

Stężenie pyłku wybranych taksonów roślin w atmosferze Lublina w 2013 r.

Pollen concentrations of selected plant taxa in the air of Lublin in 2013

**prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska¹, dr inż. Krystyna Piotrowska-Weryszko²,
dr inż. Aneta Sulborska¹**

¹ Pracownia Aerobiologii, Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

² Zakład Ekologii Ogólnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Streszczenie: W pracy przedstawiono najważniejsze cechy sezonu pyłkowego leszczyny (*Corylus*), olszy (*Alnus*), brzozy (*Betula*), traw (*Poaceae*) i bylicy (*Artemisia*) zarejestrowane w Lublinie w 2013 r. Badania wykonano metodą objętościową przy pomocy aparatu firmy Lanzoni. Stwierdzono, że początek i koniec sezonu pyłkowego olszy oraz leszczyny, a także maksymalne stężenie pyłku wystąpiły w tych samych terminach. Obserwowano znaczne opóźnienie dotyczące występowania maksymalnych stężeń pyłku tych taksonów (12.04). Terminy sezonów pyłkowych brzozy, traw i bylicy były zbliżone do odpowiednich terminów z 2012 r. W roku 2013 zanotowano wyjątkowo niskie stężenia pyłku brzozy w porównaniu z wynikami z poprzednich lat.

Abstract: The main features of the pollen seasons of hazel (*Corylus*), alder (*Alnus*), birch (*Betula*), grasses (*Poaceae*) and mugwort (*Artemisia*) noted in Lublin in 2013 are presented in the paper. The studies were carried out using the volumetric method (Lanzoni pollen trap). The onset and the end of alder and hazel pollen season appeared in the same time. There was significant delay of the peak concentration days (12.04) of pollen grains this taxa. The terms of the birch, grasses and mugwort pollen season were closer to appropriate terms in 2012. In 2013 exceptionally low concentrations of birch pollen grains were registered in comparison to the data of the previous years.

Słowa kluczowe: aeroalergeny, stężenia pyłku roślin, olsza, leszczyna, brzoza, trawy, bylica, 2013, Lublin

Key words: aeroallergens, pollen count, alder, hazel, birch, grasses, mugwort, 2013, Lublin

Zimna pyłku leszczyny (*Corylus*), olszy (*Alnus*), brzozy (*Betula*), traw (*Poaceae*) i bylicy (*Artemisia*) zawierają alergeny będące częstą przyczyną alergii pyłkowej w Polsce i innych krajach Europy [1, 2]. Pylenie leszczyny i olszy przypada w okresie fenologicznego przedwiośnia [3], kiedy temperatury osiągają od -10°C do +15°C. Brzoza kwitnie wczesną wiosną, pylenie traw obejmuje wiosnę i lato, natomiast bylica obficie uwalnia pyłek w okresie późnego lata. Na kwitnienie drzew i krzewów w lutym i marcu duży wpływ mają warunki pogodowe. Początek i długość kwitnienia oraz pylenia ulegają znacznym przesunięciom w poszczególnych latach [4].

Cel

Celem pracy była analiza sezonów pyłkowych leszczyny, olszy, brzozy, traw i bylicy. Pyłek wymienionych taksonów ma silne właściwości alergenne.

Materiał i metoda

Analizę przebiegu sezonów pyłkowych wybranych taksonów drzew (3) oraz roślin zielnych (2) przeprowadzono w Lublinie w 2013 r. W badaniach zastosowano metodę wolumetryczną przy użyciu aparatu typu Hirsta (Lanzoni VPPS 2000), ulokowanego w centrum miasta, na wysokości 18 m. Taśmę zbiera-

jącą próbkę pyłku z powietrza wymieniano w aparacie raz w tygodniu. Ziarna pyłku identyfikowano i zliczano w preparatach mikroskopowych w okresach 24-godzinnych. Obliczono średnie dobowe stężenia pyłku, określone liczbą ziaren występujących w 1 m³ powietrza (z/m³) oraz sumy roczne dla każdego taksonu. Wykazano liczbę dni ze stężeniami pyłku przekraczającymi wartości progowe, przy których u osób nadwrażliwych mogą wystąpić objawy alergii [5]. Sezony pyłkowe wyznaczono metodą 98%.

