Живые дрожжи в рационах свиней

Влияние S. cerevisiae var. boulardii на использование энергии корма

LALLEMAND
LALLEMAND ANIMAL NUTRITION

Сергей ШЕЛАМОВ, технический консультант по свиноводству
Наталья САДОВНИКОВА, генеральный директор
Компания «Лаллеманд», Россия

Публикуется в редакции фирмы

Правильное кормление свиноматок в течение всей жизни гарантирует оптимальную продолжительность их продуктивного использования, помогает обеспечить однородность поросят в гнезде, повысить их жизнеспособность и средний вес при рождении.

Преимущества использования живых дрожжей

Свойства пробиотических дрожжей *Saccharomyces cerevisiae var. boulardii* CNCM I-1079 хорошо изучены, однако данные новых научных исследований свидетельствуют также о положительном влиянии живых дрожжей на использование энергии рациона свиньями. Новые исследования, проведенные в метаболических камерах, в сочетании с передовыми метагеномными исследованиями подтверждают положительное влияние живых дрожжей на процесс ферментации компонентов корма в кишечнике и на усвоение энергии рациона.

Данный эффект имеет важное практическое значение в кормлении свиноматок на всех этапах производственного цикла, но особое значение приобретает в период супоросности. На практике становится возможным заменить часть высокоэнергетических компонентов более дешевыми, что частично компенсирует стоимость включаемой добавки, и при этом использовать все преимущества ее применения во время опороса.

Фракции клетчатки корма	
Растворимые компоненты, легко ферментируемые	Фруктаны, гумины, пектины
Структурные компоненты, частично усвояемые	Целлюлоза, гемицеллюлозы
Вещества, защищающие клеточную стенку, неусвояемые	Кутин, лигнин

Роль клетчатки в рационе

У свиней большинство питательных веществ корма переваривается и всасывается в тонком отделе кишечника. В основном это касается воды, минералов, протеинов, липидов и переваримых углеводов. Однако значительная часть непереваримых углеводов попадает в толстый кишечник, где они частично ферментируются микробным сообществом. Продукты микробной ферментации, такие как короткоцепочечные жирные кислоты (SCFA), используются организмом свиньи в качестве источника энергии (**таблица**).

Включение клетчатки в рацион для свиней оптимизирует скорость прохождения корма через пищеварительный тракт, что в свою очередь способствует поддержанию здоровья свиноматки (уменьшается частота возникновения запоров и снижается уровень стресса, а за счет выработки короткоцепочечных жирных кислот в процессе ферментации клетчатки в толстом кишечнике организм свиноматки получает дополнительную энергию).

Свиноматки хорошо приспособлены к перевариванию клетчатки, так как объем их толстого кишечника намного больше, чем объем толстого кишечника поросят и свиней на откорме. Время нахождения корма в толстом отделе кишечника свиноматки составляет 70–85% от общего времени переваривания. Это позволяет микрофлоре эффективно расщеплять максимальное количество клетчатки. Нужно помнить, что целлюлозолитическим бактериям необходима анаэробная среда для размножения и метаболической активности. Однако среда кишечника не всегда удовлетворяет этим требованиям из-за обильной васкуляризации слизистой оболочки. Это является причиной довольно высокого содержания кислорода в просвете кишечника, который в свою очередь оказывает негативное влияние на состав микрофлоры.

Влияние живых дрожжей на усвояемость клетчатки

Один из важных механизмов действия живых пробиотических дрожжей *S. cerevisiae var. boulardii* CNCM I-1079 в кишечнике свиноматок — способность к быстрому потреблению кислорода дрожжевыми клетками как в слепой кишке, так и в толстом отделе кишечнике. Это создает анаэробные условия, оптимальные для развития целлюлозолитических бактерий, что приводит к увеличению скорости ферментации. В результате больше энергии в форме короткоцепочечных жирных кислот высвобождается из того же рациона в более короткие сроки.

Влияние живых дрожжей на обмен веществ и воспалительную реакцию

Ослабляющее действие пробиотических дрожжей *S. cerevisiae var. boulardii* на воспалительную реакцию хорошо известно в медицине.

Результаты исследований показали, что у поросят, получавших живые дрожжи, воспалительная реакция оказалась

20-й год издания журнала
НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

более контролируемой. Это подтвердили данные измерения внутрибрюшинной температуры (она была ниже, чем у животных, которым не давали дрожжи).

При воспалении возрастает нагрузка на метаболическую систему животных: энергия используется для дифференцирования иммунных клеток и для повышения температуры тела, а аминокислоты — для синтеза белков острой фазы.

Следовательно, потребность поросят в питательных веществах при воспалении отличается от потребности поросят в питательных веществах в нормальных условиях. Ресурсы, используемые в воспалительной реакции, не используются для роста, что приводит к снижению эффективности использования корма и более высокому коэффициенту конверсии.

Улучшение усвояемости корма и утилизации энергии

Чтобы подтвердить влияние живых пробиотических дрожжей на усвояемость корма и распределение энергии в организме свиней, в Научно-исследовательском сельскохозяйственном институте Франции (INRA) провели ряд исследований в метаболических камерах. В числе различных результатов исследования одним из самых важных было более эффективное использование обменной энергии рациона свиньями.

