

МОЛОКО & КОРМА

МЕНЕДЖМЕНТ

№ 4(5) ноябрь
2004



АГРОТУРИЗМ В РОССИИ
Бизнес по-итальянски
стр. 6

РИСКИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ
Как управлять ими правильно?
стр. 18

БУЙВОЛИНЫЕ ФЕРМЫ
Производство моцареллы в Италии
стр. 31

ЖУРНАЛ О ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ



фото: Алексей Мартыненко

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Мы продолжаем знакомить Вас с опытом российских и зарубежных агропредприятий. Героем этого номера стал Пьетро Мацца – итальянец, приехавший в Россию и основавший необычную для нашей страны форму предприятия – агротуристическую фирму.

Основная тема этого выпуска журнала - новые решения в производстве кормов, позволяющие повысить продуктивность животных, оптимизировать затраты на их кормление. Кроме того, мы обсудим эффективность применения очень важных соединений – антиоксидантов, которые помогают организму справляться с негативным воздействием свободных радикалов и окислительным стрессом. Мы также поговорим о кормлении телят, профилактике и лечении их заболеваний.

Раздел «Менеджмент» затронет ключевые аспекты управления предприятием, обсуждение которых, судя по Вашим отзывам, одинаково важно как для уже достигших успеха, так и для начинающих руководителей. Взвешенность принимаемых решений, предупреждение кризисных ситуаций, оценка стоимости «плохого качества», помощь в исправлении ошибок при управлении – вот основные моменты, которые влияют на эффективность деятельности, а потому и нашли отражение на страницах нашего журнала.

Необычной статьей «Буйволиные фермы Италии» мы продолжаем рассказ о нетрадиционных отраслях молочного животноводства.

Как всегда, на страницах журнала – новости российского и мирового животноводства, дискуссии, факты – все, что волнует агропроизводителя сегодня.

Ждем Ваших отзывов!

**С уважением,
редактор журнала
Елена БОЛДЫРЕВА**

A handwritten signature in dark ink, likely belonging to Elena Boldyreva, the editor of the journal.

«МОЛОКО&КОРМА МЕНЕДЖМЕНТ»

Журнал о передовых технологиях
в животноводстве

Главный редактор

Елена Болдырева,
кандидат ветеринарных наук

Над номером работали:

Елена Будинайте, Татьяна Клименко,
Алексей Мартыненко, Марина Акулич,
Татьяна Рыбалова, Эдуард Косарев,
Диана Насонова, Ирина Губанова,
Сергей Перцев, Елена Милова

Учредитель и издатель журнала:

ЗАО «Мустанг Ингредиентс»
117513, Москва, Ленинский пр.,
д. 137, к. 1

Контактная информация:

тел.: (095) 931-91-90, 782-15-16;
факс: (095) 931-91-92, 931-91-98;
e-mail: mkm@mustang.east.ru

Дизайн и верстка:

Микаэл Габриелян

Типография:

ООО «Офсетная типография №21»

Журнал выходит 4 раза в год.
Подписной индекс по каталогу
Агентства «Роспечать»: 84235

Журнал зарегистрирован в Министер-
стве РФ по делам печати, телерадиове-
щания и средств массовых коммуника-
ций. Свидетельство ПИ
№ 77-17161 от 26.12.2003 г.

Любое воспроизведение материалов
допускается только с письменного
разрешения редакции.
Точка зрения редакции не всегда совпадает
с мнением авторов.
Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных материалов

СОДЕРЖАНИЕ

МОЛОКО

Вопрос номера	Сокращение поголовья КРС в России Опрос специалистов	2
Качество	Молоко без антибиотиков Тест-системы для контроля ингибиторов	10
Технологии	Современные технологии доения Обзор рынка доильного оборудования в России	30

КОРМА

Тема номера	Кормление поросят в период отъема	14
Технологии	Антиоксиданты для кормов Защищаем корма от окисления	22
Рационы	ЗЦМ для телят: результаты применения на практике	34
Качество	Безопасный корм Все, что нужно знать о микотоксинах	36

МЕНЕДЖМЕНТ

Крупным планом	Молочные реки Балтийского побережья Европейские стандарты производства молока в «Агро-Балте»	5
Качество	Зарубежные стандарты при производстве кормов	19
Советуют профессионалы	«Взгляни на свою ферму по-новому»	26

...А ТАКЖЕ

Новости регионов	4
Новости мирового животноводства	40
Практические заметки для фермеров	
Подписка на журнал	

МОЛОЧНЫЕ РЕКИ БАЛТИЙСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

Европейские стандарты производства молока в «Агро-Балте»



Фото: Алексей Мартыненко

Сельскохозяйственное предприятие ЗАО Племязавод "Агро-Балт" Кингисеппского района Ленинградской области, входящее в состав трехсот лучших хозяйств России, недавно отметило свой 50-летний юбилей. В 2003 году молочная продуктивность коров составила 8630 кг в год, увеличившись за 10 лет в 2 раза. Ежедневно в хозяйстве надаивают около 30 тонн молока и применяют новейшие зарубежные и российские технологии содержания, кормления и доения животных, в племенном деле и растениеводстве.

Немного истории

У племязавода "Агробалт" давние и славные традиции. Сельское хозяйство Ямбургского уезда (Ямбург - бывшее название Кингисеппа) еще до революции считалось самым развитым в губернии: в нем применялись современные на тот момент способы обработки земли и развивалось специализированное производство молока и мяса. На местных полях появились первые в Ленинградской области тракторы.

Начало столь преуспевающему в настоящее время хозяйству положило объединение в 1950 году нескольких разрозненных ферм. Основной деятельностью созданного "Колхоза имени Ленина" стало молочное животноводство. С середины прошлого века коллектив колхоза многократно награждали за высокие надои. Уже тогда они составляли более 3000 кг, а по тем временам это была фантастическая цифра. Менялись руководители, специалисты, название хозяйства (оно также называлось совхозом "Колос"), но одно оставалось неизменным - его успешность.

В 1983 году руководителем этого агропредприятия стал Михаил Ильич Шевелев, по специальности агроном. Благодаря своей инициативности, интересу к инновациям, умению беречь и ценить специалистов, ему удалось сохранить хозяйство в перестроечные времена, когда многие крупные сельхозпредприятия прекратили свое существование.

В апреле 1988 года на базе совхоза "Колос" при финансовой поддержке Балтийского морского пароходства было образовано агропромышленное предприятие "Агро-Балт". Хозяйство закупило новую технику, оборудование. Через 4 года предприятие было акционировано, а еще через 6 лет АОЗТ "Агро-Балт" выкупило у Балтийского морского пароходства все принадлежавшие ему акции, в дальнейшем распределенные между акционерами.

С 1996 года "Агро-Балт" получает статус племенного хозяйства по разведению скота черно-пестрой породы и внедряет новые технологии улучшения стада и получения молока.



Фото: Алексей Мартыненко



Новые технологии

Уже 8 лет хозяйство работает по западноевропейским технологиям производства молока. Так, была произведена замена устаревших аппаратов для доения на оборудование компании "ДеЛаваль". Была разработана система программированного сбалансированного кормления коров, для чего на фермах установили дозирующий кормораздатчик этой же фирмы. Нововведения позволили добиться высоких результатов в области животноводства.

Производство молока стоит в хозяйстве на первом месте. Здесь содержится почти 3000 голов крупного рогатого скота, из них около 1300 коров. Удой на 1 корову в 2003 году составил 8630 кг. Такие показатели стали возможными еще и благодаря постоянной племенной работе по улучшению стада.

Новые решения коснулись и растениеводства. К слову сказать, девиз предприятия - "животноводство и растениеводство - основа всего". Еще в 1989 году настоящей агрореволюцией стало внедрение в хозяйстве голландской технологии по выращиванию, уборке и хранению картофеля. Сейчас производится картофель не только для продовольственных нужд, но и элитный семенной. Развито производство и высококачественного семенного материала злаковых культур, в частности ячменя, получение семян кормовых трав.

Используется новая техника, обеспечивающая эффективный сбор и обработку агрокультур. Например, урожайность зерновых доходит до 45 ц/га (такой урожайности могут позавидовать юж-

ные хозяйства России), а картофеля - 250 ц/га. В хозяйстве построен зерносушильный комплекс. Сегодня земельные площади хозяйства занимают 5656 га, из них пашни - 1949 га, 395 - сенокосы, 660 - пастбища.

Выгодное сотрудничество

10 лет назад "Агро-Балт" начал поставлять сырье на крупнейшее молокоперерабатывающее предприятие Санкт-Петербурга - ОАО "Петмол". С того времени все вырабатываемое молоко реализуется на этот комбинат, с помощью которого произведено техническое перевооружение фермы. В 2000 году "Агро-Балт" включился в программу взаимодействия со шведской консалтинговой фирмой.



По словам Шевелева, это сотрудничество позволило хозяйству внедрить два принципиально новых решения. Во-первых, было внедрено программированное сбалансированное кормление коров с учетом их продуктивности. Для этого в коровниках с привязным содержанием был установлен кормораздатчик компании "ДеЛаваль". Коровы, находясь на привязи около кормушки, имеют определенный фронт кормления. Кормораздатчик, двигаясь по расположенным над молокопроводом рельсам, высыпает перед каждой коровой заданное количество кормосмеси, в зависимости от надоев животного. Для определения продуктивности 2 раза в месяц проводят контрольную дойку. Первый раз - с учетом жирности молока, второй раз определяется только его количество. Кормосмесь представляет собой смесь

силоса, концентратов, минеральных добавок, плющеного зерна, грубых кормов. Смесь полностью поедается коровами, остатков в кормушке почти не бывает.

Комбикорма готовят по специальным рецептам на комбикормовом заводе. Состав корма и его питательная ценность зависят от того, какой группе животных он предназначен. По такому же принципу составляются и рационы, при разработке которых обязательно учитывают уровень обменной энергии, содержание микро- и макроэлементов, витаминов, то есть тех показателей, которые реально отражают качество съедаемого коровой корма. Благодаря строгому учету количества и стоимости затрачиваемого корма возможно контролировать полученную от реализации молока с определенной фермы выручку. Это дает возможность удешевлять рацион при сохранении его качества и недопущении снижения удоя.

Вторым важным нововведением, предложенным специалистами консалтинговой компании, была схема улучшения качества сенажа, который является самым дешевым компонентом рациона. При этом используемые для его приготовления травы скашиваются в очень ранней стадии вегетации, в фазе бутонизации и даже раньше. В этот период в траве еще практически нет огрубевших частей, мало клетчатки. Это очень питательная и витаминная зелень.

Такие нововведения дали возможность удешевить рацион на 8-10% и получить прибавку от продуктивности животных по 500-600 кг от каждой коровы в год. Нетрудно посчитать, что это означает в денежном эквиваленте при таком высоком качестве получаемого молока, закупочная стоимость 1 л которого составляет около 7 рублей.

В рамках сотрудничества также проводились поставки по лизингу доильного оборудования, организовывались семинары для специалистов хозяйств, осуществлялись поездки за рубеж для стажировок и обучения. Полученные на семинарах и в поездках знания активно внедрялись в производство.

Так, в хозяйстве начали практиковать раннюю уборку зерновых культур. Зерно восковой спелости, убранное обыкновенным комбайном при влажности до 35% (в сравнении, фуражное зерно имеет влажность 16-17%), пропускается через специальные плющилки и закладывается в тран-



Фото: Алексей Мартыненко

шеи, трамбуется и укрывается пленкой, как сенаж. В массу добавляют консервирующие вещества, препятствующие развитию гнилостной микрофлоры и масляно-кислому брожению. Такая технология позволяет на месяц раньше начать уборку зерновых при любых погодных условиях, что особенно актуально для Ленинградской области. При применении этой технологии также устраняется дорогостоящее и энергозатратное звено сушки зерна. Экономия значительная, к тому же заготовленное таким образом зерно обладает высокими кормовыми свойствами, хорошо усваивается животными.

