

# **Pyłek grabu w powietrzu wybranych miast Polski w 2008 roku**

## **The hornbeam in the air of selected Polish cities in 2008**

**dr Krystyna Piotrowska<sup>1</sup>, prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska<sup>1</sup>, dr Małgorzata Puc<sup>2</sup>,  
dr Małgorzata Malkiewicz<sup>3</sup>, mgr Kazimiera Chłopek<sup>4</sup>, dr n. farm. Dorota Myszkowska<sup>5</sup>,  
dr n. med. Ewa Świebocka<sup>6</sup>, dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>7,8</sup>**

1. Katedra Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

2. Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego

3. Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego

4. Katedra Paleontologii i Biostratygrafii Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu

5. Zakład Alergologii Przemysłowej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

6. Zakład Alergologii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

7. Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

8. Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono przebieg sezonu pyłkowego grabu w roku 2008 w Szczecinie, we Wrocławiu, w Sosnowcu, Krakowie, Warszawie, Lublinie i Białymstoku. Badania prowadzono metodą wolumetryczną przy zastosowaniu aparatów Burkard lub Lanzoni. Sezon pyłkowy grabu rozpoczął się między 9.04 a 19.04. Najwyższe wartości stężeń dobowych odnotowano w Lublinie i Białymstoku.

**Abstract:** This paper presents the course of hornbeam pollen season in 2008 in the following cities Szczecin, Wrocław, Sosnowiec, Kraków, Warszawa, Lublin and Białystok. The research was carried out by means of the volumetric method with the use of Burkard or Lanzoni pollen traps. The beginning of hornbeam pollen season occurred between 9.04 and 19.04. The highest concentration values were recorded in Lublin and Białystok.

**Słowa kluczowe:** pyłkowica, stężenie pyłku, grab (*Carpinus*), rok 2008

**Key words:** pollinosis, pollen counts, hornbeam (*Carpinus*), 2008 year

**G**rab pospolity (*Carpinus betulus* L.) to jedyny gatunek z rodzaju *Carpinus* występujący w Polsce w warunkach naturalnych. Jego rozmieszczenie jest równomierne na terenie całego kraju [9]. Rośnie w lasach mieszanych razem z dębem i bukiem. Znosi nawet silne zacielenie, dlatego w lasach i parkach tworzy dolne piętro drzew. Stosowany jest do zadrzewień krajobrazowych. Bardzo dobrze znosi cięcie, toteż znakomicie nadaje się na formowane żywopłoty. Rozdzielnościowe kwiaty grabu rozwijają się na wiosnę równocześnie z liśćmi. Czas kwitnienia

tych drzew pokrywa się częściowo z okresem kwitnienia brzozy, której pyłek wykazuje silne właściwości uczulające. *Carpinus betulus* należy do rodziny *Betulaceae*, podobnie jak olsza, leszczyna i brzoza. Pomiędzy przedstawicielami tej rodziny zachodzą reakcje krzyżowe, gdyż w wysokim stopniu istnieje homologia budowy głównych alergenów zawartych w ziarnach pyłku tych roślin [4, 7]. W badaniach prowadzonych w Szwajcarii stwierdzono, że ponad 70% osób uczulonych na pyłek *Betulaceae* wykazywało też nadwrażliwość na pyłek grabu. Dość nieliczna grupa

pacjentów (12,5%) miała alergię tylko na pyłek grabu. Połowa spośród nich oprócz alergicznego zapalenia błony śluzowej nosa i spojówek cierpiała również na astmę [2].

### Cel

Celem pracy była analiza sezonu pyłkowego grabu w roku 2008 w Szczecinie, we Wrocławiu, w Sosnowcu, Krakowie, Warszawie, Lublinie i Białymstoku.

