

## РЕЦЕНЗИИ

*Baltrenaitė, E. The Sustainable Role of the Tree in Environmental Protection Technologies (Устойчивая роль дерева в технологиях охраны окружающей среды) / Edita Baltrenaitė, Pranas Baltrėnas, Arvydas Lietuvninkas. – Вильнюс, 2016. – 342 с.*

Рецензируемое издание представляет собой изложение авторского концептуального подхода к формированию технологий охраны окружающей среды.

Монография включает 342 страницы текста, в том числе 163 рисунка, 66 таблиц и 522 литературных источника. Структура издания состоит из введения, семи глав:

- дерево в экосистемах суши земли;
- особенности загрязнения отдельных компонентов экосистем в среде дерева;
- перенос металлов в дерево как биогеохимический процесс;
- биогеохимические и функциональные особенности дерева на территории, загрязненной тяжёлыми металлами;
- роль дерева в экотехнологиях;
- использование продуктов древесины для улучшения качества воды и почвы;
- использование продуктов древесины для улучшения качества воздуха.

В выводах содержатся тезисы основных достижений проведенного научного исследования. Автор приводит интерпретацию полученных результатов в соответствии с каждой из поставленных задач. Показаны вопросы, требующие дальнейшего научного разрешения.

Оригинальность монографии проявляется в том, что дерево, его связь с окружающей средой, его роль в экосистемах и использование в технологиях охраны окружающей среды описывается исчерпывающе, всесторонне и целенаправленно.

Исследование базируется на достаточном количестве статистических источников, фундаментальных работах литовских и зарубежных ученых, а также публикациях специалистов, имеющих солидный опыт практической работы в исследуемой сфере.

В монографии представлены 522 цитируемых литературных источника национальных и зарубежных авторов, что свидетельствует о всестороннем анализе литературы, сделано её обобщение. Из данного списка 130 источников принадлежат авторам рецензируемого издания, что свидетельствует об их существенном вкладе в изучение рассматриваемой проблемы.

Монография отличается последовательным и целенаправленным изложением материала. Выполнен обзор о функциях дерева в экосфере Земли. Дерево оценено как один из наиболее важных объектов, выполняющих биогеохимический обмен веществ в современной биосфере. Охарактеризован цикл состояния дерева, установлено загрязнение отдельных компонентов экосистемы в окружающей среде, исследован механизм переноса металлов в дерево, установлена биогеохимическая и функциональная роль дерева на территориях и в экосистемах, загрязненных металлами.

На основе теоретических и экспериментальных исследований оценено использование продуктов древесины для улучшения качества воды, почвы и воздуха. Авторы выполнили не только полевые, но и экспериментальные лабораторные исследования, результаты которых представлены в издании.

Однако некоторые процессы охраны окружающей среды оценить экспериментальными исследованиями сложно или даже невозможно, поэтому большинство процессов в книге оценены благодаря математическому моделированию с использованием компьютерных программ.

Представленная монография отличается новизной – устойчивая роль дерева в технологиях охраны окружающей среды: обзор, исследования, их оценка и использование.

Использование деревьев в экотехнологиях обосновано их распространением. Выделяются две основные области роли дерева в охране окружающей среды: во время его жизненного цикла и во время использования его продуктов. В первой области функции дерева включают применение его свойств в экотехнологиях, во второй – в технологиях охраны окружающей среды. С этой целью определение характера и масштаба загрязнения окружающей среды становится актуальным в определении качества его окружающей среды, идентификации загрязнения и оценке нагрузки загрязнения.

Наибольшее внимание уделяется дереву как биогеохимическому объекту, то есть обсуждается механизм попадания в организм дерева тяжелых металлов. В условиях изменения климата увеличивается и количество заболеваний деревьев, что создает условия для изменения химического состава древесины, а это оказывает влияние на устойчивую систему управления лесным хозяйством. Исследуя концентрации

тяжелых металлов в отдельных годичных кольцах дерева, при взятии образца важно учитывать возможную погрешность и знать, какого рода информацию надо получить о данном образце. Поэтому выбирается как можно более точная методика исследования.

*Цель издания* – охарактеризовать, каким образом функции дерева связаны с устойчивым развитием на каждом этапе жизненного цикла, а его использование в технологиях охраны окружающей среды подтверждают умение человечества познавать и уважать природу, понимать смысл дерева. Представляя дерево на разных этапах его жизненного цикла с точки зрения охраны окружающей среды, подчеркиваются возможности дерева улучшать состояние окружающей среды не только в экологическом плане, но и в инженерии охраны окружающей среды.

Представлены достоинства и возможности применения экотехнологичных деревьев, оговорены биоиндикационные свойства некоторых видов деревьев. Представлен созданный и примененный авторами метод динамических показателей. Исследованы результаты термической обработки продуктов древесины (биоугля, пепла), например: форма, дисперсия, внутренняя структура, механическое сопротивление, электрические свойства и т.д., а также их применение в инженерии охраны окружающей среды. Исследованы свойства отходов древесины биоугля и его использование для загрузок биофильтров, так как биоуголь является эффективным, недорогостоящим и легкодоступным материалом для биофильтрационных систем очистки воздуха, в котором легко адаптируются разные микроорганизмы и адсорбируются загрязнители.

В монографии последовательно, комплексно и ясно представлена информация высокого научного уровня. Книга предназначена для широкого круга читателей – ученых и специалистов охраны окружающей среды, экологов. Издание будет полезно аспирантам, магистрантам, преподавателям вузов.

Собранный и систематизированный материал монографии будет способствовать развитию навыков аспирантов, магистрантов, студентов оценивать потребность в научных исследованиях, при этом не только найти определенные сведения, но и правильно оценить их достоверность и объективность, выбрать новые современные методы исследований.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Baltrenaitė, E. The Sustainable Role of the Tree in Environmental Protection Technologies (Устойчивая роль дерева в технологиях охраны окружающей среды) / Edita Baltrenaitė, Pranas Baltrėnas, Arvydas Lie-tuvninkas. – Вильнюс, 2016. – 342 с.

***Иванов В.П., доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры автомобильного транспорта  
(Полоцкий государственный университет)***