

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тетерина Владимира Сергеевича на тему: «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОДГОТОВКИ И ВНЕСЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КАРТОФЕЛЯ» представленной к защите на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) в диссертационный совет 35.2.031.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» по адресу 390044, Рязанская область, г. Рязань, ул. Костычева, д.1.

Картофель является одной из ключевых культур в обеспечении продовольственной безопасности, являясь одним из основных продуктов питания. Использование органоминеральных удобрений и совершенствование технологий внесения может способствовать увеличению урожайности и улучшению качества картофеля за счёт обеспечения растений необходимыми питательными веществами. Использование органоминеральных удобрений в сочетании с минеральными может улучшить развитие корневой системы и повысить урожайность. Внесение балластных органоминеральных удобрений существующими машинами затруднено, наличие балластного остатка снижает их эффективность и провоцирует неисправности оборудования. В связи с чем, совершенствование технических средств подготовки органоминеральных удобрений имеет большое народнохозяйственное значение для возделывания картофеля. Разработка технических средств внесения удобрений способствует минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Более точное и рациональное использование удобрений снижает риск загрязнения почвы и водных объектов, что соответствует принципам устойчивого развития и охраны окружающей среды.

**Цель исследования** – совершенствование технических средств подготовки и внесения органоминеральных удобрений, направленное на повышение результативности возделывания картофеля.

### **Научная новизна заключается:**

- определении параметров технических средств подготовки органоминеральных удобрений с применением искусственной нейронной сети;
- в разработке компьютерной модели (цифрового двойника) дозирующего устройства; - в разработке аналитической зависимости равномерности подачи удобрений от параметров дозирующего устройства;
- в разработке теоретической зависимости отскока гранул минеральных удобрений от параметров рассеивателя;
- в разработке номограммы для выбора средней скорости движения агрегата в зависимости от объёмного расхода генерируемого аэрозоля и геометрических параметров тоннельного укрытия;

**Теоретическая значимость работы** заключается в полученных зависимостях для определения параметров технических средств и машин подготовки и внесения органоминеральных удобрений, а также применения искусственной нейронной сети для определения параметров технических средств подготовки органоминеральных удобрений.

### **Практическая значимость работы:**

- теоретически и экспериментально обоснованные параметры технических средств подготовки и внесения органоминеральных удобрений;
- результаты оценки эффективности обработки поверхности листьев генератором горячего тумана BF-150 с тоннельным укрытием;
- результаты технико-экономической оценки предложенных технических средств подготовки и внесения органоминеральных удобрений при возделывании картофеля.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 38 печатные работы, в том числе 16 публикаций в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных перечнем ВАК

РФ, 2 публикации в изданиях, рецензируемых в базе данных Scopus, 1 монография, 10 патентах и 4 свидетельствах о государственной регистрации программы для ЭВМ. Общий объем публикаций по теме диссертации составил 21,05 п.л., из них соискателю принадлежит 16,85 п.л.

#### **Замечания по автореферату и его оформлению**

1. Из рисунка 1 и описания не понятно почему поступает сразу на вибросепаратор, минуя позиции 1 и 2.
2. Из схемы работы технологической линии не ясна обоснованность длительности отстаивания суспензии для обеспечения устойчивости технологического процесса.
3. В выражениях 1 и 2 стр.8 не расшифрованы величины а и g, что затрудняет анализ графика на рисунке 2.
4. В тексте автореферата не представлены технические характеристики культиватора-подкормщика, что затрудняет оценить его производительность, а, следовательно, эффективность технологического процесса внесения органоминеральных удобрений.

Указанные недостатки не снижают научной и практической ценности работы и заслуживают положительной оценки результатов исследования. Диссертация выполнена на достаточном научном уровне, соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемых к диссертациям, а её автор Тетерин Владимир Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Бумбар Иван Васильевич  
доктор технических наук (05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 1992 г.)  
профессор, профессор кафедры «Транспортно-энергетические средства и механизация АПК» ФГБОУ  
ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»  
675005, Амурская область, г. Благовещенск,  
ул. Политехническая, д. 86, т. 8(4-162) 99-51-79  
E-mail: [bumbariv@outlook.com](mailto:bumbariv@outlook.com)

03.04.2026~

Сенников Вячеслав Анатольевич  
кандидат технических наук (05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2004 г.)  
доцент, доцент кафедры «Транспортно-энергетические средства и механизация АПК» ФГБОУ  
ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»  
675005, Амурская область, г. Благовещенск,  
ул. Политехническая, д. 86, т. 8(4-162) 52-66-48, 8(4-162) 99-51-79  
E-mail: [Sennikovva@mail.ru](mailto:Sennikovva@mail.ru)

Подписи Бумбара И.В. и Сенникова В.А. заверяю  
Проректор по научной работе



Селихова О.А.