

# **Bardzo wysokie stężenia pyłku traw w powietrzu wybranych miast Polski w 2011 roku – doniesienie wstępne**

## **Very high grass pollen in the air of selected Polish cities in 2011 – preliminary report**

**dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>1,2</sup>, dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>1</sup>, dr n. techn. inż. Daniel Paczesny<sup>3</sup>,  
dr n. techn. inż. Zbigniew M. Wawrzyniak<sup>3</sup>, dr Dorota Myszowska<sup>4</sup>, dr Małgorzata Malkiewicz<sup>5</sup>,  
mgr Kamila Klaczak<sup>5</sup>, dr Małgorzata Puc<sup>6</sup>, mgr Kazimiera Chłopek<sup>7</sup>, dr Katarzyna Dąbrowska-Zapart<sup>7</sup>,  
dr n. med. Jan Ratajczak<sup>2</sup>, dr hab. Bożena Kiziewicz<sup>8</sup>, mgr Bernadetta Gajo<sup>9</sup>,  
prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska<sup>10</sup>, dr Krystyna Piotrowska<sup>10</sup>,  
prof. dr hab. n. med. Dariusz Jurkiewicz<sup>2</sup>**

1. Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, Wydział Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
2. Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie
3. Instytut Systemów Elektronicznych Politechniki Warszawskiej
4. Zakład Alergologii Klinicznej i Środowiskowej, Katedra Toksykologii Klinicznej i Środowiskowej, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego
5. Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego
6. Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego
7. Katedra Paleontologii i Biostratygrafii Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu
8. Zakład Biologii Ogólnej, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
9. Studium Doktoranckie, Zakład Biologii Ogólnej, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
10. Pracownia Aerobiologiczna, Katedra Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

**Streszczenie:** Praca przedstawia wstępną analizę przebiegu sezonu pylenia traw w wybranych punktach pomiarowych w Polsce w 2011 roku. Badania prowadzono metodą objętościową przy wykorzystaniu aparatów firmy Burkard i Lanzoni. W 2011 roku zaobserwowano zwiększone nasilenie objawów chorobowych u osób z nadwrażliwością na alergeny pyłku traw. Sezon pylenia traw w 2011 roku charakteryzował się długimi ciągami dni z wysokim i bardzo wysokim stężeniem ich pyłku, co przełożyło się na większe nasilenie objawów chorobowych u osób uczulonych na alergeny pyłku traw.

**Abstract:** The paper presents preliminary analysis of grass pollen season of 2011 in selected measuring sites in Poland. The season was characterised by very intensive allergy symptoms in patients suffering from grass pollen allergens. Many days with high and very high pollen counts were noted.

**Słowa kluczowe:** aeroalergeny, bardzo wysokie stężenie pyłku roślin, trawy, 2011

**Key words:** aeroallergens, very high pollen count, grasses, 2011

**W** czerwcu 2011 roku zaobserwowano większą niż w latach poprzednich liczbę chorych z nadwrażliwością na alergeny pyłku traw zgłaszających nasilone objawy chorobowe pomimo włączonego leczenia. Informacje te zostały przekazane do Ośrodka Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie już w pierwszych dniach czerwca 2011 roku dzięki opracowanemu przez zespół Instytutu Systemów Elektronicznych Politechniki Warszawskiej, a funkcjonującemu od 2 lat, systemowi AlerStat (<http://msrg.ise.pw.edu.pl/alerstat>) umożliwiającemu monitorowanie objawów klinicznych u chorych z alergicznym nieżytem nosa.

### Cel

Celem pracy była wstępna analiza sezonu pylenia traw w 2011 r. w Białymstoku, Drawsku Pomorskim, Krakowie, Lublinie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu.

### Materiał i metoda

Analizę stężenia pyłku traw przeprowadzono metodą objętościową przy zastosowaniu aparatów typu Burkard i Lanzoni pracujących w trybie wolumetrycznym ciągłym. Analizę mikroskopową wykonywano wg standardowych procedur [3]. Pomiarów przeprowadzono w Białymstoku, Drawsku Pomorskim, Krakowie, Lublinie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu.

W Drawsku Pomorskim i Piotrkowie Trybunalskim wykorzystano automatyczny system akwizycji obrazu opracowany przez zespół Instytutu Systemów Elektronicznych Politechniki Warszawskiej i Ośrodka Badania Alergenów Środowiskowych (OBAS) w War-

szawie [1]. Obrazy były przesyłane z punktu pomiarowego za pośrednictwem sieci Internet do ośrodka w Warszawie, gdzie wykorzystano automatyczny system rozpoznawania i zliczania ziaren pyłku traw, oparty na metodach komputerowej analizy obrazu i właściwościach cech opisujących ziarna pyłku [1]. Badania w Drawsku Pomorskim, Piotrkowie Trybunalskim i Warszawie zostały sfinansowane ze środków własnych OBAS. Pomiarów w Białymstoku, Sosnowcu i we Wrocławiu wykonano z wykorzystaniem aparatury pomiarowej OBAS. Analizie poddano przebieg sezonu pylenia traw i liczbę dni ze stężeniem progowym niezbędnym do wywołania objawów alergicznych. Nie przeprowadzono pełnej analizy statystycznej sezonu pylenia traw z uwagi na fakt, że praca ma charakter doniesienia wstępnego i w trakcie jej przygotowywania ciągle trwał ścisły sezon pylenia traw.

