

Analiza sezonów pyłkowych leszczyny, olszy i brzozy we Wrocławiu w 2014 r.

The analysis of hazel, alder and birch pollen seasons in Wrocław in 2014

dr Małgorzata Malkiewicz

Pracownia Paleobotaniki, Zakład Geologii Stratygraficznej, Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski

Streszczenie: Praca prezentuje wyniki badań nad przebiegiem sezonów pyłkowych leszczyny (*Corylus*), olszy (*Alnus*) i brzozy (*Betula*), których pyłek ma właściwości alergenne. Badania prowadzono we Wrocławiu w 2014 r. metodą wolumetryczną przy wykorzystaniu aparatu firmy Burkard. Sezony pyłkowe wyznaczono jako okres, w którym w powietrzu wystąpiło 98% rocznej sumy ziaren pyłku. Sezony pyłkowe leszczyny i olszy w stosunku do 2013 r. rozpoczęły się nawet 30 dni wcześniej i trwały krócej. Sezon pyłkowy brzozy był długi. Trwał 33 dni, a maksymalne dobowe stężenie pyłku tego drzewa było niższe niż w roku poprzednim.

Abstract: This paper presents the results of studies over the course of hazel, alder and birch pollen seasons whose pollen is allergenic characters. The studies were carried in Wrocław in 2014 using volumetric method (Burkard). Pollen season was defined as the period in which 98% of the annual total catch occurred. Pollen seasons of hazel and alder in relation to 2013 started even 30 days earlier and lasted shorter. Birch pollen season was long. It lasted 33 days, and the maximum daily concentration of birch pollen was higher compared to the previous year.

Słowa kluczowe: aeroalergeny, stężenie pyłku roślin, leszczyna (*Corylus*), olsza (*Alnus*), brzoza (*Betula*), 2014, Wrocław

Key words: aeroallergens, pollen count, hazel, alder, birch, 2014, Wrocław

Leszczyna (*Corylus*), olsza (*Alnus*) i brzoza (*Betula*) należą do drzew wczesnokwitających, których początek pylenia jest bardzo silnie uzależniony od warunków atmosferycznych, zwłaszcza od kulminacyjnej temperatury powietrza. Intensywność pylenia oraz ogólna liczba ziaren pyłku wyprodukowanych przez roślinę jest ściśle powiązana z warunkami meteorologicznymi, jakie panują w okresie pylenia, z warunkami występującymi w okresie bezpośrednio poprzedzającym pylenie, a także z warunkami panującymi w okresie późnoletnim roku poprzedniego [1, 2].

Pyłek leszczyny, olszy i brzozy jest częstą przyczyną alergii pyłkowej w Polsce i w innych krajach Europy [3, 4].

Cel

Celem pracy była analiza sezonów pyłkowych leszczyny, olszy i brzozy, których pyłek wywołuje sezonowe alergie pyłkowe. Analizie poddano termin rozpoczęcia i zakończenia pylenia, czas trwania sezonu pyłkowego, okres najwyższego stężenia oraz stopień zagrożenia alergenami pyłku analizowanych taksonów.

Materiał i metoda

Analizę przebiegu sezonów pyłkowych leszczyny, olszy i brzozy przeprowadzono na podstawie danych z 2014 r. W badaniach zastosowano metodę wolumetryczną przy użyciu aparatu Burkard. Punkt pomiarowy znajduje się w centrum miasta, na dachu

budynku Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego przy placu M. Borna 9, na wysokości ok. 30 m od powierzchni gruntu.

Preparaty mikroskopowe zmieniano w cyklu 7-dniowym z oceną okresów 24-godzinnych. Analizę mikroskopową przy powiększeniu 400 razy wykonywano po wybarwieniu preparatów fuksyną zasadową i przy zastosowaniu mikroskopu świetlnego. Czas trwania sezonu pyłkowego wyznaczono metodą 98% [5]. Za początek sezonu pyłkowego przyjęto dzień, w którym wystąpił 1% sumy rocznej ziaren pyłku, natomiast za koniec sezonu uznano dzień, w którym odnotowano wartość kumulatywną wynoszącą 99% sumy rocznej.

Wyniki i ich omówienie

W 2014 r. pierwsze ziarna pyłku leszczyny pojawiły się w powietrzu Wrocławia już 10 stycznia. Sezon pyłkowy leszczyny wyznaczony metodą 98% rozpoczął się 14 stycznia i trwał ponad dwa miesiące. Zakończył się 27 marca (tab. 1). Najwyższe dobowe stężenie pyłku (39 z/m^3) zanotowano 15 lutego (ryc. 1). Suma roczna ziaren pyłku tego taksonu wynosiła 559.

