

Витацид — ключевой элемент системы поддержания здоровья свиноматок и повышения их продуктивного долголетия

Андрей ЕГОРОВ, специалист
Станислав ЛИСИЦИН, ведущий эксперт по кормлению
Компания «АгроВитЭкс»

Современное отечественное свиноводство функционирует в условиях жесткой экономической конкуренции, характеризующейся волатильностью цен на кормовые компоненты и необходимостью ускоренного оборота производственного цикла. Конкурентоспособность свинокомплексов определяется скоростью конверсии корма в товарную продукцию и максимальной реализацией генетического потенциала стада. В России высокопродуктивное маточное поголовье свиней формировалось на основе зарубежных селекционных программ, и ключевой проблемой сегодня становится несоответствие между высоким производственным потенциалом животных и их сниженной адаптационной устойчивостью к стресс-факторам промышленной среды. Центральным звеном производственной цепи выступает свиноматка, и ее физиологическое состояние напрямую определяет рентабельность свиноводческого предприятия.

Физиологические и технологические предпосылки снижения продуктивности свиноматок

Уязвимость маточного поголовья обусловлена комплексом факторов, имеющих кумулятивный характер.

Во-первых, продолжительность хозяйственного использования свиноматки варьирует от 2 до 5 лет, что многократно превышает срок содержания товарных животных. За этот период организм проходит десятки репродуктивных циклов, каждый из которых сопровождается масштабной гормональной перестройкой и мобилизацией внутренних резервов (повышенным метаболическим напряжением).

Во-вторых, при интенсивном использовании маточного поголовья сви-

ней сокращается продолжительность периодов восстановления: при отлаженной технологии длительность непродуктивного содержания животных не превышает 10–14 дней в течение года. Остальное время свиноматка находится в состоянии супоросности или лактации, что исключает возможность полноценного восстановления организма и нормализации энергетического баланса.

В-третьих, на многих предприятиях применяют технологию, при которой сохраняются элементы ограничения подвижности свиноматок. При содержании в индивидуальных станках на участке ожидания и при фиксации в станках для опороса у животных формируется хроническая гиподинамия, приводящая к снижению тонуса глад-

кой мускулатуры кишечника, ухудшению перистальтики и застойным явлениям в органах малого таза. Перевод на групповое содержание не устраняет в полной мере последствия, поскольку значительная часть цикла все равно проходит в условиях пространственных ограничений. Скармливание свиньям полнорационных комбикормов с низким содержанием структурных углеводов усугубляет ситуацию, провоцируя констипацию (патологическое состояние — длительное отсутствие дефекации или ее затруднение), создавая условия для развития застойных процессов в толстом отделе кишечника.

В-четвертых, экономическая необходимость сокращения сроков подсосного периода до 16–21 суток предъявляет к лактирующей свиноматке экстремальные требования. На пике лактации (3–4 недели подсосного периода) потребность свиноматок в энергии резко возрастает (она нужна для выработки молока и поддержания кондиции тела). В этот период животные не могут компенсировать ее дефицит за счет потребления корма в силу физиологических особенностей организма.

Возникает отрицательный энергетический баланс, происходит мобилизация жировой ткани, снижается живая масса и развивается метаболический стресс. В совокупности они подавляют репродуктивную функцию и сокращают срок хозяйственного использования свиноматок.

Иммуносупрессия и активизация условно-патогенной микрофлоры

Хроническое воздействие технологических и метаболических стрессоров запускает каскад нейроэндокринных реакций, центральным звеном которых является активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси. Повышенный уровень глюкокортикоидов оказывает системное иммуносупрессивное действие на свиноматок: у них снижается активность Т- и В-лимфоцитов, угнетается фагоцитарная функция макрофагов и нарушается синтез иммуноглобулинов. На фоне ослабленного иммунитета развивается дисбиоз желудочно-кишечного тракта и активизируются условно-патогенные микроорганизмы, преимущественно *Escherichia coli* и *Clostridium perfringens*. Эти патогены в норме присутствуют в кишечнике в виде комменсалов (форма симбиоза, при которой один организм — комменсал — получает выгоду, а другому организму — хозяину — ни пользы, ни вреда не наносится), однако при нарушении барьерной функции слизистой оболочки, снижении кислотности химуса и изменении микробного ландшафта условно-патогенные бактерии переходят в патогенную фазу.