### Materiał i metoda

Pomiary stężenia pyłku w powietrzu wykonywano metodą wolumetryczną przy zastosowaniu aparatów Burkard lub Lanzoni. Umożliwiają one określenie stężenia pyłku w 1 m<sup>3</sup> powietrza w okresach 24-godzinnych. Analizę koncentracji pyłku grabu prowadzono w 7 wybranych miastach Polski w roku 2008. Porównywano terminy rozpoczęcia i zakończenia sezonu pyłkowego, maksymalne koncentracje, sumy roczne oraz liczbę dni ze stężeniem pyłku przekraczającym wartości progowe (10, 35 i 50 ziaren w m<sup>3</sup> powietrza), przy których mogą wystąpić objawy alergii. Za początek sezonu pyłkowego grabu uznano pierwszy dzień, po którym rejestrowano ziarna pyłku wymienionego taksonu przynajmniej przez trzy kolejne dni, natomiast koniec sezonu wyznaczono na ostatni dzień zwartego okresu występowania ziaren pyłku w powietrzu.

### Wyniki i omówienie wyników

W roku 2008 w większości porównywanych miast sezon pyłkowy grabu rozpoczął się w zbliżonym terminie, tj. między 9 a 11 kwietnia. Najpóźniej (19.04) początek sezonu miał miejsce w Szczecinie (tab. 1). W marcu, przed sezonem pyłkowym, zanotowano pojedyncze ziarna pyłku grabu w Lublinie, Sosnowcu, a także w Szczecinie i we Wrocławiu. Stosunkowo

zwarty sezon pyłkowy stwierdzono w Szczecinie, Białymstoku, Lublinie i Warszawie. W pozostałych miastach w czasie sezonu występowały dni, kiedy ziarna pyłku nie występowały w powietrzu (ryc. 1). Najdłuższe przerwy (dwa razy 5-dniowe) zanotowano w Krakowie. Najkrótszy sezon pyłkowy grabu (11 dni) i jednocześnie najmniej obfity miał miejsce w Szczecinie. W pozostałych miastach sezon trwał od 19 do 25 dni, co nie zawsze ma odzwierciedlenie w liczbie dni, w których notowany był pyłek grabu (tab. 1). Najdłużej ziarna pyłku grabu były obecne w powietrzu Sosnowca (29 dni), natomiast najkrócej w Krakowie (13 dni) i Szczecinie (15 dni).

Maksimum sezonowe odnotowano najwcześniej (15.04) w Lublinie i Białymstoku, dzień później w Sosnowcu i Warszawie, zaś w pozostałych miastach 21 i 22 kwietnia (ryc. 1–3). Najwyższe maksymalne stężenie występowało w Lublinie (115 z/m<sup>3</sup>), następne w kolejności pod tym względem są: Białystok (97 z/m<sup>3</sup>), Warszawa (48 z/m<sup>3</sup>), Sosnowiec (31 z/m<sup>3</sup>), Kraków (19 z/m<sup>3</sup>), Wrocław (15 z/m<sup>3</sup>), Szczecin (6 z/m<sup>3</sup>). Podobna tendencja zarysowała się w wartościach sum rocznych. Najwyższą sumę roczną stwierdzono w Białymstoku (329) i w Lublinie (280), natomiast najniższą w Szczecinie (31).