### Wyniki i ich omówienie

Zestawienie wstępnych danych charakteryzujących sezon pylenia traw w 2011 roku przedstawia tabela 1.

We wszystkich analizowanych punktach pomiarowych, z wyłączeniem Białegostoku i Drawska Pomorskiego, w 2011 roku wartości graniczne stężenia pyłku traw niezbędne do wywołania objawów chorobowych u osób z silną nadwrażliwością na te alergeny (20 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza) [2, 3] wystąpiły już około 20 maja, a Krakowie już 12 maja.

W pierwszych dniach czerwca w całym kraju stężenie pyłku traw osiągnęło wartości przekraczające 50 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza, stan taki utrzymywał się w całej Polsce do 5 czerwca. 6 czerwca odnotowano gwałtowny wzrost stężenia pyłku traw. 6 i 7 czerwca

**Tabela 1.** Wstępna i niepełna charakterystyka sezonu pylenia traw w 2011 r., dane do dnia 21 czerwca.

|                | Data maksymalnego stężenia | Maksymalne odnotowane stężenie (ziarna/m <sup>3</sup> ) | Liczba dni ze stężeniem powyżej 50 ziaren/m <sup>3</sup> | Dni ze stężeniem powyżej 120 ziaren/m <sup>3</sup> | Suma roczna stężeń* |
|----------------|----------------------------|---|--|--|---------------------|
| Białystok      | 7.06                       | 113   | 10   | 0  | 1362                |
| Kraków         | 6.06                       | 130   | 7  | 0  | 1797                |
| Drawsko Pom.   | 7.06                       | 98  | 6  | 0  | 1215                |
| Sosnowiec      | 6.06                       | 195   | 11   | 3  | 1645                |
| Piotrków Tryb. | 6.06                       | 143   | 16   | 1  | 1848                |
| Lublin         | 6.06                       | 166   | 12   | 1  | 1087                |
| Szczecin       | 6.06                       | 111   | 19   | 0  | 1743                |
| Warszawa       | 6.06                       | 154   | 17   | 2  | 1952                |
| Wrocław        | 7.06                       | 70  | 7  | 0  | 1340                |

\* dane wstępne na podstawie wyników pomiarów do dnia 21 czerwca 2011 r. Suma roczna stężeń z uwagi na trwający nadal sezon pylenia traw będzie wyższa.

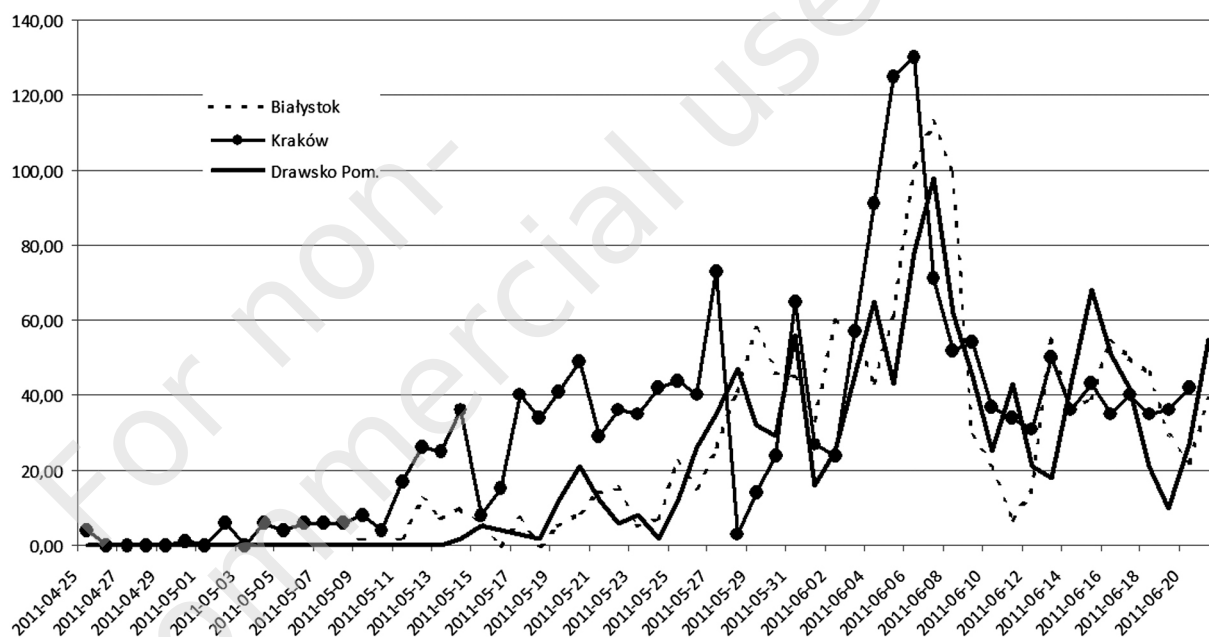
odnotowano maksymalne wartości stężenia pyłku traw we wszystkich punktach pomiarowych. W tych dniach odnotowano też największą liczbę zgłoszeń nasilonych objawów chorobowych zarejestrowaną w systemie AlerStat (<http://msrg.ise.pw.edu.pl/alerstat>). Ustabilizowana w całym kraju słoneczna i ciepła pogoda, bez opadów deszczu, spowodowała powstanie warunków sprzyjających rozprzestrzenianiu się uwolnionych z pylników ziaren pyłku traw. Dodatkowo ekspozycja