Таким образом, сотрудничество с консалтинговой компанией дало не только значительное увеличение молочной продуктивности животных, но и способствовало снижению стоимости рациона. В хозяйстве стали заготавливать столько кормов, сколько это действительно нужно. Соответственно, снизились затраты на ГСМ, трудозатраты, затраты на хранение.

Молочные реки

Как говорит зоотехник хозяйства Нелли Григорьевна Пожарнова, высокому качеству молока в значительной степени способствует современное оборудование, установленное на фермах. По словам специалистов хозяйства, доильная система компании "ДеЛаваль" обеспечивает щадящее доение животных: в начале создается слабый вакуум, затем он усиливается, а к концу доения снова ослабевает. Это предотвращает травматизм вымени, а с ним и травматический мастит, что уже является залогом хорошего качества сырья.



Далее молоко охлаждается: пока происходит дойка - до 7-8 °С, в танке-охладителе молока - до 3-4 °С. Быстрое охлаждение не допускает развития бактерий.

98% всего надаиваемого молока соответствует высшему стандарту качества и пригодно для изготовления детского питания.

В зависимости от стадии лактации коровы содержатся на разных производственных участках. Из родильного отделения животных переводят на ферму раздоя и доения во время пика лактации. При снижении продуктивности в начале сухостойного периода - на отдельную ферму. Кормление на различных участках проводится совершенно по разным рационам.

При раздое применяется так называемое авансированное кормление - дача животному большего количества концентратов, чем полагается по его продуктивности на данный момент. Кстати, средняя продуктивность первотелок по хозяйству - до 35 л в сутки.

Здоровье и сохранность

Выход телят в "Агро-Балте" максимальный и приближается к 90%. Отел происходит в родильном отделении, первые 3 недели телята находятся там же, а затем их переводят в телятник с глубокой соломенной подстилкой. Этот метод содержания - холодный, так как телята находятся в таком помещении без обогрева. Сохранность получаемого молодняка составляет 98%.

К слову сказать, за счет организованной работы ветеринарной службы к минимуму сведены болезни не только молодняка, но и взрослых живот-

ных. В хозяйстве применяются новейшие методы профилактики и лечения животных, в частности гомеопатия. Сервис-период у коров составляет не более 90 дней, проводится диспансеризация коров с нарушениями воспроизводства.

Генетический потенциал

Племенная работа в хозяйстве направлена на поддержание и повышение генетического потенциала ленинградского типа крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Для этого используют голштино-фризских быков-улучшителей. Голштинизация в хозяйстве доходит до 70%, то есть этот процент поголовья животных несет в себе разные доли кровности голштино-фризского скота. В хозяйстве проводится постоянная работа по улучшению племенных характеристик путем индивидуального подбора быков-производителей и отбора телок от высокопродуктивных матерей.

Кадры решают все

Всего в хозяйстве работает 560 человек. Перед руководством хозяйства стоит немало нерешенных проблем, но проблемы с кадрами нет.

Михаил Ильич считает, что забота о людях - основной фактор, сохраняющий коллектив. Это гарантирует устойчивое развитие хозяйства. Специалисты обеспечиваются жильем, получают высокие и стабильные зарплаты. В поселке есть школа, детский сад, дом культуры.

Хозяйство выделяет всем работникам земельные участки, где бесплатно проводится весь комплекс механизированных работ по обработке, посадке и уборке урожая.

На собственной свиноферме выращиваются поросята для продажи населению.

Большое внимание уделяется обучению специалистов. Так, проводится работа по профориентации выпускников школ, что позволяет удерживать новые кадры в поселке. В ходе обучения хозяйство обеспечивает учащихся стипендией.

Специалисты хозяйства посещают международные семинары; поездки для изучения опыта работы зарубежных ферм - обычное явление.

По словам Михаила Ильича, в дальнейших планах - организация новейшего доильного зала, переход на беспривязное содержание животных. В области заготовки кормов планируется сократить сроки уборки трав для приготовления



силоса.

Хозяйств такого уровня, как "Агро-Балт" в России не так много. По своему уровню оно соответствует многим зарубежным агропредприятиям. Можно сказать, что основа успешной деятельности племязавода - в дальновидности его руководителя, готового к нововведениям, внедрению новейших технологий и созданию всех условий для работы высококлассных специалистов.

Ирина ГУБАНОВА.

МОЛОКО БЕЗ АНТИБИОТИКОВ

Обзор рынка тест-систем для контроля ингибиторов



Фото: Алексей Мартыненко

Сегодня без контроля качества сырья, как, впрочем, и конечной продукции, невозможно представить молочный бизнес. И если такие качественные показатели молочного сырья как жир, протеин, бактериальная обсемененность и число соматических клеток влияют на размер прибыли поставщика, то наличие антибиотиков в молоке – это прямые убытки.

Всему начало тест...

В развитых странах при обнаружении остатков антибиотиков в молоке вся загрязненная партия сырья забраковывается приемщиком. А многие переработчики даже обязывают поставщика некачественного сырья выплачивать штрафные санкции.

Как известно, остаточное содержание антибиотиков в молоке неблагоприятно влияет на здоровье потребителя. В результате употребления загрязненного продукта у человека может начаться аллергия. Кроме того, наличие ингибирующих веществ в молоке приводит к росту устойчивости к ним бактерий пищеварительного тракта.

Присутствие антибиотиков в сыром молоке влечет за собой немало проблем при его переработке. Из-за подавления бактерий сильно уменьшается эффективность заквасок во время производства сыра, йогуртов и других кисломолочных продуктов.

Чтобы гарантировать отсутствие остатков антибиотиков в молоке, во многих странах существуют специальные программы контроля, которые вводятся в действие правительственными органами, международными организациями, а также различными институтами молочной промышленности. По мнению специалиста по животноводческим тестам и их применению компании «DSM Food Specialties» Яна Керкхофа, важно, что эти программы активно используются непосредственно производителями и переработчиками мо-

лока. По его словам, подход к управлению качеством молока и предотвращению появления остатков антибиотиков в нем представляет собой серию исследований на всем протяжении производственного процесса от получения сырого молока до выработки готовой молочной продукции. В большинстве стран с развитой молокоперерабатывающей промышленностью система контроля содержания остатков антибиотиков в молоке сводится к двум основным ступеням. Во-первых, это оценка затрат на обеспечение высокого качества молока и исследование сырья на фермах, во-вторых – тестирование поступающего на молочные заводы продукта перед выгрузкой его в резервуар-хранилище. Дальнейший контроль может осуществляться на стадии хранения молока и во время производственного процесса. Конеч-



Фото: Алексей Мартыненко



Фото: Алексей Мартыненко

ная продукция тоже проходит проверку соответствующими государственными регулирующими и контролирующими органами.

Ян Керкхоф обращает внимание на то, что начинать цепочка контроля антибиотиков должна именно на ферме. В странах с интенсивным контролем в наливных емкостях на фермах доля антибиотиков составляет от 0,05 до 0,17%, а в перевозящих цистернах этот показатель уже не превышает 0,06–0,08%. Как свидетельствует статистика анализов, большинство обнаруженных антибиотиков относится к бета-лактамам (цефалоспорины и пенициллин), а сульфаниламиды и тетрациклины выявляются гораздо реже. Но, например, в США, где применяется широкий спектр ингибиторов, в одном образце молока может находиться сразу несколько их типов.

дель». Важно помнить об этом, особенно если рождение теленка преждевременное, а дальнейшие дойки трудные. Среди причин высокого содержания антибиотиков в молоке Керкхоф особенно выделяет невнимательность персонала и физиологические затруднения вывода лекарственных средств из организма животного.

Как показывают исследования, проведенные в Голландии еще в 1997 г., основными причинами появления остатков антибиотиков в молоке является неправильное мечение коров, отсутствие учетных записей, несогласование работы обслуживающего персонала и недостаток знаний о влиянии антибактериальных препаратов. Керкхоф обращает внимание на то, что контроль лечения должен быть индивидуальным и желательно с использованием компьютера. «Как правило, в стаде от 2 до 20% коров находятся на лечении, поэтому отслеживать их без использования автоматизированных систем становится проблематично», — говорит он.

Время вывода лекарств не сложно рассчитать, зная средний удой коровы в период применения антибиотиков. Но Ян Керкхоф предостерегает, что у больного животного нередко бывают отклонения, поэтому подобные прогнозы не всегда точны. Он рекомендует обязательно тестировать молоко от каждой больной коровы.

Компас в мире поисковиков

Согласно ГОСТ Р 51600–2000 «Молоко. Методы определения антибиотиков», в качестве стандар-

Загрязнение молока антибиотиками часто происходит из-за неправильного ведения учетных записей на ферме и невнимательности обслуживающего персонала

Источники проблем

«Совсем отказаться от использования антибиотиков в животноводстве пока невозможно, — замечает Ян Керкхоф. — Антибиотики почти повсеместно используются для лечения мастита и профилактики его у дойных коров. И если при стандартном лечении остатки антибиотиков выводятся из вымени в течение 1–4 дней и в дальнейшем уже не обнаруживаются в молоке, то при лечении яловых коров они могут задерживаться до 4–6 не-

тизированного метода определения ингибирующих веществ в молоке принят чашечный метод с *Bacillus Stearothermophilus*. Он основан на способности антибиотиков, содержащихся в молоке, проникать в агаровую среду со спорами тест-микроба и препятствовать его росту, образуя прозрачные зоны ингибиции. По диаметру такой зоны устанавливают наличие антибиотика.

Другой достаточно известный метод основан на восстановлении резазурина или метиленового голубого при развитии в молоке чувствительных

к антибиотикам микроорганизмов *Streptococcus thermophilus*. Весь анализ по этому методу занимает от 3 до 5 часов и позволяет обнаружить пенициллин с концентрацией более 0,01 МЕ/мл, стрептомицин – более 30 мкг/мл, тетрациклин – от 1 МЕ/мл и олеандомицин – от 10 МЕ/мл.

«Существенно ускорить процесс контроля молока от каждой коровы на присутствие в нем антибиотиков и других ингибиторов можно с помощью экспресс-тестов, – отмечает менеджер компании «Бентли-Чехия» Павел Ждарски. – В развитых странах широко используются такие стандартизированные методы анализов, которые в минимальной степени зависят от персонала и гарантируют надежность, точность и удобство получения результатов при их высокой степени воспроизводимости». Как правило, в каждой европейской стране существует собственный экспресс-метод определения антибиотиков в молоке. Например, в Бельгии и во Франции используется «Дельвотест», в Германии – «BR-Test», в Нидерландах – собственный национальный тест. Соответственно максимально допустимые уровни содержания антибиотиков в молоке в этих странах также немного отличаются.

На российском рынке представлены некоторые из европейских тестов: «Дельвотест», «СНАП», «Charm» и «Farm». Например, «Дельвотест» фирмы «DSM Gist B.V.» с 2000 г. включен в российский ГОСТ по методам определения антибиотиков. Этот метод основан на изменении окраски агаровой среды со спорами тест-микроба при отсутствии в исследуемом молоке антибиотиков и других

Известно, что присутствие антибиотиков в молоке значительно затрудняет его переработку и приготовление многих продуктов

ингибирующих веществ. Если же последние в пробе присутствуют, окраска сохраняется. Для проведения исследования необходим также термостат, в котором культура выдерживается в течение 2,5–3 часов при температуре 64°C. По словам Яна Керкхофа, использованные в этом методе тестовые бактерии очень чувствительные, поэтому тест позволяет обнаруживать антибактериальные вещества даже ниже уровня предельно допустимых концентраций (ПДК).

