

# Sezon pylenia leszczyny, olszy i brzozy w Olsztynie w 2014 r.

## Season of hazel, alder and birch pollination in Olsztyn in 2014

dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>1,2</sup>, dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>2,3</sup>, dr Agnieszka Woźniak-Kosek<sup>2</sup>,  
prof. dr hab. n. med. Dariusz Jurkiewicz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Klinicznym Oddziałem Chirurgii Gzaskowo-Szczękowo-Twarzowej, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

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

<sup>3</sup> Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono analizę sezonu pylenia leszczyny, olszy i brzozy w Olsztynie w 2014 r. Analizę stężenia pyłku wykonano metodą objętościową (aparatus firmy Lanzoni). Sezon pyłkowy dla poszczególnych roślin został wyznaczony jako okres, w którym w powietrzu występuje 98% rocznej sumy ziaren pyłku. Zwarty sezon pylenia leszczyny w 2014 r. rozpoczął się 11 stycznia, a zakończył 13 marca. Szczyt pylenia leszczyny przypadł na trzecią dekadę lutego. Szczyt pylenia olszy przypadł w 2014 r. w Olsztynie na trzecią dekadę lutego i pierwszą połowę marca. Pyłek brzozy pojawił się w Olsztynie już w pierwszej dekadzie kwietnia. Najwyższe dobowe stężenie (1786 ziaren pyłku brzozy w metrze sześciennym powietrza) stwierdzono 8 kwietnia. Sezonowy indeks pylenia brzozy osiągnął w 2014 r. wartość 15 804.

**Abstract:** The course of hazel, alder and birch pollen season in Olsztyn in year 2014 is presented. Measurements were performed with volumetric method (Lanzoni pollen sampler). Pollen season is defined as the period when 98% of the annual total catch occurred. The peak of hazel pollen season was recorded in the 3<sup>rd</sup> decade of February. The peak of alder pollen season in 2014 in Olsztyn was recorded in the 3<sup>rd</sup> decade of February and 1<sup>st</sup> half of March. The presence of birch pollen was noted in Olsztyn in the 1<sup>st</sup> decade of April. The highest daily birch pollen count of 1786 birch grains per m<sup>3</sup> of air was found on April 8. Seasonal Pollen Index of birch reached 15 804.

**Słowa kluczowe:** alergia, alergeny, stężenie pyłku, leszczyna (*Corylus*), olsza (*Alnus*), brzoza (*Betula*), Olsztyn

**Key words:** allergy, allergens, pollen count, hazel, alder, birch, Olsztyn

**S**ezony pylenia wczesnokwitających drzew (leszczyny, olszy i brzozy) wykazują duże zróżnicowanie zarówno pod względem początku sezonu pyłkowego, jak i nasilenia pylenia. Oba te parametry są ściśle uzależnione od temperatury powietrza w okresie przedwiośnia i wiosny [1–3].

Progowe stężenie pyłku, przy którym obserwujemy pierwsze objawy alergii u osób uczulonych w populacji polskiej, wynosi 35 z/m<sup>3</sup> dla pyłku leszczyny, 45 z/m<sup>3</sup> dla pyłku olszy i 20 z/m<sup>3</sup> dla pyłku brzozy [4].

### Cel

Celem pracy była analiza porównawcza sezonów pyłkowych leszczyny, olszy i brzozy w Olsztynie w 2014 r.

### Materiał i metody

Analizę sezonów pylenia leszczyny, olszy i brzozy przeprowadzono w Olsztynie metodą wolumetryczną (aparatus Lanzoni VST 2000). Aparatus po-

miarowy umieszczono na wysokości 24 m nad poziomem gruntu. Czas trwania sezonów pyłkowych poszczególnych roślin wyznaczono metodą 98%, uznając za początek i koniec sezonu dni, w których sumaryczna liczba ziaren pyłku (średniodobowych stężeń) stanowiła odpowiednio 1% i 99% sumy rocznej [5]. Dla każdego taksonu obliczono sumy roczne dobowych stężeń (SPI, sezonowy indeks pylenia) oraz średnie dobowe stężenia wyrażone liczbą ziaren pyłku w metrze sześciennym powietrza ( $\text{z}/\text{m}^3$ ). Obliczono liczbę dni ze stężeniem równym lub przekraczającym wartości progowe stężeń pyłku analizowanych drzew [4].

