

# Влияние нерастворимой клетчатки на здоровье и продуктивность свиноматок

Астрид БОССЕ  
Олег БЕСПАЛОВ  
J. Rettenmaier & Söhne GmbH + Co. KG

ООО РЕТТЕНМАЙЕР РУС 

**Клетчатка — важный элемент питания свиней, необходимый для поддержания их здоровья, и в первую очередь — нормальной функции кишечника. Во время супоросности, лактации, отъема поросят или при смене рациона следует обратить внимание на количество и тип потребляемой животными клетчатки.**

Основная проблема при введении клетчатки в рацион заключается в том, что при высоком ее содержании снижаются энергетическая ценность и усвояемость корма. Однако свойства клетчатки из разных источников значительно различаются. Клетчатка традиционных грубых кормов обладает низкой усвояемостью, поэтому их использование обходится дорого. К тому же высок риск загрязнения таких кормов (микотоксины, пыль, вредители), а некоторые их качественные характеристики могут снижать эффективность обработки в оборудовании для приготовления корма.

При составлении рациона свиноматок внимание уделяют двум видам клетчатки: растворимой и нерастворимой. Нерастворимые целлюлоза и лигнин обладают хорошей водосвязывающей способностью, увеличивая объем содержимого кишечника. Края частиц раздражают рецепторы кишечной стенки и стимулируют продвижение перевариваемых продуктов, что предотвращает запоры. Отсроченная дефекация может привести к высвобождению бактериальных токсинов, риску развития мастита, метрита и агалактического синдрома (ММА).

Растворимая клетчатка, в свою очередь, служит питательной средой для молочных бактерий в прямой кишке. После переваривания в тонком кишечнике глюкозы, полученной из злаков, в орга-

низме образуется пиковая концентрация инсулина, которая быстро падает, и животное ощущает голод. В процессе ферментации в прямой кишке высвобождаются короткоцепочечные жирные кислоты, например пропионовая кислота. Они образуются в течение более длительного периода, что способствует долгому сохранению чувства насыщения.

При кормлении свиноматок во время супоросности наиболее эффективно комбинирование источников растворимой и нерастворимой клетчатки.

В большинстве стран с развитым свиноводством ограничивают кормление супоросных свиноматок. Оптимальная конституция важна для поддержания хорошей репродуктивной способности. При избыточной массе тела возникает риск затычного опороса, задавливания поросят, развития болезни конечностей и сокращения выработки молока. При групповом размещении ограниченное кормление приводит к беспокойству, агрессивному поведению животных. Применение грубых кормов — хорошая возможность увеличить объем порций при одновременном снижении калорийности. Это позволяет удлинить время кормления, обеспечить хорошее заполнение кишечника, поддерживать чувство насыщения и снижать ощущение голода.

Компания JRS (J. Rettenmaier & Söhne GmbH + Co. KG) создала концентрат натуральной клетчатки ARBOCEL® (Ар-

боцель). Его получают из свежей окоренной мягкой древесины с помощью термомеханических процессов концентрирования. В перечень кормовых компонентов ARBOCEL® включен под названием «лигноцеллюлоза».

В отличие от традиционных грубых кормов ARBOCEL® — источник клетчатки, качество которой строго соответствует стандартам. Риск контаминации патогенами исключен. ARBOCEL® содержит натуральную клетчатку в объеме 70% (NDF 97%) — в четыре раза больше, чем традиционные продукты. Кроме того, ARBOCEL® производят с помощью специальной технологии помола (НРС). При обработке нерастворимой клетчатки под действием центробежных сил и высокого давления получают рафинированные волокна длиной около 250 мкм и диаметром 20–30 мкм. Они дают стандартный капиллярный эффект, что важно для обеспечения хорошей водосвязывающей способности клетчатки (WBC 800%), а значит, для поддержания чувства насыщения и для распределения ферментов и микроорганизмов, содержащих жидкости, внутри желудка. По сравнению с другими источниками клетчатки ARBOCEL® обладает самой высокой WBC (рисунком).