Wyniki i ich omówienie

W roku 2013 sezony pyłkowe leszczyny i olszy rozpoczęły się (6.03 i 7.03) i zakończyły (26.04) niemal równocześnie. Również maksymalne stężenia pyłku wymienionych taksonów wystąpiły w tym samym dniu (12.04). Pyłek olszy osiągnął w wymienionym dniu prawie dwukrotnie wyższe stężenie niż pyłek leszczyny (tab. 1).

Suma roczna ziaren pyłku olszy była 3-krotnie wyższa niż suma roczna ziaren pyłku leszczyny. Liczba dni z wysokim stężeniem ziaren pyłku (powyżej 50 z/m³) wynosiła w przypadku pyłku leszczyny 4, a olszy 10 (tab. 1).

W roku 2013 sezony pyłkowe olszy i leszczyny charakteryzowały się opóźnieniem maksymalnego stężenia niemal o 4 tygodnie w stosunku do roku 2012 (ryc. 1, 2) [6]. Zakończenie sezonów pyłkowych wymienionych taksonów w 2013 r. miało miejsce o 2 tygodnie później niż w 2012 r.

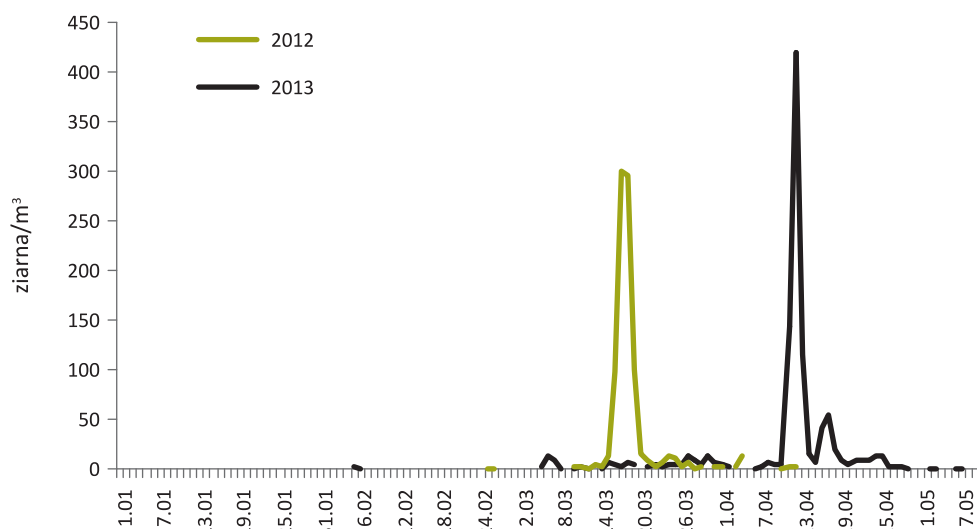
Sezon pyłkowy brzozy w 2013 r. rozpoczął się 21.04 i trwał do 16.05. W porównaniu z sezonem pyłkowym roku 2012 był opóźniony o tydzień, a maksymalne stężenie pyłku i suma roczna były 7 razy mniejsze (ryc. 3) [6]. Maksimum sezonowe w 2013 r. padało 26.04 (tab. 1). Liczba dni z bardzo wysokim stężeniem pyłku brzozy wynosiła 6.

