

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дембовского Ильи Андреевича
*«Разработка и оптимизация адаптивной распределяющей системы
одноопорного штангового опрыскивателя»*, представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук в диссертационный совет
35.2.030.03 по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и
оборудование для агропромышленного комплекса

Актуальность разработки и оптимизации адаптивной распределяющей системы одноопорного штангового опрыскивателя обусловлена необходимостью повышения равномерности распределения средств защиты растений при опрыскивании. Это способствует повышению урожайности и снижению затрат за счет адаптации углов распыла рабочего факела в зависимости от условий работы и колебаний штанги. В современных условиях важна оптимизация параметров системы для улучшения качества обработки культур и повышения эффективности агротехнических процессов, что подтверждается экспериментальными исследованиями и теоретическими обоснованиями в данной области.

Представленная работа, имея новизну технических решений – Патент № RU 224484, – отвечает на большинство поставленных вопросов, в части обоснования конструктивно-технологических параметров одноопорного штангового опрыскивателя.

Научную новизну работы составляют: теоретическая зависимость ширины захвата распылителя от конструктивных параметров одноопорного опрыскивателя и угла поперечного наклона рамы; уравнение, характеризующее влияние угла положения одноопорного опрыскивателя на требуемый угол распыла, с учетом дистанции вылета многорежимного распылителя, относительно вертикальной оси, проходящей через точку опоры опрыскивателя; уточненная математическая зависимость максимальной ширины слоя жидкости на отражающей поверхности от свойств контактирующего твердого тела, самой жидкости, режимов ее истечения и угла натекания, с привязкой к кривизне отражающей поверхности по параметру радиуса кривизны для оптимизации ширины устья дефлектора распылителя; уравнение толщины сходящей пленки рабочей жидкости, учитывающее радиус и угол развертки сектора отражающей поверхности дефлектора; закономерности изменения коэффициента вариации распределения и дисперсности рабочей жидкости по ширине захвата штанги опрыскивателя от давления в гидромагистрالي, угла установки штанги в поперечно-вертикальной плоскости и типа распыливающего устройства, с использованием метода факторной оптимизации..

Результаты исследований прошли широкую апробацию на международных научно-практических конференциях, а также отражены в 12 печатных работах, из

них 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, 1 статья в международных изданиях (Scopus).

Наряду с отмеченными положительными сторонами имеются следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате недостаточно четко раскрыта методология исследования, в частности не описаны подробности адаптивных алгоритмов регулировки распределяющей системы.
2. В автореферате отсутствует критический анализ возможных ограничений и рисков применения предложенной системы в различных климатических и рельефных условиях.

По своей направленности, актуальности, достоверности полученных результатов диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор – *Дембовский Илья Андреевич*, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

РУЖЬЕВ ВЯЧЕСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ

кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2007 г.)

Директор Инженерно-технологического факультета (ИИТ),
заведующий кафедрой «Технические системы в агробизнесе»

ФГБОУ ВО СПбГАУ.

тел. (812) 313-41-78;

e-mail: ruzhev_va@mail.ru

Полное название организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

(сокращенное название: ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Почтовый адрес:

196601, Россия, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, лит. А

Контактный телефон: (812) 470-04-22;

E-mail: agro@spbgau.ru

Подпись В.А. Гунцева заверяю

Проректор по научной и международной работе,
канд. вет. наук, доцент  Р.О. Колесников

Р.О. Колесников

07 СЕНТЯБРЯ 2025 г.

