

Исследование содержания сульфат-ионов в атмосферных осадках и почвах города Архангельска¹

Пилюгина Мария Викторовна

Ассистент кафедры

Поморский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Архангельск, Россия

E-mail:

В условиях динамичной урбанизации сохранение экологического равновесия весьма проблематично, особенно когда речь идёт о мегаполисе, со всеми присущими ему проблемами и противоречиями. Городская среда обитания – это совершенно особая экосистема. Известно, что в этих условиях практически невозможно поддержание такого состояния природной среды, при которой обеспечивается её саморегуляция, воспроизводство основных компонентов.

Химический состав атмосферных осадков является производным от загрязнения воздушных масс и может быть использован в качестве индикатора качества атмосферы, он был и остаётся ключевым вопросом при определении последствий кислотных выпадений и одним из факторов загрязнения почвенного покрова. В связи с тем, что основным компонентом кислотных дождей на территории Архангельской области является оксид серы (IV), нами были проведены исследования по определению содержания сульфат-ионов в атмосферных осадках и сравнение полученных данных с рН почвы, взятых на одних пробных площадях города Архангельска.

Сульфат-ионы определялись в талой воде и образцах почв, взятых на одних пробных площадях в центре города вблизи автомагистралей и в менее загрязнённых районах, выбранных в качестве контроля. Проведённое исследование показало, что среднее содержание сульфат-ионов в пробах атмосферных осадков составляет 18,2 мг/л. Расхождение между средними значениями в пробах, взятых на разных территориях, статистически не значимо (случайно). Это объясняется тем, что серосодержащие соединения, окисляясь до сульфатов, могут разноситься на большие расстояния от источника загрязнения. Поэтому анализы проб, взятых на сравнительно небольшой территории, показывают равнозначные результаты. По данным исследования концентрации сульфат-ионов не превышают ПДК в природных средах. рН почвы в среднем составляет 6,4. По анализам результатов с разных пробных площадей рН почвы зависит от возраста района, откуда бралась проба и антропогенной нагрузки. Но строгой зависимости содержанием сульфатов в талой воде и кислотностью почвы на разных пробных площадях нет.

Литература

1. Бажин Н.И. (2001) Кислотные дожди // Соросовский образовательный журнал, №7
2. Исидоров В.А. (2001) Органическая химия атмосферы. СПб.: Химиздат, 2001.
3. Дёмина Л.А. (1991) Ионметрия в неорганическом анализе. М.: Химия, 1991.
4. www.arkheco.ru/env/air О состоянии и тенденции загрязнения природной среды Архангельской области.

¹ Тезисы доклада основаны на материалах исследования, проведённых в рамках гранта РФФИ и Администрацией Архангельской области (грант № 05-04-97531).