

# Stężenie pyłku dębu w atmosferze wybranych miast Polski w 2013 roku

## *The oak pollen in the air of selected Polish cities in 2013*

dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>1,2</sup>, dr Małgorzata Puc<sup>3</sup>, dr Małgorzata Malkiewicz<sup>4</sup>, mgr Kazimiera Chłopek<sup>5</sup>,  
dr hab. n. med. Beata Zielnik-Jurkiewicz<sup>6</sup>, lek. Izabella Winnicka<sup>7</sup>, mgr Adam Rapiejko<sup>8</sup>,  
dr n. med. Kornel Szczygielski<sup>9</sup>, mgr Ewa Kalinowska<sup>2</sup>, dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>2,9</sup>

<sup>1</sup> Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie

<sup>3</sup> Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Szczeciński

<sup>4</sup> Zakład Paleobotaniki, Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski

<sup>5</sup> Katedra Paleontologii i Biostratygrafii, Uniwersytet Śląski w Sosnowcu

<sup>6</sup> Wojewódzki Szpital Dziecięcy w Warszawie

<sup>7</sup> Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii w Warszawie

<sup>8</sup> Studia doktoranckie, Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Zielonogórski

<sup>9</sup> Klinika Otolaryngologii, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono analizę sezonu pylenia dębu w wybranych miastach Polski w 2013 r. Pomiary wykonywano w: Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Olsztynie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie, we Wrocławiu i w Zielonej Górze. Badania prowadzono metodą objętościową przy wykorzystaniu aparatów firmy Burkard i Lanzoni. Sezon pyłkowy wyznaczono jako okres, w którym w powietrzu występuje 95% rocznej sumy ziaren pyłku dębu. Najwcześniej pyłek dębu zarejestrowano w Sosnowcu (26 kwietnia). Najpóźniej pyłek dębu pojawił się w Drawsku Pomorskim, dopiero 8 maja. Najwyższe wartości średniodobowych stężeń pyłku dębu odnotowano we Wrocławiu, gdzie 6 maja stężenie wyniosło 1193 z/m<sup>3</sup>.

**Abstract:** This paper presents the course of oak pollination season in selected cities of Poland in 2013. The measurements were performed in Bydgoszcz, Drawsko Pomorskie, Olsztyn, Piotrków Trybunalski, Sosnowiec, Szczecin, Warszawa, Wrocław and Zielona Góra. Volumetric method with the use of Volumetric Spore Trap by Burkard and Lanzoni was implemented. Pollen season was defined as the period in which 95% of the annual total catch occurred. The season started first in Sosnowiec (26 April). The highest 24-hour average pollen count was recorded in Wrocław on 6 May (1193 oak pollen grains in 1 m<sup>3</sup>).

**Słowa kluczowe:** aeroalergeny, stężenie pyłku roślin, dąb, 2013 r.

**Key words:** aeroallergens, pollen count, oak, 2013

**D**ąb (*Quercus sp.*) należy do rodziny bukowatych (*Fagaceae*). W Polsce rosną dziko dwa gatunki dębu: dąb szypułkowy i bezszypułkowy [1, 2]. Kwitnienie dębu szypułkowego przypada około dwóch tygodni przed kwitnieniem dębu bezszypułkowego. Dąb bezszypułkowy wcześniej rozwija

liście [1, 2]. Dokładnie nie potwierdzono progowego stężenia pyłku dębu, przy którym u osób uczulonych pojawiają się objawy alergiczne [3]. Na podstawie obserwacji klinicznych zauważono, że chorzy odczuwają dolegliwości przy ekspozycji na stężenie ok. 80 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza [1]. Opisano możliwość wystę-

powania reakcji krzyżowych w obrębie rodziny bukowatych [4].

### Cel

Celem pracy była analiza sezonu pylenia dębu w 2013 r. w Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Olsztynie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie, we Wrocławiu i w Zielonej Górze.

### Materiał i metoda

Badania stężenia pyłku dębu w atmosferze Polski prowadzono metodą objętościową z wykorzystaniem aparatów firmy Burkard i Lanzoni, pracujących w trybie objętościowym ciągłym. Preparaty mikroskopowe zmieniano w cyklu 7-dniowym, oceniając okresy 24-godzinne. Czas trwania sezonu pyłkowego wyznaczono metodą 95%, przyjmując za początek i koniec sezonu dni, w których pojawiło się odpowiednio 2,5% i 97,5% rocznej sumy ziaren pyłku dębu. Analizie poddano termin rozpoczęcia i zakończenia sezonu pylenia dębu.