Zagrożenie alergenami pyłku leszczyny w tym roku było niewielkie. Stwierdzono tylko 1 dzień ze stężeniem powyżej wartości progowej [4].

Sezon pyłkowy olszy rozpoczął się we Wrocławiu w 2014 r. pół miesiąca później (3.02) niż lesz-

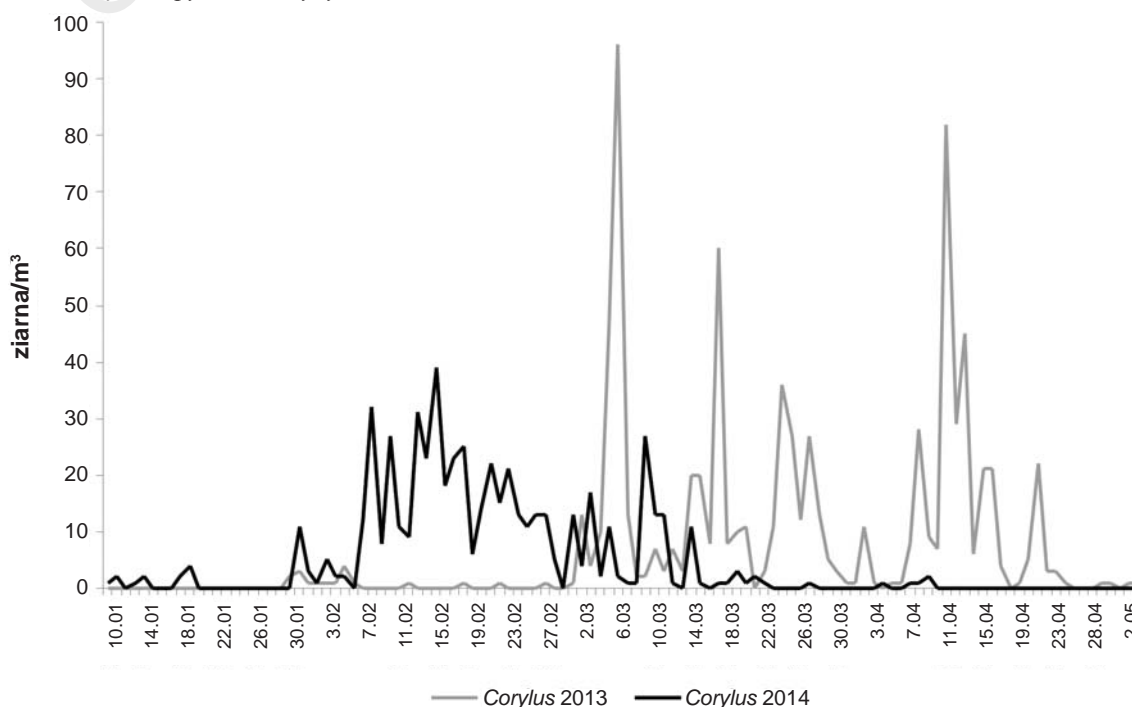
Tabela 1. Charakterystyka sezonów pyłkowych leszczyny, olszy i brzozy we Wrocławiu w 2014 r.

	Leszczyna	Olsza	Brzoza
Początek sezonu pyłkowego (data)	14.01.	3.02.	29.03.
Koniec sezonu pyłkowego (data)	27.03.	15.03.	30.04.
Maksymalne stężenie (data)	15.02.	9.03.	8.04.
Maksymalne stężenie (z/m^3)	39	785	2247
Długość sezonu pyłkowego (liczba dni)	74	42	33
Suma roczna ziaren pyłku (liczba ziaren)	559	4575	13 481
Stężenie progowe (z/m^3)	35	45	80
Liczba dni ze stężeniem przekraczającym wartość progowe [4]	1	24	19

