

# Analiza stężenia pyłku leszczyny w 2012 roku w wybranych miastach Polski

## The analysis of hazel pollen count in Poland in 2012

dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>1,2,3</sup>, dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>1,2</sup>, prof. dr hab. n. med. Krzysztof Buczyński<sup>4</sup>,  
dr n. med. Aneta Wagner<sup>4</sup>, dr Małgorzata Malkiewicz<sup>5</sup>, mgr Kamila Klaczak<sup>5</sup>, dr hab. Bożena Kiziewicz<sup>6</sup>,  
mgr Przemysław Kosielecki<sup>6</sup>, dr Małgorzata Puc<sup>7</sup>, prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska<sup>8</sup>,  
dr Krystyna Piotrowska<sup>9</sup>, mgr Kazimiera Chłopek<sup>9</sup>, dr Katarzyna Dąbrowska-Zapart<sup>9</sup>,  
dr n. farm. Dorota Myszkowska<sup>10</sup>, dr n. techn. inż. Zbigniew M. Wawrzyniak<sup>11</sup>

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

<sup>2</sup> Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>3</sup> Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

<sup>4</sup> Zakład Alergologii i Rehabilitacji Oddechowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

<sup>5</sup> Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego

<sup>6</sup> Zakład Biologii Ogólnej, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

<sup>7</sup> Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego

<sup>8</sup> Pracownia Aerobiologiczna, Katedra Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

<sup>9</sup> Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu

<sup>10</sup> Zakład Alergologii Klinicznej i Środowiskowej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

<sup>11</sup> Instytut Systemów Elektronicznych Politechniki Warszawskiej

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono analizę sezonu pylenia leszczyny w 2012 r. w Białymstoku, Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Olsztynie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze.

Sezon pylenia leszczyny w 2012 r. w Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Piotrkowie Trybunalskim, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze rozpoczął się w drugiej i trzeciej dekadzie stycznia, a w Białymstoku, Krakowie, Lublinie i Sosnowcu w pierwszej dekadzie marca. Różnice w poziomie stężenia pyłku leszczyny między poszczególnymi latami spowodowane są przede wszystkim oddziaływaniem czynników pogodowych.

**Abstract:** The paper presents the course of hazel pollen season in Białystok, Bydgoszcz, Drawsko Pomorskie, Krakow, Lublin, Lodz, Olsztyn, Piotrkow Trybunalski, Sosnowiec, Szczecin, Warsaw, Wroclaw and Zielona Gora in year 2012.

The beginning of pollination season of hazel started at the second and the third decade of January in Bydgoszcz, Drawsko Pomorskie, Piotrkow Trybunalski, Warsaw, Wroclaw, Zielona Gora and in the first decade of March in Białystok, Krakow, Lublin, Sosnowiec. The differences between level of hazel pollen grains in the air in individual year are caused by meteorological factors.

**Słowa kluczowe:** aeroalergeny, stężenie pyłku, ziarna pyłku, leszczyna, 2012

**Key words:** aeroallergens, pollen count, pollen grains, hazel, 2012

### Cel

Celem pracy była wstępna ocena sezonu pylenia leszczyny w 2012 r. w Białymstoku, Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Krakowie, Lublinie,

Łodzi, Olsztynie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze.

### Materiał i metody

Analizę koncentracji pyłku leszczyny w powietrzu ww., wybranych miast Polski przeprowadzono metodą objętościową przy zastosowaniu aparatów typu Burkard i Lanzoni, pracujących w trybie wolumetrycznym ciągłym [1, 2]. W Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Olsztynie, Piotrkowie Trybunalskim, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze pomiary wykonywano aparaturą pomiarową Ośrodka Badań Alergenów Środowiskowych. Do analizy preparatów z punktu pomiarowego w Warszawie i punktu pomiarowego w Zielonej Górze wykorzystano automatyczny system rozpoznawania i zliczania ziaren pyłku roślin wykorzystujący metodę komputerowej analizy obrazu i właściwości cech opisujących ziarna pyłku [3, 4].