Негативное воздействие обусловлено выработкой экзо- и эндотоксинов, оказывающих выраженный системный эффект. Липополисахариды клеточной стенки кишечной палочки, попадая в кровотоки, активируют Toll-подобные рецепторы иммунных клеток, запуская выброс провоспалительных цитокинов. Toll-подобные рецепторы — ключевые компоненты системы врожденного иммунитета, которые играют важную роль в распознавании патогенов и активации иммунного ответа.

У свиней, в том числе у свиноматок, эти рецепторы экспрессируются на различных клетках, участвующих в защите организма от инфекций. Развивается системная воспалительная реакция, сопровождающаяся лихорадкой, угнетением аппетита, нарушением функции печени и почек. Клиническим проявлением этого процесса является синдром ММА (метрит-мастит-агалактия), патогенез которого тесно связан с эндотоксикозом.

Токсины кишечной палочки, проникая гематогенным (через кровь) или восходящим (через мочевыводящий

канал) путем в ткани молочной железы, вызывают отек, нарушение микроциркуляции и подавление лактогенеза. В результате резко снижается молочная продуктивность свиноматок, что напрямую влияет на среднесуточные приросты потомства и его выживаемость. Недостаток молозива и молока лишает поросят пассивного иммунитета, делая их уязвимыми для вторичных инфекций в подсосный период и сразу же после отъема.

Clostridium perfringens продуцирует мощные экзотоксины (альфа-токсин, энтеротоксин), вызывающие некротическое воспаление слизистой оболочки тонкого кишечника у поросят сосунов. Источником контаминации служит свиноматка, в кишечнике которой происходит гиперпролиферация клостридий с последующим выделением токсинов в молоко. Практика показывает, что в некоторых гнездах летальность может достигать 80%. Это наносит катастрофический экономический ущерб предприятиям.

Не менее опасен внезапный падеж взрослых свиноматок, обусловленный острой интоксикацией клостридиальными энтеротоксинами. Патоморфологическая картина характеризуется молниеносным течением, бледностью слизистых, вздутием брюшной полости. Заболевшие животные погибают. Однако наибольшую долю экономических потерь формируют скрытые субклинические формы интоксикации.

При отсутствии явных клинических симптомов постоянная низкодозовая нагрузка энтеротоксинами (воздействие токсинов в малых концентрациях) угнетает обмен веществ, ухудшает конверсию корма и воспроизводительную способность, а кроме того, сокращает продуктивное долголетие свиноматок. Поскольку эти процессы протекают хронически и не сопровождаются острыми вспышками, персонал нередко воспринимает их как физиологическую норму, что нивелирует резервы повышения эффективности стада.

Механизмы действия подкислителя Витацид на пищеварение и микробиом

Профилактика энтеротоксикозов, коррекция микробиоценоза и оптимизация усвоения нутриентов заключаются в применении кормовых добавок с доказанной эффективностью. Подкис-

литель Витацид, разработанный специалистами компании «АгроВитЭкс», представляет собой сбалансированную композицию органических кислот и их солей. Механизм действия Витацида базируется на фундаментальных биохимических и микробиологических закономерностях и реализуется двумя взаимодополняющими путями — антимикробным и пищеварительно-корректирующим.

Антимикробное действие подкислителя Витацид обусловлено способностью органических кислот проникать в бактериальную клетку в недиссоциированной форме. Уровень диссоциации кислоты определяется ее константой кислотности и рН окружающей среды. В кислой среде желудка и проксимальных отделов кишечника свиной кислоты находятся преимущественно в неионизированном состоянии, что обеспечивает высокую липофильность и свободную диффузию через клеточную мембрану бактерий.

Внутри цитоплазмы, где рН близок к нейтральному, происходит диссоциация кислот с высвобождением катионов и анионов. При накоплении ионов водорода снижается внутриклеточная величина рН, ухудшается функция ферментативных систем и значительно увеличиваются затраты АТФ на работу ионных насосов для восстановления гомеостаза. Одновременно при накоплении анионов кислот нарушается осмотический баланс и ингибируются ключевые метаболические пути. В результате бактериальная клетка утрачивает жизнеспособность. Компонентный состав подкислителя Витацид подобран таким образом, чтобы диссоциация происходила поэтапно, обеспечивая пролонгированное действие в различных отделах желудочно-кишечного тракта свиней.

