

# PERFECT Agriculture

СПЕЦИАЛЬНЫЙ  
ПРОЕКТ 2015, май

СВИНОВОДСТВО РОССИИ /



## Порцилис ColiClos – новый подход к профилактике coliбактериоза и клостридиоза

Порцилис ColiClos – это вакцина, снижающая заболеваемость неонатальной диареей, вызванной *E. coli* и *C. perfringens* типа C, у поросят. Вакцинируют свиноматок для защиты поросят за счет материнского иммунитета. Полевые испытания показали, что препарат также эффективен на фермах, где встречается только *Clostridium perfringens* типа A.



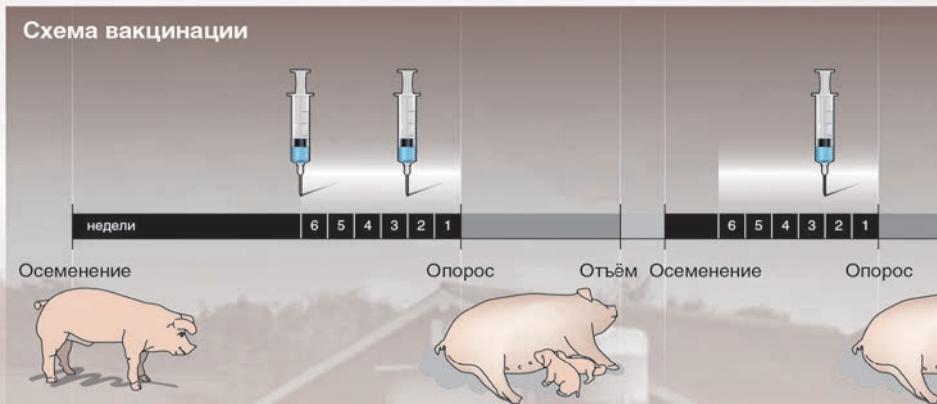
### Схема вакцинации

Базовая вакцинация:

Первая инъекция за 6-8 недель до опороса; повторная вакцинация через 4 недели.

Ревакцинация:

За 2-4 недели до каждого последующего опороса.



### Способ применения и дозы

Свиноматки и ремонтные свинки:

2 мл внутримышечно в шею.

### Хранение и применение

- Хранить при температуре 2-8°C, предохранять от света.
- Не замораживать.
- Перед применением дать вакцине нагреться до комнатной температуры.

### Форма выпуска

Флаконы по 10 доз (20 мл) и 25 доз (50 мл).



Новая вакцина против рожи свиней и парвовирусной инфекции

Содержит **ХИПРАМУН®-G** – высокотехнологический адьювант, разработан на основе сапонинов корня женьшения

## Высокие технологии для безупречного иммунитета!

- Высокопротективный и продолжительный иммунитет.
- Исключительная эффективность против Рожи Свиней, серотипы 1 и 2.
- Абсолютная защита против парвовирусной инфекции.



реклама



The Reference  
in Prevention  
for Animal Health

**ЭРИСЕНГ®** Суспензия для инъекций для свиней. СОСТАВ В ОДНОЙ ДОЗЕ (2 мл): инактивированный парвовирус свиней, штамм NADL-2, RP>1.15\*. Инактивированные бактерии *Erysipelothrix rhusiopathiae*, штамм R32E11, ELISA>3.34 IE50%\*\*. RP – сравнительная активность в ИФА. \*\*IE50% – единицы ингибирования. 50% ИФА. Адьювант: гель гидрооксида алюминия; Декстраны-ДЕАЕ, Женьшень. ПРЕДНАЗНАЧЕНА для активной иммунизации свиноматок и ремонтных свинок с целью защиты их потомства от трансплацентарного инфицирования парвовирусом свиней. А также для активной иммунизации свиноматок и ремонтных свинок с целью предотвращения клинических проявлений Рожи Свиней (*Erysipelothrix rhusiopathiae* серотипов 1 и 2). ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИММУНИТЕТА: защита от парвовирусного инфицирования плодов сохраняется на протяжении всего периода супоросности; защита от клинических проявлений, вызванных рожью свиней сохраняется не менее 6 месяцев от даты первичной иммунизации, что покрывает весь период до ревакцинации даже при удлиненном цикле свиноматки. ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ: Внутримышечно в мышцы шеи, свиньи: 2 мл на животное. Схема основной вакцинации двукратно, при условии если животные не были до этого вакцинированы: первую дозу применяют примерно за 6-8 недель до осеменения, а вторую дозу – примерно 3-4 недели до осеменения. РЕВАКЦИЯ: при каждой последующей супоросности применять одну дозу за 2-3 недели до планируемой даты осеменения (приблизительно каждые 6 месяцев). ПЕРИОД ОЖИДАНИЯ: 0 дней. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: Нет специальных предупреждений. Используется во время супоросности и период лактации. Срок хранения лекарственного вещества в упакованном для продажи виде: 2 года. Срок годности после первого открытия упаковки: используется немедленно. ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: хранить и транспортировать в холодильнике (от 2 до 8 °C). Не замораживать. Защищать от падения прямых солнечных лучей. УПАКОВКА: Стеклянные флаконы по 10, 25 и 50 доз. ДЕРЖАТЕЛЬ РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ: Laboratorios Hipra, S.A. Avda. La Selva, 135, Amer (Хирона), Испания. ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ. НОМЕР РИГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ: 724-1-4-0-0204 № ПВИ-1-4-0/0338.

ООО «Хипра Рус»  
ул. Енисейская, д.1  
129344 Москва  
Российская Федерация

Тел.: (495) 221 41 19  
Факс: (495) 221 41 19  
russia@hipra.com  
www.hipra.com

# Perfect Agriculture

ТЕМАТИЧЕСКИЙ НОМЕР «СВИНОВОДСТВО»

## СОДЕРЖАНИЕ

### 02 НОВОСТИ

### 04 СОБЫТИЕ

- В Москве состоялся V Международный ветеринарный конгресс

### 08 ИНТЕРВЬЮ

- Президент компании «Асти Групп» Наринэ Багманян о предстоящей выставке VIV Russia 2015

### 14 ВЕТЕРИНАРИЯ

- Цирковирусные болезни свиней
- Эффективный менеджмент в отделе опороса
- ЦВИС-2 и энзоотическая пневмония свиней
- «Линко-фуд 15%» – эффективный контроль дизентерии у свиней

### 30 НЮАНСЫ КОРМЛЕНИЯ

- Гранулированные комбикорма для свиней
- Кормление поросят при раннем отъеме
- Эффективность применения премиксов и БВМД в свиноводстве
- За таким продуктом будущее. Arbokel – уникальный источник сырой клетчатки для свиноматок
- О добавке «Салтмаг»

### 48 ТЕХНОЛОГИИ

- Работа над качеством мясных туш
- Процесс приучения молодых хряков к взятию спермы
- Поддержание оптимальной молочной продуктивности свиноматки

### 54 ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

- На машиностроительном предприятии «Амандус Каль» в Германии

ИЗДАТЕЛЬ И УЧРЕДИТЕЛЬ  
ООО «Агентство  
«Современные технологии»

Экспертный совет:  
Алексей Хмыров,  
начальник управления  
ветеринарии, главный  
ветеринарный инспектор  
Белгородской области  
Владимир Фисинин,  
президент «Роспищесоюза»  
Аркадий Злочевский,  
президент Российского  
зернового союза

Шеф-редактор  
Вячеслав Рыбых  
Научный редактор  
д.т.н., профессор  
Василий Дринча

Обозреватель  
Раиса Губанова  
Дизайн, верстка  
Виолетта Трутнева  
Корректор  
Лариса Степанова  
Редактор сайта  
Анатолий Сердюков  
Фотокорреспондент  
Наталья Сидорова  
Директор по развитию  
специальных проектов  
Александр Александров  
Руководитель отдела рекламы  
Наталья Сидорова  
Руководитель отдела маркетинга  
Юлия Дерюгина  
Тел. +7 (499) 374-65-60.

Адрес редакции и издателя:  
Москва, Аллея 1-й Маёвки, д. 15, оф. 204.  
Тел.: +7 (499) 519-04-12,  
+7 (499) 374-71-10,  
+7 (499) 374-65-60.

E-mail: olgaryabykh@mail.ru  
Сайты: www.perfectagro.ru  
www.krestyanin.com

Номер подписан в печать:  
12 мая 2015 года  
Тираж 6000 экз.  
Цена свободная.

Журнал зарегистрирован  
в Федеральной службе по надзору  
в сфере связи, информационных тех-  
нологий 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».

# ПРОДАЕТСЯ

реклама

## КОМПЛЕКС ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПЕРЕРАБОТКЕ СВИНИНЫ

в Красногвардейском районе Ставропольского края

Тел. 8-919-730-03-83 (собственник)

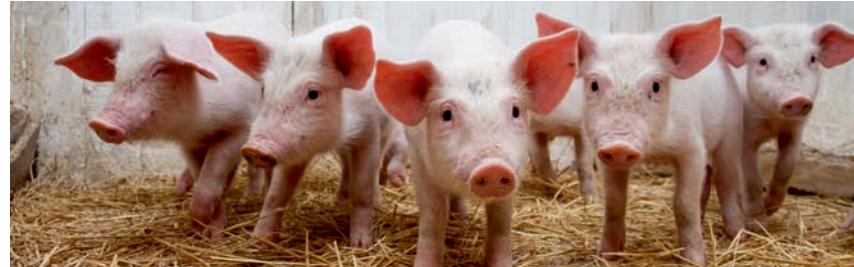
### Активы:

- 2 свиноводческие фермы (27 корпусов на 30 тыс. голов);
- мясокомбинат (производственная мощность 2 тыс. тонн/год);
- хладобойня;
- оборудование комбикормового цеха.

## НА КУБАНИ К 2018 Г. ПЛАНИРУЕТСЯ ВДВОЕ УВЕЛИЧИТЬ ПОГОЛОВЬЕ СВИНЕЙ

Власти Краснодарского края планируют до 2018 г. увеличить поголовье свиней в хозяйствах региона минимум в два раза по сравнению с настоящим уровнем, отметил председатель комитета по вопросам аграрной политики и потребительского рынка Законодательного собрания Краснодарского края Иван Петренко. Фактически речь идет о возрождении отрасли, почти уничтоженной африканской чумой свиней (АЧС) в 2012 г.

По данным Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, на конец 2014 г. в хозяйствах региона насчитывалось свыше 324 тыс. свиней. Следовательно, к 2018 г.



поголовье должно вырасти до 650 тыс. Напомним, что во время АЧС в 2012 г. свиноводческая отрасль Кубани потеряла 266 тыс. голов. Тогда производство свинины в крае упало примерно на 30%.

При этом, как уже не раз заявляли официальные власти, свиноводство будет развиваться в основном в крупных комплексах с высокой степенью

защиты. Речь идет о так называемом компартменте IV. «В малых формах развивать свиноводство нельзя, поэтому давайте браться за крупные фермы, за комплексы. Есть конкретные свино-комплексы, собственники с хорошими деньгами, давайте организовывать и восстанавливать отрасль свиноводства», – призвал Иван Петренко.

РБК

## РОССИЯ ВОЗОБНОВИТ ПОСТАВКУ СВИНИНЫ С ЕЩЕ ОДНОГО БЕЛОРУССКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Белорусская сторона получила официальное уведомление от Россельхознадзора о возможности поставок в Россию свинины с Березовского мясоконсервного комбината и свою очередь готова рассмотреть вопрос о закупке свинины в Российской Федерации, заявил начальник главного управления внешнеэкономической деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Алексей Богданов.

«Департамент по ветеринарному и продовольственному надзору получил уведомление (о возможности поставок мяса с Березовского МКК. – ИФ) от Россельхознадзора. Департамент направит предприятию необходимые документы для возобновления экспорта свинины», – сказал Алексей Богданов.

Представитель Минсельхозпрода отметил, что Березовский мясоконсервный комбинат готов в максималь-

но короткие сроки начать отгрузку продукции на российский рынок.

Алексей Богданов также проинформировал, что белорусская и российская стороны согласовывают сроки взаимного аудита мясоперерабатывающих предприятий. «Мы ждем предложений от российской стороны как по графику проведения инспекций, так и по конкретным предприятиям», – сказал он, предположив, что результатом подобного сотрудничества могло бы стать снятие взаимных претензий по поводу поставок мясной продукции.

По словам Алексея Богданова, Беларусь рассматривает «возможность поставок свинины с ряда российских предприятий, в том числе «Мираторга» (крупный агропромышленный холдинг. – ИФ), для нужд наших перерабатывающих предприятий».

Представитель Минсельхозпрода напомнил, что в последнее время Республика не импортировала свинину из Российской Федерации. Более того,



свинины и кормов животного происхождения из России были приостановлены из-за распространения на ее территории африканской чумы свиней.

«Решение о возможности поставок свинины будет рассматриваться после проведения аудита мясоперерабатывающих предприятий России», – подчеркнул Алексей Богданов.

«Интерфакс»

## НЕМЕЦКИЙ ХОЛДИНГ TONNIES LEBENSMITTEL ВЛОЖИТ В СВИНОВОДСТВО БЕЛГОРОДСКОЙ И ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТЕЙ 3 МЛРД РУБ.

Немецкая компания Tonnies Lebensmittel GmbH & Co, реализующая крупные мясные проекты ЗАО «Алексеевский бекон» в Белгородской области и ООО «Донской бекон» в Воронежской области, в 2015–2016 гг. построит в этих регионах четыре площадки.

По данным «Интерфакса», реализация совместных проектов обсуждалась на прошедшей в Москве

встрече министра сельского хозяйства РФ Николая Федорова с главой компании Клеменсом Тенниесом.

Николай Федоров отметил, что в новой редакции госпрограммы предусмотрено выделение дополнительных 18,8 млрд руб. на развитие животноводства. Проекты немецкого холдинга в Белгородской и Воронежской областях были признаны экономически значимыми региональными проектами и получили одобрение на субсидирование процентной ставки по кредитам на 1,4 млрд руб.

Руководство холдинга подтвердило долгосрочные планы развития бизнеса в России. Tonnies Lebensmittel также инвестирует в развитие растениеводческих предприятий (ЗАО «Агро-Оскол» и ООО «Агро-Острогожск») и в комбикормовое производство (ЗАО «Алексеевский комбикормовый завод»).

Общая сумма инвестиций холдинга в российский АПК составляет порядка 120 млн евро.

«Бел.Ру»

## ДЕПУТАТ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО СОБРАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПРОВЕРИТ, ВЫЖИВУТ ЛИ СВИНЫ, ЕСЛИ БУДУТ ПИТАТЬСЯ НА МРОТ

Проверить, смогут ли свиньи прожить на те средства, которые по закону положены среднестатистическому жителю Ленинградской области в рамках минимального размера оплаты труда (МРОТ) и прожиточного минимума, решил депутат областного Законодательного собрания, бывший глава фракции «Единая Россия» в Ленинградской области Владимир Петров.

В качестве социального эксперимента парламентарий приобрел двух полугодовалых кабанчиков, которых он собирается кормить из расчета 7,8

тыс. руб. в месяц. Именно столько составляет минимальный размер оплаты труда. При этом продукты будут приобретаться из списка установленной Правительством РФ продуктовой корзины. Акция покажет, насколько индексация минимальных финансовых показателей на душу населения поспевает за ростом цен на продукты, вызванным валютным кризисом.

«Потребительская корзина была принята в январе прошлого года, а после этого были введены и санкции, и антисанкции, в результате чего стоимость продуктов выросла, – рассказал Петров. – По окончании эксперимента под-



готовлю законопроекты, которые позволят рекомендовать производителям фиксировать цену для продажи товаров и устанавливать механизмы контроля и ответственности ретейлеров за минимальные колебания увеличения цены».

«Росбалт»

## В ЛАТВИИ ВНОВЬ УСИЛИВАЕТСЯ АФРИКАНСКАЯ ЧУМА СВИНЕЙ

В последние недели в Латвии вновь увеличилось количество кабанов, заболевших африканской чумой свиней (АЧС), информирует агентство LETA. Анна Йоффе, глава Продовольственно-ветеринарной службы (ПВС) Латвии, занимающейся борьбой с подобными эпидемиями, сообщила, что два последних случая АЧС были выявлены в Буртниекской волости (в Видземе, на севере Латвии).

В этом году сотрудники ПВС обна-

ружили 135 кабанов, зараженных африканской свиной чумой, в 11 краях и 21 волости. Всего с начала эпидемии заболело 352 кабана. У домашних свиней АЧС в последний раз была выявлена 17 сентября прошлого года. Инфицировано 72 свиньи в 10 хозяйствах; 564 домашние свиньи с начала эпидемии пришлось уничтожить.

Как ранее сообщало ИА REGNUM, представители Россельхознадзора заявляли, что отказ от европейской свинины связан не только с контрасанкциями, но и с АЧС, бушующей в Польше и При-

балтике. «На сегодняшний день в Балтийском регионе зафиксировано более двухсот вспышек африканской чумы свиней, если брать Польшу, Литву, Латвию и Эстонию. В 2014 г. комплексными мероприятиями мы не допустили проникновения АЧС на территорию Калининградской области. Это достижение. И сегодня, когда у нас свиноводство на подъеме, не хотелось бы допустить заражения животных», – заявил в феврале руководитель регионального управления Россельхознадзора Андрей Иванов.

ИА REGNUM

# В МОСКВЕ СОСТОЯЛСЯ V МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ КОНГРЕСС



В апреле 2015 г. в Москве состоялся V Международный ветеринарный конгресс, в работе которого приняли участие более тысячи специалистов из различных регионов России и зарубежных стран. Девизом конгресса в этот раз стал лозунг «Единый мир – единое здоровье», который был отражен в тематике многих научных докладов.

Открыл конгресс исполнительный директор Российской ветеринарной ассоциации (РВА) Сергей Лахтиков, обозначив в своей вступительной речи значимость мероприятия для специалистов, обеспечивающих ветеринарное благополучие в стране.

Основная аудитория, на которую была ориентирована представленная информация, – руководители и ветеринарные специалисты сельскохозяйственных (животноводческих и птицеводческих) предприятий, диагностических лабораторий, государственных административных ветеринарных

учреждений (региональных управлений ветеринарии, территориальных управлений Россельхознадзора), высших учебных специализированных заведений, технологии производства животноводческой продукции, научные сотрудники, аспиранты и студенты ветеринарных вузов.

В научной программе конгресса были представлены доклады по самым различным направлениям ветеринарной медицины. Одновременно функционировало несколько секций и круглых столов, поэтому каждый мог выбрать мероприятие, которое было ему интересно. Докладчиками выступили ведущие специалисты из России, Германии, Великобритании и других стран.



Научную часть конференции «Актуальные ветеринарные проблемы в промышленном птицеводстве» открыл президент Российского птицеводческого союза Владимир Фисинин докладом на тему «Стратегия развития мирового и отечественного птицеводства: состояние и вызовы будущего». Он отметил, что птицеводство – наиболее динамичная и наукоемкая отрасль мирового и отечественного агропромышленного комплекса. Сегодня в ней ключевыми понятиями становятся эффективность и безопасность производимой продукции.

Всего в конференции приняли участие 25 докладчиков, в том числе Ульрих Лёрен, независимый специалист по контролю мяса домашней птицы при Европейском агентстве по биобезопасности продуктов питания (EFSA) и

представляют угрозу биологической безопасности. Также основными темами для обсуждения стали текущая ситуация по особо опасным болезням птицы в мире; респираторные заболевания птиц; профилактика сальмонеллеза; важность серомониторинга в промышленном птицеводстве; безопасность птицеводческой продукции; достижения в диагностике инфекционных болезней; подходы к кормлению птицы и многие другие.

В ходе работы конференции «Актуальные ветеринарные проблемы в промышленном свиноводстве» выступили 23 докладчика с самыми актуальными темами в данной области: о перспективе развития российского свиноводства; вирусных болезнях свиней; новых подходах к созданию живых

Для специалистов в сфере обращения лекарственных средств ЕЭК и Россельхознадзором был организован семинар по актуальным аспектам нормативно-правового регулирования и применения единых требований при регистрации и обращении лекарственных средств для ветеринарного применения на территории Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

В работе конференций «Современные научные разработки и передовые технологии для промышленного птицеводства» и «Актуальные ветеринарные проблемы в промышленном свиноводстве» принял участие заместитель руководителя Россельхознадзора, главный государственный ветеринарный инспектор Российской Федерации Евгений Непоклонов.



Ассоциации по домашней птице (ZDG) из Германии; Щурд ван дер Линде, директор научно-исследовательского Центра гигиены Фокус из Нидерландов.

Академик Дмитрий Львов рассказал о новых и возвращающихся ортомиксовирусных инфекциях, которые

модифицированных вирусных вакцин; об обеспечении благополучия свиноводческих хозяйств от особо опасных инфекций; антибиотиках в борьбе с *Mycoplasma hyopneumoniae* и PPSC; о проблемах искоренения африканской чумы свиней и др.

Он выступил с программными докладами по проблемам обеспечения ветеринарного благополучия и биобезопасности в данных отраслях и животноводстве в целом. Актуальным был также комментарий докладчика по вопросам вакцинопрофилактики



репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС) в стратегии борьбы с данным заболеванием.

Впервые на конгрессе работали секции по аквакультуре, кормам и кормопроизводству, генетике и селекции. Дискуссия между руководителем ветеринарной службы, главным государственным ветеринарным инспектором Дании Пером Хенриксеном и руководителями Рыбного союза России, а также заместителем Россельхознадзора Николаем Власовым вызвала неподдельный живой интерес у слушателей круглого стола по аквакультуре.

С большим вниманием был воспринят доклад директора департамента ветеринарии Минсельхоза РФ Владимира Борового на конференции «Актуальные ветеринарные аспекты молочного и мясного животноводства». На ней было представлено 18 докладов, основными темами для обсуждения стали актуальные проблемы в молочном животноводстве; состояние и перспективы мясного животноводства России; ветеринарно-санитарные мероприятия и фармакотерапия; современные технологии выращивания телят и многие другие.

Также было проведено организационное заседание секции «ветеринария» Российско-датского агробизнес-клуба, в работе которого приняли участие: исполнительный директор Российской ветеринарной ассоциации Сергей Лахтиков; руководитель Управления внутреннего ветнадзора Владимир Шевкопляс; руководитель научно-консультационного отдела Российской ветеринарной ассоциации Тарас Алипер; первый заместитель руководителя Санкт-Петербургского управления ветеринарии Али Алиев; от датской стороны – делегация во главе с руководителем ветслужбы Пером Хенриксеном и главой отдела Датского совета по сельскому хозяйству Йенсом Мунком Эббесеном.

Все участники форума выразили единодушное мнение о своевременной инициативе Российской ветеринарной ассоциации, Министерства сельского хозяйства и Россельхознадзора по организации Международного ветеринарного конгресса.

