



Международная конференция
Биодиагностика
в экологической оценке почв
и сопредельных сред

International Conference
Bioindication
in Ecological Assessment
of Soils and Related Habitats

Тезисы докладов
Abstract book

Москва, Россия • Moscow, Russia • 4 - 6.02.2013

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА

Институт экологического почвоведения
Факультет почвоведения
Биологический факультет
Музей земледения
Экологический центр

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН

LOMONOSOV MOSCOW STATE
UNIVERSITY

Research Institute of Ecological Soil Science
The Earth Science Museum
Soil Science Department
Biological Department
Ecological Center

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
A.N. Severtsov Institute of Ecology
and Evolution

БИОДИАГНОСТИКА в экологической оценке почв и сопредельных сред

**Тезисы докладов
международной конференции
Москва, 4–6 февраля 2013**

BIOINDICATION in the Ecological Assessment of Soils and Related Habitats

**Abstracts book
International Conference
Moscow, 4–6 February 2013**

Москва
БИНОМ. Лаборатория знаний

УДК 574/577:631

ББК 40.3

Б63

Организаторы конференции

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» (МГУ)
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем экологии и
эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН)

Редакционная коллегия

Отв. редактор д.б.н. Терехова В.А.
к.б.н. Иванова А.Е., к.б.н. Семенова Т.А., к.б.н. Якименко О.С., к.б.н. Попутникова Т.О.

Конференция организована при поддержке

*Российского фонда фундаментальных исследований (грант №13-04-060052),
Международного общества токсикологии и химии окружающей среды,
Международного общества индикации окружающей среды*

Б63 Биодиагностика в экологической оценке почв и сопредельных сред: Тезисы докладов Международной конференции, Москва 4–6 февраля 2013 г. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 296 с.

Сборник включает тезисы докладов Международной конференции «Биодиагностика в экологической оценке почв и сопредельных сред», посвященной проблемам биоиндикации и биотестирования негативных воздействий на почвы, наземные и водные экосистемы. На конференции представлены материалы крупных специалистов-экологов и молодых ученых из 16 стран: России, Азербайджана, Беларуси, Италии, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, Нидерландов, Польши, Португалии, Сербии, США, Узбекистана, Украины, Финляндии, Чехии. Особое внимание уделено методологии экологической оценки и концепции экологического нормирования, источникам воздействий, подлежащих контролю, и их влиянию на экологическое качество почв, водной и воздушной сред. Широко представлены результаты зоо-, фито- и микробиотической и молекулярно-генетической индикации природных сред в естественных, агро- и урбозкосистемах. Обсуждается информативность и воспроизводимость результатов биотестирования в разных областях применения, подходы к интеграции данных химических, токсикологических и экологических исследований для построения системы экологического нормирования. Учитывая актуальность, теоретическую и практическую значимость рассмотренных вопросов сборник будет интересен экологам всех направлений.

Bioindication in the Ecological Assessment of Soils and Related Habitats. Book of Abstracts of the International Conference, Moscow, 4–6 February 2013. Moscow, 2013. – 296 p.

The volume includes more than 250 abstracts of the International Conference “Bioindication in the Ecological Assessment of Soils and Related Habitats” focused on the problems of bioindication and biotesting of negative impacts on soil, terrestrial and water ecosystems. Presentations of leading environmental experts as well as young scientists from 16 countries: Russia, Azerbaijan, Belarus, Italy, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Moldova, the Netherlands, Poland, Portugal, Serbia, USA, Uzbekistan, Ukraine, Finland, and Czech Republic have been presented during the conference. Particular attention was paid to the methodology of environmental assessment and to the concept of environmental regulation, sources of impacts to be monitored and their impact on the ecological quality of soil, water and air habitats. Results of zoo-, phyto- and microbiological and molecular genetic indication of natural environments in the natural, agricultural and urban ecosystems are widely presented. The information content and reproducibility of bioassays in different application areas, approaches to data integration in chemical, toxicological and environmental studies for the development of the system of environmental regulation are discussed. Due to significance, theoretical and practical importance of the issues addressed the volume will be of interest to a wide range of environmental specialists.

ISBN 978-5-9963-1618-2

- © *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова*
- © *Конференция «Биодиагностика-2013»*
- © *БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013*

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ СРЕД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИТОТЕСТОВ

Миролюбов А.В.Институт ботаники имени Н.Г. Холодного Национальной академии наук Украины, Киев, Украина. myrolubov@voliacable.com

ASSESSING THE CONDITION OF AQUATIC HABITATS USING PHYTOTESTS

Myrolyubov A.V.

В последнее время для оценки состояния водных сред широко используются методы биоиндикации и биотестирования. В отличие от биоиндикации процедура биотестирования предполагает проведение эксперимента, с использованием стандартных тест-организмов. Методы биотестирования комплексно, а значит, более объективно оценивают влияние веществ на организм и его жизненные процессы, позволяя, тем самым, получить интегральную оценку исследуемых объектов. Отечественные стандарты, принятые на основе международных, по определению острой и хронической токсичности, генотоксичности природных и сточных вод предполагают использование, как животных, так и растительных тест-организмов.

Фитотесты по сравнению с животными являются более дешевым биологическим ресурсом, менее требовательны к среде обитания и питанию, поскольку зачастую уже содержат (семена и зародыши) достаточное количество питательных веществ. Кроме того, для экспериментов можно использовать не только целые организмы, но и их органы, причем неоднократно и на различных этапах онтогенеза, что в целом значительно упрощает исследовательский процесс. Использование фитотестов позволяет решать задачи как медицинской, так и экологической биоэтики, так как их применение минимизирует вред, который объективно наносится живым организмам в ходе биологических и медицинских экспериментов, путем замены тестов на животных тестами на растениях, например *Allium cepa* L. (лук обыкновенный), *Arabidopsis thaliana* L., *Vicia faba* L., *Zea mays* L. и др.

Суть морфологического *Allium*-теста (А-тест), заключается в регистрации изменений морфологических характеристик у луковиц (обычно длина и вес корешков) после культивирования (в течение 72 или 96 ч) в исследуемых растворах по сравнению с контролем. При цитогенетическом А-тесте используются клетки кончиков корешков, на которых учитываются митотические аберрации вовремя деления клеток.

С помощью А-теста была проведена оценка качества воды рек Десна и Днепр (в районе города Киева), результаты которого сравнивались с химическим индексом качества воды (англо-американский вариант – Water Quality Index (WQI)), немецкий аналог данной методики – Chemischer Index (CI). Полученные значения CI для всех проб не имели статистически достоверных различий. А А-тест показал, что пробы днепровской воды имеют хотя и незначительные, но статистически достоверные изменения в морфологии корешков, а также генотоксичность и мутагенность.

Научное издание

**БИОДИАГНОСТИКА В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОЧВ
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ СРЕД**

**Тезисы докладов международной конференции
Москва, МГУ, 4–6 февраля 2013 г.**

Корректоры: *А.Е. Иванова, Т.А. Семёнова*
Компьютерная вёрстка: *Т.О. Попутникова*
Дизайн обложки: *Т.О. Попутникова*

Подписано в печать 22.01.13. Формат 75×100/16
Усл. печ. л. 24,05. Тираж 350 экз. Заказ

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3
E-mail: binom@Lbz.ru, <http://www.Lbz.ru/>
Телефон: (499) 157-52-72