

# **Stężenie pyłku dębu w atmosferze wybranych miast Polski w 2012 roku**

## **The oak pollen in the air of selected Polish cities in 2012**

**mgr Ewa Kalinowska<sup>1</sup>, dr Małgorzata Malkiewicz<sup>2</sup>, mgr Kamilla Klaczak<sup>2</sup>, mgr Andrzej Wieczorkiewicz<sup>1</sup>,  
mgr Kazimiera Chłopek<sup>3</sup>, prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska<sup>4</sup>, dr Krystyna Piotrowska<sup>5</sup>,  
dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>6</sup>, dr n. med. Kornel Szczygielski<sup>7</sup>, dr Małgorzata Puc<sup>8</sup>,  
dr hab. Bożena Kiziewicz<sup>9</sup>, mgr Przemysław Kosieliński<sup>9</sup>, dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>1,6,7</sup>**

<sup>1</sup> Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie

<sup>2</sup> Zakład Paleobotaniki, Instytut Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego

<sup>3</sup> Katedra Paleontologii i Biostratygrafii Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu

<sup>4</sup> Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

<sup>5</sup> Zakład Ekologii Ogólnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

<sup>6</sup> Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>7</sup> Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

<sup>8</sup> Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego

<sup>9</sup> Zakład Biologii Ogólnej, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim  
Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono analizę sezonu pylenia dębu w wybranych miastach Polski w 2012 roku. Pomiary wykonywano w Białymstoku, Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Lublinie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Warszawie i Wrocławiu. Badania prowadzono metodą objętościową z wykorzystaniem 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 Białymstoku (21 kwietnia) i Bydgoszczy (22 kwietnia). Najpóźniej pyłek dębu pojawił się w Warszawie, dopiero 30 kwietnia. Najwyższe wartości średniodobowych stężeń pyłku dębu odnotowano w Białymstoku, gdzie 3 maja stężenie wynosiło 333 z/m<sup>3</sup> powietrza.

**Abstract:** This paper presents the course of oak pollination season in selected cities of Poland in 2012. The measurements were performed in Białystok, Bydgoszcz, Drawsko Pomorskie, Lublin, Piotrków Trybunalski, Sosnowiec, Warszawa and Wrocław. 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 Białystok (21 April) and in Bydgoszcz (22 April). The highest 24-hour average pollen count was recorded in Białystok on 3 May (333 oak pollen grains/1 m<sup>3</sup>).

**Słowa kluczowe:** aeroalergeny, stężenie pyłku roślin, dąb, 2012 rok

**Key words:** aeroallergens, pollen count, oak, 2012 year

**D**ąb (*Quercus sp.*) należy do rodziny bukowatych (*Fagaceae*). W Polsce dziko rosną 2 gatunki dębu: dąb szypułkowy i bezszypułkowy, oraz ich mieszańce [1, 2]. Dąb szypułkowy kwitnie zwykle około 2 tygodni przed dębem bezszypułkowym. U dę-

bu bezszypułkowego wcześniej też rozwijają 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]. Dyskutowana jest możliwość występowania reakcji krzyżowych w obrębie rodziny bukowatych [4].

### Cel

Celem pracy była analiza sezonu pylenia dębu w 2012 roku w Białymstoku, Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Lublinie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Warszawie i Wrocławiu.

### Materiał i metoda

Badania stężenia pyłku dębu w atmosferze wybranych miast Polski przeprowadzono metodą objętościową, przy użyciu aparatów firmy Burkard i Lanzoni, pracujące w trybie objętościowym ciągłym. Preparaty mikroskopowe zmieniano w cyklu 7-dniowym, oceniano okresy 24-godzinne. Preparaty barwiono fuksyną zasadową. Długość trwania sezonu pyłkowego wyznaczono przy użyciu metody 95%, za początek i koniec sezonu przyjęto dni, w których pojawiło się odpowiednio 2,5% i 97,5% rocznej sumy ziaren pyłku dębu. Przeanalizowano terminy rozpoczęcia i zakończenia sezonu pylenia.

