

АСПЕКТЫ КОРМЛЕНИЯ ПОРОСЯТ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ СПРОСА НА АНТИБИОТИКИ

Б. ЛЭНДВЕР, компания Biochem GmbH, Германия

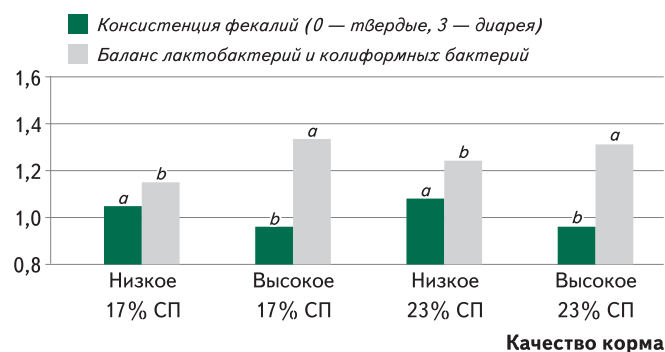
В современном свиноводстве большие гнезда и ранний отъем поросят являются обязательным условием для достижения хороших экономических результатов. Причем поддержание здоровья поросят — это залог высоких показателей продуктивности, которых сегодня пытаются достичь специалисты по кормлению, сокращая применение антибиотиков, но ориентируясь на соблюдение строгой гигиены и биобезопасности, правильной программы вакцинации и контроля здоровья поросят, оптимизируя кормление и условия содержания. Долгое время для эффективной борьбы с патогенами и для нормализации микрофлоры кишечника использовали антибиотикотерапию, которую до сих пор многие производители и ветеринарные врачи активно применяют. Однако чтобы существенно уменьшить потребность в лечении животных, следует понимать, как можно стабилизировать их здоровье и процесс производства в целом. Основная задача заключается в том, чтобы правильно развивать устойчивую кишечную микробиоту и способность выдерживать патогенную нагрузку еще на этапе отъема поросят от свиноматки.

ОТЪЕМ: УСВОЕНИЕ КОРМА

Желудочно-кишечный тракт — это основа для поддержания здоровья свиней, а корм — ключевой фактор, влияющий на пищеварительную систему. Поскольку процесс отъема является критическим периодом в цикле воспроизводства, то для нивелирования возможных расстройств у поросят применяют большое количество антибиотиков. Отлучение на 21–28-й день подсосного периода экономически целесообразно, однако проблемы с изменением рациона в этот период должны быть решены без метафилактического применения антибиотиков. Первый фактор, влияющий на здоровье поросят, — способность к усвоению кормов. Поэтому компоненты комбикормов и методы их обработки должны быть адаптированы к незрелой пищеварительной системе поросят-отъемышей. Несмотря на то что это может увеличить стоимость кормов, альтернативы таким инвестициям при высококачественном кормлении поросят, к сожалению, нет. Это подтверждают многочисленные эксперименты по кормлению поросят-отъемышей кормами разного качества, в ходе которых определяли влияние усвоения компонентов на консистенцию кала и соотношение полезных молочнокислых бактерий к коли-

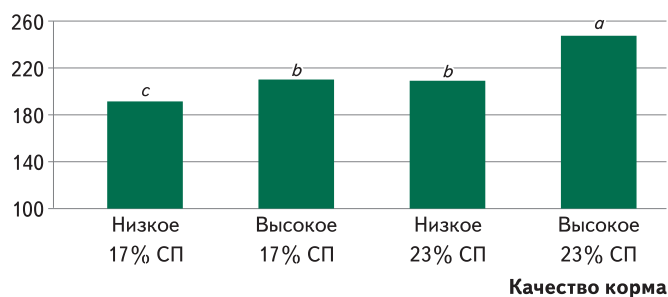
формным бактериям (рис. 1). Для исследования поросят разделили на четыре группы, две из которых получали высококачественный престартерный корм, содержащий сухое молоко, рыбную муку, концентрат соевого белка и микронизированное зерно. Животные других двух групп потребляли низкокачественный, трудноусвояемый корм на основе соевой муки, полножирной сои и необработанного зерна. У поросят на рационе с низкой усвояемостью энтеротоксигенное содержание *E. coli* было значительно выше по сравнению с аналогами из других групп.

