

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Анны Юрьевны Бородулевой «Поляризационный флуоресцентный иммуноанализ для экспрессного определения пестицидов в зерне» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Иммунохимические методы анализа, в том числе поляризационный флуоресцентный иммуноанализ (ПФИА) – один из самых чувствительных среди иммунохимических методов, успешно применяются для скрининга содержания пестицидов в пищевых продуктах. Естественно, желательным свойством таких методов должна быть достаточно высокая производительность, а стало быть экспрессность. Целью данной работы является разработка экспрессных способов определения пестицидов в зерне методом поляризационного флуоресцентного иммуноанализа, что придает ей актуальность и востребованность.

Автором впервые разработаны тест-системы для поляризационного флуоресцентного иммуноанализа карбарила, тетраконазола и тиабендазола, а также специфичная тест-система для поляризационного флуоресцентного иммуноанализа триазофоса. Для этого был проведен синтез иммунореагентов. Синтезировано 29 трейсеров (из них 28 – впервые) с различной структурой антигенного и флуоресцентного и соединяющего их фрагментов молекулы. Их структура подтверждена методом тандемной масс-спектрометрии в сочетании с высокоэффективной жидкостной хроматографией (ВЭЖХ-МС/МС). Были подобраны условия пробоподготовки для определения нескольких пестицидов в одной пробе; оптимизированы условия поляризационного флуоресцентный иммуноанализа 2,4-дихлорфеноксисукусной кислоты, триазофоса, карбарила, тиабендазола и тетраконазола. Проведено также сравнение результатов поляризационного флуоресцентного иммуноанализа с результатами хромато-масс-спектрометрического анализа.

Практическим результатом является разработка методик количественного определения 2,4-дихлорфеноксисукусной кислоты, триазофоса, карбарила, тиабендазола и тетраконазола в зерне методом поляризационного флуоресцентного иммуноанализа, включающие подготовку проб с высокой степенью извлечения аналитов и минимизирующие матричный эффект.

Следует отметить отдельные неточности. Так, автор заявляет о подтверждении структуры синтезированных продуктов методом ВЭЖХ в сочетании с тандемной масс-спектрометрией высокого разрешения (с.7), однако судя по тексту и выводам, речь идет об использовании метода ВЭЖХ-МС/МС низкого разрешения.

Тем не менее можно заключить, что диссертационная работа Анны Юрьевны Бородулевой полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г.

специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова. Автореферат оформлен согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова. Таким образом, соискатель Бородулева Анна Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

И.о. зав. лабораторией аналитической экотоксикологии ИПЭЭ РАН
д.х.н. Е.С. Бродский
8 апреля 2018 г.



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН
119071 Москва, Ленинский проспект, д.33.

<http://www.ipee.ru>

тел. +7-499-135-13-80. E-mail: efbr@mail.ru

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

