

# Charakterystyka sezonów pylenia leszczyny, olszy i brzozy w Zielonej Górze w 2014 r.

## Characteristics of pollen seasons of hazel, alder and birch in Zielona Gora in 2014

mgr Adam Rapiejko<sup>1,2</sup>, dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>2,3</sup>, mgr Ewa Kalinowska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Studium Doktoranckie, Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Zielonogórski

<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 przebieg sezonów pylenia leszczyny, olszy i brzozy w Zielonej Górze w 2014 r. Pomiarzy stężenia pyłku wykonano metodą objętościową (aparatury firmy Lanzoni 2000). Sezon pyłkowy poszczególnych roślin wyznaczono jako okres, w którym w powietrzu wystąpiło 98% rocznej sumy ziaren pyłku. Pyłek leszczyny pojawił się w Zielonej Górze już w pierwszej dekadzie stycznia, osiągając stężenie ok. 16 z/m<sup>3</sup> powietrza. Znaczne ochłodzenie wstrzymało pylenie drzew na dwa tygodnie. Szczyt pylenia leszczyny przypadł na drugą dekadę lutego. Szczyt pylenia olszy przypadł w 2014 r. na trzecią dekadę lutego i pierwszą dekadę marca. Pyłek brzozy pojawił się w Zielonej Górze już w trzeciej dekadzie kwietnia, osiągając stężenie ok. 2000 z/m<sup>3</sup> powietrza. Najwyższe dobowe stężenie (2132 ziarna pyłku brzozy w metrze sześciennym powietrza) stwierdzono 3 kwietnia. Sezonowy indeks pylenia brzozy osiągnął w 2014 r. wartość 18 393.

**Abstract:** The course of hazel, alder and birch pollen seasons in Zielona Gora in year 2014 is presented. Measurements were performed by the volumetric method (Lanzoni 2000 pollen sampler). Pollen season was defined as the period in which 98% of the annual total catch occurred. The presence of hazel pollen was noted in Zielona Gora in the first decade of January, with the pollen count reaching 16 grains/m<sup>3</sup>. Due to considerably cooler weather the pollination of trees has been stopped for nearly two weeks. The peak of hazel pollen season was recorded in the second decade of February. The peak of alder pollen season in 2014 was recorded in the third decade of February and first decade of March. The presence of birch pollen was noted in Zielona Gora in the first decade of April, with the pollen count reaching 2000 grains/m<sup>3</sup>. The highest daily birch pollen concentration amounting to 2132 birch grains per m<sup>3</sup> of air was found April 3. Seasonal Pollen Index of birch reached 18 393.

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

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

**U**czulenie na alergeny pyłku brzozy, olszy i leszczyny dotyczy co najmniej 8–10% chorych z alergicznym nieżytem nosa w Polsce [1, 2]. Pylenie wczesnokwitnących drzew jest ściśle uzależnione od temperatury powietrza w okresie przedwiosnia i wiosny. Dlatego zarówno początek sezonu pyłko-

wego tych drzew, jak i nasilenie ich pylenia wykazuje bardzo duże wahania [1–3].

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

**Cel**

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

**Materiał i metody**

Analizę sezonów pylenia leszczyny, olszy i brzozy przeprowadzono w Zielonej Górze metodą wolumetryczną (aparat Lanzoni VSPP 2000). Aparat umieszczono na wysokości 18 m nad poziomem gruntu, na dachu budynku w centrum miasta. 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 pyłku analizowanych drzew [4].

**Wyniki i ich omówienie**

Wysokie temperatury powietrza w grudniu 2013 i styczniu 2014 r. spowodowały bardzo wczesne pojawienie się pyłku leszczyny, olszy i brzozy w powietrzu atmosferycznym Zielonej Góry.