Początek sezonu pyłkowego traw w 2013 r. nastąpił 10.05, a koniec zanotowano 8.09. Najwyż-

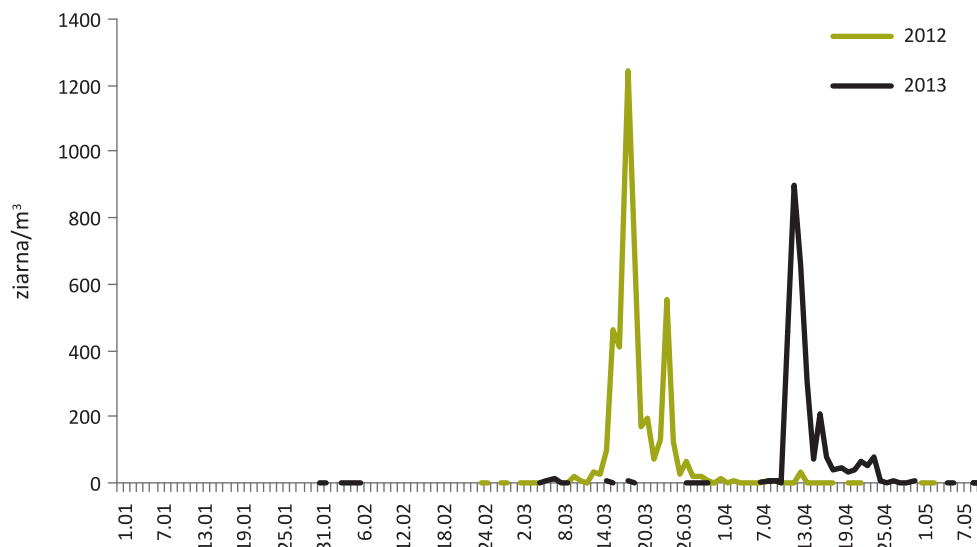
Tabela 1. Charakterystyka sezonu pyłkowego wybranych typów pyłku w Lublinie w 2013 r.

	<i>Corylus</i>	<i>Alnus</i>	<i>Betula</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Artemisia</i>
Początek sezonu pyłkowego	06.03	07.03	21.04	11.05	18.07
Koniec sezonu pyłkowego	26.04	26.04	16.05	08.09	05.09
Maksymalne stężenie pyłku (z/m ³) (data)	420 (12.04)	899 (12.04)	796 (26.04)	252 (03.07)	166 (07.08)
Suma roczna	1047	3156	3810	4888	1802
Liczba dni ze stężeniem powyżej 20 z/m ³	5	14	14	51	22
Liczba dni ze stężeniem powyżej 50 z/m ³	4	10	10	33	14
Liczba dni ze stężeniem powyżej 100 z/m ³	3	5	6	15	5

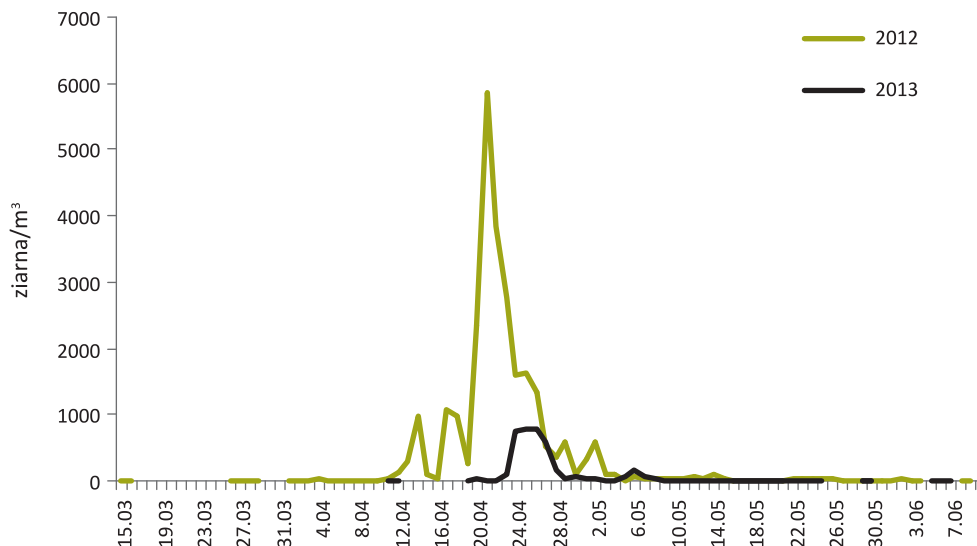
Rycina 1. Porównanie dynamiki sezonów pyłkowych leszczyny (*Corylus*) w latach 2012 i 2013.



