

ПУТИ СОЗДАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МИКРОБНЫХ ПРОДУЦЕНТОВ ФИТАЗ

С.П. Синеокий

ФГУП ГосНИИгенетика 117545 г. Москва, Российская Федерация.
sineoky@genetika.ru

Фитат (мио-инозитол гексакисфосфат) является преобладающей формой накопления фосфора в зерне, семенах масличных и бобовых. Сельскохозяйственные моногастричные животные не способны самостоятельно усваивать растительные фитаты. Кроме того, фитаты уменьшают доступность белков и микроэлементов в кормах. Неусвоенные фитаты, попадая в почву и водоемы, вызывают загрязнение окружающей среды. Ферменты фитазы отщепляют фосфатные группы от фитатов и с успехом используются в качестве кормовой добавки, значительно повышая усвояемость фосфора при использовании комбикормов. В настоящее время фитаза является одним из наиболее важных кормовых ферментов.

Для практического использования важны такие характеристики фитаз, как оптимум действия в широком диапазоне pH, устойчивость к характерным для желудка животных протеолитическим ферментам, воздействию высоких температур в процессе приготовления комбикормов. В настоящее время в комбикормах используются в основном фитазы, продуцируемые рядом мицелиальных грибов. В целом, свойства этих фитаз удовлетворяют перечисленным требованиям, в то же время их существенным недостатком является относительно невысокая удельная активность, что особенно существенно при решении задачи повышения продуктивности штаммов и понижения себестоимости ферментов.

Перспективы повышения активности штаммов продуцентов связаны в основном с использованием генно- инженерных подходов. Эффективные рекомбинантные продуценты фитаз могут быть созданы на основе технологичных реципиентных микроорганизмов, в которых достигнут высокий уровень синтеза фитаз, обладающих необходимыми свойствами с высокой удельной активностью. Наибольшее внимание в последнее время привлекают фитазы ряда энтеробактерий (в т.ч. *E.coli*).

В нашем институте в результате скрининговых работ выявлены новые штаммы энтеробактерий (*Obesumbacterium proteus* и *Citrobacter freundii*), продуцирующих фитазы, перспективные для промышленного использования. Гены этих фитаз использованы для создания высокоактивных дрожжевых продуцентов, способных нарабатывать секретируемые фитазы, по своим свойствам сравнимые с лучшими из известных промышленных фитаз.