

УДК 631.416.7

СОДЕРЖАНИЕ КАДМИЯ В ПОЧВЕННЫХ РАСТВОРАХ

*Михайлова М.А., студент 2 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Цаповская О.Н., старший
преподаватель
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: почва, тяжелые металлы, кадмий

Работа посвящена анализу загрязнения почвы кадмием. Рассмотрены наиболее серьезные причины накопления кадмия в почвах, а также факторы определяющие содержание кадмия в почвенных растворах.

В почвы кадмий поступает в составе отходов, образующихся, при добыче и переработке цинковых, свинцово-цинковых, медно-цинковых руд, а также в виде примесей оксидов, сульфидов и иных галогенидов, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, попадает с суперфосфатом, как примесь, и входит в состав фунгицидов. Он добавляется для прочности в пластмассу и при её сжигании в мусоре попадает в биосферу. Основной источник загрязнения почвы кадмием – добыча и металлургия цинка, а также производство красок и электротехнической продукции. [1,2]

Кадмий, подобно ванадию и цинку, аккумулируется в гумусовой толще почв. Вынос его за пределы почвенного профиля невелик. Характер распределения в почвенном профиле и ландшафте, видимо, имеет много общего с другими металлами, в частности, с ходом распределения свинца. Однако кадмий закрепляется в почвенном профиле менее прочно, чем свинец. Максимальная адсорбция кадмия свойственна нейтральным и щелочным почвам с высоким содержанием гумуса и высокой ёмкостью поглощения. В почвах лёгкого механического состава и обеднённых гумусом процессы миграции кадмия усиливаются. [3]

В последние годы широко исследовалась сорбция различных форм Cd компонентами почв. Было установлено, что в связывании

кадмия ведущим процессом является конкурирующая адсорбция на глинах. Данные ряда авторов подтверждают мнение, что именно адсорбция, а не осаждение контролируют концентрацию Cd в почвенных растворах до тех пор, пока не будет превышена некоторая предельная величина pH при pH выше 7,5 сорбированный почвой Cd перестаёт быть легкоподвижным. [4]

Концентрация Cd в почвенных растворах относительно низкая и, по имеющимся данным, составляет 0.2-6 мкг/л. Гораздо более высокое значение (300мкг/л) вероятно, указывает на заражение почвы. В почвах, развивающихся в условиях гумидного климата миграция Cd вниз по профилю более вероятна, чем его накопление в поверхностном горизонте почв, поэтому часто наблюдаемое обогащение кадмием поверхностных слоёв должно быть связано с загрязнением. Загрязнение почв кадмием рассматривается как наиболее серьёзная опасность для здоровья и поэтому для охраны окружающей среды было проведено изучение ряда методов, предназначенных для управления режимом обогащенных Cd сельскохозяйственных угодий. [5]

Библиографический список

1. Черкасов Е.А., Куликова А.Х., Саматов Б.К. Динамика содержания микроэлементов в почвах Ульяновской области по результатам локального мониторинга // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2013, №4. – С. 31 – 36.
2. Цаповская О.Н. Содержание тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Материалы международной научно - практической конференции «Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты», посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, чл.-корр. МАЛО, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича / Ульяновск, ГСХА им. П.А.Столыпина, 2014. – С. 115-117.
3. Цаповская О.Н. Влияние тяжелых металлов на всхожесть семян яровой пшеницы / Материалы Международной научно-практической конференции «Микроэлементы и регуляторы роста: теоретические и практические аспекты», посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, члена-корреспондента МААО, академика РАЕН, Заслуженного работника Высшей школы РФ Костина В.И. / Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. – С. 98-100.

4. Черкасов Е.А., Саматов Б.К., Цаповская О.Н. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области // Агрехимический вестник, 2016, №1. – С.12-14.
5. Ерофеев С.Е., Бирюкова Г.А. Влияние различных систем основной обработки почвы на распределение тяжелых металлов по пахотному горизонту при возделывании яровой пшеницы / Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 80-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика Международной академии аграрного образования, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Владимира Ивановича Морозова. 2011. С. 90-97.

THE CONTENT OF CADMIUM IN SOIL SOLUTIONS

Mihajlova M.A.

Keywords: *soil, heavy metals, cadmium*

The work is devoted to the analysis of soil pollution by cadmium. The most serious cause of cadmium accumulation in soils and the factors determining the content of cadmium in soil solutions.