

# **Analiza stężenia pyłku olszy w 2012 roku w wybranych miastach Polski**

## **The analysis of alder pollen count in Poland in 2012**

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

<sup>1</sup> Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

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

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

<sup>4</sup> Zakład Biologii Ogólnej, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

<sup>5</sup> Zakład Alergologii i Rehabilitacji Oddechowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

<sup>6</sup> Pracownia Aerobiologiczna, Katedra Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

<sup>7</sup> Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego

<sup>8</sup> Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu

<sup>9</sup> Zakład Alergologii Klinicznej i Środowiskowej, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

<sup>10</sup> Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego

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

**Streszczenie:** W pracy przeanalizowano przebieg sezonu pyłkowego olszy w Białymstoku, Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Lublinie, Łodzi, Krakowie, Olsztynie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze w 2012 r. Badania prowadzono metodą objętościową przy wykorzystaniu aparatu typu Burkard i Lanzoni. Początek i koniec sezonu pyłkowego wyznaczono metodą 95% rocznej sumy ziaren pyłku. Początek sezonu pyłkowego olszy w Sosnowcu w 2012 r. nastąpił 26 lutego, w Drawsku Pomorskim, Krakowie, Piotrkowie Trybunalskim, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze miał miejsce w pierwszej dekadzie marca, a w Białymstoku, Bydgoszczy, Lublinie i Olsztynie w drugiej dekadzie marca. Najwyższe dobowe stężenie (1344 ziarna w 1 m<sup>3</sup> powietrza) stwierdzono 28 marca w Białymstoku. Indeks SPI obliczony jako suma średnich dobowych stężeń ziaren pyłku w danym sezonie był najwyższy w Lublinie (4449), Białymstoku (4401) i we Wrocławiu (4150).

**Abstract:** The paper presents the course of alder pollination season in Białystok, Bydgoszcz, Drawsko Pomorskie, Krakow, Lublin, Lodz, Olsztyn, Piotrkow Trybunalski, Sosnowiec, Szczecin, Warsaw, Wroclaw and Zielona Gora in 2012. The research was conducted by means of the volumetric method using a Burkard and Lanzoni-type spore trap. The start and end of pollen season was determined by means of the 95% method. Pollen season of alder in Sosnowiec started in 2012 on February 26. The beginning of pollination season of alder took place in the first decade of March in Drawsko Pomorskie, Krakow, Piotrkow Trybunalski, Warsaw, Wroclaw, Zielona Gora and in the second decade of March in Bialystok, Bydgoszcz, Lublin and Olsztyn. The highest daily concentration reaching 132 grains per m<sup>3</sup> was recorded on March 21. Seasonal pollen index (SPI), estimated as annual sum of daily average pollen concentration, was the highest in Lublin (4449), Bialystok (4401) and Wroclaw (4150).

**Słowa kluczowe:** stężenie pyłku, olsza, Warszawa, 2012

**Key words:** pollen count, alder, Warsaw, 2012

### Cel pracy

Celem pracy była wstępna ocena sezonu pylenia olszy w 2012 r. w Białymstoku, Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Krakowie, Lublinie, Łodzi (punkt pomiarowy Centrum Alergologii), Olsztynie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze.

### Materiał i metoda

Pomiary stężenia ziaren pyłku prowadzono metodą objętościową aparatami Burkard i Lanzoni pracującymi w trybie objętościowym ciągłym. Czas trwania sezonu pyłkowego wyznaczono metodą 95%. Ustalono datę najwyższego zanotowanego stężenia ziaren pyłku olszy oraz liczbę dni ze stężeniem przekraczającym 45 z/m<sup>3</sup> i 85 z/m<sup>3</sup>. Przy stężeniu 45 z/m<sup>3</sup> obserwowane są pierwsze objawy alergiczne, natomiast przy stężeniu 85 z/m<sup>3</sup> objawy występują u wszystkich osób z nadwrażliwością na pyłek olszy [1–3].

Badania w Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Olsztynie, Piotrkowie Trybunalskim, Warszawie i Zielonej Górze zostały sfinansowane ze środków własnych Ośrodka Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie. Do analizy preparatów z punktu pomiarowego w Warszawie i punktu pomiarowego w Zielonej Górze wykorzystano automatyczny system rozpoznawania i zliczania ziaren pyłku roślin wykorzystują-

cy metodę komputerowej analizy obrazu i właściwości cech opisujących ziarna pyłku [4, 5].

