

Директор ФБН ИГиГ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»
академик Иванов А.Л.



«30» ноября 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Дроздовой Ольги Юрьевны на тему “Поведение металлов и органического вещества в почвах и природных водах Северной Карелии”, представленную в Диссертационный совет Д 212.267.09 на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – почвоведение.

Актуальность темы исследования

Информация о закономерностях формирования миграционных потоков химических элементов в ландшафтах является необходимой составляющей проведения эколого-геохимических работ, поэтому исследования, проведенные Дроздовой О.Ю., являются своевременными и важными, и актуальность темы диссертационной работы, выбранной соискателем, не вызывает сомнений.

Оценка основной цели, содержания и задач исследования

Целью работы являлось установление закономерностей формирования состава жидкой фазы почв и поверхностных вод на территории водосборного бассейна озера Ципринга (в Северной Карелии).

В соответствии с поставленной целью диссертантом были решены следующие задачи: 1) исследован состав водорастворимых компонентов

почв на территории Северной Карелии; 2) изучен состав поверхностных вод водосборного бассейна озера Ципринга; 3) определен фракционный состав соединений металлов и органического вещества в поверхностных водах; 4) проведена оценка роли органического вещества в связывании металлов в исследуемых почвенных и поверхностных водах.

Представленная к защите работа состоит из введения, 3 глав, выводов, списка использованной литературы и приложения. Работа изложена на 121 странице основного текста и включает в себя 16 таблиц и 33 рисунка. Библиографический список использованной литературы состоит из 171 источника (из них 102 на иностранном языке). Структура работы логична, изложение материала является последовательным и обоснованным.

В первой главе диссертации Дроздовой О.Ю. дается анализ литературных источников по исследуемой тематике. Диссертантом систематизированы работы, раскрывающие механизмы формирования состава почвенных растворов, дан анализ форм соединений металлов в почвах, почвенных растворах и поверхностных водах. Детально проанализированы материалы, содержащие информацию о взаимодействии ионов металлов с органическими кислотами.

Во второй главе соискатель описывает методы исследования, а также дает подробную характеристику физико-географических и почвенно-геологических условий Северной Карелии. При проведении работ Дроздовой О.Ю. в качестве объектов исследования были выбраны почвы, приуроченные к сопряженным элементам рельефа (такие как подзол иллювиально-железистый, торфяно-перегнойно-глеевая и болотная торфяно-глеевая почвы), а также почвенные и поверхностные воды (воды ручья, озера, болота) водосборной территории озера Ципринга.

Методическая часть оставляет самое благоприятное впечатление. Все применяемые методы вполне надежны. Очень убедительно показана правильность методики определения валового содержания элементов после кислотного разложения твердых образцов в СВЧ-печи с помощью

анализатора ИСП-МС Agilent 7500. Обработка полученных данных проведена грамотно и квалифицированно.

В третьей главе диссертант представляет, анализирует и обобщает полученный им экспериментальный материал. Делает вывод, что специфические органические соединения в почвенных водах могут стабилизировать коллоиды гидроксида железа, с которыми осуществляется транспорт других металлов, в то время как в водах поверхностных источников большую роль в связывании металлов играют анионы алифатических карбоновых кислот.

Предлагаемую соискателем работу отличает структурированность и комплексность. Теоретическую и практическую ценность, на наш взгляд, представляет органичное сочетание различных подходов и методов исследования, что особенно важно для оценки экологического состояния почв.

Недостатки диссертации

Принимая во внимание большой объем и широкий спектр проведенных работ, подробный анализ литературного и экспериментального материала, тем не менее считаем необходимым отметить некоторые недостатки, которые, однако, не снижают общей ценности диссертации:

1. В работе представлены результаты анализа стандартного образца дерново-подзолистой почвы СП-2 (стр.42) . Более корректно употребление современного названия данного государственного стандарта - ООКО153.

2. Автор приводит паспортные данные содержания кадмия в стандартном образце дерново-подзолистой почвы СП-2 (вынуждены обратить внимание диссертанта на тот факт, что данный стандартный образец на содержание кадмия не аттестован).

