



Экологическая химия 2017, 26(6); 301–311.

НОВЫЕ АСПЕКТЫ РОЛИ ОРГАНИЗМОВ И ДЕТРИТА В ДЕТОКСИЦИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЕ БИОСФЕРЫ

С. А. Остроумов*

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, биологический факультет, Москва, 119991 Россия
e-mail: ostroumov@mail.bio.msu.ru

Поступило в редакцию 25 сентября 2016 г.

В обзоре освещены новые стороны участия организмов в детоксицирующей системе биосферы. Анализируются вопросы детоксикации токсичных загрязнителей окружающей среды. Новые экспериментальные данные автора, а также большой объем информации в научной литературе ведет к детализации представлений о существенной роли биогенного детрита и связанных с ними биогенных веществ в детоксикации окружающей среды. Этот вывод может быть полезным при разработке новых технологий ремедиации и очищения загрязненных компонентов окружающей среды.

Ключевые слова: биосфера, детоксикация, контроль загрязнения, токсичные химические элементы, иммобилизация, сорбция, биогенный детрит, бывшее живое вещество, БЖВ

ВВЕДЕНИЕ.

Изучение проблемы детоксикации (detoxification) вредных веществ в биосфере тесно связано с несколькими направлениями исследований химии окружающей среды. В работах многих авторов исследовались вопросы миграции и круговорота химических элементов в биосфере [1–3], элементный состав объектов окружающей среды [2–22] и другие вопросы химии биосферы [18–49], роль организмов в формировании тех или иных химических параметров среды обитания [5–7, 15–17, 50–79]. Изучение химико-биотических взаимодействий [11, 12, 14–22, 25–47, 55, 67, 72–75, 78–80], накопление большого объема сведений о геохимической среде (например, [14–17, 21, 23, 47, 55, 73, 75, 80] и др. работы) привело к выявлению нерешенных вопросов, что привлекает

внимание к необходимости заново рассмотреть вопрос о том, как организмы вовлечены в преобразование и детоксикацию среды обитания.

Представляет интерес анализ вопроса о том, как происходит обезвреживание токсичных элементов в биосфере в ходе естественных экологических и биогеохимических процессов. Новые важные факты по этой проблематике активно накапливаются в экспериментальных исследованиях, проводимых в лаборатории биогеохимии окружающей среды ГЕОХИ РАН [15, 16], а также во многих лабораториях мира.

В.И. Вернадский акцентировал важность изучения вопроса о миграции элементов в биосфере, о связях между активностью живого