została zwiększona przez alergeny pyłku żyta, które w tym czasie było w szczytowym okresie pylenia.

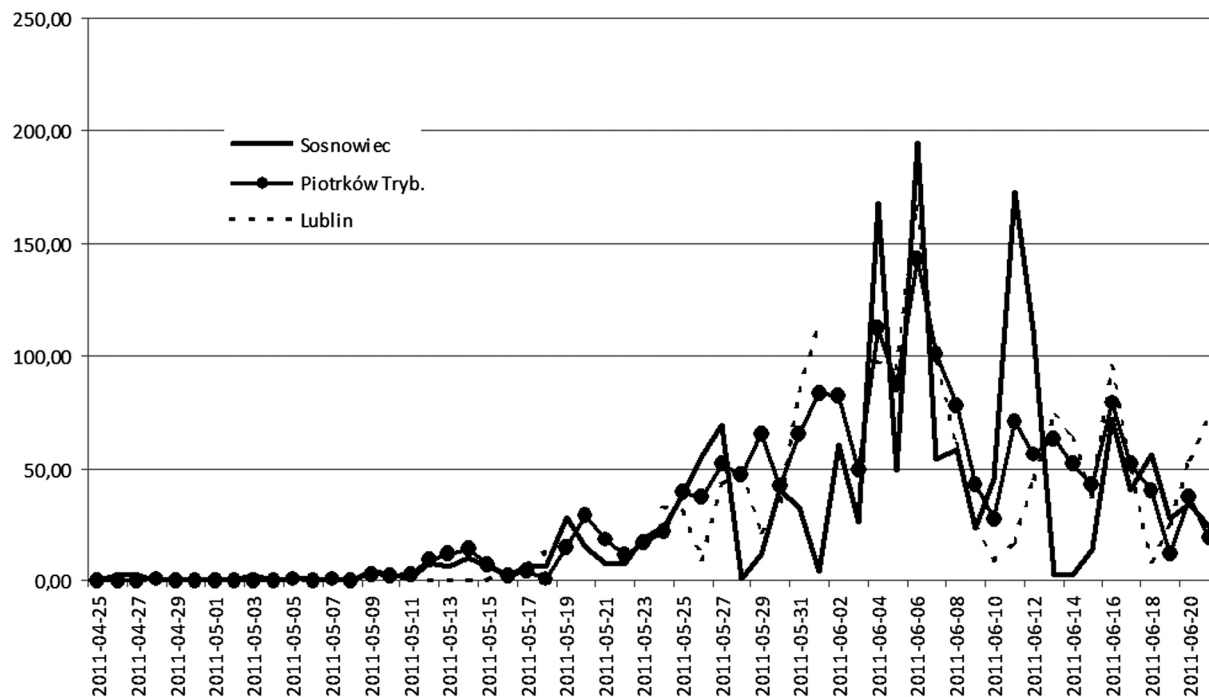
Opady deszczu w drugiej dekadzie czerwca okresowo, na krótko obniżyły stężenie pyłku roślin w atmosferze, jednak średniodobowe stężenia utrzymywały się na wysokim poziomie.

