

СОЕВЫЙ ЖМЫХ EXPRESS — БОГАТЫЙ ИСТОЧНИК ЛЕГКОУСВОЯЕМЫХ АМИНОКИСЛОТ В РАЦИОНЕ СВИНЕЙ

ДЖ. КОЛИНА, компания Insta-Pro International, США



Современное животноводство тщательно подходит к вопросу производства корма для животных, уделяя особое внимание его энергетической ценности и усвояемости. Эффективным и недорогим источником энергии и аминокислот в рационе свиноматок являются богатые протеином соевые бобы. Однако в необработанном виде их не используют в кормлении животных из-за наличия антипитательных факторов: активных ингибиторов трипсина, уреазы и лектина, которые отрицательно влияют на пищеварение. По этой причине соевым бобам требуется специальная обработка.

Существует несколько методов обработки соевых бобов, в том числе обжаривание, микронизация, экспандирование, тостирование (с применением растворителя), сухая экструзия высокого сдвига и влажная экструзия. В одном из исследований, проведенном МакНабом и его коллегами в 1985 г., была изучена усвояемость аминокислот в продуктах, полученных с помощью различных методов обработки. Авторы пришли к выводу, что сухая экструзия высокого сдвига **ExPress®**, разработанная компанией Insta-Pro International, — наиболее эффективный способ обработки соевых бобов, позволяющий устранить антипитательные факторы и повысить усвояемость протеина. Для их использования в кормлении свиноматок современных кроссов решающее значение имеет правильная температура обработки. Научно доказано, что для достижения наилучшего качества конечного продукта (с устранением антипитательных веществ и сохранением питательных) сухая экструзия высокого сдвига сои должна проводиться при температуре 160–165°C.

Преимуществом соевого жмыха ExPress является усвояемость незаменимых аминокислот, которая на 3,6% выше, чем в соевом шроте, полученным экстракцией гексаном. При изучении этих кислот по отдельности соевый жмых ExPress показал высокую усвояемость свиньями основных лимитирующих аминокислот — лизина, метионина и треонина. Кроме того, по энергетической ценности жмых ExPress превосходил соевый шрот: по уровню усвояемой энергии на 558 ккал/кг, метаболической — на 605 ккал/кг.

Такие преимущества соевого жмыха ExPress обусловлены следующим:

- изменением клеточной структуры (физический разрыв), происходящим во время кратковременной высокотемпературной обработки;
- более высокой концентрацией питательных веществ на единицу сухого вещества, а также деактивацией антипитательных факторов;
- более высокой доступностью протеина, что облегчает переваривание и усвоение аминокислот;
- более высокой энергетической ценностью благодаря содержанию остаточного количества масла (6–8%). Это позволяет не использовать в рационе другие источники масел и жиров;
- правильным применением параметров обработки во время сухой экструзии высокого сдвига, что является залогом получения высококачественного компонента комбикормов;
- уникальностью перерабатывающих технологий Insta-Pro в сравнении с другими решениями.

Таким образом, технология ExPress обеспечивает сочетание улучшенной усвояемости аминокислот и повышенной энергетической ценности в одном высококачественном компоненте. Это позволяет разрабатывать и четко соблюдать рецепты комбикормов. Кроме того, благодаря использованию соевого жмыха ExPress теперь можно добиться упрощения рецептуры и снижения себестоимости кормов путем удаления из их состава или сокращения ввода синтетических аминокислот и жиров/масел. Это важно для экономики как крупных, так и мелких производителей, поскольку протеин является тем компонентом, на который приходится значительная часть стоимости корма. В связи с этим возникает вопрос: а нужно ли разрабатывать рационы,



ориентированные на удовлетворение потребности в сыром протеине? Давайте сначала вспомним некоторые важные представления о роли протеина в частности и об ингредиентах для производства продуктов питания в целом.

Ингредиенты для производства продуктов питания и компоненты кормов выполняют множество функций, но прежде всего они должны служить источником питательных веществ. Даже если ингредиент или компонент используется для окрашивания продукта в определенный цвет или для физического скрепления других составляющих, пищевые продукты и корма в конечном итоге должны обеспечивать питание организма.

Питательная ценность любого компонента корма определяется двумя основными показателями — содержанием необходимых питательных веществ и их усвояемостью. Усвояемость является общей мерой их использования организмом животного, то есть это количество питательных веществ, поглощенное в кишечнике путем всасывания в процессе нормального пищеварения.

