

# Charakterystyka sezonów pylenia leszczyny, olszy i brzozy w Drawsku Pomorskim w 2014 r.

## Characteristics of pollen seasons of hazel, alder and birch in Drawsko Pomorskie in 2014

lek. Katarzyna Modrzyńska<sup>1,2</sup>, dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>2,3</sup>, mgr Ewa Kalinowska<sup>2</sup>,  
dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> NZOZ Piast, Poradnie Specjalistyczne, Grudziądz

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

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

<sup>4</sup> Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Kliniką Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono przebieg sezonów pylenia leszczyny, olszy i brzozy w Drawsku Pomorskim w 2014 r. Pomiar stężenia pyłku wykonano metodą objętościową (aparatury firmy Burkard). 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 7 marca. Szczyt pylenia leszczyny przypadł na drugą dekadę lutego. Szczyt pylenia olszy przypadł w 2014 r. na drugą połowę lutego i pierwszą dekadę marca. Pyłek brzozy pojawił się w Drawsku Pomorskim już w pierwszej dekadzie kwietnia, osiągając stężenia ok. 1200–1800 z/m<sup>3</sup> powietrza. Najwyższe dobowe stężenie (1895 ziaren pyłku brzozy w metrze sześciennym powietrza) stwierdzono 8 kwietnia. Sezonowy indeks pylenia brzozy w 2014 r. osiągnął wartość 19 468.

**Abstract:** The course of hazel, alder and birch pollen seasons in Drawsko Pomorskie in year 2014 were presented. Measurements were performed by the volumetric method (Burkard pollen sampler). Pollen season was defined as the period in which 98% of the annual total catch occurred. The peak of hazel pollen season was recorded in the 2<sup>nd</sup> decade of February. The peak of alder pollen season in 2014 in Drawsko Pomorskie was recorded in the 2<sup>nd</sup> half of February and 1<sup>st</sup> decade of March. The presence of birch pollen was noted in Drawsko Pomorskie in the 1<sup>st</sup> decade of April, with the pollen count reaching 1200–1800 grains/m<sup>3</sup>. The highest daily birch pollen concentration amounting to 2132 birch grains per m<sup>3</sup> was found April 3. Seasonal Pollen Index of birch reached 19 468.

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

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

**P** ylenie wczesnokwitających drzew wykazuje bardzo duże wahania zarówno w odniesieniu do początku sezonu pylenia, jak i nasilenia pylenia – i jest ściśle uzależnione od temperatury powietrza w okresie przedwiosna i wiosny [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 Drawsku Pomorskim w 2014 r.

**Materiał i metody**

Analizę sezonów pylenia leszczyny, olszy i brzozy przeprowadzono w Drawsku Pomorskim metodą wolumetryczną (aparat Burkard). Aparat umieszczono na wysokości 12 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 stężeń dla każdego taksonu (SPI, sezonowy indeks pylenia) oraz średnie dobowe stężenia wyrażone liczbą ziaren pyłku w 1 m<sup>3</sup> powietrza (z/m<sup>3</sup>). Określono liczby dni ze stężeniem równym lub przekraczającym wartości progowe stężeń analizowanych drzew [4].

**Wyniki i ich omówienie**

Wysokie temperatury powietrza w styczniu 2014 r. spowodowały bardzo wczesne pojawienie się pyłku leszczyny, olszy i brzozy w powietrzu atmosferycznym Drawska Pomorskiego. Pierwsze, pojedyncze ziarna pyłku leszczyny zaobserwowano w atmosferze Drawska Pomorskiego pomiędzy 6 a 13 stycznia (11 stycznia – 7 z/m<sup>3</sup> powietrza). Szczyt pylenia leszczyny przypadł na drugą dekadę lutego (ryc. 1). Najwyższe średniodobowe stężenie pyłku odnotowano 27 lutego – 41 z/m<sup>3</sup>. Sezon pyłkowy wyznaczony metodą 98% trwał aż 55 dni – od 11 stycznia do 7 marca. Liczba dni ze stężeniem progowym niezbędnym do wywołania objawów chorobowych [4], czyli 35 z/m<sup>3</sup>, wynosiła 1. Sezonowy indeks pylenia (SPI),

czyli roczna suma dobowych stężeń pyłku leszczyny, osiągnął wartość 531. Dla porównania – w roku 2013 (z wyjątkowo długo utrzymującymi się niskimi temperaturami) sezon pylenia leszczyny w Drawsku Pomorskim trwał od 22 lutego do 17 kwietnia [6], a SPI wyniósł 403. Tym samym należy przyjąć, że pomimo długiego okresu pylenia w 2014 r., z uwagi na bardzo niskie stężenia pyłku leszczyny i małą (1 dzień) liczbę dni ze stężeniem wyższym od progowego, zagrożenie alergiami pyłku leszczyny było ograniczone.