По пресс-релизу ООО «Асти Групп»



биовитекс

70 лет  
успешного  
применения  
в ветеринарии

# В ФОРМЕ АЭРОЗОЛЯ!

НОВИНКА

- стимулирует процессы регенерации тканей
- высокоэффективен при гнойных ранах и свищах
- аэрозоль – удобно обрабатывать любые области тела
- быстро проникает в пораженные ткани
- равномерно наносится
- 0 выбраковки по молоку
- уникальный запах
- эффективно отпугивает насекомых и грызунов
- предотвращает каннибализм у свиней и птиц



## АНТИСЕПТИК – СТИМУЛЯТОР Д-3 фракция

ООО «БИОСТИМ»  
Воронежская обл., г. Бобров, ст. Битюг, д. 5, офис 1.

Эксклюзивные дистрибуторы:

ООО "БИОВЕТ", г. Москва, ул. Б. Косинская, д. 27, т./ф. (495) 700-80-66, 225-56-34,  
ООО "ОЛЛВЕТ", г. Липецк, ул. Задорожная, д. 24, тел.: (4742) 42-80-48, (4742) 42-80-15.

# ИНТЕРВЬЮ С ПРЕЗИДЕНТОМ КОМПАНИИ «АСТИ ГРУПП»

## НАРИНЭ БАГМАНЯН В ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКОМ КОМПЛЕКСЕ ФОНДА ХХС О ПРЕДСТОЯЩЕЙ ВЫСТАВКЕ VIV RUSSIA 2015

Во время V Международного ветеринарного конгресса, который в этом году проходил в представительском комплексе Фонда ХХС, корреспонденту журнала «РА» удалось побеседовать с президентом компании «Асти Групп» Наринэ Багманян. Мы не в первый раз встречаемся с этой умной и обаятельной женщиной, приглашая ее выступить на страницах нашего издания. И каждый раз она удивляет своей неуемной энергией, оптимизмом и стремлением если не исправить все в аграрной отрасли России, то хотя бы положительно повлиять на некоторые негативные явления в ней и направить вектор развития на ее совершенствование. Многие аграрии знакомы с «Асти Групп» как с организатором выставки VIV Russia (известной больше как «Куриный Король»), поскольку проводится она совместно с голландской компанией VNU Exhibitions.

**Н**о в этом году компания дополнительно взяла на себя непростое бремя организатора ежегодного Международного ветеринарного конгресса. И, забегая вперед, скажу: справилась с ним превосходно! Но об этом событии мы расскажем в отдельном репортаже. Вопросы, которые мы задавали Наринэ, касались в основном предстоящей выставки VIV Russia. Во время интервью в Зале церковных соборов шел концерт, посвященный открытию конгресса. И, видимо, не было простым счастьем то, что во время рассуждений о преодолении нашим государством кризиса, санкций и эмбарго густые, низкие, красивейшие голоса хора Даниловского монастыря выводили пронзительные ноты старинных русских песен, энергия и мощь которых никому не давали ни малейшего повода для уныния и пессимиз-

ма. Да и ответы Наринэ вселяли надежду на скорейшее преодоление экономического спада и начало процветания нашей страны на долгие лета.

**- Здравствуйте, Наринэ. Почему вы стали организаторами ветконгресса и принесло ли это вашей компании дополнительный опыт?**

- К нам обратилась Российская ветеринарная ассоциация с просьбой в этом году быть техническим партнером ветконгресса. Нам эта тема близка, и поэтому мы не отказались.

Проведение мероприятия такого уровня, конечно же, для нас было очень почетно, хотя и сложно одновременно. Но любой опыт – это то, на чем строится наша повседневная жизнь. Я очень люблю свою работу и, чтобы добиться более высоких результатов, стараюсь постоянно повышать

квалификацию, обучаясь и перенимая у своих коллег опыт в проведении мероприятий по новым технологиям, как в России, так и за рубежом. Наверное, никто не сможет сказать, что знает свое дело в совершенстве, так как мир меняется, подходы к рекламе тоже, а выставка – это самый мощный инструмент по рекламе и PR. Поэтому наша компания не задумываясь приняла предложение о проведении нового для нас мероприятия. А как мы с этим справились, судить всем, кто на нем был. В том числе и СМИ.

**- Наринэ, мы хотели подробнее расспросить о приближающейся выставке VIV Russia. Она проходит один раз в два года в отличие от многих других сельскохозяйственных выставок России. За такой промежуток вре-**



Президент компании «АСТИ ГРУПП»  
Наринэ Багманян



**мени обычно происходит много событий. Например, изменилась политическая и экономическая ситуация, появились новые аграрные технологии. Остается ли выставка верна прежнему формату или дополнится новыми разделами? Если да, то какими?**

- На выставке VIV Russia традиционно широко представлены птицеводческая и свиноводческая отрасли. Они, конечно, останутся приоритетными и в этом году. В последнее время для нашего государства стало особенно актуальным развитие также животноводства, рыбоводства и вообще всего сельского хозяйства. Мы стараемся отслеживать все тенденции и идти в ногу с новыми запросами рынка, а также опираться как на возможности нашей страны, так и на опыт мировых агродержав. Стараемся в связи с такими запросами, насколько возможно, конечно же, строить всю свою работу как до выставки, так и на ней, расширять присутствие на выставке компаний с теми технологиями и оборудованием, которые наиболее востребованы нашими аграриями. К счастью, нам удавалось делать это и раньше. На нашей выставке всегда были представлены самые актуальные инновации, и мы не подвели наших посетителей и сейчас. У них будет возможность не только получить новые знания и пообщаться со своими коллегами, но также ознакомиться с новейшими технологиями и оборудованием. Без новых знаний и повышения своей

квалификации невозможно осуществить реальное импортозамещение и обеспечение страны отечественными продуктами питания. Платформу мы создаем и даем все возможности для этого, все наши мероприятия всегда бесплатны для посещения, а вот как и насколько правильно воспользуются этими возможностями участники рынка, зависит только от них, а также от их желания и способностей внести кардинальные изменения в развитие российского рынка животноводства и птицеводства.

**- Я помню, что несколько лет перед выставкой VIV Russia компания «Асти Групп» проводила большую конференцию, на которой участники могли познакомиться с концепцией предстоящего мероприятия. В прошлый раз во время выставки была очень насыщенная деловая программа. Чего можно ожидать в этом году?**

- В 2013 году на самом деле была расширенная деловая программа, включавшая большое количество конференций на самые разные темы. Несмотря на то что в конце прошлого года мы принимали решение не проводить много деловых мероприятий в рамках выставки, а организовать большой саммит за день до ее начала, все же деловая программа вновь будет насыщенной и на самой выставке тоже, поскольку тем и вопросов для обсуждения очень много.

Но, как мы и планировали, за день до ее открытия – 18 мая – в

московском отеле LOTTE PLAZA на Новинском бульваре пройдет Международный саммит VIV Russia для руководителей и специалистов отрасли в закрытом формате с присутствием как участников рынка, так и государственных структур, отраслевых союзов и ассоциаций, на котором будут подниматься и обсуждаться самые актуальные проблемы рынка. Например, в рамках панельной дискуссии будет рассматриваться вопрос о том, есть ли возможности для развития и что будет с рынком после отмены санкций, а в рамках секционных заседаний пройдут узкопрофильные встречи участников рынка с коллегами и обсуждение насущных проблем каждого из секторов мясной отрасли, начиная от кормов и заканчивая поставками продукции на стол потребителя.

Это новый формат для России, но он уже активно используется на аналогичных выставках VIV в Таиланде, Китае и Европе и к тому же проводится не за один день, а уже в течение двух-трех дней до начала выставки. Такой формат очень востребован и удобен для участников рынка, так как они имеют возможность посвятить себя обучению и обменом опытом с коллегами в формате встреч и семинаров до начала выставки и, получив эти знания, более детально ознакомиться с оборудованием и технологиями уже на самой выставке. Надеемся, что данный формат проведения деловых мероприятий и выставки будет одобрен и принят нашими посети-



телями и участниками рынка.

**- С сегодняшнего дня у нас новый министр сельского хозяйства РФ. Поменялся ли в связи с этим список спикеров, которых вы планировали пригласить на саммит?**

- Список спикеров изменится не сильно, но мы, конечно же, очень надеемся на то, что новый министр сможет посетить мероприятие и будет готов ответить на вопросы участников саммита. Ситуация на рынке сейчас сложная, и никто не сможет ответить на вопрос, будут ли отменены санкции и какова будет наша ответная реакция. Что будет с нашими производителями, если на российский рынок вновь хлынет поток импортной продукции? Но есть вопросы, которые мы способны и обязаны решать сейчас и от которых будет зависеть развитие российского сельского хозяйства.

Например, из-за торговой наценки в магазинах, которая по-прежнему составляет большую часть себестоимости сельхозтоваров, их производитель получает очень незначительную прибыль, а порой терпит убытки. Выигрывают же в нашей стране ретейлеры, владельцы и руководители торговых сетей. И пока ситуация не изменится, сельское хозяйство не поднимется и призывы об импортозамещении так и останутся ничем не обоснованными лозунгами.

**- Одновременно с выставкой VIV пройдет конференция «Инноваци-**

**онное обеспечение яичного и мясного птицеводства России» во ВНИИПе. Вы не боитесь, что многие ваши клиенты уйдут туда?**

- Нет, не боимся. Совсем наоборот. Мы работаем сообща не один год. А 21 мая в рамках выставки состоится большое мероприятие, посвященное 50-летию отечественного промышленного птицеводства, которое организует Росптицесоюз. Во время его проведения будут проанализированы результаты работы отрасли в 2015 году и за период индустриализации – в 1965-2015 годах: достижения, проблемы, пути их решения, а также пройдет чествование награжденных за вклад в развитие отрасли и в связи с юбилеем российского производства. Так что для птицеводов нынешний май будет очень насыщенным, а выставка «Куриный Король», по словам генерального директора Росптицесоюза Галины Бобылевой, – это главное мероприятие для отрасли птицеводства.

**- Два года назад вы говорили, что 60% участников выставки – иностранные компании. Сохранилась ли данная тенденция в этом году?**

- К счастью, нет. Многие иностранные компании обзавелись дистрибуторами в России. Поэтому российских фирм стало больше. Но в то же время экспоненты тех стран, которые прежде не решались участвовать на VIV Russia, выкупили площади под свои стенды. Например, Ко-

рейская Народная Республика будет участвовать со своим павильоном. Также об участии в VIV Russia заявили компании из Пакистана, Ирана, Японии, Израиля. Мы систематически отправляем информацию по рынку как отечественным, так и зарубежным партнерам.

**- Будут ли на мероприятии выставляться компании из стран, которые жестко придерживаются санкций, например США, Канады и других?**

- Представители из многих европейских стран планируют участвовать в выставке. Все без исключения хотят быть готовыми ко времени, когда санкции будут отменены. Некоторые фирмы из Европы, США и Канады (их стало немногим меньше, чем в 2013 году) выкупили площадки под стенды. Они понимают, что если уйдут с российского рынка, их место моментально займут другие страны. Такая тенденция уже наблюдается.

**- Чем отличается VIV Russia от других российских аграрных выставок?**

- Тем, что компании, которые в ней участвуют, показывают самые инновационные продукты, многих из них нет на других выставках. И это не случайность. На протяжении всего времени между выставками мы обмениваемся информацией с нашими клиентами. Стремимся отвечать на многие их вопросы. Касаются они и ситуации в стране, и информации



о других компаниях, с которыми они хотят наладить партнерские отношения. Есть вопросы и по СМИ, в которых эффективно размещать рекламную и PR-информацию.

**- Будет ли широко освещена отрасль молочного скотоводства?**

- Этой теме уже были посвящены две другие сельскохозяйственные выставки, недавно прошедшие в Москве. К тому же рынок пока не готов двигаться в сторону расширения молочного производства. Потому мы в этом году не стали делать акцент на данной отрасли, а большое внимание уделили тем, которые развиваются намного динамичнее, например кролиководству и овцеводству, а самое главное – кормовой базе и безопасности продуктов и животных.

**- Организуете ли вы семинары по обучению специалистов?**

- Сами – нет. Но для желающих повысить квалификацию всегда даем информацию о тех центрах, которые этим занимаются, в том числе и международных. На рынке есть HR-компании, такие как

кадровое агентство «Время HR» (EXECTLY) и кадровые компании для АПК, которые подбирают и направляют на обучение кадры для отрасли по России и за рубеж. На VIV Russia одни из них планируют провести мероприятие 19, другие – 20 мая. В наши функции не входит и организация поездок на зарубежные мероприятия. Но мы все равно этим занимаемся.

Конечно, прекрасно, когда к нам приезжают иностранцы показать свои инновации. Но я считаю, что нашим аграриям также необходимо выезжать за границу за опытом. К сожалению, большинство россиян по-прежнему стараются изобрести велосипед вместо того, чтобы получить в эксплуатацию готовый. Это происходит во многих сферах, не исключая и налоговую политику. Российские специалисты, часто выезжающие в страны с развитым сельским хозяйством, улавливают тенденции и вектор развития отраслей, в которых они трусятся. Благодаря этому их бизнес становится более эффективным, а прибыль растет.

**- Чего вы ждете от предстоящей выставки VIV?**

- Нам важно, чтобы компании, работающие на аграрном рынке, остались на нем и могли реально дать рост собственному производству и решить вопросы обеспечения продовольственной безопасности надолго, а может (и лучше даже), навсегда. Поэтому, несмотря на то что лично нам, организаторам, цены на площади и все услуги в выставочном комплексе подняли с учетом взлета обменного курса «евро/рубль», мы не поменяли нашей ценовой политики и дали всем партнерам и клиентам возможность как присутствовать на самой выставке, так и проводить все свои мероприятия по максимально экономичному варианту, понимая ситуацию, в которой они находятся в условиях кризиса. Мы надеемся, что и выставка, и саммит послужат катализатором развития отечественного сельского хозяйства. А наш труд, всестороннее содействие этому процессу, окунется стопицей.

**Беседу вела Ольга Рябых**



**15-18 сентября | Ренн - Франция | ПЛАНЕТА ЖИВОТНОВОДСТВА**

**SPACE**: единственная выставка, предлагающая полный спектр оборудования и технологий для всех секторов животноводства: разведения крупного рогатого скота (мясное и молочное направление), свиноводства, птицеводства, овцеводства и кролиководства

Более **1.400** экспонентов, представленных в 11 павильонах и на открытых площадках.

Выставку посетят более **114.000** специалистов, из которых более **13.000** - представители разных стран мира.

Более **700** экспонируемых животных.

Площадь экспозиции: свыше **116.000** м<sup>2</sup>.

Более **300** журналистов, из которых 70 - зарубежных, из разных стран мира.



МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ЖИВОТНОВОДСТВА

Tel. +33 223 48 28 80 | [international@space.fr](mailto:international@space.fr)

[www.space.fr](http://www.space.fr)

# ЦИРКОВИРУСНЫЕ БОЛЕЗНИ СВИНЕЙ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ДИАГНОСТИКА И СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА

Впервые цирковирус свиней (ЦВС) был обнаружен немецкими исследователями в 1974 г. как нецитопатогенный контаминаント перевиваемой культуры клеток почек поросят РК-15. В дальнейшем при обследовании свиней в ряде стран мира, имеющих развитое свиноводство (Великобритания, Германия, Бельгия, Испания, Канада и США), антитела к ЦВС были выявлены в 25–98% случаев, что свидетельствует о широкой циркуляции вируса в популяции свиней. Заражение поросят различного возраста (от рождения до 9 мес.) ЦВС не сопровождается развитием каких-либо клинических признаков и патолого-анатомических изменений. В связи с этим данный вирус считают непатогенным для свиней.

**Борис Орлянкин**, заведующий лабораторией, д-р ветеринар. наук, профессор,

**Александр Мишин**, ст. науч. сотр., канд. биол. наук,

**Александр Котельников**, ст. науч. сотр., канд. ветеринар. наук,

**Сергей Раев**, ст. науч. сотр., канд. ветеринар. наук,

НИИ диагностики и профилактики болезней человека и животных;

**Тарас Алипер**, ген. директор ООО «НПО НАРВАК», д-р биол. наук, профессор



**В** 1998 г. несколькими группами исследователей из тканей поросят с синдромом послеотъемного мультисистемного истощения (СПМИ) в культуре клеток РК-15 были изолированы новые антигенно родственные между собой штаммы ЦВС, которые отличались от вируса-контаминанта. ЦВС, обнаруженный как нецитопатогенный кон-

таминаント перевиваемой культуры клеток РК-15, обозначили как ЦВС первого типа (ЦВС-1), а ЦВС, вызывающий у поросят СПМИ, – как ЦВС второго типа (ЦВС-2). ЦВС-1 и ЦВС-2 входят в состав рода *Circovirus* семейства *Circoviridae*.

Все выделенные в различных странах мира штаммы ЦВС-2 имеют близкое антигенное и генетическое родство.

Идентичность нуклеотидной последовательности составляет более 94%. Определена полная первичная структура генома многих изолятов ЦВС-2, на основании которой они подразделены на три основных генотипа: ЦВС-2а, ЦВС-2б и ЦВС-2с. Наибольшей патогенностью обладает ЦВС-2б; он широко циркулирует в популяциях свиней многих стран.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЦВС-2

Степень распространенности ЦВС-2 в свиноводческих хозяйствах различных стран мира оценивают по содержанию специфических антител в сыворотке крови свиней, а также вируса и вирусного антигена в тканях и органах поросят. Антитела к ЦВС-2 идентифицированы у свиней практически во всех обследованных хозяйствах, причем оказалось, что число серопозитивных животных может достигать 100%.

Ретроспективными серологическими исследованиями показано, что ЦВС-2 давно циркулирует в свиноводческих хозяйствах: в Бельгии – с 1969 г., в Великобритании – с 1970-го, в Северной Ирландии – с 1973-го, а в Канаде и США – с 1985 г.

В ряде стран мира проведены исследования по обнаружению ЦВС-2 у домашних и диких свиней (кабанов) различного возраста с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР). В Германии вирусную ДНК определяли в тканях лимфоидных органов (селезенка, лимфатические узлы) 308 здоровых и 40 больных СПМИ поросят массой от 4 до 117 кг из 48 хозяйств. Кроме того, исследовали ткани лимфоидных органов 349 диких свиней массой от 5 до 120 кг. Методом гнездовой ПЦР вирусная ДНК обнаружена в тканях 100% домашних и 63,1% диких свиней. ПЦР в реальном времени вывела вирусную ДНК соответственно в 98,8 и 45,4% случаев. Гнездовая ПЦР оказалась чувствительнее ПЦР в реальном времени. В тканях домашних свиней вирусной ДНК содержалось в 20 раз больше, чем в тканях диких кабанов.

В США изучали распространение ЦВС-2 среди свиноматок и новорожденных поросят в пяти клинически здоровых хозяйствах. Сыворотка крови 128 свиноматок и 504 новорожденных поросят до приема молозива (по 3–4 головы из помета) исследовалась на наличие специфического IgG методом ИФА и вирусной ДНК с помощью множественной ПЦР в реальном времени. IgG обнаружен у 100% свиноматок и 21,2% безмолозивных поросят. Антитела у свиноматок не проходят через плаценту, и их обнаружение у безмолозивных поросят свидетельствует о трансплацентарном инфицировании

плодов ЦВС-2 в период их иммунологической компетентности (после 70-дневного возраста). Вирусная ДНК выявлена в сыворотке крови 66,4% свиноматок и 43,1% безмолозивных поросят. В большинстве случаев (более 70%) свиноматки и плоды были инфицированы ЦВС-2b. Отмечены случаи инфицирования свиноматок (10,2%) и плодов (4,2%) двумя генотипами вируса (ЦВС-2a/b). Полученные данные свидетельствуют о широкой циркуляции ЦВС-2 среди свиней различного возраста в клинически здоровых хозяйствах.

ЦВС-2 или цирковирусный антиген обнаруживают при различных заболеваниях свиней, включая СПМИ, синдром дерматита и нефропатии свиней (СДНС), репродуктивные нарушения и респираторные болезни свиней. Все эти заболевания в Европе называют цирковирусными болезнями свиней (ЦВБС), а в Северной Америке – цирковирус-ассоциированными болезнями свиней (ЦВАБС).

### СПМИ

Синдром послеотъемного мультисистемного истощения впервые был зарегистрирован в Канаде в 1991 г. у поросят в период доращивания. Это заболевание сопровождается отставанием в росте, истощением, одышкой, диареей, увеличением поверхностных лимфатических узлов, а также бледной или желтушной окраской слизистых оболочек и кожи.

В настоящее время СПМИ широко распространен в свиноводческих хозяйствах многих стран мира и наносит значительный экономический ущерб. Так, в странах ЕС потери от СПМИ оцениваются в 900 млн евро, в США – в 750 млн долларов.

В естественных условиях СПМИ часто отмечают у двух-четырехмесячных поросят, редко – у животных месячного и старше пятимесячного возраста. В различных хозяйствах заболеваемость обычно составляет

4–30% (иногда 50–60%), смертность – 4–20%. Частота и тяжесть болезни зависят от численности свиней в хозяйстве, их иммунного статуса и технологии производства. СПМИ чаще развивается у поросят, рожденных с низкой массой.

Источником возбудителя инфекции являются больные и латентно инфицированные свиньи разных возрастных групп, которые выделяют ЦВС-2 с фекалиями, мочой, слюной, молоком, носовыми и глазными соками. При прямом контакте инфицированных и серонегативных поросят вирус передавался через 42 дня после заражения. Наиболее длительную персистенцию вируса (52–125 суток) отмечали в селезенке, печени, тимусе и лимфоузлах.

ЦВС-2 выделялся со спермой в течение 47 суток после интраназального заражения хряков. Примерно у 30% естественно инфицированных хряков ЦВС-2 периодически выделялся со спермой на протяжении длительного времени (до 191 суток при девятимесячном наблюдении). Чаще это наблюдалось у молодых хряков. Хряки старше полутора лет вирус со спермой не выделяли.

Для развития СПМИ у инфицированных ЦВС-2 поросят нужны различные дополнительные факторы. К их числу относят иммунный статус свиноматок, время инфицирования поросят,

вирулентность ЦВС-2, одновременное инфицирование другими патогенами, кормление и зоогигиенические параметры.

Материнские антитела к ЦВС-2, передающиеся с молозивом, защищают поросят от разви-

тия СПМИ. В последние пять–семь лет в ряде стран мира у поросят наблюдали более частые и тяжелые поражения лимфатических узлов, селезенки и почек ЦВС-2. Из лимфоидной ткани поросят в большинстве случаев выделяли ЦВС-2 второго генотипа (ЦВС-2b), который обладает большей вирулентностью, чем ЦВС-2 первого генотипа (ЦВС-2a). Однако СПМИ развивается не во всех инфицированных хозяйствах. Следует отметить, что в Австралии циркулирует только ЦВС-2a и в свиноводческих хозяйствах этой страны не выявлены случаи СПМИ.