### Wyniki i omówienie wyników

Okres zwartego pylenia dębu w 2012 roku wyznaczony metodą 95% rozpoczął się, podobnie jak w 2011 roku, w większości analizowanych punktów pomiarowych w trzeciej dekadzie kwietnia (tab. 1). Najwcześniej początek pylenia dębu odnotowano w Białymstoku (21 kwietnia), Bydgoszczy (22 kwiet-

nia) i Drawsku Pomorskim (23 kwietnia). We Wrocławiu początek pylenia dębu przypadł na 24 kwietnia, w Olsztynie i Piotrkowie Trybunalskim na 26 kwietnia, a w Sosnowcu na 28 kwietnia. W Warszawie pylenie dębu rozpoczęło się dopiero 30 kwietnia. Sezon pyłkowy *Quercus* w 2012 r. w większości badanych miast był dłuższy niż w 2011 r. Najdłużej sezon pyłkowy trwał w Białymstoku i Bydgoszczy (40 dni) oraz w Warszawie (39 dni). Najkrócej natomiast we Wrocławiu, bo tylko 33 dni. W pozostałych miastach czas trwania sezonu pyłkowego dębu wahał się od 35 do 38 dni (tab. 1).

Najwyższe roczne sumy ziaren pyłku dębu w 2012 roku odnotowano w Białymstoku (2642 ziarna), w Piotrkowie Trybunalskim (1965 ziaren), w Bydgoszczy (1674 ziarna) i w Olsztynie (1640 ziaren). W 2011 roku w Białymstoku również odnotowano bardzo wysoką sumę roczną stężeń, tj. 2432 ziarna pyłku dębu [5].

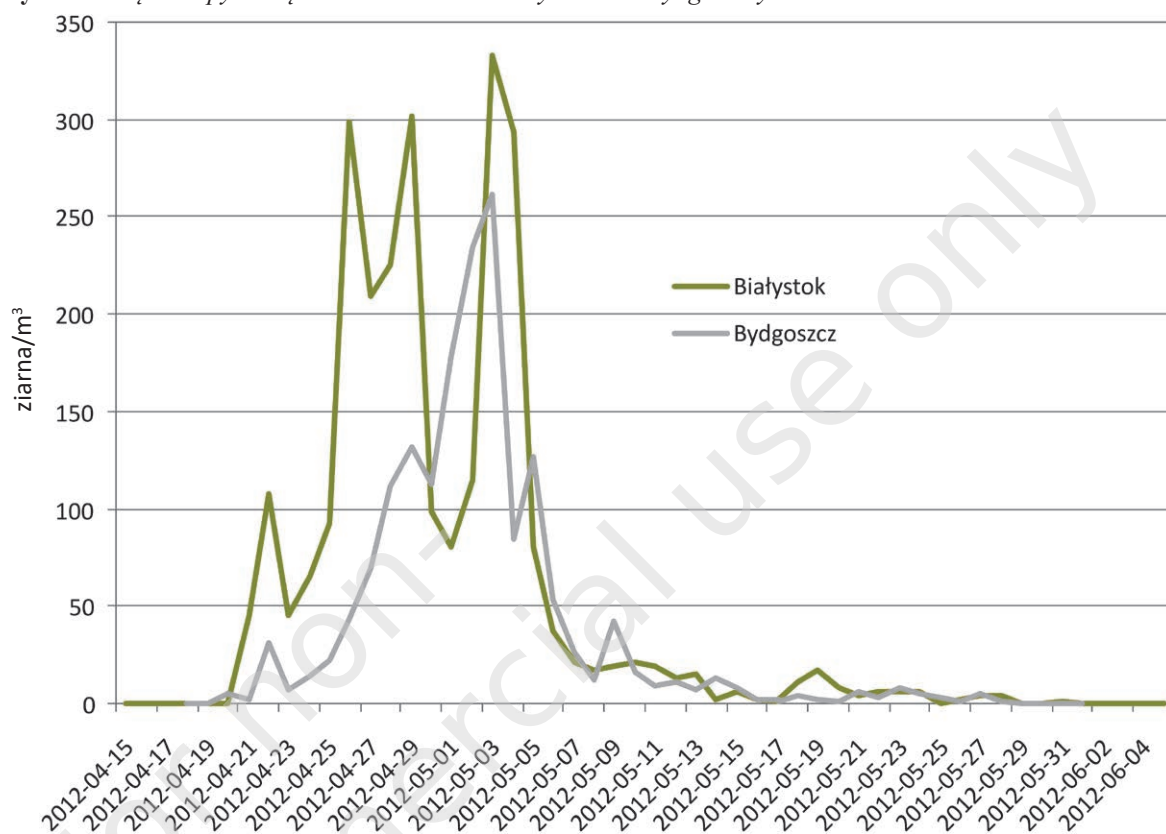
Stężenie ponad 80 ziaren pyłku dębu w 1 m<sup>3</sup> powietrza, uznawane za progowe przy występowaniu objawów chorobowych u osób uczulonych na alergeny zawarte w ziarnach pyłku tego taksonu [3], najwcześniej wystąpiło w Białymstoku, bo już 22 kwietnia. Największe zagrożenie alergenami pyłku dębu w 2012 roku wystąpiło w Białymstoku i w Bydgoszczy, gdzie stwierdzono odpowiednio 12 i 8 dni ze stężeniem pyłku powyżej 80 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza (tab. 1). We wszystkich analizowanych punktach pomiarowych wystąpiło stężenie, przy którym u osób uczulonych na alergeny pyłku dębu występują objawy kliniczne (tab. 1).