3. В качестве пожелания: следовало бы упомянуть, что показатель «кларк концентрации» был введен В.И. Вернадским и широко использовался А.И. Перельманом и Н.С. Касимовым.

4. Ссылка на работу А.П. Виноградова 1957 года содержится в тексте, но отсутствует в списке литературы.

5. Лучше было бы для данных расчетов брать почвенные кларки из последнего издания монографии А. Кабаты-Пендиас:

Kabata-Pendias A. 2011. Trace Elements in Soils and Plants. 4-th edition. Boca Raton. CRS Press. 548p.

6. В материалах и методах автор пишет, что "Все исследуемые водные пробы пропускали через шприц-насадки Sartorius с ацетат-целлюлозным фильтром (0,22 мкм)"....а далее: "Для определения распределения соединений элементов по размерным фракциям в исследуемых природных водах в полевой лаборатории пробы последовательно пропускали через фильтры с размером пор 10, 5, 0,8; 0,22; 0,1 мкм и 100, 10, 1 кДа (с использованием фильтрационных установок фирмы Amicon) (таблица 5)". Непонятно, как и для чего исследовали фракции крупнее 0,22 мкм, если в ходе предварительной пробоподготовки эти размерные фракции отсекали.

7. "Математическая обработка результатов проводилась при помощи статистических программ Microsoft Excel и Statistica version 10." Вместо того чтобы указывать в каких программах проводили расчет, предпочтительнее указывать ссылки на методы.

8. Таблица 8. Неправильно указана размерность и посчитано значение константы Ленгмюра. Исходя из формулы расчета константы это обычно 2-3 значное число, безразмерная величина.

9. На рис. 22. видно, что значения коэффициентов E254/E436 и E470/E655 взаимно скорелированы, в связи с этим нет нужды рассматривать оба коэффициента.

10. Используемый показатель SUVA в мировой литературе обозначают как SUVA₂₅₄.

11. Значения C/N в зоне ГПВ (около 100) крайне высоки и достаточно высоки в болоте и ручье (около 50). Такие значения характерны для

неразложившегося растительного вещества. Возможно имеет место загрязнение вод неорганическим азотом.

12. Автор пишет "Самые низкие значения отношений E470/E655 характерны для ГПВ, вод болота и истока ручья, что говорит о достаточно высокой степени гумификации органического вещества в данных пробах." При этом, ранее констатируется снижение C/N в данном ряду, как известно чем ниже этот показатель, тем более гумифицировано органическое вещество (характерные значения C/N 11-15). Таким образом получены противоречивые данные относительно степени гумификации природных вод сопряженного ландшафта. Как это можно объяснить?

Общий вывод

Диссертация Дроздовой Ольги Юрьевны представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой исследована миграция химических элементов в почвах, почвенных и поверхностных водах Северной Карелии. Работа выполнена на высоком научном уровне, с использованием новейших методов исследования и содержит обоснованные практические рекомендации.

Автореферат и публикации полностью соответствуют сущности и содержанию излагаемых в работе положений.

Диссертационная работа Дроздовой Ольги Юрьевны имеет научную и практическую значимость, отвечает требованиям и критериям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Дроздова О.Ю. заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – почвоведение.

Отзыв обсужден и одобрен на совместном заседании отделов химии и физико-химии почв и биохимии и микробиологии почв Почвенного института им. В.В. Докучаева 27 ноября 2015 г., протокол № 9.

Кандидат биологических наук
(03.00.27- Почвоведение)
Заведующий отделом химии и
физико-химии почв ФГБНУ
Почвенного ин-та им. В.В.Докучаева



Рогова
Ольга Борисовна

119017, г. Москва, Пыжевский пер.,
д. 7 стр. 2
www.esoil.ru
E-mail: info@esoil.ru
Тел./Факс: +7 (495) 951-50-37

30.11.2015

Подпись руки Роговой Ольги Борисовны
заверяю. Зав. канцелярией Кузнецова