибов.

Важно отметить, что одного лишь снижения pH корма недостаточно! Необходимо регулярное использование щелочных дезинфектантов, как удаляющих органические загрязнения с трубопроводов, так и уничтожающих толерантную к низкой кислотности среды микрофлору.

Оптимальное использование дезинфектантов не только способствует поддержанию необходимой гигиены корма, но и является неотъемлемой частью всей технологии кормления животных. Регулярная чистка систем жидкого кормления позволяет избежать порчи кормов.

По мнению специалистов концерна AGRAVIS, только согласованное применение базовых чистящих средств **Desintec AH-Tec и Desintec WH-R-aktiv plus** дает наилучшие результаты в данном вопросе.

DESINTEC AH-TEC ЛЕГКО УДАЛЯЕТ ЖИРОВЫЕ И БЕЛКОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ВСЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ОСТАТКИ В СИСТЕМЕ ЖИДКОГО КОРМЛЕНИЯ

Раствор чистящего или дезинфицирующего средства при этом ни в коем случае не должен попадать в готовый корм. По истечении одного часа кормовые вентили ополаскиваются большим количеством чистой воды. Рабочие растворы дезинфектантов и грязная вода удаляются непосредственно в жижесборники. Именно параллельное использование указанных препаратов позволяет достичь наилучшего эффекта в решении вопросов гигиены корма для животных!

DESINTEC FL-DES GA FORTE ИДЕАЛЕН ДЛЯ ВНЕШНЕЙ ОЧИСТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Рекомендуем также обратить внимание на возможность снижения pH корма на основной стадии откорма с помощью органических кислот, например препарата Desintec WH-L cid plus.

Подробную информацию о продуктах для дезинфекции и рекомендации по их применению вы можете получить у специалистов концерна AGRAVIS Raiffeisen AG:

www.agravis.ru

Desintec FL-des GA forte – высокоэффективный пенный дезинфектант, разработанный на основе глютаральдегида и активных ионов аммония.



Не содержит формальдегида. Применяется для дезинфекции животноводческих помещений, оборудования, его можно использовать также для дезбарьеров и пенных матов. Даже 1–2%–ный рабочий раствор достаточен для надежного избавления от вирусов, грибов и бактерий. Вместимость канистры – 10,4 кг.

Desintec AH-Tec – жидкий концентрат для мойки и дезинфекции водопроводов, а также систем жидкого кормления.



Для надежной дезинфекции и нейтрализации всех органических отложений в трубопроводах, установках жидкого кормления, поилках достаточно даже 1%–ного раствора препарата. Время промывки линии – не менее 15 минут. Количество раствора зависит от размера линии и длины трубопроводов. Канистра вмещает 27 кг.

Desintec WH-R-aktiv plus – инновационное средство, предназначенное для промывки водопроводов, систем подачи воды в животноводческих помещениях, поилок, а также установок жидкого кормления.



Благодаря широкому спектру действия препарат подавляет развитие бактерий, вирусов, дрожжей и грибков плесени. Продукт не теряет своих качеств даже при низких температурах воды (+4 °С). Препарат можно использовать для постоянной гигиены воды в присутствии животных. Объем канистры – 20 кг.

Desintec WH-L cid plus – смесь органических кислот (муравьиная, молочная, пропионовая, формиат натрия), которую можно использовать в помещениях с животными.



Препарат позволяет быстро снизить уровень pH в питьевой воде, сухих и жидких кормах, способствуя их микробиологической стабилизации. Норма внесения подкислителя WH-L cid plus – от 0,5 до 1 кг на 1 тыс. л воды или жидкого корма. Для готового корма этот показатель может быть увеличен до 2 кг/т. Объем канистры – 25 кг.





Международная выставка

VIV Russia 2015

МЯСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ & КУРИНЫЙ КОРОЛЬ ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА для АПК

19-21 мая
Москва, Крокус Экспо

Безопасность и качество производства мясной продукции «от поля до прилавка»

FEED to MEAT








Более 350 компаний из 36 стран мира в области животноводства, свиноводства, птицеводства, кормопроизводства и здоровья животных представят новейшее оборудование, технологии и инновационные разработки для специалистов агропромышленного комплекса.

Специальные разделы

CROPTECH
FEEDTECH

MEATTECH

Календарь выставок 2014-2015

VIV Europe 2014	20-22 мая 2014, Утрехт, Голландия
VIV China 2014	23-25 сентября 2014, Пекин, Китай
VIV Asia 2015	11-13 марта 2015, Бангкок, Таиланд
VIV Russia 2015	19-21 мая 2015, Москва, Россия

Организаторы:

Асти Групп
выставочная компания

Тел. +7 (495) 797-6914 • Факс +7 (495) 797-6915
E-mail: info@vivrussia.ru
www.vivrussia.ru • www.viv.net

Organized by:

vnu exhibitions
europe

ЧЕМ ВОСПОЛНИТЬ НЕДОСТАТОК ПРОТЕИНА В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ?

А. И. Шурыгина, зооинженер НТО



В кормлении высокопродуктивных коров протеин является одним из основных и в то же время самых дорогих компонентов рациона. В условиях постоянно повышающихся цен на концентрированные корма сельхозтоваропроизводители вынуждены искать более дешевые источники протеина. В рационах жвачных при дефиците белка часть его может быть восполнена небелковыми азотистыми соединениями. Из них самым распространенным является кормовая мочевина. В ней содержится 46% азота, т. е. из 1 кг мочевины синтезируется 2,5 кг сырого или 2,2 кг перевариваемого протеина. Если проводить аналогию с традиционными источниками белка, то получается, что по содержанию азота 1 кг мочевины эквивалентен 7 кг соевого шрота.

Учитывая тот факт, что хорошие результаты применения мочевины возможны лишь тогда, когда в рационах животных содержится достаточное количество легкоусвояемых углеводов, специалисты компании «Капитал-Прок» разработали кормовой протеиновый концентрат (КПК) «Золотой белок». Биологические свойства КПК обусловлены наличием в его составе кормовой мочевины и сахаров. Сахара, содержащиеся в концентрате, выступают в роли энергетика и питательной среды для интенсивного роста и размножения полезной микрофлоры рубца. Кормовая мочевина обеспечивает микроорганизмы рубца строительным материалом для производства собственных белков. Бактериальный белок поступает в сычуг и усваивается организмом животного. Этот белок содержит все незаменимые аминокислоты и особенно богат серосодержащими аминокислотами – метионином и цистином.

Для изучения влияния КПК «Золотой белок» на продуктивные показатели животных был проведен научно-хозяйственный опыт на высокопродуктивных коровах голштинской породы в ФГУП «Красногорское» Безенчукского района Самарской области.

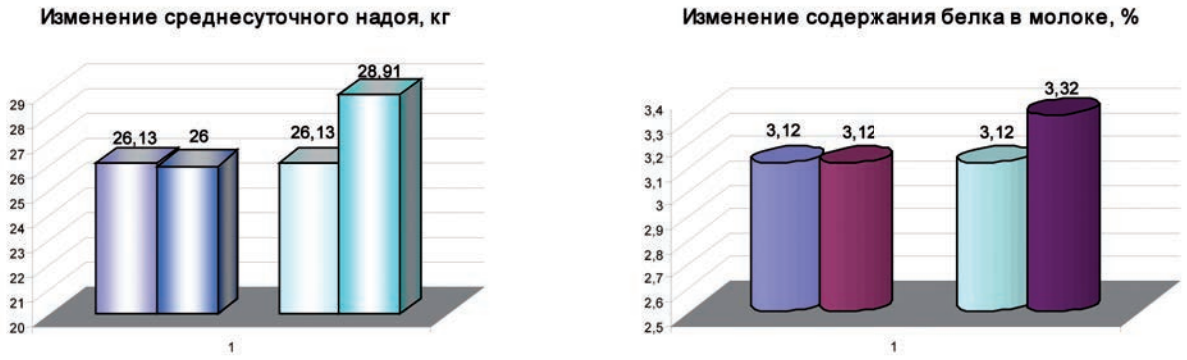


Рис. 1. Изменение показателей продуктивности за период опыта по группам

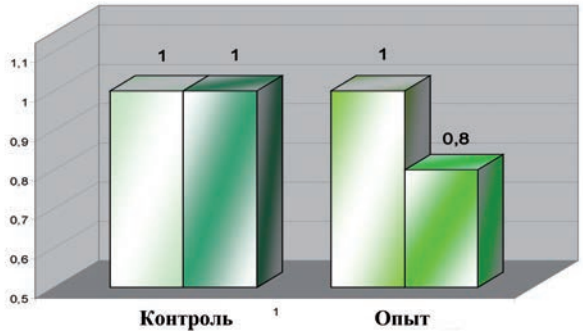


Рис. 2. Расход кормов на центнер молока, ц к. ед.

Эксперимент проводился в период с 6 февраля по 8 марта 2013 г. на двух группах коров, максимально приближенных по условиям содержания, уровню продуктивности и физиологическому состоянию. Рационы кормления животных составляли согласно принятым в хозяйстве нормативам. Коровы контрольной группы получали обычный рацион, а особям опытной группы ежедневно добавляли к рациону исследуемую добавку в количестве 500 г/гол. Изменения показателей продуктивности животных и качества молока определяли по результатам контрольных доек.

Проведенные исследования показали, что добавка 500 г КПК «Золотой белок» к основному рациону высокопродуктивных коров привела к увеличению среднесуточного удоя в среднем на 10%. Кроме этого, было отмечено положительное влияние кормового концентрата на содержание белка в молоке (рисунок 1). Показатели его плотности и жирности остались на уровне 10,28 и 4,2 соответственно.

Важным показателем в практике кормления являются затраты корма на единицу продукции. За время проведения эксперимента общий расход корма на 1 ц молока в опытной группе уменьшился на 0,2 ц корм. ед. и составил 0,8 ц корм. ед. на 1 ц молока против 1,0 ц корм. ед. в контрольной (рисунок 2). Сокращение затрат кормов на единицу продукции в опытной группе было достигнуто благодаря нормализации деятельности рубцовой микрофлоры на фоне применения добавки и увеличения интенсивности синтеза микробной биомассой более полноценного и питательного микробиального протеина, необходимого для образования компонентов молока.

Кроме того, на протяжении всего периода скармливания КПК «Золотой белок» наблюдалось улучшение физиологического состояния животных: более 60% особей в опытной группе быстро восстановились после отела, на 18-й день пришли в охоту и плодотворно покрылись.

Таким образом, применение КПК «Золотой белок» как источника доступного и дешевого протеина для высокопродуктивных коров позволяет создать условия для бурного размножения микробиальной массы, вследствие чего повышается биологическая питательность рациона, что создает предпосылки для повышения продуктивности и улучшения качественного состава молока и одновременной экономии кормов.