### Wyniki i omówienie wyników

Pierwsze ziarna pyłku leszczyny w 2012 r. zarejestrowano już w drugiej dekadzie stycznia, w pierwszej kolejności we Wrocławiu i w Zielonej Górze, następnie pojawiły się one w Drawsku Pomorskim, Piotrkowie Trybunalskim, Bydgoszczy i Warszawie. Niska temperatura powietrza w lutym zahamowała vegetację

roślin. W marcu pyłek leszczyny obecny był w atmosferze w całym kraju. Również w marcu odnotowano dni z najwyższym stężeniem. Szczyt pylenia obserwowano w większości punktów pomiarowych w dniach od 16 do 18 marca.

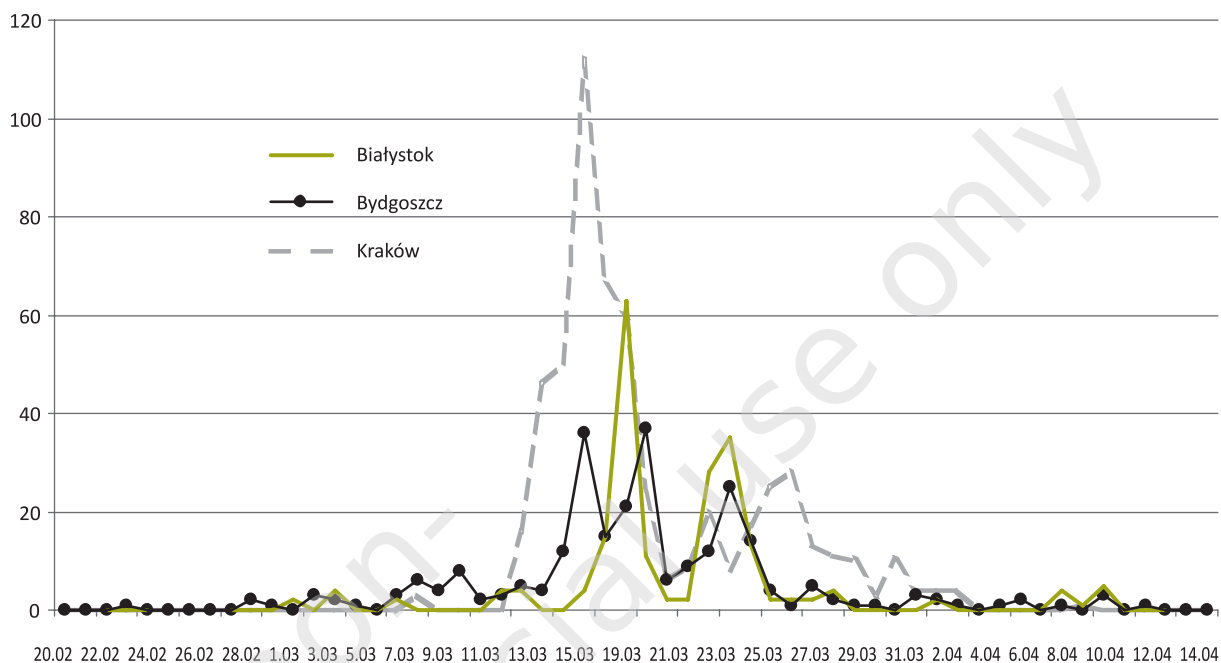
Liczba dni z wysokim średniodobowym stężeniem pyłku leszczyny w ostatnich latach stopniowo wzrasta. Aparaty pomiarowe zwykle zlokalizowane są w centrach aglomeracji miejskich, gdzie leszczyna występuje sporadycznie. Najwyższe dobowe stężenie pyłku leszczyny odnotowano w Lublinie 17 marca, wynosiło ono 300 ziaren w metrze sześciennym powietrza. W pozostałych punktach pomiarowych maksymalne dobowe stężenie pyłku leszczyny wahało się od 21 ziaren w Drawsku Pomorskim do 90 ziaren w metrze sześciennym powietrza w Sosnowcu (tab. 1).

Indywidualna ekspozycja poszczególnych chorych na pyłek leszczyny może być bardzo zróżnicowana i w wielu przypadkach (szczególnie u osób mieszkających na terenach podmiejskich lub w pobliżu ogródków działkowych) jest ona znacznie większa, niż wskazywałyby na to wyniki monitoringu pyłkowego w centrach miast.