При этом наблюдалось положительное влияние качественных кормов с высоким уровнем сырого протеина и аминокислот на среднесуточные привесы поросят (рис. 2). В группах, где содержание сырого протеина в рационе составляло 23%, этот показатель был почти на треть выше



Источник: Wellock и соавт., J Anim Sci, 2009.

Рис. 1. Консистенция кала и развитие микробиоты в кишечнике через 0–14 дней после отъема



Источник: Wellock и соавт., J Anim Sci, 2009.

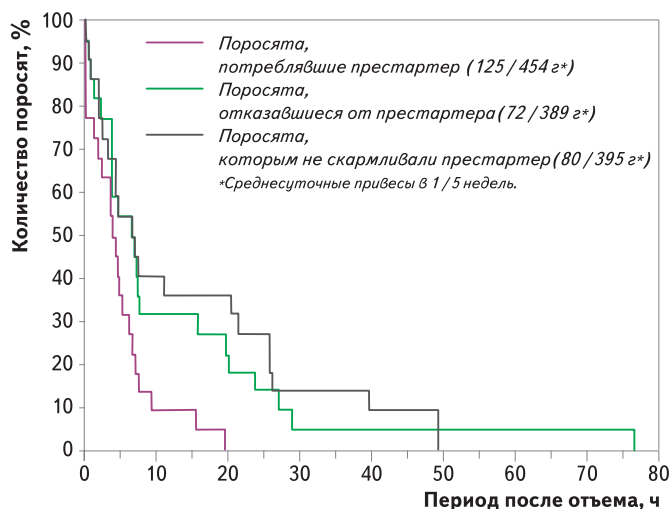
Рис. 2. Среднесуточные привесы поросят после отъема (0–14 дн.) в зависимости от уровня сырого протеина и качества кормления, г

по сравнению с аналогами, потреблявшими низкокачественный корм (17% СП). Конверсия корма тоже значительно улучшилась.

ОТЪЕМ: ПОТРЕБЛЕНИЕ КОРМА

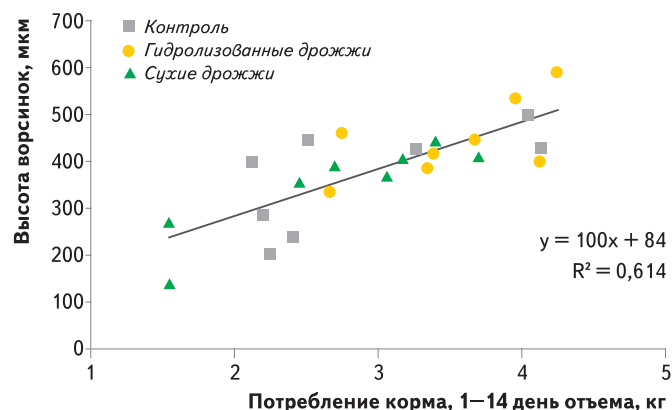
Кроме переваримости корма, система и менеджмент кормления могут влиять на уровень его потребления. Последовательное использование престартера до отъема поросят позволяет сократить время адаптации к потреблению твердых кормов, что положительно влияет на среднесуточные привесы в течение первой переходной недели после отъема и следующих пяти недель (рис. 3). Скармливание корма одинаковой фракции до и после отъема и наличие дополнительного кормоместа в первые дни после отъема может в целом улучшить потребление корма.

Быстрое возобновление потребления пищи после отъема также влияет на морфологию кишечника. Низкое по-



Источник: Вриунинх и соавт., J Anim Sci, 2002.

Рис. 3. Влияние потребления престартера на дальнейшее потребление корма и среднесуточные привесы после отъема



Источник: Кеитер и соавт., 2017.

