

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сладковой Надежды Анатольевны «Распределение цинка и кадмия в системе торфяная почва – растение под влиянием фосфорных и калийных удобрений», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 – агрофизика.

Применение минеральных удобрений является одним из основных приемов повышения урожайности сельскохозяйственных культур. При этом представляет особый интерес характер распределения элементов в системе почва – растения. Диссертационная работа Сладковой Н.А. посвящена актуальной теме исследования взаимодействия макроэлементов, поступающих с удобрениями и тяжелыми металлами.

Торфяные почвы имеют достаточное распространение в Северо-Западном регионе России, а также повсеместно используются для приготовления различных растительных субстратов для закрытого грунта. Поведение тяжелых металлов в органической почве изучено недостаточно, отсутствуют нормативы допустимого загрязнения указанных почв.

В работе Сладковой Н.А. установлено влияние калийных и фосфорных удобрений на увеличение подвижности и доступности растениям цинка и кадмия. Влияние калийных удобрений на подвижность кадмия изучено в сравнении на органогенной и минеральной почве. На торфяной низинной почве выявлена прямая положительная корреляционная зависимость между концентрацией кадмия в растениях пшеницы и дозой калийного удобрения, т.е. зафиксирован эффект синергизма между калием и кадмием при накоплении растениями. На дерново-подзолистой почве отмечены два эффекта взаимодействия калия и кадмия при накоплении элементов пшеницей из почвы: синергизм и антагонизм. Проявление этих эффектов зависит от концентрации калия в почве.

Изучение влияния калийных удобрений проводилось с применением методов математического моделирования, проведена обработка результатов с помощью логистической функции. В работе рассчитаны и приведены показатели роста растений различных сортов и выноса ими химических элементов. Установлено, что удельная скорость выноса кадмия и кальция из торфяной почвы в 2 раза ниже, чем из дерново-подзолистой почвы.

Автором установлено, что увеличение дозы фосфорного удобрения способствовало возрастанию подвижности кадмия в торфяной низинной почве ($r=0,88$). Подвижность цинка в почве зависит от содержания гидролизумых соединений фосфора. Кадмий из однозамещенных фосфатов и фосфатов остатка пополняет концентрацию доступных для растений соединений этого элемента в торфяной низинной почве. При этом коэффициенты накопления цинка в растениях были в 1,4-3,6 раза выше, чем коэффициенты накопления кадмия.

Автором представлены научно обоснованные результаты, которые могут быть использованы при возделывании сельскохозяйственных культур

на загрязненных тяжелыми металлами почвах, учитываться при разработке мероприятий по фиторемедиации почв, а также для установления нормативов предельно допустимых концентраций исследуемых тяжелых металлов для органогенных почв.

В целом работа Сладковой Н.А. выполнена на высоком научно-методическом уровне, является самостоятельным трудом, обладает достаточной актуальностью и новизной.

Диссертация Сладковой Надежды Анатольевны на тему: «Распределение цинка и кадмия в системе торфяная почва – растение под влиянием фосфорных и калийных удобрений», соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 – агрофизика.

Заведующий кафедрой «Почвоведение и агрохимия»

ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА,

кандидат с.-х. наук, доцент

Чекаев Николай Петрович

Профессор кафедры «Почвоведение и агрохимия»

ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА,

доктор с.-х. наук

Кузин Евгений Николаевич

440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Пензенская государственная сельскохозяйственная академия

Тел. 8(8412)628367, e-mail: chekaev1975@mail.ru

Подписи Н.П. Чекаева и Е.Н. Кузина

Начальник УК ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА

Л.Е. Бычкова