

# Профилактика послеотъемной диареи у поросят

Владимир ТИТОВ, продакт-менеджер  
Геннадий ПАРФЁНОВ, руководитель направления «Свиноводство»  
ООО «НВЦ Агротехзащита»



**Отъем поросят в раннем возрасте (в 21–28 дней) — один из критических моментов интенсивной технологии выращивания. В это время молодняк испытывает стресс из-за резкого отнятия от свиноматки и изменений в кормлении, что приводит у отдельных особей к снижению резистентности организма и нарушению структуры кишечника.**

**П**оражение кишечного эпителия служит причиной ухудшения усвояемости питательных веществ, усиленного размножения патогенных микроорганизмов и повышения выработки раздражающих веществ, таких как аммиак. Внезапное прекращение потребления молока свиноматки приводит к постепенному уменьшению в организме поросят количества материнского иммуноглобулина класса А (IgA), который обеспечивает локальную защиту от патогенов в кишечнике. Все эти факторы в совокупности негативно влияют на иммунитет и нарушают хрупкое равновесие микрофлоры в кишечнике молодняка, повышая риск развития кишечных расстройств и инфекций. Поэтому на предприятиях часто регистрируют так называемую послеотъемную диарею у поросят.

Для профилактики кишечных заболеваний до сих пор используют антибиотики широкого спектра действия, а также добавки, содержащие высокие дозы ZnO и CuSO<sub>4</sub>. Однако антибиотики могут угнетать полезную микрофлору и вызывать развитие резистентности микроорганизмов. Практика применения минералов в большой концентрации тоже подвергается критике по причине их накопления в окружающей среде.

Диарея у поросят обычно начинается через 3–5 дней после отъема, продолжается до недели, приводит к снижению потребления корма, ухудшению усвояемос-

ти питательных веществ, истощению, обезвоживанию, ацидозу и часто заканчивается гибелью животного. Существует несколько обоснованных причин возникновения патологии: уменьшение содержания материнских антител в молоке свиноматки, резкий переход к другому типу кормления, высвобождение кортизола в результате стресса при формировании группы поросят из разных гнезд и др. Послеотъемную диарею обычно вызывают оппортунистические микроорганизмы, в частности энтеротоксигенные штаммы *Escherichia coli* — ЕТЕС (Fairbrother et al., 2005). Присутствие ротавирусов и других патогенов значительно повышает риск развития заболевания.

ЕТЕС передаются новорожденным пороссятам через молочную железу свиноматки, бессимптомных носителей, оборудование и инструментарий. У взрослых особей желудок служит надежным барьером для проникновения кишечной палочки, у поросят-отъемышей среда в желудке и двенадцатиперстной кишке менее кислая, а выработка пищеварительных ферментов снижена, что создает благоприятные условия для ЕТЕС (Franklin et al., 2002).

Кишечная палочка проходит через желудок и колонизирует тонкий кишечник, прикрепляясь к рецепторам в эпителии посредством особых фимбриальных адгезинов. Растущие колонии ЕТЕС вырабатывают энтеротоксины, которые сти-

мулируют выход воды и электролитов в просвет кишечника. Если избыток жидкости не всасывается в толстом кишечнике, возникает диарея. ЕТЕС также повышают проницаемость тонкого кишечника, открывая ворота для проникновения других антигенов и токсинов в систему кровообращения, что вызывает каскадную воспалительную реакцию с выбросом провоспалительных цитокинов. Все это может привести к геморрагическому гастроэнтериту, тромбозу и некрозу ворсинчатого эпителия кишечника (Fairbrother et al., 2005).

Эпителий слизистой оболочки — главный барьер между внутренней средой организма и вредными веществами: патогенами и антигенами. Сам эпителий защищен благодаря кислой среде желудка, пищеварительным ферментам, неспецифическим антимикробным агентам и антителам IgA. Состояние эпителия кишечника играет важную роль в поддержании здоровья организма.

Основным способом предотвращения послеотъемной диареи у поросят долгое время оставалось использование антибиотиков. Однако рост устойчивости к ним микроорганизмов заставил задуматься о целесообразности включения этих препаратов в схемы профилактики. Антибиотики воздействуют не только на болезнетворную, но и на полезную микрофлору, что ведет к дисбактериозу, при котором снижается резистентность, нарастает интоксикация организма, нарушается моторная функция кишечника, ухудшается синтез витаминов и усвоение минералов.

В последние годы повышается интерес к альтернативным методам облегче-

ния адаптации поросят к изменениям после отъема: включение в рацион растительных экстрактов, эфирных масел, кормовых ферментов, а также органических кислот, пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков.