Аналогично работает тест «Farm» фирмы «Бентли

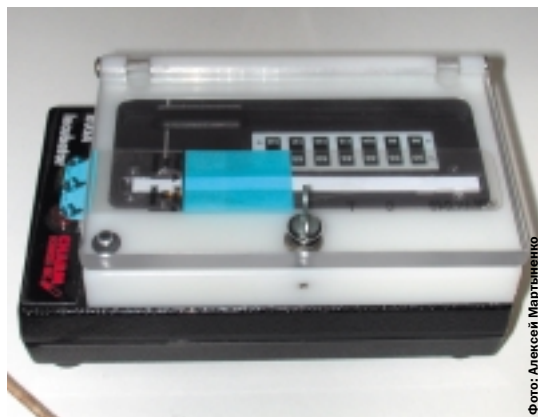


Фото: Алексей Мартыненко

Инструментс». Для его проведения также требуется достаточно длительная инкубация при определенной температуре.

Наиболее «скоростные» тесты на антибиотики работают подобно лакмусовой бумажке. Например, для тестирования пробы молока с помощью теста «Charm» фирмы «Бентли Инструментс» достаточно лишь капнуть пробу молока на индикатор, поместить его в инкубатор и через 8 мин проанализировать результат. Наличие антибиотиков определяется по цвету тестовой полоски, а их тип – по расстоянию от контрольной линии. Как замечает Павел Ждарски из «Бентли-Чехия», этот тест позволяет обнаружить основные антибиотики из группы бета-лактамов, тетрациклины, сульфаметазины, а также афлатоксины на уровне ПДК.

Другой оперативный тест для определения антибиотиков – от фирмы «IDEXX». Это «СНАП Бета Лактам». Анализ состоит из двух этапов – 5-и минутной инкубации пробирки с пробой в термостате при 45°C и последующей 4-х минутной инкубации каждой пробы непосредственно внутри СНАП-прибора. Результат прибор определяет автоматически и выводит с помощью светового индикатора на небольшой экран или бумажный носитель. Этот метод подходит для совместного определения только антибиотиков группы бета-лактамов: пенициллина G, бициллина, ампициллина и других.

Маленькие хитрости

«Чтобы результаты анализа были достоверными, нужно следить за правильностью отбора пробы молока», – обращает внимание Ян Керкхоф. От каждой партии пробы следует отбирать из нескольких уровней и затем аккуратно их переме-

шивать, стараясь не допустить образования пены и воздушных пузырьков. При дальнейшем тестировании каждую пробу, дозируемую пипеткой, нужно отбирать отдельным наконечником. Иначе даже крохотная капля от предыдущей пробы может исказить все последующие результаты. Хранить отобранные пробы Керкхоф рекомендует в

Достоверность результатов анализа можно гарантировать только при правильном отборе проб молока

холодильнике, а если анализ откладывается более чем на сутки, то замораживать. Также он советует сделать так называемые контрольные пробы молока, заведомо свободного от любых ингибиторов, и с их помощью хотя бы раз в неделю, а лучше чаще, контролировать работу тестов. Кроме того, по его словам, такие проверки помо-

гут корректировать время инкубации и другие внешние условия.

Как замечает Павел Ждарски, в случае исследования сырья, содержащего природные ингибирующие вещества, появляющиеся, например, в период отела или в конце лактации, сверху агарового слоя тестовой пробирки может появиться узкая фиолетовая полоска. Такая полоска не должна приниматься во внимание, а результат теста на наличие антибиотиков должен оцениваться как «отрицательный», говорит он. Об этом нужно помнить, когда анализируются пробы молока от недавно отелившихся коров или животных, больных маститом.

Чтобы качество молочных продуктов было высоким, необходим тщательный контроль за всеми процессами получения и переработки молока, включающий использование современных методов анализа. Это – основа успешного развития молочной отрасли. **МКМ**

Диана НАСОНОВА

ПОЛЕЗНЫЕ ЗАМЕТКИ ДЛЯ ФЕРМЕРОВ Меньше заболеваний копыт – больше молока



Исследования, проведенные во многих странах, показали, что при хромоте коров их молочная продуктивность снижается до 36%. Кроме того, увеличивается сервис-период и количество осеменений на одно оплодотворение. В серьезных случаях хро-

мота может приводить к выбраковке до 16% всех коров. Чтобы предотвратить развитие хромоты у коров, рекомендуется соблюдать следующие правила:

- регулярно убирать навоз в помещении и на выгульных

площадках,

- не содержать животных на каменных полах без подстилки,
- предупреждать и своевременно лечить заболевания, непосредственно вызывающие хромоту (травмы, язвы и раны конечностей), и другие болезни, которые также способствуют ее развитию (например, эндометриты и маститы),
- не скармливать недоброкачественные и содержащие токсические вещества корма,
- обеспечивать животных рационами, содержание сырого протеина в которых не превышает 20% при небольшом количестве клетчатки,
- исключать из воспроизводства животных с частыми заболеваниями конечностей.

КОРМЛЕНИЕ ПОРОСЯТ В ПЕРИОД ОТЪЕМА



Фото: Алексей Мартыненко

Поросят необходимо содержать в максимально комфортных условиях, небольшими группами (по 10-20 животных), оградив их, по возможности, от внешних раздражителей, таких как шум и резкий свет. Хотя поросята, прижавшись друг к другу, довольно эффективно регулируют температуру тела всех членов группы, требуется, чтобы помещение было хорошо отапливаемым и достаточно изолированным от окружающей среды, особенно в зимнее время. Очень важна вентиляция, но при этом следует избегать сквозняков.

Одним из главных условий хорошего роста и развития поросят в период отъема является кормление. В этот период часто приходится наблюдать нарушение потребления корма, усугубляющееся недостаточной способностью организма поросенка к перевариванию некоторых питательных веществ. Поэтому нужны хорошо усваиваемые, с высокими вкусовыми качествами корма, кото-

Период отъема является одним из самых ответственных при выращивании поросят. Длительное время было принято проводить отъем в сроки, близкие к естественным, а именно - через восемь недель после рождения. К этому времени количество вырабатываемого свиноматкой молока значительно уменьшается и молодняк вынужден постепенно переходить на твердый корм. Современные условия ведения свиноводства зачастую вынуждают производителей начинать период отъема с четвертой, а иногда даже со второй недели. Независимо от сроков следует помнить, что период отъема является стрессовым событием для поросят, поэтому нужно постараться сделать его как можно менее болезненным.

рые позволили бы поросенку начать быстро и успешно расти, чтобы и в дальнейшем его развитие было полноценным.

Переход от теплой жидкой пищи, богатой питательными веществами, к сухому корму, содержащему гораздо меньшее их количество, влечет за собой временное нарушение аппетита, которое поросенок стремится компенсировать уже через несколько часов путем переедания на голодный желудок. При этом чрезмерное количество корма не переваривается должным образом.

Неусвоенная пища, на фоне пониженной кислотности, является благоприятным субстратом для развития патогенной кишечной микрофлоры. Когда содержание токсинов, вырабатываемых микрофлорой, становится слишком высоким, эпителий кишечника повреждается, ворсинки теряют свою всасывающую способность. Избыток неусвоенных питательных веществ и продуктов

Таблица 1. Влияние применения подкормки на рост поросят после отъема.

	С применением подкормки	Без применения подкормки
0-13 день после отъема		
Среднесуточное потребление корма, г	266	208
Среднесуточный привес, г	188	137
0-34 день после отъема		
Среднесуточное потребление корма, г	535	499
Среднесуточный привес, г	372	316

(Bruininx et al., 2000)

их ферментации приводит к проникновению в кишечник воды. Вследствие этого развивается диарея.

Способность к выработке ферментов для переваривания твердого корма зависит от возраста, в котором произошел отъем, и может быть заранее развита путем введения кормовых добавок в рацион еще во время подсосного периода. Вкусные добавки постепенно приучают поросят к перевариванию твердых частиц корма, а их пищеварительную систему - к выработке необходимых ферментов. В Таблице 1 показано стимулирующее влияние подкормки в рационе поросят в подсосный период на развитие животных в период отъема и в дальнейшем.

Ряд проведенных исследований показал, что значительно облегчает переход поросят от молока свиноматки к твердым кормам добавление молочного белка в рацион в период отъема. Молочный белок является источником хорошо усвояемых аминокислот, и его применение позволяет снизить количество растительных белков в корме поросят. Источниками молочного белка являются обезжиренное сухое молоко, сухая сыворотка и специально составленные молочные концентраты.

Липаза, лактаза и протеаза, участвующие в пере-

сложных углеводов. И именно в этот период начинается их активная выработка в организме поросят, тогда как секреция ферментов, переваривающих молочные компоненты, значительно снижается.

Помимо прочего, молочные продукты отличаются высоким содержанием лактозы, которая не только обладает приятным вкусом, но и как нельзя лучше подходит для кормления поросят, учитывая присущую им в этот период недоразвитую секрецию ферментов. Немаловажно и свойство лактозы стимулировать развитие собственной полезной кишечной микрофлоры, в частности лактобактерий и бифидобактерий.

Лактоза является наиболее подходящим для организма поросенка сахаром в возрасте 21 день, а наихудшим вариантом зарекомендовал себя крахмал. Животному в этот период подходит и сахароза, но следует учитывать, что адаптационный период, в течение которого этот сахар образуется в организме в достаточном количестве, обычно занимает несколько дней.

Для компенсации низкого потребления корма поросятами в период отъема в рацион часто добавляются ингредиенты с высоким уровнем энергии. Практика выращивания свиней показывает, что добавление жиров улучшает основные контроль-

Корм для поросят в период отъема предлагает компания «Нутрифид», Голландия. Новый продукт «Премулак» содержит молочные и растительные белки, обогащенные пищевым эмульгатором, который обеспечивает оптимальное переваривание жира. Эмульгатор помогает усваивать жир и в случае нарушения баланса микрофлоры в кишечнике. В состав корма также входит лактоза, которая является идеальным углеводом для молодых поросят, обладает хорошими вкусовыми качествами, а также является субстратом для полезной микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

варивании молока, присутствуют в организме поросенка уже в момент рождения и их выработка значительно увеличивается в первые дни жизни. Ферменты для переваривания более сложного по составу корма начинают вырабатываться лишь после начала периода отъема. С 21-го дня жизни возникает необходимость в амилазе и мальтазе для переваривания крахмала и других

ные параметры, а именно: среднесуточный привес и конверсию корма. Кроме того, такие добавки усиливают аппетит поросят за счет улучшения вкусовых характеристик корма.

Жиры и масла по энергетической ценности примерно вдвое богаче углеводов. Жиры содержат незаменимые жирные кислоты, являющиеся компонентами мембран клеток, помогают сохра-

Таблица 2. Влияние различных источников углеводов на рост поросят в возрасте 21 день.

	Крахмал	Лактоза	Глюкоза	Сахароза
Среднесуточный привес, г	241	294	259	292
Среднесуточное потребление корма, г	298	329	319	339
Конверсия корма	1,22	1,11	1,21	1,15

нять целостность последних и способствуют выработке гормоноподобных веществ – простагландинов. Присутствие жиров в кишечном тракте также необходимо для всасывания жирорастворимых витаминов.

Использование жира при гранулировании корма способствует улучшению качества гранул.

Длина молекулы образующихся при расщеплении жира жирных кислот может варьироваться от короткой до длинной. Известно, что в пищеварительном тракте молодых животных эффективно всасываются короткоцепочечные жирные кислоты (до C12). Чем длиннее молекула, тем хуже вещество усваивается в желудочно-кишечном тракте.