### Wyniki i ich omówienie

Pierwsze, pojedyncze ziarna pyłku leszczyny pojawiły się w powietrzu Olsztyna między 10 a 13 stycznia (12 stycznia –  $10 \text{ z}/\text{m}^3$  powietrza). Zwarty sezon pylenia leszczyny rozpoczął się 12 lutego, a zakończył 13 marca. Szczyt pylenia leszczyny przypadł na trzecią dekadę lutego (ryc. 1), a najwyższe średniodobowe stężenie pyłku leszczyny odnotowano 26 lutego – 51 ziaren w metrze sześciennym powietrza. Sezon pyłkowy wyznaczony metodą 98% trwał 51 dni; od 11 stycznia do 13 marca. W 2014 r. w Olsztynie czterokrotnie odnotowano średniodobowe stężenie  $35 \text{ z}/\text{m}^3$ , czyli stężenie progowe niezbędne do wywołania objawów chorobowych [4]. Sezonowy indeks pylenia leszczyny wynosił w 2014 r. 694.

Sezon pylenia olszy wyznaczony metodą 98% rozpoczął się w 2014 r. w Olsztynie 13 lutego, czyli blisko 4 tygodnie wcześniej niż w latach 2009–2013. Szczyt pylenia olszy odnotowano w trzeciej dekadzie lutego i w pierwszej połowie marca (ryc. 2).

Najwyższe dobowe stężenie pyłku olszy odnotowano 24 lutego ( $1132 \text{ z}/\text{m}^3$ ). Sezon pylenia olszy wyznaczony metodą 98% trwał w 2014 r. 32 dni i zakończył się 17 marca. Liczba dni ze stężeniem progowym niezbędnym do wywołania objawów chorobowych ( $45 \text{ z}/\text{m}^3$ ) wynosiła 38. Od 10 lutego do 19 marca średniodobowe stężenie pyłku olszy było nieprzerwanie równe lub wyższe niż  $45 \text{ z}/\text{m}^3$  (37 dni). Sezonowy indeks pylenia olszy w 2014 r. wyniósł 13 036.

W 2014 r. pylenie brzozy rozpoczęło się ok. 14 dni wcześniej niż w latach poprzednich. Już 28 marca odnotowano stężenie 24 ziaren pyłku brzozy w metrze sześciennym, a 31 marca –  $132 \text{ z}/\text{m}^3$  powietrza. Sezon pylenia brzozy wyznaczony metodą 98% rozpoczął się 1 kwietnia i trwał 25 dni; zakończył się 25 kwietnia. Najwyższe stężenie pyłku brzozy odnotowano 8 kwietnia –  $1786 \text{ z}/\text{m}^3$ . Liczba dni ze stężeniem progowym (ponad  $20 \text{ z}/\text{m}^3$ ) wyniosła 25, w 2013 r. było takich dni jedynie 17 [6]. Sezonowy indeks pylenia wyniósł 15 804 i był blisko 3-krotnie wyższy niż w 2013 r. ( $6309 \text{ z}/\text{m}^3$ ) [6].

Wyniki prowadzonych badań potwierdzają konieczność śledzenia na bieżąco komunikatów o stężeniu pyłku roślin, co podwyższa skuteczność profilaktyki i leczenia alergii pyłkowych.

