

# Analiza stężenia pyłku ambrozji w Lublinie, Warszawie i Lwowie w 2013 r.

## Analysis of ragweed pollen concentration in Lublin, Warsaw and Lviv in 2013

prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska<sup>1</sup>, dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>2,3</sup>,  
dr Krystyna Piotrowska-Weryszko<sup>4</sup>, mgr Kateryna Voloshchuk<sup>5\*</sup>,  
dr Nataliya Kalinovykh<sup>5\*</sup>, prof. Nataliya Vorobets<sup>6\*</sup>

<sup>1</sup> Pracownia Aerobiologii, Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

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

<sup>3</sup> Klinika Otolaryngologii, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

<sup>4</sup> Zakład Ekologii Ogólnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

<sup>5</sup> Katedra Botaniki, Uniwersytet Narodowy im. Iwana Franki we Lwowie

<sup>6</sup> Narodowy Uniwersytet Medyczny we Lwowie

**Streszczenie:** W pracy porównano przebieg sezonów pyłkowych ambrozji w Lublinie i Warszawie oraz we Lwowie w 2013 r. W Lublinie i Warszawie badania prowadzono metodą objętościową przy wykorzystaniu aparatów firmy Lanzoni, natomiast we Lwowie zastosowano metodę grawimetryczną z aparatem Durhama. Sezon pyłkowy ambrozji najwcześniej rozpoczął się we Lwowie (18.07) i tam był też najdłuższy (68 dni). W Warszawie i Lwowie zanotowano zbliżone wartości średniodobowych stężeń pyłku ambrozji, natomiast w Lublinie były one znacznie niższe.

**Abstract:** The article presents the comparison ragweed pollen season record in Lublin, Warsaw and Lviv in 2013. The research was carried out in Lublin and Warsaw by means of the volumetric method with the use of Lanzoni devices, whereas in Lviv gravimetric method with Durham sampler was used. Ragweed pollen season was earliest recorded in Lviv (18.17) and was the longest (68 days). The nearing values of ragweed pollen concentration were recorded in Warsaw and Lviv, whereas in Lublin considerably lower.

**Słowa kluczowe:** aeroalergeny, alergia, stężenie pyłku, ambrozja

**Key words:** aeroallergens, allergy, pollen count, ragweed

**W** Ameryce Północnej pyłek ambrozji uznawany jest za źródło aeroalergenów najczęściej odpowiedzialnych za objawy alergicznego nieżyty nosa [1]. W wielu krajach Europy gatunki z rodzaju *Ambrosia* zostały określone jako inwazyjne, a ich pyłek rejestrowany jest w powietrzu w znacz-

nych stężeniach [2, 3]. W Polsce sezon pyłkowy ambrozji trwa od sierpnia do października [4, 5]. Ponieważ na niektórych obszarach Polski notowany jest pyłek tego taksonu, a obecności roślin nie stwierdzono, to uznaje się, że może on pochodzić z dalekiego transportu [6].

\*Podane tytuły naukowe są odpowiednikami polskich.

### Cel

Celem pracy była analiza sezonów pyłkowych ambrozji w Lublinie, Warszawie i Lwowie w 2013 r. Zwrócono uwagę na fakt, że w Warszawie i Lwowie notowano występowanie ambrozji, podczas gdy na terenie Lublina dotychczas tej rośliny nie znaleziono.

### Materiał i metoda

Badania stężenia pyłku ambrozji w Lublinie i Warszawie przeprowadzono metodą wolumetryczną przy zastosowaniu aparatów typu Lanzoni 2000. Preparaty mikroskopowe sporządzano w cyklu 7-dniowym z oceną okresów 24-godzinnych. We Lwowie badania wykonano metodą grawimetryczną z użyciem aparatu Durhama. Żeby móc porównać tak uzyskane dane z danymi pochodzącymi z badań metodą wolumetryczną, zastosowano przelicznik 3,2 zgodnie z zaleceniami Basseta i wsp. [7]. Analizowano terminy rozpoczęcia i zakończenia sezonów pyłkowych, daty występowania maksymalnych stężeń pyłku oraz sumy dobowych stężeń pyłku w sezonie (SPI).

