



БИОЛОГИЯ

Наука XXI века

14 Международная
Пушкинская школа-конференция
молодых ученых

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ТОМ 2

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ПУШКИНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РАН, СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ,
ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ И
СПЕЦИАЛИСТОВ ПНЦ РАН

Пушино 2010

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (08-04-00331, 10-04-00400), Программы Президиума РАН (№18), Программы "Научный потенциал высшей школы", код 1109.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ НА ЕЕ ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ

Парсаданян Г.А., Закарян А.Н.

Ереванский государственный университет, Ереван (Армения).

E-mail: Mparsadanyan@mail.ru

В настоящее время загрязнение почв тяжелыми металлами (ТМ) приняло глобальный характер, причем среди всех химических загрязнителей ТМ рассматриваются как имеющие особое экологическое, биологическое и здравоохранительное значение. Известно, что ионы металлов являются необходимыми компонентами биокатализаторов и биорегуляторов важнейших физиологических процессов. В почвах они используются в качестве микроудобрений. Обычно существуют оптимальные концентрации, после которых ТМ ингибируют почвенные ферментативные процессы. Показано, что ионы металлов активно взаимодействуют с почвами. Наибольшая масса ТМ закреплена в твердой фазе почвы, образуя адсорбционные комплексы с нерастворимыми компонентами почвенного гумуса, или аккумулярована в оксидах железа, частично они связываются с водорастворимыми органическими соединениями и мигрируют с почвенными водами. Отмечается решающая роль гумусовых веществ в прочном закреплении ТМ, их миграции, трансформации и доступности для растений, а также образовании металло-гумусовых соединений, что контролирует перенос химических веществ в атмосферу, гидросферу, живое вещество. В высокогумусированных почвах действие металлов значительно слабее. Избыточные количества ТМ включаются в разнообразные почвенные процессы и биологический круговорот, нарушая устойчивое равновесие в природных экосистемах. Это может изменить многие свойства почвы, в первую очередь, наиболее чувствительные к антропогенному воздействию биологическую и биохимическую активность почвы. Для количественной характеристики ингибирующего действия ионов ТМ необходимо изучение кинетики ингибирования ими ферментативного процесса. Это позволяет определить тип ингибирования и рассчитать константу ингибирования. В литературе имеются немногочисленные данные по расчету этих констант.

ПОГРЕБЕННЫЕ ПОЗДНЕПЛЕЙСТОЦЕНОВЫЕ ПОЧВЫ СЕВЕРО-ВОСТОКА СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Попов Д.А.

Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино (Россия).

E-mail: growerer@mail.ru

Позднеплейстоценовые погребенные почвы (ПП) были исследованы в Веневском районе Тульской области. Разрез представлял зачищенную восточную стенку карьера и вскрывал чернозем оподзоленный, подстилаемый двумя ПП, сформированными над системой грунтовых клиновидных структур. Верхняя ПП имеет более темный цвет по сравнению с вышележащим горизонтом современной почвы; более плотный материал, меньшую оструктуренность, наличие в иллювиальной части профиля ПП карбонатных куколок и мелких Fe-Mn примазок. Из аналитических характеристик верхней ПП можно выделить резкое увеличение содержания CO₂ карбонатов с 0,7 до 4,6%, увеличение, увеличение содержания поглощенного Ca²⁺ на 20 мг-экв/100г (до значения 37,2 мг-экв/100г),