

Экотоксикологическая оценка почв, загрязненных моторными маслами в лабораторных условиях, с использованием культуры микроводорослей

© Расчетнова⁺ Дарья Олеговна, Котегов* Борис Георгиевич,
Павленко Игорь Викторович, Еремец* Владимир Иванович

Лаборатория бактериальных препаратов. Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности. пос. Биокомбината, 17. г. Лосино-Петровский, 141142.
Московская область. Россия. Тел.: +7 (926) 574-7387. E-mail: dashenciya_m@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: моторное масло, загрязнение, почва, биотестирование, хлорелла.

Аннотация

Проблема загрязнения почв жидкими смазочными материалами, такими как моторные масла, наиболее актуальна для участков урбанизированных и промышленных территорий, расположенных в непосредственной близости от мест ремонта и обслуживания различной мобильной техники. При этом экотоксикологические свойства автомобильных моторных масел, загрязняющих почвенную среду, в отличие от других подобных загрязнителей – сырой нефти и топливных нефтепродуктов, менее изучены. В лабораторных условиях образцы почв и отложений, предварительно отобранные на природных территориях с отсутствием значимых техногенных воздействий, загрязнены свежим и отработанным автомобильным моторным маслом в концентрациях 10 и 20 г/кг. Через сутки проведено биотестирование водных вытяжек из загрязненных и условно чистых (контрольных) почвенных образцов с использованием лабораторной культуры микроводоросли *Chlorella vulgaris* по критерию изменения ее оптической плотности. Во всех экспериментах с образцами дерново-подзолистой почвы выявлен статистически значимый негативный эффект воздействия моторных масел, связанный с угнетением роста хлореллы на загрязненных вытяжках относительно «контроля». Снижение прироста микроводорослей при загрязнении дерново-подзолистой почвы отработанным моторным маслом в концентрации 20 г/кг более выражено, по сравнению с аналогичным негативным эффектом от воздействия свежего моторного масла такой же концентрации. В экспериментах с образцами типичного чернозема только в одном случае отмечен токсический эффект – при использовании наиболее чувствительной маточной культуры хлореллы с пониженной начальной оптической плотностью. После загрязнения моторными маслами образцов песчаных отложений, взятых из береговой зоны обводненного карьера, во всех экспериментах прослежен стимулирующий эффект: прирост хлореллы на вытяжках из загрязненного песка оказался выше, по сравнению с «контролем».

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Расчетнова Д.О., Котегов Б.Г., Павленко И.В., Еремец В.И. Экотоксикологическая оценка почв, загрязненных моторными маслами в лабораторных условиях, с использованием культуры микроводорослей. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.73. №1. С.109-115. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-73-1-109

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Расчетнова Д.О., Котегов Б.Г., Павленко И.В., Еремец В.И. Экотоксикологическая оценка почв, загрязненных моторными маслами в лабораторных условиях, с использованием культуры микроводорослей. *Бутлеровские сообщения* С. 2023. Vol.5. No.1. Id.3. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RC/23-5-1-3.