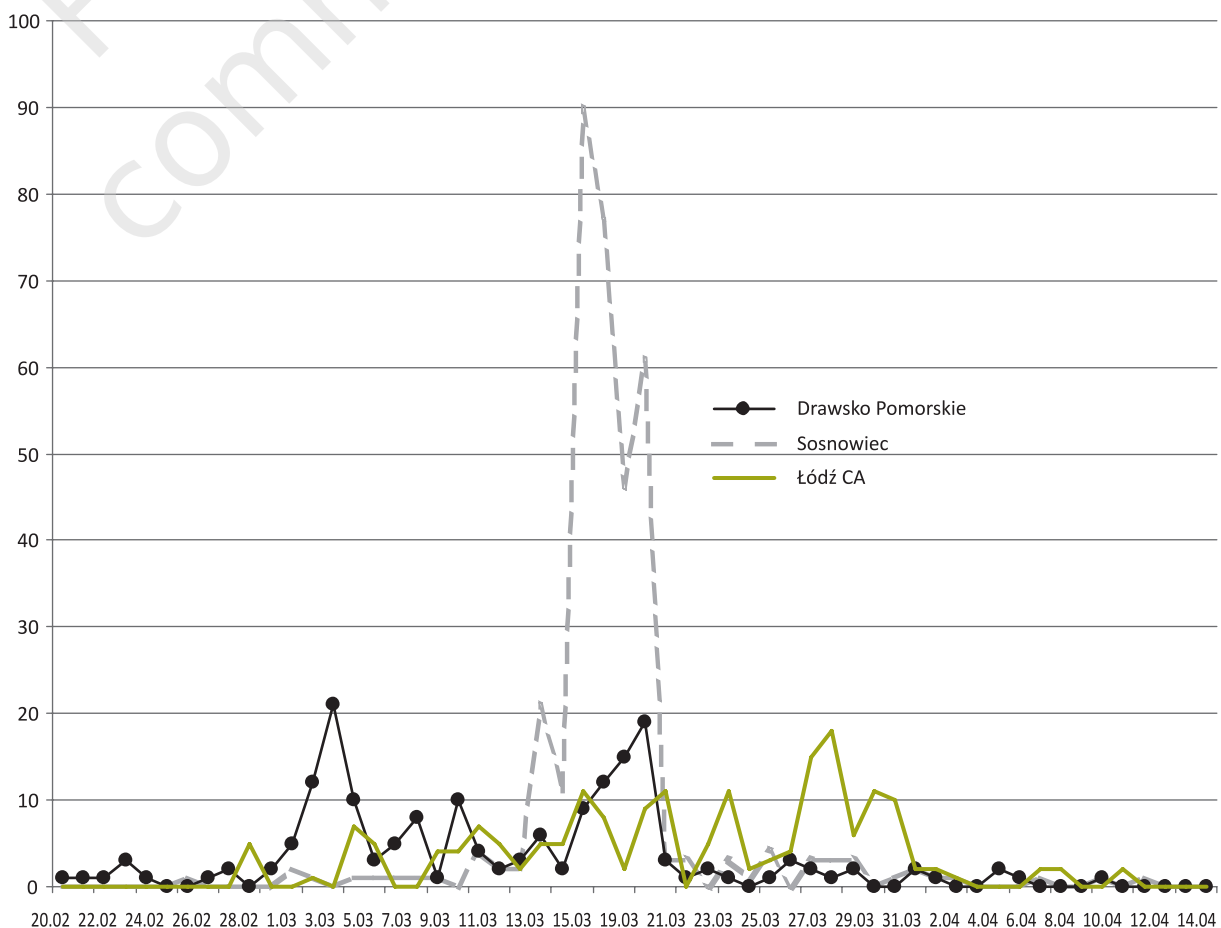
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonu pylenia leszczyny w 2012 r.

