

ПОЛИФЕНОЛОКСИДАЗА БАКЛАЖАНА: ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ И АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Моросанова М.А., Башкатова А.С., Головачева Н.В., Моросанова Е.И.

*Кафедра аналитической химии, Химический факультет, МГУ им. М.В.Ломоносова,
119234, Москва, Ленинские горы, 1, e-mail: m.a.morosanova@gmail.com*

Использование неочищенных экстрактов растений является перспективным подходом: в естественной среде повышает стабильность ферментов¹. Экстракт баклажана (ЭБ) представляет интерес как источник полифенолоксидазы (ПФО)². Цель работы - изучение свойств неочищенного ЭБ и выбор условий его использования для определения субстратов и ингибиторов ПФО/ Изучено взаимодействие ЭБ с 16 субстратами и ингибиторами ПФО. Пирокатехин, кофейная и хлорогеновая кислоты, L-диоксифенил-аланин (L-ДОФА) быстро окисляются кислородом воздуха в присутствии ЭБ с образованием окрашенных продуктов. 3-Метил-2-бензотиазолинон гидразон (МБТГ) ускоряет такие реакции³. В присутствии МБТГ для этих веществ – субстратов ПФО – константы Михаэлиса снижаются на порядок. Фенол, п-нитрофенол, L-тирозин, парацетамол окисляются медленнее из-за наличия стадии крезолозной реакции. Феруловая кислота, кверцетин, рутин, дигидрокверцетин, тиолы (L-цистеин, ацетил-цистеин, L-глутатион) ингибируют окисление пирокатехина в присутствии ЭБ. Для тиолов установлен тип ингибирования и определены константы ингибирования. Разработаны методики определения общего содержания полифенолов в пищевых продуктах, а также L-ДОФА и общего содержания тиолов в биологических жидкостях. Они характеризуются низкими пределами обнаружения (15-20 мкМ для фенольных субстратов и 60-80 мкМ для тиольных ингибиторов).

Литература

1. Ferreira Garcia L., Benjamin S.R., Antunes R.S., Marques Lopes F., Somerset V.S., de Souza Gil E. Prep Biochem Biotechnol, 2016, 46, 850.
2. Todaro A., Cavallaro R., Argento S., Branca F., Spagna G. J Agric Food Chem, 2011, 59, 11244.
3. Morosanova M.A., Fedorov A.S., Morosanova E.I. Curr Anal Chem, 2019, 15, 11.