Лигноцеллюлоза ARBOCEL® представляет собой нерастворимые волокна клетчатки. Хорошо известно, что нерастворимая клетчатка может ускорить прохождение содержимого желудка через кишечник. Это помогает избежать запоров. Как упоминалось выше, учитывая, что ARBOCEL® — нерастворим и обладает высокой WBC, его применение приводит к улучшению перисталь-

тики и уменьшению выделения в кишечнике эндотоксинов, которые увеличивают риск развития ММА.

В ходе исследования, проведенного в Национальном автономном университете Мексики, оценивали консистенцию фекалий свиноматок. Опыт показал, что при добавлении в корм с 104-го дня супоросности до 21-го дня лактации 50 г/гол. лигноцеллюлозы ARBOCEL® было значительно больше (68%) фекалий нормальной консистенции, чем при применении традиционных источников клетчатки.

Использование ARBOCEL®, содержащего специальную клетчатку (НПС), дает возможность увеличить объем корма, продлить время его поедания, обеспечить хорошую наполненность кишечника и эффективно поддерживать чувство насыщения благодаря высокой водосвязывающей способности (800%), расширению желудка (в связи с набуханием корма), замедлению скорости его опорожнения.

Во время лактации для обеспечения необходимым количеством питательных веществ, активной выработки молока и сокращения потерь живой массы свиноматкам предоставляют свободный доступ к корму. При этом важно, чтобы он легко усваивался. Лигноцеллюлоза ARBOCEL® стимулирует перистальтику кишечника в период опороса, что помогает подготовить свиноматок к потреблению большего объема корма. Однако применение концентрата целесообразно также во время лактации.

Результаты многочисленных исследований наглядно продемонстрирова-

ли: применение ARBOCEL® позволяет улучшить усвояемость питательных веществ. Опыт, поставленный в Баварском институте управления кормлением животных (2003 г.), показал, что при использовании лигноцеллюлозы ARBOCEL® усвояемость жира и белка повысилась на 5 и 3,5% соответственно. Концентратом заменили 8% пшеничных отрубей и 8% сахарной свеклы в рационе.

Улучшение усвояемости питательных веществ при использовании продукта ARBOCEL® объясняется содержанием в нем нерастворимой клетчатки, имеющей особые функциональные характеристики, благодаря которым ее добавление в корм способствует хорошей перистальтике кишечника, облегчению доступа ферментов к содержимому желудка, увеличению площади всасывающей поверхности ворсинок кишечника, улучшению выработки слизи.

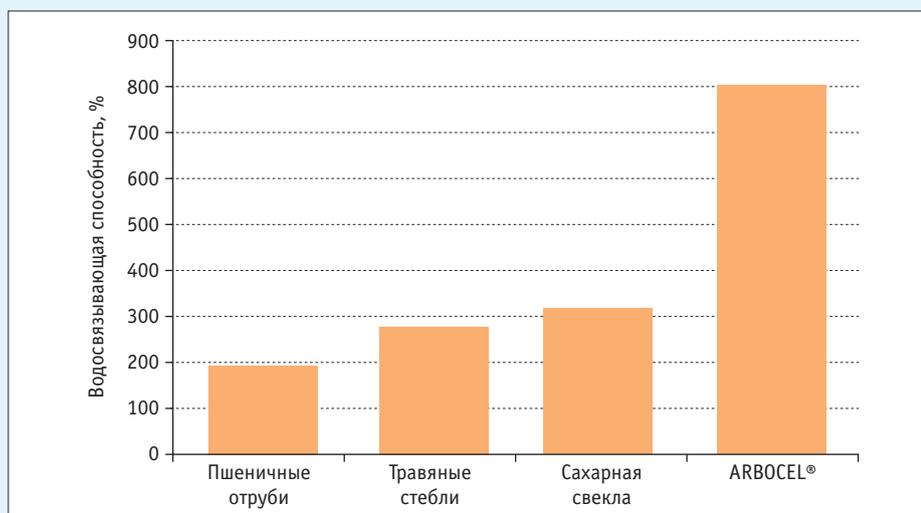
В ходе исследования на испытательной станции IFIP во Франции оценили влияние ARBOCEL® на потребление воды свиноматками. Концентрат вводили вместо пшеничных отрубей и сахарной свеклы в рацион супоросных (2%) и лактирующих (1%) животных. Использование ARBOCEL® привело к увеличению потребления воды на 20%. Поскольку вода, связанная лигноцеллюлозой (действует, как губка), усваивается в прямой кишке, ARBOCEL® способствует лучшему обеспечению организма свиноматок водой. Это особенно важно в жаркое время, а также во время лактации.