Miasto	Początek sezonu zarodnikowego wyznaczony metodą 95%	Koniec sezonu zarodnikowego wyznaczony metodą 95%	Data maksymalnego stężenia	Najwyższe odnotowane stężenie (ziarna/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej (15 ziaren/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej (35 ziaren/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej 80 ziaren/m <sup>3</sup>	Liczba dni ze stężeniem powyżej 150 ziaren/m <sup>3</sup>	Suma roczna stężeń
Białystok	4 III	23 IV	18 III	63	5	2	0	0	271
Bydgoszcz	29 I	1 IV	19 III	37	5	2	0	0	273
Drawsko Pomorskie	18 I	28 III	4 III	21	3	0	0	0	199
Kraków	8 III	2 IV	26 III	28	4	0	0	0	177
Lublin	15 III	24 III	17 III	300	5	4	4	2	916
Olsztyn	4 III	4 IV	23 III	27	4	0	0	0	216
Piotrków Trybunalski	23 I	30 III	15 III	35	3	1	0	0	186
Sosnowiec	11 III	25 III	16 III	90	5	4	1	0	354
Wrocław	12 I	28 III	16 III	41	4	1	0	0	272
Warszawa	29 I	25 III	18 III	67	5	3	0	0	299
Zielona Góra	14 I	20 III	17 III	57	6	2	0	0	340

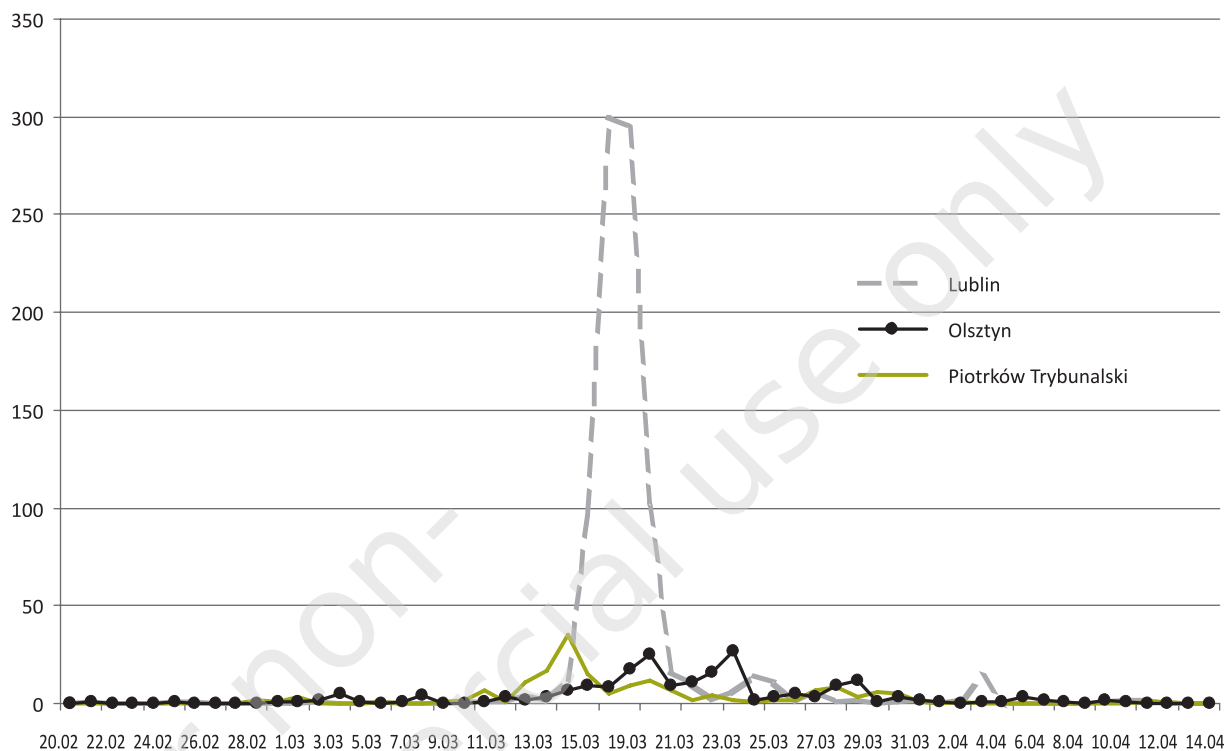
**Rycina 1.** Stężenie pyłku leszczyny w 2012 r. w Białymstoku, Bydgoszczy i Krakowie.