В Таблице 3 приведены длины молекул некоторых наиболее часто используемых в кормах источников жиров.

Поскольку от эффективности усвоения питательных веществ зависит и развитие молодого животного, очень важно вовремя принимать меры по предотвращению и лечению заболеваний желудочно-кишечного тракта, при которых происходит повреждение слизистой оболочки и нарушение всасывания.

Итак, при кормлении поросят в период отъема необходимо соблюдать следующие правила:

- После отъема поросят следует содержать в достаточно просторных загонах, оборудованных удобными кормушками.
- Первые несколько дней рекомендуется кормить поросят небольшими порциями, но достаточно часто.
- Кормушки нужно расположить так, чтобы ис-

ключить их частое загрязнение.

- Весь недоеденный корм нужно удалять, а кормушки - чистить не реже одного раза в день.
- Рацион подлежит изменению по мере роста поросят. Например, до 14-дневного возраста поросенок не способен усваивать белки растительного происхождения и необработанный крахмал. Необходимо компенсировать это добавлением более легкоусвояемых кормов.
- Источники воды должны быть доступны поросятам в любое время и содержаться в чистоте.
- Поросятам необходим специально подобранный, приятный на вкус корм, состоящий из хорошо усвояемых питательных веществ. Чем раньше производится отъем, тем важнее сбалансированность рациона и высокое качество его ингредиентов. Постепенный перевод поросят с молока свиноматки на сухой корм возможен при применении кормов, содержащих молочные компоненты. Такие корма содержат наиболее ценные белки, лактозу, минеральные вещества и витамины. **МКМ**

Эдуард КОСАРЕВ

ЗАРУБЕЖНЫЕ СТАНДАРТЫ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ



Фото: Алексей Мартыненко

В настоящее время взаимоотношения между производителями и потребителями кормов существенно изменились. Основной задачей для поставщиков кормов и сырья является соответствие их продукции требованиям покупателей к показателям питательности и безопасности, необходимым для получения безвредных для человека продуктов питания. В мировом сельском хозяйстве существует большое количество разнообразных систем контроля качества и стандартов, позволяющих гарантировать высокое качество продукции. Среди них наиболее важной для производителей кормов является «Надлежащая производственная практика», или GMP («Good manufacturing practice»).

Согласно Оксфордскому словарю "Продукты питания и корма", GMP - это "часть системы контроля качества, гарантирующая, что вся выпускаемая данным производителем продукция изготавливается с постоянным соблюдением всех требований к ее качеству".

Первый GMP-стандарт был разработан в начале 60-х гг. в США для фармацевтических предприятий и включал в себя достаточно обширный ряд параметров, которым должно было соответствовать производство лекарственных препаратов. Несколько позднее он появился и в Европе.

GMP-стандарт для кормовой промышленности был разработан в 1992 г. Продуктовым советом Голландии и вскоре стал основным стандартом, действующим при производстве кормов в Европе. Правила GMP являются общим руководством, устанавливающим порядок организации производственного процесса, проведения контроля и

рья до отгрузки готовой продукции потребителю. Первоначально GMP-стандарт основывался на положениях международного стандарта ISO 9002. В 2002 году в Голландии появляется новая форма GMP - GMP+ , в которую были включены принципы другой известной системы контроля качества - HACCP (Hazard Analyses of Critical Control Points). Новая концепция основана на выявлении критических моментов производства, оценке рисков и управлении рисками. Она завоевала большую популярность, что выражается в попытках адаптации голландского стандарта GMP+ иностранными производителями кормов и в развитии похожих систем управления качеством в других странах.

Сертификация по GMP не является обязательным требованием к производителям кормов, и, тем не менее, наличие сертификата GMP зачастую служит ключевым фактором успешной дея-

Стандарт GMP определяет параметры каждого производственного этапа – от выбора поставщика и закупки сырья до отгрузки готовой продукции потребителю

содержащим минимальные практические указания по современному правильному ведению производства. Для производителей кормов стандарт определяет параметры каждого производственного этапа - от выбора поставщика и закупки сы-

тельности на многих рынках и решающим моментом при выборе партнеров.

Система GMP-регулирования кормового сектора представлена 3 сериями документов: первая серия включает в себя основные стандарты, в кото-

рых отражены требования к организации производства и продаже сырья, кормов и кормовых добавок, транспортировке кормов и сырья различными видами транспортных средств, а также GMP-стандарты по хранению кормов на животноводческих предприятиях. Сюда же включены стандарты по мониторингу микробиологической ситуации на предприятиях, правила проверки качества продукции и деятельности исследовательских лабораторий. Вторая серия представлена "дополнительными документами" - это перечень разрешенных к использованию кормовых добавок и ветеринарных препаратов, наставление по НАССР для кормового сектора и др. В третью серию вошли документы, устанавливающие порядок сертификации, а также анкеты для определения соответствия производства требованиям GMP-стандарта. По сути, GMP - это совокупность ряда российских ГОСТов и СНИПов (строительных, санитарных и пожарных норм).

Каким же образом должно быть организовано производство кормов, чтобы отвечать требованиям GMP? В первую очередь следует отметить, что GMP-стандарт призывает производителей уделять особое внимание правильному использованию кормовых добавок и ветеринарных препаратов, контролированию уровня нежелатель-

ных веществ в кормах, а также соблюдению ветеринарно-санитарных требований при производстве, хранении и транспортировке кормов. Предполагается, что производитель работает на высококачественном дорогостоящем оборудовании и имеет систему внутреннего контроля качества на каждом этапе технологической цепочки.

Основным требованием к организации производства является исключение возможности контакта и смешения различных продуктов, как при хранении, так и при отгрузке готовой продукции потребителю. Доступ в помещения, где хранятся сырье, кормовые и ветеринарные добавки, разрешается определенному кругу лиц, который устанавливается руководством. GMP-стандарт предусматривает проведение регулярных инспекций производства. При этом осуществляется проверка и тестирование сырья и готовой продукции, мониторинг производственного процесса. До окончания инспекции и получения результатов тестирования продукт не реализуется.

GMP-стандарт обязывает отгружать корма только при уверенности, что они будут использованы покупателем до истечения срока годности. Каждая упаковочная единица продукции сопровождается этикеткой с указанием гарантированной питательной ценности корма, его состава, рекомен-

даций по применению и мер предосторожности при его использовании.

Контроль качества сырья в соответствии с GMP имеет особое значение: так, сертифицированный производитель может приобретать его только у GMP-сертифицированных предприятий. Транспортировку и хранение сырья и готовой продукции должны осуществлять компании, также про-

годы в России появился ряд новых фармацевтических производств, где в значительной степени уже учтены требования правил GMP.

Большой интерес может представлять и использование GMP для комбикормовой промышленности. Ни для кого не секрет, что порядок стандартизации кормов в России устарел, существующая система стандартов не способствует повышению

Выполнение требований GMP позволяет гарантировать высокое качество продукции при минимизации затрат, связанных с порчей и пересортицей сырья, с выплатой штрафных санкций за отклонение от требуемого качества и других

шедшие сертификацию на GMP-стандарт.

Для предприятий, которые уже сертифицированы по ИСО или НАССР, процесс сертификации значительно облегчен - им достаточно включить контроль качества сырья в уже существующую систему контроля качества производимой продукции.

Что касается России, то здесь GMP действует пока только для фармацевтики: переход на стандарт GMP к 2005 г. был заявлен в принятой в 1998 г. Федеральной целевой программе развития медицинской промышленности. За последние

ответственности производителей кормов за их качество и мешает комбикормовым предприятиям работать на полную производственную мощность. Выполнение требований GMP позволило бы заводу гарантировать высокое качество готовой продукции при одновременной минимизации затрат, связанных с порчей и пересортицей сырья, с выплатой штрафных санкций за отклонение от требуемого качества и других. **МКМ**

Татьяна БЕКАСОВА

АНТИОКСИДАНТЫ ДЛЯ КОРМОВ

Защищаем комбикорма от окисления

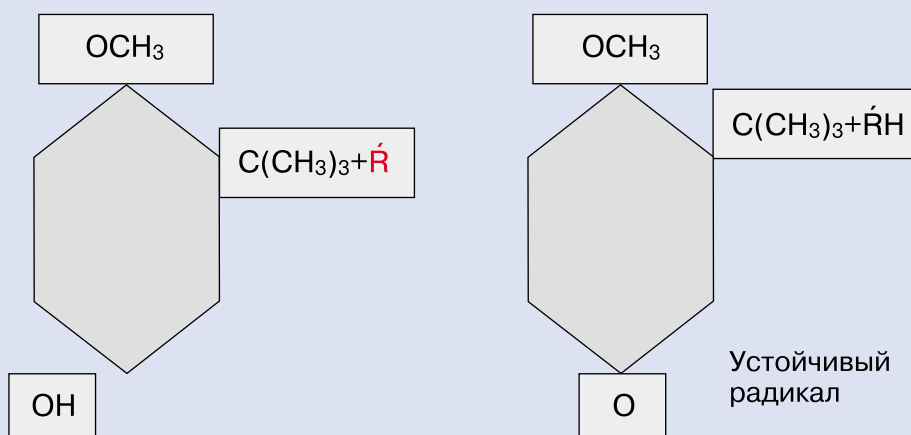


Известно, что при производстве и хранении комбикормов, особенно в условиях влажного жаркого климата, часть содержащихся в них питательных и биологически активных веществ разрушается. Процессу окисления в значительной степени подвержены полнорационные комбикорма с большим количеством масла (свыше 3 %). В таких кормах накапливаются токсические продукты непредельных соединений (перекиси, альдегиды, кетоны), которые отрицательно влияют на рост, продуктивность и жизнеспособность животных. Замедлить разрушение жиров и жирорастворимых витаминов помогают антиоксиданты, о роли которых в организме животных мы рассказали в прошлом номере (№ 3(4) 2004 г.). Эффективными антиоксидантами являются органические кислоты. В этой статье мы публикуем результаты применения препаратов на основе органических кислот на одном из комбикормовых заводов Ростовской области.

Антиоксиданты (антиокислители) бывают синтетического и природного происхождения. Они спо-

собны в малых количествах останавливать или замедлять окисление многих веществ, входящих

Рисунок 1. Механизм действия антиоксиданта ВНА



в состав кормовых средств: ненасыщенных жирных кислот, некоторых аминокислот, углеводов, гормонов, витаминов, каротиноидов и других. Известно, что некоторые вещества являются синергистами антиоксидантов, то есть усиливают действие последних (лимонная, яблочная, винная и аскорбиновая кислоты, некоторые аминокислоты, полифосфаты и др.). Включение в комбикорма органических кислот особенно эффективно при высоком содержании в кормах жира и протеина. Кроме того, имеются антагонисты антиоксидантов, замедляющие проявление антиоксидантных свойств (металлы, в том числе микроэлементы премиксов).

При производстве комбикормов необходимо следить за тем, чтобы антиоксидант равномерно распределялся в корме. Дозировка антиоксидантов должна соответствовать рекомендациям производителя, но необходимо также учитывать состав компонентов корма, время года, содержание протеина, жира в корме и физиологическое состояние животного.