Все перечисленные факторы в комплексе определяют положительное воздействие лигноцеллюлозы ARBOCEL® на репродуктивную функцию свиноматок. В немецком Национальном институте свиноводства в Форххайме (2003 г.) провели исследование, которое длилось 15 месяцев. В период супоросности животным в корм вводили 2,5% концентрата ARBOCEL®, во время лактации — 2%. Свиноматки контрольной группы получали пшеничные отруби. Длительное применение лигноцеллюлозы ARBOCEL® способствовало улучшению репродуктивных способностей животных и позволило получить на одного поросенка на свиноматку в год больше, чем при использовании пшеничных отрубей.

В исследовании, проведенном учеными Национального автономного университета Мексики, выяснили, что при добавлении в корм с 104-го дня супоросности до 21-го дня лактации 50 г/гол. лигноцеллюлозы ARBOCEL® животные опытной группы потребляли больше корма. Выработка молока у них возросла на 10%, а потери живой массы сократились на 2% по сравнению с показателями свиней контрольной группы. Кроме того, потребление лигноцеллюлозы ARBOCEL® привело к уменьшению длительности опороса, увеличению числа живых поросят и значительному повышению живой массы свиноматок при отъеме молодняка.

Итак, благодаря нерастворимости и высокой водосвязывающей способности клетчатки ARBOCEL® ее применение позволяет решать важные вопросы при выращивании свиней (устранение чувства голода в период супоросности, снижение стресса, улучшение консистенции фекалий, уменьшение запоров, повышение усвояемости питательных веществ и потребления воды). Это помогает достичь хороших результатов воспроизводства. Для получения желаемого эффекта достаточно включать в корм животных 2–3% ARBOCEL® в период супоросности и 0,5–1% во время лактации.

ЖР



Водосвязывающая способность основных источников натуральной клетчатки и концентрата ARBOCEL®

ООО «Реттенмайер Рус»

115280, Москва,

ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 1

Тел.: +7 (495) 276-06-40

Факс: +7 (495) 276-06-41

E-mail: info@rettenmaier.ru

## Решение для здорового и безопасного отъема поросят

Уникальный концентрат  
природных волокон

Поросята



### Нерастворимые природные волокна

- ▶ **Контроль диареи при отъеме**  
снижение случаев диареи при отъеме на 65 % (Университет Прикладных Наук, Nürtingen, Germany 2002)
- ▶ **Снижение затрат на борьбу с диареей**  
снижение затрат на борьбу с диареей на 62 % в первые 40 дней после отъема (0,35 € против 0,91 € на контроле; Государственный Аграрный Институт, Germany 2007)
- ▶ **Существенное снижение количества болезнетворных бактерий в химусе**  
Prof. Jerzy Urbańczyk, Poland 2004
- ▶ **Лучше иммунитет**  
Существенное увеличение белков острой фазы (PIG-MAP) в крови опытных животных (University of Parma, Italy 2015)
- ▶ **Выше привесы**  
доказано упомянутыми опытами

**ARBOCEL®** содержит 100 % нерастворимых волокон, создающих тончайшую волокнистую структуру



**ARBOCEL®** волокна, произведенные по технологии НРС-фибрилляции, 100-кратное увеличение

#### Принцип действия:

**ARBOCEL®** нерастворимые волокна ускоряют транзит по кишечнику

➔ меньше риск колонизации вредоносных бактерий *E. coli* и *Clostridium*

#### Норма ввода:

1 % **ARBOCEL®** в первые 40 дней после отъема