### Wyniki i ich omówienie

W roku 2013 sezon pyłkowy ambrozji najwcześniej rozpoczął się we Lwowie, już w drugiej dekadzie lipca (tab. 1). W trzeciej dekadzie lipca notowano pierwsze ziarna pyłku tego taksonu w Lublinie i Warszawie. Koniec sezonu pyłkowego ambrozji stwierdzono w Lublinie i Warszawie w drugiej dekadzie września, natomiast we Lwowie w trzeciej dekadzie tego miesiąca. Najdłuższy sezon pyłkowy był we Lwowie (68 dni), a zbliżony pod względem długości – w Lublinie (57 dni) i w Warszawie (52 dni). Jednakże w obrębie sezonów pyłkowych w wymienionych miastach zanotowano wiele dni, w których nie było pyłku ambrozji w powietrzu. Liczba dni, kiedy

pyłek ten występował w powietrzu (stężenie ponad 0 z/m<sup>3</sup>) była bardzo zróżnicowana w poszczególnych miastach i wynosiła: we Lwowie 45, w Warszawie 24, w Lublinie 16.

W roku 2013 maksymalne dobowe stężenia pyłku ambrozji w badanych miastach nie przekraczały 10 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza (tab. 1, ryc. 1, 2). W Lublinie i Lwowie były one notowane 20 sierpnia, natomiast w Warszawie 11 września. Sumy dobowych stężeń pyłku w sezonie były zbliżone w Warszawie i Lwowie (58 i 64), a w Lublinie wartość ta osiągnęła zaledwie 26 ziaren (tab. 1).

Liczba dni ze stężeniem powyżej 5 ziaren pyłku ambrozji w 1 m<sup>3</sup>, przy którym mogą występować objawy alergiczne, była w Warszawie i Lwowie mała (tab. 1). Ponieważ w Lublinie maksymalne stężenie osiągnęło 5 ziaren w 1 m<sup>3</sup>, nie wykazano takich dni.

Wieloletnie dane (z lat 2003–2012) wskazują na występowanie znacznie wyższych koncentracji pyłku ambrozji w Lublinie niż w Warszawie (ryc. 3). Maksymalne stężenie ziaren pyłku, obliczone jako średnia z wymienionych 10 lat, wynosiło dla Lublina 35 z/m<sup>3</sup>, natomiast dla Warszawy 13 z/m<sup>3</sup>. Jednakże w roku 2013 w Warszawie zarejestrowano prawie dwukrotnie wyższe maksymalne stężenie pyłku ambrozji niż w Lublinie i ponad 2 razy większą sumę roczną ziaren pyłku (SPI). Niższe stężenia pyłku ambrozji w Lublinie mogą być związane z brakiem roślin należących do tego rodzaju w najbliższej okolicy Lublina.