### Wyniki i omówienie wyników

Okres zwanego pylenia dębu w 2013 r. wyznaczony metodą 95% rozpoczął się w większości analizowanych punktów pomiarowych później niż w 2011 r. i 2012 r. [5, 6], bo w pierwszych dniach maja (tab. 1). Najwcześniej początek pylenia dębu odnotowano w Sosnowcu (26 kwietnia), Zielonej Górze (3 maja), we Wrocławiu oraz w Piotrkowie Trybunalskim (4 maja). W Bydgoszczy początek pylenia dębu przy-

padł na 5 maja, w Warszawie i Olsztynie na 6 maja. W Drawsku Pomorskim pylenie dębu rozpoczęło się dopiero 8 maja. Sezon pyłkowy dębu w 2013 r. był krótszy niż w latach 2011 i 2012 [5, 6]. Najdłuższy sezon pyłkowy trwał w Sosnowcu (23 dni), a najkrócej we Wrocławiu, bo tylko 10 dni. W pozostałych miastach czas trwania sezonu pyłkowego dębu wahał się między 12 a 18 dniami.

Najwyższe maksymalne stężenie ziaren pyłku dębu w 2013 r. odnotowano we Wrocławiu – 1193 z/m<sup>3</sup>. W Warszawie wyniosło ono 687 z/m<sup>3</sup>, w Zielonej Górze – 672 z/m<sup>3</sup>, w Piotrkowie Trybunalskim – 659 z/m<sup>3</sup>, w Bydgoszczy – 435 z/m<sup>3</sup>. W 2012 r. w większości miast polskich maksymalne dobowe stężenia pyłku dębu były 2–4-krotnie wyższe [6].

Największe zagrożenie alergenami pyłku dębu w 2013 r. wystąpiło w Olsztynie, Warszawie i Zielonej Górze, gdzie stwierdzono 10 dni ze stężeniem pyłku powyżej 80 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza (tab. 1). Najwięcej dni ze stężeniem średniodobowym, ponad 150 ziaren pyłku dębu w 1 m<sup>3</sup> powietrza, stwierdzono w Zielonej Górze (6 dni) i we Wrocławiu (5 dni).

### Wnioski

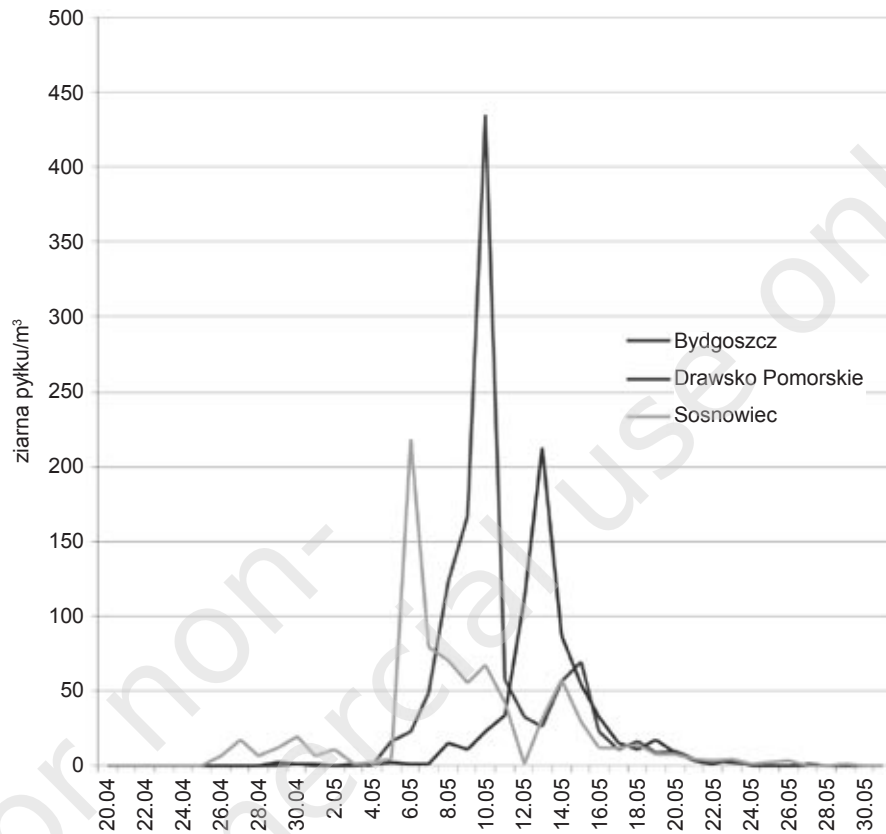
W 2013 r. początek sezonu pyłkowego dębu w większości analizowanych punktów pomiarowych wystąpił w pierwszej dekadzie maja i był opóźniony w stosunku do lat 2011 i 2012 oraz w stosunku do średniej wieloletniej. Sezon pylenia dębu w 2013 r. był stosunkowo krótki i trwał od 10 dni we Wrocławiu do 23 dni w Sosnowcu.

