

В. А. Жарин, Т. Д. Гриценко, С. М. Соколов, С. В. Федорович,
А. Н. Ганькин, И. С. Позняк

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДИФИКАЦИЙ ПОСТРОЕНИЯ КАЛЕНДАРЕЙ ПЫЛЕНИЯ ПЫЛЬЦЕВЫХ И СПОРОВЫХ АЛЛЕРГЕНОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

РУП «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

В статье представлены результаты использования различных модификаций построения календарей пыления для оценки содержания пыльцы растений и спор грибов в атмосферном воздухе.

Ключевые слова: *атмосферный воздух, пыльца растений и споры грибов, календари пыления.*

V. A. Zharin, T. D. Gritsenko, S. M. Sokolov, S. V. Fedorovich,
A. N. Gankin, I. S. Poznyak

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MODIFICATIONS TO BUILD THE CALENDARS DUSTING OF POLLEN AND SPORE ALLERGENS CONTAINED IN THE AIR

The results of using different types of dusting calendars for assessing pollen content of plants and spores of fungi in the atmospheric air.

Key words: *atmospheric air, pollen of plants and spores of fungi, calendars of dusting.*

Мониторинг содержания пыльцы растений и спор грибов в воздухе является преобладающей частью исследований, направленных на установления этиологии заболеваний аллергическим ринитом (поллинозом), правильного подбора диагностических и лечебных аллергенов, оптимальных сроков проведения специфической диагностики и лечения, осуществления профилактики поллиноза – болезни нового века, которой подвержены жители городов всего мира. Решение этих вопросов в той или иной степени основано и связано с проблемой мониторинга аэропаллинологического состояния атмосферы, с развитием постоянно действующей сети станций слежения за качественным и количественным составом «пыльцевого дождя». В настоящее время единой системой аэропаллинологического мониторинга охвачено большинство европейских стран, причем на территории многих из них функционируют несколько десятков станций наблюдения. Конечным результатом проводимых исследований на станциях мониторинга является разработка календарей пыления и оповещение населения об опасной аэропаллинологической обстановке в условиях реального времени.

Цель исследования – проведение сравнительного анализа различных модификаций построения календарей пыления пыльцевых и споровых аллергенов, содержащихся в атмосферном воздухе.

Материалы и методы. Проведены аэробиологические исследования содержания пыльцы растений и спор грибов в атмосфере города Минска. Аналитическая процедура аэропаллинологического мониторинга пыльцы растений и спор грибов включает фиксирование (улавливание) основных аэроаллергенов растительного происхождения в воздухе, их идентификацию, количественное определение при визуальном подсчете в поле зрения оптического микроскопа, что позволяет составить графики среднесуточной концентрации пыльцы аэроаллергенов растительного происхож-

дения (в 1 м³ воздуха) и разработка календарей пыления [1]. В ходе аэропаллинологического мониторинга устанавливаются приоритетные биологические аллергены растительного происхождения и что наиболее важно – установление пиков активизации цветения растений, вызывающих аллергию.

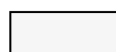
Результаты и обсуждения. При разработке календарей пыления было использовано несколько модификаций их построения. В первом, наиболее часто применяемом методе построения, календарь представлен в виде таблицы, в которой ячейка представляет декаду и закрашивается в соответствии со среднесуточным уровнем пыльцы или спор за декаду – низкий, средний, высокий и очень высокий [2]. Календарь пыления для г. Минска, разработанный по результатам исследований за апрель–май, представлен на рисунке 1.

Другой метод построения только недавно получил свое развитие, в этом случае вся пыльца за сезон пыления принимается за 100% и ее количество подсчитывается с нарастанием процента пыления за каждый день. Построенный таким методом календарь пыления представляет собой таблицу, в которой ячейка декады закрашивается не полностью, а только со дня порогового уровня. Это позволяет более точно отмечать изменение уровней содержания пыльцы, не усредняя их по всей декаде [3, 4, 5]. Кроме того, сопоставление региональных календарей позволяет территориально проследить передвижение пыления по времени. На рисунке 2 представлен календарь пыления трав в г. Минске построенный по второй методике и этот метод построения календаря, на наш взгляд, является более рациональным. Он позволяет конкретно отмечать начальные и пиковые периоды пыления и сравнивать различные регионы. Обращает на себя внимание и тот факт, что такой метод построения календарей пыления все чаще встречается на сайтах Европейской аэропаллинологической сети.