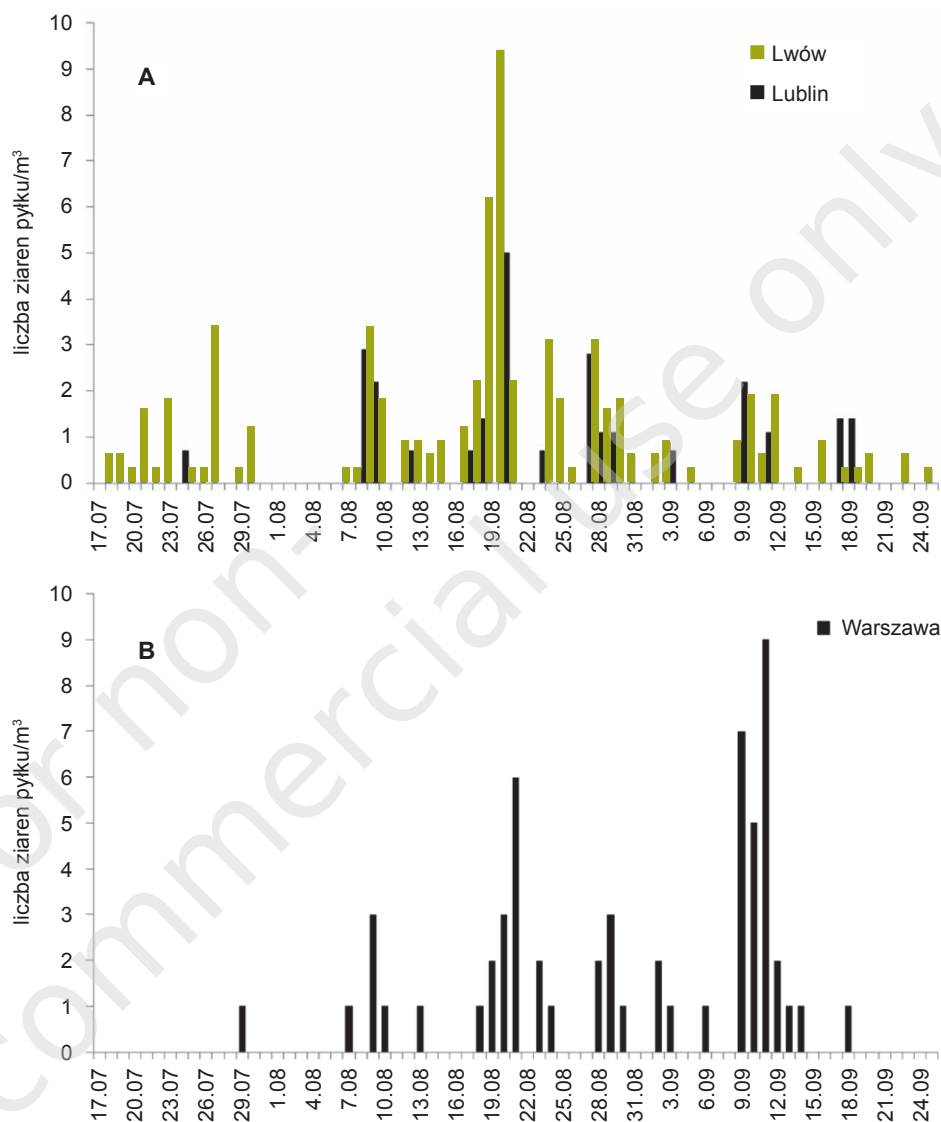
### Wnioski

1. Sezon pyłkowy ambrozji rozpoczął się w 2013 r. we Lwowie w lipcu, o 6–11 dni wcześniej niż w Lublinie i Warszawie.
2. We Lwowie i Warszawie zanotowano zbliżone wartości maksymalnych stężeń i sum rocznych ziaren pyłku ambrozji, wyższe niż w Lublinie.

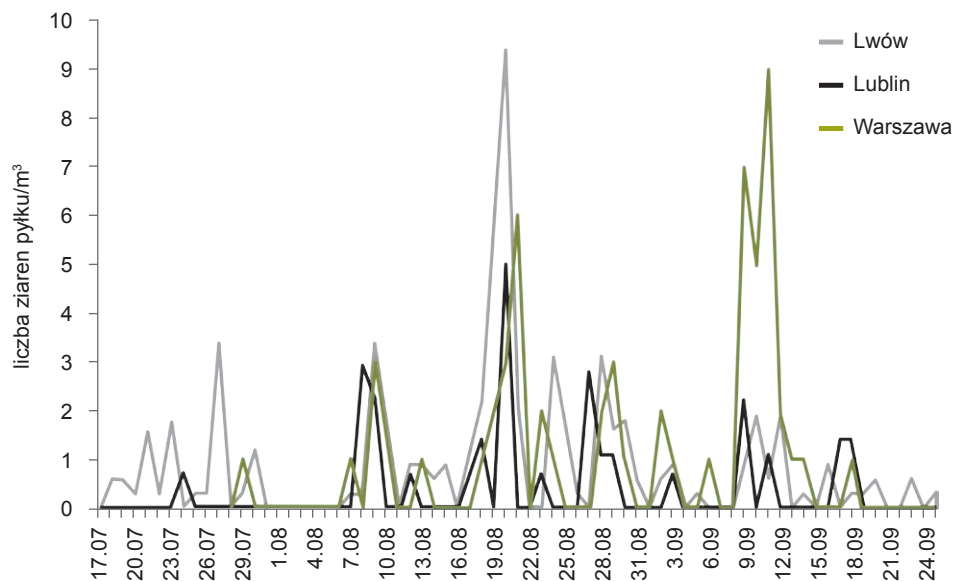
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonu pyłkowego ambrozji w Warszawie, Lublinie i Lwowie w 2013 r.