### Wyniki i omówienie

Sezon pylenia olszy w 2012 r. najwcześniej rozpoczął się w Sosnowcu – już 26 lutego (tab. 1). Sezon pyłkowy olszy wyznaczony metodą 95% rozpoczął się w pierwszej dekadzie marca w Drawsku Pomorskim (3 marca), Krakowie (6 marca), Piotrkowie Trybunalskim (5 marca), Warszawie (5 marca), Wrocławiu (1 marca) i Zielonej Górze (2 marca). W Białymstoku, Bydgoszczy, Lublinie i Olsztynie rozpoczął się on w drugiej dekadzie marca.

Najwyższe stężenia ziaren pyłku olszy odnotowano 28 marca w Białymstoku (1344 z/m<sup>3</sup>) oraz 25 marca w Lublinie (1246 z/m<sup>3</sup>).

Sezonowy indeks pyłkowy (SPI) dla olszy w 2012 r. wyniósł w Lublinie 4449 ziaren, w Białymstoku 4401 ziaren, a we Wrocławiu 4150 ziaren.

W 2012 r. odnotowano od 4 dni (Kraków) do 19 dni (Piotrków Trybunalski) ze stężeniem powyżej wartości progowej, tj. 45 z/m<sup>3</sup>, i od 2 dni (Drawsko Pomorskie, Kraków) do 13 dni (Piotrków Trybunalski) ze stężeniem powyżej 120 z/m<sup>3</sup>.

