

АЭРОБИОЛОГИЯ – СОВРЕМЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Мычко В. Е.

Белорусский государственный университет, г. Минск
mychko.valentina@yandex.ru

Аэробиология – это отдел биологии, который изучает органические частицы, такие как бактерии, споры грибов, микроскопические насекомые, пыльцевые зерна и вирусы, которые пассивно перемещаются в воздухе. Эта наука изучает распределение живых организмов в атмосфере и некоторые последствия этого распределения, зависящего от ветра, турбулентности, конвекции, от тех или иных приспособлений организмов. В настоящее время это быстро развивающаяся наука, которая взаимодействует с рядом инженерных наук, а также с географией, оптикой атмосферы, физикой, метеорологией, экологией и медициной.

Аэропалинология – область современной аэробиологии, изучающая состав и закономерности формирования пыльцевого дождя (совокупности пыльцы и спор, пассивно циркулирующих в атмосфере). Аэропалинология тесно связана с медициной, так как именно пыльцевые зерна, свободно переносимые воздушными потоками, являются основной причиной поллинозов, проявляющихся у человека в виде ринита, конъюнктивита, а в тяжелых случаях – в виде бронхиальной астмы [3].

Для наблюдения за составом и концентрациями пыльцы и спор в атмосфере создается сеть стационарных наземных аэропалинологических станций, в задачи которых входит, в первую очередь, наблюдение за качественным и количественным составом пыльцевого дождя, выявление суточной и сезонной динамики пыления таксонов, изучение факторов, влияющих на формирование спорово-пыльцевых спектров и составление прогноза пыления. Наиболее распространенными приборами для отбора проб на таких станциях являются семидневные пыльцеуловители фирм Bircard и Lanzoni, представляющие собой impact-волюметрические ловушки, в которые при помощи вакуумного насоса засасывает воздух. Скорость всасывания постоянна и составляет 10 л/мин, что соответствует объему воздуха, вдыхаемого человеком в минуту. [2].

На основе анализа проб воздуха составляются таблицы почасовых и суточных концентраций пыльцы и спор в м³ воздуха, что отражает текущее состояние атмосферы. Пыльцевой спектр, полученный таким способом – региональная характеристика, отражающая именно содержание пыльцы в атмосфере на текущий момент. Он дает общее представление о таксонах и среднем содержании их пыльцы в воздухе. Вторичный подъем пыльцы в атмосферу учитывается косвенно: по загряз-

нению пыльцевых зерен и присутствию их после окончания пыления. Кроме того, аэропалинологический спектр выявляет дальнезаносную пыльцу – пыльцу растений, цветущих в других регионах и принесенную к месту наблюдения воздушными массами. Доля такой дальнезаносной пыльцы может быть значительна и в некоторых случаях превышать порог, при котором наступает аллергическая реакция.

Преобладающими в воздушных потоках г. Минска, со свойственной каждому представителю сезонной динамикой пыления, являются пыльцевые зерна древесных растений из родов: *Alnus*, *Corylus*, *Betula*, *Populus*, *Salix*, *Ulmus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Quercus*, *Tilia*; травянистых форм – *Urtica*, *Artemisia*, *Ambrosia*, Сем. *Poaceae*, *Chenopodiaceae*.

Время образования и высвобождения пыльцевых зерен зависит от климатических факторов: температуры, влажности воздуха, а также времени суток [1]. Исследование влияния этих факторов должно предоставить возможность предсказывать пыление наиболее опасных аллергенных растений.

Анализ данных по содержанию в воздухе пыльцы березы, одного из главных аллергенов в регионе, демонстрирует разницу между годами от практически незаметной концентрации до такой, которая вызывала симптомы поллиноза даже у здоровых людей. [5]

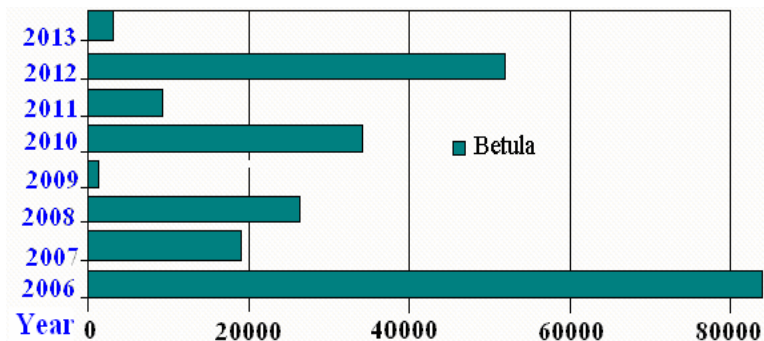


Рисунок 1. Содержание пыльцы березы в 1 м³ воздуха на пике пыления. [5]

В конце наблюдений строятся сезонные графики и календари пыления, которые отражают ежегодные региональные особенности пыления растений и служат основой для врачей-аллергологов при выявлении пиковых нагрузок при поллинозах, так как наблюдения пациентов в стационаре проводятся в стадии ремиссии, то есть осенью и зимой. Самим же пациентам важно знать почасовые и суточные концентрации для своевременного принятия профилактических мер.

В г. Минске работы по аэропалинологии проводятся на базе Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича. Данные стационарной аэропалинологической станции ВУМИНС используются для информирования населения (по запросам на безвозмездной основе), через СМИ об уровне аллергенов в воздухе г. Минска в период пыления аллергенных растений и об аллергенной обстановке [4]. Станция включена в Европейскую аэроаллергенную сеть и может пользоваться данными других станций, чтобы прогнозировать возникновение высоких концентраций аллергенов.

1. Дзюба О. Ф. Атлас пыльцевых зерен (неацетолитизированных и ацетолитизированных), наиболее часто встречающихся в воздушном бассейне восточной Европы М., 2005. 68с.

2. Мейер-Меликян Н.Р. и др. Принципы и методы аэропалинологических исследований. М., 1999. 48с.

3. Федорович С. В. и др. Экологическая аллергология и иммунология в Республике Беларусь. Барановичи, 2004. 198с.

4. Шалабода В. Л. Аэропалинология в Минске [Электрон.ресурс]. 2011-2013 Режим доступа:<http://aeropalynology-minsk.ru/>

5. Shalaboda V., Mychko V. The forecasting pollination of birch for rough estimate allergy situation in Minsk.// 14th Nordic Aerobiology Society Symposium on Aerobiology. Riga, 2013. p. 26 – 29.

ЭКОЛОГИЯ ЛУГОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОЙМЫ ПРИПЯТИ, ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, СОСТОЯНИЕ И КОРМОВЫЕ РЕСУРСЫ

Романова М.Л.¹, Ермоленкова Г.В.¹, Пучило А.В.¹, Кудин М.В.¹, Червань А.Н.²

¹ Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси, г. Минск

² Институт почвоведения и агрохимии НАН РБ, г. Минск
Ajuga@rambler.ru

В прошлом на пойменных лугах Припяти и ее притоков собирали по 80 ц/га очень хорошего сена, так как луга содержались в достойном состоянии. На пойменных лугах создавались лучшие породы скота. Производилось ежегодное выкашивание травостоя и ручное уничтожение кустарника, обеспечивающее сохранение долголетия луговых фитоценозов. В настоящее время культуртехническое состояние преобладающей части пойменных земель с природной луговой растительностью неудовлетворительное - происходит интенсивное зарастание поймы ¹кустарниковой растительностью одновременно с зарастанием из-за вторич-