

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы В.Г.Панфёрова «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.

Использование объективных инструментальных экспресс-тестов для диагностики фитопатогенов крайне востребовано в картофелеводстве. Применение иммунохроматографических тест-полосок повышает эффективность отбора базовых клонов для размножения исходного материала в оригинальном семеноводстве, расширяет возможности инспекционной оценки посадок в полевых условиях, обеспечивает объективную информацию для участников рынка семенного и товарного картофеля. Сдерживающим фактором для использования тест-полосок в практике картофелеводства является их высокая себестоимость. Решением данной проблемы могла бы стать разработка мультиплексных форматов ИХА. В этой связи исследования автора, направленные на совершенствование параметров традиционного формата и разработку мультиплексных форматов ИХА являются актуальными.

На основе изучения биорецепторных взаимодействий в аналитической системе ИХА автором разработаны методические подходы для повышения чувствительности определения фитопатогенов картофеля: для ХВК – до 17 пг/мл, для ВСЛК – до 0,2 нг/мл, для *R.solanacearum* – до 200 клеток/мл. Предложено два формата мультиплексного ИХА, в том числе точечный формат, позволяющий выявлять одновременно до 10 фитопатогенов, с пределом обнаружения 2-8 нг/мл для вирусов и  $10^3$ - $10^5$  для бактерий.

Представленные в работе результаты получены с использованием современных био- и иммунохимических методов. Апробация разработанных тест-систем проведена на репрезентативных выборках здоровых и зараженных растений.

Диссертационная работа В.Г.Панфёрова является законченной научной работой и отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 – биохимия.

Доктор сельскохозяйственных наук, ст.н.с.,  
заведующий отделом биотехнологии и иммунодиагностики,  
главный научный сотрудник ФГБНУ ВНИИХ

Усков А.И.

24 апреля 2019 г.

Усков Александр Иринархович  
ФГБНУ ВНИИХ

140051, Московская область, Люберецкий район, п.Красково, ул.Лорха, д.23,  
литер В, E-mail: [coord@vniikh.com](mailto:coord@vniikh.com) <http://vniikh.com> тел: (498) 645-03-03

Подпись  
удостоверяю  
Ученый секретарь  
ФГБНУ ВНИИХ



И.И. Могилевский