

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

*А.В. Щур¹, П.С. Орловский¹, О.П. Белоногова¹, И.С. Селезнева¹,
С.Ф. Шашенко¹, О.В. Валько², А.А. Щур², В.О. Бураков²*

*¹ – Белорусско-Российский университет, г. Могилев,
Республика Беларусь*

*² – Лицей Белорусско-Российского университета, г. Могилев,
Республика Беларусь*

Длительное время, развивая всю свою деятельность на основе представления о неограниченности природных ресурсов и безграничности самоочищающей способности природных экосистем, человечество пришло к деградации качества природной среды в региональных и глобальных масштабах, обусловив тем самым, по данным ВОЗ, до 80% своих болезней.

Среди множества загрязнителей окружающей среды, особо выделяется группа тяжелых металлов (ТМ), которые являются загрязнителями почвы, воды и воздуха.

В Республике Беларусь происходит активное загрязнение агроландшафтов тяжелыми металлами (в частности ртутью, свинцом, кадмием) от объектов энергетики, транспорта, промышленности. Площадь загрязненных свинцом и кадмием территорий на данный момент превышает полтора миллиона гектар, причем эти земли расположены вокруг крупных населенных пунктов и находятся в сельскохозяйственном пользовании, что приводит к загрязнению продукции пригородных хозяйств этими металлами. В связи с широким спектром воздействий зачастую сложно выявить степень влияния ТМ на живые организмы. Причем многие негативные воздействия носят синергичный характер, что увеличивает их опасность.

Попадание тяжелых металлов в агрофитоценозы порождает две основные проблемы:

- 1) снижение продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных растений;
- 2) загрязнение продуктивных органов тяжелыми металлами и попадание их с пищей в организм человека.

Многие из ТМ обладают универсальной токсичностью, ингибируя развитие как одноклеточных, так и многоклеточных организмов. Механизмы токсического воздействия разнообразны и зависят от вида соединений данных веществ.

В целом же можно различить следующие воздействия на живые организмы:

1. ингибирование ферментов;
2. некротизация тканей;
3. эмбриотоксичность;
4. тератогенное воздействие;
5. онкогенность;
6. ослабление иммунитета организмов;
7. мутагенез;
8. индуцирование хронических заболеваний;
9. токсичность.

Многие ТМ содержатся в почве как фоновые элементы и микроэлементы, поступая в почву в процессе выветривания горных пород. В этом случае их содержание в почве обычно находится в пределах ПДК, так как они относятся к рассеянным химическим элементам, содержащимся в горных породах в небольших количествах [1-3].

Литература

1. Большаков В.А., Краснова Н.М., Борисочкина Т.И. и др. Агротехногенное загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами: источники, масштабы, рекультивация. – М.: Почв. Ин-т им. В.В. Докучаева, 1993. – 91с.
2. Головатый С.Е., Жигарев П.Ф. Содержание тяжелых металлов в почве и растениях в зоне влияния крупных промышленных центров Беларуси // Науч. обеспечение респ. комплексной программы охраны окружающей среды на 1991-1995 гг. – Минск. - 1995. – С.160-162.
3. Ковда В. А. Биогеохимия почвенного покрова. – М.: Наука, 1985. – 263с.