Najwyższą liczbę dni ze stężeniem średniodobowym ponad 150 ziaren pyłku dębu w 1 m<sup>3</sup> powietrza stwierdzono w Piotrkowie Trybunalskim (7 dni), w Białymstoku (6 dni) i w Olsztynie (5 dni).

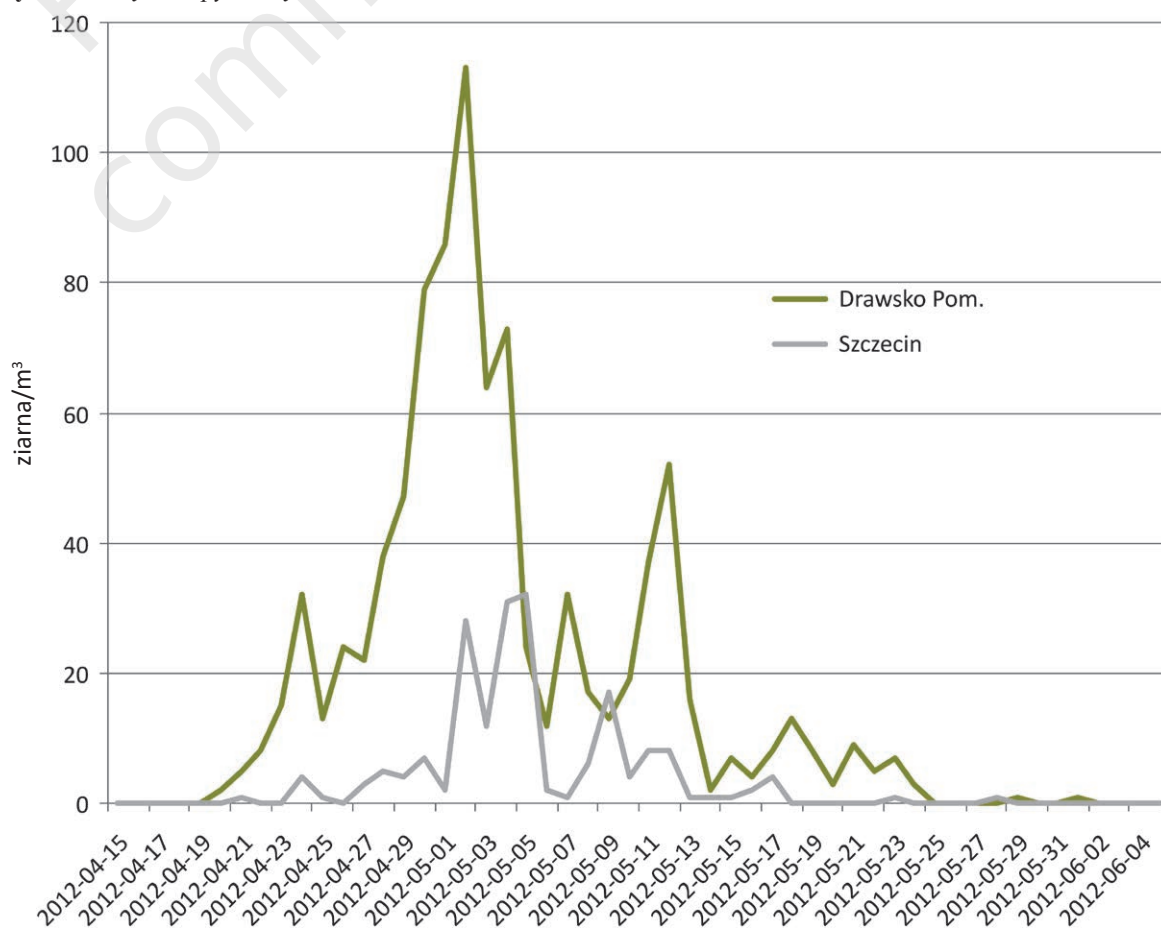
**Tabela 1.** Zestawienie danych charakteryzujących sezon pylenia dębu w 2012 roku.

Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Drawsko Pomorskie	Sosnowiec	Olsztyn	Piotrków Trybunalski	Warszawa	Wrocław
Początek sezonu pylenia dębu	21 IV	22 IV	23 IV	28 IV	26 IV	26 IV	30 IV	24 IV
Koniec sezonu	11 V	11 V	18 V	17 V	11 V	14 V	22 V	12 V
Maksymalne stężenie pyłku dębu (z/m) (data)	333 (3 V)	261 (3 V)	113 (2 V)	84 (2 V)	254 (3 V)	256 (1 V)	213 (4 V)	119 (4 V)
Suma roczna	2642	1674	914	701	1640	1965	1188	710
Dni powyżej 0 ziaren	40	40	37	41	35	38	39	33
Dni powyżej 40 ziaren	15	12	7	7	10	9	7	5
Dni powyżej 80 ziaren	12	8	2	2	8	8	5	4
Dni powyżej 150 ziaren	6	3	0	0	5	7	3	0

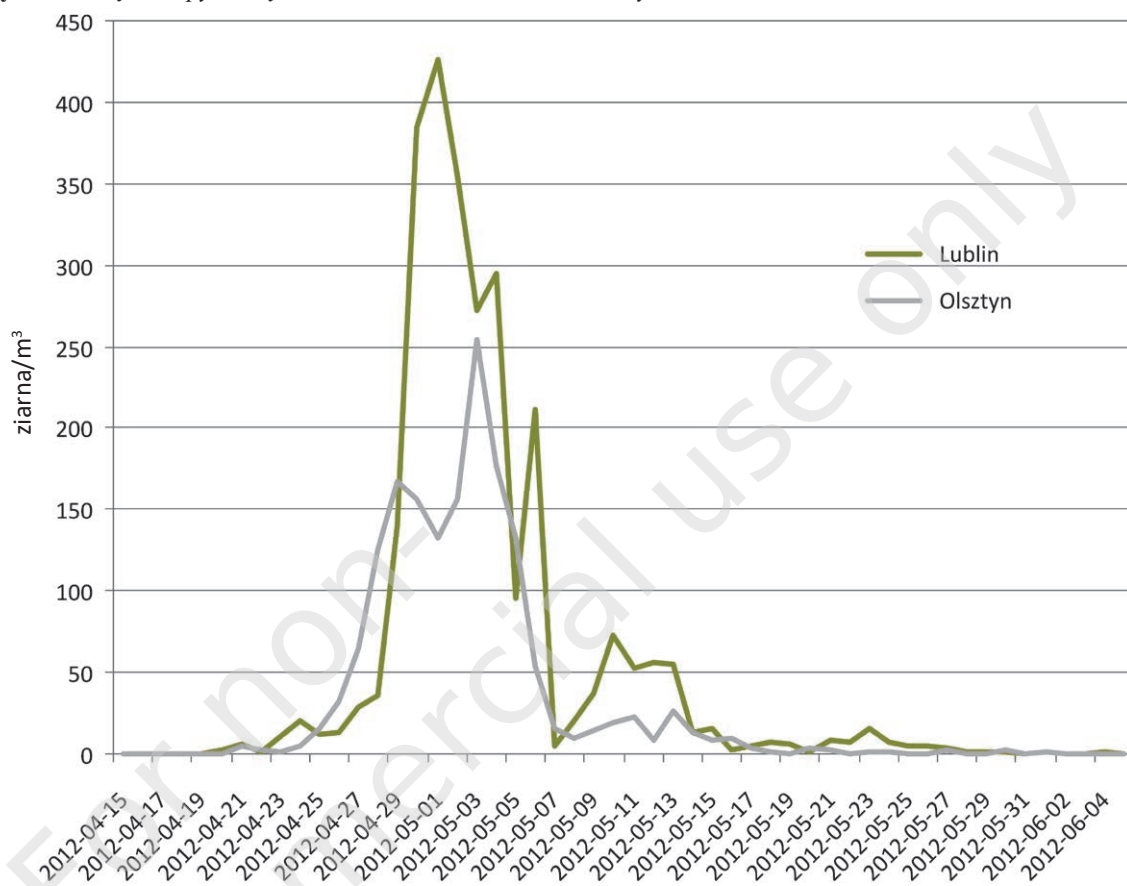
**Rycina 1.** Stężenie pyłku dębu w 2012 roku w Białymstoku i Bydgoszczy.