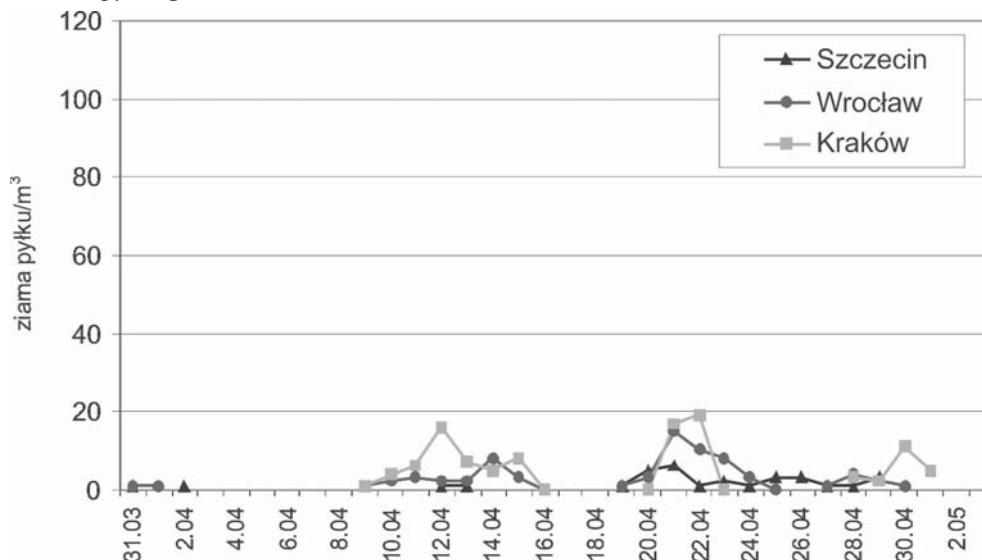
Liczba dni ze stężeniem pyłku wynoszącym ponad 10 z/m<sup>3</sup> wahała się w granicach od 1 (we Wrocławiu) do 8 dni (w Warszawie i Białymstoku), natomiast stężenie pyłku powyżej 35 z/m<sup>3</sup> notowano przez 3 dni w Warszawie, 2 dni w Białymstoku i 1 dzień w Lublinie. Stężenie pyłku grabu wynoszące więcej niż 50 z/m<sup>3</sup> w ciągu doby odnotowano tylko w Białymstoku i Lublinie.

W roku 2008 stwierdzono bardzo duże różnice regionalne w stężeniu pyłku grabu. Roczna suma pyłku w Białymstoku była ponaddziesięciokrotnie wyższa

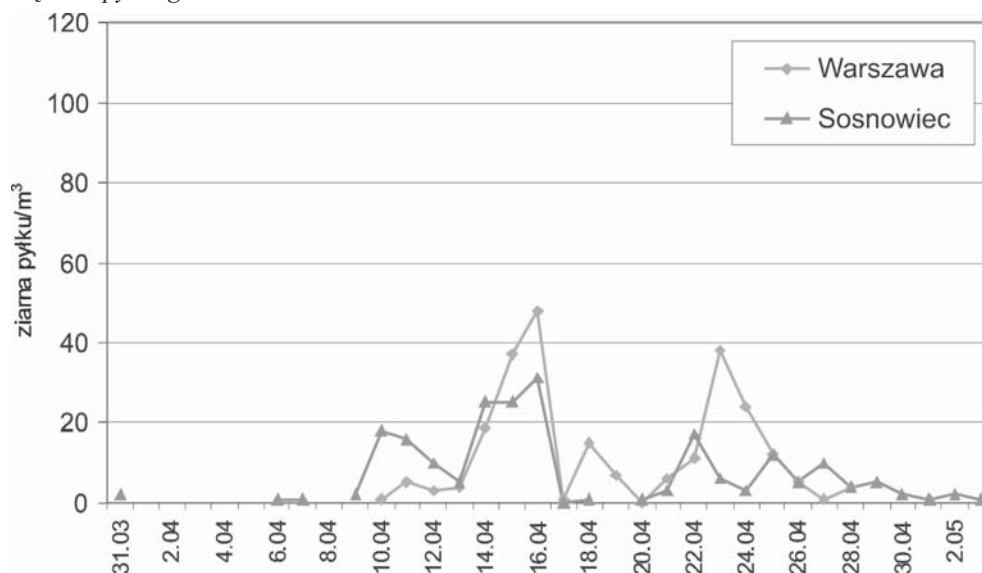
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonu pyłkowego grabu w 2008 roku.