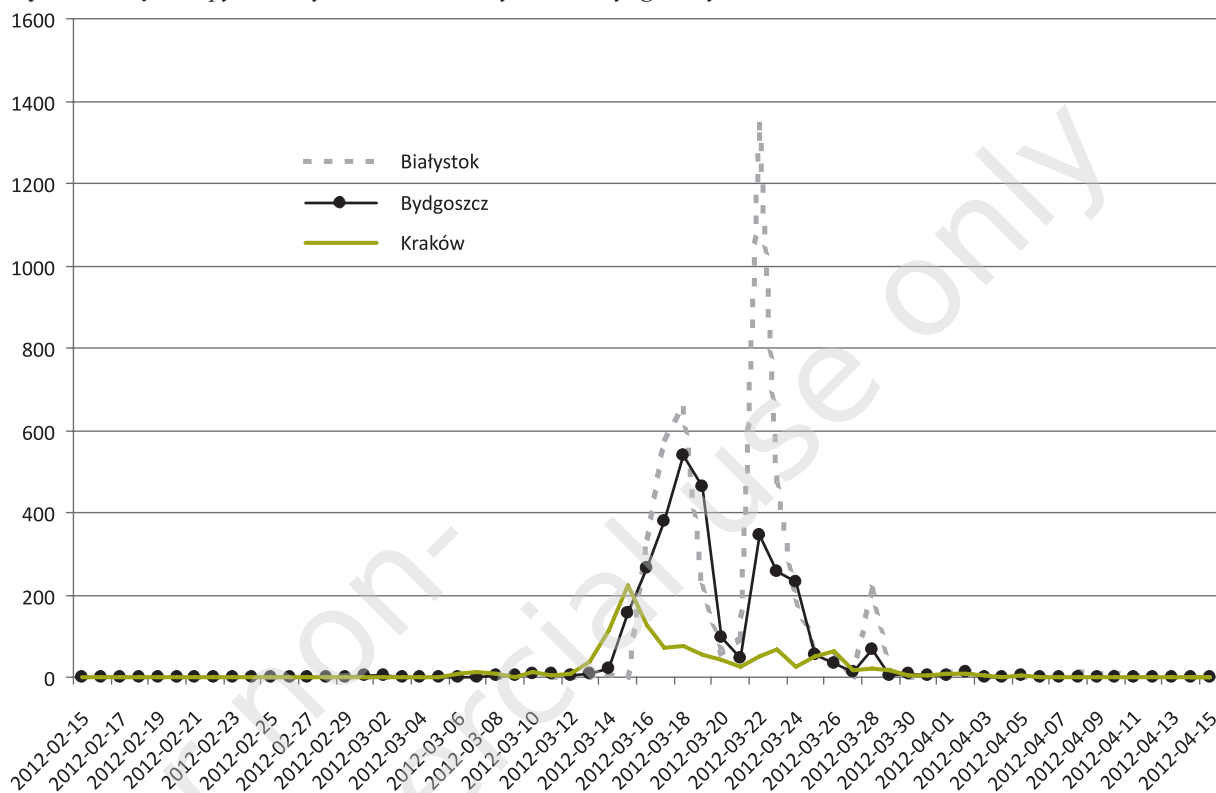
### Wnioski

Sezon pylenia olszy w 2012 r. najwcześniej zaczął się w Sosnowcu (26 lutego), a najpóźniej

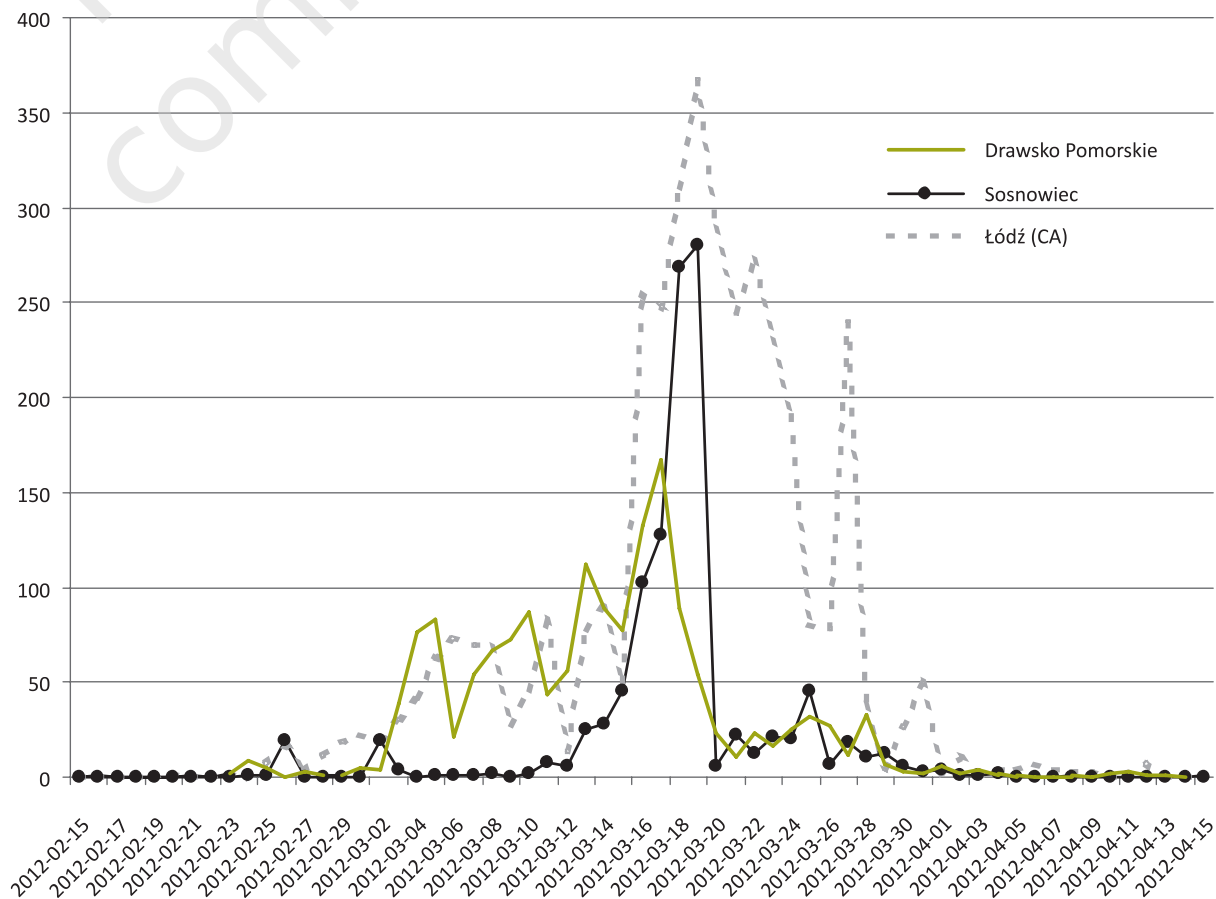
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonu pylenia olszy w 2012 r.