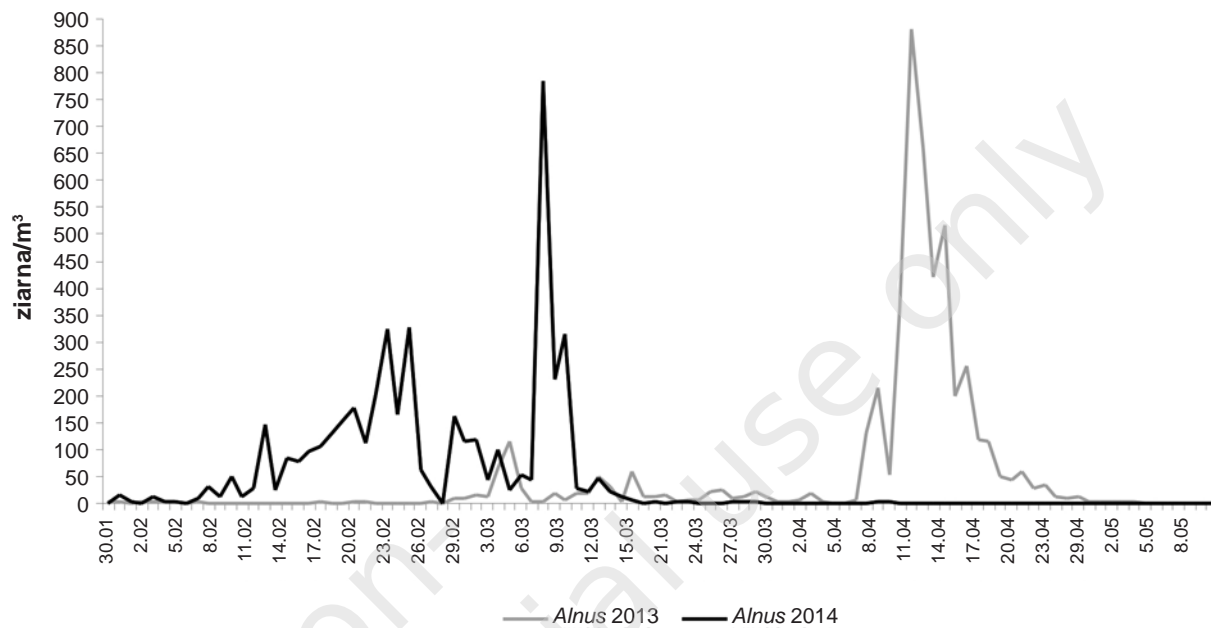
czy. Trwał tylko 42 dni i zakończył się 15 marca (tab. 1). Maksymalne stężenie pyłku, wynoszące 785 z/m^3 , zarejestrowano 9 marca (ryc. 2). Suma roczna ziaren pyłku tego taksonu to 4575. Liczba dni ze stężeniem przekraczającym wartość progową wyniosła aż 24.

Sezon pyłkowy brzozy w 2014 r. rozpoczął się we Wrocławiu pod koniec trzeciej dekady marca (29.03). Trwał 33 dni, do końca kwietnia (30.04) (tab. 1). Najwyższe dobowe stężenie pyłku brzozy zanotowano 8 kwietnia i wyniosło ono 2247 z/m^3

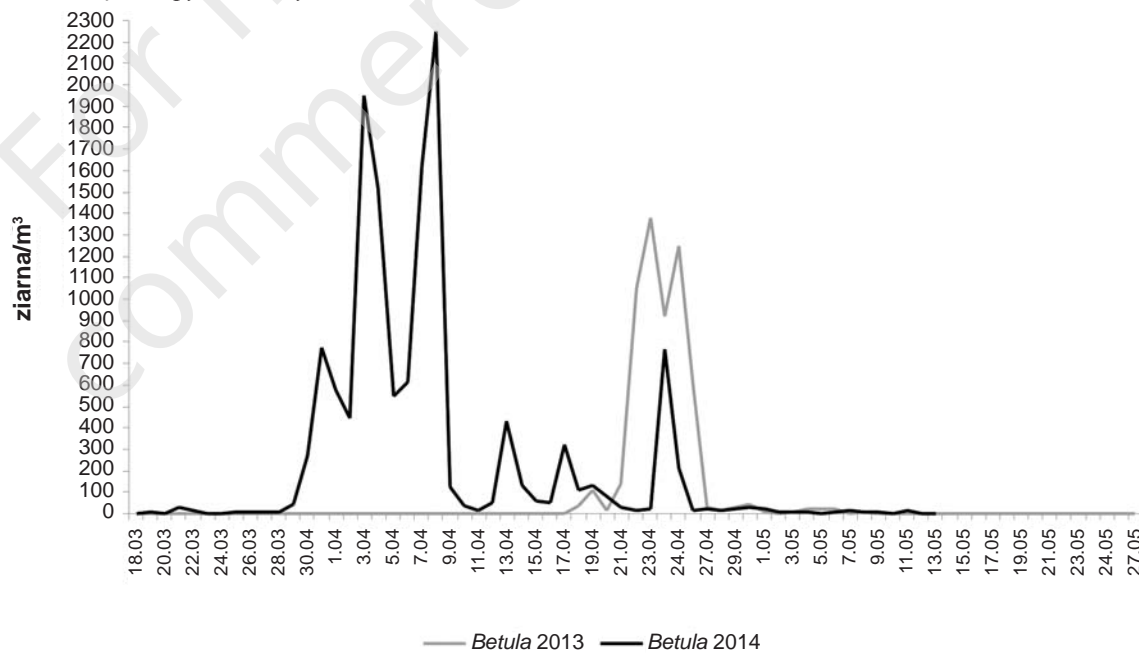
Rycina 1. Stężenie pyłku leszczyny we Wrocławiu w latach 2013 i 2014.