Miasto	Warszawa	Lublin	Lwów
Czas trwania sezonu pyłkowego (liczba dni)	29.07–18.09 (52)	24.07–18.09 (57)	18.07–23.09 (68)
Maksymalne dobowe stężenie, liczba ziaren × m <sup>-3</sup> powietrza (data)	9 (11.09)	5 (20.08)	9 (20.08)
Suma dobowych stężeń pyłku w sezonie (SPI, <i>Seasonal Pollen Index</i> )	58	26	64
Liczba dni ze stężeniem powyżej 0 ziaren	24	16	45
Liczba dni ze stężeniem powyżej 5 ziaren pyłku × m <sup>-3</sup>	3	0	2

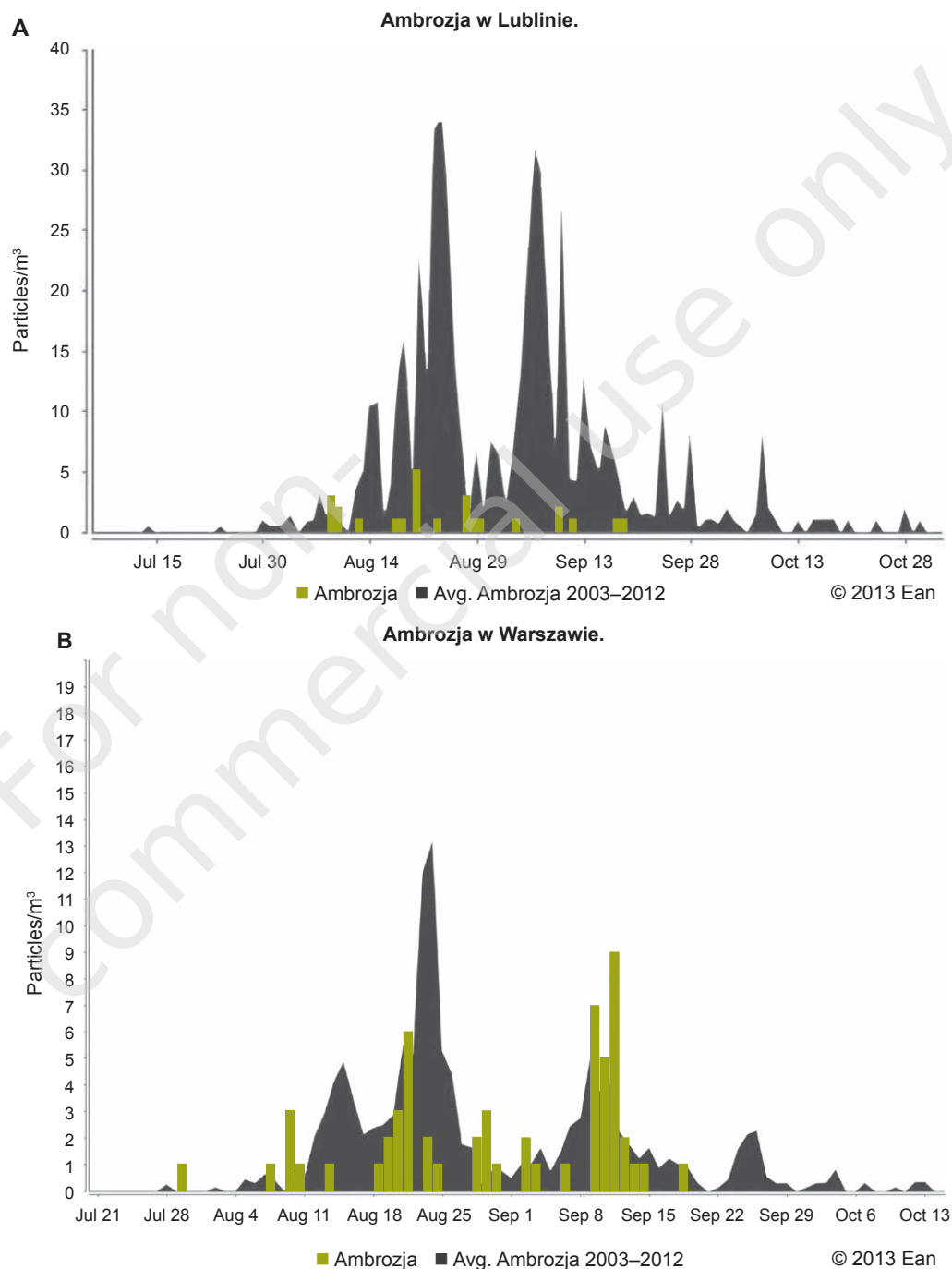
**Rycina 1.** Porównanie stężenia pyłku ambrozji w Lublinie i Lwowie (A) oraz w Warszawie (B) w 2013 r.