Рис. 4. Влияние дрожжевых продуктов на потребление корма и высоту ворсинок кишечника в послеотъемный период

требление энергии уменьшает высоту его ворсинок, что негативно влияет на целостность кишечника и иммунитет. Четкая корреляция между потреблением сухого вещества после отъема и высотой ворсинок была отмечена в исследовании, где изучалось влияние различных дрожжевых продуктов (рис. 4). Гидролизованные дрожжи (TechnoYeast® от Biochem) показали явное преимущество перед контрольной группой и негидролизованными дрожжами.

ПОДКИСЛЕНИЕ УЛУЧШАЕТ ПИЩЕВАРЕНИЕ

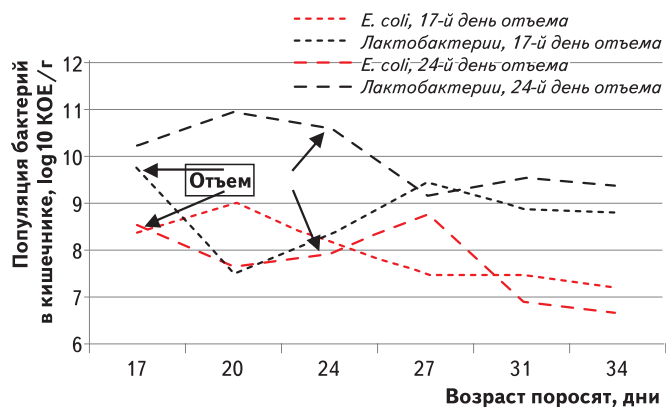
Рассматривая подробно процесс пищеварения, следует обращать внимание на первую критическую точку, которой является кислотность желудка. Снижение pH положительно влияет на активность пепсина, необходимую для переваривания белка и поддержания барьерной функции желудка. Для обеспечения этих задач в кормлении поросят обычно применяют подкислители — различные органические кислоты или их комбинации. Дозирование и эффективность эндогенных и добавленных кислот определяются буферной емкостью корма, которая зависит от количества и состава минеральных веществ, а также от уровня сырого протеина в нем. Имеются значительные различия между влиянием различных подкислителей на уровень pH. Однако зачастую в кормлении поросят-отъемышей с этой целью применяют муравьиную кислоту, а для уменьшения буферной емкости корма — формиат кальция.

ФЕРМЕНТЫ: ПОВЫШЕНИЕ ПЕРЕВАРИМОСТИ

Следующий этап в процессе пищеварения — переваривание корма в кишечнике эндогенными ферментами. При этом возникает еще одна большая проблема для отлученных от свиноматки поросят: основной источник углеводов меняется (лактоза на амилозу), а источники растительного белка отличаются от молочного. Однако прикорм помогает поросятам адаптироваться к отъему, улучшая привесы, как это продемонстрировано на рисунке 3. Ограниченная переваримость корма может привести к снижению потребления и/или к развитию диареи после отъема, особенно когда растет патогенная нагрузка и поросят кормят низкоусвояемыми кормами. Поэтому полное использование потенциала экзогенных ферментов для устранения этого недостатка — это еще один способ уменьшить потребность в антибиотиках для контроля патогенов.

МИКРОБИОТА: ПРО- И ПРЕБИОТИКИ

В дистальном отделе тонкого кишечника важна микробная колонизация, в толстом кишечнике — микробное брожение, поскольку это единственный способ усвоения питательных веществ. При этом только короткоцепочечные жирные кислоты являются доступным источником энергии для поросят. В подсосный период у них в микробиоте преобладают лактобактерии, а в послеотъемный период ее состав меняется и возникает высокий риск преобладания патогенных бактерий, в частности *E. coli* (рис. 5).



Источник: Franklin и соавт., J Anim Sci, 2002.

Рис. 5. Влияние возраста отъема на кишечную микробную популяцию у поросят-отъемышей

Так, у поросят, отлученных на 17-й день жизни, уже на третий день после отъема количество *E. coli* в 10 раз превосходило количество лактобактерий. У животных, отлученных на 24-й день, популяции *E. coli* и лактобактерий были на одном уровне в течение трех дней после отъема. Это подтверждает, что у более взрослых поросят микробный баланс в кишечнике стабильнее, и они лучше переносят изменения в период отъема.

