

# **Analiza stężenia pyłku jesionu w wybranych miastach Polski w 2007 r.**

## **The analysis of Ash pollen count in selected Polish cities in 2007**

**dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>1</sup>, prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska<sup>2</sup>, dr Krystyna Piotrowska<sup>2</sup>,  
mgr Kazimiera Chłopek<sup>3</sup>, dr Małgorzata Malkiewicz<sup>4</sup>, dr Małgorzata Puc<sup>5</sup>,  
prof. dr hab. n. med. Zenon Sergiejko<sup>6</sup>, dr Mirosław Puc<sup>7</sup>, dr med. Piotr Rapiejko<sup>8</sup>**

1. Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych Akademii Medycznej w Warszawie
2. Katedra Botaniki Akademii Rolniczej w Lublinie
3. Katedra Paleontologii i Biostratygrafii Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu
4. Zakład Paleobotaniki, Instytut Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego
5. Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego
6. Samodzielna Pracownia Diagnostyki Układu Oddechowego i Bronchoskopii Akademii Medycznej w Białymstoku
7. Instytut Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Szczecińskiej
8. Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

**Streszczenie:** Praca przedstawia przebieg sezonu pylenia jesionu w wybranych punktach pomiarowych większych miast Polski w 2007 r. Pomiaru wykonano w Białymstoku, Bydgoszczy, Lublinie, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu. Badania prowadzono metodą objętościową przy wykorzystaniu aparatów firmy Burkard i Lanzoni. Za sezon pyłkowy uznano okres, w którym w powietrzu występuje 95% rocznej sumy ziaren pyłku jesionu. Najwcześniej sezon pylenia jesionu rozpoczął się w Sosnowcu (22 marca). Najpóźniej pyłek tego taksonu pojawił się w Warszawie i Lublinie – dopiero 12 kwietnia. Najwyższe wartości średniodobowych stężeń pyłku jesionu odnotowano w Lublinie, gdzie 28 kwietnia stężenie wyniosło 193 z/m<sup>3</sup> powietrza.

**Summary:** This paper presents the course of ash pollination season in selected cities of Poland in 2007. The measurements were performed in Białystok, Bydgoszcz, Lublin, Sosnowiec, Szczecin, Warsaw and Wrocław. Volumetric method with the use of Volumetric Spore Trap (Burkard, Lanzoni) was implemented. Pollen season was defined as the period in which 95% of the annual total catch occurred. Pollen season of ash in 2007 started first in Sosnowiec (22 March). The highest 24-hour average pollen count was recorded in Lublin on 28 April (193 ash pollen grains/1m<sup>3</sup>).

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

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

**P**yłek jesionu, obok pyłku brzozy, olszy, dębu i leszczyny, jest uznawany za jeden z ważniejszych alergenów pyłkowych w okresie wiosny [2, 3, 4, 5, 8].

Progowe stężenie pyłku jesionu, przy którym u osób z nadwrażliwością obserwowane są objawy alergiczne, nie jest jednoznacznie ustalone [12].

**Cel**

Celem pracy była analiza sezonu pylenia jesionu w 2007 r. we Wrocławiu, w Krakowie, Lublinie, Warszawie, Bydgoszczy, Szczecinie i Sosnowcu.

**Materiał i metoda**

Badania stężenia pyłku jesionu 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 przy powiększeniu 200–600 razy i zastosowaniu mikroskopu świetlnego wykonywano po wybarwieniu preparatów fuksyną zasadową. 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. Analizie poddano termin rozpoczęcia i zakończenia pylenia, czas trwania sezonu pyłkowego oraz okres najwyższego stężenia pyłku jesionu.

**Wyniki i omówienie wyników**

Pierwsze, pojedyncze ziarna pyłku jesionu zarejestrowano w Sosnowcu w marcu. Okres zwartego pylenia, wyznaczony metodą 95%, rozpoczął się w Sosnowcu i Szczecinie w trzeciej dekadzie marca, w Bydgoszczy i Warszawie w pierwszych dniach kwietnia, a w Białymstoku, Lublinie i we Wrocławiu w drugiej dekadzie kwietnia (tab.1). Przebieg sezonu pylenia jesionu w 2007 r. w poszczególnych punktach pomiarowych przedstawiają ryciny.

Największą liczbę dni z obecnością pyłku jesionu w atmosferze (liczba dni ze stężeniem ponad 0 z/m<sup>3</sup>) odnotowano w 2007 r. w Sosnowcu – 52 dni.