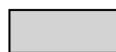
Месяц	Апрель			Май		
Декада	1	2	3	1	2	3
НАЗВАНИЕ						
Общее количество						
Древесные						
Травы						
Споры						
Древесные						
Ольха						
Лещина						
Тополь						
Береза						
Ива						
Дуб						
Ясень						
Клен						
Розоцветные						
Сосна						
Можжевельник						
Ель						
Травы						
Злаки						
Капустные						
Споры						
Сферические частицы > 1 мкм						
Несовершенные грибы						
Кладоспорий						
Альтернария						
Аспергилл/Пеницилл						
Ржавчинные грибы						
Телиоспоры						
Эциоспоры						
Урединоспоры						
Мучнисторосяные грибы						
Споры						
Погодные условия						
Дождливые дни	2	6	4	7	10	5
Дни с пухом						6

Среднедекадное содержание пыли и спор на ловушке

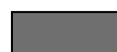
(количество/см²/24 часа)



1 - 10
низкое



11-100
среднее



101-1000
высокое



>1000
оч.высокое

Рис. 1. Календарь пыления растений

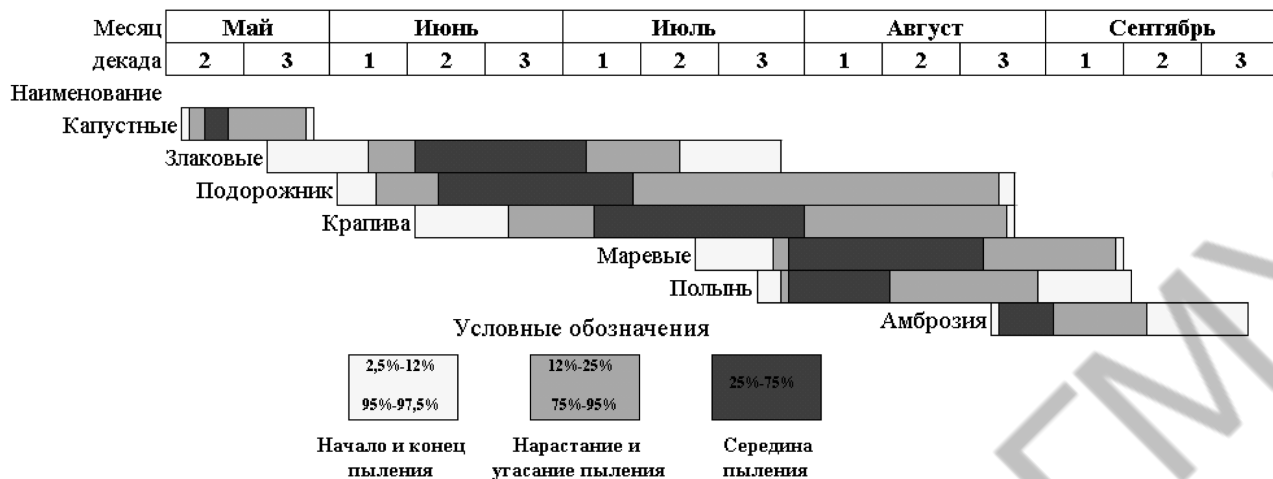


Рис. 2. Календарь пыления трав

Выводы

На основании проведенного анализа установлено:

1. В первом методе построения, календарь пыления представлен в виде таблицы и позволяет оценивать уровень пыльцы растений или спор грибов в атмосферном воздухе за декаду в диапазоне как низкий, средний, высокий и очень высокий.

2. Второй метод построения календаря пыления, является более рациональным, т.к. позволяет отмечать начальные и пиковые периоды пыления растительных аллергенов и сравнивать различные регионы.

3. Для совершенствования системы мониторинга пыльцевых и споровых аллергенов, календари пыления необходимо разрабатывать в нескольких модификациях.

«Предвидеть, чтобы управлять» – любимый лозунг великого русского естествоиспытателя К. А. Тимирязева должен быть и современным лозунгом.

Литература

1. Гриценко Т. Д., Науменко Т. Е., Самодуров В. П. Приборное обеспечение аэробиологического мониторинга пыльцы растений и спор грибов для профилактики поллинозов // Здоровье и окружающая среда: Сб. науч. тр. Вып. 5. – Барановичи: Баранов. Укрупн. тип., 2005. – С. 108-112.
2. *Allergy Service Giede in Europe* / Eds.: S. Nilsson, F. Th. M. Spiekma. – Stockholm, 1994. – 123 p.
3. Kasprzyk I., Uruska A., Szczepanek K., Lataowa M., Gawel J., Harmata K., Myszkowska D., Stach A. and Stépalska D. Regional differentiation of the dynamic of the pollen seasons of *Alnus*, *Corylus* and *Fraxinus* in Poland. Preliminary results // Abstract TESA 2003. – P. 132.
4. Uruska A., Lataowa M., Szczepanek K., Gawel J., Harmata K., Kasprzyk I., Myszkowska D., Stach A. and Stepalska D. Regional differentiation of the dynamics of the pollen seasons of *Betula*, *Quercus* and *Pinus* in Poland. Preliminary results // Abstract TESA 2003. – P. 39.
5. Winkler H., Ostrowski R., Wilhelm M. *Pollenbestimmungsbuch der Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst*. Paderborn, 2001 – 80 p.