Miasto	Początek sezonu zarodnikowego wyznaczony metodą 95%	Koniec sezonu zarodnikowego wyznaczony metodą 95%	Data maksymalnego stężenia	Najwyższe odnotowane stężenie (z/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej (45 z/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej (85 z/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej 95 z/m <sup>3</sup>	Liczba dni ze stężeniem powyżej 120 z/m <sup>3</sup>	Suma roczna stężeń
Białystok	16 III	28 III	22 III	1344	12	9	9	8	4401
Bydgoszcz	15 III	26 III	18 III	537	12	9	9	8	3071
Drawsko Pomorskie	3 III	27 III	17 III	167	14	6	3	2	1594
Kraków	6 III	1 IV	23 III	69	4	0	0	2	501
Lublin	15 III	25 III	18 III	1246	12	10	10	9	4449
Olsztyn	15 III	28 III	15 III	786	11	9	9	8	3501
Piotrków Trybunalski	5 III	27 III	19 III	467	19	13	13	13	4026
Sosnowiec	26 II	27 III	19 III	280	6	4	4	3	1135
Wrocław	1 III	26 III	11 III	534	11	8	8	7	4150
Warszawa	5 III	27 III	19 III	897	13	10	10	7	3055
Zielona Góra	2 III	19 III	11 III	478	14	10	10	9	3405

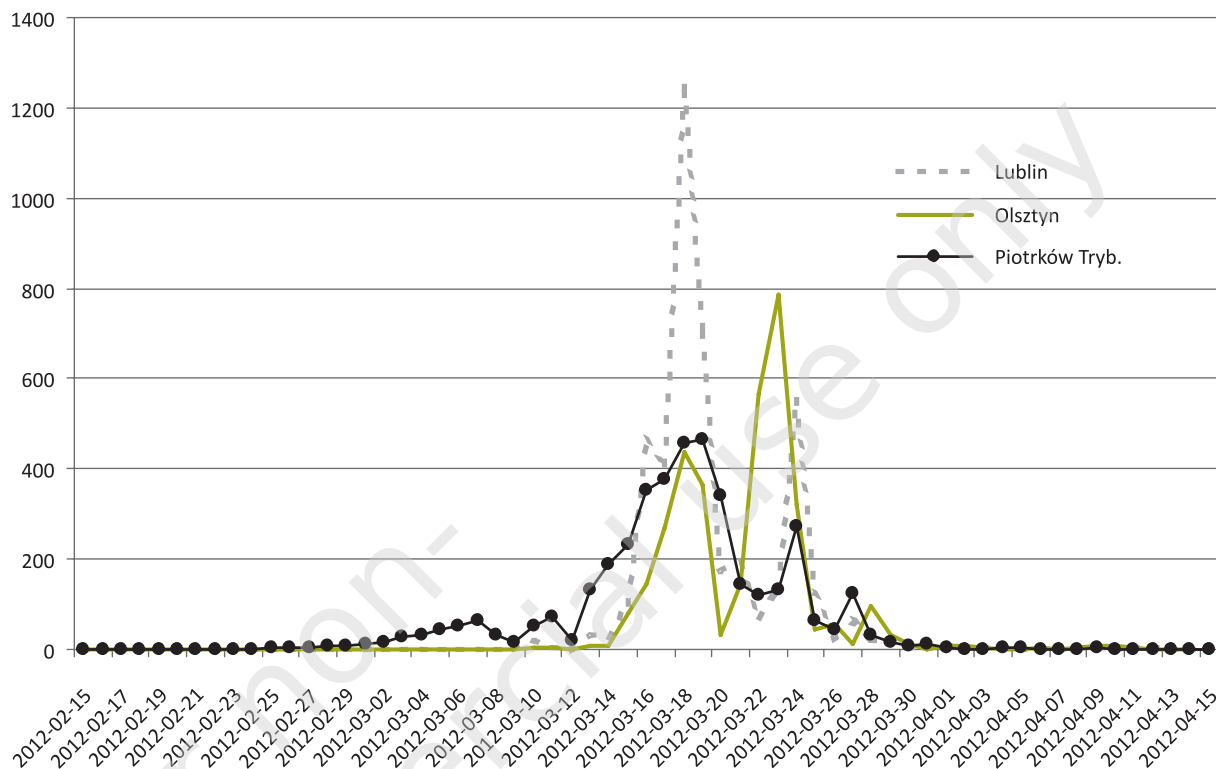
**Rycina 1.** Stężenie pyłku olszy w 2012 r. w Białymstoku, Bydgoszczy i Krakowie.