We Wrocławiu odnotowano natomiast jedynie 14 dni z obecnością pyłku jesionu w powietrzu (tab.1). Maksymalne średniodobowe stężenie pyłku jesionu odnotowano w Lublinie w dniu 28 kwietnia – 193 z/m<sup>3</sup>. W pozostałych analizowanych punktach pomiarowych maksymalne stężenie pyłku jesionu nie przekraczało 100 z/m<sup>3</sup>. W latach 2000–2005 maksymalne stężenia pyłku jesionu wynosiły: w Krakowie od 69 z/m<sup>3</sup> w roku 2001 do 412 z/m<sup>3</sup> w roku 2003 [7], od 85 z/m<sup>3</sup> w roku 2005 do 159 z/m<sup>3</sup> w roku 2001 w Szczecinie [11, 13], od 73 z/m<sup>3</sup> w roku 2002 do 186 z/m<sup>3</sup> w roku 2005 w Sosnowcu [1], od 77 z/m<sup>3</sup> w roku 2005 do 98 z/m<sup>3</sup> w 2003 roku we Wrocławiu [6] i od 143 z/m<sup>3</sup> w roku 2001 do 287 z/m<sup>3</sup> w 2002 roku w Lublinie [13, 14].

Również w Lublinie odnotowano w 2007 r. najwyższą roczną sumę ziaren pyłku jesionu – 995 ziaren. Najniższą roczną sumę ziaren pyłku jesionu odnotowano w tym roku w Białymstoku – jedynie 283 ziarna (tab.1). Wysokie sumy roczne stężenia pyłku jesionu odnotowywano w Lublinie również w poprzednich latach – od 941 ziaren w 2001 r. do 1 771 ziaren w 2004 r. [14].

Liczba dni ze stężeniem przekraczającym 40 z/m<sup>3</sup> powietrza była najwyższa w Lublinie i Warszawie (po 7 dni), a najniższa w Białymstoku i Szczecinie – jedynie 1 dzień. Stężenie 80 ziaren pyłku jesionu w 1 m<sup>3</sup> zostało przekroczone jedynie 4 razy w Lublinie i 1 raz w Szczecinie.

**Wnioski**

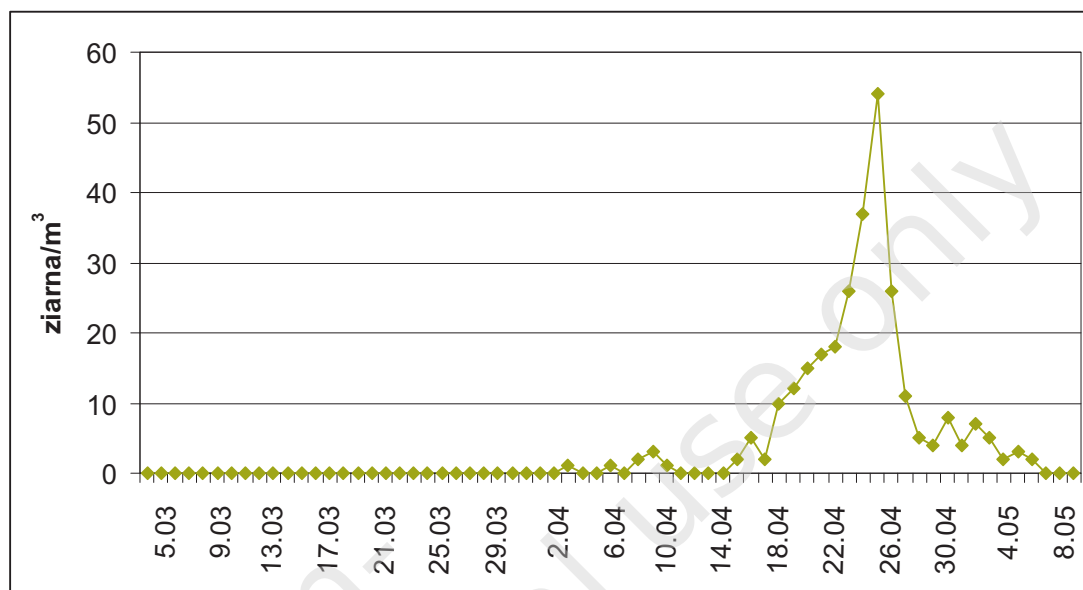
Sezon pylenia jesionu w roku 2007 rozpoczął się najwcześniej w Sosnowcu – 22 marca, a najpóźniej w Warszawie i Lublinie – dopiero 12 kwietnia.

