

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗВЕНЬЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛЮТЕНА В КОРМОВОЙ ОТРАСЛИ

Кравчик Е. Г., Величко М. Г.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Зерно кукурузы является одним из лучших ингредиентов рациона сельскохозяйственных животных по энергетической ценности. В результате переработки зерна кукурузы получают целый ряд кормовых продуктов: клейковина, или глютен, мезга (смешанные оболочки с примесью крахмала), шрот из зародышей зерна, кукурузный экстракт. Эти отходы используют в кормлении животных в отдельности и в смеси как в сыром, так и в сухом виде.

Привлечение в комбикормовую промышленность побочных продуктов переработки кукурузы является одним из направлений решений проблемы замены зернового сырья в составе комбикормов. При производстве кукурузного крахмала при различных технологиях в качестве побочных продуктов, требующих дополнительных исследований по их безвредности, являются сухой и сырой кукурузный корм, глютен, вода и глютен. Использование перечисленных продуктов в качестве кормовых добавок предполагает наличие доказательной базы их безвредности при биотрансформации в организме животных. Она может быть достигнута введением дополнительных технологических операций при крахмалопаточном производстве [1, 4].

Кукурузный глютен в жидком виде (рН = 5,5 - 5,8) хранится очень плохо, т. к. суммарное количество содержащихся в нем кислот не способно предотвратить развитие патогенных микроорганизмов, которые используют его питательные вещества для собственного размножения. Поскольку для замачивания зерна кукурузы и последующего получения крахмала используют раствор сернистой кислоты, то сырой кукурузный корм или влажный глютен характеризуется сильным запахом сероводорода (H₂S). Этот факт значительно уменьшает поедаемость такого корма животными, а срок его хранения длится не более суток. При этом идет усиленный распад его питательных веществ, а также накопление токсических продуктов в результате протеолиза. Для уменьшения перечисленных негативных свойств глютен сушат. Состав и питательность сухого кукурузного корма зависит от соотношения

составляющих его компонентов. Однако производство сухого кукурузного корма требует дополнительных затрат, связанных с сушкой, что ведет к его удорожанию. Перед этим используют стадию подсушивания и доводят содержание сухих веществ до 40 %. Тем не менее значительная часть влажного глютена не используется и выливается в отстойники [2, 3].

Подсушенный глютен как сырой кукурузный корм получается при производстве базового продукта (пищевого кукурузного крахмала) и обходится крахмалопаточному производству значительно дешевле, т. к. для его получения применяются те же теплоносители, которые обеспечивают также получение основного продукта. Себестоимость 1 кг подсушенного глютена с содержанием 230-240 г переваримого протеина в 7-8 раз ниже, чем сухого, в котором количество белка составляет около 500 г. Применение свежего подсушенного глютена в свиноводстве показало, что взрослые свиньи и растущий молодняк потребляют его крайне неохотно. Исследователи пришли к выводу, что использование подсушенного кукурузного глютена на промышленных свинокомплексах без улучшения его органолептических характеристик при сухом типе кормления будет незначительным.

Таким образом, в настоящее время производство сухого глютена энергозатратно и экономически маловыгодно, его сбыт животноводческим хозяйствам ограничен. Данный побочный продукт без дополнительной технологической обработки характеризуется низкой питательной ценностью и, вследствие высокой влажности, несовместим с технологиями кормопроизводства, а наличие трудно гидрализуемых полисахаридов и невысокого содержания усвояемого протеина требует усовершенствования технологического процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдонин, Б. Продукты переработки кукурузы / Б. Авдонин, И. Егоров // Птицеводство. – 1999. – № 6. – С. 25-27.
2. Захаров, Л. М. Пищевое поведение голштинских коров при введении в состав комби-корма глютена кукурузного / Л. М. Захаров // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Ульяновск, 12-15 янв. 2015 г. / Ульян. гос. с.-х. акад. – Ульяновск, 2015. – С. 214-215.
3. Корма и биологически активные добавки: учеб. пособие / Н. В. Мухина [и др.]; под общ. ред. Н. В. Мухиной. – М.: КолосС, 2008. – 271 с.
4. Кравчик, Е. Г. Источник белка и энергии / Е. Г. Кравчик // Животноводство России. – 2017. – № 9. – С. 47-48.