

# Analiza stężenia pyłku dębu w wybranych miastach Polski w roku 2008

## The analysis of Oak pollen count in selected Polish cities in 2008

dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>1</sup>, dr Krystyna Piotrowska<sup>2</sup>, prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska<sup>2</sup>,  
dr Małgorzata Malkiewicz<sup>3</sup>, dr Małgorzata Puc<sup>4</sup>, mgr Kazimiera Chłopek<sup>5</sup>, dr n. med. Ewa Świebodzka<sup>6</sup>,  
dr n. med. Barbara Majkowska-Wojciechowska<sup>7</sup>, dr n. farm. Dorota Myszkowska<sup>8</sup>,  
mgr Katarzyna Korzeniewska<sup>9</sup>, lek. Ewa Domańska<sup>9</sup>, lek. Izabela Winnicka<sup>10</sup>, dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>11</sup>

1. Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
2. Katedra Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
3. Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego
4. Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego
5. Katedra Paleontologii i Biostratygrafii Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu
6. Poradnia Alergologiczna Uniwersyteckiego Dziecięcego Szpitala Klinicznego w Białymstoku
7. Klinika Immunologii, Reumatologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
8. Zakład Alergologii Klinicznej i Środowiskowej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego
9. Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie
10. Poradnia Epidemiologiczna, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii w Warszawie
11. Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

**Streszczenie:** Praca przedstawia przebieg sezonu pylenia dębu w wybranych miastach Polski w 2008 r. Pomiarów wykonano w Białymstoku, Bydgoszczy, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Olsztynie, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu. Badania prowadzono metodą objętościową przy wykorzystaniu aparatów firmy Burkard i Lanzoni 2000. Sezon pyłkowy wyznaczono jako okres, w którym w powietrzu wystąpiło 95% rocznej sumy ziaren pyłku. Początek sezonu pyłkowego wyznaczono również metodą 30 ziaren. Indeks SPI obliczono jako sumę średnich dobowych stężeń pyłku w danym sezonie. Najwcześniej sezon pylenia dębu rozpoczął się we Wrocławiu (25 kwietnia). Najwyższe wartości średniodobowych stężeń pyłku dębu odnotowano w Lublinie, gdzie 5 maja stężenie wyniosło 212 z/m<sup>3</sup> powietrza.

**Abstract:** This paper presents the course of oak pollination season in selected cities of Poland in 2007. The measurements were performed in Białystok, Bydgoszcz, Krakow, Lublin, Lodz, Olsztyn, Sosnowiec, Szczecin, Warsaw and Wroclaw. Volumetric method with the use of Volumetric Spore Trap (Burkard, Lanzoni 2000) was implemented. Pollen season was defined as the period in which 95% of the annual total catch occurred. The start of the season was also determined by the 30 grains method. Seasonal Pollen Index (SPI) was estimated as the annual sum of daily average pollen concentrations. Pollen season of oak in 2008 started first in Lublin (25 April). The highest 24-hour average pollen count was recorded in Lublin on 5 May (212 oak pollen grains/m<sup>3</sup>).

**Słowa kluczowe:** aeroalergeny, alergia, alergen, stężenie pyłku roślin, dęb

**Key words:** aeroallergens, allergy, allergen, pollen count, oak

**P**ylek dębu obok pyłku brzozy, olszy, jesionu i leszczyny jest uznawany za jeden z ważniejszych alergenów pyłku drzew [1, 2, 4–6]. Progowe stężenie pyłku dębu, przy którym u osób z nadwrażliwością obserwowane są objawy alergiczne, nie zostało jednoznacznie ustalone [2, 3], ale za stężenie graniczne, przy którym objawy występują u wszystkich osób uczulonych na alergeny pyłku dębu, przyjmuje się 80 ziaren pyłku w 1 m<sup>3</sup> powietrza [6].

### Cel

Celem pracy była analiza sezonu pylenia dębu w 2008 r. w Białymstoku, Bydgoszczy, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Olsztynie, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu.

### Materiał i metoda

Badania stężenia pyłku dębu w atmosferze wybranych miast Polski przeprowadzono metodą objętościową przy zastosowaniu aparatów typu Burkard i Lanzoni 2000 pracujących w trybie wolumetrycznym ciągłym. Preparaty mikroskopowe zmieniano w cyklu 7-dniowym z oceną okresów 24-godzinnych. Analizę mikroskopową za pomocą mikroskopu świetlnego przy powiększeniu 200–600 razy wykonywano po wybarwieniu preparatów fuksyną zasadową. Czas trwania sezonu pyłkowego wyznaczono metodą 95%, przyjmując za jego początek i koniec dni, w których pojawiło się odpowiednio 2,5% i 97,5% rocznej sumy ziaren pyłku dębu. Analizie poddano termin rozpoczęcia i zakończenia pylenia, czas trwania sezonu pyłkowego oraz okres najwyższego stężenia pyłku dębu. Początek sezonu pylenia wyznaczono także metodą 30 ziaren, przyjmując za niego dzień, w którym śred-

niodobowe stężenie pyłku dębu było równe lub wyższe niż 30 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza.