Najwyższe wartości średniodobowych stężeń pyłku jesionu odnotowano w Lublinie, gdzie 28 kwietnia wystąpiło stężenie 193 z/m<sup>3</sup> powietrza.

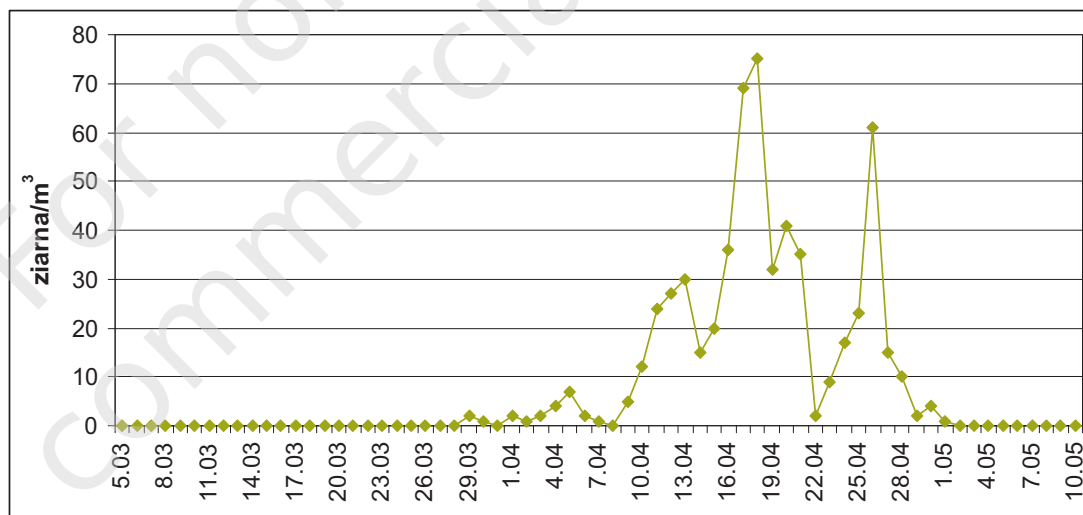
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonu pyłkowego jesionu w 2007 roku.

Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Lublin	Sosnowiec	Szczecin	Warszawa	Wrocław
Czas trwania sezonu pyłkowego	10.04–03.05	05.04–27.04	12.04–30.04	22.03–03.05	29.03–06.05	03.04–30.04	12.04–24.04
Maksymalne stężenie pyłku – z/m <sup>3</sup> (data)	54	75	193	78	95	67	44
	26.04	18.04	28.04	17.04	16.04	11.04	18.04
Roczna suma	283	587	995	805	309	794	326
Dni powyżej 0 ziaren	27	32	32	52	44	36	14
Dni powyżej 40 ziaren	1	4	7	3	1	7	2
Dni powyżej 80 ziaren	0	0	4	0	1	0	0
Dni powyżej 100 ziaren	0	0	2	0	0	0	0
Dni powyżej 150 ziaren	0	0	1	0	0	0	0

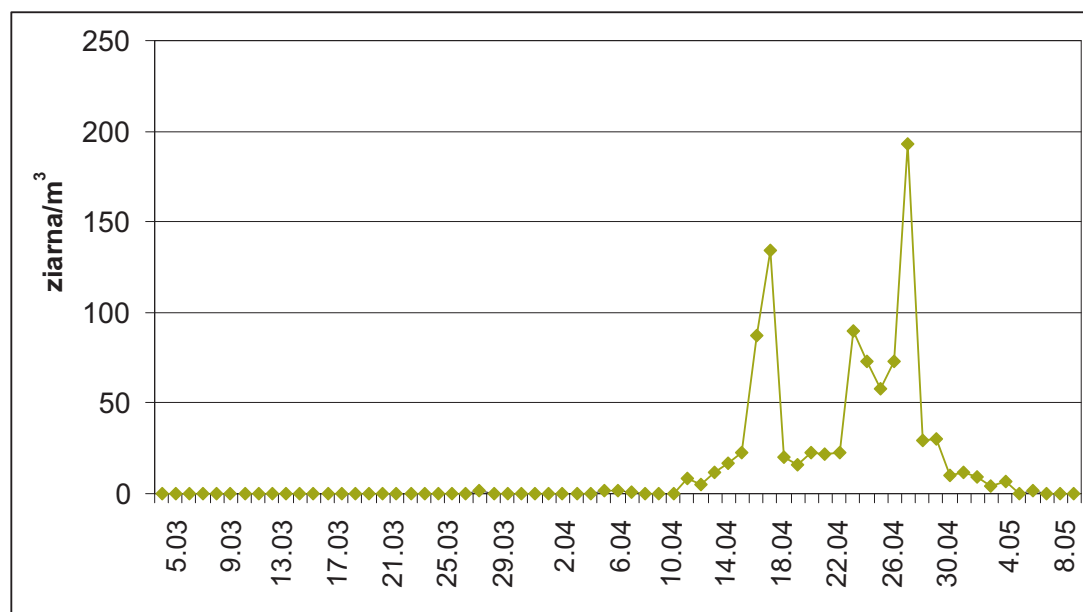
**Rycina 1.** Stężenie pyłku jesionu w Białymstoku (2007 r.).



