

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Панфёрова Василия Геннадьевича на тему "Изучение взаимодействия антител с вирусными и бактериальными антигенами для создания экспрессных методов определения фитопатогенов",
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 03.01.04 – биохимия

Выявление фитопатологий, что наблюдается при заболеваниях растений, является задачей, которая имеет большое значение для эффективного функционирования растениеводства. До сих пор проблема состоит в том, чтобы обеспечить надежные, селективные и чувствительные методы определения вирусов растений. Иммунохимические методы в последнее время весьма активно развиваются в плане совершенствования иммунохроматографического анализа, который имеет определенные преимущества перед другими вариантами. Кроме того, развитие нанотехнологий позволяет реализовать новые варианты получения различных наноматериалов и, в частности, конъюгатов наночастиц металлов с антителами, обеспечивая тем самым иммобилизацию компонентов биоспецифических взаимодействий и реализацию новых схем выполнения иммуноанализов. Все это нашло отражение в данной работе и указывает на **актуальность и перспективность** проведенного исследования.

В диссертационной работе Панфёрова В.Г. много внимания уделено вопросам получения и характеристикам иммунореагентов, в том числе и с использованием наночастиц металлов, взаимодействию вирусных и бактериальных патогенов картофеля с соответствующими антителами, для чего были привлечены различные методы исследования: поверхностный плазмонный резонанс, различные варианты микроскопии, иммуноферментный анализ, капиллярный электрофорез, динамическое лазерное светорассеяние. Всесторонне рассмотрено получение и свойства конъюгатов наночастиц коллоидного золота, магнитных наночастиц оксида железа с антителами. Уделено внимание изучению их основных физико-химических свойств (констант диссоциации и ассоциации), выбраны условия, обеспечивающие достаточную стабильность получаемых как наночастиц, так и соответствующих конъюгатов.

Особый интерес и ценность работы Панфёрова В.Г. заключается в том, что в ней предложены различные методические подходы для улучшения аналитических характеристик иммунохроматографического анализа, в частности, снижения предела обнаружения. Причем реализация предлагаемых операций не занимает много времени и позволяет снизить предел обнаружения в 240 раз. Полученные результаты были практически реализованы в иммунохроматографических тест-системах.

Достоверность и правильность полученных результатов обусловлена всесторонним изучением влияния различных факторов на иммунохимические взаимодействия в изучаемых форматах, привлечением целого комплекса современных методов исследования, а также альтернативными аналитическими методами.

Принципиальных замечаний по автореферату нет. Однако при чтении автореферата возникает вопрос: «Наличие растительных пигментов в исследуемых образцах зараженных и здоровых растений как-то сказывается на интенсивности окрашивания иммунохроматографических тест-полосок?». Этот аспект как-то учитывался при соответствующих разработках? Также следует заметить, что в автореферате в табл.1 (стр.6) не всегда соблюдены правила округления полученных значений констант ассоциации и диссоциации. В общем плане, все это не отражается на уровне работы.

Считаю, что проведенное исследование и изложенный в автореферате материал по теме диссертации «Изучение взаимодействия антител с вирусными и бактериальными антигенами для создания экспрессных методов определения фитопатогенов», по актуальности, новым аспектам разработки иммунохроматографического анализа патогенов картофеля вирусной и бактериальной природы, практической значимости, соответствует критериям, установленным для кандидатских диссертаций «Положением о присуждении ученых степеней» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 21 апреля 2016 г. №335, от 2 августа 2016 г. №748, от 29

мая 2017 г. №650, от 28 августа 2017 г. №1024, от 1 октября 2018 г. №1168), а ее автор - Панфёров Василий Геннадьевич заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 – Биохимия.

Список публикаций отражает содержание автореферата.

Медянцева Эльвина Павловна,
420008, г.Казань, ул. Кремлевская, 18.
Химический институт им.А.М.Бутлерова,
тел. (843) 233-77-93 раб., моб.8 -9178-52-09-92,
emedyant@gmail.com; Elvina.Medyantseva@kpfu.ru
ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Химический институт им. А.М.Бутлерова.

Доктор химических наук,
профессор кафедры аналитической химии

23.05. 2019

Медянцева Э.П.