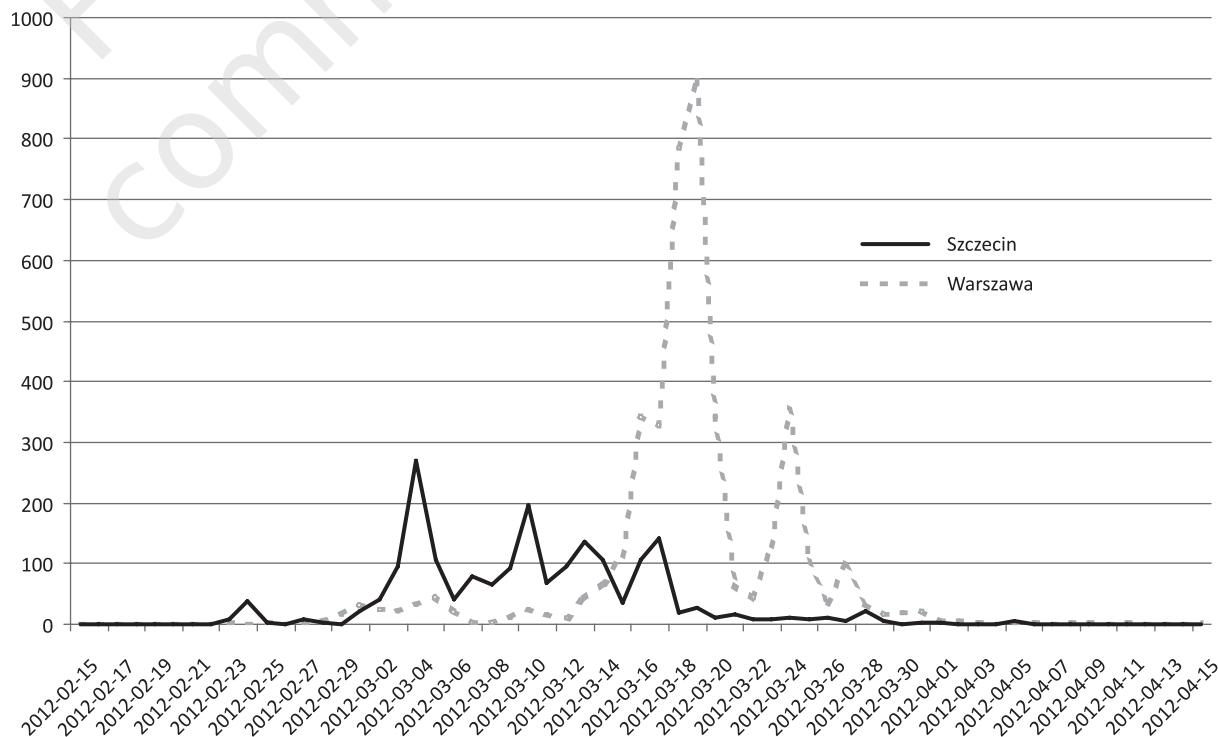
**Rycina 2.** Stężenie pyłku olszy w 2012 r. w Drawsku Pomorskim, Sosnowcu i Łodzi (punkt Centrum Alergologii).