уровень колоstralных антител у новорожденных поросят, тем меньше риск возникновения СПМИ, и наоборот. У свиноматок с низким уровнем специфических антител и наличием ЦВС-2 в крови (виремия)



поросята часто болеют и погибают.

Одновременное инфицирование поросят ЦВС-2 и другими патогенами (парвовирус свиней, вирус репродуктивного и респираторного синдрома свиней, *Mycoplasma hyopneumoniae*) увеличивает частоту и тяжесть проявления СПМИ.

Нарушения технологии производства и параметров микроклимата, а также скармливание комбикорма, содержащего микотоксины, тоже способствуют развитию СПМИ.

В естественных условиях клинические признаки болезни очень разнообразны; их чаще наблюдают у поросят через 3–4 недели после отъема. К основным признакам относят отставание в росте и истощение. Другие симптомы болезни (одышка, увеличение паховых лимфатических узлов, диарея, бледность кожи и желтуха) развиваются с различной частотой. Иногда отмечают кашель, лихорадку, атаксию, парез конечностей и внезапную смерть животных. В хозяйствах в период вспышки болезни гибель поросят увеличивается в три-четыре раза.

На вскрытии обнаруживают двух-пятикратное увеличение многих лимфатических узлов, пневмонию, гепатит и нефрит. Иногда на селезенке отмечают инфаркты, а в желудке – язвы. Гистологически постоянно выявляют интенсивное разрушение лимфоцитов в лимфоидных органах – тимусе, селезенке и лимфатических узлах.

### Основанием для диагноза «СПМИ» являются три критерия:

- 1) наличие клинических признаков болезни: отставания в росте, истощения, одышки и увеличения паховых лимфатических узлов;
- 2) обнаружение характерных микроскопических поражений на срезах лимфоидных органов: разрушения лимфоцитов, грануломатозного воспаления, телец-включений;
- 3) выявление большого количества вируса или вирусного антигена в лимфоидной ткани поросят методами иммуногистохимии и гибридизации *in situ* (на срезах).

Обнаружение только ЦВС-2 не свидетельствует о наличии заболевания, поскольку этот вирус выявляют в крови примерно у половины здоровых поросят.

Лечение больных поросят неэффективно. Профилактика СПМИ в хозяйствах должна быть направлена на обеспечение нормального иммунного статуса и высокой резистентности просят. Введение поросятам сыворотки крови взрослых свиней, содержащей антитела к ЦВС-2, не всегда сопровождается снижением заболеваемости.

### СДНС

Синдром дерматита и нефропатии свиней впервые описан английскими исследователями в 1993 г. В дальнейшем это заболевание было зарегистрировано во многих странах мира. Полагают, что его причиной является ЦВС-2 в сочетании с другими факторами. Болезнь поражает, как правило, поросят полугодовалого возраста, редко – взрослых свиней. Заболеваемость обычно составляет менее 1%, летальность очень высокая (50–100%). В Великобритании в некоторых хозяйствах при вспышке СДНС гибель поросят достигала 20–60%. Клинически у больных поросят отмечают потерю аппетита, угнетение, прострацию, лихорадку, отек подкожной ткани в области живота, красные некротические поражения кожи (чаще на конечностях) и в области промеж-

ности) и кровоизлияния в коже. Наряду с СДНС у поросят может наблюдаться СПМИ, однако связь между этими заболеваниями не установлена. Гибель животных чаще происходит в результате острой почечной недостаточности.

Наибольшие поражения возникают в почках: они увеличены в размерах, плотные, в корковом слое регистрируют красноватые точечные поражения (кровоизлияния), почечная лоханка отечная. Гистологически наблюдают некротический гломерулит (воспаление почечных клубочков) и интерстициальный нефрит. Как правило, у поросят отмечают поражения и кожи, и почек; в редких случаях поражаются или кожа, или почки. Почечные и другие лимфатические узлы могут увеличиваться в размере и на разрезе быть красного цвета. В селезенке иногда обнаруживаются инфаркты.

Лечение СДНС малоэффективно. Синдром необходимо дифференцировать от классической чумы свиней, особенно при инфицировании низковирулентными штаммами вируса.

### Диагноз «СДНС» ставят на основании двух критериев:

- 1) наличие клинических признаков болезни – геморрагических и некротических поражений кожи;
- 2) обнаружения характерных макро- и микроскопических поражений почек: кровоизлияний в корковом слое, некротического и фибринозного гломерулонефрита.

### РЕПРОДУКТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ СВИНЕЙ

Этот синдром впервые был зарегистрирован в 1999 г. в Канаде, а затем и во многих других странах мира. ЦВС-2 проникает через плаценту свиноматок и вызывает гибель эмбрионов и плодов, аборты во второй половине беременности, рождение мертвых и слабых поросят.

В течение 10 лет (1999–2009 гг.) в ряде стран было обследовано более 700 ферм с нарушениями репродукции. Методом ПЦР исследованы пробы патологического материала от 2916 плодов; в 728 плодах (25%) обнаружена вирусная ДНК. Полагают, что репродуктивные нарушения, обусловленные ЦВС-2, составляют 10–20% от всех случаев патологии репродукции инфекционной природы.

ЦВС-2 поражает хряков и может периодически выделяться со спермой на протяжении длительного времени (более 6 мес.). При исследовании методом ПЦР 2155 проб семени хряков, полученных с 93 племенных ферм, в 298 пробах (14%) была выявлена вирусная ДНК.

У мертворожденных поросят обнаруживают гипертрофию сердца и застойную гиперемию печени. В миокарде находят множественные некротические участки белого цвета. Гистологически наблюдают фиброзный и некротический миокардит. В миокарде плодов и мертворожденных поросят содержится большое количество антигена ЦВС-2, что свидетельствует об интенсивном размножении вируса в быстро делящихся клетках сердца.

#### **Основанием диагноза «репродуктивные нарушения» являются три критерия:**

- 1) наличие клинических признаков болезни: абортов во второй половине беременности или рождения мертвых и слабых поросят;
- 2) обнаружение характерных макро- и микроскопических поражений сердца у мертворожденных поросят: гипертрофии сердца, фибринозного и некротического миокардита;
- 3) выявление большого количества вируса или вирусного антигена в пораженных участках миокарда методами иммуногистохимии и гибридизации *in situ*.

#### **РЕСПИРАТОРНЫЕ БОЛЕЗНИ СВИНЕЙ**

Основными возбудителями респираторных болезней свиней являются ЦВС-2, вирус PPCC, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* и *Pasteurella multocida*. Наиболее часто в пораженных легких обнаруживают ЦВС-2 (18–65%), вирус PPCC (12–42%), *Pasteurella multocida* (23–52%) и *Mycoplasma hyopneumoniae* (14–51%). В большинстве случаев (76–88%) в легких выявляют два патогена и более. ЦВС-2 размножается в легких интенсивнее, чем другие вирусные патогены, и поражает в три раза больше клеток, чем вирус PPCC. Последний усиливает размножение ЦВС-2. Антиген ЦВС-2 в большинстве обнаруживают в эпителиальных клетках бронхиол и в альвеолярных макрофагах, тогда как ви-

рус PPCC – только в макрофагах, причем в меньшем количестве. Полагают, что в развитии пролиферативной и некротической пневмонии свиней основную роль играют ЦВС-2 и вирус PPCC. В отличие от СПМИ при респираторных болезнях лимфоидная ткань не поражается.

#### **Диагноз «респираторные болезни свиней», ассоциированные с ЦВС-2, ставят на основании трех критериев:**

- 1) наличия длительной одышки (диспноэ);
- 2) обнаружения характерных макроскопических поражений легких (интерстициальная пневмония с перибронхиальным фиброзом);
- 3) выявления ЦВС-2 или вирусного антигена в легких методами иммуногистохимии и гибридизации *in situ*.

#### **ПРОФИЛАКТИКА ЦВС**

Специфическую профилактику ЦВС в ряде стран проводят инактивированными и рекомбинантными вакцинами. Все они изготавливаются из ЦВС-2а или капсидного белка этого вируса.

Первая коммерческая вакцина CIRCOVAC изготавливается во Франции начиная с 2004 г. из инактивированного ЦВС-2. Она используется для вакцинации ремонтных свинок и свиноматок. Защита поросят происходит за счет материнских антител, передающихся с молозивом (пассивный иммунитет). Вакцинация свиноматок также сопровождается улучшением репродуктивных показателей. В среднем от вакцинированных свиноматок при опоросе получают на 1,0–1,4 поросенка больше, чем от невакцинированных. Число поросят в каждом помете при отъеме увеличивается на одну голову. Недавно эту вакцину начали применять и для иммунизации поросят с трехнедельного возраста.

В США разработана инактивированная вакцина Suwayx PCV2 (Fostera PCV) из химерного вируса, состоящего из непатогенного ЦВС-1, в составе которого ген капсидного белка заменен на аналогичный ген ЦВС-2. Вакцину вводят поросятам однократно начиная с третьей недели жизни.

Три коммерческие вакцины: Ingelvac CircoFLEX, Circumvent и Porcilis PCV – изготавливают не из цельных вирусных частиц, а на основе капсидного белка,

продуцированного в бакуловирусной системе. Рекомбинантными субъединичными вакцинами иммунизируют поросят с двух-трехнедельного возраста.

Все коммерческие вакцины значительно снижают заболеваемость и гибель поросят в периоды добрачивания и откорма.

В нашей стране впервые разработана рекомбинантная субъединичная вакцина «Верпес-цирко», которая последние три года широко используется в промышленном свиноводстве для профилактики ЦВС. Ею иммунизируют поросят начиная с двухнедельного возраста, а также ремонтных свинок, свиноматок и хряков-производителей. По эффективности отечественная вакцина не уступает зарубежным аналогам.

В последнее время вакцина «Верпес-цирко» изготавливается из капсидного белка двух генотипов вируса: ЦВС-2а и ЦВС-2б.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

ЦВС-2 играет важную роль в инфекционной патологии свиней. Различают три основных генотипа этого вируса, из которых наибольшей патогенностью обладает ЦВС-2б. В последние годы он широко циркулирует в свиноводческих хозяйствах многих стран мира и вызывает тяжелые поражения лимфатических узлов, селезенки, легких и почек у поросят в периоды добрачивания и откорма.

ЦВС-2 обнаруживаются при таких заболеваниях, как синдром послеотъемного мультисистемного истощения, синдром дерматита и нефропатии, репродуктивные нарушения и респираторные болезни свиней. В естественных условиях поросята нередко дополнительно инфицированы различными вирусами и бактериями, которые увеличивают тяжесть поражений, вызываемых ЦВС-2.

Для специфической профилактики цирковирусных болезней свиней в ряде стран созданы инактивированные и рекомбинантные субъединичные вакцины, которые значительно снижают заболеваемость и гибель поросят в периоды добрачивания и откорма. В нашей стране впервые разработана рекомбинантная субъединичная вакцина «Верпес-цирко», не уступающая по эффективности зарубежным аналогам.

# ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОТДЕЛЕ ОПОРОСА

Любой специалист, работающий на свинокомплексе или имеющий хотя бы некоторое отношение к производству свинины, знает, что основа будущего процветания или, наоборот, неудачи закладывается именно в цехах опороса. Обычно здесь трудится самое большое количество операторов из числа наиболее опытных и квалифицированных профессионалов. Они постоянно осматривают гнезда, наблюдают за поведением каждой свиноматки и фиксируют все возникающие проблемы. Ведь итоговые производственные показатели этого цеха зависят от эффективного и профессионального менеджмента в большей степени, чем даже от таких важных факторов, как оснащенность станков, микроклимат, схемы кормления и ветеринарные составляющие. Свиноматки по своей природе не особенно заботятся о выживаемости потомства: они могут придавливать поросят, кусать их или ложиться на вымя, ограничивая доступ к молоку и молозиву. Поэтому будильным, внимательным и бережным должен быть именно персонал.

Постараемся разобраться, какие основные инструменты менеджмента используют опытные специалисты цехов опороса для повышения эффективности работы и достижения высоких производственных показателей.

## 1. Рациональная планировка и размещение оборудования в станках:

- оптимальный станок размером 2,7 x 1,7 м с боксом для свиноматки длиной 2,0–2,1 м плюс корыто;
- подогреваемое место для сна поросят (подогреваемый коврик, логово), загородки для отделения поросят от свиноматки и чаши с водой для поросят.

## 2. Постоянное наблюдение за свиноматками и их гнездами (круглосуточно):

- проверка течения опоросов каждые 30 минут и своевременное родовспоможение;
- оперативная помощь придавленным поросятам и обогрев новорожденных;
- отслеживание агрессивных свиноматок и свиноматок с недостаточным количеством молока.

## 3. Контроль потребления молозива новорожденными поросятами:

- контроль за доступом самых маленьких и слабых новорожденных поросят к соскам;
- разделение помета на две группы: большие, сильные и маленькие, слабые – и их отдельное кормление первые сутки после опороса, для чего каждая группа попаременно помещается в логово и отделяется от свиноматки загородкой;
- помощь новорожденным и слабым поросятам в их попытках добраться до вымени.

## 4. Уравнивание величины пометов

*Простое уравнивание сразу после опороса:*

- утренняя и вечерняя группы: размер пометов уравнивается два раза в день;
- упор на сохранении большего числа поросят со своей свиноматкой;
- одна свиноматка может кормить 16 поросят на протяжении первых 24 ч после опороса при условии разделенного кормления;
- крупные поросята перекладываются к первоопоросным свиноматкам, а мелкие – к свиноматкам со вторым опоросом.

*Финальное уравнивание размеров пометов:*

- производится через 24–48 часов после рождения;
- подключаются приемные свиноматки;

- на 2-й день после опороса в помете должно быть максимум 13–14 поросят;

- один-два поросенка из помета отправляются к приемной свиноматке (10–15%);

- к приемной свиноматке подкладывают только крупных и сильных поросят.

## 5. Использование приемных маток для поросят в возрасте 24–48 часов из больших пометов:

- выбираются пометы в возрасте 24–48 часов, в них производится отбор сильных поросят;

- эти поросята переводятся к приемной матке с поросятами в возрасте 5–7 дней;

- сильные поросята 5–7-дневного возраста отправляются к приемной матке с 3-недельным пометом;

- поросята в возрасте 3 недель отнимаются у свиноматки и помещаются в отдельный станок на опоросе или на добрачивании.

## 6. Использование приемных маток для отстающих поросят с 4-го дня после опороса:

- отнимаются поросята отстающие, болеющие и от свиноматок с плохими материнскими качествами;

- выбирается несколько пометов с отстающими поросятами, которые помечаются маркером;

- отстающие поросята группируются и подкладываются к одной приемной матке с 3-недельным пометом;

- ее поросята в возрасте 3 недель помещаются в отдельный станок на опоросе или на добрачивании.

## 7. Использование оптимальной стратегии кормления свиноматок с постепенным увеличением количества потребляемого корма: начинать необходимо с нормы 1,5 кг в день и ежедневно прибавлять по 0,5 кг, учитывая выедаемость кормушки и кондицию животного.



25 ЛЕТ УСПЕХОВ И ИННОВАЦИЙ



# ВИК – ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ

Две научно-исследовательские аккредитованные лаборатории

Разработка препаратов импортозамещающего спектра

Интеллектуальный потенциал компании – 9 патентов

Две производственные лицензированные площадки (г. Белгород и г. Витебск)

Производство ветеринарных препаратов различных фармакотерапевтических групп

Номенклатура продукции – более 88 наименований препаратов для всех видов животных и птиц

## Сертификация: GMP, GMP EU, ISO 9001, ISO 14 001, ISO 18 001

GMP EU на производство стерильных ветеринарных препаратов и контроль их качества

GMP на производство ветеринарных средств



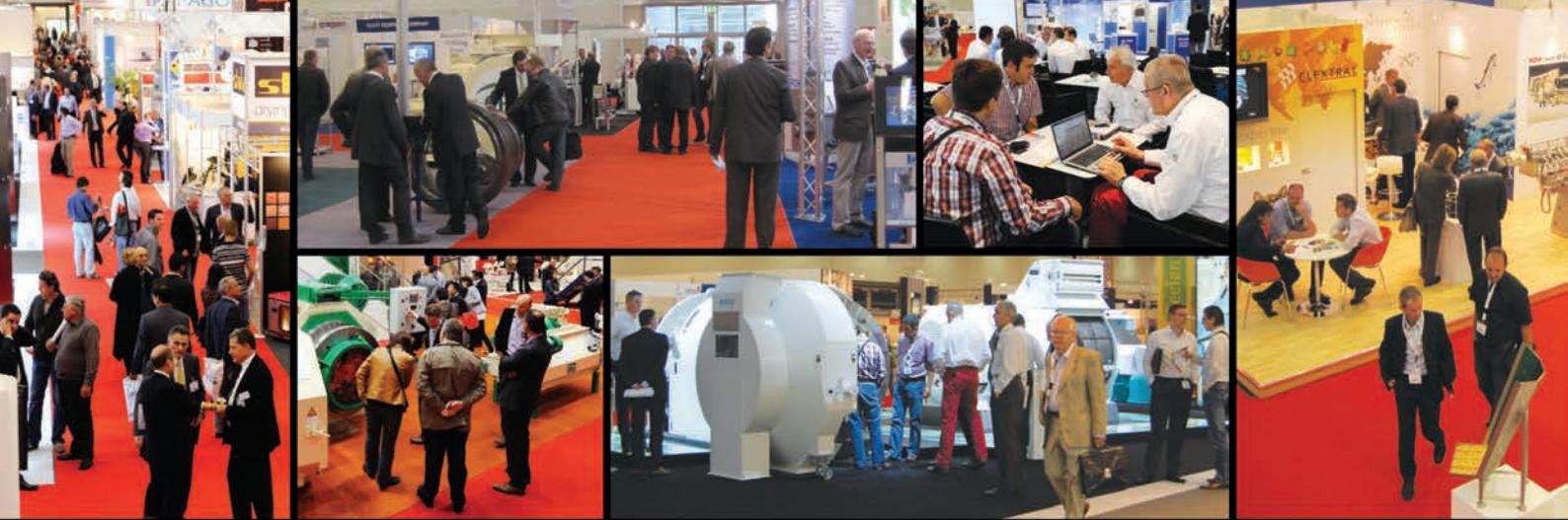
**19 офисов в крупнейших городах России, Беларуси и Казахстана**

140050 Россия, Московская область, Люберецкий район, п. Красково, Егорьевское шоссе, д. 3а

Телефон: +7 (495) 777-60-81/85, факс: +7 (495) 221-06-17

Электронная почта: [info@vicgroup.ru](mailto:info@vicgroup.ru)

[vicah.ru](http://vicah.ru) / [vicgroup.ru](http://vicgroup.ru)



# КРУПНЕЙШАЯ В МИРЕ ВЫСТАВКА ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ И ПЕРЕРАБОТЧИКОВ ЗЕРНА

9-11 июня 2015 Выставочный центр Кёльна, Кёльн, Германия



FIAAP International 2015  
кормовые ингредиенты  
кормление животных  
добавки



VICTAM International 2015  
технологии для производства кормов  
дополнительное оборудование  
рецептуры



GRAPAS International 2015  
переработка зерна  
системы обработки и хранения  
контроль качества

Специализированные конференции:

- Конференция FIAAP 2015
- Форум по кормам для домашних животных Европа 2015
- Конференция по кормам IFF 2015
- Международный форум «Горизонты аквакультуры 2015»
- Конференция по переработке зерна совместно с GRAPAS International 2015
- Биомасса и гранулирование биомассы 2015
- Контроль качества GMP+ International 2015



Контакты:



Victam International BV  
PO Box 197, 3860 AD Nijkerk, The Netherlands  
Ph.: +31 33 246 4404  
F: +31 33 246 4706  
E: expo@victam.com

Бесплатная регистрация посетителей  
стартует 1 января 2015 года на сайтах:

[www.fiaap.com](http://www.fiaap.com)  
[www.victam.com](http://www.victam.com)  
[www.grapas.eu](http://www.grapas.eu)

Встречайте нас в Twitter, Facebook, LinkedIn and Google+  
или отсканируйте наш QR код:



**Интра Мульти-Дез GA (Intra Multi-Des GA)****Гарантирует высокоеэффективную дезинфекцию**

Результаты многочисленных исследований и большое количество выданных разрешений на продажу в разных странах мира доказывают, что в настоящее время в мировом масштабе Интра Мульти-Дез GA (Intra Multi-Des GA) является одним из наиболее эффективных дезинфицирующих продуктов!

**Преимущества препарата**

- протестировано и одобрено ЕСНА на уровне ЕС;
- убивает все вирусы (включая оболочку вируса);
- эффективен в отношении бактерий, грибов и вирусов (в том числе АЧС);
- создает на поверхности плотный защитный слой для эффективной дезинфекции;
- глубоко проникает в жесткие поверхности, включая бетон и дерево;
- не изменяет цвет поверхности, не оставляет налета, pH-нейтральный;
- отличное прилипание пены к очищаемой поверхности;
- активен даже при низких температурах;
- удобство в использовании (возможность видеть, какие части уже обработаны);
- практически отсутствует выделение паров и запаха при обработке;
- абсолютно безопасен для окружающей среды;
- одобрен СТГБ (Совет по сертификации средств защиты растений и биоцидных продуктов) и Defra (Департамент окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Великобритании).

**Состав и способ применения**

1 л Интра Мульти-Дез GA содержит:

- глютаровый альдегид (125 г);
- четвертичные аммониевые соли (250 г)

Не содержит формальдегид!

