

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чуриловой Вероники Вячеславовны на тему «Влияние наночастиц на основе меди в качестве микроэлементного удобрения на рост и развитие свеклы и моркови», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Традиционное применение микроэлементов в виде солей ограничено опасностью загрязнения окружающей среды. Альтернативой могут стать ультрадисперсные порошки (наночастицы) металлов и их соединений. Наночастицы на основе меди выбраны, так как медь и её соединения принимают активное участие в построении белков и ферментов, а также в процессах роста и развития клеток, тканей, растений. Что актуально для улучшения питания растений и применения наночастиц меди, оксида меди и нанокompозита меди для предпосевной обработки семян корнеплодов в качестве микроудобрения.

В работе отмечено, что нанокompозит обладает более высокой активностью в сравнении с наночастицами меди и оксида меди на семенах кормовой, столовой свеклы и моркови. Получено увеличение энергии прорастания и лабораторной всхожести, в зависимости от культуры на 21,2–28,2% и повышение урожайности на 12,1–28,4% к контролю. Разработан и запатентован экспериментальный образец нанокompозита, состоящий из наночастиц меди и водорастворимых полисахаридов.

В качестве замечания следует отметить следующее: нет латинских названий видов растений; в методике не представлены площадь учетной делянки, норма высева семян, способ посева (ширина междурядий) корнеплодов. Отсутствуют методы исследований по определению урожайности и качества (сухого вещества, сахаров, каротина, витамина Е) корнеплодов и данные (в виде таблицы или графика) по качественным показателям.


Основные результаты диссертационного исследования представлены на международных и всероссийских конференциях. По материалам диссертации опубликовано 12 статей, из них 3 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 5 статей в иностранных журналах, патент на изобретение №2735268.

Диссертационная работа Чуриловой Вероники Вячеславовны выполнена на хорошем научном уровне, результаты представляют научный и практический интерес. Она базируется на экспериментальных данных, обработанных материалах и, судя по автореферату, представляет собой

завершенную квалификационную научно-исследовательскую работу. Учитывая всё вышесказанное, можно заключить, что данная диссертационная работа на тему «Влияние наночастиц на основе меди в качестве микроэлементного удобрения на рост и развитие свеклы и моркови», отвечает требованиям п.9-14 «Положение о присуждения учёных степеней» ВАК РФ № 842 от 24.09.2013 г., а её автор Чурилова Вероника Вячеславовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Ущাপовский Игорь Валентинович,  
Зам. директора по научной работе  
ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»,  
кандидат биологических наук  
( по специальности 03.02.07 – генетика),  
доцент

170041, г. Тверь, Комсомольский проспект, 17/56;  
тел. (4822) 416-110. сот.+7-920-698-19-93  
e-mail: i.uschapovsky@fncl.ru;


 И. В. Ущাপовский

Подпись И. В. Ущাপовского заверяю

 Руководитель ОК  Л. П.

Петрова Алла Анатольевна,  
старший научный сотрудник  
лаборатории агротехнологий  
ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»,  
кандидат сельскохозяйственных наук  
( по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство),  
доцент

170041, г. Тверь, Комсомольский проспект, 17/56;  
тел. (4822) 416-110. 8-915-715-12-48  
e-mail: a.petrova@fncl.ru ;

 А. А. Петрова

Подпись А. А. Петровой заверяю

 Руководитель ОК  Л. П.