Для молочного скота ОАО «Капитал-Прок» выпускает широкий спектр продукции серии «Фелуцен». Гарантированно удовлетворить суточную потребность в поваренной соли, предотвратить заболевания, связанные с минеральной недостаточностью, позволит «Фелуцен»-лизунец. «Фелуцен»-брикет восполнит рацион животных по минеральным веществам, углеводам, витамину D. Углеводный комплекс «Фелуцен» обеспечит поступление в организм углеводов, ряда минеральных веществ и витаминов. Дополнит рацион по дефициту белка, углеводов, минеральных веществ и витаминов УВМКК «Золотой Фелуцен», по дефициту энергии – УВМКК «Фелуцен энергетический». Новая серия эксклюзивных углеводных кормов («Живой белок», «Баланс», «Танрем») позволит нивелировать дефицит сахара в рационе, оптимизировать сахаропротеиновое соотношение, повысить среднесуточные надои на 10-15%.

В рамках разработанной программы «Фелуцен» для молочного скота специалисты научно-технологического отдела ОАО «Капитал-Прок» бесплатно проведут анализ применяемого рациона, выявят причины, сдерживающие продуктивность, и предложат стандартный или разработают новый рецепт балансирующей добавки с учетом продуктивности, живого веса, физиологического состояния животных и кормовой базы хозяйства.

Телефон «отзывчивой линии»
8-800-200-3-888
(звонок по России бесплатный)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ МИКОТОКСИНОВ В РАМКАХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРОГРАММЫ

Х. В. Л. Н. Свами, Л. Бридинг,
Л. Джексон, А. Янникоурис

Внедрение программы борьбы с микотоксинами, основанной на оценке риска и определении критических контрольных точек на фермах и комбикормовых заводах, – это пример комплексного подхода к профилактике микотоксикозов.

Вследствие повышенного внимания, уделяемого микотоксинам учеными в последнее время, значительно расширились наши знания об их природе, распространении и влиянии на современное животноводство.

Вне всякого сомнения, микотоксины являются неизбежным фактором риска вследствие значительной порчи корма и непредсказуемого характера контаминации в процессе их биосинтеза, что обусловлено преимущественно факторами окружающей среды.

В этом контексте, для понимания характера контаминации кормов различными микотоксинами, необходимо использовать комплексные методы исследований, учитывающие многообразие кормовых материалов, применяемых в кормлении животных. Применение таких новых методов может быть использовано для проведения мониторинга общего уровня содержащихся в корме микотоксинов, а эти данные будут служить основой для оценки степени риска, обусловленного наличием микотоксинов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКОТОКСИНОВ

Согласно опубликованным научным данным и в соответствии с разработанными на данный момент методами исследований к группе микотоксинов могут быть отнесены 500 веществ.

Однако на практике, из-за отсутствия приемлемых методов определения широкого спектра микотоксинов, проводится мониторинг содержания от одного до шести микотоксинов с целью оценки степени угрозы, обусловленной наличием в кормах вторичных метаболитов грибков.

В США с целью обеспечения соответствия качества законодательно установленным в различных регионах максимально допустимым уровням или рекомендациям обычно проводят определение афлатоксинов, деоксиниваленола (ДОНа, или вомитоксина), фумонизинов, Т-2 токсина и зеараленона. Эти исследования обычно проводят методами тонкослойной хроматографии и ИФА, позволяющими быстро оценить степень контаминации сырья в соответствии с установленным планом отбора проб.

Хотя эти методы эффективны для быстрого мониторинга входящего сырья, они не позволяют адекватно оценить общий уровень риска, обусловленного одновременным наличием в кормовых материалах различных групп микотоксинов.

Проводились попытки изучения популяций микроорганизмов на предмет наличия среди них токсигенных видов, продуцирующих микотоксины. Однако корреляция между наличием плесеней и уровнем контаминации микотоксинами была слабой.

Комплексный подход к определению распространенности микотоксинов обладает рядом преимуществ. Поскольку один вид плесневых грибков может продуцировать несколько микотоксинов, и в корме может одновременно присутствовать несколько видов плесеней, вполне вероятно, что в корме присутствует гораздо большее количество различных микотоксинов, чем принято определять в исследованиях.

Например, если проба содержит ДОН, скорее всего, в ней также будут содержаться и его метаболиты, в том числе 3-ацетил-ДОН, 15-ацетил-ДОН и фузаренон-Х, а также скрытые формы ДОН, например ДОН-3-глюкозид. Эти токсины увеличивают токсичность ДОН, поскольку в организме происходят процессы деацетилирования и дегликозилирования, приводящие к увеличению количества молекул ДОН.

Игнорирование наличия этих метаболитов может привести к недооценке токсичности ДОН. А недооценка уровня токсичности корма может явиться причиной необъяснимых и/или незаметных нарушений продуктивности и здоровья.

Возможность точного, быстрого и недорогого анализа на наличие широкого спектра микотоксинов может облегчить борьбу производителей с ними.

ТАБЛИЦА 1.
ПЕРЕЧЕНЬ МИКОТОКСИНОВ, ОПРЕДЕЛЯВШИХСЯ В ДАННОМ ИССЛЕДОВАНИИ, И ИХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ГРУППАМ МИКОТОКСИНОВ

Микотоксины	Группа микотоксинов
Афлатоксин B1, B2, G1, G2	Афлатоксины
Охратоксин A, B	Охратоксины
Т-2 токсин, ДАС, НТ-2 токсин, неосоланиол	Трихотецены группы А
ДОН, 3-ацетил-ДОН, 15-ацетил-ДОН, ниваленол, фузаренон-Х, скрытый ДОН	Трихотецены группы В
Фумонизин B1, B2, B3	Фумонизины
Зеараленон	Зеараленон
Патулин, роквефортин С, пенициллиновая кислота, микофеноловая кислота, глиотоксин, стеригматоцистин	Микотоксины рода Penicillium (силосные микотоксины)
2-бромо-альфа-эргокриптин, эргокорнин, эргометрин, эрготамин, лизергол, метилэргоновин	Микотоксины спорыньи

ТАБЛИЦА 2.
КОЛИЧЕСТВО ПРОБ

Тип пробы	Количество проб
Кукуруза	39
Кукурузный силос	16
Ячмень	12
Барда	10
Влажный кукурузный глютеновый корм	9
Сухая послеспиртовая барда	6
Комбикорм для птицы	6
Пшеница	6
Сенаж	5
Овес	5
Прочие	14

ТАБЛИЦА 3.
КОЛИЧЕСТВО ПРОБ, СОДЕРЖАЩИХ РАЗЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА МИКОТОКСИНОВ

Количество микотоксинов	Количество проб	% проб
0	8	6,25
1	10	7,81
2	11	8,59
3-5	42	32,81
5-10	45	35,16
Более 10	12	9,38

ПРОГРАММА

Компания «Оллтек» разработала программу «37+», позволяющую обнаружить более 37 микотоксинов с использованием комплексного подхода. Ее целью является проведение исследования кормов в США на наличие различных микотоксинов при помощи метода сверхэффективной жидкостной хроматографии в сочетании с тандемной масс-спектрометрией, разработанного в Глобальном научном центре «Оллтек» в Кентукки.

Этот подход в сравнении с другими коммерческими методами, способными определять лишь малый спектр микотоксинов, является революционным, поскольку микотоксины, контаминирующие корма, могут быть весьма разнообразны.

Еще более важно то, что эта методология позволяет обнаруживать микотоксины одновременно с большей избирательностью и чувствительностью и в различных рецептурах кормов.

Конечно, активность каждого микотоксина, содержащегося в корме, варьирует весьма значительно. Концентрации микотоксинов в корме следует оценивать в практическом аспекте – насколько они могут привести к снижению продуктивности или возникновению заболеваний.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Был проведен анализ 128 проб урожая 2011 г. из различных регионов США на наличие микотоксинов. Основными критериями для изучения именно этих микотоксинов явились данные об их распространенности и установленном токсическом воздействии на животных.

Для облегчения интерпретации общей токсичности для животных токсины были объединены в группы в соответствии с их химическими и токсикологическими свойствами (таблица 1). Количество отобранных проб различного сырья показано в таблице 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Только в восьми из 128 исследованных проб не было обнаружено микотоксинов (их содержание было ниже предела определения), то есть 94% проб были контаминированы микотоксинами (таблица 3).

Трихотецены типа В были обнаружены в 81% проб, фумонизины – в 58%, микотоксины типа А – в 45%, зеараленон – в 38% проб (рисунок 1, таблица 4). Афлатоксины, охратоксины, токсины спорыньи и пенициллиновых грибов (силосные микотоксины) были обнаружены в 16-23% проб.

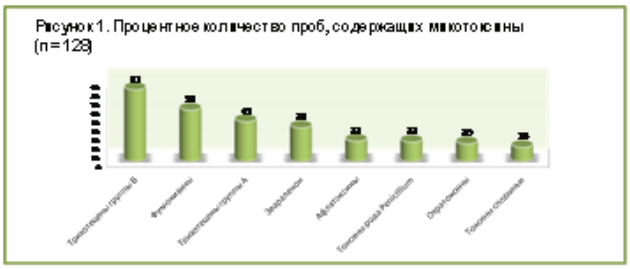
В результате анализа всего массива данных было установлено, что в среднем наибольшей была концентрация фумонизинов – 16,612 мкг/кг, несколько меньшей – концентрация трихотеценов типа В – 2,326 мкг/кг и токсинов спо-

ТАБЛИЦА 4.
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, СГРУППИРОВАННЫЕ ПО ТИПУ ПРОБЫ
Трихотецены

