

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Удоденко Юрия Геннадьевича «Накопление и распределение ртути в почвах и педобионтах заповедных территорий (на примере Воронежского и Окского заповедников)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Диссертация представляет собой рукопись, изложенную на 158 страницах текста, состоит из введения, 5 глав, выводов, списка литературы, фактический материал обобщен в 26 таблицах и 25 рисунках.

Диссертационная работа Ю.Г. Удоденко представляет собой законченное исследование, посвященное актуальному вопросу оценки содержания, миграции и биоаккумуляции такого высокотоксичного элемента, как ртуть в лесных экосистемах особо охраняемых природных территорий (ООПТ) европейской части России. Результаты, полученные автором по Воронежскому и Окскому заповедникам, важны для оценки фонового содержания ртути в центральной части Русской равнины.

Работа характеризуется комплексным подходом к проблеме, исследовано распределение ртути в различных компонентах природных экосистем. Целью работы являлось изучение содержания ртути в почвах двух ООПТ для выявления не только региональных различий и зависимости от свойств разных типов почв, но и анализ влияния фитоценоза и миграции ртути в различных звеньях пищевой цепи.

Соискатель определил четыре основных направления исследований, которые нашли свое отражение в конкретных экспериментальных главах рассматриваемой работы.

В главе I «Обзор литературы» Ю.Г. Удоденко весьма детально проанализировал современные взгляды на источники поступления ртути в экосистемы, накопление ртути в природных средах, ее аккумуляции в живых организмах и токсическом действии.

Замечание по главе I:

- В обзоре литературы автор описывает формы ртути (элементарная ртуть, в том числе сорбированная почвой; одно- и двухвалентная ртуть неорганических соединений; ртутьорганические соединения). Однако токсические свойства описаны только для одного соединения – метилртути.

В главе II «Объекты исследования, материалы, методы» подробно описаны географическое положение, почвенно-климатические характеристики районов исследования, группы обследованных биоценозов, методика почвенных исследований и отбора проб, сбора и анализа педобионтов. Обращает на себя внимание широта подхода и большой объем проведенных анализов. Используются современные методы почвоведения, агрохимии и почвенной зоологии. При этом автор использовал стандартные методики, позволяющие сравнивать его данные с результатами исследований ученых различного профиля: почвоведов, экологов, зоологов.

Замечание по главе II:

- Не указано, в какие годы проведены исследования содержания ртути в почве.

В главе III «Результаты и их обсуждение» автором дана подробная характеристика морфологических, химических, физико-химических свойств почв обследуемых ООПТ. Определено содержание ртути в почвенных пробах и выявлена зависимость этого параметра от типа почвы, ее физико-химических свойств, ландшафта местности, типа фитоценоза. Оценено распределение ртути по почвенным горизонтам. Полученные автором результаты по варьированию накопления ртути в пробах почвы соответствуют представлениям о микрозональности почвы.

Обнаружено, что содержание ртути в почве Воронежского заповедника значительно выше кларка для почв, что подтверждает данные ряда авторов по почвам Центрально-Черноземной зоны.

Впервые выявлена статистически достоверная положительная корреляция содержания ртути и органического углерода, щелочногидролизуемого азота, обменных катионов.

Хотелось бы в обсуждении результатов увидеть не только констатацию фактов, но и предположения о механизмах взаимодействия ртути с почвой. Представляет значительный интерес распределение ртути во фракциях гумусовых веществ. Высокая корреляция содержания ртути с состоянием почвенно-поглощающего комплекса свидетельствует о важной роли не только органических компонентов, но и сорбционных процессов на минеральных (иловых) фракциях почвы.

Автором проведены исследования миграции ртути по трофическим уровням экосистемы. Накопление ртути в дождевых червях хорошо коррелировало с ее содержанием в поверхностных горизонтах почвы. Для почвенных млекопитающих установлена тесная взаимосвязь накопления ртути с пищевым рационом: заметно выше содержание ртути в организме тех животных, кормовая база которых преимущественно состоит из дождевых червей. Полученные данные важны для оценки биоаккумуляции ртути в экосистемах.

В целом, диссертантом выполнена масштабная работа, в которой решены важные научные проблемы: впервые в двух ООПТ исследовано содержание ртути в почве; выявлены факторы, определяющие ее накопление и миграцию по профилю; сделана попытка оценить экологическую направленность аккумуляции в трофических цепях педобионтов.

Не вызывает сомнений и практическая сторона рецензируемой работы. Оценка содержания и миграционных потоков ртути на особо охраняемых территориях могут рассматриваться как фоновые величины для лесных биогеоценозов центра Русской равнины. Диссертационная работа может использоваться как научное обоснование фундаментальных мониторинговых исследований почв для оценки уровня загрязнения ртутью и контроля эффективности природоохранных мероприятий. Материалы диссертации внедрены в учебный процесс биолого-почвенного факультета ВГУ.

По оформлению работы замечания следующие:

- Качество изображения рис. 1, 3 и 5 в автореферате оставляет желать лучшего.

• В диссертации и автореферате встречаются орфографические и синтаксические ошибки.

Высказанные замечания и пожелания не снижают ценности выполненного соискателем исследования.

Считаю, что диссертационная работа Ю.Г. Удоденко представляет собой законченное исследование, проведена и написана в логической последовательности. Задачи, поставленные перед автором, выполнены. Используются современные апробированные методы исследования, выполнены многолетние полевые эксперименты. Защищаемые положения достаточно обоснованы представленным фактическим материалом, их достоверность обеспечивается многолетними исследованиями в разные по условиям годы, большим количеством повторов и статистической обработкой результатов.

Выводы отражают основные результаты исследований. Результаты диссертации опубликованы в 7 статьях, в том числе 3 в журналах, рекомендованных ВАК, и апробированы на 4 международных конференциях. Содержание автореферата соответствует материалам диссертации.

Содержание и оформление работы полностью соответствует квалификационным требованиям к кандидатским диссертациям, предъявляемым ВАК РФ, а автор Удоденко Юрий Геннадьевич заслуживает присуждения исковой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Доктор биологических наук, профессор
кафедры биологии растений и животных
Воронежского государственного
педагогического университета

394043, г. Воронеж
ул. Ленина д. 86; ауд. 331
тел. 8 (473) 253-29-76
e-mail: kafedraobz@mail.ru

Свистова

Свистова И.Д.

Подпись *Свистовой И.Д.* заверяю
Начальник управления *В.И. Мухоморов*

01.12.2014



Точилва