**Концентрация в зависимости от области применения:**

| Область применения               | Концентрация, % |       |
|----------------------------------|-----------------|-------|
|                                  | Мин.            | Макс. |
| Животноводческие помещения       | 0,25            | 0,5   |
| Транспорт для перевозки животных | 0,5             | 1,0   |
| Техника и оборудование           | 0,25            | 0,5   |
| Дезковрики                       | 0,5             | 1,0   |
| Холодильная техника              | 0,33            | 0,75  |

**ООО «Рамонь Агро»**

115516, г. Москва, ул. Промышленная, д. 11

Бесплатный телефон горячей линии: 8-800-550-06-64

Телефон: (495) 64-905-64; 64-288-64

E-mail: [info@ramonagro.ru](mailto:info@ramonagro.ru)Web: [ramonagro.ru](http://ramonagro.ru)**Дополнительные офисы:**

г. Белгород, пр. Славы, 110, тел.: +7 (920) 201-52-26

г. Ростов-на-Дону, +7 (920) 572-73-17

**Рамонь Агро**

Эксклюзивный дистрибутор в России

# ЦВИС-2 И ЭНЗООТИЧЕСКАЯ ПНЕВМОНИЯ СВИНЕЙ

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ ВАКЦИН ПРОТИВ ЦВИС-2 И ЭНЗООТИЧЕСКОЙ ПНЕВМОНИИ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Владимир Пругло, канд. ветеринар. наук,  
 Илья Тетерин, канд. ветеринар. наук, ООО  
 «Сева Санте Анималь»,  
 Владимир Гавриленко, ЗАО «Свинокомплекс  
 «Уральский»



### ВВЕДЕНИЕ

Энзоотическая пневмония (респираторный микоплазмоз) свиней – одна из наиболее распространенных болезней в промышленном свиноводстве. Возбудителем является микроорганизм *Mycoplasma hyopneumoniae* (M. hyo). Впервые его этиологическая роль в развитии бронхопневмонии у свиней была подтверждена в 1965 г. (Mare and Switzer; Goodwin et al.), но, тем не менее, до сих пор проблема остается актуальной и продолжаются поиски ее решения. Ассоциированное инфицирование респираторного тракта свиней микроорганизмом *M. hyopneumoniae* и различными вирусами (РРСС, ЦВИС-2, грипп и др.) приводит к значительному усилению тяжести и продолжительности болезни (Thacker, 1999; Oppriessnig, 2004).

**Экономические потери промышленного свиноводства от данной инфекции складываются из:**

- снижения темпов прироста живой массы – потери среднесуточного прироста ССП до 60 г/сутки (Rautiainen, 2000) – 150 г/сутки (А. Н. Гречухин, 2010);

- ухудшения конверсии корма – +14% (Straw, 1989);
- увеличения расходов на ветеринарные мероприятия;
- повышения процента падежа и выбраковки животных (особенно в случае ассоциированных инфекций).

Более того, Thacker et al. (2002) выяснили, что объемы экономических потерь непосредственно связаны со степенью тяжести пневмонии: каждые 10% пораженных легких способствуют потере 37 г среднесуточного прироста.

## КОНТРОЛЬ И ПРОФИЛАКТИКА

Выбор стратегии контроля/профилактики *M. hyopneumoniae* должен быть основан на оценке тяжести болезни и степени ее распространенности в стаде. Современным инструментом является обследование легких убойных животных по методике CLP.

Специализированная методика CLP – система оценки легких на убойном пункте (англ. – Ceva Lung Program) – является важнейшим элементом диагностики/контроля актинобациллезной плевропневмонии (АПП) и энзоотической пневмонии (*M. hyo*) свиней. Поскольку хронические поражения, присутствующие на момент убоя, легко выявляются и служат источником информации о состоянии животных на ферме, проведение подобного обследования дает возможность своевременного контроля инфекций и/или оценки результативности проведенных ветеринарно-профилактических мероприятий.

Регулярное обследование убойных животных позволяет выбрать оптимальный путь лечения/профилактики болезни и сравнить результаты проводимых мероприятий.

Эффективная профилактика (контроль) энзоотической пневмонии является комплексным процессом и должна включать несколько основных элементов.

1. Создание оптимальных зоогигиенических условий содержания: плотность посадки, вентиляция, температурный режим, соблюдение принципа «пусто-занято». К сожалению, приходится констатировать, что в условиях крупного промышленного комплекса соблюдение и поддержание оптимальных условий весьма затруднительно.

2. Антибактериальные обработки. Они давно и широко применяются в промышленном свиноводстве. Биологические особенности возбудителя (отсутствие клеточной стенки) ограничивают спектр эффективных антибактериальных препаратов. Кроме того, в связи с длительным (и не всегда правильным) использованием отмечено повышение устойчивости микроорганизма *Mycoplasma hyopneumoniae* практически ко всем группам антибактериальных препаратов. Возможным решением этой проблемы является применение комбинированных средств, например состава «тиамулин + хлортетра-

циклин», который успешно реализован в препарате «Тиаклор®» (компания «Сева Санте Анималь») и широко применяется на практике.

3. Специфическая вакцинация (иммунизация) – наиболее эффективная и экономически выгодная стратегия профилактики респираторного микоплазмоза. Обусловлено это рядом практических преимуществ, среди которых:

- формирование у животного специфической защиты (собственного иммунитета) и снижение поражений легких. Как следствие, отмечается уменьшение вторичных заболеваний респираторного тракта и повышение сохранности поголовья свиней;
- улучшение производственных показателей стада, в первую очередь среднесуточных привесов и конверсии корма;
- снижение выделения микроорганизма *M. hyopneumoniae* в окружающую среду, а следовательно, уменьшение инфицирующей дозы и «инфекционного давления» в стаде;
- профилактика формирования резистентности к антибактериальным препаратам, как результат – повышение эффективности их терапевтического применения.

Сегодня на отечественном рынке довольно большой выбор коммерческих вакцин против энзоотической пневмонии свиней. Эффективность препаратов зависит от двух основных характеристик – антигена и адьюванта. Антигены отвечают за специфичность вакцины и ее эффективность против циркулирующего возбудителя. Задача адьюванта заключается в депонировании антигена, стимуляции иммунной системы животного и обеспечении быстрого, но продолжительного специфического иммунитета.

Вакцина «Хиоген®» (Hyogen®) содержит инактивированный микроорганизм *M. hyopneumoniae* (оригинальный штамм BA 2940-99, производство компании «Сева Санте Анималь») и уникальный адьювант «Имувант®», отвечающий за стимуляцию как специфических, так и неспецифических факторов иммунитета.

Целью наших исследований являлись оценка эффективности данной вакцины в условиях отечественного



промышленного производства и сравнение ее с альтернативными вакцинами. Поскольку в настоящее время специфическая профилактика энзоотической пневмонии и профилактика цирковирусной инфекции свиней (ЦВИС-2) очень тесно связаны, мы включили в исследование комбинации вакцин против этих инфекций.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Испытания различных комбинаций вакцин проводились в ЗАО «Свинокомплекс «Уральский». Предприятие рассчитано на получение 350 тыс. товарных свиней в год. Поголовье основных свиноматок примерно 14 300 голов. Производственные помещения отвечают современным стандартам. Генетика: DanBred.

Производственный опыт по профилактике энзоотической пневмонии и ЦВИС-2 проводился с января по май 2014 г., за время его проведения всего было иммунизировано около 50 000 поросят. Плановые технологические группы животных в возрасте 21-28 дней иммунизировались различными сочетаниями двух вакцин против цирковирусной инфекции свиней (Circo-Rus, Circo-GMbH) и трех вакцин против *M. hyopneumoniae* («Хиоген®», Myco-GMbH, Myco-SA) в разных сочетаниях (таблица 1). Все вакцины применялись согласно инструкциям производителей, животные были иммунизированы однократно в одинаковом возрасте, содержались в однотипных условиях и подвергались одинаковым медикаментозным обработкам. Эффективность препаратов оценивали по двум основным показателям – сохранности и среднесуточным привесам у поросят за период откорма.



Таблица 1

**Результаты применения различных комбинаций вакцин против цирковирусной инфекции и энзоотической пневмонии свиней в ЗАО «Свинокомплекс «Уральский»**

| Комбинация вакцин № | ЦВИС-2     | M.hyo     | Опытных групп | ССП, г | Сохранность, % |
|---------------------|------------|-----------|---------------|--------|----------------|
| 1                   | Circo-GMbH | "Хиоген"  | 3             | 913,70 | 98,40          |
| 2                   | Circo-GMbH | Myco-GMbH | 5             | 895,20 | 98,10          |
| 3                   | Circo-RUS  | Myco-GMbH | 6             | 932,00 | 98,20          |
| 4                   | Circo-GMbH | "Хиоген"  | 2             | 939,50 | 98,60          |
| 5                   | Circo-RUS  | Myco-SA   | 10            | 903,20 | 97,70          |
| 6                   | Circo-GMbH | "Хиоген"  | 6             | 927,50 | 98,50          |
| 7                   | Circo-RUS  | Myco-SA   | 6             | 929,50 | 98,30          |
| 8                   | Circo-RUS  | "Хиоген"  | 1             | 939,00 | 97,70          |
| 9                   | Circo-GMbH | Myco-GMbH | 3             | 941,30 | 97,70          |
| 10                  | Circo-RUS  | "Хиоген"  | 4             | 964,50 | 98,40          |

Таблица 2

**Средние показатели сохранности на участке откорма по опытным группам, иммунизированным против энзоотической пневмонии**

| ЦВИС-2                   | Комбинации вакцин | M.hyo     | Сохранность, % | Разница с "Хиоген"-группой, г |
|--------------------------|-------------------|-----------|----------------|-------------------------------|
|                          |                   |           |                |                               |
| Circo-GMbH или Circo-RUS |                   | "Хиоген"  | 98,32%         | -                             |
| Circo-GMbH или Circo-RUS |                   | Myco-GMbH | 98,00%         | -0,32%                        |
| Circo-RUS                |                   | Myco-SA   | 98,00%         | -0,32%                        |



**Рисунок 1. Показатели среднесуточного прироста (ССП) по опытным группам, иммунизированным против энзоотической пневмонии**

Результаты производственного опыта представлены в таблице 1. Анализ эффективности вакцин против энзоотической пневмонии показывает, что среднее значение сохранности за период откорма в группах, иммунизированных вакциной «Хиоген®», было выше на 0,32%. При этом не было обнаружено разницы по сохранности между группами, иммунизированными другими вакцинами против энзоотической пневмонии (таблица 2).

Показатели среднесуточного прироста живой массы (период откорма) значительно различались между опытными группами. У животных, иммунизированных вакциной «Хиоген®», среднесуточные приросты были выше на 14 и 34 г по сравнению с животными, вакцинированными другими биопрепаратами против энзоотической пневмонии (рисунок 1).

**ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ**

1. Лучшие показатели как по среднесуточному приросту живой массы (ССП), так и по сохранности всех групп в период откорма показала вакцина «Хиоген®» независимо от использованной цирковирусной вакцины (таблица 2, рисунок 1). ССП групп, иммунизированных вакциной «Хиоген®», был выше, чем в группах, иммунизированных вакцинами Myco-GMbH и Myco-SA, на 14 и 34 г/сутки соответственно.

2. Анализ результатов применения цирковирусных вакцин (в различных комбинациях) неоднозначен. Так, при использовании одной и той же вакцины были получены как минимальные производственные показатели (ССП, сохранность), так и максимальные (таблица 1).

# Хиоген®

с Имувантом™



## Совершенная Защита от Энзоотической Пневмонии



- Быстрая и длительная защита после однократной иммунизации
- Комплексная стимуляция иммунной системы при помощи усовершенствованного адъюванта (Имувант™)
- Многократно подтвержденная производственная эффективность
- Часть Ceva Lung Program



ООО «Сева Санте Аниマル»  
109428, Москва, Рязанский пр-т, 16, административный корпус  
Тел.: 8 (495) 729-59-90 / 729-59-91 / 729-59-92  
Тел./факс: 8 (495) 729-59-93  
[www.ceva-russia.ru](http://www.ceva-russia.ru)

реклама



# «ЛИНКО-ФУД 15%» – ЭФФЕКТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ДИЗЕНТЕРИИ У СВИНЕЙ

Ольга Мерзленко, д-р ветеринар. наук, профессор,  
Антон Мерзленко, канд. биол. наук



**Д**ля решения этой задачи потребуется осуществление целого комплекса мероприятий, среди которых значительное место занимает использование инновационных технологий, обеспечивающих устойчивое ветеринарное благополучие.

Наиболее острой проблемой в свиноводстве являются желудочно-кишечные болезни поросят, они регистрируются практически во всех хозяйствах, их удельный вес в патологии свиней составляет более 50%.

В большинстве промышленных комплексов желудочно-кишечные бо-

лезни поросят регистрируются на протяжении всего технологического цикла. При этом уровень заболеваемости имеет широкий диапазон. В структуре общей заболеваемости желудочно-кишечные болезни у поросят-сосунов составляют 60,3-98,9%; у животных на доращивании – 13,6-26,7% и на откорме – 12,2-47,2%.

В последние годы в связи с возросшей концентрацией свиней, особенно в крупных хозяйствах, дизентерия получила глобальное распространение в мире, и ее относят к группе наиболее экономически опасных инфекционных болезней.

В условиях хозяйства свиньи заражаются при совместном содержании с больными или переболевшими животными, которые длительное время после выздоровления могут оставаться источником возбудителя. Опасны латентно больные свиньи, у которых при неблагоприятных условиях, особенно неполноценном кормлении, болезнь обостряется. Распространение дизентерии чаще наблюдают при завозе племенного молодняка в хозяйство и последующем контакте или при совместном содержании больных и здоровых животных.

Для дизентерии характерна стационарность инфекции с периодическим появлением массовых вспышек.

В хозяйстве эта бактерия активно распространяется через фекалии инфицированных свиней. Она очень устойчива к холоду (комфортно чувствует себя при температуре ниже 10 °C): живет влагуне с водой и жидкими фекалиями в среднем до двух месяцев. Интересно, что до двух дней бактерия может продержаться при -70 °C. Переносят ее мухи, птицы, собаки и мыши. Последние, например, переносят *Brachyspira hyodysenteriae* на протяжении 180 дней.

Дизентерия обычно поражает свиней весом 12-75 кг (8-14 недель жизни). Подсосные свиноматки могут инфицировать целое гнездо. Инкубационный период – от 10 до 30 дней, хотя он может растянуться и на 60. Все зависит от количества и патогенности бактерий, попавших в организм животного. Клинические признаки развиваются в течение следующих 5-21 суток.

В период рецидивов переболевает главным образом молодняк 2-5-месячного возраста. Между вспышками болеют лишь отдельные животные. Дизентерия у них протекает подостро или хронически с нехарактерными клиническими признаками и патолого-анатомическими изменениями. Особенно широко и тяжело протекает болезнь у свиней различных возрастных групп при появлении ее в хозяйстве впервые. В данном случае переболевает большинство животных (от 90 до 100%), включая взрослых свиней и поросят подсосного периода, при этом 30-50% молодняка погибает.

Значительные экономические убытки от дизентерии связывают с поражением большой части стада, угнетением роста животных, уменьшением конверсии корма, расходами на длительное лечение, высокой смертностью – до 25% инфицированных особей.

Для лечения и контроля данного заболевания специалистами испанской компании SP VETERINARIA, S.A. была разработана инновационная микрографицина для применения с кормом – «Линко-фуд 15%». Особое внимание было уделено защите действующего вещества от высокой температуры и влажности при грануляции корма.

Инновационная технология получения микрографицина антибиотика осуществляется путем нанесения действующего вещества на пористый растительный носитель и покрытия гранулы специальным липидным составом.

Носитель – это органический наполнитель (скорлупа миндаля или лесного ореха) с порами и складками на поверхности, позволяющими адсорбировать действующее вещество.

При попадании в организм животного, начиная с двенадцатиперстной кишки, идет высвобождение действующего вещества – линкомицина, так как липазы желчных кислот растворяют защитную липидную оболочку.

Это способствует увеличению биодоступности антибиотика до 97-98% и, соответственно, эффективности его применения.

«Линко-фуд 15%» по ряду своих свойств является уникальным препаратом. Он назначается с кормом в критические иммунологические периоды роста животных и помимо устранения клинических признаков заболевания значительно уменьшает пассажирование бактериальных антигенов через ослабленных животных, таким образом останавливая распространение дизентерии.

«Линко-фуд 15%» не только лечит больных животных, но и уменьшает вероятность заболевания здоровых, находящихся в группе риска. Препарат разработан специально для интенсивного промышленного свиноводства. Благодаря своим физическим характеристикам он имеет превосходные реологические качества – обладает свободной текучестью и равномерно распределяется в кормовой смеси, что гарантирует его точное дозирование при назначении.

«Линко-фуд 15%» представляет собой микрографициновый порошок коричневого цвета, в 100 г которого содержится 15 г линкомицина (гидрохлорид), а в качестве вспомогательных веществ – масло арахисовое очищенное, оболочки миндаля и лесного ореха.

Механизм действия линкомицина связан с угнетением синтеза белка микроорганизмов вследствие образования необратимой связи с 50S субединицами рибосом и нарушением пептидилтрансферазной активности и

ингибирированием реакций транслокации и транспептидации. Линкомицина гидрохлорид оказывает бактериостатический и/или бактерицидный эффект в зависимости от концентрации препарата и чувствительности микроорганизма. Помимо *Brachyspira (Serpulina) hyodysenteriae* эффективен против *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *beta-hemolytic Streptococcus*, *Corynebacteria* spp., *Erysipelotrix* spp., *Clostridium* spp. и *Bacteroides* spp., а также *Mycoplasma* spp.

При приеме внутрь «Линко-фуд 15%» линкомицин быстро всасывается из пищеварительного тракта, поступает в органы и ткани, в том числе в костную ткань. Максимальная концентрация в крови достигается через 2-4 часа. «Линко-фуд 15%», задаваемый с кормом, обеспечивает стабильное поддержание МИК на оптимальном уровне, сокращая расходы на лечение.

«Линко-фуд 15%» рекомендуется для контроля и лечения дизентерии и микроплазменной пневмонии у свиней, а также других инфекций, возбудители которых чувствительны к линкомицину.

Назначение «Линко-фуда 15%» надежно защищает стадо от *Brachyspira hyodysenteriae*, позволяя полностью реализовать генетический потенциал продуктивности современных селекционных линий свиней, обеспечивая плановую сохранность и конверсию корма.

«Линко-фуд 15%» расфасован в мешки по 25 кг.

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДОЗЫ:

- для предупреждения пассажирования через ослабленных поросят *Brachyspira hyodysenteriae* и *Brachyspira pilosicoli* – 150 г «Линко-фуда 15%» на 1 тонну корма;
- в качестве средства профилактики бактериальных заболеваний, возбудители которых чувствительны к линкомицину, – 300 г/т корма;
- в качестве терапевтического средства – 750 г/т корма;
- при микроплазменной пневмонии – 1500 г/т корма.

Период ожидания – 1 сутки.

**Эксклюзивный дистрибутор «Линко-фуда 15%» в России – ГК «ЕВРОВЕТ». Тел. +7 (495) 430-11-11.**

# ЛИНКО-ФУД 15%

ЛИНКОМИЦИН

НОВЫЙ ШАГ В КОНТРОЛЕ  
БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ  
СВИНЕЙ:  
ДИЗЕНТЕРИИ

(*Brachispira hyodysenteriae* и *Brachispira pilosicoli*)

ПНЕВМОНИИ (*Mycoplasma spp.*)

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА  
В ИННОВАЦИОННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЕ:  
**В МИКРОГРАНУЛАХ**



ПРЕДОСТАВЛЯЕМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ ДИСКИ



2015

# ВЫБОР ЛИДЕРОВ ОТРАСЛИ

СОВРЕМЕННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ  
ВЕТЕРИНАРНОЙ  
ЗАЩИТЫ



ПРОИЗВОДИТЕЛЬ



Россия, МОСКВА ул.Коштоянца, дом 20, стр.2

комплекс“Олимп”

тел./495/430-11-11

RIUDOMS Испания

e-mail: eurovet@eurovet.su

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР



Россия

реклама

Тамара Шендерук

# ГРАНУЛИРОВАННЫЕ КОМБИКОРМА ДЛЯ СВИНЕЙ



ООО «Юнигрэйн» – компания с богатой историей, которая началась в 1912 г. с купчихи Екатерины Дмитриевны Гусевой, построившей в г. Ялуторовске первое промышленное предприятие – мукомольную мельницу.

На сегодняшний день мука, хлопья и комбикорм – основная продукция компании.

Комбикормовый цех производит комбикорма для крупного рогатого скота, свиней и кур.

Комбикорм для свиней – это смесь предварительно очищенных, измельченных и подобранных питательных веществ по определенным рецептам с целью наиболее эффективного использования их животными.

Основа комбикорма – зерновое сырье (пшеница, ячмень, кукуруза, овес; из зернобобовых – горох, из масличных – шрот и жмы). В состав комбикормов входят все необходимые минералы и витамины, а также отходы, получаемые при переработке зерна в крупу и муку. Полноп-

рационные комбикорма содержат питательные вещества, обеспечивающие физиологические потребности животных при высоком уровне их продуктивности. Скармливают их без добавления кормов других видов.

Технология приготовления комбикормов состоит из последовательно выполняемых операций: приемка, размещение и хранение сырья; измельчение; дозирование; смешивание и гранулирование.

На предприятии производятся комбикорма в рассыпном гранулированном виде, размер гранул составляет 6 мм.

Гранулированные комбикорма удобны в хранении и транспортировке. В них сохранены питательные и вкусовые качества всех входящих компонентов. Процессы гранули-

рования состоят из смешивания измельченных кормовых элементов со связующим веществом и прессования смеси в гранулы. При этом происходит гидротермическая обработка кормовых средств, в результате которой крахмал частично переходит в сахар, что повышает питательную ценность комбикорма.

Благодаря особой обработке он обладает хорошими вкусовыми качествами. Поросята с удовольствием едят комбикорм и, как следствие, быстро растут.

Заключительный этап производства – передача готового комбикорма потребителю. Осуществляется она двумя способами. Первый – комбикорм загружается навалом в передвижное средство, второй – сначала фасуется в мешки весом по 40 кг.

Ялуторовский комбинат хлебопродуктов ООО «ЮНИГРЭЙН»  
предлагает продукцию, изготовленную из экологически чистого зерна,  
произведенную на современном оборудовании в собственном крупорюном цехе.  
В январе 2014 г. наша компания начала производить линейку хлопьев в картонной  
упаковке под собственной торговой маркой «Снегири».



В комбикорм для свиней входят все необходимые минералы и витамины, благодаря особенной обработке он обладает хорошими вкусовыми качествами. Поросыта с удовольствием едят комбикорм и, как следствие, хорошо растут. В сухие корма собственного приготовления необходимо добавлять премикс, который позволит восполнить недостаток микроэлементов и витаминов.



Отруби пшеничные богаты фосфором и витаминами группы В, особенно никотиновой и пантотеновой кислотами. Пшеничные отруби в своем составе в среднем содержат: протеин, клетчатку, жир. Пшеничные отруби являются хорошим кормом для всех видов животных. Они оказывают на пищеварение послабляющее действие.