Все пробы	Афлатоксин	Охратоксин	Группы B	Группы A	Фумонизины	Зеараленон	Токсины рода Penicillium	Токсины спорыньи
% положительных	23	20	81	45	58	38	22	16
Среднее содержание, мкг/кг	5,2	2,4	2,326	156	16,612	89	22	972
Максимальное содержание, мкг/кг	128	50	41,356	4,320	1,157,644	1,240	1,693	106,284
Кукуруза								
% положительных	5	23	74	28	51	23	8	5
Среднее содержание, мкг/кг	0	2	2,658	235	49,915	90	7	26
Максимальное содержание, мкг/кг	8	29	41,356	4,320	1,157,644	1,240	210	1,021
Кукурузный силос								
% положительных	6	6	75	44	75	13	13	25
Среднее содержание, мкг/кг	0	1	2,088	192	5,014	69	0	6
Максимальное содержание, мкг/кг	1	8	12,840	1,783	32,758	684	5	90
Сенаж								
% положительных	80	20	80	80	0	80	80	80
Среднее содержание, мкг/кг	63	5	446	63	0	79	68	742
Максимальное содержание, мкг/кг	128	25	1,725	156	0	170	187	3,557
Пшеница								
% положительных	17	17	50	0	33	33	0	17
Среднее содержание, мкг/кг	1	2	298	0	3	45	0	679
Максимальное содержание, мкг/кг	8	10	947	0	15	175	0	0
Ячмень								
% положительных	92	8	92	75	8	83	25	42
Среднее содержание, мкг/кг	14	1	7,179	20	24	68	5	9,205
Максимальное содержание, мкг/кг	50	9	18,725	50	288	221	43	106,284
Овес								
% положительных	20	80	40	40	80	100	20	20
Среднее содержание, мкг/кг	6	5	94	29	20	123	3	79
Максимальное содержание, мкг/кг	28	13	404	141	203	13	394	10
Сухая послеспиртовая барда								
% положительных	50	17	100	83	67	0	83	0
Среднее содержание, мкг/кг	12	2	612	87	38	0	53	0
Максимальное содержание, мкг/кг	37	11	940	121	104	0	206	0
Влажный кукурузный глютеновый корм								
% положительных	0	22	100	33	89	33	22	0
Среднее содержание, мкг/кг	0	2	511	529	228	50	2	0
Максимальное содержание, мкг/кг	0	16	1,588	2104	913	170	13	0
Барда								
% положительных	0	20	100	50	100	30	20	0
Среднее содержание, мкг/кг	0	1	408	15	80	19	4	0
Максимальное содержание, мкг/кг	0	6	669	62	174	71	20	0
Комбикорм для птицы								
% положительных	33	0	100	67	100	67	50	0
Среднее содержание, мкг/кг	1	0	5,139	55	2,573	407	22	0
Максимальное содержание, мкг/кг	5	0	9,631	135	6,126	758	45	0

ТАБЛИЦА 5.
СОДЕРЖАНИЕ МИКОТОКСИНОВ В РАЗЛИЧНЫХ ИНГРЕДИЕНТАХ

Ингредиент	Содержащиеся микотоксины
Кукуруза, кукурузный силос, побочные продукты производства спирта, корм для птицы	Трихотецены группы В, фумонизины, трихотецены группы А
Сенаж	Все группы
Овес, пшеница	Зеараленон, трихотецены группы В, фумонизины
Ячмень	Трихотецены группы В, зеараленон, трихотецены группы А



рыньи – 972 мкг/кг (таблица 4). Максимальная концентрация микотоксинов в одной пробе составила 1,157,644 мкг/кг для фумонизинов, 106,284 мкг/кг для токсинов спорыньи и 41,356 мкг/кг для трихотеценов типа В.

Хотя концентрации микотоксинов других групп были меньше, следует иметь в виду, что токсические концентрации для микотоксинов различных групп значительно отличаются. Например, в соответствии с установленными американским Управлением по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств (FDA) максимально допустимыми уровнями содержание афлатоксина В1 в кормах для дойных коров допускается на уровне до 20 мкг/кг, а ДОН – 5,000 мкг/кг.

Наличие трихотеценов группы В было ожидаемо вследствие сложившихся температурных погодных условий на Северо-Востоке и Среднем Западе, которые способствовали росту плесеней рода Fusarium. Известно, что мелкие зерновые, например ячмень, часто поражаются микотоксинами спорыньи.

Хотя фумонизины часто обнаруживаются в кукурузе из юго-западных штатов, стало неожиданностью их обнаружение в таких высоких концентрациях в кукурузе из штатов Среднего Запада. Плесени рода Fusarium, продуцирующие фумонизины, растут в поле, особенно после теплого лета, в умеренных зонах. Наличие предрасполагающих факторов, таких как повреждение насекомыми или паразитами, град или дождь при уборке урожая, еще более увеличивает степень поражения микотоксинами.

Поскольку большие количества зерна экспортируются со Среднего Запада как внутри США, так и за пределы страны, вероятность контаминации корма несколькими микотоксинами в импортирующих регионах значительно возрастает. Эти данные в очередной раз подчеркивают необходимость не только проведения анализа на наличие большого количества микотоксинов, но и внедрения соответствующих стратегий борьбы с несколькими микотоксинами.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБНАРУЖЕННЫХ МИКОТОКСИНОВ

Только 6,25% проверенных проб не содержали микотоксинов в определяемых концентрациях (таблица 3), один микотоксин был обнаружен в 7,81% исследованных проб.

В таблице 4 представлены подробные результаты анализа различных образцов на микотоксины. Например, в кукурузе наиболее распространенными микотоксинами оказались трихотецены группы В, обнаруженные в 74% проб, фумонизины были обнаружены в 51% проб. Средняя концентрация фумонизинов составила 49,915 мкг/кг, трихотеценов группы В – 2,658 мкг/кг, трихотеценов группы А – 235 мкг/кг.

В таблице 5 представлена информация о содержании различных микотоксинов в различных кормовых ингредиентах.

ВЫВОДЫ

Использование программы «37+» компании «Оллтек» позволило провести оценку наличия различных микотоксинов в кормах в США. В дальнейшем получаемые в рамках программы данные позволят лучше изучить распространенность микотоксинов.

Одновременное наличие нескольких микотоксинов часто встречается в практике и часто сопровождается взаимодействиями между ними, в результате возрастает риск нарушения здоровья животных и снижения продуктивности.

Внедрение программы борьбы с микотоксинами, основанной на принципах анализа риска и контрольных критических точек на фермах и комбикормовых предприятиях представляет собой комплексный подход к данной проблеме.

КОРМА И АНТИБИОТИКИ – СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ



Ольга Мерзленко,
докт. ветеринар. наук,
профессор

Антон Мерзленко,
канд. биол. наук

Людмила Куземцева,
канд. ветеринар. наук

Одним из важнейших негативных аспектов в гигиене кормления животных является использование субстанций антибиотиков.

В отличие от лекарственной формы антибиотика его субстанция не гарантирует ожидаемого терапевтического эффекта, так как не защищена от действия высокой температуры и давления пара при грануляции корма, а также быстро разрушается от «агрессивных» ингредиентов кормосмеси. Помимо этого, субстанции антибиотиков содержат в своем составе ряд неидентифицированных веществ, в том числе остатки органических растворителей, которые повышают токсичность корма.

Субстанции антибиотиков в гранулометрическом отношении значительно мельче частиц кормосмеси, и при кормораздаче происходит, с одной стороны, увеличенное пыление, а с другой – седиментация антибиотика на дно кормушки, что затрудняет потребление животными лекарственного вещества, и рассчитанная доза просто не попадает в организм животного.

В связи с «непредсказуемой» эффективностью субстанции ее дозу зачастую увеличивают, что приводит к накоплению антибиотика в мясе животных.

И хотя на сегодняшний день еще отсутствует надлежащий контроль над содержанием в продуктах животноводства антибиотических веществ, потребители все больше внимания уделяют безопасности пищевых продуктов.

Если еще несколько лет назад стояла задача только «накормить», то уже сегодня население выбирает здоровую пищу. Такое отношение к еде продиктовано возросшей до уровня проблемы частотой возникновения у людей пищевых интоксикаций, нарушений обмена веществ, снижения иммунного статуса организма, возникновения аутоиммунных и аллергических заболеваний.

Несмотря на многие негативные аспекты использования субстанций антибиотиков в кормах для животных, ветеринарные врачи некоторых предприятий продолжают применять их, основываясь на низкой стоимости последних.

Контроль гигиены кормления животных обеспечивается в том числе путем применения лекарственных форм антибиотиков, **специально разработанных для применения с кормом.**

Специалистами компании СП «Ветеринария» С. А. (Испания) создана технология получения микрогранулированных и микрокапсулированных антибиотиков – «фудов».

В задачу ученых входила разработка инновационной лекарственной формы, которая бы позволила устранить все негативные аспекты, сопутствующие применению субстанций антибиотиков. А именно защитить действующее вещество от агрессивных условий среды, особенно **от высокой температуры и влажности при грануляции корма.** Немаловажным было также создать продукт с хорошими реологическими качествами, устранить пыление корма и седиментацию лекарственного вещества. В результате многолетних испытаний создана линейка «фудов».

В составе *микрогранулированного* **«Докси-фуда»** – 10% доксициллина, **«Коли-фуда»** – 10% колистина, **«Линко-фуда** 15%» – 15% линкомицина. В *микрокапсулированный* **«Амокси-фуд** 25%» входит 25% амоксициллина, в **«Тиа-фуд** 10%» – 10% тиамулина.

Микрогранулированные антибиотики получают путем нанесения действующего вещества на пористый растительный наполнитель и специального липидного состава – на гранулы. Органический наполнитель имеет на своей поверхности поры и складки, позволяющие абсорбировать действующее вещество. С добавлением лиганда, который покрывает каждую частицу наполнителя, абсорбция антибиотика достигает максимума и снижается статическое напряжение «фудов».

В организме животного начиная с двенадцатиперстной кишки под воздействием липаз желчных кислот происходят растворение защитной оболочки, элиминация антибиотика из гранулы, всасывание в кишечнике и перенос с током крови в органы и ткани. Антибиотик не разрушается в кислой среде желудка, так как защищен липидной оболочкой, а высвобождается и всасывается в тонком отделе кишечника, что обеспечивает его высокую активность и биодоступность.



Рис. 1. Получение микрогранулированного антибиотика

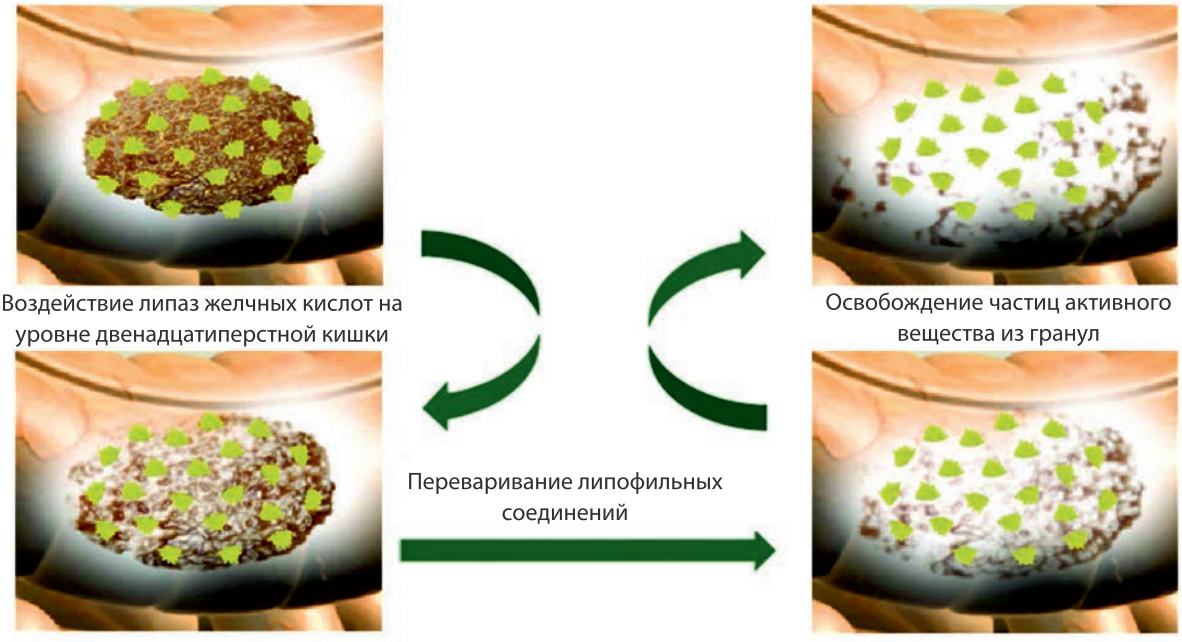


Рис. 2. Воздействие липаз желчных кислот и элиминация антибиотика

Микрокапсулированные «фуды» были разработаны потому, что амоксициллин высокочувствителен к влажности, а тиамулин – к высокой температуре, и эти субстанции необходимо особенно защитить от разрушения в процессе грануляции корма. Амоксициллин является антибиотиком, принадлежащим к семейству бета-лактамной группы. Он может разрушаться по двум путям: димеризации и гидролитического расщепления бета-лактамного кольца. Повышенная температура и влажность способствуют реакции гидролиза молекулы. Эти препараты получают по другой технологии – путем нанесения двойной оболочки: гидрофобной и липофильной.



