

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

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

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

<sup>1</sup> Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

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

<sup>3</sup> Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Klinicznym Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono analizę sezonu pylenia leszczyny, olszy i brzozy w Bydgoszczy w 2014 r. Analizę stężenia pyłku wykonano metodą objętościową (aparatus firmy Lanzoni). Sezon pyłkowy dla poszczególnych roślin wyznaczono jako okres, w którym w powietrzu występuje 98% rocznej sumy ziaren pyłku. Zwarty sezon pylenia leszczyny w 2014 r. rozpoczął się 12 lutego, a zakończył 4 marca. Szczyt pylenia leszczyny przypadł na drugą i trzecią dekadę lutego. Szczyt pylenia olszy przypadł w 2014 roku w Bydgoszczy na drugą połowę lutego i pierwszą połowę marca. Pyłek brzozy pojawił się w Bydgoszczy już w pierwszej dekadzie kwietnia. Najwyższe dobowe stężenie (1543 ziarna pyłku brzozy w metrze sześciennym powietrza) stwierdzono 7 kwietnia. Sezonowy indeks pylenia brzozy osiągnął w 2014 r. wartość 17 373.

**Abstract:** The course of hazel, alder and birch pollen season in Bydgoszcz 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 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> decade of February. The peak of alder pollen season in 2014 in Bydgoszcz was recorded in the 2<sup>nd</sup> half of February and 1<sup>st</sup> half of March. The presence of birch pollen was noted in Bydgoszcz in the 1<sup>st</sup> decade of April. The highest daily birch pollen count of 1543 birch grains per m<sup>3</sup> of air was found on April 7. Seasonal Pollen Index of birch reached 17 373.

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

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

**P** ylenie wczesnokwitających drzew wykazuje bardzo duże wahania zarówno w odniesieniu do początku sezonu pyłkowego, jak i do nasilenia pylenia – i jest ściśle uzależnione od temperatury powietrza w okresie przedwiosnia oraz 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 Bydgoszczy w 2014 r.

### Materiał i metody

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

rowy umieszczono na wysokości 18 m nad poziomem gruntu. Długość trwania sezonów pyłkowych poszczególnych roślin wyznaczono metodą 98%. Za początek i koniec sezonu uznano dni, kiedy sumaryczna liczba ziaren pyłku stanowiła odpowiednio 1% i 99% sumy rocznej [5]. Obliczono sumy roczne dobowych stężeń dla każdego taksonu (SPI, sezonowy indeks pylenia) oraz średnie dobowe stężenia wyrażone liczbą ziaren pyłku w metrze sześciennym powietrza ( $z/m^3$ ). Określono liczbę dni ze stężeniem równym lub przekraczającym wartości progowe stężeń analizowanych drzew [4].

### Wyniki i ich omówienie

Wysoka temperatura powietrza w styczniu 2014 r. spowodowała bardzo wczesne pojawienie się pyłku leszczyny, olszy i brzozy w powietrzu Bydgoszczy. Pierwsze, pojedyncze ziarna pyłku leszczyny zaobserwowano między 6 a 12 stycznia (11 stycznia –  $6 z/m^3$  powietrza). Zwarty sezon pylenia leszczyny rozpoczął się 12 lutego, a zakończył 4 marca. Szczyt pylenia leszczyny przypadł na drugą dekadę lutego (ryc. 1), a najwyższe średniodobowe stężenie pyłku leszczyny odnotowano 18 lutego – 34 ziarna w sześciennym powietrzu. Sezon pyłkowy wyznaczony metodą 98% trwał 32 dni: od 7 lutego do 11 marca. W 2014 r. w Bydgoszczy nie stwierdzono ani jednego dnia ze stężeniem progowym niezbędnym do wywołania objawów chorobowych [4], czyli  $35 z/m^3$ . Sezonowy indeks pylenia wynosił w 2014 r. 669.