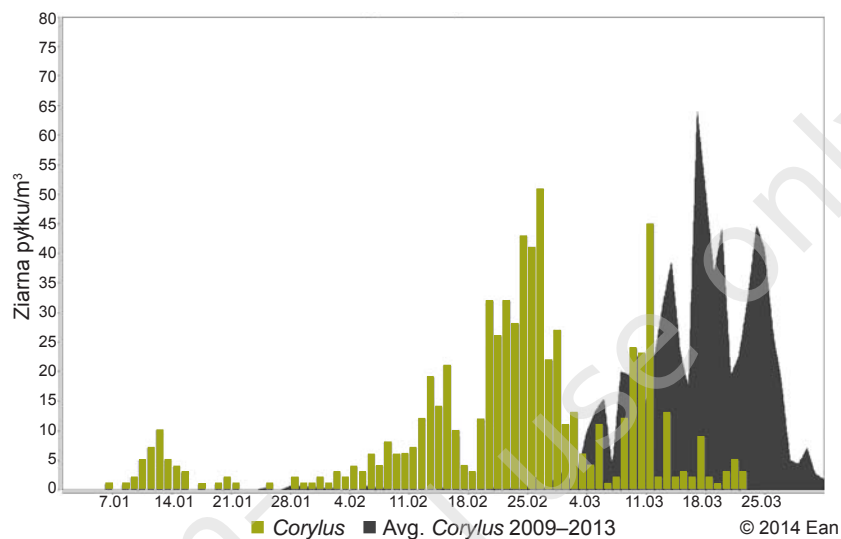
### Wnioski

Pylenie leszczyny, olszy i brzozy w 2014 r. w Olsztynie rozpoczęło się wcześniej niż w latach poprzednich. Sezon pylenia leszczyny wyznaczony metodą 98% w 2014 r. rozpoczął się 11 stycznia, olszy 13 lutego, a brzozy – 1 kwietnia. Narażenie na alergeny pyłku brzozy było w 2014 r. ponad dwukrotnie wyższe niż w roku poprzednim.

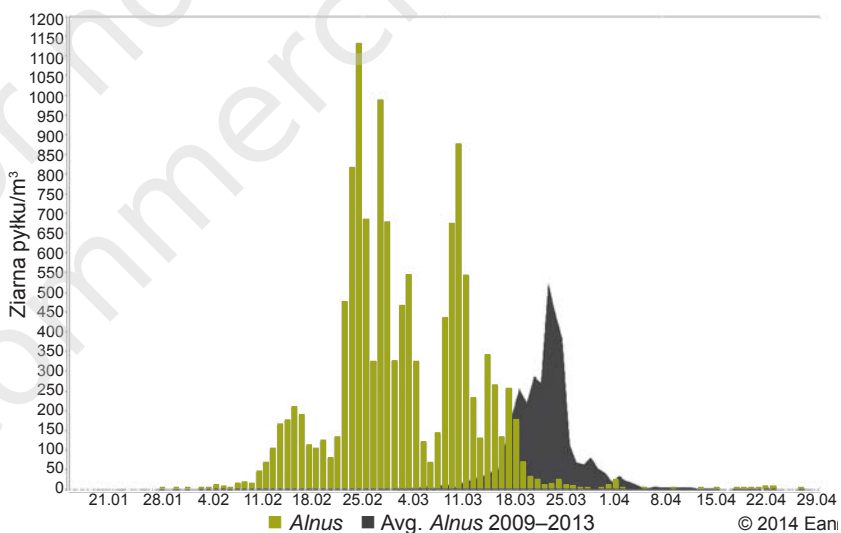
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonów pyłkowych leszczyny, olszy i brzozy w Olsztynie.

Data	Sezon pyłkowy		Długość sezonu pyłkowego (dni)	Maksymalne stężenie/data wystąpienia maksimum ( $\text{z}/\text{m}^3$ )	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej dla danego rodzaju [12]	Sezonowy indeks pylenia (SPI)
	początek	koniec				
<b>leszczyna</b>						
2014	11 I	13 III	51	51 (26 II)	4	694
<b>olsza</b>						
2014	13 II	17 III	32	1132 (24 II)	–	13 036
<b>brzoza</b>						
2014	24 IV	10 V	16	1201 (26 IV)	17	6309
2014	1 IV	25 IV	25	1786 (8 IV)	–	15 804