продукция компании



ЗАО АЛАДУШКИН групп

**Богдан Егоров**, д-р техн. наук, профессор, ректор Одесской национальной академии пищевых технологий (ОНАПТ),  
**Алла Макаринская**, канд. техн. наук, доцент  
**Елена Воецкая**, канд. техн. наук, доцент  
ОНАПТ

# КОРМЛЕНИЕ ПОРОСЯТ ПРИ РАННЕМ ОТЪЕМЕ

Рентабельность и конкурентоспособность свиноводства зависят от многих факторов, и в первую очередь от продуктивности животных, их генетического потенциала и производства безопасной животноводческой продукции. В производственном алгоритме «составление здоровья – условия содержания – производство комбикормов – условия кормления – привесы – прибыль» главным фактором продуктивности является сбалансированное полноценное питание. При этом эффективность кормления, с одной стороны, предопределяется удовлетворением потребностей организма свиньи в протеине, жирах, углеводах, витаминах и минеральных веществах, а с другой – обусловлена степенью загрязненности сырья и выработанной из него продукции большим количеством патогенных микроорганизмов, опасных не только для животных, но и для человека.

**С**овременные породы свиней очень требовательны к качеству кормов, а оно, как известно, начинается с качества сырья, в том числе зернового, доля которого в рецептах для свиней может доходить до 60–70%.

В условиях промышленных комплексов непрерывность и ритмичность производства требуют более интенсивного использования свиней. С этой целью, а также ради экономической выгоды в практике промышленного свиноводства все более широкое распространение получает отъем пороссят в ранние сроки (в возрасте 26, 21 и даже 3–4 дней).

**Ранний отъем пороссят имеет целый ряд преимуществ:**

- у свиноматок не задерживается наступление охоты, что позволяет увеличить количество опоросов в полтора раза в год;
- сокращаются удельные капиталовложения;
- срок доращивания и откорма уменьшается примерно на 10% без снижения реализационной массы животных.

Однако для раннего отъема поро-

сят важны следующие условия (рисунок 1):

- приучение пороссят к поеданию сухих специальных комбикормов (престартеров) в виде мелких гранул не позднее 10-дневного возраста, что дополнитель но способствует формированию у них жевательного рефлекса (например, на ОАО «Агрофирма «Днестровец» Арцизского р-на Одесской области прикорм начинают с трехдневного возраста);
- престартовые комбикорма должны содержать питательные вещества в легкодоступной и легкопереваримой форме, а также иметь высокую стерильность (общее количество КОЕ в кормах животного происхождения не должно превышать 500–700 ед. на 1 кг, патогенная микрофлора не допускается);
- создание исключительно благоприятного гигиенического режима и микроклимата в помещении (температура, влажность, загазованность и т. д.);
- кормление согласно дробной схеме «престартер – стартер – гроузер – финишер» проверенными сбалансированными комбикормами, удовлетворяющими все биологические потребности пороссят.

Для обеспечения полноценного пи-

тания пороссят-отъемышей в возрасте от 9 до 42 дней их рацион должен содержать не менее 22% сырого протеина, а для пороссят в возрасте 61–104 дней – не менее 17%. Принято считать, что ни один из видов питательных веществ не играет такой важной роли в рационах свиней, как белки и составляющие их аминокислоты. Оптимальный для переваривания протеина уровень кислотности в желудке поросенка pH=3. Но в отъемном возрасте 24–30 дней из-за неразвитости органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у пороссят ограничена выработка соляной кислоты, и поэтому среднее значение pH повышено и составляет 5–6, что ведет к росту и размножению таких энтеробактерий, как сальмонелла и кишечная палочка.

Помимо протеина пороссята нуждаются в достаточно высоком количестве обменной энергии (не менее 11,1 МДж в 1 кг), основным источником которой является растительное сырье: кукуруза, ячмень, пшеница и другие зерновые культуры. Однако вследствие недостаточной амилолитической активности ферментов ЖКТ, расщепля-

ющих крахмал зерновых культур, по-  
росыта-отъемыши на ранних стадиях  
жизни трудно перевариваются углеводы.

Один из способов повышения эф-  
фективности использования зерна – это  
применение специальных методов, к  
числу которых относится экструдирова-  
ние. Экструзия зерна злаковых позволяет  
не только увеличить уровень сахаров  
до 15% и декстринов на 12–14%, благо-  
даря чему можно повысить использо-  
вание зернового сырья на 45–60%, а  
бобовых (гороха) на 27–32% в рационах  
поросят, в том числе раннего отъема,  
но и сократить количество молочных и  
белково-энергетических кормов микро-  
биологического и животного происхож-  
дения на 5% и 30–60% соответственно.  
При этом себестоимость выращивания  
поросят снижается на 30–40%. Таким об-  
разом, экструдирование кормов весьма  
эффективно при раннем отъеме поро-  
сят, поскольку оно позволяет решить  
целый ряд задач (рисунок 2).

Все обозначенные факторы обу-  
словливают необходимость по-новому  
оценить экономическую, питательную  
и энергетическую значимость зер-  
новых, а также место экструзионных  
технологий при производстве конку-  
рентоспособных кормов и добавок  
для свиней. Это необходимо для вве-  
дения современных рецептов ком-  
бикормов и программ кормления с  
целью возрождения и интенсивного  
наращивания отечественного произ-  
водства свинины.

Цель работы состояла в подготовке и  
оценке качества рецептов полнорацио-  
нных комбикормов для поросят в возрасте  
от 9 до 104 дней с использованием экструди-  
рованных композиционных смесей.

Учитывая современные требова-  
ния к программам кормления свиней,  
расчет рецептов выполняли для четы-  
рех возрастных групп поросят: 9–42,  
43–50, 51–60 и 61–104, дней. Выбор  
состава композиционных смесей был  
обоснован результатами ранее прове-  
денной работы и рекомендованными  
максимально допустимыми значения-  
ми содержания компонентов в комби-  
кормах для свиней.

В таблице 1 представлен состав и  
питательность экструдированных ком-  
позиционных смесей для поросят в  
возрасте от 9 до 104 дней.

### УСЛОВИЯ РАННЕГО ОТЪЕМА ПОРОСЯТ



Рисунок 1. Условия, необходимые для раннего отъема поросят



Рисунок 2. Эффективность экструдирования сырья и кормов для свиней

Таблица 1

## Состав и питательность композиционных смесей

|                          | Возраст, дней |       |       |       |        |
|--------------------------|---------------|-------|-------|-------|--------|
|                          | 9–30          | 31–42 | 43–50 | 51–60 | 61–104 |
|                          | Содержание, % |       |       |       |        |
| Ячмень шелушеный         | 70,0          | 70,0  | 47,5  | 70,0  | 70,0   |
| Кукуруза                 | 15,0          | 15,0  | 47,5  | 15,0  | 15,0   |
| Отруби пшеничные         | 5,0           | 5,0   | 5,0   | 10,0  | 12,0   |
| Горох                    | 10,0          | 10,0  | –     | –     | –      |
| Семена льна              | –             | –     | –     | 5,0   | 3,0    |
| <i>Всего</i>             | 100,0         | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0  |
|                          | Питательность |       |       |       |        |
| Обменная энергия, МДж/кг | 15,1          | 15,1  | 15,1  | 15,9  | 15,8   |
| Массовое содержание, %:  |               |       |       |       |        |
| сырого протеина          | 13,50         | 13,50 | 11,40 | 13,40 | 13,30  |
| сырого жира              | 2,60          | 2,60  | 3,20  | 4,60  | 3,80   |
| сырой клетчатки          | 3,70          | 3,70  | 4,20  | 5,60  | 5,70   |
| лизина                   | 0,45          | 0,45  | 0,31  | 0,33  | 0,34   |
| триптофана               | 0,14          | 0,14  | 0,11  | 0,13  | 0,13   |
| метионина + цистина      | 0,17          | 0,17  | 0,15  | 0,12  | 0,12   |
| кальция                  | 0,14          | 0,14  | 0,13  | 0,25  | 0,30   |
| фосфора                  | 0,82          | 0,82  | 0,81  | 1,32  | 1,51   |
| натрия                   | 0,08          | 0,08  | 0,07  | 0,07  | 0,07   |
| сырой золы               | 2,40          | 2,40  | 2,00  | 2,50  | 2,50   |
| крахмала                 | 63,00         | 63,00 | 61,80 | 61,20 | 62,40  |
|                          | 64,30         |       |       |       |        |

Анализируя питательность расчетанных композиционных смесей, можно сделать вывод, что по содержанию обменной энергии они превышают рекомендуемые нормы на 36–43%, а по содержанию сырого протеина удовлетворяют потребность поросят:

престартеры – на 61,4%, стартеры – на 63,7–74,4% и гроуэры – на 77,0–78,2%.

Расчет и оптимизацию рецептов полнорационных комбикормов проводили с помощью программного комплекса «Корм Оптима Эксперт». В таблице 2 представлены рецепты полнорационных

комбикормов с экструдированными композиционными смесями для поросят, выращиваемых в условиях животноводческих комплексов, а в таблице 3 приведена их питательность в сравнении с требованиями ДСТУ 4124–2002 к комбикормам для свиней.

Таблица 2

## Рецепты полнорационных комбикормов для поросят

| Компонент            | Содержание, %     |                    |                    |
|----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                      | Престартер        | Стартер            | Гроуэр             |
|                      | Возраст 9–30 дней | Возраст 51–60 дней | Возраст 61–104 дня |
| Композиционная смесь | 58,7              | 72,0               | 70,0               |
| Шрот подсолнечный    | 6,6               | 10,0               | 9,9                |
| Шрот соевый          | 4,3               | –                  | 10,0               |
| Мясокостная мука     | –                 | 2,0                | 2,0                |
| Рыбная мука          | 6,0               | 9,3                | 5,0                |
| Костная мука         | –                 | 1,0                | –                  |
| Дрожжи кормовые      | 4,6               | 2,7                | 1,1                |
| Семена подсолнечника | –                 | –                  | 1,0                |
| Сухое молоко         | 16,0              | 2,0                | –                  |
| Сахар                | 2,8               | –                  | –                  |
| Премикс              | 1,0               | 1,0                | 1,0                |
| <i>Всего</i>         | 100,0             | 100,0              | 100,0              |

Таблица 3

**Питательность комбикормов в сравнении с ДСТУ 4124–2002**

| Показатель               | Престартер |           | Стартер   |           | Гроуэр    |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                          | ДСТУ       | Расчетные | ДСТУ      | Расчетные | ДСТУ      | Расчетные |
| Обменная энергия, МДж/кг | ≥11,1      | 15,2      | ≥11,1     | 15,0      | ≥11,1     | 16,2      |
| Массовое содержание, %:  |            |           |           |           |           |           |
| сырого протеина          | ≥22,00     | 22,00     | ≥18,00    | 18,70     | ≥17,00    | 18,70     |
| сырого жира              | –          | 2,40      | –         | 4,90      | –         | 4,30      |
| сырой клетчатки          | ≤3,50      | 3,50      | ≤4,50     | 4,30      | ≤5,00     | 3,70      |
| лизина                   | ≥1,10      | 1,25      | ≥0,90     | 1,00      | ≥0,80     | 0,99      |
| триптофана               | ≥0,20      | 0,24      | ≥0,20     | 0,22      | ≥0,20     | 0,24      |
| метионина + цистина      | ≥0,70      | 0,83      | ≥0,60     | 0,71      | ≥0,50     | 0,71      |
| кальция                  | 1,00–1,50  | 1,00      | 1,00–1,30 | 1,17      | 1,00–1,10 | 1,10      |
| фосфора                  | 0,80–1,00  | 0,90      | 0,80–1,00 | 0,97      | 0,80–0,90 | 1,55      |
| натрия                   | ≤1,00      | 0,26      | ≤0,90     | 0,50      | ≤0,90     | 0,45      |
| сырой золы               | –          | 3,17      | –         | 3,01      | –         | 2,30      |
| крахмала                 | –          | 48,00     | –         | 49,00     | –         | 46,00     |

Как видно из анализа данных таблицы 3, все рецепты удовлетворяют требованиям ДСТУ 4124–2002, особенно по содержанию обменной энергии и по энерго-протеиновому отношению. Расчет по четырем незаменимым аминокислотам показал, что биологическая полноценность белка также соответствует требованиям ДСТУ 4124–2002 (таблица 4).

Таблица 4

**Скоры критических аминокислот белков в рецептах, %**

| Критические незаменимые аминокислоты | Белок ФАО, мг/г | Рецепты для поросят в возрасте, дней |       |       |       |        |
|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|--------|
|                                      |                 | 9–30                                 | 31–42 | 43–50 | 51–60 | 61–104 |
| Лизин                                | 55              | 272                                  | 225   | 173   | 182   | 180    |
| Метионин + цистин                    | 35              | 237                                  | 217   | 177   | 202   | 202    |
| Триптофан                            | 20              | 120                                  | 120   | 130   | 110   | 120    |
|                                      |                 |                                      |       |       |       | 110    |

Несмотря на то что содержание критических незаменимых аминокислот в зависимости от возраста поросят изменяется, по аминокислотному скору эти кислоты значительно превышают условное количество «идеального» белка, т. е. белка, полностью удовлетворяющего потребности организма.

Помимо общих показателей качества

в рецептах рассчитаны дополнительные показатели, не нормируемые ДСТУ 4124–2002, такие как массовое содержание сырого жира, который имеет особенно большое значение для поросят, отнимаемых в раннем возрасте, в качестве регулятора тепла и источника энергии и незаменимых жирных кислот омега-3 и омега-6, а также массовое содержание сырой золы и крахмала.

В соответствии с рассчитанными рецептами были произведены опытные партии комбикормов в экспандированном виде и определены их показатели качества. В таблице 5 представлены фактические показатели качества экспандированного комбикорма-гроуэра, установленные общепринятыми в научно-исследовательской работе методами.

Таблица 5

**Качество экспандированных комбикормов-гроуэров**

| Показатель                                   | Рецепт 1 | Рецепт 2 |
|--|----------|----------|
| Обменная энергия, МДж/кг                     | 16,2     | 16,4     |
| Массовое содержание, %:                      |          |          |
| влаги  | 7,0      | 6,0      |
| сырого протеина                              | 22,4     | 21,6     |
| сырого жира                                  | 5,7      | 3,4      |
| сырой клетчатки                              | 4,7      | 4,2      |
| сырой золы                                   | 4,5      | 4,4      |
| крахмала                                     | 46,2     | 48,4     |
| водорастворимых углеводов                    | 14,8     | 15,5     |
| легкогидролизуемых фракций углеводов         | 28,2     | 35,5     |
| Общая кислотность после 45 дней хранения, °Н | 6,5      | 6,6      |

Таким образом, на основании выполненных исследований разработаны рецепты полнорационных комбикормов с экспандированными композиционными смесями для поросят в возрасте от 9 до 104 дней. Эти рецепты соответствуют требованиям ДСТУ 4124–2002 и удовлетворяют потребности поросят во всех питательных и биологически активных веществах.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕМИКСОВ И БВМД В СВИНОВОДСТВЕ

**Богдан Егоров**, ректор Одесской национальной академии пищевых технологий (ОНАПТ), д-р техн. наук, профессор,  
**Алла Макаринская**, доцент кафедры технологии комбикормов и биотоплива ОНАПТ, канд. техн. наук



В статье приведены результаты разработки и зоотехнической апробации премиксов, белково-витаминно-минеральных добавок и комбикормов для эффективного откорма свиней в промышленных условиях.

Широкий ассортимент кормовой продукции, поступающей на украинский рынок с предприятий агропромышленного комплекса стран Евросоюза, способствует интенсификации научных исследований и заставляет промышленников искать прогрессивные пути повышения конкурентоспособности отечественной продукции. Учитывая агропромышленный потенциал страны, такие поиски оправданы прежде всего в пищевой и зерноперерабатывающей отраслях, а также в животноводстве и птицеводстве. Сегодня более половины используемых на Украине кормовых добавок (премиксов, белково-витаминных добавок (БВД) и т. д.) произведено крупными зарубежными компаниями. Например, на Украину в достаточно больших

объемах поставляют свою кормовую продукцию такие всемирно известные фирмы, как Provimi и Cehave (Нидерланды), Tekro (Чехия), Altech (США) и др.

Производственные мощности и технологии украинских предприятий, входящих в состав компаний «Мироновский хлебопродукт», ООО «КреМикс», завода Novacore и ООО «Инбел», позволяют вырабатывать качественную премиксовую продукцию. Положительным эффектом открытой конкуренции является возможность заимствовать передовые приемы и подходы к производству, реализации и использованию кормовой продукции. Однако возникает вопрос: могут ли украинские производители на пороге ВТО соперничать с опытными профессионалами мирового уровня? На этот и многие другие вопросы попытались ответить специалисты кафедры технологии комбикормов и биотоплива Одесской национальной академии пищевых технологий, НПК «Комбико-Си-лувит», ОАО «Белгород-Днестровский комбинат хлебопродуктов» и ООО «Агрофирма «Днестровская».



*В лучшем зарубежном опыте в первую очередь привлекает внимание системный подход к производству и использованию кормовой продукции, согласно которому:*

- премиксы, БВД и комбикорма производят по научно обоснованным рецептограммам, в максимальной степени соответствующим потребностям сельскохозяйственных животных и птицы;
- для производства премиксов и БВД используют только сырье известного происхождения и гарантированно высокого качества;
- для получения высокогомогенных смесей кормовой продукции применяют высокоеффективные технологические приемы и оборудование;
- качество сырья, предварительных смесей и готовой продукции, а также эффективность технологических процессов контролируют с помощью современных контрольно-измерительных средств и методов контроля, например НАССР.

На Украине одним из наиболее передовых хозяйств по производству и распространению гибридов высокоеффективных пород свиней является ООО «Агрофирма «Днестровская» (Одесская область, Арцизский р-н). Эта фирма занимается разведением свиней мясной породы Y\*L (большая белая \* ландрас). Нормы кормления таких свиней базируются на паспорте породы France Hybrides. Для кормления свиноматок, поросят и

свиней специалисты фирмы используют комбикорма собственного приготовления на основе местного зернового сырья и белково-витаминно-минеральных добавок (БВМД), поставляемых различными зарубежными и отечественными производителями. Наилучшие результаты в кормлении были получены при использовании БВМД производства компаний Provimi и Cehave (обе нидерландские).

Специалисты комбикормового завода ОАО «Белгород-Днестровский комбинат хлебопродуктов» при научном сопровождении специалистов кафедры технологии комбикормов и биотоплива ОНАПТ разработали рецептуру и технологию производства БВМД, которые по своему составу хоть и отличаются от зарубежных аналогов, но не уступают им по характеристикам химического состава и питательности.

При разработке рецептуры были учтены особенности сырьевой базы юга Украины, возможность использования украинского источника лизина – «Липрота», а также потребность свиней в обменной энергии, питательных и биологически активных веществах. Более того, на основе лучшего зарубежного опыта была разработана программа откорма свиней с использованием современной комбикормовой продукции – БВМД, которые в сочетании с традиционными кормами позволяют быстро и эффективно откарм-

ливать свиней различных пород.

**Период откорма целесообразно разделить на три периода, в каждом из которых необходимо применять БВМД различного состава и с различными показателями качества. В результате было разработано три состава БВМД:**

- 25%-ная добавка – стартер для поросят массой 10–25 кг;

- 15%-ная добавка – гроузэр для молодняка массой 25–50 кг;

- 10%-ная добавка – финишер для свиней массой 50–110 кг.

Показатели качества разработанных БВМД приведены в таблице 1.

В состав БВМД входят витаминно-минеральные премики для свиней, произведенные по рецептам, которые были разработаны специалистами кафедры технологии комбикормов и биотоплива ОНАПТ совместно с НПК «Комбико-Силувит».

Дефицит важнейшей аминокислоты роста – лизина требует обогащения БВМД и комбикормов препаратами лизина и лизинсодержащими добавками. Поскольку высокобелковое лизинсодержащее сырье стоит дорого, было принято решение использовать в составе БВМД и комбикормов жидкий кормовой препарат лизина «Липрот Ж-10». Однако ввести жидкий препарат «Липрот Ж-10» в необходимом количестве (до 10%) в со-

став сыпучих смесей не представляется возможным из-за резкого ухудшения физических свойств получаемого продукта.

Специалистами кафедры технологии комбикормов и биотоплива ОНАПТ были разработаны технологические особенности подготовки жидкого препарата «Липрота» и его последующего ввода в состав сыпучих предварительных смесей измельченных зерновых компонентов, что позволило ввести в состав БВМД до 10% «Липрота Ж-10». В результате отпала необходимость использовать сухой препарат кормового лизина, благодаря чему существенно снизилась цена премикса и БВМД. Кроме того, получаемые продукты обладают удовлетворительными физическими свойствами, поэтому их можно беспрепятственно применять для обогащения комбикормов. Технология производства и рецептура таких БВМД запатентованы.

На основе разработанных БВМД были предложены различные варианты рецептов комбикормов, позволяющие получать высокие результаты откорма свиней (таблицы 2, 3 и 4).

Для проведения зоотехнической оценки БВМД и созданных на их основе комбикормов был поставлен научно-хозяйственный опыт на базе ООО «Агрофирма «Днестровская». На откорм взяли две группы поросят породы Y\*L (большая белая \* ландрас): контрольную и опытную. И в контрольной, и в опытной группе средняя масса поросят составляла 7 кг, возраст – 30 дней. При производстве комбикормов для контрольной группы поросят была использована – БВМД стартер производства компании Provimi (Нидерланды), а для поросят опытной группы – стартер производства ОАО «Белгород-Днестровский комбинат хлебопродуктов» и НПК «Комбико-Силувит». Опыт продолжался 31 день.

Данные, приведенные на рисунке 1, показывают, что среднесуточные приросты массы поросят в контрольной группе составили 212 г/сут, а в опытной – 241 г/сут, что на 14% больше. Затраты комбикормов в контрольной группе равнялись 2,6 кг на 1 кг прироста массы, а в опытной группе – 2,34 кг на 1 кг, т. е. на 9% меньше (рисунок 2).

Аналогичный опыт был поставлен с использованием БВМД – гроузэр. При производстве комбикормов для

Таблица 1  
Показатели качества БВМД

| Показатель             | Ед-ца изм.   | Стартер (код 0511) | Гроузэр (код 0512) | Финишер (код 0517) |
|------------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Сырой протеин          | min г/кг     | 380                | 399                | 320                |
| Сырая клетчатка        | max г/кг     | 49,6               | 41,0               | 63,7               |
| Обменная энергия       | МДж/кг       | 9,80               | 9,54               | 8,4                |
|                        | ккал / 100 г | 245                | 228                | 200                |
| Чистая энергия         | МДж/кг       | 6,9                | 6,8                | 6,0                |
|                        | ккал / 100 г | 165                | 160                | 145                |
| Лизин                  | min г/кг     | 36,0               | 28,0               | 44,0               |
| Метионин + цистин      | min г/кг     | 24,0               | 14,1               | 15,0               |
| Кальций                | min г/кг     | 40,0               | 63,7               | 50,0               |
| Общий фосфор           | min г/кг     | 2,40               | 20,8               | 13,9               |
| Доступный фосфор       | min г/кг     | 1,07               | 10,0               | 9,0                |
| Натрий                 | min г/кг     | 8,0                | 11,0               | 13,5               |
| Витамин А              | min МЕ/кг    | 60 000             | 50 000             | 50 000             |
| Витамин D <sub>3</sub> | min МЕ/кг    | 8 000              | 10 000             | 10 000             |
| Витамин Е              | min г/кг     | 160                | 100                | 100                |

контрольной группы поросят была использована БВМД – гроуэр производства компании Cehave (Нидерланды), а для поросят опытной группы – гроуэр производства ОАО

«Белгород-Днестровский комбинат хлебопродуктов» и НПК «Комбико-Силювит». Продолжительность опыта также была 31 день. Среднесуточные приросты живой массы поросят

в контрольной группе составили 536 г/сут., а в опытной – 541 г/сут., т. е. различие в результативности не выходило за пределы ошибки опыта (рисунок 1).