Данные исследований, проведенных методом *in vitro* на базе Ленинградской межобластной ветеринарной лаборатории, подтвердили высокую активность продукта в отношении *Escherichia coli*, *Clostridium* spp., *Salmonella* spp. и ряда микроскопических грибов. Подавление условно-патогенной флоры снижает уровень бактериальных энтеротоксинов в просвете кишечника и системном кровотоке, что особенно критично для супоросных свиноматок, проводящих в таком физиологическом статусе до 75% производственного цикла.

Пищеварительно-корректирующий эффект проявляется в оптимизации ферментативных процессов и повышении биодоступности нутриентов. В период лактации свиноматки потребляют корм в большом объеме, а компоненты рациона часто характеризуются высокой буферной емкостью (способностью нейтрализовывать кислоты). В результате желудочная среда становится менее кислой, из-за чего может снизиться эффективность пищеварения.

Несмотря на то, что в желудке свиней уровень соляной кислоты физиологически высок, при «разведении» химуса кормовыми массами рН возрастает, а активность пепсина — основного протеолитического фермента (он функционирует в диапазоне рН 1,5–2,5) — снижается. Включение подкислителя Витацид в рацион лактирующих свиноматок поддерживает оптимальную кислотность химуса и тем самым обеспечивает полноценную денатурацию белковых молекул и создает условия для максимальной активности пепсина.

Улучшение первичного расщепления белка положительно сказывается на последующем переваривании питательных веществ в тонком кишечнике и усвояемости незаменимых аминокислот. При этом сокращается поступление непереваренного протеина в толстый отдел кишечника. Такой механизм критически важен, поскольку избыток белка в толстой кишке служит субстратом для гнилостной микрофлоры, продуцирующей аммиак, индол, скатол и другие токсичные метаболиты. При снижении их концентрации уменьшается токсическая нагрузка на печень свиноматки, улучшается качественный состав молока и молозива, повышается иммунный статус поросят, а риск развития алиментарной диареи сводится к минимуму.

Эффективность применения подкислителя Витацид

Интеграция подкислителя Витацид в технологические схемы кормления позволяет трансформировать скрытые резервы продуктивности в измеримые производственные показатели (количественные или качественные данные, которые можно объективно оценить, измерить и проанализировать). Экономическая целесообразность применения подкислителя формируется на

основе нескольких взаимозависимых факторов.

Первый — увеличение живой массы поросят при отъеме на 300–500 г/гол. Каждый дополнительный килограмм при отъеме сокращает срок откорма товарного молодняка на 5–7 дней и снижает затраты корма на 1 кг прироста живой массы, что в масштабах комплекса дает существенную экономию.

Второй — повышение сохранности поросят в подсосный период и на этапе доращивания за счет снижения трансмиссии патогенов от матери потомству. При уменьшении доли падежа напрямую увеличивается выход кондиционного товарного молодняка.

Третий — продление срока хозяйственного использования свиноматок. Животные, не подверженные хронической интоксикации и воспалениям репродуктивного тракта, за жизненный цикл способны дать на 1–2 опороса больше, чем больные особи. Учитывая, что стоимость выращивания ремонтной свинки с первого дня жизни до первого плодотворного осеменения составляет значительную долю себестоимости продукции, сохранение основной матки в стаде многократно окупает затраты на кормовую добавку.

Четвертый — снижение потребности в антибиотиках для лечения энтеротоксикозов и синдрома ММА, что соответствует глобальному вектору развития зоотехнии, направленному на минимизацию антимикробной нагрузки, предотвращение формирования резистентных штаммов микроорганизмов и выпуск безопасной продукции.

При дифференцированном подходе дозирования в зависимости от физиологического периода эффективность применения подкислителя Витацид максимальна. В фазу супоросности следует делать акцент на поддержании эубиоза (нормобиоценоза, нормофлоры) кишечника, профилактике запоров и снижении эндотоксической нагрузки. Такой подход создает фундамент для благополучного опороса.

В период лактации приоритет смещается на усиление протеолитической активности ферментов, повышение усвояемости аминокислот и поддержание пиковой молочности. Комплексное использование подкислителя Витацид нивелирует негативное влияние стресс-факторов, позволяет стабилизировать производственные показатели и сни-

зить вариабельность результатов между технологическими партиями.