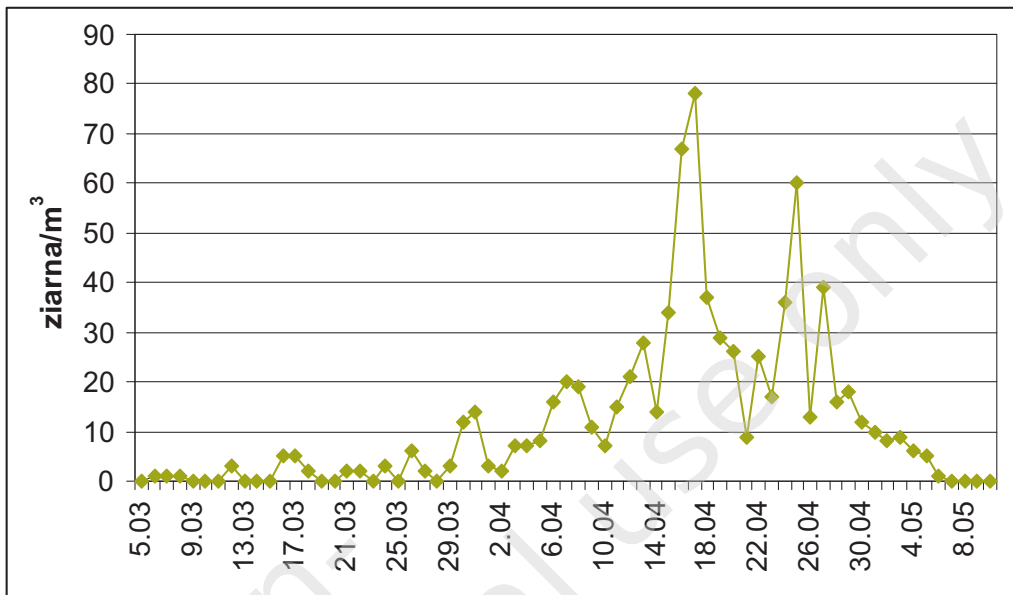
**Rycina 2.** Stężenie pyłku jesionu w Bydgoszczy (2007 r.).