Таблица 2

Состав и показатели качества комбикорма стартер для поросят массой 10–25 кг

| Состав                            | Ед-ца изм. | Вариант |       |       |
|-----------------------------------|------------|---------|-------|-------|
|                                   |            | 1       | 2     | 3     |
| Пшеница                           | %          | 20      | 15    | 20    |
| Кукуруза                          | %          | 15      | 20    | 20    |
| Ячмень без пленки                 | %          | 40      | 40    | 35    |
| 25%-ная БВМД – стартер (код 0511) | %          | 25      | 25    | 25    |
| Всего                             |            | 100     | 100   | 100   |
| Сырой протеин                     | min г/кг   | 182,1   | 180,9 | 180,0 |
| Сырая клетчатка                   | max г/кг   | 33,5    | 33,4  | 32,9  |
| Обменная энергия                  | МДж/кг     | 12,31   | 12,35 | 12,35 |
| Чистая энергия                    | МДж/кг     | 8,86    | 8,89  | 8,89  |
| Лизин                             | min г/кг   | 11,6    | 11,6  | 11,5  |
| Метионин + цистин                 | min г/кг   | 9,0     | 9,1   | 9,0   |
| Кальций                           | min г/кг   | 10,7    | 10,6  | 10,6  |
| Общий фосфор                      | min г/кг   | 7,7     | 7,7   | 7,8   |
| Доступный фосфор                  | min г/кг   | 5,0     | 5,0   | 5,0   |
| Натрий                            | min г/кг   | 2,2     | 2,2   | 2,1   |

Таблица 3

Состав и показатели качества комбикорма гроуэр для молодняка свиней массой 25–50 кг

| Состав                           | Ед-ца изм. | Вариант |       |       |
|----------------------------------|------------|---------|-------|-------|
|                                  |            | 1       | 2     | 3     |
| Пшеница                          | %          | –       | 20    | –     |
| Кукуруза                         | %          | 20      | –     | –     |
| Ячмень                           | %          | –       | –     | 20    |
| Ячмень без пленки                | %          | 45      | 45    | 45    |
| Горох                            | %          | 10      | 10    | 10    |
| Отруби пшеничные                 | %          | 10      | 10    | 10    |
| 15%-ная БВМД – гроуэр (код 0512) | %          | 15      | 15    | 15    |
| Всего                            |            | 100     | 100   | 100   |
| Сырой протеин                    | min г/кг   | 170,3   | 175,1 | 172,1 |
| Сырая клетчатка                  | max г/кг   | 39,6    | 39,8  | 44,0  |
| Обменная энергия                 | МДж/кг     | 11,89   | 11,68 | 11,64 |
| Чистая энергия                   | МДж/кг     | 8,54    | 8,40  | 8,38  |
| Лизин                            | min г/кг   | 8,3     | 8,2   | 8,5   |
| Метионин + цистин                | min г/кг   | 5,2     | 5,0   | 5,0   |
| Кальций                          | min г/кг   | 10,4    | 10,5  | 10,5  |
| Общий фосфор                     | min г/кг   | 5,5     | 5,6   | 5,6   |
| Доступный фосфор                 | min г/кг   | 3,2     | 3,6   | 3,6   |

Таблица 4

Состав и показатели качества комбикорма финишер для свиней массой 50–110 кг

| Состав                            | Ед-ца изм. | Вариант |       |       |
|-----------------------------------|------------|---------|-------|-------|
|                                   |            | 1       | 2     | 3     |
| Пшеница                           | %          | 40      | 50    | 55    |
| Кукуруза                          | %          | 10      | 10    | –     |
| Ячмень без пленки                 | %          | 40      | 30    | 35    |
| 10%-ная БВМД – финишер (код 0517) | %          | 10      | 10    | 10    |
| Всего                             |            | 100     | 100   | 100   |
| Сырой протеин                     | min г/кг   | 130     | 131   | 134   |
| Сырая клетчатка                   | max г/кг   | 44,5    | 42,5  | 44,8  |
| Обменная энергия                  | МДж/кг     | 11,55   | 11,68 | 11,43 |
| Чистая энергия                    | МДж/кг     | 8,32    | 8,41  | 8,23  |
| Лизин                             | min г/кг   | 8,0     | 8,0   | 8,1   |
| Метионин + цистин                 | min г/кг   | 5,0     | 5,0   | 5,1   |
| Кальций                           | min г/кг   | 5,4     | 5,4   | 5,4   |
| Общий фосфор                      | min г/кг   | 4,2     | 4,2   | 4,2   |
| Доступный фосфор                  | min г/кг   | 2,7     | 2,7   | 2,7   |
| Натрий                            | min г/кг   | 1,6     | 1,6   | 1,6   |

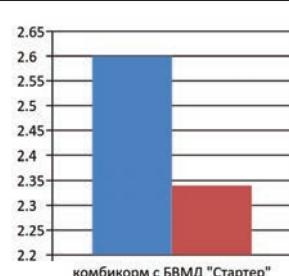


Рисунок 1. Среднесуточные привесы живой массы поросят, г/сут.

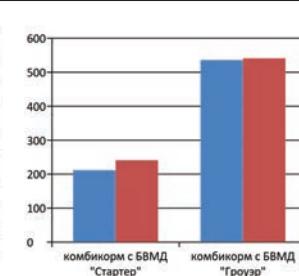


Рисунок 2. Затраты кормов, кг/кг

■ импортные БВМД  
■ БВМД украинской разработки

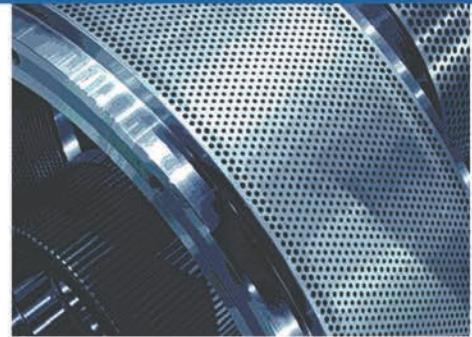
Таким образом, разработанные рецептура и технологические особенности производства премиксов, белково-витаминно-минеральных добавок и комбикормов по своей эффективности не уступают зарубежным аналогам, что позволяет с успехом применять украинские кормовые добавки при производстве и использовании полнорационных комбикормов.

# Ваш глобальный поставщик технологического оборудования для комбикормовой промышленности



ANDRITZ является одним из ведущих мировых поставщиков технологий, систем и услуг в области передового промышленного оборудования для комбикормовой промышленности. Обладая глубокими знаниями о каждом ключевом процессе, мы способны разрабатывать совместимые и однородные проекты от приема сырья до упаковки готового корма.

Мы поставляем ключевое оборудование и заводы для кормовой промышленности с 1930-х годов и поэтому обладаем обширными знаниями и пониманием растущих потребностей рынков комбикормов. Мы используем эти знания и направляем все наши усилия на удовлетворение требований наших клиентов.



# ЗА ТАКИМ ПРОДУКТОМ БУДУЩЕЕ

## ARBOCEL® – УНИКАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК СЫРОЙ КЛЕТЧАТКИ ДЛЯ СВИНОМАТОК

Dr. Manfred Pietsch, руководитель направления «кормление животных», Rettenmaier, Германия,

Тимур Акмалиев, менеджер направления «кормление животных», ООО «Реттенмайер Рус»



Современные рационы принято оптимизировать по наиболее важным питательным компонентам (протеинам, жирам и углеводам), принимая во внимание и такую составляющую кормления, как сырая клетчатка. Ее традиционными источниками могут быть отруби, свекловичный жом, подсолнечный шрот, соевая шелуха и другие отходы производства. Правда, они, как известно, являются источниками не только сырой клетчатки, но и множества нежелательных веществ, ухудшающих переваримость кормов и эффективность использования питательных веществ животными.

**Д**о недавнего времени это не было большой проблемой, но сегодня, когда кормовые антибиотики и стимуляторы роста все чаще оказываются под запретом, традиционное использование сырой клетчатки (например, при диарее) становится все более актуальным. Современные рационы должны быть сбалансированы с учетом продуктивности животного и здоровья его кишечника. Этим требованиям в полной мере отвечает новый высокоеффективный продукт – концентрат сырой клетчатки, где ее содержание составляет минимум 60%. На рисунке 1 показана разница между традиционной клетчаткой и концентратом сырой клетчатки.

### Концентрат сырой клетчатки Arbocel

с содержанием  
клетчатки до  
100%

### Традиционная сырая клетчатка:

- высокое содержание микотоксинов
- большое количество бактерий
- растворимые волокна
- переваримые волокна
- связывание питательных веществ
- изменение вязкости
- снижение переваримости

**Содержание сырых волокон –  
всего около 10-12%!**

Рисунок 1. Сравнение концентрата сырой клетчатки и традиционных источников клетчатки

**Основные отличия концентрата сырой клетчатки от ее традиционных источников:**

- содержание в продукте более 60%;
- свободен от микотоксинов;
- не содержит растворимой клетчатки;
- не связывает питательные вещества;
- стимулирует ворсинки кишечника;
- усиливает действие ферментов;
- отличается высокой способностью набухания и связывания воды (8 г Н<sub>2</sub>О/г концентрата сырой клетчатки).

Не только химический состав и чистота, но также структура волокон концентрата сырой клетчатки имеет существенные различия от ее стандартных источников. На рисунках 2 и 3 представлены отруби и концентрат сырой клетчатки ARBOCEL® (Германия), произведенный с помощью уникальной технологии дробления (НРС-фибрillation).

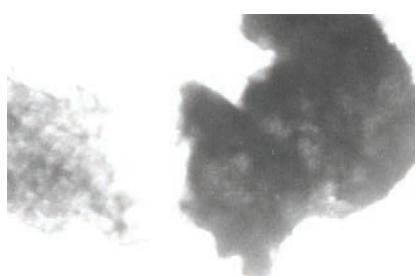


Рисунок 2. Отруби, увеличение: 50x

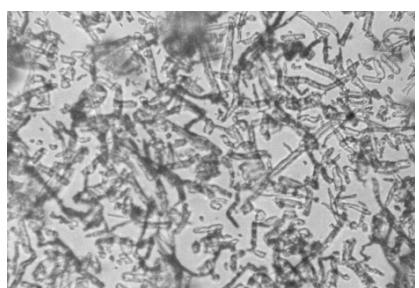


Рисунок 3. Концентрат сырой клетчатки ARBOCEL®, увеличение: 50x

По сравнению со стандартной клетчаткой, размер волокон которой составляет от нескольких миллиметров до 2-3 см, очищенные волокна ARBOCEL® – нежные по структуре, имеют диаметр 20-50 мкм и среднюю длину 250 мкм. Эти тончайшие длинные частицы демонстрируют характерный капиллярный эффект, который элементарно распределяет

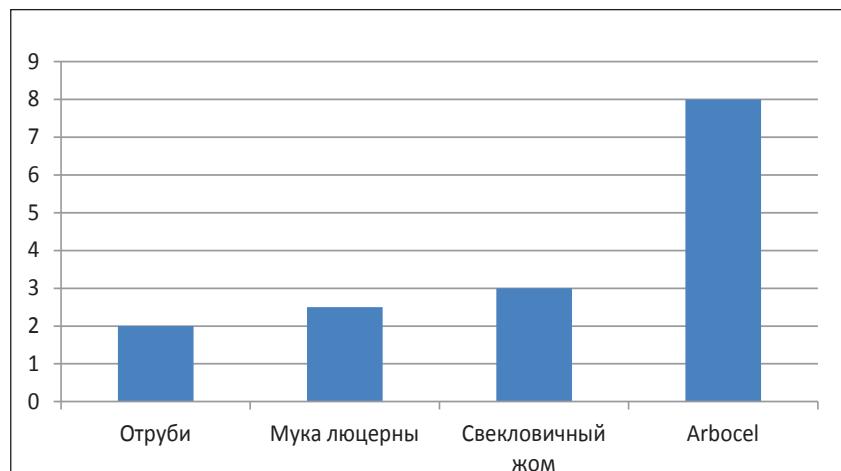


Рисунок 4. Водоудерживающая способность различных источников клетчатки

**ферменты и микроорганизмы, перенося жидкости внутрь переваримой массы. Концентрат сырой клетчатки, основу которого составляют главным образом целлюлоза и лигноцеллюлоза, имеет широкий спектр использования, который можно разделить на три направления:**

- новые виды применения, где включение сырой клетчатки в рацион до сих пор не производилось;
- полное или частичное замещение традиционных источников клетчатки;
- дополнение к традиционным источникам.

**КОНЦЕНТРАТ СЫРОЙ КЛЕТЧАТКИ ДЛЯ СУПОРОСНЫХ СВИНОМАТОК**

Уникальный продукт на основе лигноцеллюлозы содержит в основном нерастворимую клетчатку, которая, как установлено, ускоряет время транзита переваримой массы по кишечнику на 40%, что избавляет животных от запоров, а значит, и от размножения в организме грам-отрицательных бактерий. Выделяемые ими эндотоксины, с одной стороны, ответственны за снижение образования пролактина, с другой – активируют иммунную систему, что не лучшим образом влияет на молочную продуктивность свиноматок и увеличивает риск маститов (синдром MMA).

Сырая клетчатка, включенная в рационы супоросных свиноматок в необходимом количестве, вызывает у них эффект насыщения, который производит на животных успокаивающий эффект. Среди них заметно снижаются агрессивное по-

ведение и частота стрессов, что особенно важно для племенных репродукторов. Фермеры Германии, например, включают в рационы свиноматок в период супоросности минимум 7% сырой клетчатки, что закреплено на законодательном уровне. Благодаря этому удается избежать избыточного потребления животными высокоэнергетических кормов, которое приводит к ожирению, увеличению эмбриональной смертности, снижению молочности свиноматок и выживаемости поросят.

Учитывая все достоинства сырой клетчатки, специалисты придерживаются мнения, что она просто незаменима в рационах племенных свиноматок, и будущее за таким продуктом, как ARBOCEL®, JRS, Германия. На рисунке 4 показана высокая водоудерживающая способность концентрата сырой клетчатки в сравнении с ее традиционными источниками.

Для получения позитивного эффекта, выражающегося в спокойном поведении животного и лучшем усвоении им питательных веществ корма, достаточно добавить в рацион всего 1-2% концентрата сырой клетчатки на основе лигноцеллюлозы. За одну минуту продукт набухает, увеличиваясь в объеме в 8 раз. Для сравнения: свекловичному жому на это потребуется полчаса. Таким образом, эффект насыщения достигается очень быстро и желаемое потребление корма может регулироваться дозировкой концентрата сырой клетчатки. Очень быстрое набухание предельно важно, если мы хотим, чтобы концентрат сырой клетчатки дал дополнительный объем в желудке, а не в тонком кишечнике.



### КОНЦЕНТРАТ СЫРОЙ КЛЕТЧАТКИ ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК

В период лактации очень важно поддерживать определенный уровень сырой клетчатки в рационах и не допускать его снижения более чем на 2% по сравнению с кормом для су-поросных свиноматок, так как можно

Максимальное впитывание воды достигается менее чем за 1 минуту!

### КОНЦЕНТРАТ СЫРОЙ КЛЕТЧАТКИ ВО ВРЕМЯ ТЕПЛОВОГО СТРЕССА

В 2009 г. в Исследовательском центре IFIP Франции изучалось влияние фибрillированного и очищенного концентрата сырой клетчатки ARBOCEL® на потребление воды сви-

столкнуться с запорами. Рационы для лактирующих свиноматок должны содержать достаточно энергии. Поддерживать ее на необходимом уровне позволяет концентрат сырой клетчатки. Исследования, проведенные в Мексике, демонстрируют, что при применении ARBOCEL® этот уровень может быть значительно повышен. Кроме того, снижается потеря веса свиноматки и уменьшается толщина шпика в период лактации. В результате улучшается использование ценных животных и продлевается их продуктивный период.

номатками и процесс опороса. При этом использовали 2% продукта в период супоросности и 1% – во время лактации. Результаты опыта отражены в таблице 1.

Установлено, что животные в экспериментальной группе выпивали в день на 20% воды больше, что связано с высокой водоудерживающей способностью продукта. Сеть волокон ARBOCEL® разрыхляет и размягчает переваримую массу до оптимальной консистенции, тем самым облегчая ее продвижение во время опороса. Длительность опороса в этой группе оказалась почти на 1 час ниже, чем в контрольной, а параметры продуктивности свиноматок, как показано в таблице 2, были выше. По заключению исследователей, концентрат сырой клетчатки ARBOCEL® зарекомендовал себя как хорошее средство в условиях теплового стресса.

### КОММЕРЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Еще один эксперимент проведен в 2003 г. в Институте кормления животных в г. Граб (Германия) под руководством доктора Линдермайера. Исследователи заменили в кормовых рационах для свиноматок свекловичный жом и отруби на очищенный, фибрillированный и свободный от микотоксинов концентрат сырой клетчатки ARBOCEL® (таблица 2).

Целью проведения опыта стала оценка влияния концентрата сырой клетчатки (КСК) на переваримость питательных веществ корма. Результаты показаны в таблице 3.

Как установлено в ходе эксперимента, всего 2% ARBOCEL® заменяют 16% обычных источников клетчатки, обеспечивая повышение энергетической ценности рациона на 0,4 МДж ОЭ/кг. Опыт доказал, что фибрillированный концентрат сырой клетчатки улучшает переваримость протеина и жира, позволяя снизить их уровень в кормах, что делает использование ARBOCEL® экономически эффективным. Кроме того, исследования подтвердили, что продукт не представляет никакого риска для животных, так как полностью свободен от токсинов.

Таблица 1  
Влияние концентрата сырой клетчатки на потребление воды и процесс опороса

|                             | Группа контроля | Экспериментальная группа (КСК) |
|-----------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Потребление воды, л/день    | 29              | 35                             |
| Длительность опороса, час   | 3,0             | 2,1                            |
| Живорожденные поросы, гол.  | 11,2            | 11,6                           |
| Все поросы при рождении, кг | 1,37            | 1,41                           |

Таблица 2  
Рационы свиноматок

| Рецепт корма        | Группа контроля | Экспериментальная группа (КСК) |
|---------------------|-----------------|--------------------------------|
| Ячмень, %           | 77              | 91                             |
| Соя (44%), %        | 4               | 4                              |
| Пшеничные отруби, % | 8               | –                              |
| Свекловичный жом, % | 8               | –                              |
| Премикс, %          | 3               | 3                              |
| КСК Arbocel, %      | –               | 2                              |
| Сухое вещество, г   | 912             | 907                            |
| Сырой протеин, г    | 104             | 97                             |
| Лизин, г            | 5,7             | 5,5                            |
| Треонин, г          | 3,7             | 3,5                            |
| Сырой жир, г        | 25              | 26                             |
| Сырая клетчатка, г  | 54              | 54                             |
| Сырая зола, г       | 51              | 42                             |

Таблица 3 **ВЫВОДЫ**

Переваримость кормов для свиноматок с добавлением КСК и без него

| Переваримость            | Группа контроля | Экспериментальная группа (КСК) |
|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Сухое вещество, %        | 79,5            | 80,6                           |
| Органическая масса, %    | 81,7            | 82,4                           |
| <b>Сырой протеин, %</b>  | <b>74,7</b>     | <b>78,2</b>                    |
| <b>Сырой жир, %</b>      | <b>80,8</b>     | <b>85,8</b>                    |
| Сырая клетчатка, %       | 27,4            | 12,7                           |
| Безазотистые вещества, % | 87,4            | 88,7                           |
| ОЭ (87% СВ), Мдж         | 11,67           | 12,08                          |
| ОЭ (100% СВ), Мдж        | 13,41           | 13,88                          |

В кормлении свиноматок сырая клетчатка очень важна. Ее нерастворимые компоненты, свободные от микотоксинов, необходимы животным как при кормлении вволю, так и при ограниченном кормлении. Нет сомнения, что концентрат сырой клетчатки будет использоваться все шире благодаря своей чистоте и способности набухания. Поскольку этот продукт предотвращает тепловые стрессы животных, особый интерес он представляет для регионов с жарким климатом.

Как показало множество исследований, фибрillированный концентрат сырой клетчатки может полностью или частично заменить ее традиционные источники, в том числе для минимизации проблем с микотоксинами. Улучшая усвоение питательных веществ, продукт является простейшим способом предотвращения диареи.

# ARBOCEL®

## СПОКОЙНЫЕ И ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СВИНОМАТКИ

### Концентрат Сырой Клетчатки:

- Устраняет запоры
- Способствует увеличению потребления воды
- Эффективен против теплового стресса
- Снижает риск ММА
- Содержание сырой клетчатки мин. 65%
- Набухает 1:8 за 1 минуту



Уникально:



ООО РЕТТЕНМАЙЕР РУС

РФ, 115280, г. Москва  
Ул. Ленинская Слобода, д.19, стр.1  
Тел.: +7 495 276-14-97  
timur.akmaliev@rettenmaier.ru • info@rettenmaier.ru



Природные  
волокна

Член концерна JRS

[www.rettenmaier.ru](http://www.rettenmaier.ru)

# О ДОБАВКЕ «САЛТМАГ»



## ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «САЛТМАГ» В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА

В статье изложены результаты исследований влияния в рационах молодняка свиней новой минеральной кормовой добавки «СалтМаг» на продуктивность, обмен веществ и качество мясной продукции с улучшенными характеристиками.

В настоящее время особое внимание уделяется проблеме увеличения объемов производства конкурентоспособной мясной продукции с улучшенными качественными характеристиками.

**Зоя Комарова**, д-р с-х. наук, доцент, член ВНАП, заслуженный работник сельского хозяйства РФ, ГНУ НИИММП,  
**Вера Шкаленко**, канд. биол. наук,  
**Сергей Иванов**, канд. биол. наук, специалист по кормам ГК «МегаМикс»,  
**Дмитрий Ножник**, специалист по кормам ГК «МегаМикс»,  
**Андрей Барыкин**, ведущий специалист по скотоводству и свиноводству ГК «МегаМикс»

Современные породы и кроссы животных требуют более высокого содержания макро- и микроэлементов в комбикормах в связи со значительно повышенными темпами роста и продуктивности. Считается, что протеин, энергия,

минеральные вещества должны восполняться в высокодоступной форме.