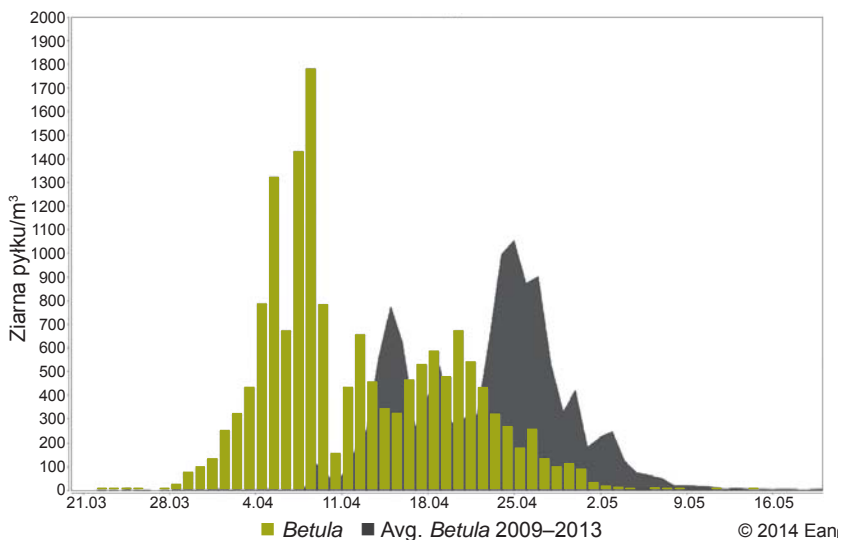
**Rycina 1.** Stężenie pyłku leszczyny w Olsztynie w 2014 r. na tle średniej 5-letniej (z lat 2009–2013).  
Źródło: baza EAN (European Aerobiology Network).



**Rycina 2.** Stężenie pyłku olszy w Olsztynie w 2014 r. na tle średniej 5-letniej (z lat 2009–2013).  
Źródło: baza EAN (European Aerobiology Network).



**Rycina 3.** Stężenie pyłku brzozy w Olsztynie w 2014 r. na tle średniej 5-letniej (z lat 2009–2013).  
Źródło: baza EAN (European Aerobiology Network).



**Piśmiennictwo:**

1. Rapiejko P.: *Alergeny pyłku roślin. Medical Education, Warszawa 2012.*
2. Rapiejko P., Lipiec A.: *Etiologia alergicznego nieżytu nosa. Postępy Dermatologii i Alergologii 2014, XXXI, supl. 2: S7-S10.*
3. Pauling A., Rotach M.W., Gehring R., Clot B.: *A method to derive vegetation distribution maps for pollen dispersion models using birch as an exemple. Int. J. Biometeorol. 2012, 56: 949-958.*
4. Rapiejko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: *Progowe stężenie pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych. Otolaryngol. Pol. 2007; LXI(4): 591-594.*
5. Comtois P.: *Statistical analysis of aerobiological data. W: Methods in Aerobiology. Mandrioli P., Comtois P., Levizzani V. (red.). Pitagora Editrice Bologna, Bologna 1998; 217-259.*

6. Puc M., Kruczek A., Lipiec A. et al.: *Pylek brzozy w powietrzu wybranych miast Polski w 2013 r. Alergoprofil 2013, 2(9): 44-48.*

Wkład autorów/Authors' contributions:

Lipiec A.: 60%; Rapiejko P.: 20 %; Woźniak-Kosek A.: 10%; Jurkiewicz D.: 10%.

Konflikt interesów/Conflict of interests:

Nie występuje.

Finansowanie/Financial support:

Badania sfinansowane ze środków własnych Ośrodka Badania Alergenów Środowiskowych.

Etyka/Ethics:

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

*Adres do korespondencji:*

**dr n. med. Piotr Rapiejko**

Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych

01-934 Warszawa, ul. Kalinowej Łąki 8

e-mail: piotr@rapiejko.pl