**Rycina 2.** Dynamika sezonów pyłkowych ambrozji we Lwowie, Lublinie i Warszawie w 2013 r.



**Rycina 3.** Porównanie przebiegu sezonów pyłkowych ambrozji w Lublinie (A) i Warszawie (B) w 2013 r. na tle średniego sezonu z lat 2003–2012 dla każdego z miast.



3. W roku 2013 w Lublinie i Warszawie stężenia pyłku ambrozji były niższe od średniej z poprzednich 10 lat.

*its impact on asthma. J. Allergy Clin. Immunol. 2001, 108(5 suppl.): S147-334.*

2. *Peternel R., Čulig J., Hrga I. et al.: Airborne ragweed (Ambrosia artemisiifolia L.) pollen concentrations in Croatia, 2002–2004. Aerobiologia 2006, 22: 161–168.*

3. *Jäger S.: Ragweed (Ambrosia) sensitisation rates correlate with the amount of inhaled airborne pollen. A 14-year study in Vienna, Austria. Aerobiologia 2000, 16: 149–153.*

4. *Rapiejko P.: Alergeny pyłku roślin. Medical Education, Warszawa 2012.*

**Piśmiennictwo:**

1. *Bousquet J., van Cauwenberge P., Khaltaev N.; Aria Workshop Group; World Health Organization: Allergic rhinitis and*

5. Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska K.: *Ecological features of Ambrosia artemisiifolia L. flowers and characteristics of Ambrosia L. pollen season in the condition of Lublin (Poland) in the years 2001-2008. Acta Agrobot. 2008, 61(2): 35-47.*
6. Piotrowska-Weryszko K., Weryszko-Chmielewska E., Voloshchuk K. et al.: *Ragweed (Ambrosia L.) pollen in aeroplankton of Lublin (Poland) and Lviv (Ukraine). Acta Agrobot. 2013, 66(3): 3-10.*
7. Bassett J., Crompton C.W., Parmelee J.A.: *An atlas airborne pollen grains and common fungus spores of Canada. Ottawa, Ontario: Biosystematics Research Institute 1978.*

Wkład pracy autorów/Authors' contributions:

E.W.-Ch. – pomiary w Lublinie, koncepcja pracy, opracowanie tekstu; P.R. – pomiary w Warszawie; K.P.-W. – pomiary w Lublinie, analiza i opracowanie wyników; K.V., N.K., N.V. – pomiary we Lwowie.

Konflikt interesów/Conflict of interest:

Nie występuje.

Finansowanie/Financial support:

Nie występuje.

Etyka/Ethics:

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

Adres do korespondencji:

**prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska**

Pracownia Aerobiologii, Katedra Botaniki,

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

20-950 Lublin, ul. Akademicka 15

e-mail: elzbieta.weryszko@up.lublin.pl