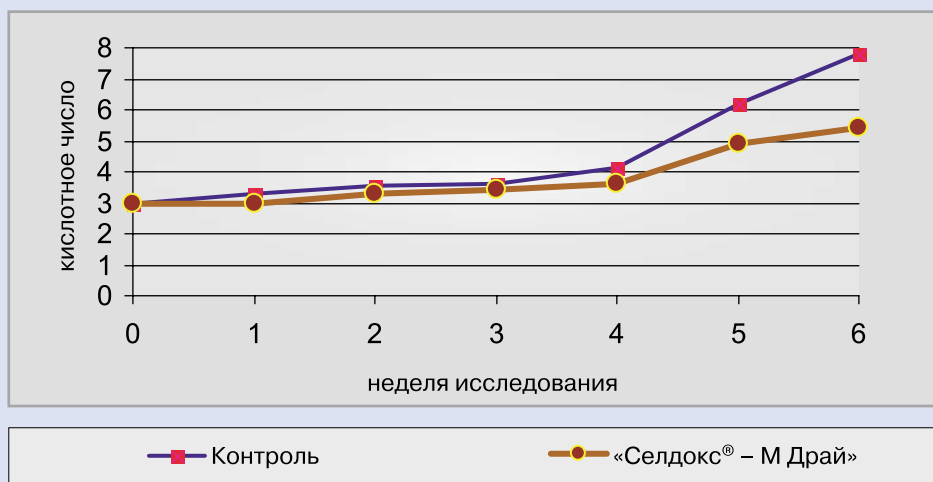
При недостатке антиоксидантов в рационе в организме животных происходит усиленное образование свободных радикалов, приводящее к окислительному стрессу. Свободные радикалы представляют собой агрессивные молекулы кислоро-

да, которым не хватает одного электрона. Чтобы получить его, они вступают в реакции окисления с липидами клеточных мембран, вследствие чего на оболочках клеток формируются «рубцы», мембраны становятся более жесткими. При этом клетка хуже справляется со своими функциями и быстрее гибнет. В результате разрушения жира образуются перекиси, которые являются сильными окислителями не только жиров, но и витаминов. Антиоксиданты нейтрализуют свободные радикалы с образованием малоактивных веществ. Механизм действия одного из антиоксидантов, ВНА (бутилгидроксианизола), представлен на Рис. 1.

Спектр предлагаемых антиоксидантов очень широк, поэтому особенно важно изучение и внедрение препаратов нового поколения. На Глубокинском комбикормовом заводе Каменск-Шахтинского района Ростовской области был исследован препарат «Селдокс® – М» голландской фирмы «Селко», который выпускается в виде порошка («Селдокс® – М Драй») и жидкости («Селдокс® – М Ликвид»).

Продукт включает следующие компоненты: ВНА (Е320), этоксиквин (Е324), лимонную кислоту (Е330), силикат магния (Е562) и карбонат кальция (Е170) в качестве основы. «Селдокс® – М» со-

Рисунок 2. Окисление соевого жмыха



ответствует всем стандартам ЕС.

Для исследования брали следующие корма: жмых соевый, жмых подсолнечный и фуз подсолнечный. Для оценки степени окисления каждого вида корма создавали контрольную и опытную группы. Все корма хранили при комнатной температуре, в опытной группе в них добавляли препарат «Селдокс® – М». При исследовании соевого и подсолнечного жмыха вносили препарат «Селдокс® – М Драй» в количестве 0,5 г/кг корма. В подсолнечный фуз добавляли «Селдокс® – М Ликвид» в расчете 2 мл/л.

Степень окисления жира оценивали по его кислотному числу. Это условная величина, которая равна массе гидроокиси калия в мг, необходимой для нейтрализации свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г жира (ГОСТ 13496.18–85 «Комбикорма, комбикормовое сырье»). Кислотное число жира в контрольной и опытной группах при исследовании соевого жмыха составляло 3,0, подсолнечного жмыха – 3,8, подсолнечного фуза – 11,1.

Исследование по применению препаратов проводили в течение 1,5 месяцев. Изменение степени окисления соевого жмыха показано на Рис. 2. Из рисунка видно, что в опытной группе кислотное число жира корма в конце исследования бы-

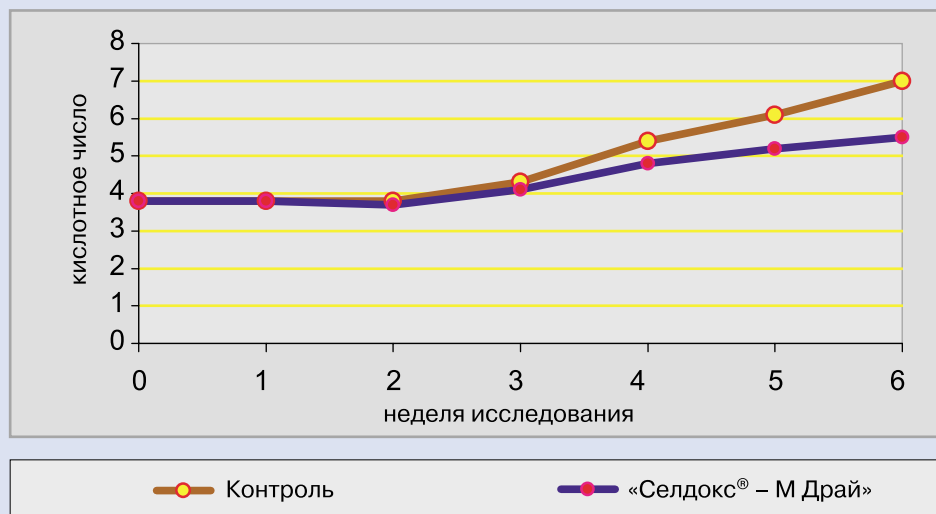
ло на 30,8 % ниже, чем в контрольной. Это указывает на меньшее окисление и лучшую сохранность соевого жмыха при применении антиоксиданта.

После воздействия препарата «Селдокс® – М Драй» на подсолнечный жмых в опытном образце кислотное число жира было на 21,4 % ниже, чем в контрольном образце корма. Результаты этого опыта показаны на Рис. 3.

После добавления в опытный образец подсолнечного фуза препарата «Селдокс® – М Ликвид» (2 мл/л) через 1,5 мес. кислотное число этого корма было на 26,0 % меньше, чем у контрольного образца (см. Рис. 4).

В процессе проведения исследования также определялось влияние препаратов на основе органических кислот на развитие микрофлоры в корме. Для этого оценивалось содержание фермента уреазы в соевом жмыхе. В начале исследования уровень уреазы в этом корме составлял 1,11 pH. В опытный образец добавляли «Физал – Драй» (производство «Селко») в дозировке 0,05 %. Через 2 недели опыта в контрольном образце уреазы увеличилась до 1,55 pH (на 28,4 %), а в опытном составила 1,04 pH (то есть уменьшилась на 6,3 %). Таким образом, «Физал – Драй» способствовал подавлению микрофлоры корма,

Рисунок 3. Окисление подсолнечного жмыха



уменьшая ферментативное действие ее уреазы. По результатам исследования были сделаны следующие выводы:

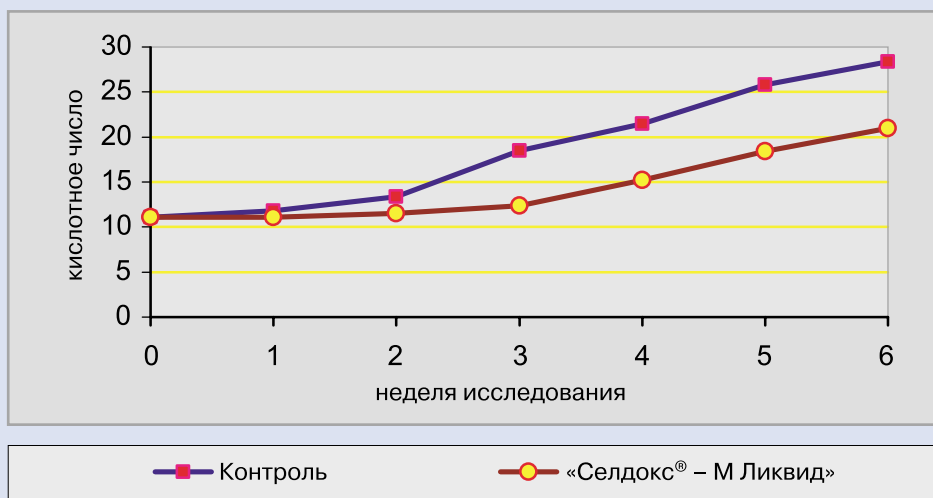
- Применение антиоксидантов компании «Селко» позволяет значительно снизить окисление корма в процессе его хранения. При обработке кормов жидким и сухим препаратом «Селдокс» их сохранность до 30,8 % выше, чем тех кормов, в которые антиоксиданты не добавлялись.
- Для защиты соевого и подсолнечного жмыха от окисления эффективно использование 0,5 г препарата «Селдокс® – М Драй» на 1 кг корма (500 г на 1 т). Препарат сыпуч и легко смешивается с кормом. Стоимость обработки 1 тонны каждого вида жмыха составляет 87,5 руб.
- Нормы ввода антиоксиданта «Селдокс® – М Ликвид» для стабилизации фуза подсолнечного может составлять 2 л на 1000 л корма. Препарат хорошо растворяется, без осадка. Его применение не требует дополнительных затрат труда. Стоимость обработки 1000 л фуза – 350 руб.
- Препарат «Физал – Драй» может применяться как эффективное средство для подавления развития микрофлоры в корме.

Таким образом, препараты на основе органических

кислот компании «Селко» обладают сильными антиоксидантными, а также противомикробными свойствами и могут эффективно использоваться для обработки кормов. **МКМ**

Лилия РАССКАЗОВА

Рисунок 4. Окисление подсолнечного фуза



ВЗГЛЯНИ НА СВОЮ ФЕРМУ ПО-НОВОМУ!

Фото: Алексей Мартыненко

Как и в любой другой отрасли, успешность и прибыльность в молочном животноводстве зависит от таких составляющих как персонал, процесс, информация и знания, а главное, – от эффективного взаимодействия всех этих четырех компонентов менеджмента.

Консалтинг (или другими словами консультации) в области животноводства – достаточно распространенная форма бизнеса во всем мире. Руководители, которые стремятся к повышению эффективности, рано или поздно встают перед фактом, что собственных знаний и опыта недостаточно, чтобы решить те или иные задачи. Консультант – это тот человек, который поможет приблизиться к самым высоким мировым стандартам, снабжая руководителя еще большим объемом знаний, ноу-хау, секретов, технологий и апробированных методик. Очень важно, что консультант обладает свежим взглядом стороннего наблюдателя, а потому способен помочь Вам взглянуть на Ваше хозяйство ферму по-новому.

Либерализация мировой торговли приводит к увеличению конкуренции в молочном животноводстве и открывает новые возможности для более эффективных производителей, которые смогут удовлетворить требования международных стандартов качества и безопасности продуктов питания. Выиграют те крупные или средние участники рынка, которые смогут воспользоваться своими преимуществами и уже сегодня уделяют первоочередное внимание безупречности менеджмента на своих предприятиях.

«Взгляни на свою ферму по-новому» – именно так называлась международная конференция, прошедшая в сентябре 2004 г. в подмосковном Звенигороде. Основной темой конференции, организованной голландской компанией «HVA International», стал консалтинг в животноводстве России.

Таким образом, консалтинг начинается со сбора информации о деятельности хозяйства, его осмотра, оценки ситуации и обсуждения проблем. На основании установленных фактов, совместно с руководством фермы, консультант составляет план действий на предстоящие три месяца. Через три месяца консультант оценивает полученные результаты, в случае положительных изменений ставятся новые цели.