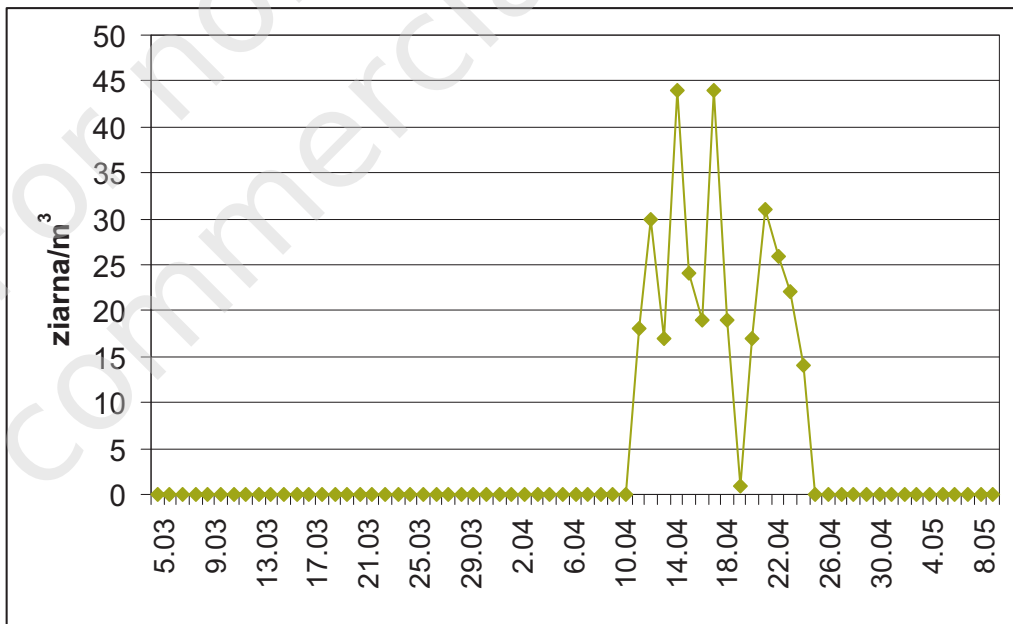
**Rycina 3.** Stężenie pyłku jesionu w Lublinie (2007 r.).



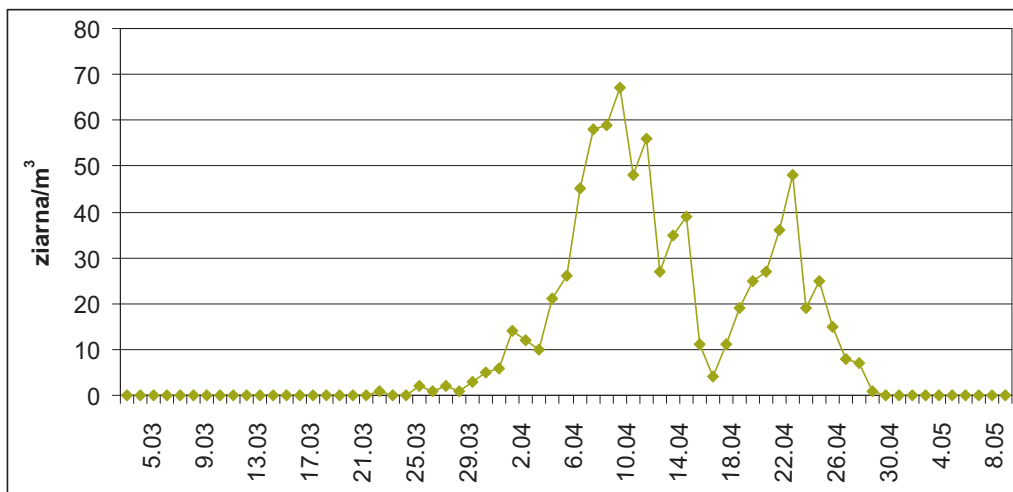
**Rycina 4.** Stężenie pyłku jesionu w Sosnowcu (2007 r.).



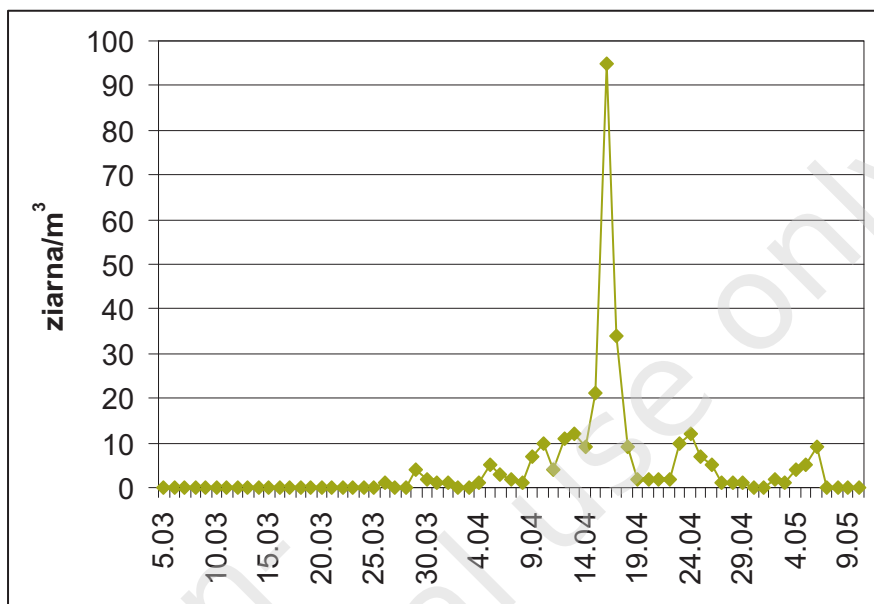
**Rycina 5.** Stężenie pyłku jesionu we Wrocławiu (2007 r.).