Najwyższą koncentrację ziaren pyłku dębu zarejestrowano we Wrocławiu (1193 z/m<sup>3</sup>).

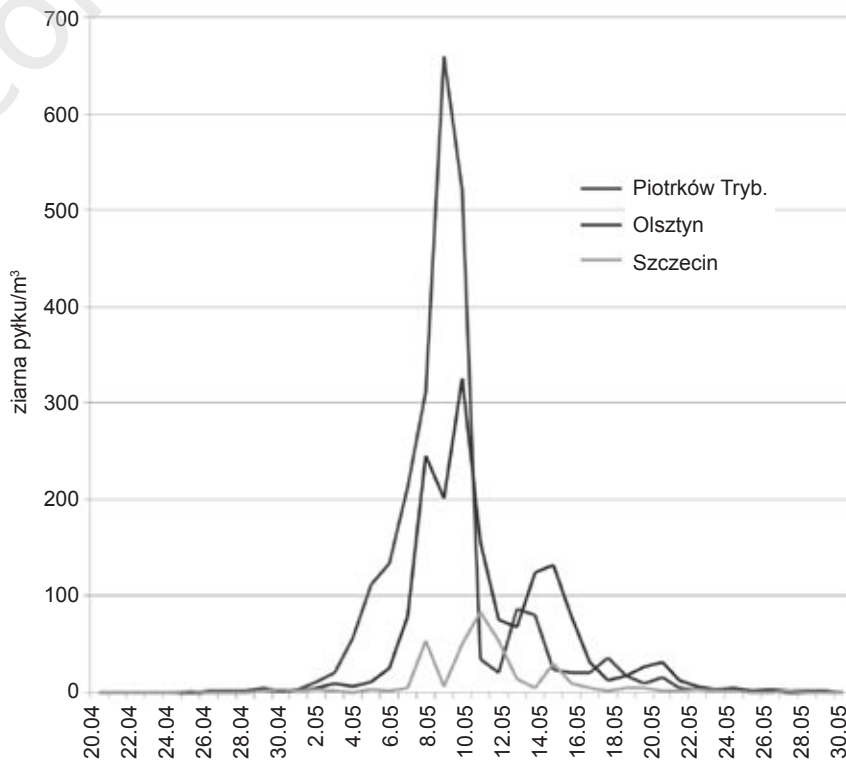
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonu pylenia dębu w 2013 r.

Miasto	Bydgoszcz	Drawsko Pomorskie	Sosnowiec	Olsztyn	Piotrków Trybunalski	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Początek sezonu pylenia dębu	5.05	8.05	26.04	6.05	4.05	6.05	4.05	3.05
Koniec sezonu	16.05	19.05	18.05	20.05	16.05	16.05	13.05	15.05
Maksymalne stężenie pyłku dębu (z/m <sup>3</sup> ) (data)	435 (10.05)	213 (13.05)	218 (6.05)	325 (3.05)	659 (9.05)	687 (10.05)	1193 (6.05)	672 (9.05)
Suma roczna	1134	651	817	1697	2434	2324	4025	2727
Liczba dni ze stężeniem powyżej 0 ziaren	22	24	32	30	35	24	28	33
Liczba dni ze stężeniem powyżej 40 ziaren	7	4	7	10	9	10	8	10
Liczba dni ze stężeniem powyżej 80 ziaren	3	3	1	6	1	6	7	7
Liczba dni ze stężeniem powyżej 150 ziaren	2	1	1	4	0	4	5	6