«Три задачи на три месяца» – особенность консультационных услуг «HVA International». Это отработанный и проверенный принцип, который обусловлен простыми причинами. Во-первых, решение не более трех проблем не требует привлече-

Принципы осуществления консалтинга на ферме

Для достижения главной цели – повышения эффективности хозяйства – консультанты решают ряд последовательных задач, а именно:

- Проведение SWOT-анализа¹ текущего экономического и технического состояния молочного хозяйства;

- Разработку рекомендаций по дальнейшему развитию хозяйства с учетом целей и условий управления;
- Определение направления и объемов поддержки, в которых нуждается хозяйство для достижения желаемых результатов;
- Детальное описание основных рисков в развитии хозяйства и формулировка рекомендаций по способам избежания опасных ситуаций.

¹ SWOT анализ – анализ внутренних сильных и слабых сторон предприятия, а также внешних благоприятных возможностей и угроз деятельности

ния дополнительного персонала, то есть возможно осуществить запланированное, используя существующие человеческие ресурсы, не меняя структуру предприятия. Во-вторых, три проблемы для решения - оптимальное количество при расстановке приоритетов. Ведь решить все сразу невозможно, необходимо выделить те ключевые и остро стоящие для фермы вопросы глобального характера, которые препятствуют быстрому выходу на другой, более высокий уровень технических показателей.

Допустим, консультант определил три критических для хозяйства аспекта: генетика поголовья, кормление, выращивание телят.

Консультант разрабатывает перечень практических рекомендаций для устранения выявленных недостатков и передает их для внедрения. Через три месяца консультант приезжает снова и анализирует, насколько точно были выполнены его рекомендации, к каким результатам пришло хозяйство.

Как ни странно, обязательное посещение консультанта через три месяца накладывает опреде-

ленные моральные обязательства на весь персонал фермы. Когда доподлинно известно, что внедрение рекомендаций будет проверено человеком извне, сотрудничество руководства фермы с консультантом это получает синергический эффект. Контрольный (аудиторский) приезд консультанта – важный дополнительный момент в системе мотивации персонала руководством хозяйства.

После проведенной проверки консультант определяет следующие три «узких места» на ферме. Возможно, это те же корма и/или генетика, и/или выращивание телят, но другие аспекты в этих категориях. Объектом совершенствования могут стать и совершенно другие показатели, относящиеся к содержанию животных, ветеринарии и т.д. Продолжительность консалтинговых проектов может варьироваться от одного дня до нескольких лет.

Мы уже упоминали, что совместными задачами руководства предприятия и консультанта являются определение целей и задач, и далее – оценка результатов. Для качественного взаимодействия

Таблица 1. График стандартного обследования фермы, проводимого консультантами «HVA International»

Этап №	Действия
1	Экономическая оценка фермы на основании предоставленных руководством фермы аналитических данных (в рамках специального вопросника)
2	Проведение специалистами анализа рынка в целом, региональных и других особенностей
3	Введение полученных данных в специализированную программу
4	А. Специалист посещает хозяйство для персонального ознакомления. Информация из вопросника используется в качестве базовой. Программа посещения: - Персональное знакомство - Обсуждение результатов вопросника, восполнение пробелов - Экскурсия по ферме. Вопросник используется как проверочный лист для достоверности и тщательности осмотра фермы. - Краткое подведение итогов посещения. Это посещение занимает не более одного дня (с утра до обеда). В ходе визита специалист также обсуждает с руководством и персоналом фермы действующую практику и идеи по дальнейшему развитию хозяйства. Б. Специалист готовит предварительный отчет, содержащий SWOT-анализ и обзор деятельности фермы в текущем периоде В. Специалист снова посещает ферму для обсуждения с руководством фермы текущей ситуации и нескольких сценариев дальнейшего развития. Второй визит занимает половину дня (или целый день, если вопросов для обсуждения много).
5	Специалист готовит окончательный отчет по ускоренному обследованию. Отчет базируется на данных вопросника, собственном впечатлении специалиста, мнении руководства фермы. Отчет состоит из анализа текущей ситуации и плана развития. Отчет содержит рекомендации по поддержке, которую возможно оказать для достижения наилучших результатов.
6	Специалист наносит третий визит на ферму для обсуждения проблем и плана действий. Также согласовывается необходимая поддержка. Этот визит обычно длится 2 с половиной дня (переговоры с руководством фермы – 1/2 дня плюс 2 дня на подготовительные работы для организации поддержки).

Фото: Алексей Мартыненко

на многих фермах необходимо дополнить и модернизировать системы учета и отчетности, чтобы все анализируемые показатели были прозрачны и объективны.

Удивительно, но факт, – на сегодняшний день эффект от консалтинга в молочном животноводстве России гораздо ощутимее, чем во многих других странах. Дело в том, что даже небольшие изменения в хозяйствовании приводят к безусловному улучшению технических показателей. В странах, где продуктивность одной коровы итак составляет 8000 кг, анализируется стоимость дополнительных затрат для увеличения продуктивности. А такие затраты связаны с десятками показателей, такими как стоимость рабочей силы, стоимость кормовых добавок, затраты на улучшение генетики, влияние изменений на здоровье животных и так далее. То есть, для принятия правильного решения, для расчета эффективности изменений необходимо провести очень большую аналитическую работу. В России же ясно, что нужно делать, чтобы поднять продуктивность, снизить себестоимость, без дополнительных затрат на аналитические исследования.

В России «HVA International» тесно сотрудничает с компанией «Мустанг Ингредиентс». Уже сейчас голландскими и российскими специалистами осуществляются несколько консультационных проектов в области молочного животноводства. Такое международное сотрудничество позволяет достичь еще более значимых результатов, ведь экспертное мнение «HVA International» подкрепляется практическими знаниями российской специфики, которыми обладает «Мустанг Ингредиентс». **МКМ**

Алексей МАРТЫНЕНКО



СОЙПРОТ

**ИСТОЧНИК БЕЛКА В КОМБИКОРМАХ
ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ
ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ НАДОВ И КАЧЕСТВА МОЛОКА**
производство фирмы SHOUTEN PRODUCTS B.V. Голландия



тел.: (095) 931 9190
факс: (095) 931 9192
www.kalvomilk.ru
e-mail: mail@mustang.east.ru
117513, Москва,
Ленинский пр. 137, к. 1

Особенности СОЙПРОТ

- большое содержание нерасщепляемого в рубце белка
- высокая всасываемость белка в тонком кишечнике

Возможности СОЙПРОТ

- обеспечение животного незаменимыми аминокислотами
- повышение молочной продуктивности и качества молока

Результат СОЙПРОТ

- увеличивает количество и качество продукции
- оказывает положительное влияние на воспроизводительную функцию животных
- сокращает сервис-период до нормы и повышает процент положительных осеменений



ТЫСЯЧА МЕЛОЧЕЙ ДЛЯ ФЕРМЫ



На сегодняшний день одним из важных условий рентабельности производства молока является качество продукта. В первую очередь, речь идет о его чистоте, поэтому производители уделяют самое пристальное внимание соблюдению санитарно-гигиенических требований. Качество молока во многом зависит от того, насколько тщательно на ферме следят за состоянием вымени коров и насколько старательно соблюдают правила эксплуатации доильного оборудования и охладителей молока.

Крупные поставщики систем для доения коров и охлаждения молока предлагают вместе с основной продукцией средства для промывки оборудования. Так, компания «ВестфалияСердж» («WestfaliaSurge GmbH») предлагает широкий выбор щелочных и кислотных порошков и жидкостей для промывки и дезинфекции доильных систем и резервуаров-охладителей. Для фермы можно подобрать средство с учетом жесткости и температуры воды, цели использования (удаление жира, молочного камня, накипи и т.д.). Моющие растворы поставляются в канистрах различного объема и в бочках, порошкообразные – в ведрах и мешках. Наибольшая эффективность от применения средств достигается при чередовании щелочных (например, при двукратном доении утром) и кислотных (вечером) средств. При этом оборудование освобождается и от органических, и от минеральных отложений.

Так, раствор «CircoClean», предлагаемый «ВестфалияСердж», эффективен для промывки резервуаров-охладителей и ведровых доильных установок в воде, имеющей низкую температуру. Помимо удаления отложений, этот раствор, благодаря содержанию йода, подавляет развитие патогенной

Как показывает практика, далеко не все руководители молочных ферм понимают, что в хозяйстве, кроме оборудования для доения и охлаждения молока, навозоудалителей, должно быть еще что-то. Между тем, есть масса средств, позволяющих повысить качество получаемого молока, оптимизировать работу персонала, избежать возможных травм у людей и животных... Зачастую приходится слышать, что без всего этого можно обойтись. Насколько верно такое суждение? Попробуем разобраться.

микрофлоры. Для промывки и дезинфекции доильных аппаратов предлагается также препарат «CircoFlushPE». Есть растворы и для удаления накипи в теплообменниках.

Компания «ДеЛаваль» («DeLaval») для промывки оборудования поставляет моющие средства «Бэйсик», «Фреш 25» и «Сид». «Бэйсик» используется в воде любой жесткости, но при температуре не ниже 40 °С. «Сид» также можно использовать при любой жесткости воды. «Фреш 25» эффективен при низких температурах и может заменить «Бэйсик», если вода недостаточно теплая.

Для более правильного применения моющих средств в фирмах, поставляющих данную продукцию, можно приобрести различные принадлежности, в частности насосы-дозаторы различного вида (для канистр разного объема и бочек), ключи для канистр, мерные чашки для жидкостей и порошков. Для мытья оборудования и помещений компании «ДеЛаваль», «ВестфалияСердж» и «Профимилк» предлагают большой выбор различных ершей, а также щеток с рукоятками и без них. Также необходимо уделять большое внимание обработке вымени до и после доения.

В США были проведены исследования по сравнению эффективности различных методов обработки вымени и их влияния на бактериальную обсемененность молока (Таблица 1).

Из таблицы видно, что мытье вымени водой без применения специальных дезинфицирующих растворов и последующего высушивания не только не способствует уменьшению количества бактерий в молоке, но даже значительно повышает их содержание в продукте. Это связано с тем, что, стекая, грязная вода попадает на кончики сосков и в молоко. Поэтому высушивание вымени обя-

зательно. Для этого применяются одноразовые салфетки, причем каждое животное обрабатывается отдельной салфеткой. Экономить на такой процедуре не следует, ведь она позволяет предотвратить потери от заболевания животного маститом, уменьшения молочной продуктивности и снижения качества молока. Если применяются многоразовые салфетки и полотенца, при каждом новом использовании они должны быть чистыми.

Для высушивания вымени после его обмывания «ВестфалияСердж» предлагает многоразовые полотенца, одноразовые салфетки с держателями рулонов и без.

Перед доением с помощью салфеток и полотенец на вымя можно нанести дезинфицирующие средства той же фирмы: «ProfilacDermapre» или йодсодержащий препарат «ProfilacIopre». Последний при аллергии на йод можно заменить на «ProfilacHexopre».

После доения вымя также необходимо тщательно обрабатывать. Это позволяет значительно снизить риск бактериального загрязнения остатков молока на сосках. Представленными в России компаниями предлагается широкий ассортимент средств для окунания и обрызгивания сосков. Вместе со средствами для обработки вымени можно приобрести аппараты для их нанесения.

Особый интерес вызывает «ProfilacArmor» компании «ВестфалияСердж» — средство ухода за сосками, которое наносится после доения и создает защитный слой в виде пленки. Этот препарат долго остается на сосках, не стекая. Примененный сразу же после доения, он способствует быстрой регенерации кожи сосков после нагрузки. Специальные эмульсии делают верхние слои кожи эластичными и гладкими. Активные вещества увлажняют и возвращают коже необходимые жиры. Защитная пленка легко удаляется при подготовке к доению во время мытья вымени.

Специальные растворы можно применять не

только для обработки вымени животного. Для промывки доильных залов и других помещений также предлагаются специальные средства. Для мытья и дезинфекции рук и стирки полотенец можно приобрести различные моющие растворы.