В то время как организму необходимы многие питательные вещества, качество компонентов оценивается именно по аминокислотам, из которых состоит протеин. Это связано в первую очередь с затратами на него, поскольку это самое дорогое питательное вещество в рационе животных из расчета на единицу массы. Поэтому определение усвояемости аминокислот — распространенная практика, эта информация используется при составлении сбалансированных рационов сельскохозяйственных животных.

В процессе пищеварения разрушаются пептидные связи аминокислот, содержащихся в источнике протеина, они высвобождаются, всасываются из кишечника и участвуют в построении новых белков организма животного. Аминокислоты играют важную роль на всех этапах жизни свиней. Они необходимы им в определенных количествах и пропорциях в зависимости от фазы роста (развитие поросят-отъемышей, заключительная стадия откорма) или от физиологического состояния (например, свиноматки в стадии лактации или супоросности). Данные требования вытекают из исследовательских экспериментов и систематизированы в таблицах, которые содержат спецификации питательных веществ для конкретных условий. В таблицах также приведена подробная информация о количествах и пропорциях, необходимых для обеспечения функций организма, и других факторах, существенных для соблюдения идеального сочетания аминокислот в различных рационах.

Учитывая жизненно важную роль аминокислот в организме животного, в ответ на заданный выше вопрос можно сказать, что свиньям не нужен сырой протеин как таковой — им нужны аминокислоты, то есть составляющие

протеина, которые и являются необходимыми питательными веществами. На протяжении многих лет состав корма для свиней подбирался таким образом, чтобы удовлетворить потребность в сыром протеине, а не в аминокислотах. Однако сейчас, основываясь на современных представлениях об усвояемости аминокислот и их содержании во многих компонентах, возможно точно подобрать рецепт комбикорма на основе аминокислот. Это подкрепляется доступностью компонентов с высокой питательной ценностью, что обеспечивает применение высокоточного кормления, основанного на усвояемости аминокислот.

Хороший пример приведен в результатах исследования Г.-Х. Штайна из Университета Иллинойса (лаборатория питания моногастрических животных). Он демонстрирует улучшенную усвояемость аминокислот соевого жмыха ExPress по сравнению с экстрагированным гексаном соевым шротом в кормах для молодняка свиней. Как представлено на рисунке 1, содержание сырого протеина в жмыхе ниже, чем в шроте, однако по усвояемости лимитирующих незаменимых аминокислот он превосходит шрот (рис. 2).

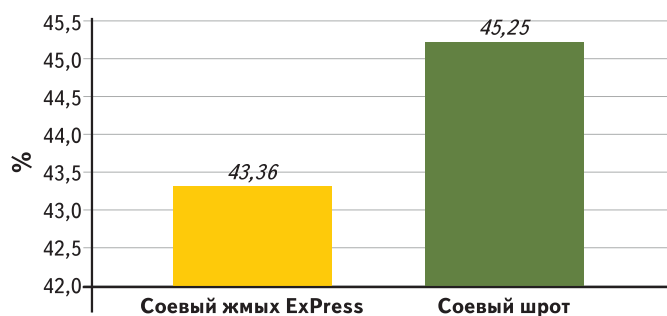


Рис. 1. Содержание сырого протеина

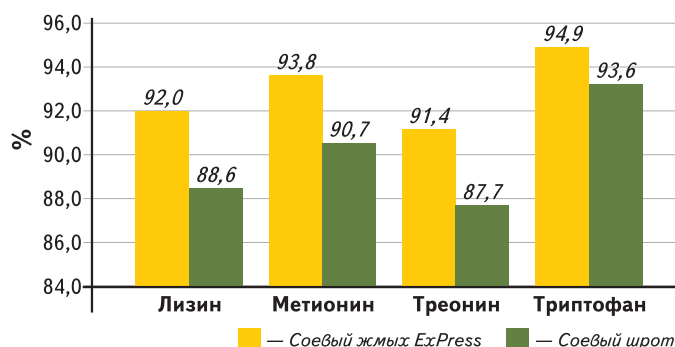


Рис. 2. Усвояемость аминокислот

Таким образом, соевый жмых ExPress — более богатый источник легкоусвояемых аминокислот для свиней по сравнению с соевым шротом. ■

Специалисты отдела диетологии компании Insta-Pro готовы помочь специалистам по кормлению свиней, как в небольших свиноводческих хозяйствах, так и на крупных производствах, в разработке рецептов комбикормов с использованием соевого жмыха ExPress.