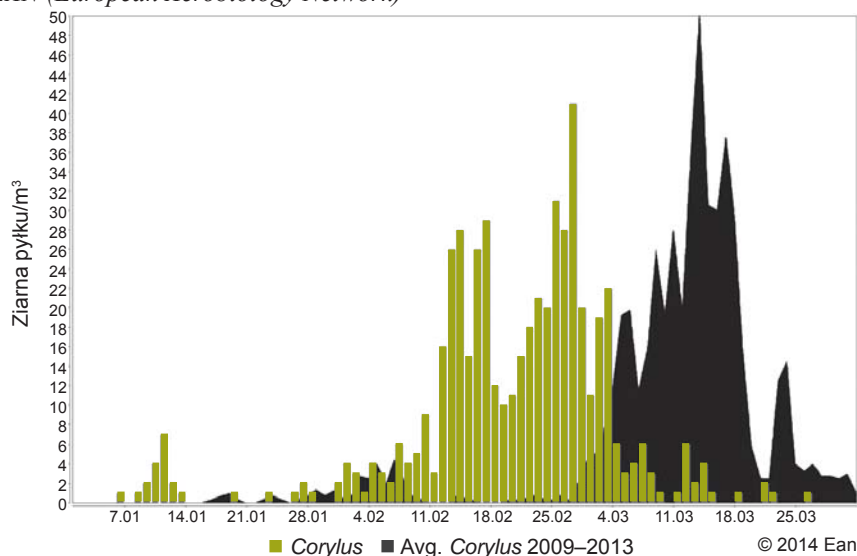
Sezon pylenia olszy rozpoczął się w 2014 r. w Drawsku Pomorskim 13 lutego, czyli ok. 2 tygodni wcześniej niż w latach 2009–2013. Szczyt pylenia wystąpił w trzeciej dekadzie lutego (ryc. 2). Najwyższe dobowe stężenie pyłku olszy stwierdzono 25 lutego (943 z/m<sup>3</sup>). Sezon pylenia olszy trwał w 2014 r. 26 dni i zakończył się 11 marca. Dni ze stężeniem progowym niezbędnym do wywołania objawów chorobowych (45 z/m<sup>3</sup>) odnotowano 32. Od 10 lutego do 13 marca średniodobowe stężenie pyłku olszy nieprzerwanie było równe lub wyższe niż 45 z/m<sup>3</sup>. Sezonowy indeks pylenia dla olszy w 2014 r. wyniósł 8594. W chłodnym 2013 r. sezon pylenia olszy w Drawsku Pomorskim trwał od 4 marca do 18 kwietnia, maksymalne dobowe stężenie było niższe, bo wyniosło 879 z/m<sup>3</sup>, a SPI wyniósł 5165. Tym samym ekspozycja na alergeny pyłku olszy w 2014 r. była znacznie wyższa niż w 2013 r., również liczba dni ze stężeniem progowym (ponad 45 z/m<sup>3</sup>) była w 2014 r. wyższa (o 8 dni) niż w 2013 r.

Wyjątkowo wcześniej rozpoczęło się w 2014 r. pylenie brzozy. Pojedyncze ziarna pyłku zaobserwowano już w trzeciej dekadzie marca, 30 marca odnotowano stężenie 11 z/m<sup>3</sup>, 31 marca stężenie pyłku brzozy było już bardzo wysokie i wyniosło 167 z/m<sup>3</sup> powietrza. Sezon pylenia brzozy wyznaczony metodą 98% rozpoczął się 1 kwietnia, a zakończył 30 kwietnia. Maksymalne średniodobowe stężenie pyłku odno-

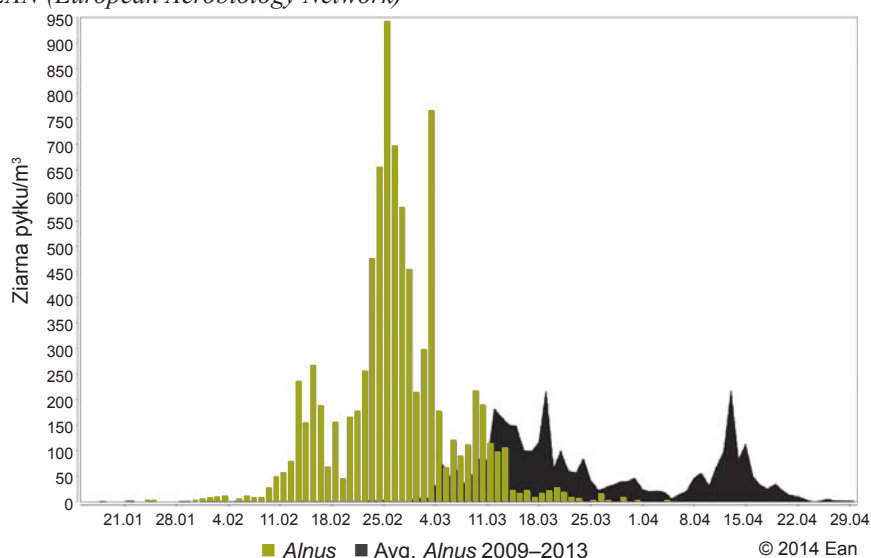
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonów pyłkowych leszczyny, olszy i brzozy w Drawsku Pomorskim.