Большое внимание при уходе за выменем надо уделять сосковой резине доильных аппаратов. Ее следует менять не реже, чем через каждые 750 рабочих часов. Для получения молока высшего качества регулярно нужно менять и другие резиновые части доильных систем. Компании «ВестфалияСердж», «Профимилк», «ДеЛаваль» предлагают широкий ассортимент сосковой резины и шлангов.

В тех случаях, когда необходимо доить коров, у которых функционируют не все соски, дояркам приходится переключать молочные шланги, ведущие от стаканов к коллектору. Между тем, гораздо удобнее использовать пластмассовые пробки, сделанные в форме соска («ВестфалияСердж», «Профимилк»), чтобы избежать подсоса воздуха при доении таких животных.

Для того чтобы качество молока, сдаваемого на молокоперерабатывающее предприятие, было высоким, его необходимо фильтровать. Многие молокопереработчики даже снабжают своих поставщиков фильтрами и другим необходимым оборудованием.

Молочные фильтры поставляются большим количеством фирм. Например, фильтр Ф-01М компании «Агроком-Ц» позволяет проводить эффективную очистку молока от взвешенных примесей путем последовательного фильтрования через сетку из нержавеющей стали и через зернистый фильтрующий материал. При этом профильтрованное молоко не теряет своих биохимических и органолептических свойств. Фирмы «Комитек» и «ТЕХНО группа» предлагают полотна для фильтрации.

Во многих хозяйствах возникает проблема обеспечения горячей водой. Компания «Ремтехмаш»



Фото: архив компании «ВестфалияСердж»

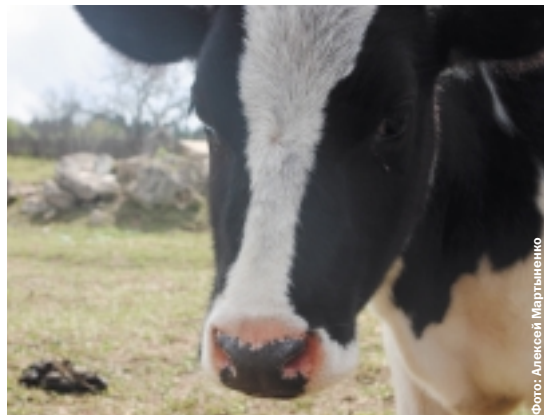


Фото: Алексей Мартыненко

предлагает трехфазные электроводонагреватели мощностью 9,5 и 12 кВт (объем 400 л, максимальная температура воды 90 °С). Нагреватели с температурой нагрева до 95 °С поставляет также фирма «ДеЛаваль». Вода может быть использована для промывки оборудования или для санитарных нужд.

Кроме того, покупателю могут предложить и другие полезные на животноводческом предприятии аксессуары: ошейники с наборными номерами («ВестфалияСердж»), ушные бирки-самоколы различных цветов («Ремтехмаш»), ножницы для стрижки и аппараты для бритья, щетки для коров, инструменты для копыт и пуги («ДеЛаваль»).

Для доения строптивых коров «ДеЛаваль» предлагает воспользоваться устройством, получившим название антибрык. Известно, что при давлении в область паха коровы не брыкаются. Антибрык – это полоска из оцинкованного металла, снабженная резиновыми наконечниками и быстроразъемными замками. Устройство накладывается на крестец и фиксируется в области коленной складки с обеих сторон.

Работникам фермы многие компании предлагают перчатки, фартуки, нарукавники, сапоги.

Практика показывает, что многие мелочи, которые сначала кажутся ненужными, значительно облегчают труд, улучшают качество производимого продукта и, в конечном итоге, позволяют получать дополнительную прибыль. **МКМ**

Елена МИЛОВА

ЗЦМ ДЛЯ ТЕЛЯТ: Результат применения на практике



Известно, что правильное кормление телят – основа получения высокопродуктивного дойного стада. Применение заменителей цельного молока позволяет обеспечить телят необходимыми питательными веществами, предотвратить распространение заболеваний, передающихся с молоком, и получить высокие привесы. Подтверждение тому – исследования, проведенные в Новосибирской области на базе хозяйства «Тулинское».

«Тулинское» является учебно-опытным хозяйством Новосибирского государственного аграрного университета. Здесь проходят проверку новые технологии в животноводстве, растениеводстве и механизации.

Хозяйство располагает высокопродуктивным стадом, среднегодовой удой на 1 корову составляет более 7500 кг. Высокие показатели достигаются благодаря эффективной селекционной работе, сбалансированности кормления, оптимальным условиям содержания, соблюдению ветеринарно-зоотехнических мероприятий и многим другим факторам.

Выращиванию ремонтного молодняка в учхозе «Тулинское» уделяется особое внимание, рационы постоянно пересматриваются и улучшаются.

По схеме, применяемой в хозяйстве ранее, выпойка ЗЦМ телятам начиналась в месячном возрасте, что приводило к неоправданно высокому расходу цельного молока. При этом весь период выпойки обходился хозяйству в 3000 руб. на 1 теленка.

Оптимальный рацион

С целью снижения затрат на выращивание телят в молочный период хозяйству по просьбе его специалистов была предложена схема выпойки ЗЦМ в раннем возрасте. Высококачественные заменители молока стимулируют развитие пищеварительной системы маленьких телят и укрепляют их иммунную систему.

В учхозе «Тулинское» было изучено влияние ЗЦМ «Кальвомилк 16» и «Кальвомилк Экстра «Белый» на привесы телят голштинизированной черно-пестрой породы. После практического семинара по технологии приготовления ЗЦМ и выпойки телят были сформированы 2 опытные и 2 контрольные группы. При отборе животных учитывались следующие параметры: дата рождения, вес при рождении и общее состояние. В первой опытной группе с 7-дневного возраста выпаивали «Кальвомилк 16», во второй в возрасте 5 дней переходили на «Кальвомилк Экстра «Белый». В состав концентрированных кормов в обеих опытных группах в

Таблица 1. Среднесуточные привесы телят

Среднесуточный привес, г	Группа животных	
	Контроль	Опыт
«Кальвомилк 16»	670	711
«Кальвомилк Экстра «Белый»	650	695

количестве 10% вводили заменитель обезжиренного молока «Гроулак».

Телята содержались в одинаковых условиях («холодным» методом, в индивидуальных клетках), до начала исследования рационы телят также были одинаковыми. В обеих контрольных группах (с 5- и 7-дневного возраста) использовался традиционный рацион хозяйства. Исследования проводились в течение 3 месяцев.

Результаты

При взвешиваниях было отмечено, что в обеих опытных группах телята имели более высокие суточные привесы, чем в контрольных (Таблица 1). Согласно результатам исследования, среднесуточный привес телят в опытных группах, в которых применялся «Кальвомилк 16» и «Кальвомилк Экстра «Белый», превышал этот показатель в контрольных группах на 5,8 и 6,5% соответственно. Полученные высокие результаты объясняются тем, что заменители цельного молока имеют постоянный состав входящих в них компонентов, в том числе витаминов и микроэлементов. Содержание всех веществ сбалансировано согласно потребностям телят. Состав цельного молока зависит от многих факторов (кормление, содержа-

ние, здоровье коров). Применение ЗЦМ позволяет исключить риск передачи заболеваний от матери телятам.

При расчете экономической эффективности применения ЗЦМ прибыль составила 1830 рублей на голову (за весь период выпойки).

Важной особенностью «Кальвомилк Экстра «Белый» является возможность перевода телят с выпойки молозивом сразу на ЗЦМ, исключая переходный молочный период. Ранняя выпойка телят заменителями цельного молока позволяет получить здоровых, хорошо развитых животных. Применение этих продуктов по рекомендованной схеме не только удешевляет выращивание телят, но и дает возможность использовать цельное молоко для питания человека. Учитывая все преимущества применения ЗЦМ «Кальвомилк 16» и «Кальвомилк Экстра «Белый» (зоотехнические, технологические, экономические), специалистами учхоза «Тулинское» принято решение о переводе телят на выпойку этими заменителями по рекомендуемой схеме. **МКМ**

Сергей ПЕРЦЕВ,
консультант компании «Мустанг Ингредиентс»



**ПОДПИСКА
2004**

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Продолжается подписка на ежеквартальный журнал о передовых технологиях в животноводстве «Молоко&Корма Менеджмент» на 2004 г.

Стоимость одного журнала по подписке – 100 руб.

Стоимость подписки на полгода – 100 руб. x 2 = 200 руб.

Стоимость годовой подписки – 100 руб. x 4 = 400 руб.

Вы можете подписаться на новый журнал "Молоко&Корма Менеджмент" в почтовых отделениях связи.

Индекс журнала 84235 по каталогу Агенства "Роспечать".

Вы также можете оформить подписку, сделав денежный перевод на р/счет ЗАО "Мустанг Ингредиентс". Реквизиты указаны ниже.

Для получения подписки Вам необходимо прислать в издательство (117513, Москва, Ленинский пр., д. 137, корп. 1, «Мустанг Ингредиентс», Редакция) этот купон и копию платежного поручения.

Банковские реквизиты ЗАО «Мустанг Ингредиентс»:

р/с 40702810800000000551

в АКБ "Транскапиталбанк", г. Москва

к/с 30101810600000000304

ИНН 7705489087, БИК 044585304

БЕЗОПАСНЫЙ КОРМ**Все, что нужно знать о микотоксинах**

Фото: Алексей Мартыненко

Несмотря на то, что микотоксины являются причиной многих опасных заболеваний, значительно снижают продуктивность животных и повышают затраты на проведение лечебных мероприятий, на многих животноводческих предприятиях данной проблеме не уделяют должного внимания. При этом суммарные потери от порчи корма во всем мире составляют миллиарды долларов.

Скрытая угроза

Микотоксины - это продукты жизнедеятельности (метаболиты) микроскопических плесневых грибов, которые поражают кормовые растения еще на поле или при хранении. Микотоксины опасны тем, что они крайне негативно влияют на здоровье как животных, так и человека. Заболевания, вызываемые микотоксинами (микотоксикозы)

регистрируют во всех странах.

Известно до 300 плесневых грибов, вырабатывающих микотоксины. Наиболее опасными метаболитами являются афлатоксины (В1 и М1), охратоксин, зеараленон, Т-2 токсин, vomitоксин и другие.

Частота выявления микотоксинов в кормах очень высока. Установлено, что до 25% зерна может быть поражено этими опасными веществами. До



**ПОДПИСКА
2004**

Подписка на журнал «Молоко&Корма Менеджмент» на 2004 г.

☐

№1 (февраль) 100 руб.

☐

№3 (август) 100 руб.

☐

№2 (май) 100 руб.

☐

№4 (октябрь) 100 руб.

Итого: _____ руб.

(квитанция об оплате прилагается)

Отправитель:

Компания _____

ФИО _____

Должность _____

Почтовый адрес,
включая индекс _____

Телефон _____

E-mail _____

60% силоса, приготовленного из злаковых культур, может содержать vomitоксин и зеараленон. Присутствие микотоксинов в корме приводит к задержке роста и развития животных, снижению их продуктивности и ухудшению воспроизводительной функции. Например, в свиноводстве из-за наличия в кормах микотоксинов от каждой свиноматки в среднем недополучают до 40% продукции. Токсины плесневых грибов снижают устойчивость организма животного к инфекционным болезням и вызывают патологические поражения печени, почек и других органов (Таблица 1).

Практический подход

Как уже упоминалось выше, заплесневение кормовых растений может происходить в период их вегетации, то есть еще на поле, а также при хранении, производстве кормов и их скармливании животным. Во всех случаях образованию плесени благоприятствуют повышенные влажность и температура.

