

**Отзыв на автореферат диссертации Назаровой Анны Анатольевны  
на тему «Эффективность использования микроудобрений на основе нанопорошков  
металлов на различных видах сельскохозяйственных культур в условиях южной  
части нечерноземной зоны РФ», представленной на соискание ученой степени  
доктора сельскохозяйственных наук по специальности**

**4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений**

В диссертации Назаровой А.А. представлены результаты исследований по использованию нанопорошков металлов железа, кобальта, меди на серых лесных почвах и черноземах выщелоченных при возделывании сельскохозяйственных культур. Актуальность исследований обусловлена необходимостью совершенствования приемов оптимизации питания культур микроэлементами и их применения в современных системах земледелия. Новизна диссертационного исследования заключается в том, что автором проведено разностороннее изучение нанопорошков металлов микроэлементов с установлением их лучших доз и способов применения, оценки фитотоксичности, влияния на урожайность растений и качество продукции, что позволило оценить их агрономическую эффективность и обосновать применение в качестве микроудобрений.

Диссертация Назаровой А.А. основана на значительном объеме экспериментальных данных. Вклад автора заключается в проведении серии лабораторных и полевых опытов с широким набором сельскохозяйственных культур, в которых была проведена агрономическая и агрохимическая оценка нанопорошков микроэлементов. Результаты исследований расширяют представления о влиянии микроэлементов в форме наночастиц на рост и развитие сельскохозяйственных культур.

При прочтении автореферата возникли следующие замечания и вопросы:

1. Чем обосновано применение нанопорошков именно железа, кобальта и меди в исследованиях, учитывая то, что они проводились на почвах разных типов и подтипов с разным содержанием микроэлементов и с разными культурами, имеющими определенные биологические особенности?

2. При агрохимической характеристике не приводится содержание подвижных форм микроэлементов в почвах, хотя изучается эффективность их применения. Использовали ли в опытах макроудобрения? Какие формы кальция, магния и натрия приведены в табл. 22? Обычно приводят содержание обменно-поглощенных катионов.

3. Оптимальные концентрации нанопорошков металлов установлены в опытах с пшеницей, огурцом и редисом. Лучшие дозы далее использовались при возделывании других культур. Чем автор обосновывает применение одинаковых доз микроэлементов на разных культурах? Не указано содержание действующего вещества в суспензиях

4. Автор диссертации приводит обобщенные средние данные по урожайности культур и не приводит их по годам. Химический состав зерна кукурузы (рис. 1) – это средние данные или за один год?

5. При анализе явлений антагонизма и синергизма автор пишет, что ионы железа являются синергистами для железа, то же самое указывается по меди и кобальту. Но синергизм – это процесс взаимодействия между ионами разных элементов.

6. Каковы перспективы применения нанопорошков микроэлементов-металлов в современном земледелии?

В целом, диссертационная работа, выполненная Назаровой А.А., имеет определенную теоретическую и практическую значимость в области агрохимии. Основные положения работы апробированы на международных и всероссийских конференциях, опубликованы в 20 работах в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Судя по автореферату, диссертация представляет завершённое научное исследование и отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемых к докторским диссертациям, а Назарова Анна Анатольевна заслуживает присвоения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв подготовила:  
Азаренко Юлия Александровна .



Доктор сельскохозяйственных наук (06.01.04 – агрохимия, 2021 г.)  
Доцент по кафедре почвоведения  
Профессор кафедры агрохимии и почвоведения  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»  
644008, г. Омск, Институтская площадь, 1  
Тел. 8(3812)65-16-88  
e-mail: [yua.azarenko@omgau.org](mailto:yua.azarenko@omgau.org)

Собственноручную подпись  
Азаренко Ю.А. удостоверяю:

начальник отдела по труду  
и управлению персоналом

12.02.2024 г.



И.А. Черноусова