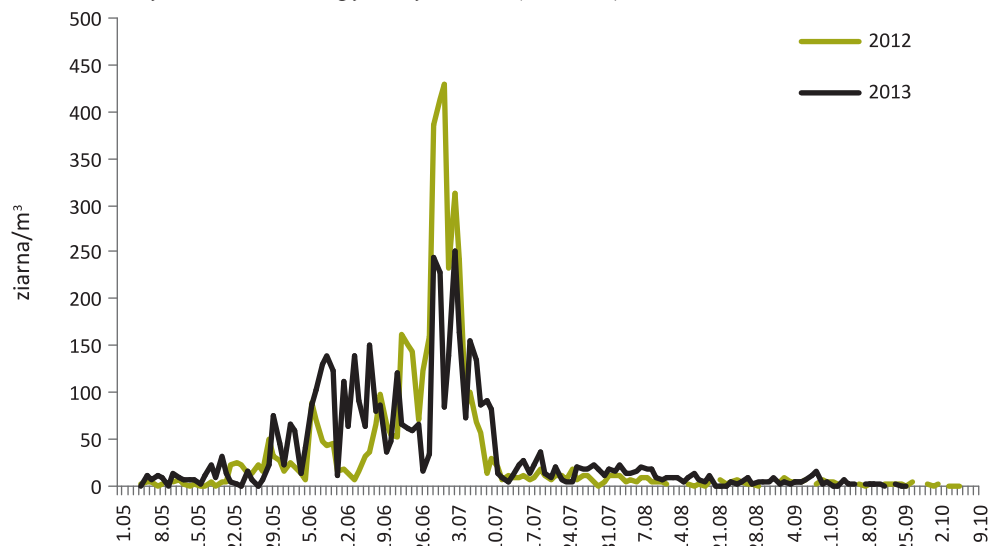
Rycina 2. Porównanie dynamiki sezonów pyłkowych olszy (*Alnus*) w latach 2012 i 2013.



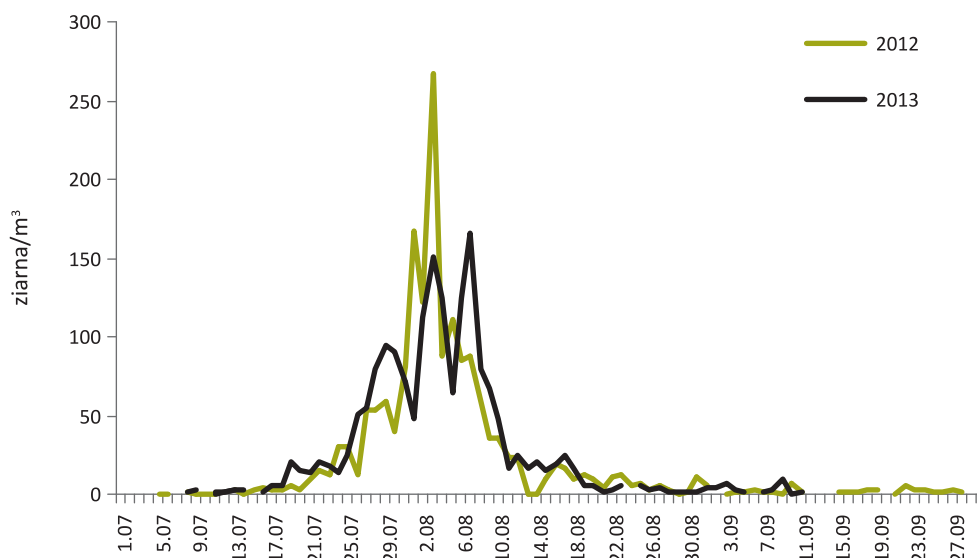
Rycina 3. Porównanie dynamiki sezonów pyłkowych brzozy (*Betula*) w latach 2012 i 2013.