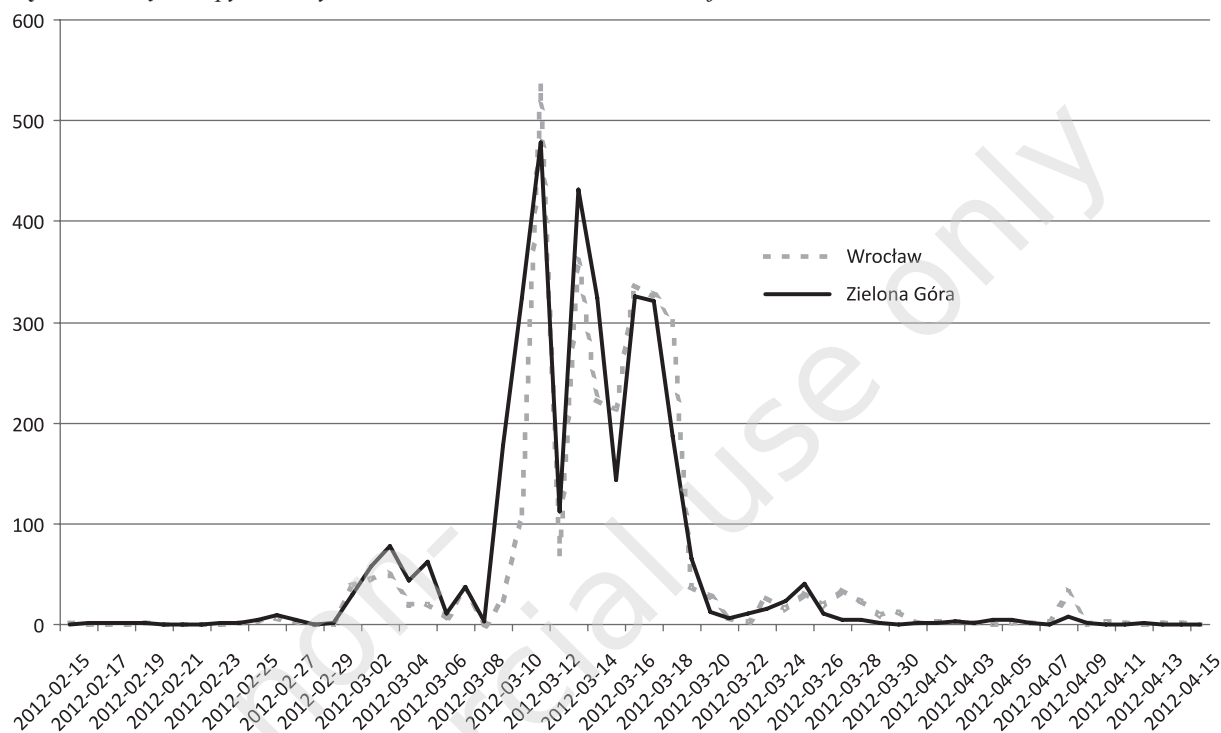
**Rycina 3.** Stężenie pyłku olszy w 2012 r. w Lublinie, Olsztynie i Piotrkowie Trybunalskim.



**Rycina 4.** Stężenie pyłku olszy w 2012 r. w Szczecinie i Warszawie.



**Rycina 5.** Stężenie pyłku olszy w 2012 r. we Wrocławiu i w Zielonej Górze.



w Białymstoku (16 marca). Najwyższe średniodobowe stężenie pyłku olszy odnotowano 28 marca w Białymstoku (1344 z/m<sup>3</sup>).

4. Wawrzyniak Z., Rapijko P.: *Automatyczne rozpoznawanie ziaren pyłku roślin. Część I. Rozpoznawanie obiektów. Alergoprofil 2009, 5(3): 28-35.*
5. Rapijko P., Wawrzyniak Z., Jachowicz S.R., Jurkiewicz D.: *Analiza obrazów w automatycznym systemie identyfikacji ziaren pyłku roślin. Acta Agrobotanica 2006, 59(1): 385-393.*

#### Piśmiennictwo:

1. Rapijko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: *Progowe stężenia pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych. Otolaryngol. 2007, 61(4): 591-594.*
2. Rapijko P.: *Alergeny pyłku olszy. Alergoprofil 2007, 3(3): 28-33.*
3. Rapijko P.: *Alergeny pyłku roślin. Medical Education, Warszawa 2012.*

Adres do korespondencji:

**dr n. med. Agnieszka Lipiec**  
Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych  
01-934 Warszawa, ul. Kalinowej Łąki 8  
e-mail: [biuro@obas.pl](mailto:biuro@obas.pl)  
[www.obas.pl](http://www.obas.pl)