

Уменьшаем влияние антипитательных факторов

Карстэн ПЕДЕРСЭН,
менеджер по внедрению и сбыту
Компания «Гамлет Протеин» (Дания)



Отлучение от свиноматки считается сложным и самым стрессовым периодом для поросят. Их забирают у матери, начинают давать твердые корма вместо молока и объединяют в группы с молодняком из других гнезд. В то же время специалисты стремятся сделать так, чтобы животные потребляли как можно больше корма и, следовательно, максимально реализовали потенциал роста. Ведь чтобы свиньи хорошо росли, они должны получать много необходимых питательных веществ.



Правильное кормление

В период отъема желудочно-кишечный тракт поросят еще продолжает развиваться, но уже вынужден бороться с патогенными микроорганизмами. Это создает серьезные трудности, особенно с учетом запрета на использование антибиотиков — стимуляторов роста (в странах ЕС и еще нескольких государствах). Вместе с тем показатели продуктивности после отъема можно не только поддерживать, но и улучшать. Секрет успеха — правильное кормление.

Сою как источник протеина с наиболее подходящим для животных профилем аминокислот чаще всего используют в производстве кормов. Но в рационы поросят-отъемышей этот ингредиент включать нежелательно из-за различных антипитательных факторов (АПФ).

Ингибиторы трипсина

Ингибиторы трипсина — нативные белки, которые блокируют эндогенные протеазы, такие как трипсин и химотрипсин. Это естественная защита растений от поедания. Из-за активности ингибиторов трипсина (АИТ) у животных ухудшается переваримость протеина, что приводит к его внутренним потерям в организме. Их можно уменьшить за счет термообработки сои, но перегрев отрицательно влияет на качество белков, а значит, применение этого метода нецелесо-

сообразно. АИТ особенно негативно сказывается на поросятах (у взрослых свиней потеря активности трипсина компенсируется большими размерами поджелудочной железы). Это известный антипитательный фактор, хотя есть и другие, которые термическая обработка не устраняет.

Олигосахариды

Соевые бобы содержат около 6% олигосахаридов, в основном рафинозу и стахинозу. Они непереваримые, хотя микрофлора желудочно-кишечного тракта млекопитающих их ферментирует. Пользы от этого нет, ведь ферментацию осуществляют патогенные бактерии, вследствие чего выделяется газ (происходит вздутие кишечника), появляется диарея и ухудшается использование энергии.

Антигены

На 65–85% сырой протеин сои состоит из β-коглицинов и глицининов, которые хорошо сохраняются. У большинства животных один из блоков β-коглицинов вызывает аллергическую реакцию в эпителии кишечника. Глицинин стимулирует формирование антител, только если его искусственно вводят в организм животного. Антигены становятся причиной аллергии, повреждения кишечника, потерь энергии и протеина.

Фитиновая кислота

Фитиновая кислота — фосфорсодержащая. Она ухудшает биодоступность жизненно необходимых минералов (кальция, магния, железа, цинка), а также связана с белками, поэтому ее распад может повысить переваримость протеина. Кроме того, известно, что вследствие ослабления фитатов фитазой растет доступность фосфора. Поэтому в последнее время производители фитазы советуют увеличивать ее содержание в кормах, чтобы уменьшить антипитательный эффект фитиновой кислоты. Вместе с тем результаты исследований показали существенную разницу в переваримости фосфора. В 2010 г. это доказали Керр и его коллеги, добавив экзогенные фитаты в кукурузно-соевый рацион свиней.

Лектины

Лектины — тетрамерные гликопротеины, устойчивые к протеолизу (ферментативное расщепление белков). Они привязываются к эпителию тонкого кишечника, разрушая ворсинчатую кайму эпителиальной ткани и вызывая язвы и атрофию ворсинок кишечника. В результате увеличиваются потери эндогенного азота. Это объясняет, почему конверсия корма улучшается на 10%, если свиней кормить соей, не содержащей лектины (табл. 1).