### Wyniki i ich omówienie

Sezon pylenia dębu najwcześniej rozpoczął się we Wrocławiu – już w trzeciej dekadzie kwietnia (tab. 1). Przebieg sezonu pylenia dębu w 2008 roku w poszczególnych punktach pomiarowych przedstawiają ryciny.

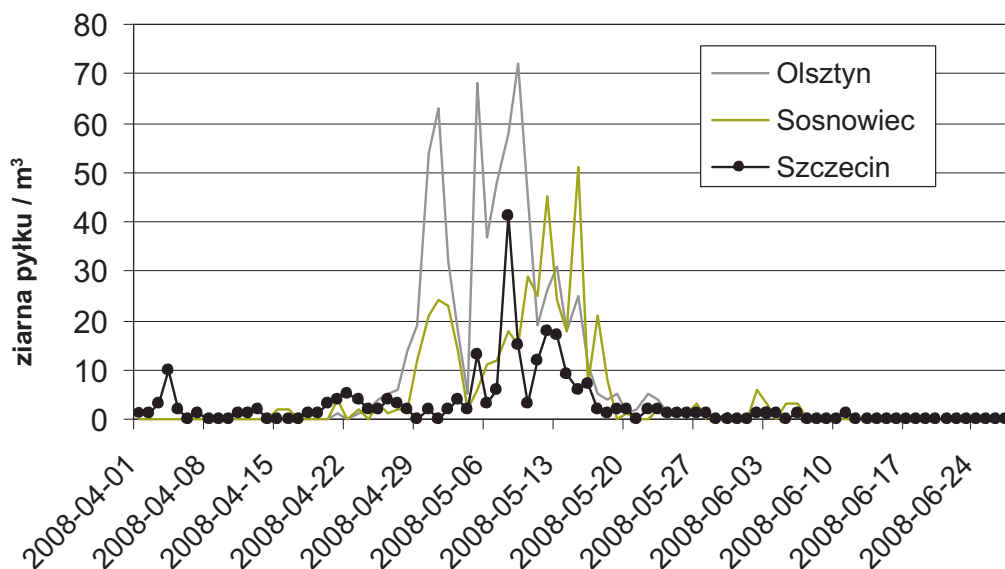
Największą liczbę dni z obecnością ziaren pyłku dębu w atmosferze (liczba dni ze stężeniem ponad 0 z/m<sup>3</sup>) odnotowano w 2008 roku w Szczecinie (54 dni), mimo że maksymalne stężenie dobowe było w tym mieście najniższe, a suma dobowych stężeń (indeks SPI) wyniosła jedynie 234 ziarna. Maksymalne średniodobowe stężenie pyłku dębu odnotowano w Lublinie w dniu 5 maja 2007 (212 ziaren/m<sup>3</sup>) oraz w Warszawie 6 maja (174 z/m<sup>3</sup>). Maksymalne stężenie pyłku dębu w Łodzi wynosiło 154 ziarna w 1 m<sup>3</sup> powietrza (11 maja), a we Wrocławiu 124 ziarna/m<sup>3</sup> (28 kwietnia). W roku 2007 maksymalne dobowe stężenia pyłku dębu były 2–3-krotnie wyższe. Suma dobowych stężeń, czyli indeks SPI, była w 2008 roku najwyższa w Warszawie (1910) oraz w Białymstoku (1316). W 2007 roku najwyższą roczną sumę ziaren pyłku dębu (4648) odnotowano we Wrocławiu oraz w Warszawie (3582). W 2008 roku wskaźnik SPI dla dębu wyniósł dla Wrocławia 1417.

Liczba dni ze stężeniem przekraczającym 80 ziaren/m<sup>3</sup> powietrza była najwyższa w Warszawie (10 dni), we Wrocławiu (7 dni) i w Łodzi (4 dni). Stężenie 80 ziaren pyłku dębu /m<sup>3</sup> nie zostało przekroczone ani razu w 2008 roku w Olsztynie, Sosnowcu i Szczecinie.