Miasto	Szczecin	Wrocław	Sosnowiec	Kraków	Warszawa	Lublin	Białystok
Początek/koniec sezonu pyłkowego	19.04/29.04	9.04/30.04	9.04/3.05	9.04/1.05	10.04/28.04	9.04/29.04	11.04/29.04
Liczba dni	11	20	25	23	19	21	19
Maksymalne stężenie pyłku (z/m <sup>3</sup> )	6	15	31	19	48	115	97
Data	21.04	21.04	16.04	22.04	16.04	15.04	15.04
Roczna suma	31	71	212	104	243	280	329
Dni powyżej 0 ziaren	15	19	29	13	20	23	19
Dni powyżej 10 ziaren	0	1	7	4	8	7	8
Dni powyżej 35 ziaren	0	0	0	0	3	1	2
Dni powyżej 50 ziaren	0	0	0	0	0	1	2

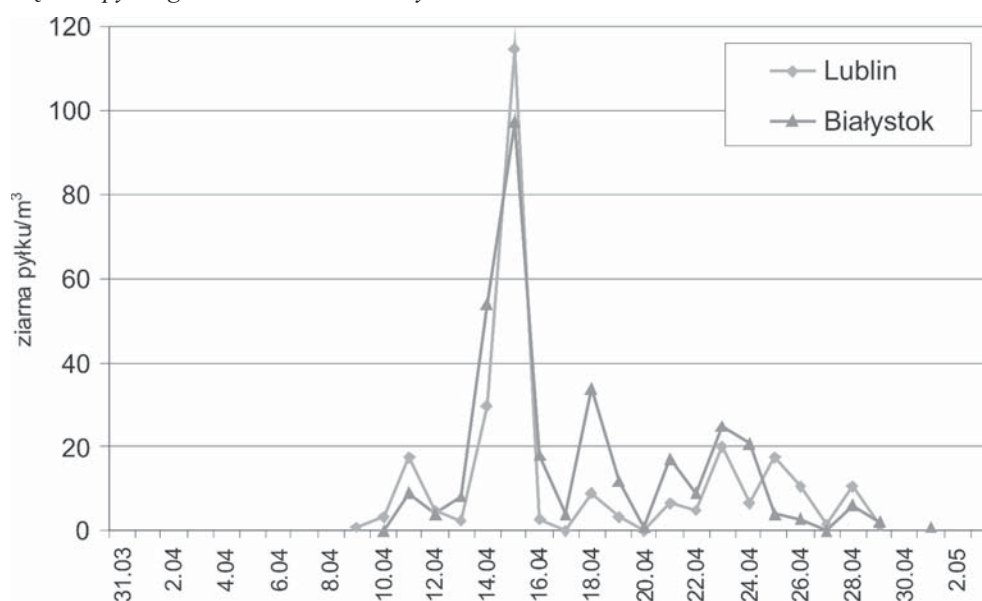
**Rycina 1.** Stężenie pyłku grabu w Szczecinie, we Wrocławiu i w Krakowie w 2008 roku.



**Rycina 2.** Stężenie pyłku grabu w Warszawie i Sosnowcu w 2008 roku.



**Rycina 3.** Stężenie pyłku grabu w Lublinie i Białymstoku w 2008 roku.



niż w Szczecinie, natomiast maksimum sezonowe w Lublinie przekraczało 19 razy wartości odnotowane w Szczecinie. Z porównania sezonów pyłkowych grabu wynika, że w roku 2008 istniała duża zbieżność w przebiegu występowania ziaren pyłku w powietrzu Lublina i Białegostoku (ryc. 3).

Na podstawie analizy wyników badań prowadzonych w latach 2001–2005 w Szczecinie, we Wrocławiu, w Sosnowcu, Krakowie i Lublinie można stwierdzić, że sezon pyłkowy grabu trwa stosunkowo krótko, 2–4 tygodnie [1, 3, 5, 6, 8]. Depozycja pyłku w poszczególnych latach różniła się znacznie, najmniejsze sumy roczne wynoszące od 21 (w Sosnowcu) do 262 ziaren (w Lublinie) oznaczono we wszystkich porównywanych miejscowościach w roku 2005. Najwyższe sumy roczne rejestrowano w wymienionym pięcioleciu w różnych latach – w Sosnowcu (488) w roku 2001, w Lublinie (1370) i w Szczecinie (752) w roku 2002, natomiast we Wrocławiu (1482) i w Krakowie (530) w roku 2003. Rok bieżący, podobnie jak 2005, można zaliczyć do słabych pod względem ilości ziaren pyłku w powietrzu.