Liczba dni ze stężeniem ponad 50 ziaren pyłku traw w 1 m<sup>3</sup> powietrza, przy którym u wszystkich osób uczulonych na te alergeny występują objawy choroby-

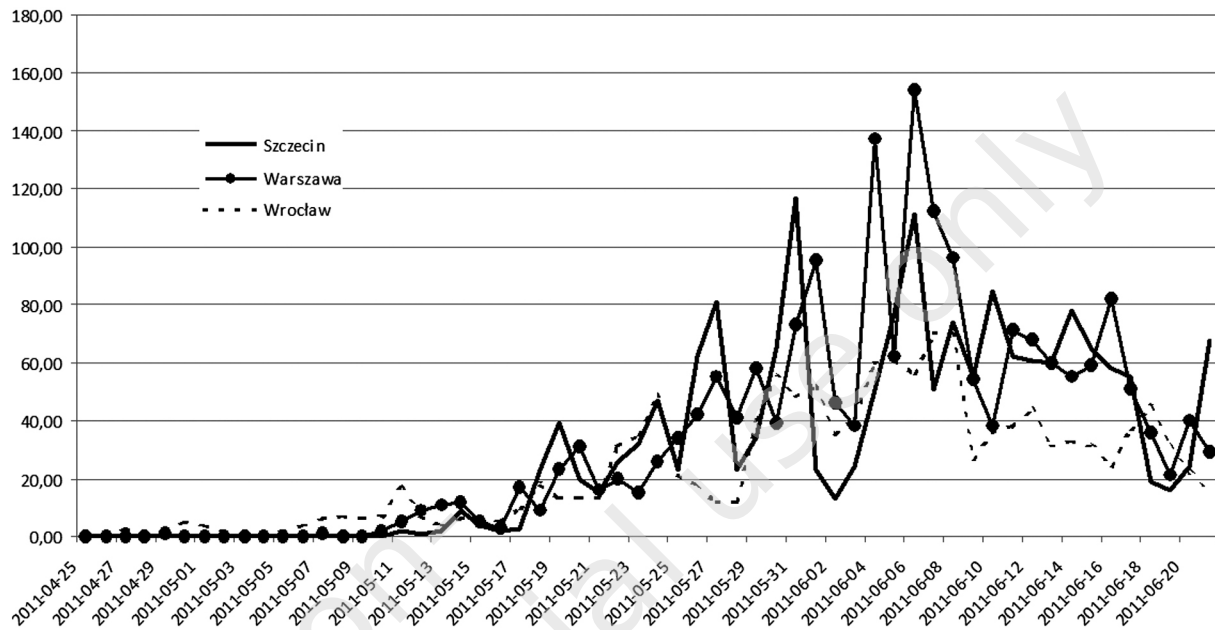
Rycina 1. Stężenie pyłku traw w Białymstoku, Drawsku Pomorskim i Krakowie w 2011 roku.



Rycina 2. Stężenie pyłku traw w Sosnowcu, Piotrkowie Trybunalskim i Lublinie w 2011 roku.



Rycina 3. Stężenie pyłku traw w Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu w 2011 roku.



we [2], wahała się od 6 w Drawsku Pomorskim do 17 w Warszawie i 18 w Szczecinie (tab. 1).

Z analizy danych z systemu AlerStat wynika, że większość chorych, u których wystąpiły w 2011 roku nasilone objawy chorobowe w okresach wzmożonego pylenia traw, nie została zabezpieczona lekami doraźnie działającymi ani nie otrzymała instrukcji, jak postępować w przypadku zaostżenia się objawów. Chorzy leczeni powyżej 7 lat oraz chorzy, u których we wcześniejszych latach występowały silne objawy kliniczne, wydają się lepiej przygotowani do nieoczekiwanej ekspozycji na bardzo wysokie lub utrzymujące się przez długi czas wysokie stężenia pyłku traw. Większość tych chorych została przez lekarzy prowadzących poinformowana o konieczności przyjęcia w takich przypadkach dodatkowo leków o szybkim początku działania, np. leków przeciwhistaminowych podawanych miejscowo na błonę śluzową nosa i/lub dospojówkowo, lub zwiększenia dawki dotychczas stosowanych leków.

### Wnioski

Sezon pylenia traw w 2011 roku charakteryzował się długimi ciągami dni z wysokim i bardzo wysokim stężeniem ich pyłku, co przełożyło się na większe nasilenie objawów chorobowych u osób uczulonych na alergeny pyłku traw.

### Piśmiennictwo:

1. Wawrzyniak Z.M., Rapiejko P.: Automatyczne rozpoznawanie ziaren pyłku roślin. Cz. I. Rozpoznawanie obiektów. *Alergoprofil* 2009, 5(3): 28-35.
2. Rapiejko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: Progowe stężenia pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych. *Otolaryngol. Pol.* 2007, 61(4): 591-594.
3. Rapiejko P.: *Alergeny pyłku roślin*. Medical Education, Warszawa 2008.

Adres do korespondencji:

**dr n. med. Piotr Rapiejko**

Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych

01-934 Warszawa, ul. Kalinowej Łąki 8

e-mail: piotr@rapiejko.pl