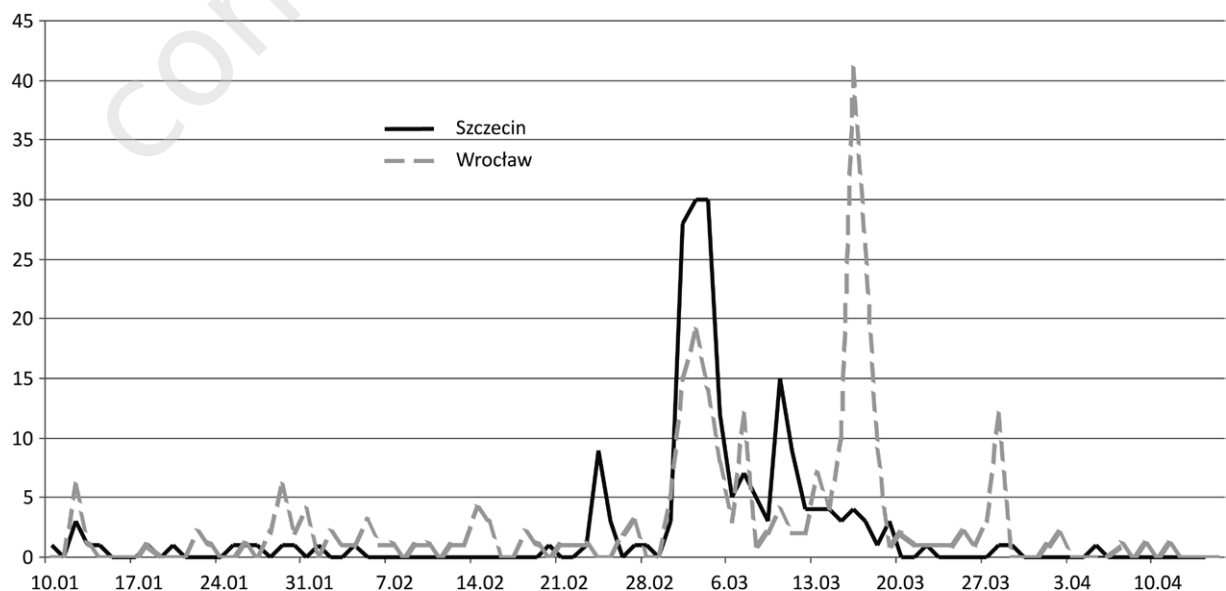
**Rycina 2.** Stężenie pyłku leszczyny w 2012 r. w Drawsku Pomorskim, Sosnowcu i Łodzi (punkt Centrum Alergologii).



Rycina 3. Stężenie pyłku leszczyny w 2012 r. w Lublinie, Olsztynie i Piotrkowie Trybunalskim.



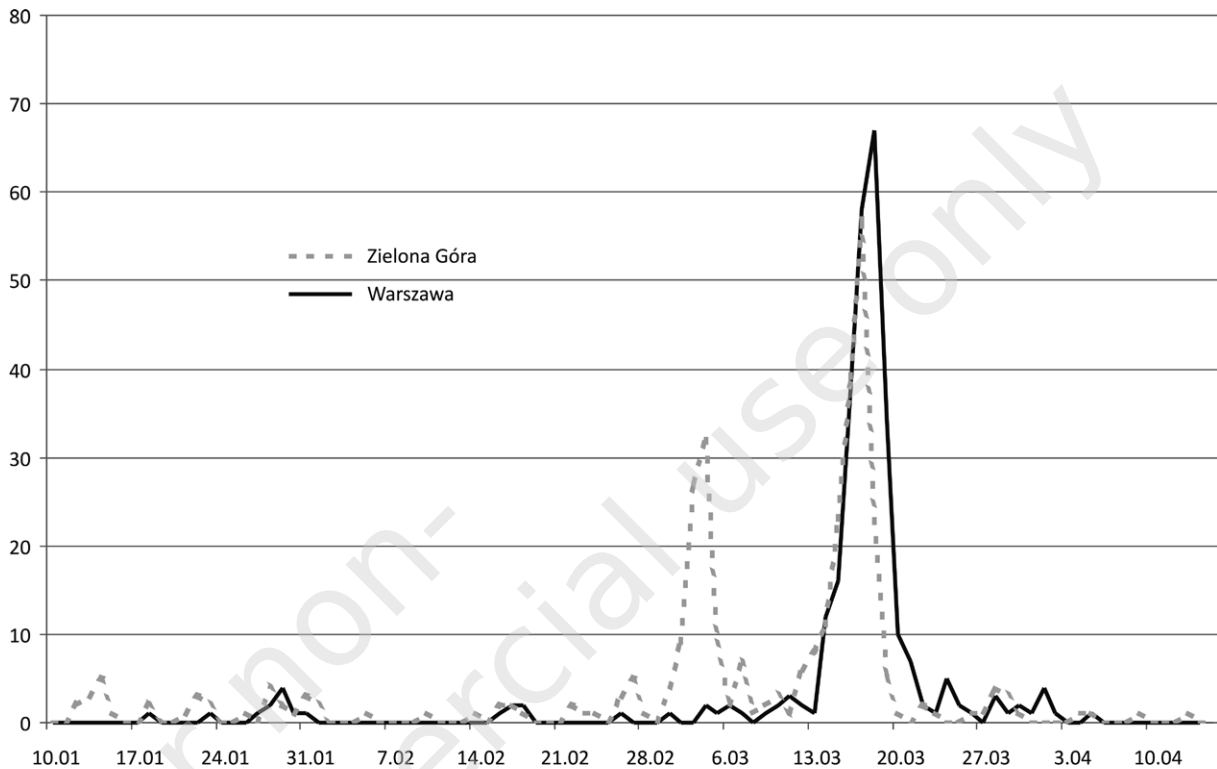
Rycina 4. Stężenie pyłku leszczyny w 2012 r. w Szczecinie i we Wrocławiu.



