

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

Использование кормовых ферментов является положительно развивающимся направлением в кормлении животных. Основное назначение этих добавок – устранить действие антипитательных компонентов в корме, расщепить и утилизировать компоненты, которые не могут быть расщеплены собственными ферментами организма, увеличить диапазон использования корма и минимизировать выведение фосфора.

Ферменты (энзимы) – это специфические белки, образующиеся в клетках живых организмов и катализирующие происходящие в них химические реакции. Наличие и активность ферментов определяют такие важнейшие показатели корма, как усвояемость (использование питательных веществ из корма). [1]

Активность фермента (ферментного препарата) характеризует скорость биохимических (биокаталитических) реакций, осуществляемых ферментом. [2] Знание активности фермента позволяет подобрать соответствующую дозировку для использования фермента, а также контролировать процессы производства и хранения ферментов. Поэтому цель данной работы – изучение литературных данных и выбор методов для исследования активности как самих ферментных препаратов, так и после их внесения в кормовую смесь.

На сегодняшний день существует ряд государственных стандартов, описывающих методы определения активности ферментов (например, ГОСТ 31487-2012, ГОСТ 31488-2012, ГОСТ 31662-2012, ГОСТ 54330-2011). Также производители ферментов применяют оригинальные методики в отсутствие стандартизованных, например, для определения активности ферментов, разрушающих некрахмалистые полисахариды. Тем не менее в связи с тем, что в качестве кормовых добавок часто используют мультиэнзимные комплексы, обладающие разными видами активности (амилолитической, целлюлолитической, протеолитической), такие методы в отдельности не позволяют оценить совокупное действие всех ферментов, входящих в состав комплексного препарата. Для этого используют другие подходы, направленные на оценку эффективности кормовых ферментов.

Один из таких подходов был предложен учеными России, которые в понятие «эффективность» заложили способность фермента сделать работу по разрушению субстрата с высвобождением моносахарида(ов). И предложили использовать альтернативный производственным испытаниям (которые являются весьма трудоемкими и длительными) способ оценки эффективности ферментов: в кормовых тестах *in vitro* в приближенных к желудочно-кишечному тракту условиях (в модельных системах) по температуре и pH среды. [3].

Полученные данные можно будет использовать в качестве предварительного результата при оценке возможности подбора эффективной мультиэнзимной композиции для конкретного рациона и конкретного кормового сырья. Таким образом, целью дальнейших исследований будет подбор условий и проведение испытаний эффективности ферментных препаратов, вносимых в комбикорма, производимые в Республике Беларусь, в частности ОАО «Пуховичский комбинат хлебопродуктов».

ЛИТЕРАТУРА

1. Bedford, M. Enzymes in farm animal nutrition / M. Bedford, G. Partridge. – CAB International, MPG Print Group, Oxfordshire, UK, 2013. – P. 12–33, 136, 260 – 262.
2. Сеницын, А. П. Активность ферментных препаратов – важнейший критерий их свойств / А. П. Сеницын, О. А. Сеницына, Е. Г. Кондратьева, А. Ю. Плохов // Птицеводство. – 2014. – № 12. – С. 36–40.
3. Соничев, Б. Е. Новый метод определения эффективности кормовых ферментов / Б. Е. Соничев, С. О. Шаповалов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2022. – № 4. – С. 3–14.