Пребиотики — это неусвояемые вещества, которые благотворно влияют на организм, стимулируя рост и активность определенных бактерий в толстом отделе кишечника.

В ходе многочисленных исследований изучена роль пребиотиков в предотвращении или замедлении роста колоний некоторых патогенных микроорганизмов: сальмонелл, кишечной палочки, клостридий, кандид, листерий. При добавлении в рацион пребиотиков уменьшается выработка аммиака, снижается рН содержимого толстого кишечника, на 50–60% повышается всасывание кальция из корма.

Использование пребиотиков препятствует прикреплению патогенов к кишечной стенке. Например, пребиотические галактоолигосахариды активно ингибируют адгезию *E. coli* к клеткам Нер-2 и Сасо-2, снижая ее до 65 и 70% соответственно в моделях *in vitro* (Shoaf et al., 2006).

Пребиотики могут влиять на иммунную систему косвенно, стимулируя рост полезной микрофлоры (Licht et al., 2012), или напрямую, взаимодействуя с рецепторами на плазматической мембране клеток-хозяев, особенно макрофагов и дендритных клеток (Wisnar et al., 2011).

Результаты некоторых исследований продемонстрировали, что при применении пребиотиков улучшается иммунный ответ у зараженных поросят. Опыты Чае и соавт. (2011) показали, что добавление в рацион маннанолигосахаридов (МОС) помогает ускорить формирование иммунитета у поросят. В процессе эксперимента МОС снижал экспрессию IL-1, IL-6, IL-8, воспалительного белка макрофагов MIP-1 $\alpha$ , MIP-1 $\beta$ , хемотаксического белка моноцитов MCP-1 и гена TLR4, одновременно предотвращая чрезмерную стимуляцию иммунной системы.

Также доказано, что использование пребиотиков позволяет увеличить количество иммуноглобулинов в организме. Например, White и соавт. (2002) утверждают, что введение в рацион МОС приводит к повышению уровня иммуноглобулина IgG в сыворотке крови поросят, зараженных *E. coli* K88. При добавлении в корм галактоманнанолигосахаридов или хитозана возрастает уровень IgA, IgG и IgM.

Это позволяет предположить, что оба пребиотика путем модулирования выработки антител усиливают клеточно-опосредованный иммунный ответ в организме поросят, отнятых от свиноматки в раннем возрасте (Yin et al., 2008). Таким образом, использование пребиотиков может стать эффективной альтернативой применению антибиотиков в период после отъема. Введение в рацион пребиотиков способствует росту колоний полезных бактерий, укрепляет защитные системы кишечника, повышает устойчивость поросят к болезням и ускоряет их восстановление после перенесенных желудочно-кишечных заболеваний. Однако эффективность пребиотиков зависит от вида и дозы этих веществ, а также от цели их применения.

Лактулоза (4-О- $\beta$ -D-галактопиранозил-D-фруктоза) — полусинтетический дисахарид, образующийся в результате изомеризации лактозы (Clausen, Mortensen, 1997). Это почти идеальный пребиотик. Вещество избирательно стимулирует рост и активность лакто- и бифидобактерий кишечника. Высокая скорость переработки микроорганизмами лактулозы (ее быстрое усвоение при минимальных энергозатратах) обеспечивает активный рост колоний полезных бактерий.

Лактулоза, попадая в организм, не расщепляется в верхнем отделе желудочно-кишечного тракта из-за отсутствия необходимых ферментов, а сразу проходит в толстый кишечник, после чего используется бифидобактериями в качестве питательной среды.

Исследование, проведенное Krueger и соавт. (2002), показало, что включение лактулозы в рацион поросят приводит к значительному увеличению прироста их мышечной массы. Кроме того, опыт, поставленный *in vitro*, продемонстрировал, что лактулоза стимулирует рост и активность бифидо- и лактобактерий, угнетая деятельность протеолитических микроорганизмов (Maxwell et al., 2004; Martin-Pelaéz et al., 2008).

При потреблении поросятами лактулозы рН содержимого кишечника постепенно снижается, при этом уменьшается рост гнилостных бактерий, а значит, и образование токсичного для слизистой оболочки аммиака. Неионизированный аммиак переходит в ионизированную, аммонийную нетоксичную форму и теряет способность проникать через слизистую оболочку в кровотоки.

Рост колоний и повышение активности молочнокислых бактерий в толстом

отделе кишечника под действием лактулозы способствует:

- повышению усвояемости корма;
- увеличению концентрации органических кислот, витаминов, гормонов и других биологически активных веществ в просвете толстого кишечника;
- подавлению жизнедеятельности патогенной микрофлоры;
- переводу аммиака в неабсорбируемую слизистой оболочкой кишечника ионную форму;
- обратной диффузии аммиака из крови в просвет толстого кишечника, что предотвращает отравление организма аммиаком (Куленко В. и др., 2018).