Рис. 3. Получение микрокапсулированных антибиотиков

Как и в предыдущем случае, высвобождение действующего вещества происходит в кишечнике под действием липаз желчных кислот, которые растворяют защитную липидную оболочку. Биодоступность антибиотиков значительно повышается и достигает 93-97%.

Благодаря разработанной инновационной лекарственной форме с целью контроля бактериальных заболеваний свиней антибиотики можно применять в составе корма или премикса, не опасаясь деградации действующего вещества под влиянием различных факторов внешней среды.

Гранула блокирует посторонний привкус лекарственного вещества, что обеспечивает его хорошую поедаемость поросятами. Гранулы имеют одинаковые размеры, сопоставимые с размерами частиц корма, – равномерно распределяются в массе корма без седиментации.

Однако ключевым вопросом в применении «фудов» является изучение способности новой лекарственной формы защитить действующее вещество в процессе грануляции от высокой температуры и давления пара.

В независимой европейской лаборатории IRTA (Institute of Agro-feeding Research and Technology, Испания) проведены испытания стабильности антибиотиков в инновационных лекарственных формах при различных температурных режимах и давлении пара. Полученные результаты превзошли самые смелые ожидания.

1. ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ «КОЛИ-ФУДА»

Дней	ppm 70 °C	ppm 80 °C	ppm 90 °C	Limite 95%	Limite 105%
0	152	152	152	142,5	157,5
10	149,7	146	148,4	142,5	157,5
20	148,8	145,8	147	142,5	157,5
30	148,2	145,3	145,8	142,5	157,5

«Коли-фуд», добавленный в корм, после прохождения процесса грануляции > 80 °C и 2,5 атм. снизил свою первоначальную активность **только на 4%.**

2. ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ «ДОКСИ-ФУДА»

Дней	ppm 70 °C	ppm 80 °C	ppm 90 °C	Limite 95%	Limite 105%
0	253	253	253	237	262
10	250,3	248,4	245,1	237	262
20	249,1	246,3	244,2	237	262
30	248	245	243	237	262

Снижение первоначальной активности «Докси-фуда» произошло **всего на 3%.**

3. ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ «ЛИНКО-ФУДА 15%»

Дней	ppm 70 °C	ppm 80 °C	ppm 90 °C	Limite 95%	Limite 105%
0	224,32	224,32	224,32	209,95	231
10	221,13	219,39	217,45	209,95	231
20	220,35	217,94	216	209,95	231
30	219,29	217,06	214,35	209,95	231

Первоначальная активность «Линко-фуда 15%» также снизилась **только на 3%.**

4. ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ «АМОКСИ-ФУДА 25%»

Дней	ppm 70 °C	ppm 80 °C	ppm 90 °C	Limite 95%	Limite 105%
0	315	315	315	285	318
10	314,2	311	309,1	285	318
20	312,1	309	307	285	318
30	309	307	305,2	285	318

«Амокси-фуд 25%» снизил свою первоначальную активность лишь на **на 4%.**

5. ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ «ТИА-ФУДА 10%»

Дней	ppm 70 °C	ppm 80 °C	ppm 90 °C	Limite 95%	Limite 105%
0	101,67	101,67	101,67	95	105
10	101,23	100,56	99,6	95	105
20	100,96	99,8	99,09	95	105
30	100,47	99,6	98,55	95	105

«Тиа-фуд 10%», добавленный в корм, после прохождения процесса грануляции (80 °C) снизил свою первоначальную активность **лишь на 2%.**

Исследованиями подтверждено, что данные препараты являются термостабильными – выдерживают высокую температуру и давление пара при грануляции корма, сохраняя практически полную активность действующего вещества.

В составе корма «фуды» равномерно поступают в организм животного, что способствует поддержанию минимальной ингибирующей концентрации (МИК) на оптимальном уровне и получению высокого терапевтического эффекта. В связи с тем, что микрогранулированные антибиотики защищены капсулой, они не пылят и не вызывают сенсибилизации у персонала, который с ними работает.

Техническое обслуживание процесса профилактики заболеваний у животных с использованием «фудов» значительно проще за счет однократного введения в корм на период курса назначения препарата. Применяя «фуды», можно контролировать бактериальные заболевания в процессе выращивания свиней, не допуская возникновения вялотекущих инфекций, сопровождающихся низкой мясной продуктивностью, высокой конверсией корма и экономическими потерями для хозяйства.

Микрогранулированные и микрокапсулированные антибиотики – «фуды» – являются препаратами выбора для применения с кормом с целью профилактики и лечения животных, так как по своим характеристикам соответствуют самым высоким мировым стандартам и способствуют соблюдению нормативов кормления животных.

ДАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ НАМИНИРОВАНЫ В 2013 ГОДУ НА РАЗЛИЧНЫХ ВЫСТАВКАХ



1. 1 место в конкурсе «Инновационные разработки в животноводстве и внедрение препаратов с защищенным действующим веществом» в рамках выставки «Белгород Агро 2013»

2. ГРАН-ПРИ за создание линейки ветеринарных препаратов-антибиотиков в инновационной лекарственной форме: «КОЛИ-ФУД», «ЛИНКО-ФУД», «ДОКСИ-ФУД», «ТИА-ФУД», «АМОКСИ-ФУД» в рамках выставки «МЯСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. КУРИНЫЙ КОРОЛЬ/VIV RUSSIA»

3. Награда победителю конкурса, ЗАО «Евроветагро», за «Инновации в комбикормовой промышленности» в рамках выставки «ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ-2013»

Е. Я. Головня,
канд. биол. наук, зав. лабораторией биологической безопасности кормов и воды ФГБУ «Ленинградская МВЛ»

Компания: **ООО «ЗИП-И»**
Москва, Лужнецкая наб., 2/4, корп. 37,
тел. (495) 626-27-44 (45), 639-91-75,
факс (495) 785-87-40,
e-mail: inbox.zip@gmail.com,
www.zip-i.ru

Распространение микотоксинов в кормах для крупного рогатого скота

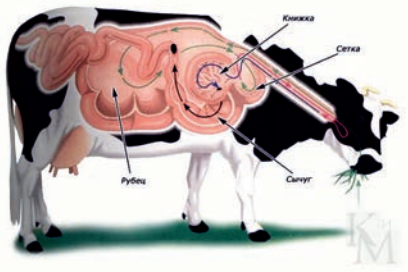
Традиционно считается, что проблема микотоксикозов и зараженности кормов микотоксинами для крупного рогатого скота менее актуальна. Такое мнение утвердилось после ряда публикаций на тему устойчивости жвачных животных к негативному воздействию микотоксинов благодаря деятельности рубцовой микрофлоры.

Однако более внимательное изучение взаимодействия рубцовой микрофлоры с микотоксинами вновь вернуло интерес к данной теме. Оказалось, что некоторые микотоксины являются антибиотиками для бактерий рубца и тем самым нарушают его функцию. Это не только приводит к нарушению процесса питания животных, но также облегчает проникновение через рубец другим микотоксинам, которые в норме разложились бы в рубце. Кроме того, в процессе пищеварения ряд микотоксинов подвергается окислению или изомеризации, при этом они становятся источниками еще более агрессивных и токсичных соединений. Классический пример – превращение афлатоксина В1 в афлатоксин М1, который к тому же способен преодолевать иммунный барьер организма коровы и накапливаться в молоке.

В рацион жвачных животных входят комбикорма, а также грубые и сочные корма. Они способны заражаться грибами как на стадии роста входящих в их состав зерновых и трав, так и при хранении в виде сена, соломы или силоса. Грибы вырабатывают широкий спектр вторичных метаболитов для повышения своей конкурентоспособности в природе. Многие из этих метаболитов обладают антигрибковой и антимикробной активностью. Большинство проблем в животноводстве, связанных с микотоксинами, возникает вследствие загрязнения ими зерновых, а также жмыхов и шротов масличных культур, которые широко используют во всем мире в составе промышленных рационов. Исследования в основном сосредоточены на тех «санитарных» микотоксинах, которые обычно встречаются в таких кормах. Это афлатоксин В1, охратоксин А, трихотеценовые токсины (Т-2 токсин, ниваленол, ДОН (вомитоксин), роридин А...), зеараленон, фумонизины. Однако фуражные травянистые растения, такие как овсяница, райграс, также являются источником эндофитных грибов рода Balansia и Epichloe, выделяющих эрготовые (эрговалин, эрговалинин) и индольные (лолитрем В) микотоксины дитерпенового типа алкалоидов. Они вызывают у животных



Большинство проблем в животноводстве, связанных с микотоксинами, возникает вследствие загрязнения ими зерновых, а также жмыхов и шротов масличных культур, которые широко используют во всем мире в составе промышленных рационов.



нарушения координации движений, гангрену конечностей, снижение плодовитости и сопротивляемости тепловому стрессу. Два основных заболевания, наносящих наиболее серьезный экономический ущерб пастбищным животным (жвачным и лошадям), связанные с овсяницей высокой и с райграсом пастбищным, или английским, – овсяничный токсикоз и пошатывающаяся походка соответственно.