Rycina 2. Stężenie pyłku olszy we Wrocławiu w latach 2013 i 2014.



Rycina 3. Stężenie pyłku brzozy we Wrocławiu w latach 2013 i 2014.



(ryc. 3). Suma roczna ziaren pyłku brzozy wyniosła 13 481. Zagrożenie alergenami pyłku brzozy było stosunkowo wysokie. Stwierdzono aż 19 dni ze stężeniem wyższym od wartości progowej [4].

Wnioski

Łagodna i ciepła zima w latach 2013 i 2014 przyspieszyła początek pylenia leszczyny i olszy. W 2014 r. początek sezonu pyłkowego leszczyny zanotowano 20 dni wcześniej, a olszy – 30 dni wcześniej niż

w 2013 r. Również maksimum sezonowe pojawiło się dużo wcześniej (ok. miesiąca) niż w 2013 r., a najwyższe stężenia były niższe, w przypadku leszczyny nawet 2,5-krotnie. Ponadto sezony pyłkowe leszczyny i olszy były krótsze o 7 i 10 dni niż w 2013 r. [6]. Zagrożenie alergenami pyłku olszy było większe niż w 2013 r., ponieważ wystąpiły aż 24 dni ze stężeniem powyżej wartości progowej [5].

Sezon pyłkowy brzozy w 2014 r. również cechował się znacznym przyspieszeniem (10 dni), ale trwał o tydzień dłużej niż w 2013 r. Maksymalne stężenie

pyłku wystąpiło 15 dni wcześniej (8.04) niż w 2013 r. Wyniosło ponad 2200 z/m³ powietrza, podczas gdy rok wcześniej – niespełna 1400 z/m³ powietrza. Suma roczna była ponad dwukrotnie wyższa niż w 2013 r., co spowodowało prawie trzykrotnie większe zagrożenie alergenami pyłku brzozy. Stwierdzono aż 19 dni ze stężeniem powyżej wartości progowej [6].

Piśmiennictwo:

1. Rodkiewicz B., Śnieżko R., Fryk B. et al.: *Embriologia Angiospermae rozwojowa i eksperymentalna*. Wyd. UMCS, Lublin 1996.
2. Iglesias I., Mendez J., Comtois P.: *Aerobiological survey of Alnus pollen in ourense (N.W. Iberia Peninsula), 1999–2000*. *Grana* 2003; 42: 112-120.
3. Mathiesen F., Ipsen H., Löwenstein H.: *Pollen allergens. W: Allergenic Pollen and Pollenosis in Europe*. D'Amato G. (red.), Blackwell Scientific Publications: 36-44.
4. Rapijko P.: *Alergeny pyłku roślin*. Medical Education, Warszawa 2010.

5. Emberlin J.C., Savage M., Woodman R.: *Annual variations in the concentrations of Betula pollen in the London Area, 1961-90*. *Grana* 1993, 32: 359-364.
6. Malkiewicz M.: *Charakterystyka sezonów pyłkowych wybranych roślin alergicznych we Wrocławiu w 2013 r.* *Alergoprofil* 2014, 10(1): 46-50.

Konflikt interesów/Conflict of interests:

Nie występuje.

Finansowanie/Financial support:

Nie występuje.

Etyka/Ethics:

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

Adres do korespondencji:

dr Małgorzata Malkiewicz

Pracownia Paleobotaniki, Zakład Geologii Stratygraficznej, Instytut Nauk Geologicznych,

Uniwersytet Wrocławski

50-205 Wrocław, ul. Cybulskiego 34

e-mail: malgorzata.malkiewicz@ing.uni.wroc.pl