Pierwsze ziarna pyłku leszczyny pojawiły się w atmosferze Zielonej Góry już w pierwszych dniach stycznia, osiągając stężenie: 12 stycznia –  $16 z/m^3$ , a 13 stycznia –  $15 z/m^3$  powietrza. Ochłodzenie, które nastąpiło w kolejnych tygodniach, zahamowało wegetację drzew aż do pierwszych dni lutego. Od po-

czątku lutego stężenie pyłku leszczyny sukcesywnie wzrastało i najwyższy poziom osiągnęło 17 lutego ( $43 z/m^3$  powietrza) (ryc. 1). Sezon pyłkowy wyznaczony metodą 98% trwał 62 dni: od 7 stycznia do 10 marca. Dni ze stężeniem progowym niezbędnym do wywołania objawów chorobowych [4], czyli  $35 z/m^3$ , zanotowano 2 dni. Sezonowy indeks pylenia (SPI), czyli roczna suma dobowych stężeń pyłku leszczyny, wyniósł w 2014 r. 724.

Sezon pylenia olszy wyznaczony metodą 98% rozpoczął się w 2014 r. w Zielonej Górze 12 lutego, przy czym już 4 i 5 lutego odnotowano odpowiednio stężenia 21 i  $29 z/m^3$  powietrza. Przebieg sezonu pylenia olszy był dwufazowy, ze szczytem w trzeciej dekadzie lutego i kolejnym szczytem od 9 do 11 marca (ryc. 2). Najwyższe dobowe stężenie pyłku olszy odnotowano 10 marca ( $1324 z/m^3$ ). Sezon pylenia olszy wyznaczony metodą 98% trwał w 2014 r. 28 dni i zakończył się 12 marca. Liczba dni ze stężeniem progowym niezbędnym do wywołania objawów chorobowych wynosiła 32, a sezonowy indeks pylenia wyniósł 11 596.

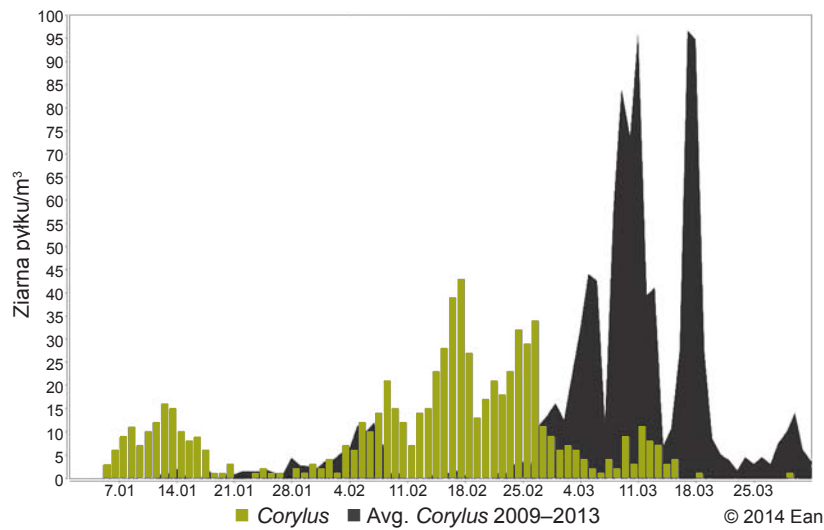
Wyjątkowo wcześniej rozpoczęło się w 2014 r. pylenie brzozy. Już 21 marca odnotowano stężenie 45 ziaren pyłku tego drzewa w metrze sześciennym powietrza, 22 marca –  $39 z/m^3$ , a 23 marca –  $67 z/m^3$ . Sezon pylenia brzozy wyznaczony metodą 98% trwał 25 dni: od 30 marca do 24 kwietnia. Najwyższe stężenia pyłku brzozy odnotowano w pierwszych dniach kwietnia – jego maksymalne stężenie, wynoszące  $2132 z/m^3$ , wystąpiło 3 kwietnia. Liczba dni powyżej stężenia progowego ( $20 z/m^3$ ) wyniosła 35. Sezonowy indeks pylenia wyniósł 18 393.