| Cecha sezonu<br>Data | Sezon pyłkowy |        | Długość sezonu pyłkowego (dni) | Maksymalne stężenie/ data wystąpienia maksimum (z/m <sup>3</sup> ) | Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej dla danego rodzaju [12] | Sezonowy indeks pylenia (SPI) |
|----------------------|---------------|--------|--------------------------------|--|---|-------------------------------|
|                      | początek      | koniec |                                |  |   |                               |
| <b>leszczyna</b>     |               |        |                                |  |   |                               |
| 2014                 | 11 I          | 7 III  | 55                             | 41 (27 II)   | 1   | 531                           |
| <b>olsza</b>         |               |        |                                |  |   |                               |
| 2014                 | 13 II         | 11 III | 26                             | 943 (25 II)  | 32  | 8594                          |
| <b>brzoza</b>        |               |        |                                |  |   |                               |
| 2014                 | 1 IV          | 30 IV  | 30                             | 1895 (8 IV)  | 35  | 19 468                        |

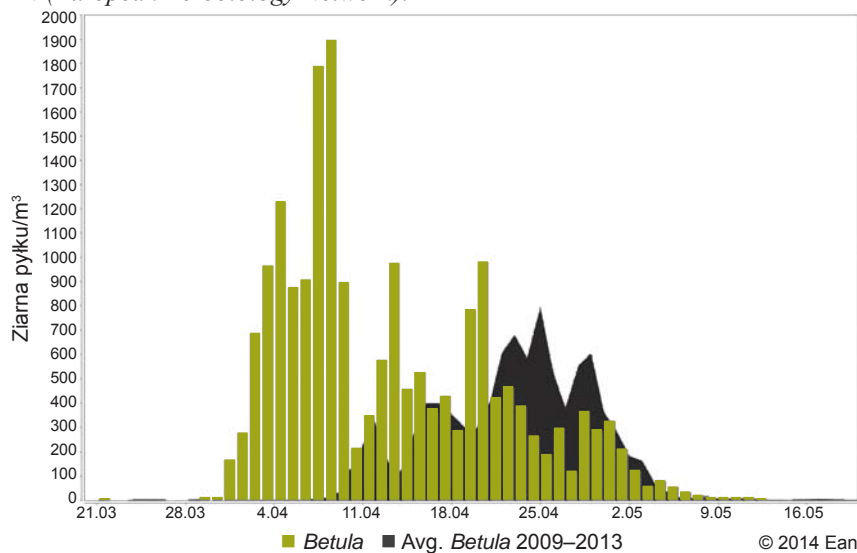
**Rycina 1.** Stężenie pyłku leszczyny w Drawsku Pomorskim w 2014 r. na tle średniej 5-letniej (z lat 2009–2013).  
Źródło: baza EAN (European Aerobiology Network)



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



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



towano 8 kwietnia – 1895 z/m<sup>3</sup>. Dni ze stężeniem progowym (ponad 20 z/m<sup>3</sup>) było w 2014 r. 35. Sezonowy indeks pylenia (SPI) wyniósł 19 468.

Wyniki prowadzonych badań potwierdzają konieczność śledzenia na bieżąco komunikatów o stężeniu pyłku roślin, co wpływa na zwiększenie skuteczności profilaktyki i leczenia chorób alergicznych dróg oddechowych.

### Wnioski

Pylenie leszczyny, olszy i brzozy w 2014 r. w Drawsku Pomorskim rozpoczęło się wcześniej niż w latach poprzednich. Sezon pylenia leszczyny w 2014 r. rozpoczął się 11 stycznia, olszy 13 lutego, a brzozy 1 kwietnia.

Przebieg sezonu pylenia olszy w 2014 r. charakteryzował się większą niż w 2013 r. liczbą dni ze stężeniem progowym (32 dni w 2014 r. vs 24 dni w 2013 r.) oraz wyższym sezonowym indeksem pylenia (8594 w 2014 r. vs 5165 w 2013 r.).

Bardzo nietypowy był przebieg sezonu pylenia brzozy w 2014 r. – od 1 do 30 kwietnia, z maksymalnymi stężeniami w pierwszych dniach kwietnia.

### Piśmiennictwo:

1. *Rapiejko P.: Alergeny pyłku roślin. Medical Education, Warszawa 2012.*
2. *Rapiejko P., Lipiec A.: Etiologia alergicznego nieżyty 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. Pitagora Editrice Bologna. Mandrioli P., Comtois P., Levizzani V. (red.). 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; 9(2): 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; 9(2): 38-43.*

Wkład autorów/Authors' contributions:

Katarzyna Modrzyńska: 60%; Agnieszka Lipiec: 20%; Ewa Kalinowska: 10%; Piotr Rapiejko: 10%.

Konflikt interesów/Conflict of interests:

Nie występuje.

Finansowanie/Financial support:

Badania sfinansowane ze środków własnych 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:

**lek. Katarzyna Modrzyńska**

NZOZ Piast, Poradnie Specjalistyczne, Grudziądz

e-mail: [nzoz\\_piast@tlen.pl](mailto:nzoz_piast@tlen.pl)