Анализ публикаций убедительно свидетельствует о преимуществах использования в кормопроизводстве микроэлементов из органических со-

единений. Это связано, прежде всего, с более высокой биодоступностью, что позволяет значительно снизить их ввод в кормосмеси. Значительное снижение уровня микроэлементов в органической форме в комбикормах существенно уменьшает поступление тяжелых металлов и способствует улучшению качества продукции животноводства [1-4].

Органические формы микроэлементов позволяют получать продукты питания, которые имеют устойчивый спрос среди потребителей. В Европе и США около 70% животноводческих компаний уже используют органические соединения микроэлементов (биоплексы) в кормлении свиней и сельскохозяйственной птицы [5-8].

В связи с этим в ГНУ НИИММП была разработана минеральная кормовая добавка «СалтМаг» (ТУ 9293-210-10514645-14), в состав которой входят органические микроэлементные комплексы меди, цинка, железа и марганца на основе L-аспарагиновой аминокислоты, препарат ДАФС-25, кормовая добавка «Йоддар» в сочетании с природным биошофитом.

Научно-хозяйственный опыт по изучению влияния новой минеральной кормовой добавки «СалтМаг» в рационах помесного молодняка свиней (йоркшир x ландрас x дюрок) на их мясную продуктивность и качественные показатели мяса проводился в условиях свинокомплекса ОАО «Краснодонское» Волгоградской области.

Для постановки опыта по принципу аналогов были сформированы три группы молодняка свиней по 25 голов в каждой в возрасте 60 дней. Животные контрольной группы получали общехозяйственный рацион, I опытной – в составе общехозяйственного рациона кормовую добавку «СалтМаг» в количестве 1 кг/т корма, II опытной группы – 2 кг/т корма. Продолжительность опыта – 150 дней.

Проведенные исследования по использованию в кормлении молодняка свиней минеральной кормовой добавки «СалтМаг» показали, что она положительно повлияла на живую массу откармливаемых свиней (таблица 1).

Таблица 1  
Динамика живой массы подопытных животных, кг

| Возраст, дней | Группы      |              |              |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
|               | контрольная | I опытная    | II опытная   |
| 60            | 18,8±0,09   | 18,9±0,10    | 18,8±0,11    |
| 90            | 37,5±0,33   | 37,8±0,47    | 37,8±0,24    |
| 120           | 58,3±0,31   | 59,1±0,28    | 59,2±0,22    |
| 150           | 79,5±0,41   | 81,7±0,29    | 81,9±0,42*   |
| 180           | 102,1±0,36  | 105,8±0,37** | 106,1±0,57** |
| 210           | 124,2±0,41  | 128,1±0,38*  | 128,7±0,54** |

Примечание: здесь и далее разность показателей статистически значима:

\* – P<0,05; \*\* – P<0,01; \*\*\* – P<0,001.

На протяжении всего периода откорма животные опытных групп превосходили по массе сверстников из контрольной группы. К концу опыта разница по живой массе животных I и II опытных групп по сравнению с контрольной составила 3,9 и 4,5 кг, или 3,14 (P<0,05) и 3,63% (P<0,01).

Изучая переваримость питатель-

ных веществ подопытными животными в результате физиологического опыта, мы установили, что при практически одинаковом потреблении кормов коэффициенты переваримости основных питательных веществ в опытных группах были выше в сравнении с контролем (таблица 2).

Таблица 2  
Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, % (n=3)

| Показатель            | Группы      |              |              |
|-----------------------|-------------|--------------|--------------|
|                       | контрольная | I опытная    | II опытная   |
| Сухое вещество        | 76,39±0,51  | 78,91±0,64*  | 79,1±0,62*   |
| Органическое вещество | 79,41±0,58  | 81,13±0,57*  | 81,65±0,66** |
| Сырой протеин         | 71,82±0,60  | 73,58±0,55*  | 73,72±0,59*  |
| Сырой жир             | 53,94±0,38  | 55,67±0,40*  | 56,00±0,56** |
| Сырая клетчатка       | 33,06±0,23  | 34,82±0,25** | 35,13±0,25** |
| БЭВ                   | 87,25±0,64  | 88,74±0,65   | 89,15±0,64*  |

Так, коэффициент переваримости сухого вещества превышал контроль в I опытной группе на 2,52 (P<0,05), во II опытной – на 2,71% (P<0,05), органического вещества – на 1,72 (P<0,05) и 2,24% (P<0,01), сырого протеина – на 1,76 (P<0,05) и 1,90% (P<0,05), сырого жира – на 1,73 (P<0,05) и 2,06% (P<0,01), сырой клетчатки – на 1,76 (P<0,01) и 2,07% (P<0,01), БЭВ – на 1,49 и 1,90% (P<0,05) соответственно.

В целях изучения влияния минеральной добавки «СалтМаг» на состояние откармливаемых свиней были определены морфологические и биохимические показатели крови в начале и в конце эксперимента.

Все изучаемые морфологические показатели крови подопытных животных находились в пределах физиологической нормы (таблица 3).

Таблица 3  
Морфологический состав крови подопытных свиней (n=3)

| Показатель                      | Группы      |               |                |
|---------------------------------|-------------|---------------|----------------|
|                                 | контрольная | I опытная     | II опытная     |
| <b>В начале опыта</b>           |             |               |                |
| Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л | 6,28±0,43   | 6,31±0,27     | 6,22±0,23      |
| Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л   | 14,63±0,52  | 14,70±0,50    | 14,60±0,56     |
| Гемоглобин, г/л                 | 118,54±1,79 | 118,61±1,64   | 118,49±1,91    |
| <b>В конце опыта</b>            |             |               |                |
| Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л | 6,42±0,18   | 6,82±0,20**   | 6,97±0,21***   |
| Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л   | 13,22±0,48  | 12,46±0,38    | 12,20±0,71     |
| Гемоглобин, г/л                 | 118,37±1,21 | 125,59±1,47** | 126,84±2,01*** |

Однако по содержанию эритроцитов в крови животных опытных групп наблюдалось увеличение в сравнении с аналогами из группы контроля на 6,23 ( $P<0,01$ ) и 8,57% ( $P<0,001$ ). Под влиянием минеральной добавки «СалтМаг» не только повысился уровень обменных процессов в организме животных, но и улучшилась транспортная функция крови, что подтверждает увеличение содержания гемоглобина в крови животных опытных групп на 7,22 (6,09%;  $P<0,01$ ) и 8,47 г/л (7,16%;  $P<0,001$ ) по сравнению с контрольной.

Введение в основной рацион молодняка свиней I и II опытных групп минеральной добавки «СалтМаг» способствовало увеличению концентрации в крови животных гемоглобина и эритроцитов.

По содержанию лейкоцитов в крови особей подопытных групп не наблюдалось статистически значимых различий как в начале эксперимента, так и в конце него. Однако следует отметить незначительное снижение количества лейкоцитов в крови животных опытных групп к концу откорма. По-видимому, новая добавка в рационах свиней положительно повлияла на иммунитет.

Выявлено, что у животных подопытных групп в начале опыта различия по содержанию общего белка в сыворотке крови были незначительными. Содержание общего белка в сыворотке крови особей I и II опытных групп к концу откорма превышало показатель в контрольной группе на 3,51 (4,41%;  $P<0,05$ ) и 4,43 г/л (5,56%;  $P<0,01$ ) соответственно.

Изучение закономерностей обмена сывороточного альбумина дает представление об интенсивности и направленности белкового обмена. Количество альбуминовой фракции

сыворотки крови к концу откорма у животных опытных групп повысилось. Так, абсолютное содержание альбуминов в сыворотке крови молодняка свиней I и II опытных групп по сравнению с группой контроля было выше на 2,21 г/л, или 6,28% ( $P<0,05$ ), и 2,88 г/л, или 8,13% ( $P<0,01$ ) соответственно.

Белковый индекс крови также был выше к концу опыта у животных опытных групп на 2,53 и 3,79% по сравнению с контрольной. Увеличение белкового индекса в крови свиней, получавших кормовую минеральную добавку «СалтМаг», свидетельствует о том, что белковый обмен в их организме протекал интенсивнее и зависел от характера кормления.

Учитывая важное биологическое значение минеральных элементов для животных, большой научный и практический интерес представляет изучение влияния препарата «СалтМаг» на биохимические показатели крови, характеризующие минеральный обмен у молодняка свиней.

Животные, получавшие минеральную кормовую добавку «СалтМаг», имели более высокую концентрацию микроэлементов в крови (таблица 4). Так, содержание кальция в крови особей опытных групп превышало показатель в контрольной группе на 6,06 ( $P<0,001$ ) и 6,44% ( $P<0,001$ ), фосфора – на 4,13 ( $P<0,01$ ) и 4,82% ( $P<0,001$ ) соответственно.

В сыворотке крови животных I и II опытных групп содержание магния составило 0,75 и 0,76 ммоль/л, что на 15,38 ( $P<0,001$ ) и 16,92% ( $P<0,001$ ) больше, железа – на 5,99 и 6,02 ммоль/л, что на 10,31 ( $P<0,001$ ) и 10,86% ( $P<0,001$ ) больше, чем в группе контроля.

В крови молодняка свиней I и II опытных групп по сравнению с кон-



трольной группой концентрация меди была выше на 4,90 ( $P<0,05$ ) и 5,26% ( $P<0,01$ ), цинка – на 4,63 ( $P<0,05$ ) и 4,82% ( $P<0,05$ ), марганца – на 4,83 ( $P<0,05$ ) и 5,44% ( $P<0,01$ ), йода – на 97,27 ( $P<0,001$ ) и 99,09% ( $P<0,001$ ), селена – на 55,69 ( $P<0,001$ ) и 56,96% ( $P<0,001$ ) соответственно.

Таким образом, в процессе исследований установлено, что в сыворотке крови животных, рацион которых обогащали минеральной кормовой добавкой «СалтМаг», содержание макро- и микроэлементов было выше, чем в сыворотке крови контрольных аналогов. По нашему мнению, тенденцию к увеличению минеральных веществ в сыворотке крови животных опытных групп можно объяснить значительно лучшим их усвоением из кормов. Причем больший эффект был получен при использовании органических форм микроэлементов, особенно йода и селена.

Результаты контрольного убоя показали положительное влияние кормовой добавки «СалтМаг» на рост, развитие и мясную продуктивность свиней. Предубойная масса животных опытных групп превышала массу в контрольной группе на 4,3 (3,55%;  $P<0,05$ ) и 4,7 кг (3,88%;  $P<0,01$ ), масса парной туши – на 4,72 (6,32%;  $P<0,01$ ) и 5,04 кг (6,74%;  $P<0,001$ ), убойный выход – на 1,42 ( $P<0,05$ ) и 1,58% ( $P<0,05$ ), а выход туш – на 1,65 и 1,70%.

Результаты химического анализа средних проб мякоти туш свидетельствуют о физиологической зрелости свинины, полученной от животных всех подопытных групп. Однако в процессе исследований установлено, что в мясе свиней I и II опытных групп по сравнению с группой контроля сухого

Таблица 4

**Содержание минеральных веществ в крови молодняка свиней (n=3)**

| Показатель       | Группы      |              |              |
|------------------|-------------|--------------|--------------|
|                  | контрольная | I опытная    | II опытная   |
| Кальций, ммоль/л | 2,64±0,04   | 2,80±0,09*** | 2,81±0,07*** |
| Фосфор, ммоль/л  | 1,45±0,07   | 1,51±0,05**  | 1,52±1,08*** |
| Магний, ммоль/л  | 0,65±0,05   | 0,75±0,03*** | 0,76±0,09*** |
| Железо, ммоль/л  | 5,43±0,49   | 5,99±0,61*** | 6,02±0,54*** |
| Медь, мкМ/л      | 19,58±2,17  | 20,54±0,31*  | 20,61±2,29** |
| Цинк, мкМ/л      | 59,19±4,32  | 61,93±6,18*  | 62,04±5,81*  |
| Марганец, мкМ/л  | 3,31±1,12   | 3,47±1,17*   | 3,49±1,15**  |
| Йод, мкМ/л       | 1,10±0,29   | 2,17±0,33*** | 2,19±0,27*** |
| Селен, мкМ/л     | 0,79±0,03   | 1,23±0,04*** | 1,24±0,03*** |



вещества содержалось больше на 0,52 (P<0,05) и 0,54% (P<0,05), белка – на 0,46 (P<0,05) и 0,48% (P<0,05).

По содержанию жира в средних пробах мяса животных сравниваемых групп существенных различий не выявлено.

В длиннейшей мышце спины животных опытных групп сухого вещества содержалось больше на 0,44 (P<0,01) и 0,48% (P<0,01), белка – на 0,49 (P<0,01) и 0,55% (P<0,001) по отношению к контрольной группе.

Содержание жира в длиннейшей мышце спины животных контрольной группы было выше, чем у I и II опытных групп, на 0,06 и 0,08%.

Использование в рационах молодняка свиней новой добавки «СалтМаг», содержащей в своем составе микроэлементы в органической форме, способствовало статистически значимому повышению содержания сухого вещества и белка как в средних пробах мякоти туш, так и в длиннейшей мышце спины животных опытных групп в сравнении с контрольной.

Введение в рацион молодняка свиней опытных групп препаратов, содержащих в своем составе железо, медь, цинк, марганец, йод и селен в органической форме, обусловило изменение концентрации микроэлементов в их мышечной ткани (таблица 5).

За счет лучшей усвояемости органических микроэлементов в длиннейшей мышце спины свиней опытных групп содержание изучаемых микроэлементов оказалось выше, чем в группе контроля. Так, содержание меди превышало контрольный показатель на 29,59 (P<0,001) и 59,20% (P<0,001), цинка – на 57,22 (P<0,001) и 69,35% (P<0,001), железа – на 8,7 (P<0,01) и 22,28% (P<0,001), марганца – на 55,49 (P<0,001) и 67,81% (P<0,001), йода – на

Микроэлементный состав длиннейшей мышцы подопытных свиней (n=3)

| Показатель      | Группы      |                |                |
|-----------------|-------------|----------------|----------------|
|                 | контрольная | I опытная      | II опытная     |
| Медь, мг/кг     | 0,98±0,006  | 1,27±0,007***  | 1,49±0,006***  |
| Цинк, мг/кг     | 19,61±0,13  | 30,83±0,15***  | 33,21±0,16***  |
| Железо, мг/кг   | 18,98±0,09  | 20,64±0,12**   | 23,21±0,11***  |
| Марганец, мг/кг | 1,73±0,04   | 2,69±0,03***   | 2,92±0,04***   |
| Йод, мкг/кг     | 167,00±5,84 | 264,00±6,19*** | 283,00±6,87*** |
| Селен, мкг/кг   | 181,00±5,12 | 249,00±5,94**  | 263,00±6,14*** |

Таблица 5

58,08 (P<0,001) и 69,46% (P<0,001), селена – на 37,57 (P<0,01) и 45,30% (P<0,001). Значительное увеличение содержания микроэлементов в мышцах молодняка свиней повышает биологическую ценность мяса при производстве функциональных продуктов питания.

Таким образом, по показателям химического состава средней пробы мякоти туш длиннейшего мускула спины свиньи опытных групп, получавшие в составе рациона кормовую добавку «СалтМаг», выгодно отличались от животных контрольной группы.

Несмотря на дополнительные затраты, связанные с использованием в рационах свиней новой минеральной кормовой добавки «СалтМаг», прибыль составила в I опытной группе 1609,7 руб., во II – 1776,7 руб., что на 471,4 и 638,4 руб. больше, чем в группе контроля, а уровень рентабельности повысился на 7,2 и 9,8%.

#### Список литературы

- Горлов, И. Ф. Использование селена при производстве продукции животноводства и БАД: монография / И. Ф. Горлов. – Москва-Волгоград: Вестник РАСХН, 2005. – 189 с.
- Егоров, И. А. L-аспарагинаты микроэлементов в комбикормах для кур-несушек / И. Егоров, Е. Андрианова, В. Ко-  
мисаров, И. Калашникова, И. Голубов // Птицеводство. – 2013. – № 10. – С. 7-9.
- Зирук, И. В. Основные морфологические показатели крови свиней при использовании аспарагинатов, а также новых стимулирующих средств (тканевого препарата, седимина и фракций ЭХАВ) / И. В. Зирук, В. В. Салаутин, Е. О. Чечеткина и др. // Ветеринария Кубани. – 2012. – № 2.
- Ширялкин, Е. А. Влияние аспарагинатов на продуктивность молодняка свиней / Е. А. Ширялкин и др. // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2013. – № 2. – С. 47-49.
- Горлов, И. Ф. Повышение продуктивности подсвинков и потребительских качеств их мяса / И. Ф. Горлов // Свиноводство. – 2007. – № 2. – С. 16-17.
- Рассолов, С. Н. Влияние препаратов йода и селена в комплексе с пробиотиком на продуктивность ремонтных свинок / С. Н. Рассолов, А. М. Еранов, С. Н. Витязь // Зоотехния. – 2010. – № 6. – С. 20-21.
- Спириданов, А. А. Обогащение юдом продукции животноводства / А. А. Спириданов, Е. А. Мурашова. – СПб.: Типография «Береста», 2010. – 96 с.
- Фисинин, В. Повышение продуктивности птицы, качества яиц и мяса: роль селена / В. Фисинин, Т. Папазян // Птицеводство. – 2003. – № 6. – С. 2-5.



# РАБОТА НАД КАЧЕСТВОМ МЯСНЫХ ТУШ

Алексей Лысцов

Убой свиней и разделка туш — важнейшие этапы технологической цепочки, протянувшейся от свинарника до прилавка. От качественного убоя и последующей разделки в немалой степени зависит цена, по которой будет реализовано мясо. Следовательно, эти процессы напрямую влияют на бизнес как свиноводов, так и мясников. Меры, которые помогут мясокомбинату выпускать мясо самой высокой ценовой категории, рассмотрены в данной статье.

**Л**юбой свиновод понимает, что свиньи в конечном счете выращиваются на убой. Однако многие ли отечественные свиноводы задумываются о нуждах и чаяниях мясников? С сожалением нужно констатировать, что немногие. Исключение составляют специалисты свиноводческих предприятий, в состав которых входят цеха убоя и разделки. Здесь благодаря тесной производственной связи требования сотрудников мясокомбината берут устремлены свиноводами.

Недавно с заказом на проектиро-

вание свиноводческих площадок к нам обратились владельцы мясокомбината, которые несколько лет работали на стороннем сырье, не имея собственной сырьевой базы. Несмотря на то что свиней они никогда не выращивали, разговор о будущем свиноводческом предприятии был очень профессиональным и практическим. Обычный скепсис отсутствовал, и вот почему.

Как патологоанатом в больнице точно может сказать, от чего умер больной и правильно ли его лечили, так и специалист мясокомбината уверенно опре-

деляет, как обстоят дела на том или ином свиноводческом предприятии, ибо свинья туша — лучшее свидетельство работы свиновода. Но если патологоанатом лишь констатирует факты, то мяснику приходится как-то исправлять ошибки свиновода.

Современный крупный мясокомбинат — предприятие сложное и высокоавтоматизированное. Производители мяса настроены на стандартизацию и высокое качество продукции. Отсюда вытекают основные требования к производителям свиней, и самое главное

из них – ровность поголовья, поступающего на убой. Все свиньи должны иметь вес 110 кг и одинаковые антропометрические данные. Тогда процесс убоя не будет лихорадить от постоянных сбоев на линии, требующих перенастройки оборудования.

**С какими проблемами сталкиваются специалисты цеха убоя, получая животных с разных свиноводческих предприятий? Перечислим основные из них, которые наиболее сильно затрудняют убойное производство:**

- разная толщина шпика: согласно современным международным стандартам она не должна превышать 1,2 см;
- выход постного мяса с туши: современные стандарты определяют его в 65–67%, но на деле этот показатель гораздо ниже;
- обилие легочных заболеваний, эмфизема легких;
- обильные дерматиты вплоть до язв;
- множественные раны, полученные в ранговых драках;
- сломанные в результате неправильной транспортировки на бойню конечности.

И это только крупные проблемы, которые лишают мясников прибыли. Каким бы современным ни был мясокомбинат, какое бы самое совершенное оборудование там ни было установлено, производители мяса, что называется, получают удар под дых от смежников, несмотря на все просьбы и уговоры.

Специалисты убоя с удивлением констатируют, что проблемное поголовье прибывает не только со старых (пусть даже прошедших реконструкцию) комплексов, но и с абсолютно новых, построенных «в чистом поле» и оснащенных современным оборудованием западного производства. «Почему так?» – недоумевают они. Давайте попытаемся ответить на этот вопрос.

### НАПРАВО РАВНЯЙСЯ!

Как получить ровное поголовье на убой? Важную роль в этом процессе играет генетика. И животные современной западной селекции способны проявить все свои самые лучшие качества и «выступить ровными рядами», если создать им адекватные условия для роста и развития.

Вот с этого момента давайте поговорим подробнее.

Что мы имеем в виду под адекватными условиями? Это правильно спланированный загон (станок), где можно поддерживать высокий уровень санитарии, удобная кормушка, позволяющая всем без исключения особям беспрепятственно получать корм в любое время, хороший микроклимат, а также многое другое. Но нам для обсуждения хватит и вышеперечисленного.

Ведущую роль в получении ровного поголовья играют система кормления и сами корма. О кормах скажем только, что они должны быть полнорационными и их производство должно находиться под тщательным контролем свиноводов. Однако на большинстве свиноводческих предприятий корма являются узким местом: не всегда удается получить качественные ингредиенты (например, плохая белковая составляющая, зерно с обилием микотоксинов и т. д.), да и кормозавод является сторонним предприятием.

А вот на системе кормления остановимся особо. Не будем вести дебаты о том, что лучше: жидккая или сухая кормораздача. Приведем только статистику: в развитых свиноводческих странах сухая кормораздача применяется на 80% предприятий свиноводства. Бесспорно, что она более удобна, гигиенична и ее стоимость по сравнению с жидккой меньше в разы. Особенно важную роль здесь играет сама кормушка. Это не просто некая посуда, из которой едят свиньи, – это часть технологии. Именно от нее в немалой степени зависят и ровность поголовья, и толщина шпика, и многое другое.

Не секрет, что в любой группе свиней существуют доминантные и подчиненные особи. Иерархия нестабиль-

на, и за лидерство идет непрестанная борьба. Одним из проявлений этой борьбы являются драки за кормовое место. Если этих мест мало, ранговые драки происходят постоянно. В результате кто-то ест больше, кто-то меньше. Тот, кто обделен возможностью питаться регулярно, недоведает, а дорвавшись наконец до кормушки, переедает. Отсюда и отставания в росте, и толстый шпик, и неравномерное поголовье, и повреждения от ранговых драк.