В целом при поедании животными загрязненной эрговалином травы наблюдаются снижение приростов живой массы у молодняка, плодовитости взрослых животных, падение удоев и толерантности к высоким температурам, а в летний сезон – гипертермия. Среди вторичных явлений отмечены появление гангренозных язв на конечностях, повышение скорости дыхания, удлинение и загущение волосяного покрова и снижение частоты сокращений сердца. У всего пораженного скота отмечен низкий уровень пролактина, что объясняет снижение молочной продуктивности. Качество туш животных, отравленных эрговалином, хуже вследствие некроза жировых тканей и водянистой консистенции мышц.

Клиническими признаками синдрома пошатывания при отравлении лолитремами являются дрожание головы, образование мышечных пучков на шее и плечах, нежелание животных (коров, овец, лошадей, оленей) стоять, пошатывание, принятие неестественных поз в процессе подъема и сильные мышечные конвульсии при вынужденном движении.

Пастбищные травы также могут быть поражены эпифитными грибами рода Fusarium и в этом случае способны накапливать Т-2 токсин и зеараленон. При выпасе коров на пастбищах, сильно зараженных спорами Fusarium, трихотеценовые микотоксины, переносимые спорами и пылью, способны вызывать сильное раздражение кожи, болезненное опухание вымени (у коров) и нижних частей конечностей.

Бобовые составляют вторую важнейшую группу кормовых культур, а также ядовитых растений. Заражение их плесневыми грибами широко распространено. Особенно грибами рода



Rhizoctonia leguminicila. Они вызывают появление на стеблях и листьях характерных темных пятен. Основные микотоксины, обнаруженные в бобовых, – слафрамин и свайнсонин. Первый у крупного и мелкого рогатого скота и лошадей вызывает синдром «слюнявости» – обильное слюноотделение с последующей анорексией, опуханием, поносом, частым мочеиспусканием и интенсивным слезоотделением. Второй вызывает локоизм – болезнь пастбищных животных, связанную с поеданием пастбищного астрагала, относящегося к родам Astragaius и Oxytropis.

Свайнсонин вырабатывается грибами-эндофитами рода Embellisia. У животных интоксикация характеризуется атаксией, депрессией, тремором, повышением чувствительности к стрессовым факторам, вплоть до гибели, так как животные при этом неохотно едят и пьют. Кроме неврологических симптомов у отравившихся астрагалом самок наблюдали деформацию тазовой части скелета, накопление жидкости в матке, нарушения развития яйцеклеток и аритмию овуляционного цикла.

Микотоксины, попавшие в корма на стадии роста растений, зачастую сохраняют свою стабильность при консервации и хранении кормов даже в



течение длительного времени. Кроме того, при хранении корма могут заражаться микроскопическими плесневыми грибами родов Penicillium и Aspergillus. В результате образующийся в кормах спектр микотоксинов может представлять собой сложную смесь вторичных метаболитов различных видов плесеней.

К сожалению, далеко не для всех перечисленных выше микотоксинов существуют методики обнаружения и количественного определения. Шесть санитарных микотоксинов, продуцируемых плесневыми грибами, можно определить иммуноферментным методом (ELISA); около 20 (включая эрговалин и лолитрем В) – методами высокоэффективной жидкостной и газовой хроматографии. О присутствии остальных мы догадываемся по проявившимся у животных симптомам. В новый Технический регламент по кормам включен расширенный список контролируемых микотоксинов (дополнительно – роридин А, стеригматоцистин). Однако я считаю, что путь тотального контроля содержания всех известных микотоксинов – тупиковый. На сегодняшний день их известно более 300. Поиск их слишком дорог. Поэтому более реально – проводить анализ на общую токсичность комбикормов и сырья, микологический анализ кормов и определять несколько санитарных микотоксинов, характеризующих безопасность растительного сырья и готовых комбикормов.



Оборудование и наборы для ИФА-анализа.
Шесть санитарных микотоксинов, продуцируемых плесневыми грибами, можно определить иммуно-ферментным методом (ELISA)



ОРГАНИЗАТОР

РОССИЙСКАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ АССОЦИАЦИЯ

При участии:

МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
РОССИЙСКОГО ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО СОЮЗА
НАЦИОНАЛЬНОГО СОЮЗА СВИНОВОДОВ
НАЦИОНАЛЬНОГО СОЮЗА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОЛОКА
НАЦИОНАЛЬНОЙ МЯСНОЙ АССОЦИАЦИИ
АССОЦИАЦИИ ПРАКТИКУЮЩИХ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ
РОСВЕТКОРМСОЮЗА

ГТРК «КОРСТОН-КАЗАНЬ»

IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ КОНГРЕСС

9-11 апреля 2014 г.
г. Казань

В рамках IV Международного ветеринарного конгресса состоятся следующие мероприятия:

Пленарное заседание

Конференции

АКТУАЛЬНЫЕ ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В МОЛОЧНОМ И МЯСНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ СВИНОВОДСТВЕ

ПРОБЛЕМЫ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Круглые столы

АНТРОПОЗООНОЗНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

ПРОБЛЕМЫ ГАРМОНИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ И ПРИМЕНЕНИЯ ЕДИНЫХ СТАНДАРТОВ В СФЕРЕ РЕГИСТРАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мастер-классы

по диагностике, профилактике и лечению болезней мелких домашних животных:

РЕНТГЕНОЛОГИЯ и **ВЕТЕРИНАРНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**, лекции **«ВЕТЕРИНАРНАЯ СТОМАТОЛОГИЯ»** и **«ВЕТЕРИНАРНАЯ НЕФРОЛОГИЯ»**



В рамках IV Международного ветеринарного конгресса традиционно пройдет выставка ветеринарного и медицинского оборудования, фармакологических препаратов для лечения и профилактики болезней животных, инструментов, принадлежностей для ухода и содержания животных, кормов и кормовых добавок, специализированной литературы

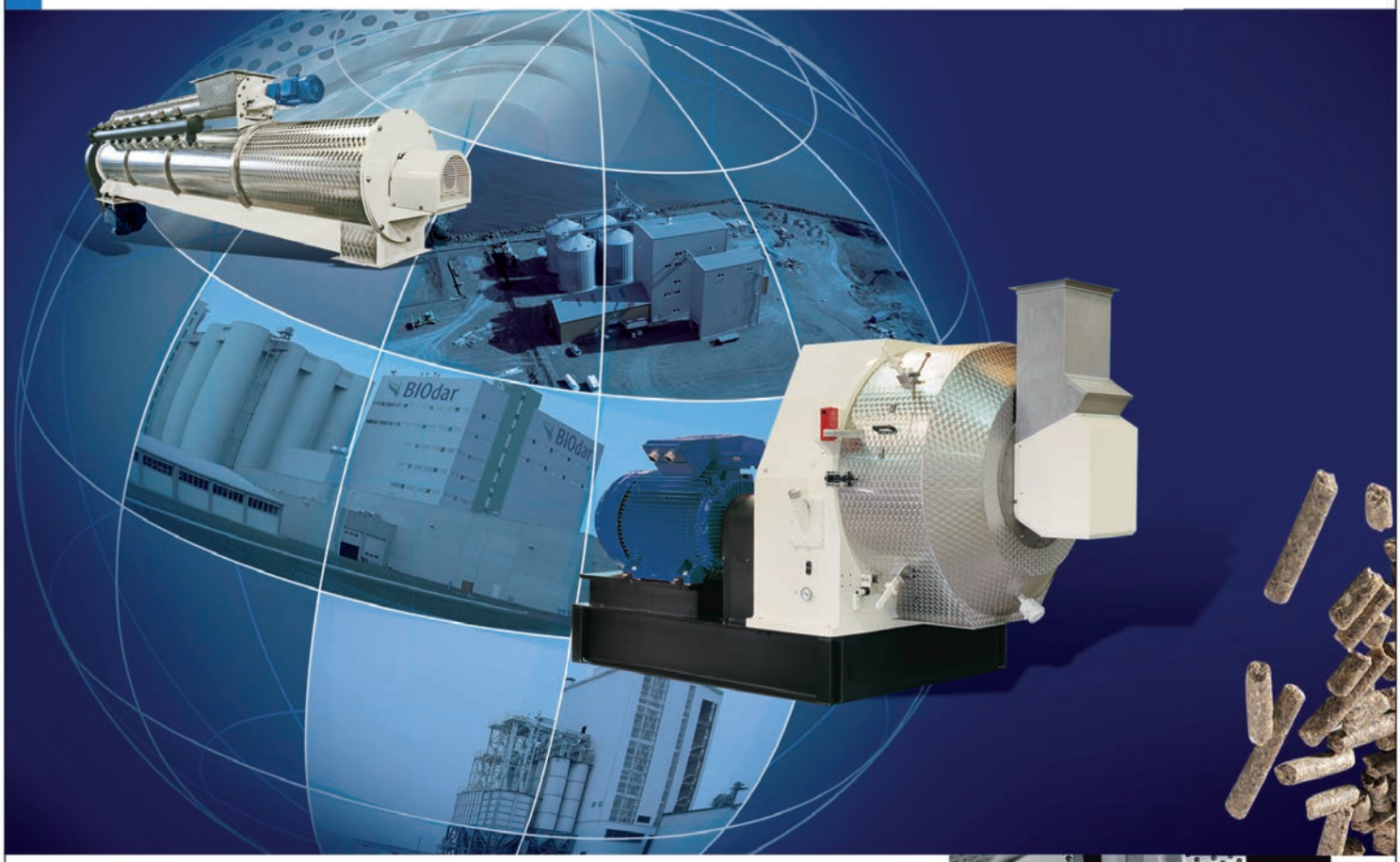
Подробную информацию о конгрессе можно получить на сайтах:
www.vet-kongress.com, www.rosvet.org

Генеральный информационный партнер мероприятия – журнал «Агробезопасность»

ANDRITZ

Производственные технологии, поставка оборудования и послепродажный сервис.

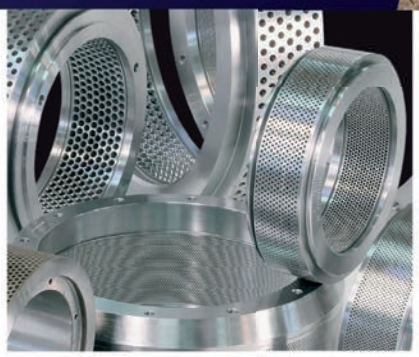
Поставки для комбикормовой промышленности во все страны мира.



- Новые производственные линии и заводы
- Модернизация и замена технологического оборудования
- Запасные и изнашивающиеся части
- Сервисные программы
- Оптимизация и техническая поддержка

- Ведущие технологии
- Представительства во всем мире
- Локальный сервис

Вместе мы сделаем мир лучше!



Матрицы и ролики для любых типов прессов-грануляторов.

