

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИОННО – ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО ИММУНОАНАЛИЗА В ОПРЕДЕЛЕНИИ НЕКОТОРЫХ МИКОТОКСИНОВ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Варламова Р.М., Медянцева Э.П., Хайбуллина А.И.,
Явишева А.А., Кириллова Е.А., Еремин С.А.*

*Казанский федеральный университет, Химический институт
им. А.М. Бутлерова, 420008, г. Казань, Кремлевская 18.
rvarlamo@mail.ru*

**Московский государственный университет,
119991, г. Москва, Ленинские горы, д.3, стр.1.*

В настоящее время для определения низкомолекулярных физиологически активных веществ наиболее перспективны иммунохимические безразделительные (гомогенные) методы анализа, к которым относится и поляризационный флуоресцентный иммуноанализ (ПФИА). Для определения микотоксинов: афлатоксина В1 (АФВ1) и охратоксина (ОТА), а также лекарственного препарата диклофенака нами предложен метод ПФИА, в основе которого лежит конкурентная реакция между трейсером и искомым веществом за ограниченное число центров связывания специфических антител.

При разработке методики ПФИА для АФВ1 в качестве трейсера использовали этилендиаминтиокарбомилфлуоресцеин, для ОТА – аминометилфлуоресцеин, для диклофенака – 6-аминометилфлуоресцеин, которые оказались наиболее чувствительными для их определения. Были определены разведения трейсера и антител, обеспечивающие максимальное значение аналитического сигнала: разведение трейсера составило 1:640000, разведение Ат – 1:10⁷ в случае АФВ1, разведение трейсера 1:250000, разведение Ат 1: 10⁶ в случае ОТА, разведение трейсера 1:2×10⁴, концентрация Ат – 5×10⁻⁴ мг/мл в случае диклофенака.

Линейный диапазон определяемых концентраций АФВ1 составил 5×10⁻⁶ – 5×10⁻⁹ М для ОТА – 1×10⁻⁶ – 1×10⁻¹⁰ М, для диклофенака – 1×10⁻⁵ - 1×10⁻⁹ М. На примере афлатоксина В1 оценен процент перекрестных реакций по отношению к афлатоксину М1 (АФМ1) (80 %) и ОТА (11%).

Разработанная методика для определения микотоксинов и диклофенака апробирована в анализе пищевых продуктов.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (уникальный идентификатор проекта RFMEFI60717X0185).