Stężenie większe niż progowe, przy którym pojawiają się pierwsze objawy u osób uczulonych na alergeny pyłku leszczyny (35 ziaren w metrze sześciennym powietrza [6]), występowało jedynie trzy-

krotnie w Drawsku Pomorskim i Piotrkowie Trybunalskim, czterokrotnie w Krakowie, Olsztynie i we Wrocławiu oraz pięciokrotnie w Białymstoku, Bydgoszczy, Lublinie, Sosnowcu i Warszawie.

Rycina 5. Stężenie pyłku leszczyny w 2012 r. w Warszawie i Zielonej Górze.



Roczna suma stężeń dobowych wahała się od 199 ziaren w Drawsku Pomorskim do 916 ziaren w Lublinie.

### Wnioski

1. Pierwsze ziarna leszczyny w 2012 r. pojawiły się w atmosferze Bydgoszczy, Drawsku Pomorskiego, Piotrkowa Trybunalskiego, Warszawy, Wrocławia i Zielonej Góry w drugiej i trzeciej dekadzie stycznia, a zasadniczy okres pylenia przypadł na drugą dekadę marca.
2. Najwyższe dobowe stężenie pyłku leszczyny odnotowano w 2012 r. w Lublinie (300 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza) oraz w Sosnowcu (90 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza).

### Piśmiennictwo:

1. Rapiejko P.: *Alergeny pyłku roślin*. Medical Education, Warszawa 2012.
2. Myszowska D., Jenner B., Puc M., Stach A., Nowak M., Malikiewicz M., Chłopek K., Uruska A., Rapiejko P., Majkowska-

-Wojciechowska B., Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska K., Kasprzyk I.: *Spatial variations in the dynamics of the *Alnus* and *Corylus* pollen seasons in Poland*. *Aerobiologia* 2010, 26(3): 209-221.

3. Wawrzyniak Z., Rapiejko P.: *Automatyczne rozpoznawanie ziaren pyłku roślin*. Część I. *Rozpoznawanie obiektów*. *Alergoprofil* 2009, 5(3): 28-35.
4. Rapiejko P., Wawrzyniak Z., Jachowicz S.R., Jurkiewicz D.: *Analiza obrazów w automatycznym systemie identyfikacji ziaren pyłku roślin*. *Acta Agrobotanica* 2006, 59(1): 385-393.
5. Rapiejko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: *Progowe stężenie pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych*. *Otolaryngol. Pol.* 2007, 4: 591-594.

Adres do korespondencji:

**dr n. med. Piotr Rapiejko**

Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych

01-934 Warszawa, ul. Kalinowej Łąki 8

e-mail: piotr@rapiejko.pl

www.obas.pl