ANDRITZ FEED & BIOFUEL A/S
Europe, Asia, and South America:
andritz-fb@andritz.com
USA and Canada:
andritz-fb.us@andritz.com

Представитель в Москве, Россия:
Тел/факс: + 7 (499) 133-52-22
+ 7 (499) 133-27-10
E-mail: ucca@migmail.ru

www.andritz.com

СЕЯЛКА СЕМЯН И УДОБРЕНИЙ

РАЗБРОСНОЙ ПОСЕВ ИЗДРЕВЛЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ В С/Х И ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ ЭКОНОМИЧНЫХ И ПРАКТИЧНЫХ СПОСОБОВ ПОСЕВА.
ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ В ЕС ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НАХОДЯТ СЕЯЛКИ КОМПАНИИ **LEHNER** С 12-ВОЛЬТОВЫМ ПРИВОДОМ.







Основные характеристики сеялки Super Vario:

- посев всех видов семян трав и масличных культур;
- привод от 12 В системы трактора;
- полностью автоматическое управление из кабины через бортовой компьютер;
- ширина разбрасывания от 2 до 24 м;
- устанавливается на культиваторах, боронах, дискаторах, зерновых сеялках, картофелесажалках, комбайнах, квадроциклах, автомобилях;
- благодаря высокоэффективной системе дозирования и компьютерному управлению возможно точно настраивать норму высева и ширину разбрасывания семян и удобрений в соответствии с рабочей шириной орудий;
- совмещение операций почвообработки, посева и/или внесения удобрений обеспечивает сокращение расходов, уменьшение уплотнения почвы и повышает экологическую эффективность технологий.

**Сеялки Super Vario в ряде хозяйств РФ показали высокую технологическую и эргономическую эффективность.
Один агрегат за смену может засеять 40–50 га, а при благоприятных условиях – до 60–70 га.
Расход дизельного топлива по сравнению с традиционными способами посева на 1 га уменьшается в среднем на 3 л.
Существенно сокращаются затраты на подготовительные работы и на переезды машинно-тракторного агрегата**

ООО ИНАГРО 8-916-836-9027, 8-909-689-1104 www.drincha.ru E-mail: vdrincha@list.ru

ОБУЧЕНИЕ НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ В ГЕРМАНИИ

и услуги переводчика



Вы хотите посетить Германию, но не знаете ни одного иностранного языка? Это не проблема. Компания **«Агентство «Современные технологии»** поможет вам найти переводчика, который будет сопровождать вас по культурным достопримечательностям этой страны, на международных выставках, конференциях, а в случае необходимости также в разных организациях Германии, в том числе и правовых.

А также приглашаем

НА ЛЕТНИЕ КУРСЫ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА С ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРНОЙ ПРОГРАММОЙ.

У нас вы можете постепенно пройти все уровни обучения, начиная с азов. Обучаться можно как в группах, так и индивидуально.

Ирина Пэслер, филолог, преподаватель немецкого языка, присяжный переводчик русского и украинского языков для судов и нотариусов.

ООО «Агентство «Современные технологии», Москва, ул. Б. Дмитровка, 20/5-9,
тел.: +7(495) 378-28-73, +7(916) 823-54-66.
тел. моб.: (+49)1724202132
дом.: (+49)4272 962035
E-mail: info@krestyanin.com
i.paessler@gmx.de.

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МИКОТОКСИКОЗОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ



Наталья САДОВНИКОВА,
канд. ветеринар. наук,
генеральный директор
компании «Лаллеманд»

Птицеводство – наиболее динамично развивающаяся отрасль АПК, и для того чтобы эта отрасль была в условиях рыночной экономики конкурентоспособной и рентабельной, она должна базироваться на высокопродуктивном поголовье. Главная задача в организации технологического процесса выращивания бройлеров заключается в получении максимального выхода товарной продукции с единицы площади птичника при минимальных затратах труда и средств.

Однако полное использование генетического потенциала возможно только при создании для птицы условий, максимально способствующих реализации продуктивности и одновременно снижающих воздействие стрессовых и патогенных факторов на организм. При современном уровне интенсификации отрасли количество неблагоприятно влияющих на птицу агентов сильно возросло, появились новые, опасные для ее здоровья факторы, такие как, например, микотоксины. Учитывая, что современные кроссы бройлеров и так стрессочувствительны и низкорезистентны, иммунодепрессивное и нарушающее обмен веществ действие микотоксинов играет отрицательную роль в обеспечении рентабельности птицефабрик, так как только здоровое поголовье может гарантировать запланированную продуктивность.

Контаминация сельскохозяйственной продукции токсинами плесневых грибов диагностируется во всех сельскохозяйственных регионах мира, и избежать ее практически невозможно. Все чаще эта проблема вызывает беспокойство в мировом сообществе, так как микотоксины токсичны не только для животных и птиц, но и для людей.

Исследования кормовых и пищевых ингредиентов за последние 20 лет подтверждают, что микотоксины являются нарастающей проблемой по всему земному шару. В 2012 г. из более чем 4 тысяч образцов зерновых и растительных культур более 80% были положительными по содержанию одного вида микотоксинов и в 50% образцов присутствовало два и более видов микотоксинов.

Заражение микотоксинами продуктов растениеводства может произойти при росте растений в поле, во время сбора урожая, при хранении продукции и даже после производства комбикормов. Микотоксины являются весьма устойчивыми веществами, выдерживающими любые процессы при производстве кормов и причиняющими широкий спектр заболеваний и поражений внутренних органов у животных и птицы.

Вид и количество микотоксинов в сырье зависят от роста в нем специфических плесневых грибков, что, в свою очередь, зависит от параметров окружающей среды, таких как влажность субстрата и температура. В целом плесневые грибы, производящие микотоксины, можно разделить на две большие группы: те, что поражают растения в поле, еще



Рис. 1. Распространение микотоксинов в мире, 2012 г. (ежегодный мониторинг распространения микотоксинов, исследовано более 4000 образцов, Biomin)

до сбора урожая, и те, что развиваются на сырье при хранении. При неблагоприятных условиях выращивания растений до 95% микотоксинов, обнаруженных в комбикормах, могут происходить от полевых плесневых грибов. Поэтому уровень заражения сырья может сильно варьировать в зависимости от условий окружающей среды, условий хранения и производства сырья и кормов.

На производстве с высоким технологическим уровнем, таком как промышленное птицеводство, любой фактор, который может негативно повлиять на продуктивность, приведет к огромным экономическим потерям для производителя. Соответственно, повышенное внимание к таким природным токсичным загрязнителям корма, как микотоксины, должно быть постоянным, так как они причиняют значительный ущерб отрасли.

Микотоксикозы относятся к внутренним незаразным болезням и вызываются только токсинами грибов, они характеризуются целым комплексом симптомов, но повреждения наиболее выражены в определенных органах: печени, почках, эпителиальных тканях; поражаются иммунная и центральная нервная системы. Тяжесть протекания микотоксикоза определяется типом микотоксина, видом и возрастом птицы, а также длительностью воздействия токсина. Проявления микотоксикозов весьма индивидуальны даже внутри одновозрастной и одновидовой группы. При этом необходимо учитывать возможность присутствия в кормах двух и более типов микотоксинов, что часто приводит к взаимному усилению их поражающего воздействия на организм.

При оценке возможного действия обнаруженных в корме микотоксинов на определенную группу птицы необходимо учитывать уровень стресса, которому данная группа подвергается. Чем он выше, тем меньшее количество токсина требуется для снижения продуктивности. Дополнительными факторами, усиливающими действие токсинов на организм, могут быть несбалансированность рациона, несоблюдение параметров микроклимата, нарушения технологии содержания, качество цыплят. Необходимо помнить, что под воздействием микотоксинов нарушается работа иммунной системы, что приводит к распространению и усилению имеющихся бактериальных и вирусных инфекций.

В настоящее время изучено патологическое действие около 10 микотоксинов на здоровье и продуктивность



птицы, а также на здоровье человека.

Трихотеценовые микотоксины (Т-2 токсин, ДОН, ДАС, зеараленон) образуются плесневыми грибами рода Fusarium при температурах ниже 15 °С, следовательно, они очень распространены в зоне умеренного климата. Фузариевые грибы относятся к полевому типу и поражают растения в поле в период роста, так что уже при уборке урожая можно получить кормовое сырье, загрязненное целым спектром микотоксинов.

Афлатоксины и охратоксин А производятся грибами рода Aspergillus, которые относятся к складскому типу, т. е. образуются при хранении сырья, так как требуют для своего развития высокой влажности и температуры. Однако в жарком климате могут образовываться и в полях.

Афлатоксины обладают одним из наиболее выраженных токсичных действий среди микотоксинов. Они вызывают увеличение размера селезенки и почек, изменение их цвета и текстуры, жировое перерождение печени. При афлатоксикозах одними из первых признаков являются значительно ухудшающиеся переваримость корма и всасывание питательных веществ в кишечнике. В помете можно увидеть частицы непереваренного корма и диагностировать стеаторрею – усиленную экскрецию жиров, которая может быть весьма значительной – содержание жира в помете может увеличиться до десяти раз. Снижение усваивания жиров ухудшает конверсию корма и, соответственно, повышает себестоимость продукции. При этом афлатоксины не вызывают появления эрозий на слизистой пищевода и зоба, эти признаки связаны с присутствием трихотеценовых микотоксинов. Афлатоксины оказывают выраженный иммуноподавляющий эффект. Наблюдаются аплазия тимуса и бурсы, снижение числа и активности Т-лимфоцитов, титра антител, ухудшение фагоцитарной активности. Диагностируется снижение параметров врожденного иммунитета (система комплемента, интерфероны). Иммуноподавление приводит к усилению инфекций и, соответственно, повышению отхода птицы.

Хронические трихотеценовые микотоксикозы характеризуются уменьшением потребления корма и снижением скорости роста, поражением слизистой ротовой полости, некрозом лимфоидной ткани, кроветворных тканей. Далее проявляются поражения нервной системы – ухудшение рефлексов, ненормальное положение крыльев. Наблюдается нарушение оперяемости, роста пера, снижается толщина скорлупы яйца. Микотоксины этого вида снижают фагоцитарную активность макрофагов, нарушают метаболизм витаминов, повышают оксидативный стресс в организме птицы.

Для товарного стада бройлеров действие токсинов наиболее неблагоприятно в первые 20 дней жизни. У кур-несушек микотоксины ухудшают не только здоровье, продуктивность, но и качество яйца. Снижается яйценоскость, уменьшаются размеры яиц из-за нарушения синтеза липидов и белков в печени. Индейки и гуси более чувствительны к действию Т-2 токсина, чем бройлеры. Также ремонтная молодка кур и индеек более чувствительна к токсическому действию микотоксинов, чем бройлеры.

Для родительского стада бройлеров микотоксины причиняют значительные экономические потери за счет снижения яйценоскости, потери веса птицей, снижения потребления корма и ухудшения репродуктивных показателей, таких как вес яйца, объем спермы, сниженная выводимость. Из-за перехода токсинов в племенное яйцо наблюдаются снижение выводимости и повышение смертности эмбрионов.