**Rycina 6.** Stężenie pyłku jesionu w Warszawie (2007 r.).



**Rycina 7.** Stężenie pyłku jesionu w Szczecinie (2007 r.).



**Piśmiennictwo:**

- Chłopek K., Dąbrowska K.: Pyłek wybranych taksonów roślin w powietrzu Sosnowca, 2001–2005. W: *Pyłek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski*. Weryszko-Chmielewska E. [red.]. AM, Lublin 2006, 31-47.
- Hemmer W., Focke M., Wantke F., Götz M., Jarisch R., Jäger S., Götz M.: Ash (*Fraxinus excelsior*)-pollen allergy in central Europe: specific role of pollen panallergens and the major allergen of ash pollen, *Fra e 1*. *Allergy* 2000, 55(10), 923-30.
- Hrabina M., Purohit A., Oster J.P., Papanikolaou I., Jain K., Pascal P., Sicard H., Gouyon B., Moingeon P., Pauli G., Andre C.: Standardization of an ash (*Fraxinus excelsior*) pollen allergen extract. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 2007, 142(1): 11-18.
- Liccardi G., Russo M., Saggese M., D'Amato M., D'Amato G.: Evaluation of serum specific IgE and skin responsiveness to allergenic extracts of Oleaceae pollens (*Olea europaea*, *Fraxinus excelsior* and *Ligustrum vulgare*) in patients with respiratory allergy. *Allergol. Immunopathol. (Madr)* 1995, 23(1): 41-6.
- Liccardi G., D'Amato M., D'Amato G.: Oleaceae pollinosis: a review. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 1996, 111(3): 210-7.
- Malkiewicz M.: Pyłek wybranych taksonów roślin w powietrzu Wrocławia, 2001–2005. W: *Pyłek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski*. Weryszko-Chmielewska E. [red.]. AM, Lublin 2006, 71-79.
- Myszkowska D.: Pyłek wybranych taksonów roślin w powietrzu Krakowa, 2001–2005. W: *Pyłek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski*. Weryszko-Chmielewska E. [red.]. AM, Lublin 2006, 21-30.
- Niederberger V., Purohit A., Oster J.P., Spitzauer S., Valenta R., Pauli G.: The allergen profile of ash (*Fraxinus excelsior*) pollen: cross-reactivity with allergens from various plant species. *Clin. Exp. Allergy* 2002, 32(6): 933-41.
- Pajarón M.J., Vila L., Prieto I., Resano A., Sanz M.L., Oehling A.K.: Cross-reactivity of *Olea europaea* with other Oleaceae species in allergic rhinitis and bronchial asthma. *Allergy* 1997, 52(8): 829-35.
- Palomares O., Swoboda I., Villalba M., Balic N., Spitzauer S., Rodríguez R., Valenta R.: The major allergen of olive pollen *Ole e 1* is a diagnostic marker for sensitization to Oleaceae. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 2006, 141(2): 110-118.
- Puc M.: Pyłek wybranych taksonów roślin w powietrzu Szczecina, 2001–2005. W: *Pyłek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski*. Weryszko-Chmielewska E. [red.]. AM, Lublin 2006, 49-57.
- Rapiejko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: Progowe stężenie pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych. *Otolaryngol. Pol.* 2007, 61(4): 591-594.
- Weryszko-Chmielewska E., Puc M., Piotrowska K.: Effect of Meteorological factors on *Betula*, *Fraxinus* and *Quercus* pollen concentrations in the atmosphere of Lublin and Szczecin, Poland. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2006, 13: 243-249.
- Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska K.: Pyłek wybranych taksonów roślin w powietrzu Lublina w latach 2001–2005. W: *Pyłek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski*. Weryszko-Chmielewska E. [red.]. AM, Lublin 2006, 105-115.

Adres autorki:

**Dr n. med. Agnieszka Lipiec**

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych AM  
w Warszawie  
02-097 Warszawa, ul. Banacha 1a  
e-mail: alipiec@lekarz.net