Sezon pylenia olszy wyznaczony metodą 98% rozpoczął się w 2014 r. w Bydgoszczy 11 lutego, czyli blisko 2 tygodnie wcześniej niż w latach 2009–2013. Szczyt pylenia olszy przypadł na drugą połowę lutego

i drugą dekadę marca (ryc. 2). Najwyższe dobowe stężenie pyłku olszy odnotowano 10 marca ( $798 z/m^3$ ). Sezon pylenia olszy wyznaczony metodą 98% trwał w 2014 r. 31 dni i zakończył się 14 marca. Liczba dni ze stężeniem progowym niezbędnym do wywołania objawów chorobowych ( $45 z/m^3$ ) wynosiła 37 i była dwukrotnie wyższa niż w 2013 r. Od 10 lutego do 16 marca średniodobowe stężenie pyłku olszy było nieprzerwanie równe lub wyższe niż  $45 z/m^3$ . Sezonowy indeks pylenia dla olszy w 2014 r. wyniósł 11 066 i był blisko dwukrotnie wyższy niż w 2013 r.

W 2014 r. pylenie brzozy rozpoczęło się ok. 14 dni wcześniej niż w latach poprzednich. Już 1 kwietnia odnotowano stężenie 213 ziaren pyłku brzozy w metrze sześciennym powietrza. Sezon pylenia brzozy wyznaczony metodą 98% rozpoczął się 1 kwietnia i trwał 26 dni; skończył się 26 kwietnia. Najwyższe stężenie pyłku brzozy odnotowano 7 kwietnia –  $1543 z/m^3$ . Liczba dni ze stężeniem progowym (ponad  $20 z/m^3$ ) to 34, w 2013 r. – 15. Sezonowy indeks pylenia wyniósł 17 373 i był 2,5-krotnie wyższy niż w 2013 r.

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

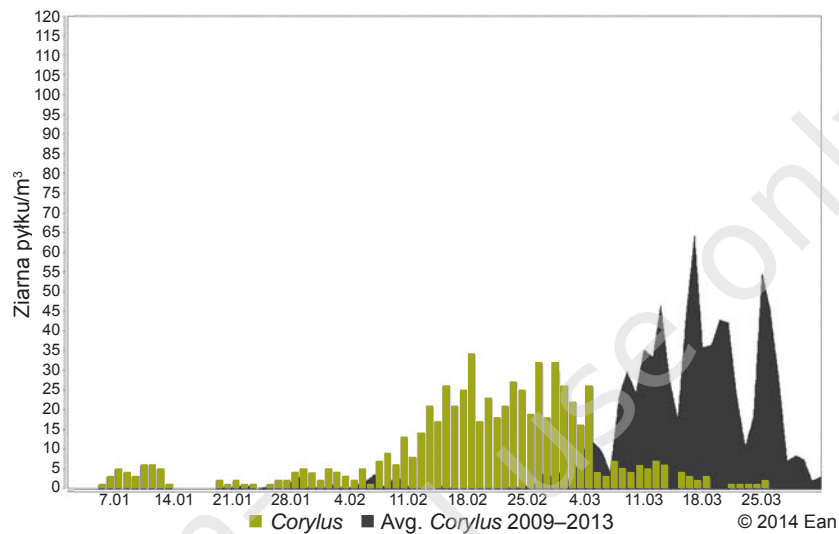
### Wnioski

Pylenie leszczyny, olszy i brzozy w 2014 r. w Bydgoszczy rozpoczęło się wcześniej niż w latach poprzednich. Sezon pylenia leszczyny w 2014 r. rozpoczął się 7 lutego, olszy 11 lutego, a brzozy 1 kwietnia. Narażenie na alergeny pyłku olszy i brzozy było w 2014 r. dwukrotnie wyższe niż w 2013 r.