Если в загоне на 30 голов стоит боксовая или другая кормушка с четырьмя-шестью кормовыми местами (плохая ранговость: четверо едят, 26 свиней ждут), вы получите весь букет вышеуказанных проблем. Она, конечно, дешевле круглой кормушки на 10 кормовых мест, но ведь ее недостатки обходятся на порядок дороже!

Когда мы все вышеперечисленное рассказываем нашим заказчикам и предлагаем установить круглые кормушки на 10 кормовых мест, которые обеспечивают лучшую ранговость (10 свиней едят, 20 ждут) и совмещают в себе кормушку и систему поения, то встречаем с их стороны море скепсиса: все хотят сэкономить. Однако если бы наши инвесторы умели считать по-другому и заглядывать вперед, они бы увидели, что незначительная разница в цене окупается очень быстро.

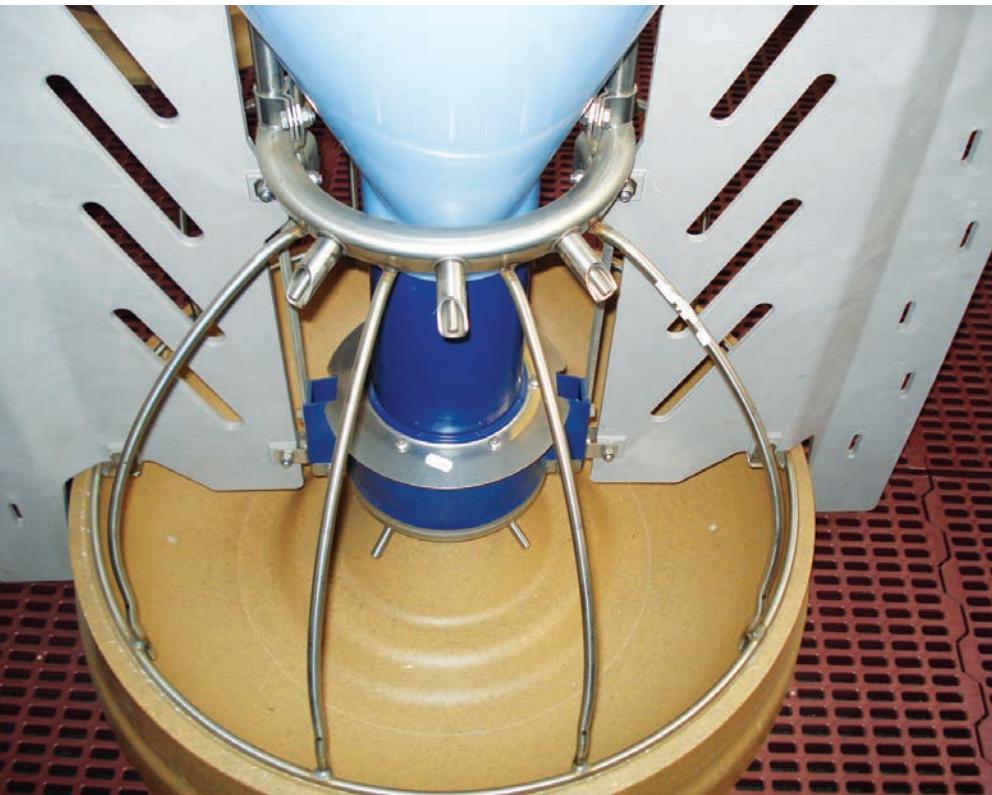
### ВИЗИТ К ДЕРМАТОЛОГУ

Наши визави с мясокомбината негодуют при получении свиней с обильными дерматитами: ведь это сразу переводит тушу в более низкую категорию. Отчего возникает такое заболевание? Причина дерматитов – постоянная лежка в экскрементах.

Хорошее санитарное состояние станка закладывается на этапе проектирования. Если пренебречь технологией зонирования станка, проблемы такого рода будут неизбежны.

Свинья – животное в принципе опрятное. Достаточно указать ей ме-





сто для испражнения, и она неукоснительно будет его придерживаться. Добиться этого несложно. Прежде всего нужно установить качественные щелевые полы. На доращивании это пластик, на откорме – бетон. Кормушку и поилки необходимо установить ближе к передней части загона. Там же часть перегородки с соседним станком должна быть заменена на решетку: «общаясь» с соседями, свиньи испражняются. Тогда дальняя часть загона будет использоваться исключительно для лежки.

Большую роль в зонировании станка играет система отопления. Стремясь достичь мнимой экономии, хозяева устанавливают на откорме, а порой и на доращивании самую дешевую (но

только на первый взгляд) систему обогрева – газовые теплогенераторы открытого типа, в просторечии тепловые пушки, которые греют воздух в свинарнике. О вреде, который они приносят, мы поговорим далее.

А вот если устроить так называемые теплые полы с использованием труб водяного отопления, вмурованных в заднюю часть загона (комбинированный пол – сплошной и щелевой), то проблема зонирования и антисанитарии будет решена навсегда. Свиньи никогда не испражняются в теплой части: они там лежат – и остаются чистыми весь период откорма. Водяное отопление с применением различных регистров теплоотдачи (ребристая труба, дельта-труба, черная труба в полу и т. д.) – наиболее подходящая система обогрева для свинарника.

#### ВСЕ НА ФЛЮОРОГРАФИЮ

О системе обогрева с помощью тепловых пушек мы уже упоминали. По правде говоря, эти пушки были созданы для птицеводства. Для свиней их приспособили на пространстве СНГ по причине дешевизны и простоты установки. Но легочные заболевания, о которых

говорили специалисты по убою, чаще всего распространены в свинарниках именно с такой системой обогрева.

При горении пушки выжигают в помещении кислород, а также выделяют углекислый газ и воду – продукты, которые необходимо удалять из свинарника с помощью более интенсивной вентиляции.

Еще одно последствие установки пушек в свинарниках – неравномерное распространение тепла в помещении. При выбросе теплого воздуха концентрированной струей длиной 30–35 м трудно добиться одинаковой температуры в месте установки пушки и в удалении от нее. В результате возникают перепад температур и сквозняки. Желая экономить на всем (в том числе там, где не надо), свиноводы в холодное время года устанавливают вентиляцию на абсолютный минимум, так что воздухообмен оказывается ниже минимального показателя. В помещении образуется жуткая смесь из аммиака, воды, углекислого газа и прочей нечистоты. В итоге болеет все стадо. Это ухудшает показатели по привесам и повышает использование ветеринарных препаратов. И потери, потери, потери... Называется, сэкономили!

Все эти проблемы уходят при установке системы отопления с применением регистров отопления (ребристые трубы) и с водой в качестве теплоносителя. Размещаясь под зоной притока свежего воздуха по всей длине свинарника, они создают равномерную тепловую завесу, а локальный котел для нагрева воды не выбрасывает вредных газов в помещение с животными.

Результат: меньше потребность в вентиляции, ниже затраты на отопление, равномерное поголовье, меньше легочных заболеваний и, как следствие, выше привес и сохранность поголовья.

**Свиноводство – это не просто выращивание свиней. Свиноводство – это бизнес. А бизнес должен приносить прибыль. Можно сколь угодно долго жаловаться на дороговизну кормов, неблагоприятную рыночную конъюнктуру из-за вступления в ВТО и прочие напасти. Но гораздо лучше задуматься о существенных технологических моментах и неустанно работать над повышением эффективности производства.**



# НЕОФОРС

## ПТИЦЕФЕРМЫ И СВИНОФЕРМЫ «ПОД КЛЮЧ»

- ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- СТРОИТЕЛЬСТВО
- **ОБОРУДОВАНИЕ**
- МОНТАЖ
- ЗАПЧАСТИ



[www.neoforce.ru](http://www.neoforce.ru)

20 лет на рынке СНГ

РФ, г. Смоленск, ул. Оршанская, 19  
тел.: +7 495 721 84 42, +7 915 646 84 85  
факс: (4812) 319 535  
e-mail: gdv@neoforce.ru

Екатеринбург: (343) 210 35 40  
Калининград: (4012) 63 53 83  
Н. Новгород: (831) 463 97 71

Новосибирск: (383) 306 26 41  
Минск: +375 17 389 71 40

**Приучение молодых хряков к взятию спермы** – процесс очень трудоемкий, он требует терпения и внимания со стороны специалиста, работающего с животными, и иногда занимает длительный промежуток времени. Скорость приучения зависит от многих факторов, основными из которых являются физиология, возраст, порода и, конечно же, технология приучения.



## ПРОЦЕСС ПРИУЧЕНИЯ МОЛОДЫХ ХРЯКОВ К ВЗЯТИЮ СПЕРМЫ

**П**оловая зрелость хряков наступает в возрасте 7–9 месяцев. Следует учитывать, что гибридные хряки, как правило, достигают половой зрелости раньше своих чистопородных сверстников и быстрее приучаются к взятию спермы.

Существует несколько важных технологических моментов, которые облегчают и ускоряют процесс тренировки молодых хряков.

- Для того чтобы хряк не боялся человека, необходимо еще до его готовности к тренировке как можно чаще заходить в станок, гладить животное и общаться с ним. Хряк должен привыкнуть к человеку и начать полностью доверять ему.

- Первым этапом является приучение хряка к станку для сбора спермы и к чучелу, а также к нахождению человека рядом с ним в этом станке. Для этого необходимо привести животное в станок и дать ему несколько минут осмотреться и успокоиться. Затем человек также может зайти в станок.

- Перемещение хряка из его станка в станок для взятия спермы нужно проводить таким образом, чтобы свести отвлекающие факторы к минимуму. Для этого заранее при помощи пере-

городок определите путь животного. Рекомендуется использовать станки для хряков, полностью закрытые со стороны прохода. В противном случае животное будет отвлекаться на общение с другими хряками.

- Человек должен спиной или плечами слегка толкать хряка, имитируя поведение интересующейся им свиноматки в охоте. Спровоцировать и раздразнить хряка на уровне обоняния можно путем нанесения на чучело спермы или семенной жидкости другого хряка или вагинальных выделений свинки, находящейся в охоте.

- Чучело необходимо надежно зафиксировать в станке. Также нужно следить за тем, чтобы пол во время тренировки не был скользким. Это позволит избежать травм конечностей и негативных эмоций для животного.

- Если в новом станке хряк проявляет беспокойство, кричит или мечется, то рекомендуется до момента первого сбора спермы или хотя бы на первое время привозить чучело в станок, где хряк находится постоянно.

- Тренировать хряка следует ежедневно до момента первого взятия спермы.

- Очень важно похвалить хряка и угостить его после первого взятия спер-

мы, чтобы у него закрепились позитивные ассоциации с данным процессом. Многие специалисты в качестве лакомства используют корм для поросят.

- Хряк должен находиться в станке с чучелом не дольше 10 минут, чтобы он четко ассоциировал данный процесс с эякуляцией и не отвлекался. По истечении 10 минут хряка следует увести из станка.

- Повысить уровень гормонов в крови и, соответственно, спровоцировать хряка на садку помогает периодическая смена соседей. Раз в неделю рекомендуется перемещать животных из станка в станок.

- Стимулирующее и обучающее действие на хряка также оказывает наблюдение за взятием спермы у других, уже приученных особей. Поэтому молодых животных, которые тяжело приучаются, помещают в станках, ближайших к станкам для взятия спермы.

- Нельзя бить животное в станке для взятия спермы, кричать или иным способом создавать нервную обстановку. С данным местом и процессом у хряка должны быть только позитивные ассоциации.

- Не рекомендуется проводить случку хряков и свинок естественным образом. Результатом может стать отказ от садки на чучело.

# ПОДДЕРЖАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНОМАТКИ

**Молоко здоровой свиноматки, которая получает полноценный рацион, содержащий необходимый уровень энергии, витамины и минералы, полностью обеспечивает потребность поросят в питательных элементах на протяжении первых трех недель на подсосе. Молоко также является лучшей профилактикой болезней благодаря высокому содержанию антител, защищающих кишечную стенку поросят от колибактерий. К тому же в течение первых трех недель после рождения пищеварительная система поросенка не усваивает никакие корма растительного происхождения, а только молочные продукты.**

**П**осле первых недель лактации по состоянию помета сразу становится видно, насколько высока молочная продуктивность отдельной свиноматки.

Уровень молочности и, соответственно, способность к вскармливанию здорового и сильного потомства является одной из основных характеристик, над усовершенствованием которых постоянно работают селекционеры. Однако уровень молочности свиноматки во многом зависит и от окружающей среды, микроклимата, кормления и состояния ее здоровья, а значит, он может контролироваться работниками участка опороса.

Существует несколько простых рекомендаций по поддержанию генетически заложенного уровня молочности у свиноматок.

#### • Максимальная подача воды.

Недостаточное потребление жидкости понижает количество поедаемого корма. Потребность свиноматки в воде в разные периоды лактации колеблется от минимальных 35 до 50 л в день на третьей неделе после опороса. Поэтому в начале утреннего обхода необходимо проверять, работают ли поилки во всех станках, хороший ли напор воды, и при обнаружении неполадок немедленно принимать меры по их устранению. Следует также периодически опустошать и чи-

стить корыто, чтобы вода у свиноматок была свежей и чистой.

#### • Оптимальный микроклимат.

В помещении, где располагаются опоросившиеся свиноматки, не должно быть жарко, так как высокая температура снижает потребление кормов. Оптимальная температура составляет 20–22 °C или чуть ниже. Если свиньи разбрызгивают воду, вялы, мало едят, тяжело дышат – значит, в помещении чересчур тепло. В этом случае нужно проверить работу системы вентиляции и при необходимости ее отрегулировать.

#### • Рациональное кормление.

Кормить свиноматок рекомендуется три раза в день, ведь частое кормление повышает количество потребляемого корма. Со второго дня после опороса необходимо ежедневно увеличивать порцию на 0,5 кг и регулировать ее объем в зависимости от выедаемости кормушки. На седьмой день после опороса свиноматка в среднем должна получать 5–6 кг корма. Не следует забывать и о том, что кормушки необходимо периодически чистить, убирать остатки, так как свежий корм, безусловно, более привлекателен для животных.

#### • Своевременное лечение.

Свиноматка, у которой не было осложнений во время опороса, вскоре готова встать, поесть и попить. Такое животное способно быстро обновить

энергию для продуцирования количества молока, необходимого новорожденным поросятам.

Если же свиноматка чувствует боль (например, из-за мастита), то она не захочет ложиться и кормить потомство или же ляжет на вымя, чтобы поросята не имели доступа к соскам, а холодная поверхность снизила болевые ощущения. Желание есть в такой период, естественно, снижается.

Поэтому крайне важно осматривать свиноматок, особенно сразу после опороса. Если животное заболевает, его немедленно нужно лечить, чтобы болезнь существенно не повлияла на продуцирование молока.

#### • Спокойная окружающая среда.

Для того чтобы свиноматки продуцировали максимум молока, манера работы операторов должна быть тихой и спокойной. Тогда животные будут чувствовать себя комфортно. Стресс свиноматки, причиной которого способен стать любой шум, может уменьшить ее желание кормить поросят, а также понизить способность потомства слышать «зов» матки, когда она готова кормить. Обычно кормление происходит с 40-минутным интервалом, молоко поступает 10–20 секунд, и в этот момент важно присутствие всех поросят у вымени.

Свиноматкам для восстановления сил также необходим ежедневный восьмичасовой отдых.

# НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ «АМАНДУС КАЛЬ» В ГЕРМАНИИ

Оборудование одного из цехов



В рамках выездного семинара в Германии, организованного поздней осенью прошлого года фирмой «Амандус Каль» и Международной промышленной академией, было запланировано посещение машиностроительного предприятия немецкой компании в г. Райнбеке.

**У**частники семинара – специалисты и руководители организаций, имеющих отношение к производству комбикормов. Среди 23 человек, прибывших со всех регионов РФ, были представители предприятий, занимающихся свино-

водством, молочным животноводством, мукомольных, зерновых и ветеринарных компаний.

Возглавили группу **Ольга Щербакова**, профессор Международной промышленной академии, руководитель центра «Современное производ-

ство и использование комбикормов», и **Лариса Аллахвердова**, глава представительства фирмы «Амандус Каль» в Москве. В этот раз в семинаре приняли участие: **Валерий Афанасьев**, генеральный директор ОАО «Всероссийский научно-исследовательский

институт комбикормовой промышленности» (г. Воронеж); **Евгений Ко-синцев**, главный технолог ЗАО «Шадринский комбинат хлебопродуктов» (Курганская обл.); **Петр Пугачев**, генеральный директор ООО «Фармэт» (г. Москва); **Александр Поляков**, генеральный директор ООО «Мичуринская мукомольная компания» (Тамбовская обл.); **Владимир Прохоровский**, генеральный директор ОАО «Агро» (г. Котовск, Тамбовская обл.), и многие другие.

Вначале в главном здании завода прошла конференция, на которой было представлено много интересных докладов о современных технологиях в комбикормовой промышленности.

Отдельный интерес ученов групп вызвало выступление Михаила Долуда, специалиста по кормлению фирмы «Амандус Каль». Он рассказал о технологии гидротермической обработки кормов и грубом измельчении на вальцовой дробилке. В презентации были показаны примеры технологических линий с использованием экструдера/экспандера «Каль» и отмечены преимущества гранул, полученных на экспандере с головкой в виде короны. По словам докладчика, продукт, полученный на «короне», обладает прекрасными свойствами и показателями, к которым относятся улучшенное качество гранул, сохранение грубой структуры исходного сырья, отсутствие сальмонеллы и плесневых грибов.

Михаил Долуд отметил, что каждая технология производства комбикорма имеет свои преимущества и недостатки. Объединить достоинства разных технологий и оборудования в одной конструкции – цель любого специалиста.

Также живой отклик вызвало среди участников семинара выступление Томаса Турнера, специалиста по измельчению. В своей презентации он сравнил работу вальцовой, молотковой и дисковой дробилок. По данным, полученным в ходе исследований, проведенных совместно с научными институтами Германии, были сделаны выводы о размере частиц, затратах энергии, взрывобезопасности и стоимости изучаемых машин.

Затем прошла экскурсия по предприятию. Группа побывала в помещении для монтажа машин и лакокрасочных работ; посетила цеха аппаратостроения, сборки, логистики; осмотрела помещение для изготовления электрического оборудования. Участники семинара ознакомились с работой полностью автоматической линии по производству горизонтальных матриц и бегунков. Также им было показано оборудование, которое выпускается на этом предприятии: пресс-гранулятор с плоской матрицей, экспандер с кольцевым зазором для термической кратковременной обработки и обеззараживания компонентов комбикормов, экструдер, оснащенный гидравлическим вводом и выводом

матрицы, установки для кондиционирования, смесители и другое оборудование.

За последние несколько лет за счет приобретения граничащей с фирмой недвижимости общая территория завода была увеличена на 11 000 кв. м, а площадь цехов – на 6350 кв. м.

А за счет приобретения новейших металлообрабатывающих станков стало возможно изготавливать и обрабатывать матрицы диаметром до 1600 мм и производить вальцы с диаметром до 400 мм и максимальной длиной до 1800 мм.

После завершения мероприятия его участники поделились своим мнением. Их поразили высокотехнологичное производство и инновационность фирмы «Амандус Каль», особенно постоянные исследования, проводимые компанией. Поэтому многие надеются посетить семинар в 2016 г. Они уверены, что опять услышат о новых технологиях, которые смогут применять на своих производствах. Некоторые участники семинара запланировали приобрести оборудование «Каль».

**Остается добавить, что на выставке VICTAM в г. Кельне (Германия), которая пройдет 9-11 июня, фирма «Амандус Каль» представит целый ряд своих машин, в том числе и новую разработку. О ней мы расскажем после завершения мероприятия.**



# Комплексные комбикормовые заводы, установки и машины

Экономичное измельчение с вальцовыми дробилками  
"КАЛЬ"



для кормовых смесей, зерновых, бобовых и масличных культур

Кондиционирование под давлением в экспандере "КАЛЬ" с кольцевым зазором



технология кондиционирования для улучшения качества комбикормов

Посетите нас в Москве на выставке  
**VIV Russia 2015 на стенде HEINEN**  
МВЦ «Крокус Экспо», павильон 8,  
зал В, стенд 16.C0



Представительство  
"Амандус Каль"  
121357 г. Москва, ул. Верейская, 17,  
Бизнес-Центр "Верейская Плаза-2", офис 318

Тел. + 7 (495) 644 32 48  
Факс + 7 (495) 644 32 49  
info@kahl.ru  
[www.akahl.ru](http://www.akahl.ru)



## Activates your Knowledge

*AgroSoft WinPig - программное обеспечение для учета в свиноводстве. Позволяет осуществлять контроль, анализ и управление производством. С программой всегда можно получать все необходимые отчеты и всегда владеть детальной информацией полного производственного процесса. Программа поможет вовремя отреагировать на важные сигналы и принять необходимые меры. Что сохраняет время и дополнительные расходы.*

### Возможности программы

- Учет свиноматок и хряков
- Учет добрачивания, откорма и производственных групп
- Построение графиков, отчетов, прогноз убоя, ожидаемые события
- Анализ всего стада и каждого животного отдельно
- Контроль на всех участках производства
- Помощь в процессе управления
- Возможность синхронизации с КПК (Pocket Pc)
- Возможность сравнения данных с другими фермами

### Преимущества программы:

- Простота в освоении и работе с программой
- Индивидуальные настройки для каждой фермы
- Сохранность отчетов в любом формате
- Постоянная поддержка
- Обновления программы
- Многолетний опыт компании АгроСофт



*Denmark*

*7160 Tørring, Tøvergade 82*

*Telephone: +4576902222*

*E-Mail: post@agrosoft.net*

*Homepage: www.agrosoft.eu*

*Поддержка AgroSoft в Восточной Европе*

*Телефоны: +37 061 636 882*

*+38 050 835 40 78*

*E-Mail: at @ agrosoft.net*

*Agrosoft @ list.ru*



НОВИРАТ

НОВИПЕЛ

НОВИНОКС

НОВИБАК

ЭСЦЕНТ

ЛЮМАНЦЕ

## ИННОВАЦИОННЫЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ



Дистрибутор в России:  
[www.simbio.ru](http://www.simbio.ru)  
+7 495 9845311  
[simbio@simbio.ru](mailto:simbio@simbio.ru)

Дистрибутор в Беларуси:  
[www.servolux.com](http://www.servolux.com)  
+3 752 97474938  
[galina.zhigar@servolux.com](mailto:galina.zhigar@servolux.com)

Дистрибутор на Украине:  
[www.triplex.com.ua](http://www.triplex.com.ua)  
+3 805 03631270  
[vitaliy.kolesnikov@triplex.com.ua](mailto:vitaliy.kolesnikov@triplex.com.ua)