

ОТЗЫВ

научного консультанта диссертационной работы Алексеенок Юлии Владимировны «Биоиндикация атмосферных выпадений металлов и металлоидов в Республике Беларусь», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности

1.6.21 -Геоэкология (географические науки)

В основу диссертационного исследования положены многолетние (2005 - 2020 гг.) наблюдения автора за накоплением металлов и металлоидов лесными мхами в Республике Беларусь. Работа выполнялась в рамках международной программы по изучению воздействия загрязнений воздуха на естественную растительность и сельскохозяйственные культуры (ICP Vegetation). В качестве биомониторов использованы покровообразующие, бокоплодные мхи *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens*. Результаты наблюдений опубликованы в Европейских атласах атмосферных осадений. С 2014 года метод получил статус стандартного при изучении и пространственной оценке загрязнения воздушной среды в Европе.

Практическая значимость работы заключается в разработке автором на территории Республики мониторинговой сети (269 точек наблюдения), которая стала частью общей сети наблюдений в Европе. Пробы отбирались автором каждые пять лет, в соответствии с требованиями программы ICP-vegetation.

Алексеенок Ю.В. активно использовала различные методы лабораторных исследований, а также ряд статистических методов обработки информации и инструментарий ГИС для отображения полученных результатов пространственного распределения. Для определения содержания металлов и металлоидов использованы методы нейтронно-активационного и атомно-абсорбционного анализа. Соискатель владеет выше обозначенными методами, количественный элементный состав образцов мхов выполнен автором самостоятельно в Лаборатории нейтронной физики им. И.М. Франка Объединенного института ядерных исследований. Результаты, полученные автором, статистически достоверны, погрешность определения находится в допустимых пределах соответственно примененным методам.

Автор уверенно владеет методами обработки статистической информации, многомерными методами изучения взаимосвязей между переменными, в частности факторным и кластерными анализом, а также приемами оценки загрязнения с использованием различных критериев и индексов.

В целом диссертант владеет теоретической и методологической базой исследования на высоком уровне, показала способности к анализу и выделению особенностей пространственного распределения изучаемых характеристик.

В рамках реализации проекта по мониторингу совместно с соискателем, как сотрудником лаборатории нейтронной физики им. И.М. Франка Объединенного института ядерных исследований, проводились исследования в Калининградской области, с целью оценки особенностей переноса и атмосферных осадений следовых элементов в юго-восточной Балтике. Результаты совместной работы представлены на конференции ICP-vegetation.

Достоверность полученных результатов многократно подтверждена публикациями, в том числе в журналах, входящих в базы данных Scopus и Web of Science, а также выступлениями на международных и российских конференциях.

Диссертация представляет собой законченное исследование по выбранному направлению и соответствует уровню работ на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Научный консультант,
кандидат географических наук, доцент,
доцент кафедры географии океана
института живых систем
Балтийского федерального университета имени И. Канта



Королева Юлия Владимировна

*Подпись заверяю
ведущий менеджер
11.10.2012*

Е.А. Кашкина