

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Источники поступления пыльцевых спектров в зимний период на территории г. Барнаула

Рябчинская Наталья Александровна

Студент (магистр)

Алтайский государственный университет, Географический факультет, Кафедра физической географии и геоинформационных систем, Барнаул, Россия

E-mail: natasha250993@mail.ru

При мониторинге воздушного пространства значительное внимание в последнее время стало уделяться группе частиц биологического происхождения (primary biological aerosol particles - РВАР), которая представлена преимущественно пылью и фрагментами растений, спорами папоротников, вирусами, бактериями [3]. Это связано с тем, что многие исследователи предполагают, что РВАР, представляя собой ядра конденсации, существенно влияют на процесс формирования облачности и осадков [2,3]. Однако, изучению поступления РВАР с атмосферными осадками, играющими одну из ключевых ролей в формировании гидрологических процессов и климата на региональном уровне, практически не уделяется должного внимания. Пыльцевые зерна являются наиболее крупными представителями РВАР (от 10 до 100 мкм) и имеют возможность транспортироваться на значительные расстояния. В связи с этим целью настоящей работы стали системные исследования пыльцевых зерен, поступающих с зимними атмосферными осадками на юг Западной Сибири (г. Барнаул), и определение их источников.

В зимний период 2015 года (ноябрь-март) на территории г. Барнаула отбирались пробы атмосферных осадков. После чего, полученные образцы растаивали, фильтровались через мембранные фильтры с диаметром пор 0,45 мкм, фильтры смывались и полученная суспензия просматривались под микроскопом при увеличении в 400 раз в счетной камере Нажотта объемом 0,05 мл. Анализ осадков показал, что в трех из 28 проб обнаружены пыльцевые зерна берёзы (*Betula* sp.), ивы (*Salix* sp.), сосны (*Pinus* sp.) и тополя (*Populus* sp.).

Проанализировав среднегодовалый календарь пыления в г. Барнауле, было обнаружено, что средние даты начала пыления березы, ивы, сосны и тополя относятся ко второй декаде апреля [1]. Таким образом, выделенные пыльцевые зерна в атмосферных осадках марта 2015 г., предположительно имели заносный характер, т.к. пыление и цветение идентифицированных таксонов в нашем регионе еще не началось.

Для оценки источников поступления биологических аэрозолей с атмосферными осадками зимнего сезона были построены обратные траектории движения воздушных масс - HYSPLIT Model. Так же была проанализирована синоптическая ситуация на даты выпадения осадков, а так же карты динамики снежного покрова Евразийского континента и карты распространения идентифицированных таксонов.

В результате комплексного анализа, было установлено, что основным регионом-источником поступления пыльцевых зерен с атмосферными осадками на юг Западной Сибири в марте 2015 г. были северные территории Западной Европы, Прибалтика и юг Скандинавии.

Источники и литература

- 1) Ненашева Г.И. Аэропалинологический мониторинг аллергенных растений г. Барнаула. Новосибирск, 2013, 132с.

- 2) Burrows S.M., Elbert W., Lawrence M.G., et. al. Bacteria in the global atmosphere—Part 1: Review and synthesis of literature data for different ecosystems. - Atmos. Chem. Phys., 2009a, vol. 9, pp. 9263-9280; doi:10.5194/acp-9-9263-2009.
- 3) Despres V.R., Huffman J.A., Burrows S.M., et. al. Primary biological aerosol particles in the atmosphere: a review. - Tellus B., 2012, vol. 64, 15598; doi: 10.3402/tellusb.v64i0.15598.

Слова благодарности

Автор выражает благодарность сотрудникам ХАЦ ИВЭП СО РАН за помощь в отборе проб атмосферных осадков и помощь при написании тезисов.