На поле контролировать появление плесени сложно, а вот предотвратить или вовремя остановить размножение плесневых грибов и образование микотоксинов в корме в хранилище, оборотовании или в кормушках - уже вполне выполнимая задача.



Фото: Алексей Митяненко

В помещениях для хранения зерна очень важно для контроля за ростом плесени поддерживать низкий уровень влажности.

При производстве кормов необходимо следить за тем, чтобы влага не проникала в них или, если ее присутствие необходимо по технологии (например, при гранулировании), своевременно испарялась. При заготовке силоса и сенажа нужно строго соблюдать продолжительность закладки, параметры влажности, а также проводить удаление воздуха (трамбовку). При даче животным корма важно не допускать накопления его остатков в кормушках, так как в них часто происходит образование плесени.

Некоторые наблюдения

- Если в корме находится несколько видов микотоксинов, они могут действовать синергично, то есть их негативное влияние на организм животного будет усиливаться.
- Микотоксины снижают общую устойчивость организма к заболеваниям. Так, проведенные в разных странах исследования показали, что присутствие охратоксина А в корме способствует повышению восприимчивости животных к сальмонеллезу.
- Присутствие микотоксинов в корме снижает эффективность вакцинации при многих заболеваниях.
- Выявлены видовые особенности метаболизма микотоксинов в рубце. Например, vomitоксин, охратоксин А и Т-2 токсин в рубце жвачных животных в значительной мере

обезвреживаются собственной микрофлорой, поэтому коровы, овцы и козы менее других животных чувствительны к этим опасным соединениям.

- В организме жвачных животных афлатоксин В1 метаболизируется в афлатоксин М1, который выделяется с молоком. В рационе лактирующих и стельных коров в рационе не должно содержаться более чем 20 мкг афлатоксина В1 на 1 кг корма.
- Существуют возрастные различия восприимчивости. Так, телята значительно более чувствительны к зараженным метаболитами плесени кормам по сравнению со взрослыми животными.
- Особенно чувствительны к микотоксинам больные животные, а также подвергшиеся воздействию стрессовых факторов (при отъеме, перевозке, вакцинации).



Фото: Алексей Мартыненко

Одним из основных способов защиты сырья перед его закладкой на хранение является сушка. Кроме того, предотвращению развития плесени способствуют ее ингибиторы.

Действующим началом большей части таких противогрибковых препаратов является пропионовая кислота. Однако этот окислитель самостоятельно не подавляет рост плесневых грибов полностью, поэтому его обычно применяют в смеси с сорбиновой, бензойной, уксусной кислотами. Также могут использоваться соли этих кислот. Согласно проведенным исследованиям, только сушка зерна далеко не всегда оказывается эф-

фективной, по сравнению с обработкой противогрибковыми препаратами. Часто рекомендуется сочетать эти два метода. Сначала проводят высушивание до 16-18% влажности, а затем обрабатывают ингибиторами плесени, которые равномерно распределяются в зерне.

Ловушка для микотоксинов

Если плесень в корме есть, то, даже подавив ее активность ингибиторами, следует помнить о том, что в корме уже присутствуют микотоксины, которые могут нанести значительный вред здоровью животных. Поэтому обычно рекомендуется сочетать обработку корма противогрибковыми препаратами с применением адсорбентов микотоксинов. Добавление адсорбентов в корм позволяет снижать дозу токсина, нейтрализуя его. При этом следует учитывать, что адсорбирующее вещество должно быть эффективно в небольших количествах, иначе питательная ценность рациона будет значительно снижаться.

Для адсорбции микотоксинов могут использоваться некоторые полисахариды (в частности, на основе глюкана) и олигосахариды (манноолигосахариды, или МОС). Одними из часто используемых адсорбентов являются глины (бентониты, цеолиты и алюмосиликаты), эффективные против многих микотоксинов, а в значительной степени -

Таблица 1. Наиболее опасные микотоксины, выявляемые в кормах

Микотоксин	Симптомы микотоксикоза	Наиболее чувствительные животные	Пороговый уровень*
Афлатоксин В1	Подавление иммунной системы, нарушения функций печени и почек, системные кровотечения, нарушения формирования костей и конечностей, канцерогенное действие	Крупный рогатый скот, свиньи, утки, индейки, кролики	10 мкг/кг
Охратоксин А	Снижение аппетита, прироста живой массы, депрессия, нарушения воспроизводства, поражение почек. У кур - снижение яйценоскости.	Свиньи, куры	80 мкг/кг
Зеараленон (Ф-2 токсин)	Нарушения воспроизводства, заболевания органов репродуктивной системы	Свиньи	50 мкг/кг
Вомитоксин (дезоксиниваленон, ДОН)	Отказ от корма, рвота, снижение продуктивности, кровотечения	Свиньи, лошади	1,0 мг/кг
T2 токсин	Поражения рта, снижение продуктивности, отказ от корма	Свиньи, куры, овцы, крупный рогатый скот	150 мкг/кг

* Средний пороговый уровень, принятый в Европейских странах. В различных государствах этот показатель варьируется.

против опасных афлатоксинов.

В организме животных глины образуют комплексы с токсинами плесени. Эти комплексы не всасываются в кишечнике и проходят по пищеварительному тракту, выделяясь с фекалиями.

Обработка корма препаратами, связывающими микотоксины, позволяет практически полностью обезвреживать зараженные корма. Эти средства можно применять в свиноводстве, птицеводстве и скотоводстве.

Для обезвреживания кормов также может применяться аммиак, но при работе с ним следует соблюдать большую осторожность: он вызывает раздражение слизистых оболочек, отрицательно влияет на органы дыхания.

На Рисунке 1 показана эффективность включения гидрированного Na Ca Al силиката (ГНКАС) в корма, содержащие токсины.

Из рисунка видно, что включение ГНКАС в корм с микотоксинами практически устраняет вредное действие последних на организм животных.

Среднесуточный привес поросят при скармливании им корма, не содержащего микотоксины, составил 678 г в день, при наличии афлатоксина и охратоксина - 591 г в день. При добавлении в зараженные микотоксинами корма гидрированного Na Ca Al силиката этот показатель был 663 г в



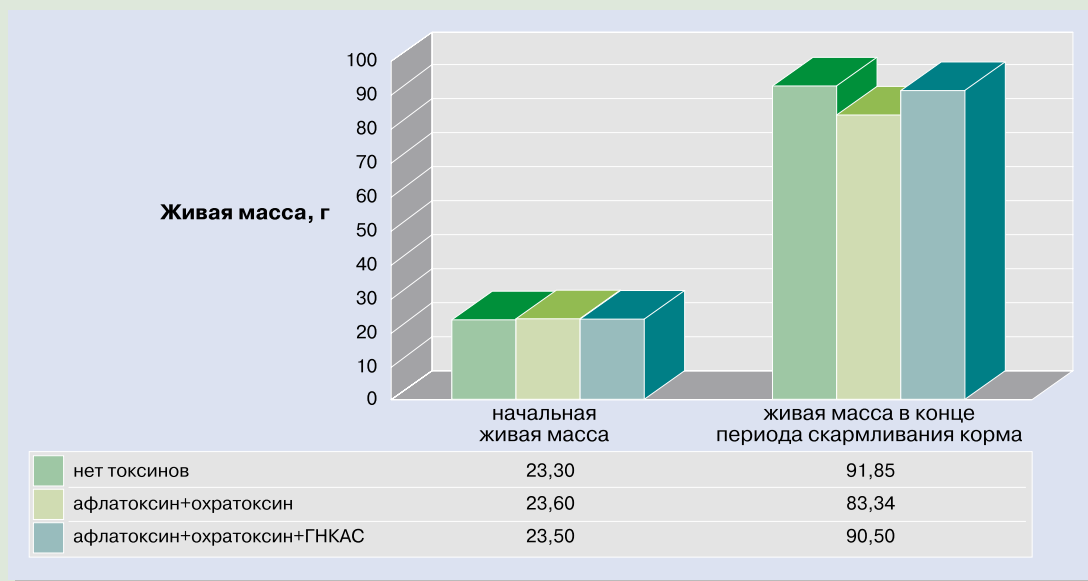
Фото: Алексей Мартыненко

сутки.

Игнорирование такой проблемы, как присутствие микотоксинов в корме, может стать причиной значительного экономического ущерба в скотоводстве, птицеводстве и свиноводстве. Очень важно предотвращение их образования в кормах, то есть своевременная борьба с плесенью. Комплексный подход к проблеме позволяет наиболее полно контролировать ситуацию. **МКМ**

Елена БОЛДЫРЕВА

Рисунок 1. Влияние гидрированного Na Ca Al силиката на вес свиней



Однократная выпойка телят



Фото: архив компании «Селко»

В последнее время на некоторых фермах в Европе и США стала внедряться новая схема выпойки телят. При этом животным дают двойное количество молока или ЗЦМ один раз в день, обычно утром. В некоторых случаях объем выпаиваемого жидкого корма увеличивают не в два, а в полтора раза, таким образом уменьшая нагрузку на желудочно-кишеч-

ный тракт животного. При этом количество сухого вещества должно быть достаточным для удовлетворения потребностей организма.

Новая схема применяется сразу после окончания молозивного периода. При однократной выпойке снижаются затраты труда и времени, связанные с организацией кормления. С другой стороны, значительно

большего внимания требует контроль за здоровьем животных и микроклиматом помещения. Замечено, что при плохой освещенности, загрязнении пола, предметов ухода, повышенной микробной обсемененности воздуха однократное кормление телят сопровождается высокой заболеваемостью животных. **МКМ**

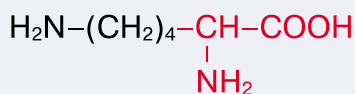
Больше аминокислот – больше молока

Известно, что аминокислоты играют большую роль в организме высокопродуктивных

жвачных животных. Недавно в Италии были опубликованы ряд работ о новой технологии обра-

ботки аминокислот, позволяющей значительно улучшить их усвояемость. При этом лизин и метионин обрабатываются

триглицеридами, кальциевыми мылами и этилцеллюлозой. За счет этого аминокислоты практически не расщепляются в рубце, а поступают в тонкий кишечник, где всасываются и используются организмом животного. Это способствует получению высоких удоев и улучшает репродуктивные функции. **МКМ**

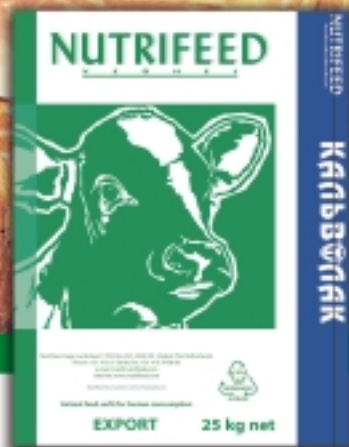


МОЛОКО ДЛЯ ТЕЛЯТ

КАЛЬВОЛАК



Заменитель цельного молока



Забота о будущем

Использование заменителей цельного молока в хозяйствах позволяет увеличить объемы поставок сырья на молокозаводы, что значительно повышает эффективность производства. Применение ЗЦМ гарантирует здоровье телят, а в будущем - высокую продуктивность стада. Стабильное качество заменителя цельного молока «Кальволак», его правильное использование, консультации наших специалистов позволят хозяйствам увеличить доход и значительно повысить рентабельность животноводства.

Используя ЗЦМ, Вы заботитесь о будущем Вашего предприятия.

Лакто-Энергия®

Энергетик для молочных коров



Эффективный препарат
для восполнения недостатка
энергии в рационе
лактующих коров,
а также для профилактики
и лечения кетоза

М. МУСТАНГ
фармацевтика

www.casein.ru