Непереваримые вещества

Одна из проблем, связанная с использованием сои в рационах поросят-отъемышей, — потеря питательных веществ из-за антипитательных факторов. В кишечнике непереваримые компоненты становятся субстратом для бактериальной ферментации. При большом количестве в сое АПФ не только ухудшаются показатели роста поросят, но и увеличивается риск возникновения различных заболеваний (например, диареи), поскольку создаются комфортные условия для размножения патогенных микроорганизмов. Следовательно, обеспечение минимального уровня АПФ в сое — путь к хорошим производственным показателям и крепкому здоровью поросят.

Новый ингредиент

Количество антипитательных факторов можно уменьшить за счет термообработки, экстрагирования раствором или ферментативного расщепления.

Как уже отмечено выше, термообработка действует только на термолabileльные молекулы, но не на термостойкие АПФ (например, олигосахариды). Более того, главный риск при таком методе связан с перегревом, который существенно уменьшает доступность протеина для животных.

Экстрагирование раствором — несовершенный способ: он не позволяет устранить некоторые АПФ (фитиновую кислоту, олигосахариды и др.).

Компания «Гамлет Протеин» разработала метод обработки сои, в основе которого лежит процесс биоконверсии: АПФ нивелируются благодаря действию ферментов. Инновационный продукт фирмы — «Гамлет Протеин 800 Бустер» — результат переработки сои и дрожжей. Он содержит полезные компоненты из стенок дрожжевых клеток, маннан-сахара и маннан-глобулины.

Как бактерии прикрепляются в кишечнике, хорошо известно: их лектины привязываются к рецепторам, содержащим D-маннозу. Поэтому продукты с углеводами, в основе которых — манноза, эффективно препятствуют колони-

Таблица 1

Производственные показатели при кормлении поросят обычным соевым шротом и соевым шротом без лектинов

Показатель	Соевый шрот	
	обычный	без лектинов
Среднесуточное потребление корма, г	883	757
Среднесуточный прирост, г	409	417
Конверсия корма, к. ед.	2,04	1,82

Таблица 2

Антипитательные факторы при применении полножирной сои и Гамлет Протеина 800 Бустер

Показатель	Полножирная соя	Соево-дрожжевая добавка «Гамлет Протеин 800 Бустер»
Протеин, %	37	55,5
Ингибиторы трипсина, мг/г	10–25	1,3
β-Конглицинин, ppm	50000–100000	2
Олигосахариды, %	10–12	1
Лектины, ppm	7,200	<1
Фитиновая кислота Р, %	0,6	<0,4

зации кишечника энтеропатогенными микроорганизмами (сахара прикрепляются к его стенкам и не дают сделать это вредным бактериям).

Производственные показатели

На диаграмме представлено среднесуточное потребление корма (ССК) в трех опытах, проведенных на датских свинофермах. Сравнивали продукты компании «Гамлет Протеин»: «Гамлет Протеин 800 Бустер» (обработанные соя и дрожжи) и «Гамлет Протеин 300» (высококачественный источник соевого белка).

Первый и второй опыты продолжались 21 день, количество обоих продуктов в рационах составляло 10%. Третий опыт длился 10 дней, уровень «Гамлет Протеина 800 Бустер» и «Гамлет Протеина 300» был 15%. В среднем ССК улучшилось на 7% (5–11%), притом что поросята хорошо потребляли корм и без этих добавок. То есть, согласно полученным данным, продукт из обработанных сои и дрожжей улучшает поедаемость корма, даже когда исходный показатель высокий (табл. 2). Сейчас проводят новые исследования, первоначальные результаты которых тоже подтверждают, что такая комбинация действительно стимулирует потребление корма поросятами-отъемышами.



Показатели среднесуточного потребления корма, полученные в трех опытах на датских свинофермах

ООО «Сэйфид»

125080, Москва, Волоколамское ш., д. 2

Моб. тел. 8 (926) 369-92-21

E-mail: office@safeed.ru