

Номер 10

ISSN 0002-1881

Октябрь 2007



АГРОХИМИЯ

<http://www.naukaran.ru>
<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

УДК 631.45.41 : 631.45.546.47.546.815

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕЛИОРАНТОВ НА ПОДВИЖНОСТЬ ЦИНКА И СВИНЦА В ЗАГРЯЗНЕННОМ ЧЕРНОЗЕМЕ

© 2007 г. Т. М. Минкина, Г. В. Мотузова*, О. Г. Назаренко**, А. П. Самохин, В. С. Крыщенко, С. С. Манджиева

Ростовский государственный университет, биолого-почвенный факультет

344006 Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105, Россия

E-mail: minkina@bio.rsu.ru

**Московский государственный университет, факультет почвоведения*

119899 Москва, Воробьевы горы, Россия

***Донской государственный аграрный университет, агроэкологический факультет*

346493 Ростовская обл., Октябрьский р-н, пос. Персиановский, Россия

Поступила в редакцию 19.02.2007 г.

Предложена система оценки подвижности тяжелых металлов в почве, позволяющая выявить механизмы процессов трансформации соединений металлов в почвах при их загрязнении и при внесении различных мелиорантов. Показано направление процессов трансформации соединений цинка и свинца в черноземе обыкновенном. Применение мелиорантов способствовало снижению подвижности цинка и свинца в почве.

ВВЕДЕНИЕ

Ростовская область характеризуется развитой промышленностью и является транзитной зоной между регионами Северного Кавказа, что определяет присутствие в области мощных источников загрязнения как органическими, так и неорганическими поллютантами. По всей области наиболее распространено загрязнение почв соединениями Zn и Pb [1, 2]. В связи с вышесказанным, сельскохозяйственные товаропроизводители нередко сталкиваются с необходимостью вести производство продукции на землях, в разной степени загрязненных тяжелыми металлами (ТМ).

Снижение поступления ТМ в сельскохозяйственные культуры достигается путем внесения в загрязненные почвы различных мелиорантов. Для этой цели преимущественно применяют известкование, внесение органических удобрений, искусственных и природных сорбентов, ионообменных смол и некоторые другие [3]. Одним из самых распространенных способов химической мелиорации почв, загрязненных соединениями тяжелых металлов, является известкование. Известь способствует снижению подвижности ТМ в почве, что влечет за собой уменьшение их поступления в растения. Но до сих пор нет единого мнения о дозе известки, необходимой для получения безопасной продукции. Известкование широко используется для кислых почв, но не распространено на почвах нейтральных и слабощелочных. Часто в качестве химической мелиорации загрязненных почв используют внесение органического веще-

ства, которое служит эффективным сорбентом катионов и анионов, снижает концентрацию солей в почвенном растворе.

Для детоксикации почв, загрязненных ТМ, применяют также природные цеолиты. Они адсорбируют пестициды и тяжелые металлы, нейтрализуют почвенную кислотность, удерживают влагу и т.д. Будучи емкими ионообменниками, цеолиты способны поглотить наиболее мобильную часть загрязняющих почвы веществ и, тем самым, уменьшить их поток в растения. Неоднократно отмечена более высокая эффективность действия комплексного внесения мелиорантов по сравнению с отдельным [4].

Однако оценка эффективности действия известкосоудерживающих средств химизации по сравнению с другими мелиорантами не проведена. Не описаны механизмы процессов трансформации соединений металлов в черноземах при их загрязнении и рекультивации. Все это обуславливает актуальность исследования закономерностей влияния различных мелиорантов на загрязненные тяжелыми металлами черноземы.

Целью настоящей работы является изучение механизмов действия мела, навоза и глауконита на подвижность цинка и свинца в черноземе.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Полевой мелкоделяночный опыт был заложен на черноземе обыкновенном на полях ГСУ "Ростовский".