Здоровью и продуктивности птицы угрожает большое количество разнообразных по строению и действию микотоксинов, следовательно, производителям продукции птицеводства необходимо применять комплексную и действенную программу предотвращения микотоксикозов. Она обязательно должна включать в себя профилактические меры при сборе урожая и хранении зернового сырья, жесткий контроль качества входящего сырья, однако гарантировать отсутствие микотоксинов в комбикорме при применении этих мер невозможно. Необходимо применять детоксифицирующие препараты в кормах, предотвращающие токсическое воздействие микотоксинов на организм птицы.

Введение адсорбирующих препаратов в корма для птицы является самым распространенным способом борьбы с микотоксикозами на сегодняшний день.

Современные птицеводы работают под огромным экономическим давлением – произвести продукцию при минимальных возможных затратах. Компания «Лаллеманд» представляет эффективную и экономически оправданную программу профилактики и лечения микотоксикозов в птицеводстве.

Для племенной птицы и ремонтного молодняка реко-

мендуется применять комбинированный адсорбент микотоксинов «Сорбитокс», обладающий широким спектром адсорбции микотоксинов и выраженным иммуномодулирующим действием. Состав его подобран с учетом длительного срока использования птицей, а также необходимости получения от нее инкубационного яйца высокого качества. Этот адсорбент зарекомендовал себя на многих птицефабриках России и зарубежья.

Для товарного стада птицы, в рационе которого учитывается каждое, даже самое минимальное вложение, предлагается эффективный минеральный адсорбент микотоксинов «Клиносорб». Входящие в его состав диполярные алюмосиликаты кальция и натрия образуют устойчивые и необратимые ковалентные связи с широким спектром микотоксинов (афлатоксины, охратоксин А, Т-2 токсин, ДОН и др.). Многоступенчатый процесс очистки и активации природных минералов позволил создать высокоэффективный препарат для адсорбции микотоксинов с оптимальными полярными и ионными свойствами.

Сложный магниевый алюмосиликат в составе «Клиносорба» имеет сложную многослойно-волокнистую решетчатую структуру, создающую эффект клетки с ионными свойствами, активно связывающую широкий спектр микотоксинов. Адсорбция микотоксинов происходит в желудочно-кишечном тракте путем их электростатического притяжения между слоями решетчатой структуры, где микотоксины эффективно удерживаются даже при изменении pH при прохождении пищеварительного тракта.

В процессе изготовления «Клиносорба» контроль качества исходного сырья проводится постоянно, что позволяет получать партии препарата с постоянными заданными свойствами. Оптимально подобранный размер пор у частиц «Клиносорба» исключает возможность связывания им витаминов, аминокислот и микроэлементов. Физические свойства и характеристики «Клиносорба» позволяют успешно использовать его в сочетании с другими ингредиентами корма и кормовыми добавками – подкислителями, ферментами, антибиотиками и др.

Микотоксины (токсические продукты обмена веществ плесневых грибков) в настоящее время рассматриваются как серьезная угроза промышленному птицеводству из-за выраженного отрицательного действия на здоровье, продуктивность птицы и качество продукции, что приводит к значительным экономическим потерям. Необходимо всегда помнить, что микотоксины могут быть проблемой даже для птицы, потребляющей сбалансированные корма.

Для предотвращения микотоксикозов и борьбы с ними необходим комплексный подход, включающий профилактику заражения и роста плесневыми грибами растений в поле, в процессе сбора урожая и хранения кормового сырья, мониторинг качества сырья и готовых комбикормов, а также применения проверенных высокоэффективных адсорбирующих препаратов, снижающих воздействие микотоксинов на организм птицы.



УКРАИНСКИЕ ГОЛШТИНЫ, ИЛИ НЕТЕЛИ ОТ «АГРО-СОЮЗА»

Элина Василенко, управляющая фермой по выращиванию ремонтных телок частного АО «Агро-Союз» (Украина)



Важнейшее условие ведения прибыльного молочного бизнеса – наличие надежного источника поступления ремонтного молодняка с высоким потенциалом молочной продуктивности. Улучшение молочного стада возможно только в том случае, если выбракованные коровы заменяются выращенными в хороших условиях молодыми животными с превосходной наследственностью.

Выращивание нетелей (телок) начинается с самого их рождения. Здесь важно все: правильно принять отел, оказать первую помощь новорожденному, в течение часа напоить теленка молозивом. Температура молозива должна быть 39-40 °С. Количество его в первый час после рождения – 3 л. Это очень важное условие, т. к. телята не способны вырабатывать антитела в течение некоторого периода после рождения. И такой «набор» готовых необходимых веществ они получают с молозивом, которое богато иммуноглобулином. Для новорожденного теленка важны как абсорбция антител в кровяное русло, так и наличие колостральных антител в пищеварительном тракте. Для здоровья будущей молочной коровы это очень важно. Мы даем молозиво телятам в течение первых трех суток. Первая выпойка – 3 л, последующие – по 2 л три раза в день. Сначала выпаивание происходит через зонд, а потом из соски.

По истечении трех дней телята переходят из «профилактория» (так мы называем участок, где в индивидуальных клетках они содержатся первые три дня) на ферму со специальными условиями содержания в индивидуальных домиках с соломенной подстилкой. Этих телят мы переводим с молозива на общее молоко. Даем его из расчета 10% от общей массы тела дважды в день. Например, если телочка родилась весом 35 кг, то молока ей нужно 3,5 л, а не 4. Излишнее количество может привести к желудочно-кишечным расстройствам. И с первых дней начинаем приучать к комбикорму, даем примерно по 100 г стартовой смеси. Каждые 10 дней количество комбикорма увеличивается, а объем молока остается прежним. Таким образом, животные, по мере роста нуждаясь в большем количестве корма, активно поедают комбикорм. Важно наличие свободного доступа к воде. В итоге к 50-му дню от рождения телята поедают от

700 до 1000 г комбикорма, два раза в день выпивают определенное количество молока, а в перерывах пьют чистую воду.

В индивидуальных домиках, расположенных прямо под открытым небом, за телочками проще наблюдать и ухаживать. Именно такие условия содержания в течение первых двух месяцев обеспечивают хорошее здоровье будущих коров. Сейчас уже многие знают, как важен свежий воздух для молодняка и с какими проблемами могут сталкиваться ветеринары, если животные содержатся в закрытом помещении. Кроме того, маленькие животные не должны находиться в больших технологических группах. Это негативно влияет на их здоровье (чтобы не было перезаражения друг друга), на рост и развитие, к тому же они испытывают сильный стресс. К соседству с себе подобными телочек нужно приучать постепенно.

В этот же период наши ветврачи животных обезрожива-ют (с 14-го по 23-й день жизни) и удаляют лишние соски для формирования красивого вымени.

Показатели, которым телочки должны соответствовать к 50-му дню жизни:

- поедание не менее 700 г стартового комбикорма;

- рубец достаточно развит, в нем завершилась ферментация, установилась микрофлора и сформировались папилломы.

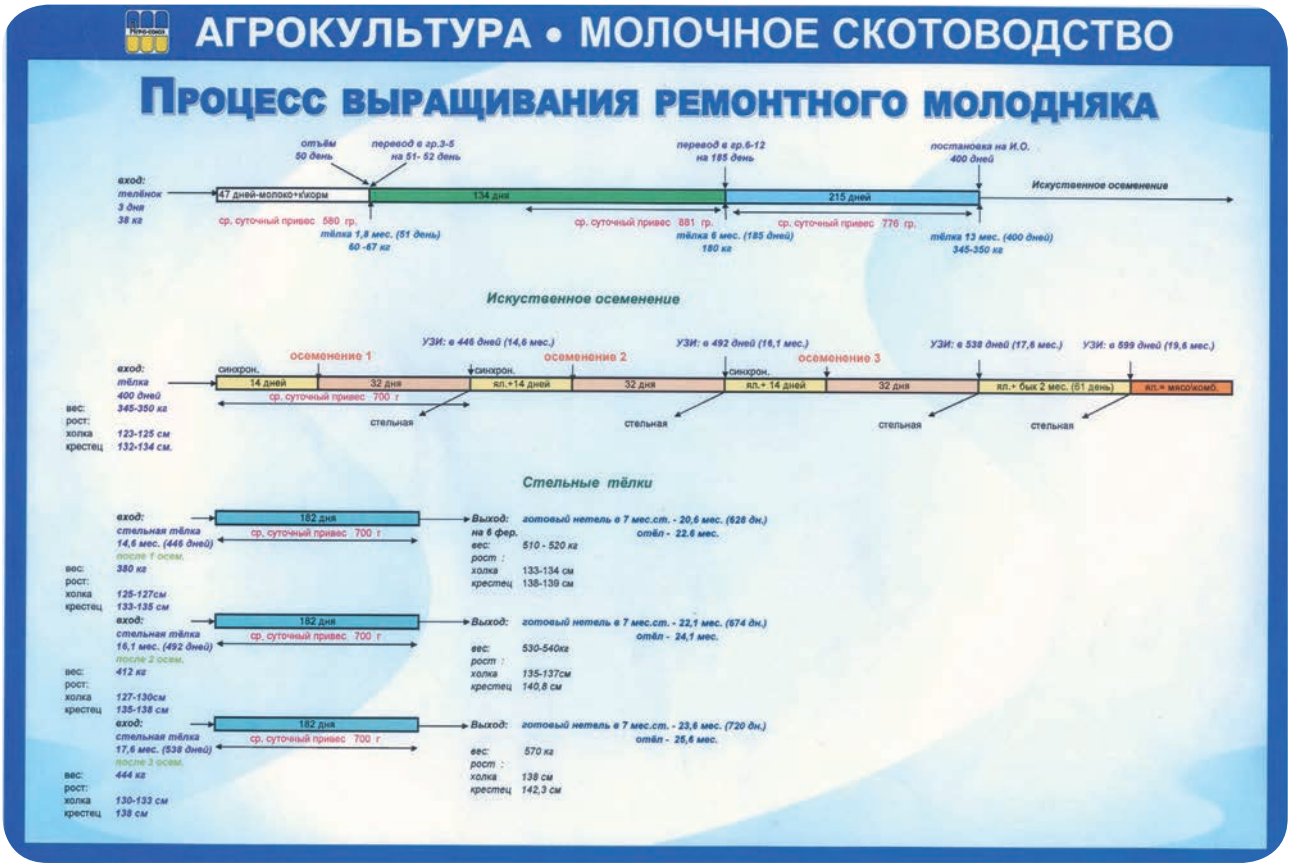
Таких животных можно «снимать» с выпойки и приучать к грубым кормам.