### Wnioski

W roku 2008 sezon pyłkowy grabu w omawianych miastach rozpoczął się między 9 a 11 kwietnia, z wyjątkiem Szczecina, gdzie początek sezonu miał miejsce 19 kwietnia.

Najwyższe wartości stężeń pyłku grabu notowano w Lublinie i w Białymstoku, natomiast najniższe w Szczecinie.

2. Gumowski P.I., Clot B., Davet A., Saad S., Hassler H., Dunoyer-Geindre S.: *The importance of hornbeam (Carpinus sp.) pollen hypersensitivity in spring allergies. Aerobiologia* 2000, 16: 83-86.
3. Malkiewicz M.: *Pylek wybranych taksonów roślin w powietrzu Wrocławia w latach 2003–2005. W: Pylek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. E. Weryszko-Chmielewska (Red.). Lublin 2006: 71-80.*
4. Mattiesen F., Ipsen H., Lowenstein H.: *Pollen allergens. W: D'Amato G., Spiekma F. Th. M., Bonini S. (Red.): Allergenic pollen and pollinosis in Europe. Blackwell Scientific Public. London 1991: 36-44.*
5. Myszkowska D.: *Pylek wybranych taksonów roślin w powietrzu Krakowa w latach 2001–2005. W: E. Weryszko-Chmielewska (Red.): Pylek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. Praca zbiorowa. Lublin 2006: 21-30.*
6. Puc M.: *Pylek wybranych taksonów roślin w powietrzu Szczecina w latach 2001–2005. W: Pylek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. E. Weryszko-Chmielewska (Red.). Lublin 2006: 49-58.*
7. Valenta R., Breiteneder H., Petternburger K., Breitenbach M., Rumpold H., Kraft D., Scheiner O.: *Homology of the major birch-pollen allergen, Bet v I, with the major pollen allergens of alder, hazel, and hornbeam at the nucleic acid level as determined by cross-hybridization. J. Allergy Clin. Immunol.* 1991, 87(3): 677-82.
8. Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska K.: *Pylek wybranych taksonów roślin w powietrzu Lublina w latach 2001–2005. W: Pylek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. E. Weryszko-Chmielewska (Red.). Lublin 2006: 105-115.*
9. Zajac A., Zajac M.: *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Pracownia Chorologii Komputerowej Inst. Bot. UJ i Fundacji dla UJ, Kraków 2001.*

### Piśmiennictwo:

1. Chłopek K., Dąbrowska K.: *Pylek wybranych taksonów roślin w powietrzu Sosnowca w latach 2001–2005. W: Pylek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. E. Weryszko-Chmielewska (Red.). Lublin 2006: 59-70.*

Adres do korespondencji:

**Dr Krystyna Piotrowska**

Katedra Botaniki

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

20-950 Lublin, ul. Akademicka 15

## Praktyczny Kurs „Testy płatkowe: techniki wykonania i zasady interpretacji”

7. Edycja

27.09.2008, Kraków

Jednodniowy intensywny kurs na temat wykonywania skórnych testów płatkowych (syn. naskórkowych, kontaktowych) i ich roli w diagnostyce alergicznego kontaktowego zapalenia skóry. W ramach ćwiczeń praktycznych uczestnicy własnoręcznie zakładają testy płatkowe. Organizator: Instytut Dermatologii w Krakowie.

Szczegółowe informacje i formularz zgłoszeniowy na stronie

[www.medukacja.biz](http://www.medukacja.biz)