Использование Витацид — научно обоснованный метод избежать производственных потерь

Итак, интенсификация свиноводства неизбежно сопряжена с ростом метаболических и технологических нагрузок на маточное поголовье, что приводит к хронической иммуносупрессии, дисбактериозу и активизации условно-патогенной микрофлоры. Скрытые потери продуктивности, вызванные субклинической интоксикацией энтеротоксинами и нарушением пищеварительных процессов, часто остаются недиагностированными, но существенно снижают экономическую эффективность производства продукции на свинокомплексах.

Применение подкислителя Витацид — научно обоснованный метод коррекции перечисленных нарушений. Комбинация органических кислот и их солей обеспечивает двойное действие — селективное подавление патогенных микроорганизмов и оптимизацию ферментативного гидролиза нутриентов. Результатом становится снижение заболеваемости животных, увеличение живой массы поросят к отъему, улучшение сохранности поголовья и продление сроков хозяйственного использования свиноматок.

В условиях нестабильности рынка и ужесточения конкуренции кислотная коррекция рационов перестает быть вспомогательным приемом и становится обязательным элементом современной системы управления здоровьем и продуктивностью свиноматок, поскольку позволяет максимально реализовать генетический потенциал животных, обеспечить устойчивое развитие свиноводческих хозяйств и отрасли в целом за счет роста рентабельности производства продукции. ЖР



Компания «АгроВитЭкс»
141009, Московская обл.,
г. Мытищи, Олимпийский пр-т,
стр. 10, оф. 804
Тел.: +7 (495) 926-07-56
www.agrovitex.ru

Витацид



- СУХОЙ ПОДКИСЛИТЕЛЬ
- ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВ ПАТОГЕНОВ
- КОНТРОЛЬ ЧИСТОТЫ КОРМОВ

Витацид

Витацид – сухой подкислитель кормов. Уникальная комбинация органических кислот и их солей. Разработан специально с учетом физиологических особенностей свиней и птицы. Характеризуется высокой противомикробной активностью в отношении основных групп условно-патогенных и патогенных микроорганизмов. Кислоты и их соли, входящие в состав, образуют буферную смесь и подобраны особым образом, чтобы диссоциация компонентов происходила постепенно – действие подкислителя Витацид происходит постепенно во всех отделах ЖКТ.

Антибактериальный эффект Витацида заключается в прямом подкислении — снижении pH содержимого кишечника до уровня, при котором создаются неблагоприятные условия для развития патогенных бактерий. В недиссоциированном виде органические кислоты беспрепятственно проходят через мембрану бактериальной клетки и разрушают ее. Препарат подавляет рост основных групп патогенных микроорганизмов.



СОСТАВ

Благодаря комплексному, научно-обоснованному составу, Витацид обеспечивает максимальный контроль чистоты кормов: муравьиная кислота в комплексе с сорбиновой кислотой показывают высокую антибактериальную эффективность против патогенных бактерий *Salmonella*, *E. coli* и др.; пропионовая кислота в составе оказывает угнетающее действие против плесени и дрожжей; фумаровая кислота усиливает обмен веществ, что позволяет улучшить усвояемость компонентов корма и повысить продуктивность.

Компоненты Витацид защищены от испарения и преждевременной диссоциации. Продукт высокотехнологичен и термостабилен – выдерживает температурную обработку корма без потери действующего вещества.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Для подтверждения эффективности и определения минимальной ингибирующей концентрации препарата Витацид в лаборатории биологической безопасности кормов и ветеринарных препаратов ФГБУ «Ленинградская МВЛ» был проведен ряд исследований.

Предварительно простерилизованный модельный корм заражали чистыми культурами микроорганизмов: плесневыми грибами рода *Aspergillus*, *Penicillium* и *Fusarium*; дрожжевыми грибами рода *Candida* и *Rhodotorula*; бактериями рода *Salmonella* и *E. coli*.

Полученные данные свидетельствуют о том, что Витацид обладает ярко выраженными бактерицидными свойствами: минимальная ингибирующая концентрация препарата — 0,5 кг/т корма. При вводе Витацида в кормосмесь в этой дозе рост патогенных микроорганизмов подавляется полностью.

НОРМА ВВОДА В КОРМ

ПОРΟΣЯТАМ:

2–3 кг/т

СВИНЬЯМ НА ДОРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ:

1–2 кг/т

БРОЙЛЕРАМ:

1–2 кг/т

КУРАМ-НЕСУШКАМ:

1–2 кг/т