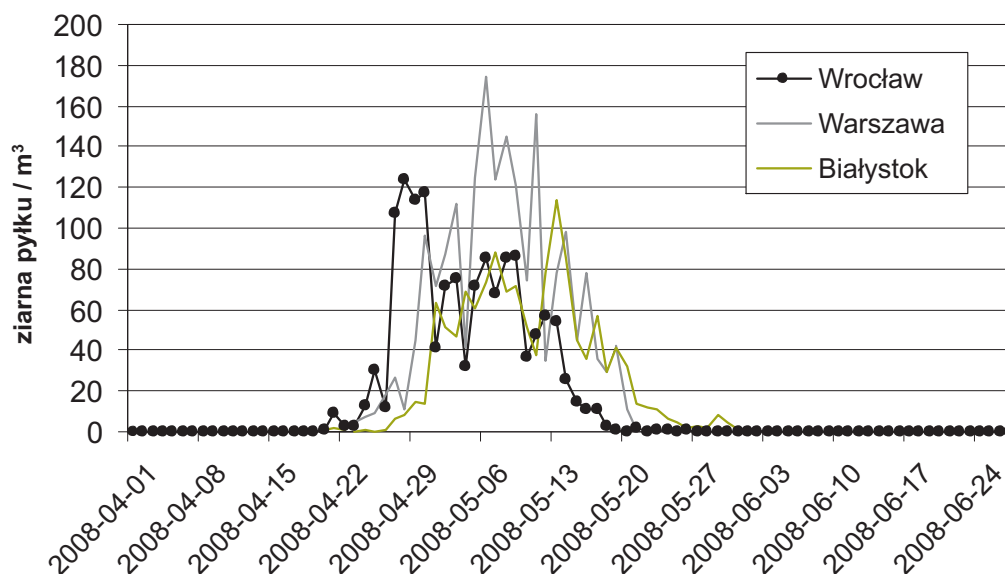
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonu pyłkowego dębu w 2008 r.

Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Lublin	Łódź	Olsztyn	Sosnowiec	Szczecin	Warszawa	Wrocław
Czas trwania sezonu pyłkowego wg metody 95% (liczba dni)	29 IV–21 V (22)	1 V–17 V (18)	1 V–26 V (27)	2 V–16 V (16)	28 IV–16 V (27)	29 IV–24 V (26)	3 IV–23 V (51)	27 IV–17 V (20)	25 IV–14 V (19)
Początek sezonu pyłkowego wg metody 30 ziaren	1 V	7 V	5 V	6 V	30 IV	12 V	8 V	29 IV	25 IV
Suma dobowych stężeń pyłku w sezonie – SPI (Seasonal Pollen Index)	1316	582	961	831	714	429	234	1910	1417
Stężenie maksymalne ziarna × m <sup>3</sup> powietrza (data)	114 (13 V)	118 (9 V)	212 (5 V)	154 (11 V)	72 (9 V)	51 (15 V)	41 (8 V)	174 (6 V)	124 (28 IV)
Dni powyżej 0 ziaren	39	32	43	26	43	37	54	35	34
Dni powyżej 80 ziaren	3	1	1	4	0	0	0	10	7
Dni powyżej 150 ziaren	0	0	1	1	1	0	0	2	0

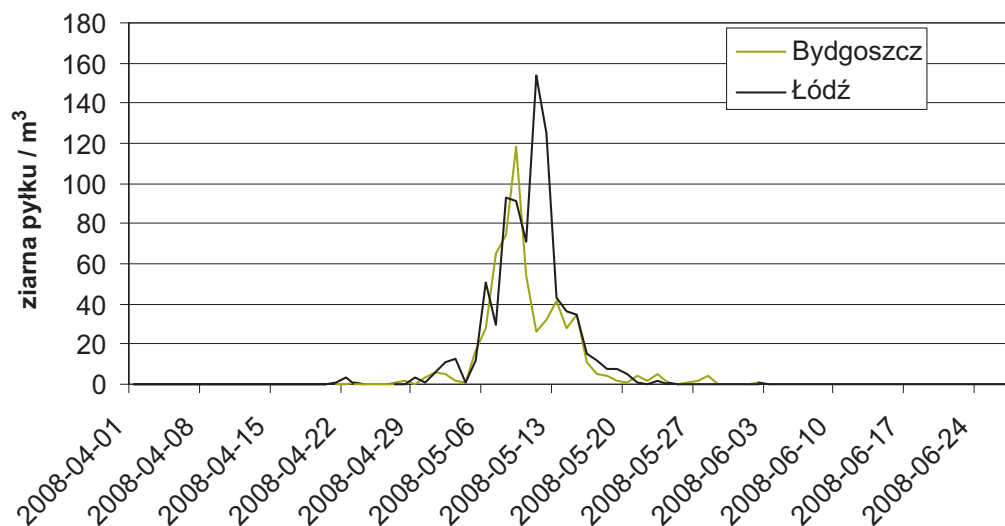
**Dąb 2008 – Olsztyn, Sosnowiec, Szczecin**