На 51-й день жизни их объединяют в небольшие технологические группы. Количество телочек в группе зависит от размера клетки – в нашем случае это 8-9 голов. Учитываем и размер особей. Здесь животные, как и в индивидуальных домиках, содержатся на соломенной подстилке. Ее телочки используют не только по прямому назначению, но и в качестве корма, тем самым постепенно растягивая себе рубец и привыкая к поеданию грубых кормов. Для того чтобы в будущем корова могла поедать большое количество кормов, а мы получали много молока, рубец у телочек должен быть не только хорошо развитым, но и большим по объему. Ведь известно, что молоко у коровы на языке.

Итак, с 50-го до 180-го дня жизни телочек мы оставляем на стартовом комбикорме, но уже без молока. Одновременно вводим общесмешанный рацион, куда входят сенаж, силос, сено многолетних трав и пр. Наши дойные коровы получают такой рацион круглый год, поэтому и телочек приучаем именно к нему. До 180 дней телки должны съедать не менее 1,5 кг комбикорма. Но тут мы действуем по следующей схеме: поскольку на кормостоле комбикорм и грубые корма не смешиваются, мы наблюдаем за поедаемостью и постепенно заменяем стартовый комбикорм менее питательным и более дешевым. Такая замена происходит после 120-го дня жизни. При этом по мере роста особи увеличивается доля грубых кормов. Таким образом, животные в комплексе питаются кормами, сбалансированными по питательным веществам, кормовым единицам, сухому веществу и пр. Наши ветврачи внимательно следят за таким кормовым балансом, т. к. он имеет огромное значение для здоровья будущей коровы. В итоге к 180-му дню жизни телка активно поедает общесмешанный рацион плюс 1,5 кг комбикорма. При этом обязате-







лен свободный доступ животного к чистой питьевой воде. Среднесуточный привес составляет 880 г.

Перевод в группу 6-12 месяцев осуществляется на 185-й день жизни при условии достижения животным веса в 180 кг. Здесь же мы объединяем телок в более крупные технологические группы, по 50-60 голов. Формируем их по весовой категории – разница в весе животных одной группы не должна превышать 30 кг. Поскольку наше дойное стадо содержится на песочной подстилке, то и телок с 6 месяцев мы приучаем к песку. В таком возрасте они содержатся так же, как и дойное стадо предприятия, – это беспривязное содержание на песочной подстилке и с общесмешанным круглогодичным рационом. В этой группе телки находятся 215 дней. Суточный привес в этом возрасте в среднем составляет 776 г. До 12 месяцев в рационе животных присутствует комбикорм, но в основном они питаются смесью силоса, сенажа, сена многолетних трав и др.

В 13 месяцев при достижении веса в 350-360 кг и высоты в крестце 133 см мы осеменяем телок. Рост животного измеряем не в холке, а в крестце – на наш взгляд, это более надежно. Покупаем сперму быков американской и канадской селекции. С учетом большого количества животных для более качественного осеменения мы применяем синхронизацию препаратом «эстрофан» с витаминным комплексом. Осеменяем телок группами в среднем по 120 голов. Собственно осеменение проходит в три этапа двумя типами спермы: разделенной по полу (или сексированной[1]) и традиционной. Сексированное семя – это сперма быков-производителей, разделенная по хромосомам – носителям половых признаков. На первом этапе животных осеменяем разделенной спермой, но процент осеменения этим типом относительно невысок – 50-60%. Поэтому следующий этап – яловых животных осеменяем снова, но уже традиционным семенем. И третий этап – оставшиеся животные. В этот период телки переведены на общесмешанный рацион, уже без комбикорма. На 32-й день проводится контрольное УЗИ. А в 96 дней – еще одно УЗИ для окончательного подтверждения стельности.

Ветеринарное сопровождение телок производится с самого рождения. Каждому возрасту соответствует разработанная нами схема ветпрофилактики. Сюда входят вакцинация и витаминизация животных, мы внимательно следим за тем, чтобы телки не подвергались дополнительным стрессам. Ведь животные испытывают их даже тогда, когда им чистят и меняют подстилку в индивидуальных домиках. В нашу программу здоровья включены антистрессовые препараты на период перехода из одной технологической группы в другую.

Как видите, процесс выращивания нетелей (телок) хлопотный и долгий. Но нет ничего невозможного. Если кого-то заинтересует наш опыт, мы готовы им поделиться.

[1]Новый биотехнологический метод, который все шире используется в мире, – искусственное осеменение коров и телок сперматозоидами, предварительно разделенными на X- и Y-хромосомы. От X-хромосом рождаются особи женского пола, а от Y-хромосом – мужского. Применение такого семени актуально в молочном животноводстве, ведь такая сперма дает высокую гарантию (до 90%) рождения телочек.



Профессиональная выставка для всех представителей животноводства:

1 400 экспонентов **700** экспонируемых животных **115 000** м² выставочной площади

114 000 посетителей **12 300** зарубежных посетителей из **110** стран

16 ▸ 19 сентября

Ренн Франция

SPACE 2014

ПЛАНЕТА ЖИВОТНОВОДСТВА

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ДЛЯ ЖИВОТНОВОДОВ

www.space.fr

ВЫСТАВКА AGROFARM-2014 – ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

В Москве в феврале этого года восьмой раз прошла международная выставка AgroFarm для профессионалов животноводства.



Ее площадь по сравнению с прошлым годом увеличилась на 24% и составила 18 200 кв. м. Первый зал был полностью отведен под молочное и мясное скотоводство, строительство животноводческих помещений, ветеринарию, корма и переработку продукции животноводства. Впервые был задействован второй зал выставочного павильона 75, где разместилась экспозиция, посвященная свиноводству и птицеводству.

Количество экспонентов AgroFarm также выросло на 25%, составив 415 компаний и организаций. Расширилась и их география. Вниманию российских специалистов были представлены технологии из 30 стран мира. Около 50% из них прибыли из различных регионов России. Среди зарубежных стран лидировали Германия, Дания, Франция. Впервые с коллективными стендами приняли участие Новая Зеландия и Литва.



Важность участия в выставке AgroFarm подчеркнул министр продовольствия, сельского хозяйства и рыболовства Дании господин Дан Йоргенсен: «Сотрудничество в области животноводства между Россией и Данией укрепляется с каждым годом, – отметил он. – Лучшим тому подтверждением является участие в AgroFarm. Датские компании привезли на выставку самые последние технологии в сфере животноводства и племенного дела. Эта выставка – прекрасная возможность показать наши достижения».

В этом году значительно возросло количество поданных заявок на профессиональный конкурс по номинациям «Лучший продукт – AgroFarm», «Лучшая научная разработка – AgroFarm» и «Лучший сервис – AgroFarm». Из 55 конкурсантов независимое жюри выбрало 16 лучших. Все победители конкурса были представлены на выставке с указанием их особого статуса – «Лучший на AgroFarm».

Выставку посетили 10 100 человек, причем 98% из них – профессионалы (фермеры, владельцы, руководители и специалисты крупных и известных по всей стране агрохолдингов, свинокомплексов, птицефабрик и скотоводческих хозяйств). По предварительным данным опроса посетителей, доля представителей высшего руководящего звена, ответственных за принятие инвестиционных решений, составила около 40%.

Деловая программа – одна из сильных составляющих выставки AgroFarm.

Актуальность и разнообразие обсуждаемых тем привлекли внимание топ-менеджеров, руководителей и специалистов со всей России. За три дня состоялось более 50 мероприятий разного формата, в том числе бизнес-форум «Стратегия развития производства и переработки продукции животноводства: вызовы и перспективы», международная конференция «Ключевые рынки продукции птицеводства: тенденции и перспективы для производителей», деловая встреча «Системы менеджмента в свиноводстве: российский и зарубежный опыт», круглые столы «Влияние ВТО на развитие мясного скотоводства» и «Мясное скотоводство в текущей ситуации. Состояние отрасли – угрозы и возможности» и многие другие.

Ежегодные заседания и съезды провели Российско-Датский агробизнесклуб, Национальный союз производителей молока и Национальный союз скотопромышленников. Среди выступавших и гостей мероприятий были представители политической и деловой элиты России и зарубежных стран. Среди них – заместитель председателя правительства РФ Аркадий Дворкович, заместитель министра сельского хозяйства Дмитрий Юрьев, помощник председателя Правительства Российской Федерации Геннадий Онищенко, директор Департамента животноводства и племенного дела Министерства сельского хозяйства РФ Владимир Лабинов, директор Департамента международного сотрудничества Министерства сельского хозяйства РФ Денис Трефилов, ми-



Следующая выставка пройдет с 3 по 5 февраля 2015 г. в павильоне 75 Всероссийского выставочного центра (ВВЦ) www.agrofarm.org



нистр продовольствия, сельского хозяйства и рыболовства господин Дэн Йоргенсен, главный ветеринарный врач Дании Пер Хенриксен и другие.

В то время когда политики и представители агробизнеса обсуждали глобальные экономические и рыночные вопросы, специалисты-практики знакомились с новыми технологиями и методиками для скотоводства, свиноводства и птицеводства, необходимыми для повышения эффективности производства.

Красной линией через всю программу мероприятий выставки этого года прошла тема «Воспроизводство стада». Ей были посвящены экспозиции информационного центра, а также конференции, семинары и мастер-классы. Информационный центр «Воспроизводство стада» был поделен на сектора: «Стимуляция половой функции», «Осеменение», «Диагностика и наблюдение за стельностью и супоросностью», «Управление, менеджмент, организация воспроизводства». Ведущие производители представляли в рамках информационного центра свои инновационные решения для оптимизации и интенсификации процессов воспроизводства. В дополнение к работе информационного центра проводились конференции «Воспроизводство КРС» и «Воспроизводство свиней», а также встречи осеменаторов. Высокая посещаемость данных мероприятий показала огромный интерес специалистов к информации, связанной с данными проблемами. Большим вниманием пользовались мастер-классы «Использование УЗИ-сканеров для диагностики охоты, оптимального срока осеменения и диагностики стельности», «Применение навигатора стада для определения охоты у коров», «Применение ветпрапаратов для синхронизации процессов воспроизводства», «Искусственное осеменение кроликов» и «Оценка породных качеств быка галовейской породы».

Фелуцен:
гарантия стабильной продуктивности!



Капитал-ПРОК

Кормовые комплексы серии «Фелуцен»

Кормовые концентраты для с/х животных и птицы

Премиксы

Лечебно-профилактические добавки

ОАО «Капитал - ПРОК»
Тел./факс (495) 745-67-87(97). Телефон бесплатной линии 8-800-200-3-888
www.prok.ru

AGRAVIS
RAIFFEISEN AG

ДОВЕРИЕ, ЗАСЛУЖЕННОЕ ДЕЛОМ!



www.agravis.ru

СВИНОВОДСТВО

ПТИЦЕВОДСТВО

КРУПНЫЙ РОГАТЫЙ СКОТ