

# МОЖНО ЛИ СРАВНИВАТЬ ЗНАЧЕНИЯ АКТИВНОСТЕЙ ФЕРМЕНТОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

**Ж.-П. РУКЕБУШ**, компания DSM  
**В. ГЛИТСО**, компания Novozymes

## Для различных ферментов требуются разные анализы

Существование разных методов оценки активности ферментных препаратов, представленных на рынке, может озадачить, особенно при сравнении сходных продуктов. Единицы активности разработаны с аналитическими целями или с целью контроля качества, поэтому их нельзя применять для сравнения различных ферментов. То есть методы анализов специально разработаны для определения активности конкретного фермента конкретного производителя и не могут быть оптимальными для другого фермента другого производителя.

## Различные условия реакции обуславливают биохимические единицы

Наиболее часто используется следующее определение единицы ферментативной активности: количество фермента, которое катализирует трансформацию определенного числа молекул субстрата (обычно 1 микромоля) в минуту при определенных условиях реакции (рН, концентрация субстрата, температура и время инкубации). Так как условия реакции для каждого фермента различны, имеется множество систем оценки ферментативных активностей для ферментных

препаратов, используемых в кормлении животных. Даже несмотря на сходные, на первый взгляд, методы оценки активности одного и того же фермента у разных производителей, небольшие различия в условиях анализов могут приводить к различным результатам.

Несколько примеров с разными субстратами.

- Единица активности фитазы (FYT) представляет собой количество фермента, высвобождающего за 1 минуту 1 микромоль неорганического фосфата из 0,0051 М раствора фитата Na при рН 5,5 и температуре 37°C.
- Единица активности ксиланазы (U) — это количество фермента, высвобождающего за 1 минуту 1 микромоль редуцированных сахаров из 1,5%-ного раствора арабиноксиланового субстрата при рН 5,0 и температуре 40°C.
- Единица протеазы (PROT) — количество фермента, высвобождающего за 1 минуту 1 микромоль р-нитроанилина из 0,001 М субстрата (Suc-Ala-Ala-Pro-Phe-pNA) при рН 9,0 и температуре 37°C.

Даже для двух одинаковых ферментов, которые могут называться, например, эндо-1,4-бета-ксиланаза (ЕС 3.2.1.8) методы определения единиц

активности могут различаться, а фактические значения не быть сравнимы, так как физико-химические характеристики (оптимум рН и температуры) могут различаться.

## Как сравнивать одинаковые продукты

Активность фитазы обычно определяют в соответствии с одобренным методом (ISO 30024:2009 (E)), хотя в его разработке участвовали лишь четыре крупнейших ее производителя. Тем не менее эффективность действия двух фитаз одинаковой активности, оцененной одним и тем же методом, но разного происхождения будет все же различна. Поэтому действительная ценность коммерческого фермента может быть оценена только на животных (влияние на рост и/или затраты корма) с учетом нормы ввода и дополнительных затрат. Конечно, при выборе того или иного продукта другие свойства также должны приниматься во внимание. В частности, это стабильность при хранении, удобство при работе, сыпучесть, термостабильность и т.д. При этом следует помнить, что принятие решения на основании значений активности определено может привести к ошибочным результатам. ■

ЕСЛИ ВЫ НЕ УСПЕЛИ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ «КОМБИКОРМА» НА 2014 ГОД В ПОДПИСНЫХ АГЕНТСТВАХ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АГЕНТСТВЕ «РОСПЕЧАТЬ», ВЫ МОЖЕТЕ ЭТО СДЕЛАТЬ, ОБРАТИВШИСЬ В РЕДАКЦИЮ:

- **ТЕЛ. :** +7 (499) 977-48-92, 977-65-84, ТЕЛ./ФАКС: 977-65-87
- **e-mail:** red-kombikorma@yandex.ru
- **НА САЙТЕ** www.kombi-korma.ru В РАЗДЕЛЕ «ПОДПИСКА»

