

УДК: 574

АДСОРБЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ПРИ МОНО – И ПОЛИЭЛЕМЕНТНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ПОЧВ

Абдуажитова А.М.

Научно-исследовательский институт радиационной медицины и экологии Министерства
Здравоохранения Республики Казахстан, г. Семей, Казахстан, e-mail: b_asel_m@mail.ru

В результате развития промышленности негативное воздействие на природу приобрело глобальный характер, приводя к загрязнению обширные территории. На сегодняшний день одной из таких проблем является загрязнение почв стабильными, токсичными компонентами, такими, как тяжелые металлы (ТМ).

Ключевые слова: загрязнение почв, тяжелые металлы

ADSORPTION OF HEAVY METALS AT MONO – AND POLYELEMENT POLLUTION OF SOILS

Abduazhitova A.M.

Research institute of radiation medicine and ecology of Ministry of Health of the Republic
of Kazakhstan, Families, Kazakhstan, e-mail: b_asel_m@mail.ru

As a result of industry development negative impact on the nature gained global character, leading to pollution extensive territories. Today one of such problems is pollution of soils by stable, toxic components, such, as the heavy metals (HM).

Keywords: pollution of soils, heavy metals

В результате развития промышленности негативное воздействие на природу приобрело глобальный характер, приводя к загрязнению обширные территории. На сегодняшний день одной из таких проблем является загрязнение почв стабильными, токсичными компонентами, такими, как тяжелые металлы (ТМ). Значительная доля газопылевых выбросов осажается на поверхность почвы, при этом загрязняется верхний, самый плодородный слой. Приоритетным загрязнителем на территории Восточного Казахстана, является свинец. Данный металл относится к ТМ I класса опасности, характеризуется высокой токсичностью, мутагенным и канцерогенным эффектом, способен к биоаккумуляции. За-

грязнение почв свинцом носит долговременный характер - период полужизни свинца составляет от 740 до 5900 лет [1].

Исследования проводились на гумусовых горизонтах (0-20 см) каштановых почв – типичные выщелоченные слабогумусированные супесчаные, типичные выщелоченные слабогумусированные среднесуглинистые и солонцеватые выщелоченные слабогумусированные среднесуглинистые [2]. Изотермы моно- и полиэлементного поглощения представлены на рисунке 1. При моноэлементном загрязнении выявлены заметные различия в поглощении ТМ почвой. По количеству поглощенного вещества исследуемые элементы можно расположить в следующий убывающий ряд: Pb >> Cu > Zn.

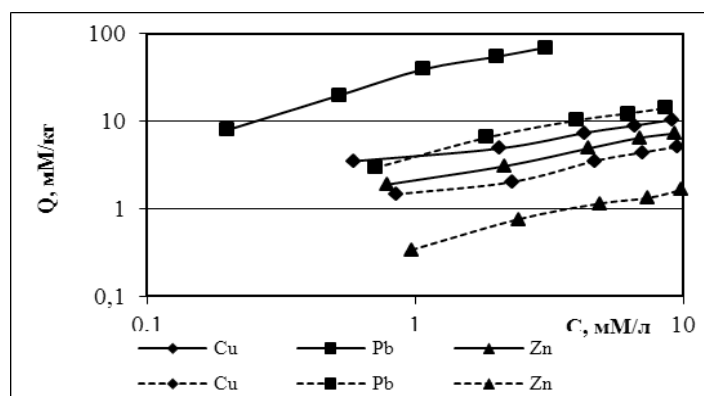


Рис. 1. Изотермы поглощения ТМ почвой при моно- и полиэлементном загрязнении
(— — моноэлементное загрязнение, - - - полиэлементное загрязнение)

В процессе поглощения почва аккумулирует свинца в 6,5 раза больше, чем меди, и в 9,5 раза больше, чем цинка. При полиэлементном загрязнении свинца поглощается в 5 раз меньше, меди - в 2 раза, цинка - в 4 раза. Порядок расположения элементов по количеству поглощенного вещества сохраняется прежний: $Pb > Cu > Zn$. Свинца поглощается в 3 раза больше, чем меди, и в 8,5 больше, чем цинка.

Полиэлементное загрязнение почв ТМ представляет собой большую экологическую угрозу, чем моноэлементное загрязнение.

Список литературы

1. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. - М.: Мир, 1989. - 439 с.
2. Классификация почв России / Составители: Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева. - М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН, 1997. - 236 с.