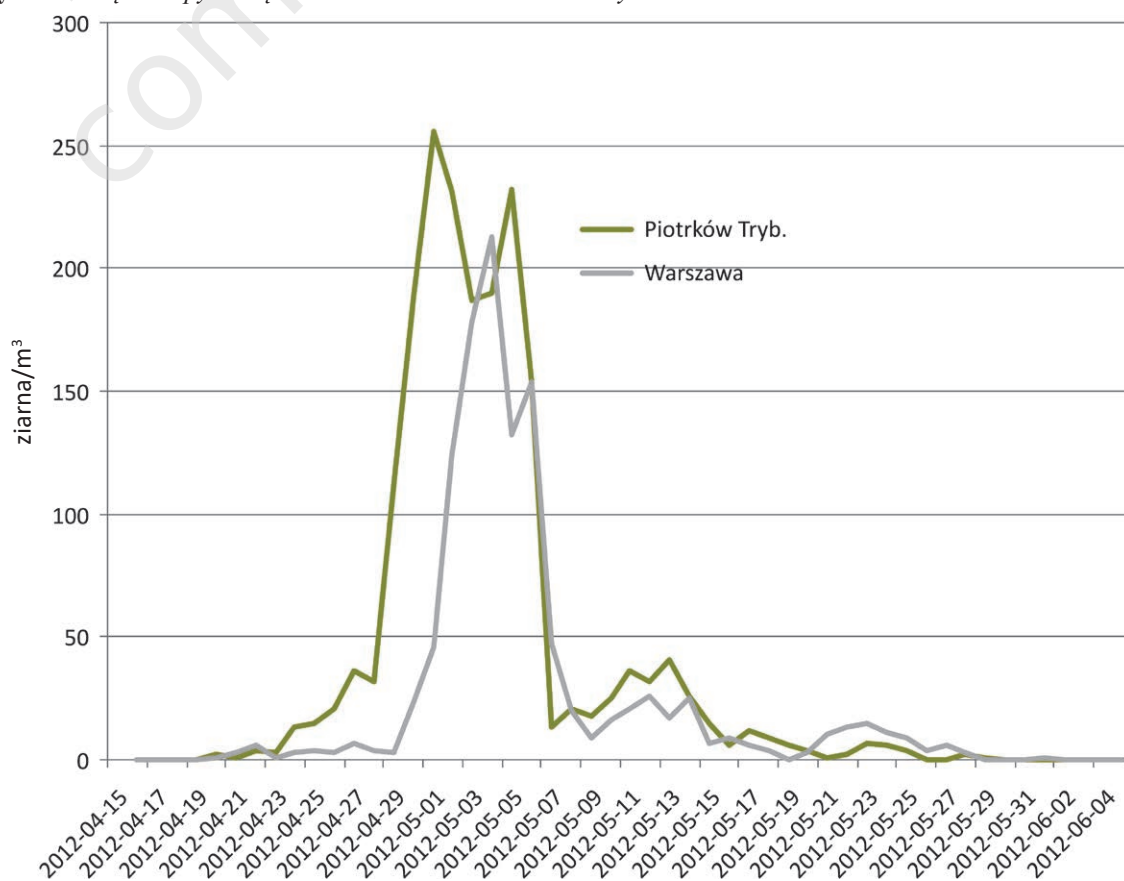
**Rycina 2.** Stężenie pyłku dębu w 2012 roku w Drawsku Pomorskim i Szczecinie.