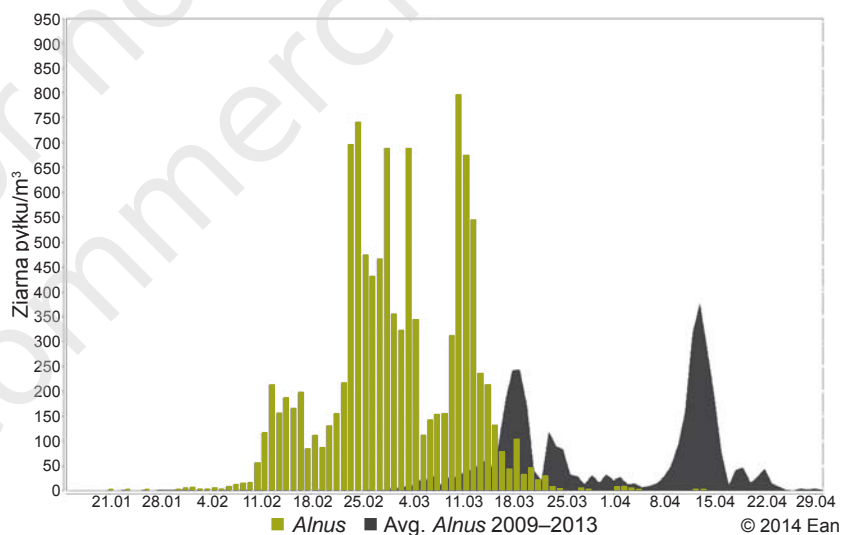
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonów pyłkowych leszczyny, olszy i brzozy w Bydgoszczy.

Cecha sezonu Data	Sezon pyłkowy		Długość sezonu pyłkowego (dni)	Maksymalne stężenie/data wystąpienia maksimum ( $z/m^3$ )	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej dla danego rodzaju [12]	Sezonowy indeks pylenia (SPI)
	początek	koniec				
<b>leszczyna</b>						
2013	25 II	23 IV	57	47 (7 III)	2	510
2014	7 II	11 III	32	34 (18 II)	0	669
<b>olsza</b>						
2013	5 III	18 IV	44	1132 (13 III)	16	6007
2014	11 II	14 III	31	798 (10 III)	37	11 066
<b>brzoza</b>						
2013	22 IV	6 V	14	1432 (26 IV)	15	6203
2014	1 IV	26 IV	23	1543 (7 IV)	34	17 373

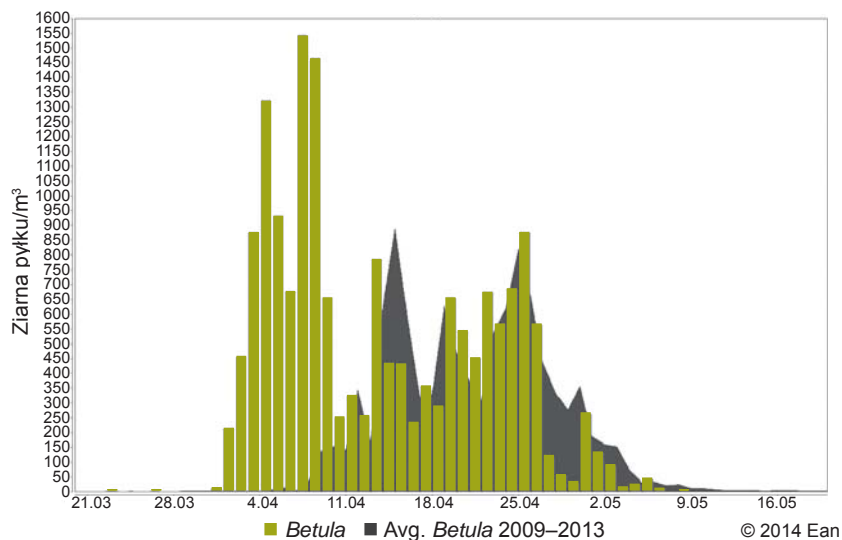
**Rycina 1.** Stężenie pyłku leszczyny w Bydgoszczy w 2014 r. na tle średniej 5-letniej (z lat 2009–2013).  
Źródło: baza EAN (European Aerobiology Network).



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



**Rycina 3.** Stężenie pyłku brzozy w Bydgoszczy 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 example. 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. Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska-Weryszko K., Rapiejko P. et al.: *Analiza stężenia pyłku leszczyny w 2013 r. w wybranych miastach Polski. Alergoprofil 2013, 2(9): 32-37.*

7. Rapiejko P., Lipiec A., Weryszko-Chmielewska E. et al.: *Analiza stężenia pyłku olszy w 2013 r. w wybranych miastach Polski. Alergoprofil 2013, 2(9): 38-43.*
8. 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. Agnieszka Lipiec**

Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych

01-934 Warszawa, ul. Kalinowej Łąki 8

e-mail: [biuro@obas.pl](mailto:biuro@obas.pl)