Rycina 4. Porównanie dynamiki sezonów pyłkowych traw (*Poaceae*) w latach 2012 i 2013.



Rycina 5. Porównanie dynamiki sezonów pyłkowych bylicy (*Artemisia*) w latach 2012 i 2013.



sze stężenie pyłku zarejestrowano 3.07. Było ono 1,7 razy niższe niż w roku 2012, przy zbliżonych w obu latach sumach rocznych (tab. 1, ryc. 4) [6]. Liczba dni z bardzo wysokim stężeniem pyłku traw w 2013 r. wynosiła 15.

Sezon pyłkowy bylicy w roku 2013 zawarty był w okresie 18.07–5.09. Maksymalne stężenie pyłku zarejestrowano 7.08 (tab. 1, ryc. 5). Było ono niższe niż w 2012 r., natomiast sumy roczne ziaren pyłku w obu latach były zbliżone [6]. W 2013 r. liczba dni z wysokim stężeniem ziaren pyłku bylicy wynosiła 14, natomiast dni z bardzo wysokim stężeniem – 5.

Utrzymujące się w powietrzu do trzeciej dekady kwietnia (26.04) alergeny pyłku olszy i leszczyny zwiększają niebezpieczeństwo reakcji krzyżowych z alergenami pyłku brzozy, które pojawiają się w powietrzu w tym okresie [2].

Wnioski

1. Sezony pyłkowe olszy i leszczyny odznaczały się w 2013 r. opóźnieniem występowania maksymalnych stężeń w porównaniu z rokiem 2012, a także z rokiem 2014.
2. W roku 2013 najwyższą sumę roczną ziaren pyłku spośród badanych taksonów zarejestrowano dla traw, najniższą zaś dla leszczyny.
3. W roku 2013 dynamika sezonów pyłkowych traw i bylicy była zbliżona do dynamiki odpowiednich sezonów w 2012 r.

Piśmiennictwo:

1. Matthiesen F., Ipsen H., Löwenstein H.: *Pollen allergens. W: Allergenic pollen and pollinosis in Europe. G. D'Amato, F.Th. M. Spieksma, S. Bonini (red.). Blackwell Sci. Publ., Oxford 1991: 36-44.*
2. Rapijko P.: *Alergeny pyłku roślin. Medical Education, Warszawa 2012.*
3. Sokółowska J.: *Przewodnik fenologiczny. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1980.*
4. Pylek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. Weryszko-Chmielewska E. (red.). *Wyd. Akademii Medycznej, Lublin 2006.*
5. Rapijko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: *Progowe stężenia pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych. Otolaryngol. Pol. 2007, 61(4): 591-594.*
6. Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska-Weryszko K.: *Charakterystyka sezonów pyłkowych wybranych roślin alergennych w Lublinie w 2012 roku. Alergoprofil 2013, 9(1): 22-25.*

Wkład pracy autorów/Authors' contributions:

Weryszko-Chmielewska E. – pomiary stężenia pyłku, koncepcja pracy, opracowanie tekstu; Piotrowska-Weryszko K. – pomiary stężenia pyłku, analiza i opracowanie wyników; Sulborska A. – pomiary stężenia pyłku.

Konflikt interesów/Conflict of interest:

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:

prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska

Pracownia Aerobiologii, Katedra Botaniki

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

20-950 Lublin, ul. Akademicka 15

e-mail: elzbieta.weryszko@up.lublin.pl