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

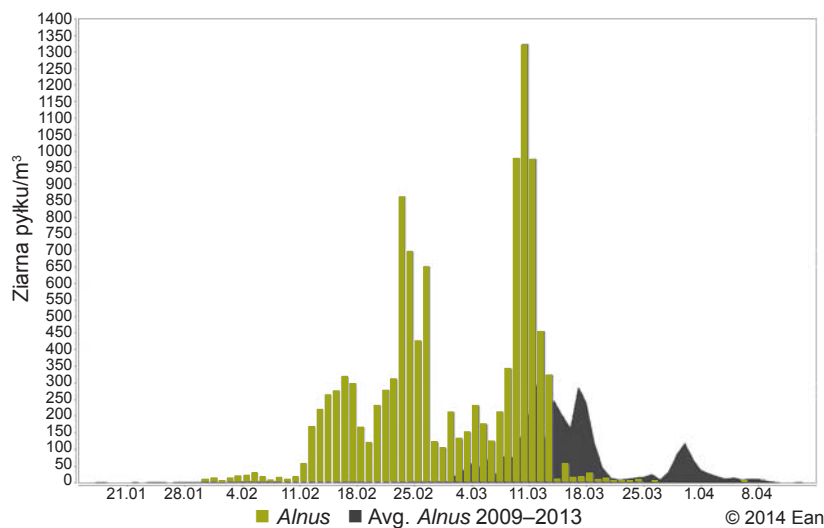
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonów pyłkowych leszczyny, olszy i brzozy w Zielonej Górze.

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>						
2014	7 I	10 III	62	43 (17 II)	2	724
<b>olsza</b>						
2014	12 II	12 III	28	1324 (10 III)	32	11 596
<b>brzoza</b>						
2014	30 III	24 IV	25	2132 (3 IV)	35	18 393

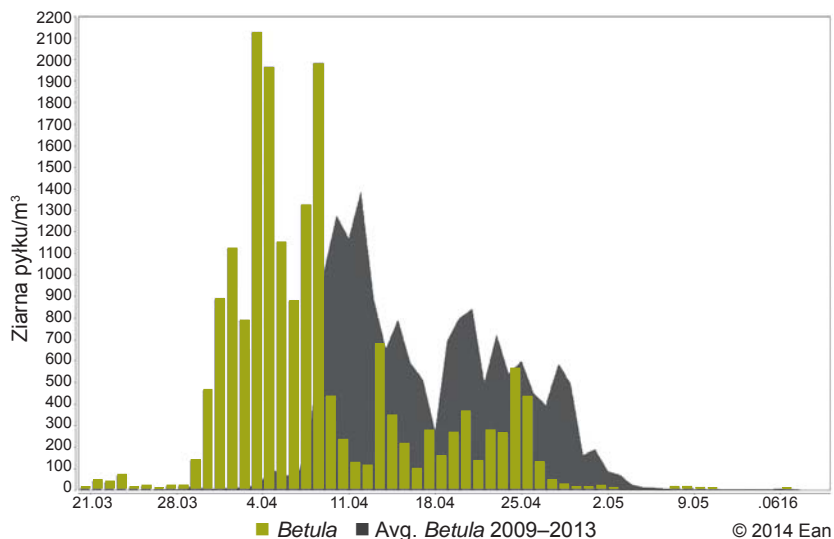
**Rycina 1.** Stężenie pyłku leszczyny w Zielonej Górze w 2014 r. na tle średniej 5-letniej (z lat 2009–2013).  
Źródło: baza EAN (European Aerobiology Network).



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



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



### **Wnioski**

Pylenie leszczyny, olszy i brzozy w 2014 r. w Zielonej Górze rozpoczęło się wcześniej niż w latach poprzednich.

Sezon pylenia leszczyny w 2014 r. rozpoczął się 7 stycznia, olszy 12 lutego, a brzozy 30 marca.

### **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., Levizani V. (red.). Pitagora Editrice Bologna, Bologna 1998, 217-259.*

Wkład autorów/Authors' contributions:

Rapiejko A.: 60%; Lipiec A.: 30%; Kalinowska E.: 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:*

**mgr Adam Rapiejko**

Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych

01-934 Warszawa, ul. Kalinowej Łąki 8

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