В организме свиней, в рационы которых включали пробиотики, коэффициент усвоения обменной энергии в термонейтральных условиях повысился на 3,8% по сравнению с аналогичным показателем животных контрольной группы.

Было высказано предположение, что улучшение эффективности использования корма связано с более адаптированным профилем микробиоты свиней, что позволяет им получать больше энергии из корма, особенно из различных фракций клетчатки рациона.

Улучшение усвоения энергии может быть также объяснено различным пищевым поведением свиней при вводе в рацион пробиотиков. Животные едят чаще, меньшими порциями и таким образом потребляют больше корма в течение дня. Это позволяет свиньям экономить тепловую энергию, выделяемую при каждом кормлении, то есть сохранять ее для роста.

Анализ микробного профиля кишечника

Компания «Лаллеманд» совместно с институтом INRA провела исследования состава микрофлоры кишечника свиней с использованием методов метагеномики для лучшего понимания микробной экосистемы кишечника, ее изменения при скармливании различных рационов и при добавлении пробиотических дрожжей.

Результаты показали, что физиологические стрессы, в частности тепловой, оказывают значительное влияние на состав микробиоты кишечника.

Можно легко отличить микробный профиль кишечника свиней в термонейтральных условиях от микробного профиля кишечника свиней в условиях теплового стресса.

Применение пробиотиков также оказало выраженное влияние на микробиоту кишечника свиней: в ее составе увеличилось количество молочнокислых бактерий и бактерий, продуцирующих короткоцепочечные жирные кислоты.

Польза применения живых дрожжей

Пробиотические дрожжи положительно влияют на усвояемость корма и распределение энергии в организме свиней всех половозрастных групп — поросят, свиней на откорме и взрослых свиноматок.

Необходимо отметить, что наибольшее воздействие дрожжевой пробиотик оказывает на взрослых животных. У свиноматок ферментация в толстом кишечнике является важной частью процесса усвоения питательных веществ корма.

У лактирующих свиноматок потребность в питательных компонентах очень высока, и в большинстве случаев свиноматка не получает достаточного количества питательных веществ из того количества корма, которое она может съесть. Для этой группы применение живых дрожжей представляет большой интерес, поскольку лактирующая свиноматка извлекает больше энергии из корма, а значит, эффективность его использования повышается. Это дает возможность производить больше молока для кормления поросят при меньшей потере живой массы, что положительно скажется на будущих репродуктивных показателях животного.

Кормление супоросных свиноматок обычно ограничено. Они могут потреблять гораздо больше корма, чем получают фактически согласно схеме кормления. В этом случае применение *S. cerevisiae var. boulardii* имеет другие цели:

- регуляция времени транзита корма через кишечник;
- сокращение временнóго интервала между рождением поросят (ускорение опороса в целом);
- улучшение качества (жизнеспособность, однородность) поросят при рождении;
- повышение качества молозива.

Таким образом, при кормлении супоросных свиноматок можно либо снизить на 2–3% содержание чистой энергии в рационах (в зависимости от начальной ее концентрации), либо уменьшить суточную норму корма на голову, сохранив при этом необходимую кондицию животного перед опоросом, а в период опороса и лактации получить все преимущества, которые дает применение живых дрожжей.

Выводы

Ферментация корма в толстом отделе кишечника представляет собой важную составляющую общей системы усвоения энергии рациона, поскольку толстый кишечник взрослой свиноматки является уникальным природным биореактором.

Включение *S. cerevisiae var. boulardii* в состав рациона способствует повышению эффективности работы этого биореактора, что позволяет свиноматке извлекать больше энергии из корма за счет улучшения микробного профиля кишечника и нормализации переваривания компонентов корма, особенно клетчатки.

Живые дрожжи *S. cerevisiae var. boulardii* CNCM I-1079 помогают также экономить энергию, образующуюся в процессе метаболизма. Организм животных вырабатывает меньше тепла при переваривании корма, поэтому коэффициент усвоения энергии повышается. Кроме того, было доказано, что животные легче переносят стресс за счет модуляции воспалительной реакции организма.

Влияние пробиотика на ферментацию и энергетический обмен в организме свиней всех половозрастных групп, особенно в организме супоросных свиноматок, имеет большое значение. Это обусловлено тем, что за счет ввода живых дрожжей в рационах можно заменить часть высокоэнергетических компонентов более дешевыми. Такой прием позволит компенсировать стоимость добавки и достичь высоких показателей при опоросе. ЖР

Компания «Лаллеманд», Россия
Тел./факс: +7 (499) 253-41-90
E-mail: russia@lallemand.com
www.lallemand.ru

Активные живые дрожжи для моногастричных животных

Секрет моего благополучия — здоровье моей матери

Левисел SB+

LALLEMAND

РЕКЛАМА

Москва, ул. Красная Пресня, д. 28/2, оф. 410. Тел. (499) 253-41-90
E-mail: russia@lallemand.com www. lallemand.ru