

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы *Шавриной Ксении Федоровны* по теме: «Конкурентное взаимодействие цинка, кальция и магния в системе дерново-подзолистая почва-культурные растения», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 06.01.03 – Агрофизика

Взаимодействие макро- и микроэлементов аналогов при переходе из почвы в культурные растения – важная междисциплинарная проблема, освещение которой направлено на решение как экологических и агрофизических, так и методологических задач по управлению качеством сельскохозяйственной продукции. Такие приемы повышения плодородия почв, как известкование и внесение минеральных и органических удобрений оказывают существенное влияние на содержание микроэлементов в продукции растениеводства.

Целью диссертационной работы К.Ф. Шавриной являлось изучение конкурентных взаимодействий между цинком, кальцием и магнием в системе дерново-подзолистая почва – культурные растения при внесении различных доз известковых и органических мелиорантов в условиях многолетних полевых экспериментов. Поставленные цель и сформулированные задачи были успешно решены автором в ходе проведения теоретических и экспериментальных исследований.

В работе К.Ф. Шавриной приведен обзор данных о содержании и формах нахождения цинка, кальция и магния в почве, их физиологической роли и факторах, влияющих на переход данных химических элементов в растения. Проанализированы факторы, влияющие на накопление цинка растениями. В условиях многолетних полевых экспериментов получены результаты, характеризующие конкурентные взаимодействия пар элементов Zn-Ca и Zn-Mg в системе почва-растение. Изучено влияние дозы известкового мелиоранта на динамику кислотно-основных свойств почвы и урожайность различных видов сельскохозяйственных культур, выявлены закономерности поведения цинка в системе почва-растение в зависимости от дозы мелиоранта.

Результаты исследований показали, что внесение доломитовой муки привело к усилению конкурентных взаимодействий между ионами цинка, кальция и магния вследствие изменения кислотно-основных свойств почвы. Автором установлено, что во всех представленных культурах конкуренция между магнием и цинком оказалась интенсивнее, чем между кальцием и цинком, что является несомненной новизной исследования.

В ходе работы была установлена скорость нарастания высоты растений ячменя и овощных бобов. Проведение многолетнего микрополевого опыта позволило автору установить зависимость содержания подвижных соединений цинка в почве от времени взаимодействия известкового мелиоранта с почвой и оценить эффективность доз внесенного мелиоранта и продолжительность его действия.

В условиях стационарного полевого эксперимента установлено влияние различных доз органических и минеральных удобрений на распределение цинка в вегетативных и генеративных органах растений озимой ржи.

Результаты, представленные в работе К.Ф. Шавриной, могут быть востребованы для обоснования экологически безопасных и эффективных доз известковых мелиорантов, прогноза изменения микроэлементного состава сельскохозяйствен-

ных культур и оценки интенсивности конкурентных взаимодействий элементов в растениях при изменении параметров плодородия кислых почв.

В целом, подчеркивая научно-методическую новизну и актуальность представленной к защите диссертационной работы, следует остановиться на отдельных замечаниях:

- 1) На рисунках не представлено стандартное отклонение.
- 2) Агрохимические параметры почвы стационарного эксперимента представлены в форме таблицы, подобную таблицу необходимо было оформить и для микрополевого опыта.

Замечания не снижают практическую и теоретическую значимость результатов исследований, изложенных в диссертационной работе.

Считаю, что представленная диссертационная работа по теме: «Конкурентное взаимодействие цинка, кальция и магния в системе дерново-подзолистая почва-культурные растения» является законченным научным исследованием и по актуальности, глубине и объему исследований отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Министерства образования и науки РФ к кандидатским диссертациям (п.п. 9-11, 13, 14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Шаврина Ксения Федоровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 06.01.03 – Агрофизика.

Фрумин Григорий Тевелевич

Доктор химических наук, профессор

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, факультет географии

191186, г. Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48

Моб. 88111111111

gfrum

Подпись

22.10.2021

РГПУ им. А. И. ГЕРЦЕНА

подпись *Г. Т. Фрумин*

удостоверяю *22 10* 20*21* года

Отдел персонала и социальной работы

управления кадров и социальной работы

ведущий документовед
ла персонала
иальной работы

В.Д. Рубинчик