

КАК ПОЛУЧИТЬ МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРИРОСТ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА СВИНЕЙ. СОВЕТЫ ОТ ЭКСПЕРТОВ

К. БОРИСЕНКО, канд. с.-х. наук, технический специалист, ООО «Даниско»

Б. ХИЛЛЕН, директор по технической поддержке, EMEA, компания Danisco Animal Nutrition & Health (IFF)

В многочисленных исследованиях установлено, что быстрый рост поросят в ранние периоды жизни является залогом высокой продуктивности в дальнейшем, при этом повышается как скорость роста, так и постность туши. Однако на многих предприятиях часто нарушаются технологические режимы, что приводит к задержке роста поросят в период от отъема и до достижения ими веса 30 кг. Эта неспособность реализовать генетический потенциал прироста постного мяса в молодом возрасте становится причиной того, что продуктивность свиной не оправдывает ожидания.

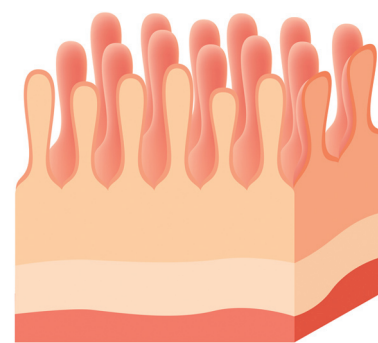
ПРОБЛЕМЫ

Правильное кормление — ключевой фактор успешного перехода к обычным рационам после отъема. Компания Danisco Animal Nutrition & Health (IFF) изучила различные кормовые факторы, вызывающие снижение продуктивности молодняка свиней на этой важной стадии, и выявила семь главных проблем:

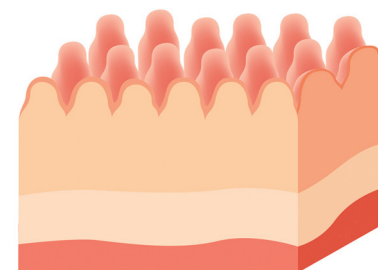
- недостаточное количество и качество пищеварительных ферментов для переваривания новых компонентов рациона;
- значительные изменения структуры кишечника после отъема;
- недостаточная секреция кислоты в желудке;
- прекращение действия естественных антибактериальных свойств молока свиноматки;
- снижение потребления корма;
- физическая форма рациона после отъема;
- изменение окружающей среды, оказывающее стрессовое воздействие на развитие иммунной системы свиней.

Тонкий отдел кишечника новорожденного поросенка выстлан мельчайшими ворсинками. Они покрыты клетками, продуцирующими пищеварительные ферменты, которые гидролизуют кормовые субстраты, например, лактозу и белки, содержащиеся в молоке свиноматки. Эти клетки образуются у основания ворсинок, в области, называемой криптой, и мигрируют к верхушке в течение 2–4 дней. Только после того, как клетки достигнут верхушки ворсинки, они начинают секретировать ферменты в кишечник для пищеварения.

После отъема происходят значительные изменения в структуре кишечника и продукции ферментов. Изменяется форма ворсинок — тонкие и длинные становятся короткими и булавовидными, при этом площадь для всасывания значительно уменьшается (рис. 1). Часто высота ворсинок уменьшается в два раза, а глубина крипт в два раза увеличивается. В результате процесс продукции клеток ускоряется, и они достигают верхуш-



Нормальные ворсинки



Поврежденные ворсинки

Рис. 1. Влияние отъема на структуру кишечника поросят — до (вверху) и после (внизу)

ки ворсинки, не успев созреть. Как следствие, эти клетки не способны продуцировать достаточное количество необходимых ферментов для разрушения некоторых питательных веществ, содержащихся в рационе молодняка в послеотъемный период. В это же время происходят изменения в поджелудочной железе, имеющей большое значение для продукции ферментов. В результате животное страдает от недостатка ферментов и становится особенно восприимчивым к нарушению пищеварения.

СТИМУЛИРОВАНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОРМА

Для ускорения развития ферментной пищеварительной системы в данный критический период одним из эффективных решений является стимуляция потребления корма, к примеру подкормка поросят. Другое решение — влажное кормление сразу после отъема. К сожалению, ни один из перечисленных способов не позволяет полностью устранить влияние отъема на структуру кишечника и скорость роста в будущем.

Специалисты по кормлению считают, что проблему могут создавать и другие факторы, например антигенность рациона — форма кормовой аллергии у животных. Вкратце, у поросят-отъемышей развивается аллергия на некоторые корма по причине раннего включения в рацион некоторых компонентов. Очевидно, одним из таких компонентов является соевый белок. Поэтому в стартерные рационы стремятся вводить относительно дорогие источники растительного белка глубокой переработки, например, изоляты соевого белка, которые содержат очень мало фрагментов белка, как считается, вызывающих нарушение пищеварения у молодняка животных.