Различные виды микробов развиваются в разной питательной среде. Это позволяет поддерживать полезные бактерии ферментируемыми источниками клетчатки, а также кормовыми пре- и пробиотическими добавками. Пробиотики как микроорганизмы могут напрямую влиять на микробиоту кишечника и уменьшать пространство для существования патогенных бактерий путем конкурентного исключения. Эту их способность широко используют для балансирования микрофлоры желудочно-кишечного тракта отлученных от свиноматок поросят.

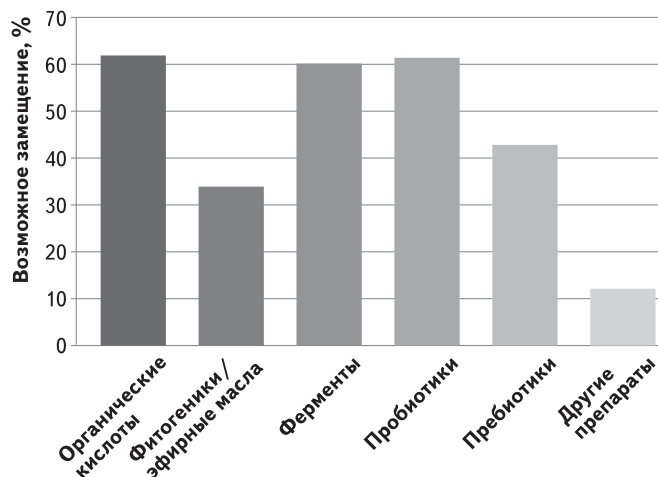
В исследовании, проведенном в 2014 г., изучали способность симбиотической комбинации дрожжевых клеток и двух штаммов бактерий стабилизировать микрофлору без применения антибиотиков (для лечения их применяли в случае крайней необходимости) или оксидов. В результате падеж в опытной («симбиотической») группе достигал 1,6% против 4% в контрольной группе, что на 60% ни-

Бета-глюкан, полученный из водорослей, может улучшать состояние кишечника и иммунной системы поросят, что позволит их организму лучше противостоять потенциальным угрозам со стороны бактерий, таких как кишечная палочка.

К такому выводу пришли ученые из Университета Дэвиса в США. Так, добавление больших доз бета-глюкана при наличии кишечной палочки в комбикормах уменьшало вероятность развития диареи у животных. По сравнению с контрольной группой у поро-

сят, получавших бета-глюкан, также снижался уровень выработки лейкоцитов, нейтрофилов и кортизола в крови. Таким образом, их организм значительно лучше противостоял инфекции, утверждают ученые.

По материалам feednavigator.com



Источник: Roembke, Feed International, 2016.

Рис. 6. Кормовые добавки, используемые в качестве заместелей антибиотических стимуляторов роста (АСР)

же. Кроме того, в опытной группе количество животных, которым требовалось лечение, было на 25% меньше, а популяция лактобактерий выросла более чем на единицу $\log 10$. При применении высококачественного стартового рациона удалось повысить показатели продуктивности и коэффициент конверсии корма.

Таким образом, для улучшения здоровья и продуктивности поросят-отъемышей необходимо, чтобы менеджмент как фермы (биозащита, менеджмент животных, кормовые компоненты и препараты, др.), так и всего производства был направлен на достижение одной общей цели. В то же время важно соблюдать экологичность всего производства и безопасность полученной свинины, снижая применение антибиотиков, антибиотических стимуляторов роста. Вместо них часто используются специальные кормовые добавки: органические кислоты, ферменты, про- и пребиотики (рис. 6). Результаты многих исследований доказывают положительный эффект этих продуктов. Однако следует учитывать, что эти продукты имеют несколько иное действие, чем антибиотики, и, соответственно, должны сочетаться с любыми другими препаратами, которые оказывают воздействие на ЖКТ поросят-отъемышей. ■