Использование лактулозы в кормлении поросят-отъемышей позволяет предупредить заселение толстого кишечника патогенной микрофлорой и обеспечить высокий иммунный и физиологический статус животного на протяжении всего периода содержания (Куленко В. и др., 2018).

Кормовая добавка Ветелакт производства компании ООО «АВЗ С-П» содержит не менее 50% лактулозы и сбалансированный набор сахаров — лактозы и галактозы.

По результатам исследований Л. Скворцовой (2007) установлено, что при скармливании пребиотика Ветелакт поросятам опытной группы в период от рождения до двух месяцев их живая масса в возрасте 21 дня была в среднем на 2,07 кг выше, чем у сверстников контрольной. К концу эксперимента (в возрасте 60 дней) средняя живая масса поросят, получавших добавку, достигла 25,15 кг, что больше аналогичного показателя животных контрольной группы на 7,01 кг, или на 38,6%. Сохранность поголовья в опытной группе составила 90%, в контрольной — 70%.

Изучена эффективность применения кормовой добавки Ветелакт для предупреждения развития дисбактериоза у поросят (Галимова В., 2013). Опыт поставили на 25 поросятах в возрасте 20 дней. Перед началом эксперимента провели полный клинический осмотр животных, копрологические исследования, сделали общеклинический анализ крови. На основании полученных данных диагностировали дисбактериоз.

В группе поросят, в рацион которых вводили Ветелакт, срок выздоровления сократился с 2 недель до 10–3 дней. Исследование проб кала после лечения с использованием антибиотиков показало

ло, что применение кормовой добавки обеспечило профилактику дисбактериоза. Микробиологические и биохимические анализы подтвердили улучшение баланса кишечного микробиоценоза и обмена веществ, что проявилось в улучшении аппетита, общего состояния поросят и увеличении прироста их живой массы.

Ветелакт выполняет в организме ряд важных функций: стимулирует рост бифидо- и лактобактерий, ингибирует развитие патогенной микрофлоры, обеспечивает эпителиальные клетки энергией и играет роль источника субстратов секреторного компонента IgA. Ветелакт избирательно стимулирует различные полезные микроорганизмы кишечника: бифидобактерий (*B. bifidum*, *B. longum*, *B. adolescentis*, *B. breve*, *B. infantis*, *B. pseudolongum*, *B. thermophilum*, *B. suis*, *B. asteroides*, *B. coryneform* и др.) и лактобактерий (*L. acidophilus*, *L. casei*, *L. plantarum* и др.). Препарат способствует улучшению пищеварения, восстановлению поврежденной слизистой оболочки кишечника, повышению ее устойчивости к колонизации патогенами, обеспечивает профилактику диареи. При применении пребиотика Ветелакт улучшается всасывание в организ-

ме фосфатов и солей Ca<sup>2+</sup>, а также выведение ионов аммония.

Продукт добавляют в корм, выпаивают с молоком или кипяченой водой. Доза препарата для поросят, взрослых свиней, телят (до десятидневного возраста), цыплят, пушных зверей, собак и кошек составляет 0,1 мл на 1 кг живой массы. Длительность применения — 30 дней.

Для восстановления ворсинчатого эпителия кишечника наряду с добавкой Ветелакт в рацион можно ввести препарат АСД-2ф (поросятам в возрасте 2–3 месяцев — из расчета 1–3 мл на 20–80 мл воды).

АСД-2ф содержит комплекс биологически активных веществ, в том числе низкомолекулярные органические соединения, включая низшие карбоновые кислоты, их амиды, аммонийные соли и холиновые эфиры, а также холин, первичные и вторичные амины, пептиды, соли углекислого аммония, воду.

Добавка обладает широким спектром биологической активности: стимулирует моторную деятельность желудочно-кишечного тракта, работу пищеварительных желез, пищеварительных и тканевых ферментов, включая натрий-калие-

вую аденозинтрифосфатазу, рибонуклеазу, щелочную фосфатазу, участвующих в транспорте ионов и питательных веществ через клеточные мембраны, в процессах фосфорилирования, а также синтеза белков, способствует улучшению переваривания и усвоения корма. В результате улучшается трофика тканей, метаболизм и естественная резистентность организма.