Кормовые потребности поросят разделяются на два периода: после отъема до достижения веса 10 кг и переходная фаза при весе 10–30 кг, когда свинья начинает потреблять обычные рационы, состоящие из стандартных видов сырья. На начальном периоде выбор компонентов и их качество имеют наиважнейшее значение в связи с незрелостью процесса пищеварения у только что отнятого поросенка. Дорогостоящие источники белка, например концентраты молочного и сывороточного белка, белок плазмы и переработанная при низкой температуре рыбная мука, считаются экономически эффективными благодаря относительно высокой усвояемости. Зерновые культуры подвергают различным технологическим обработкам перед скармливанием, например, экс-

Таблица 1. Сырье, используемое в рационах свиней весом 10–30 кг, и его основные антипитательные факторы

Сырье	Антипитательные факторы
Ячмень	Бета-глюканы, арабиноксиланы
Пшеница	Арабиноксиланы
Пшеничные отруби	Арабиноксиланы, клетчатка
Соевый шрот	Ингибиторы протеаз, лектины, олигосахариды, пектины
Рапс	Таннины, олигосахариды, пектины, глюкозинолаты
Горох	Ингибиторы протеаз, лектины, олигосахариды, пектины
Бобы	Ингибиторы протеаз, лектины, таннины, олигосахариды, пектины

пандируют их, чтобы разрушить гранулы крахмала и сделать сахара более доступными для усвоения.

УСКОРЕНИЕ РОСТА

Начиная с живой массы 10 кг и до 30 кг рост должен быстро ускоряться на рационах на основе более простого и дешевого сырья. В этот период часто упускаются возможности, поскольку животным приходится приспосабливаться к новым комбинациям компонентов. Значительную роль начинают играть антипитательные факторы (АПФ). В таблице 1 показаны основные АПФ, содержащиеся в используемом сырье. Проблемы недостатка ферментов у только что отнятых поросят и влияние на их продуктивность различных АПФ обуславливают потенциал ввода ферментов в рацион.

Эффективные ферментные комбинации часто представляют собой смеси, состоящие преимущественно из карбогидразных и протеазных ак-

тивностей. К примеру, ферментный комплекс **Акстра™ Prime** содержит четыре активности: ксиланазную, бета-глюканазную, амилазную и протеазную. Ферменты разрушают клеточные стенки растений и увеличивают высвобождение «упакованных» питательных веществ в кишечнике, делая их таким образом более доступными для собственных пищеварительных ферментов животного. Также они обеспечивают максимальное переваривание и всасывание питательных веществ в тонком отделе кишечника, а не в нижних отделах, где эти процессы менее эффективны.

Еще одно преимущество заключается в том, что кормовые ферменты устраняют или ослабляют влияние АПФ, например бета-глюканов в ячмене и арабиноксиланов в пшенице. Эти растворимые углеводы вследствие своих гелеобразующих свойств повышают вязкость содержимого кишечника. Для свиней это представляет меньшую

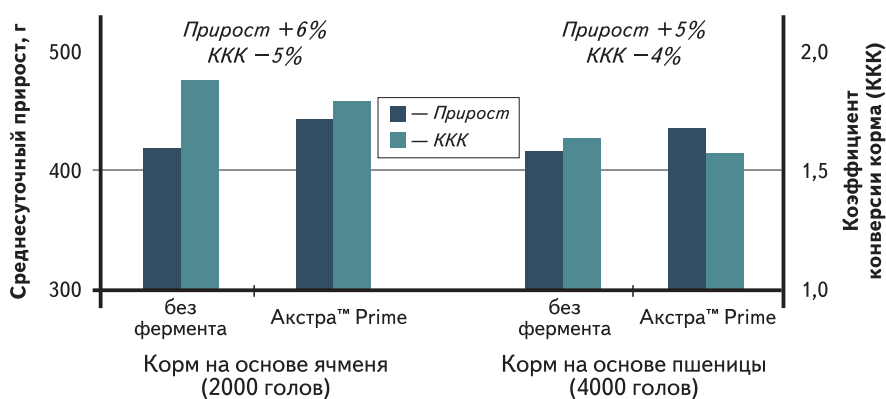


Рис. 2. Данные 53 опытов, демонстрирующие влияние мультиферментного комплекса на продуктивность свиней весом 8–25 кг

проблему, чем для птицы. Ферменты помогают более эффективно усваивать питательные вещества корма.