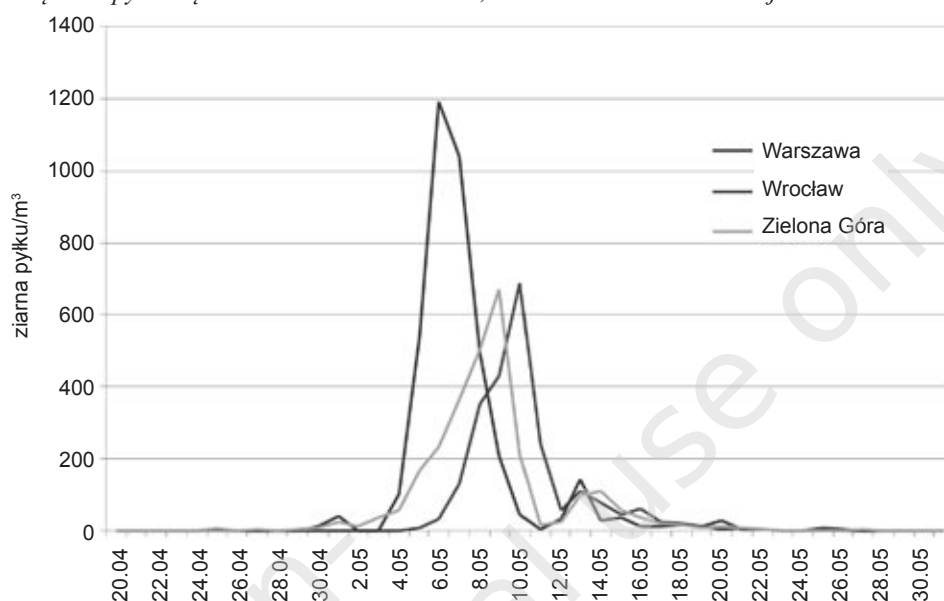
**Rycina 1.** Stężenie pyłku dębu w 2013 r. w Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim i Sosnowcu.



**Rycina 2.** Stężenie pyłku dębu w 2013 r. w Piotrkowie Trybunalskim, Olsztynie i Szczecinie.



**Rycina 3.** Stężenie pyłku dębu w 2013 r. w Warszawie, we Wrocławiu i w Zielonej Górze.



**Piśmiennictwo:**

- Rapiejko P.: Alergeny pyłku dębu. *Alergoprofil* 2007, 3(3): 34-38.
- Rapiejko P.: Alergeny pyłku roślin. *Medical Education, Warszawa* 2012.
- Rapiejko P., Lipiec A., Jurkiewicz D.: Alergogenne znaczenie pyłku dębu. *Alergia* 2004, 2: 38-41.
- Wallner M., Erler A., Hauser M., Klinglmayr E., Gadermaier G., Vogel L., Mari A., Bohle B., Briza P., Ferreira F.: Immunologic characterization of isoforms of Car b 1 and Que a 1, the major hornbeam and oak pollen allergens. *Allergy* 2009, 64(3): 452-60.
- Malkiewicz M., Klaczak K., Chłopek K., Myszkowska D., Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska K., Rapiejko P., Lipiec A., Wawrzyniak Z., Puc M., Kalinowska E., Kiziewicz B., Gajo B.: Pylek dębu w powietrzu w wybranych miastach Polski w 2011 roku. *Alergoprofil* 2011, 8(1): 45-49
- Kalinowska E., Malkiewicz M., Klaczak K., Wieczorkiewicz A., Chłopek K. et al.: Stężenie pyłku dębu w atmosferze wybranych miast Polski w 2012 roku. *Alergoprofil* 2012, 8(4): 32-36.

**Etyka/Ethics:**

Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

Konflikt interesów: nie występuje.

**Wkład pracy autorów:**

L.A. – koncepcja pracy, opracowanie materiału i tekstu, pomiary w Warszawie i Piotrkowie Trybunalskim; P.M. – pomiary w Szczecinie; M.M. – pomiary we Wrocławiu; Ch.K. – pomiary w Sosnowcu; Z.-J.B. – pomiary w Piotrkowie Trybunalskim; W.I. – pomiary w Drawsku Pomorskim; R.A. – pomiary w Zielonej Górze, S.K. – pomiary w Olsztynie; K.E. – pomiary w Warszawie i Olsztynie; R.P. – koncepcja pracy, pomiary w Bydgoszczy, Warszawie i Drawsku Pomorskim.

**Adres do korespondencji:**

**dr n. med. Agnieszka Lipiec**  
Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych  
01-934 Warszawa, ul. Kalinowej Łąki 8  
e-mail: biuro@obas.pl