Таким образом, используя добавки, содержащие пребиотики, можно сократить количество случаев послеотъемной диареи поросят, сохранить здоровье их кишечника, избежать ряда желудочно-кишечных заболеваний и их последствий, ухудшающих экономические показатели предприятия. **ЖР**

ООО «АВЗ С-П»  
129329, Москва,  
Игарский пр., д. 4, стр. 2  
Тел.: +7 (495) 648-26-26  
E-mail: help@vetmag.ru  
www.vetmag.ru  
Телефон круглосуточной горячей линии:  
8-800-700-19-93  
(звонок по России бесплатный)

## XIV Международная конференция «Тенденции в производстве комбикормов для эффективного развития животноводства: реалии и стратегия». «Комбикорма-2020»

6–7 октября 2020 г.

Международная промышленная академия (МПА), Москва, 1-й Щипковский пер., д. 20

### Организаторы конференции:

Союз комбикормщиков России • Международная промышленная академия • ВНИИ комбикормовой промышленности

### При поддержке

Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору • Национального союза свиноводов  
Российского птицеводческого союза • Национального союза производителей говядины

### В программе конференции

- Вызовы мясной отрасли и комбикормовой промышленности в связи с пандемией COVID-2019.
- Качество и безопасность комбикормов — основной фактор эффективного роста животноводческой продукции и развития экспорта.
- Инновации в технике и технологии производства широкого ассортимента комбикормов, премиксов и кормовых добавок.
- Новые подходы в строительстве, модернизации и реконструкции комбикормовых предприятий. Современные требования промышленной безопасности при проектировании и эксплуатации.
- Маркетинговая и ценовая политика предприятий в условиях жесткой конкуренции на рынке комбикормовой продукции.
- Технические регламенты и стандарты, их роль в стабилизации качества и безопасности сырья и комбикормовой продукции. Ветеринарный и фитосанитарный контроль.

**В рамках конференции** предусмотрена выставка ведущих отечественных и зарубежных фирм — производителей оборудования, кормовых добавок, премиксов и ветеринарных препаратов, отраслевой литературы, а также деловые встречи и переговоры.

**Приглашаем** руководителей и специалистов комбикормовых предприятий, птицефабрик, животноводческих комплексов, федеральных и региональных органов управления АПК, отечественных и зарубежных фирм — производителей оборудования, ветеринарных препаратов и компонентов для производства комбикормов, а также ученых и др.

**Новый формат проведения конференции:** личное присутствие или онлайн.

### Контакты для оформления заявок на участие и получения справок по вопросам проведения конференции

Руководитель программного комитета конференции —  
Ольга Евгеньевна Щербакова  
E-mail: scherbakovae@grainfood.ru, тел./факс: +7 (495) 959-71-06  
Ксения Михайловна Азеева  
E-mail: a8905777955@yandex.ru, тел./факс: +7 (499) 235-48-27

Лариса Сергеевна Галкина  
Тел./факс: +7 (495) 959-66-76  
Ольга Павловна Карцева  
E-mail: dekanat@grainfood.ru, тел./факс: +7 (499) 235-95-79  
Международная промышленная академия: www.grainfood.ru

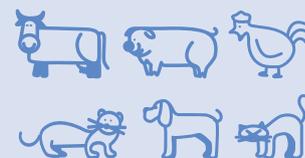
# ВЕТЕЛАКТ



## СИРОП

Кормовая добавка для нормализации микрофлоры кишечника и оптимизации процессов пищеварения у животных.

Состав: лактулоза – не менее 50%, лактоза и другие углеводы



## ВОССТАНАВЛИВАЕТ:

- микрофлору кишечника
- ворсинчатый эпителий
- ослабленный иммунитет

## ДЛЯ СВИНОВОДСТВА:

- профилактирует послеотъемную диарею поросят
- препятствует размножению сальмонелл
- восстанавливает эпителий кишечника при илеите поросят
- снижает интоксикацию организма, угнетая образование и абсорбцию азотсодержащих токсинов
- стимулирует рост собственной микрофлоры и моторику кишечника

## ДЛЯ ЖИВOTНОВОДСТВА:

- снижает количество острых кишечных заболеваний у новорожденных телят
- восстанавливает микрофлору после антибиотикотерапии респираторных заболеваний и болезней ЖКТ
- повышает уровень естественной резистентности организма



# НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ

ООО «АВЗ С-П» Россия, 129329, Москва, Игарский проезд, д. 4, стр. 2, (495) 648-26-26, help@vetmag.ru  
Телефон круглосуточной «Горячей линии»: 8-800-700-19-93  
Регистрационный номер: 77/32-2-27.13-5873 №ПВР-2-27.13/02959 от 7.11.2013

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

Реклама