По данным 53 коммерческих опытов, при добавлении препарата Акстра™ Prime среднесуточный прирост повышается на 5–6%, а конверсия корма улучшается на 4–5% (рис. 2). При этом в других опытах наблюдалось уменьшение частоты диареи и необходимости применения антибиотиков, также снижалась вариабельность живой массы поросят одного гнезда (табл. 2).

Ввод кормовых ферментов в рацион поросят позволяет использовать зерновые культуры без специальной обработки. Широкое распространение экспандированных кормов для поросят может увеличить потребность в жидких кормовых ферментах для нанесения их на готовый корм. В некоторых исследованиях установлено, что скармливание экспандированного корма может усугубить проблемы с вязкостью химуса, однако это также можно исправить при помощи кормовых ферментов.

РАЗЛИЧИЯ В ОТВЕТНЫХ РЕАКЦИЯХ

В отличие от птицеводства, где ферменты применяются активно, в свино-

Таблица 2. Влияние ферментов на продуктивность свиней весом 10–25 кг при кормлении рационами на основе пшеницы и ячменя

Показатель	Рационы на основе пшеницы		Рационы на основе ячменя	
	без фермента	Акстра™ Prime	без фермента	Акстра™ Prime
Среднесуточный прирост, г	406	450	382	436
Коэффициент конверсии корма	1,80	1,63*	1,91	1,62*
Вариабельность конечного веса (CV), %	5,6	2,8	6,9	2,4

* $P < 0,05$.

водстве прогресс не столь значителен. Результаты исследований демонстрируют существенные межвидовые различия в ответной реакции на ферменты, как с точки зрения их характеристик, так и с точки зрения объемов потребления. Тем не менее они обладают огромным потенциалом воздействия, особенно на белковые компоненты в рационах свиней.

Для снижения влияния АПФ на незрелый пищеварительный тракт молодняка в стартерные комбикорма вводят компоненты, подвергшиеся интенсивной предварительной обработке. В настоящее время для этих целей с высокой эффективностью применяют ферменты. Следующий шаг — использование кишечника свиней в качестве реак-

ционного сосуда, с возможностью длительной экспозиции ферментов и пробиотиков, для повышения кормовой ценности сырья при разумных затратах. Новейший препарат **Синкра™ SWI** является воплощением данной концепции при откорме свиней живой массой более 30 кг. Применение систем влажного кормления для свиней всех возрастов позволяет пропитать корм подходящей ферментной смесью перед скармливанием. Данные перспективные возможности обеспечивают большую гибкость при составлении рациона, позволяя свиноводам правильно организовать кормление на ферме и полностью реализовать генетический потенциал животных лучших современных линий. ■



ИНФОРМАЦИЯ

Согласно данным Министерства сельского хозяйства и аграрного развития Республики Вьетнам производство свинины составляет более 62% от совокупного объема мясных ресурсов в стране. В конце 2023 г. поголовье свиней оценивалось в 26,342 млн (цифра не включает 4 млн поросят-сосунов), что больше на 4,2% по сравнению с тем же периодом 2022 г. С 2019 г. популяция свиней ежегодно росла в среднем на 6,94%. Ожидается, что в 2023 г. производство свинины достигнет 4,866 млн т (в живом весе) и покажет прирост 7,2% по сравнению с динамикой в 2022 г. С 2019 г. производство свинины ежегодно росло со средними темпами 4,3%.

Наибольшая составляющая себестоимости производства свиней — корма. Средняя стоимость кормовых компонентов в 2023 г. была ниже, чем в 2022 г. Наибольшее снижение показали цены на зерно (–12,5%). Однако относительно 2020 г. цены все еще на 32–46% выше, в за-

висимости от рецепта корма. Средняя стоимость живых свиней для убоя в 2023 г. оценивается в 53,8 тыс. VND/кг, что на 3,2 тыс. VND ниже, чем в среднем за 2022 г.

В 2023 г. Вьетнам импортировал около 116 тыс. т свинины (на 1,8% больше, чем в 2022 г.), что соответствует 3% всего внутреннего потребления этого вида мяса. В страну было ввезено приблизительно 122,45 тыс. т свиных субпродуктов — увеличение на 76,7% по сравнению с предыдущим годом.

За первые 11 месяцев 2023 г. Вьетнам экспортировал свиней: 999 женских особей и 68 мужских, 5700 поросят, 700 живых свиней, предназначенных для убоя.

По предварительным оценкам Министерства сельского хозяйства и аграрного развития Республики Вьетнам, в 2024 г. производство свинины в стране может вырасти на 4% по сравнению с 2023 г. и достичь 4,9 млн т.

По материалам succhannuoi.gov.vn