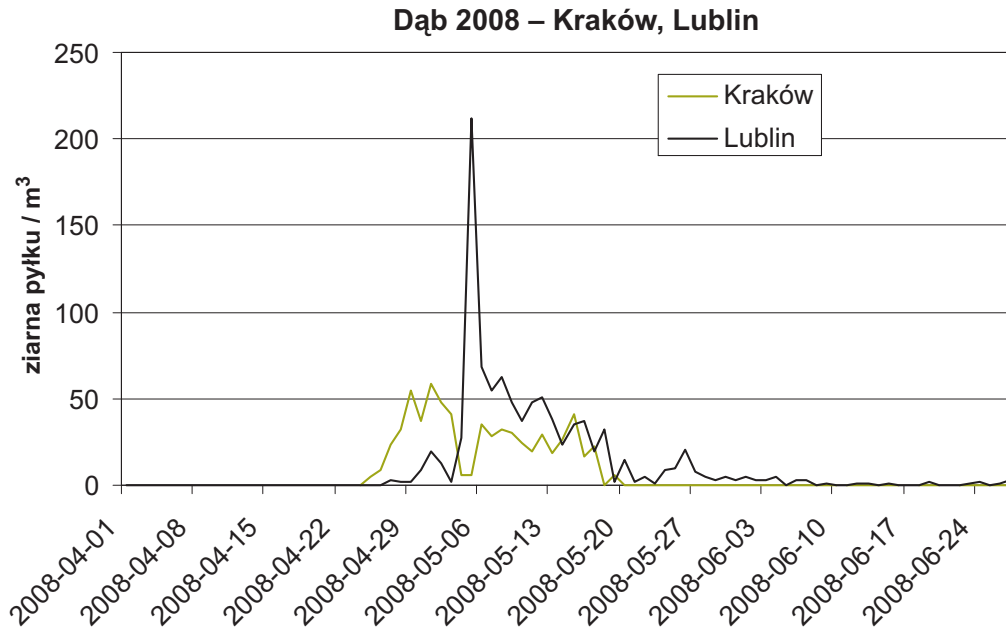


**Dąb 2008 – Wrocław, Warszawa, Białystok**



**Dąb 2008 – Bydgoszcz, Łódź**





### Wnioski

Sezon pylenia dębu w 2008 roku najwcześniej rozpoczął się we Wrocławiu (25 kwietnia).

Najwyższe wartości średniodobowych stężeń pyłku dębu odnotowano w Lublinie, gdzie 5 maja stężenie wyniosło 212 z/m<sup>3</sup> powietrza.

Sezon pylenia dębu w 2008 roku charakteryzował się niższymi stężeniami maksymalnymi i niższym indeksem SPI niż sezon 2007.

- Rapiejko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: Progowe stężenie pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych. *Otolaryngol. Pol.* 2007, 61(4): 591-594.
- Rapiejko P.: Pyłek roślin. W: *Choroby alergiczne*. Zawisza E., Samoliński B. (red.). PZWL, Warszawa 1998: 328-354.
- Rapiejko P., Lipiec A., Emeryk A., Bartkowiak-Emeryk M., Bartuzi Z., Gawlik R., Michalkiewicz D., Ziolo G., Lademann A., Chojnowski M., Jurkiewicz D.: Annual total amount of pollen and the frequency of positive skin prick test results to pollen allergens. *Polish J. Environ. Stud.* 2006, 15(2a): 653-660.
- Rapiejko P.: *Alergeny pyłku roślin*. Medical Education. Warszawa 2008.

### Piśmiennictwo:

- Bohadana A.B., Massin N., Wild P, Toamain J.P., Engel S., Goutet P.: Symptoms, airway responsiveness, and exposure to dust in beech and oak wood workers. *Occup. Environ. Med.* 2000, 57(4): 268-73.
- Rapiejko P., Lipiec A., Jurkiewicz D.: Alergogenne znaczenie pyłku dębu. *Alergia* 2004, 2: 38-41.

Adres do korespondencji:

**Dr n. med. Agnieszka Lipiec**

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych  
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego  
02-091 Warszawa, ul. Banacha 1a  
e-mail: obaswaw@alergen.net