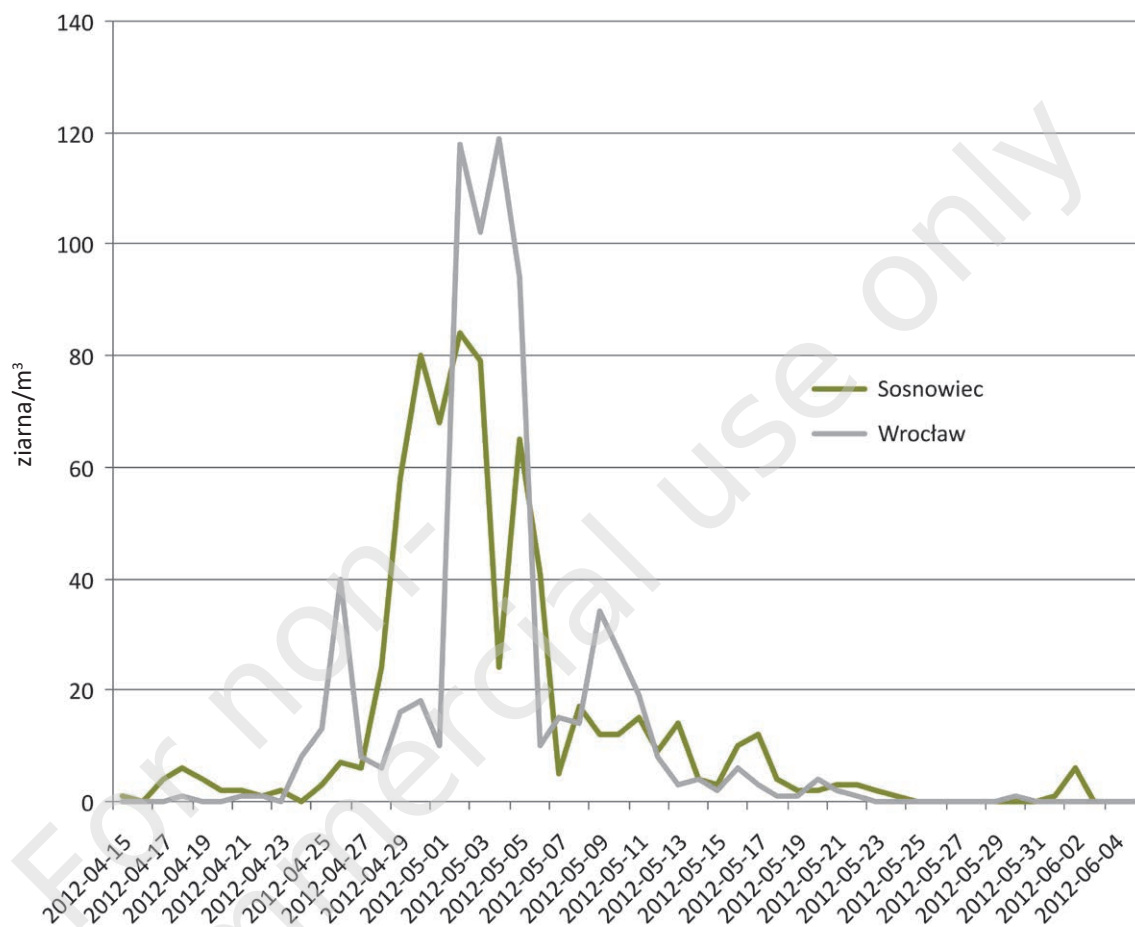
**Rycina 3.** Stężenie pyłku dębu w 2012 roku w Lublinie i Olsztynie.



**Rycina 4.** Stężenie pyłku dębu w 2012 roku w Piotrkowie Trybunalskim i Warszawie.



**Rycina 5.** Stężenie pyłku dębu w 2012 roku w Sosnowcu i we Wrocławiu.



Najwyższe średniodobowe stężenie pyłku dębu zarejestrowano w Białymstoku (333 z/1 m<sup>3</sup> powietrza) (w 2011 roku odnotowano w tym mieście stężenie 304 z/1 m<sup>3</sup> powietrza) [5].

### Wnioski

W 2012 roku początek sezonu pyłkowego dębu w większości analizowanych punktów pomiarowych wystąpił w trzeciej dekadzie kwietnia. Sezon pylenia dębu w 2012 roku był stosunkowo długi i trwał od 33 dni we Wrocławiu do 41 dni w Sosnowcu.

Najwyższe koncentracje ziaren pyłku dębu zarejestrowano na północnym wschodzie i północy kraju – 333 ziarna pyłku dębu/m<sup>3</sup> w Białymstoku, 261 ziaren/m<sup>3</sup> w Bydgoszczy i 254 ziarna/m<sup>3</sup> w Olsztynie.

### Piśmiennictwo:

1. Rapiejko P.: *Alergeny pyłku dębu*. *Alergoprofil* 2007, 3(3): 34-38.

2. Rapiejko P.: *Alergeny pyłku roślin*. Medical Education, Warszawa 2012.
3. Rapiejko P., Lipiec A., Jurkiewicz D.: *Alergogenne znaczenie pyłku dębu*. *Alergia* 2004, 2: 38-41.
4. 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.
5. Malkiewicz M., Klaczak K., Chłopek K., Myszowska 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.

Adres do korespondencji:

**mgr Ewa Kalinowska**

Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych

01-934 Warszawa, ul. Kalinowej Łąki 8

e-mail: ekalinowska@obas.pl