

Analiza stężenia pyłku leszczyny w 2013 r. w wybranych miastach Polski

The analysis of hazel pollen count in Poland in 2013

**prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska¹, dr Krystyna Piotrowska-Weryszko²,
dr n. med. Piotr Rapiejko^{3,4,5}, dr n. med. Agnieszka Lipiec^{3,4}, lek. Izabela Winnicka⁶, mgr Ewa Kalinowska³,
mgr Kazimiera Chłopek⁷, dr Małgorzata Malkiewicz⁸, mgr Kamilla Klaczak⁸, dr Małgorzata Puc⁹**

¹ Pracownia Aerobiologii, Katedra Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

² Zakład Ekologii Ogólnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

³ Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie

⁴ Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

⁵ Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

⁶ Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii w Warszawie

⁷ Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu

⁸ Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego

⁹ Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego

Streszczenie: W pracy przedstawiono analizę sezonu pylenia leszczyny w 2013 r. w Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Lublinie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu. Sezon pylenia leszczyny w 2013 r. był opóźniony i rozpoczął się: w Drawsku Pomorskim, Bydgoszczy, Piotrkowie Trybunalskim i Szczecinie w trzeciej dekadzie lutego, a we Wrocławiu, Sosnowcu, Warszawie i Lublinie w pierwszej dekadzie marca. Najwyższe dobowe koncentracje pyłku leszczyny i sumy roczne zanotowano w Lublinie i we Wrocławiu.

Abstract: The paper presents the course of hazel pollen season in Bydgoszcz, Drawsko Pomorskie, Lublin, Piotrków Trybunalski, Sosnowiec, Szczecin, Warszawa and Wrocław in year 2013. The beginning of pollen season of hazel was delayed and started at the third decade of February in Drawsko Pomorskie, Bydgoszcz, Piotrków Trybunalski and Szczecin and in the first decade of March in Wrocław, Sosnowiec, Warszawa and Lublin. The highest daily pollen concentrations of hazel and annual totals were registered in Lublin and Wrocław.

Słowa kluczowe: aeroalergeny, sezon pyłkowy, stężenie ziaren pyłku, leszczyna, 2013

Key words: aeroallergens, pollen season, pollen concentration, hazel, 2013

L eszczyna jest gatunkiem wskaźnikowym w fitofenologii, gdyż początek jej kwitnienia znamionuje rozpoczęcie przedwiośnia [1]. Pyłek tego taksonu pojawia się również jako pierwszy w powietrzu atmosferycznym, w czasie łagodnych zim już w styczniu lub w lutym, i zwykle zajmuje pierwszą pozycję wśród sukcesywnie pojawiających się ziaren pyłku innych rodzajów roślin w kalendarzu pylenia [2].

Wykazano, że jeden kwiatostan pręcikowy leszczyny wytwarza 8 736 000 ziaren pyłku [3]. Poszczególne gatunki roślin uwalniają ziarna pyłku w charakterystycznym cyklu dobowym, który zależy nie tylko od właściwości biologicznych ich kwiatów, lecz także od warunków meteorologicznych, m.in. temperatury, wilgotności powietrza i wiatru [4]. Liczba ziaren pyłku wytwarzanych przez kwiaty *Corylus* różni się znacznie w punktach pomiarowych

w poszczególnych latach, a także między regionami Polski [2, 5, 6].

Progowe stężenie pyłku leszczyny, przy którym występują objawy alergii u osób z nadwrażliwością, wynosi dla Polski 35 z/m³ [7, 8].

Cel

Celem pracy była wstępna ocena sezonu pylenia leszczyny w 2013 r. w Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Lublinie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu.

Materiał i metoda

Badania stężenia ziaren pyłku leszczyny w powietrzu atmosferycznym przeprowadzono w 8 punktach pomiarowych w: Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Lublinie, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu.

Zastosowano metodę objętościową przy użyciu aparatów typu Burkard i Lanzoni, pracujących w trybie wolumetrycznym ciągłym [3, 5]. Do analizy preparatów z punktu pomiarowego w Warszawie wykorzystano automatyczny system rozpoznawania i zliczania ziaren pyłku roślin, wykorzystujący metodę komputerowej analizy obrazu i cech ziaren pyłku [9].

Wyniki i omówienie wyników

W 2013 r. przedłużający się okres niskich temperatur wpłynął na opóźnienie sezonu pyłkowego leszczyny w różnych regionach Polski. Najwcześniej ziarna pyłku tego taksonu zanotowano w trzeciej dekadzie lutego w Drawsku Pomorskim i Bydgoszczy (22.02 i 25.02), a następnie w Piotrkowie Trybu-

nalskim i w Szczecinie. W Sosnowcu, Warszawie i we Wrocławiu zarejestrowano je na początku marca (2.03), a w Lublinie najpóźniej – 7.03. Sezon pyłkowy trwał w Sosnowcu, Drawsku Pomorskim i Szczecinie do drugiej dekady kwietnia (16–18.04), a w pozostałych miastach zakończył się w trzeciej dekadzie kwietnia (21.04–24.04) (tab. 1).

Maksimum pylenia stwierdzono w większości punktów pomiarowych między 5.03 a 7.03, jedynie w Lublinie i Piotrkowie Trybunalskim nastąpiło ono o ponad miesiąc później (12 i 13.04). Najwyższe dobowe stężenie pyłku leszczyny notowano w Lublinie (420 z/m³), we Wrocławiu (96 z/m³) i Sosnowcu (87 z/m³). W pozostałych miastach w czasie szczytu pylenia zarejestrowano znacznie mniejsze stężenie pyłku (38–69 z/m³).

W 2013 r. zaznaczyło się bardzo wysokie maksymalne stężenie pyłku leszczyny w Lublinie, podobnie jak w 2012 r. (300 z/m³) [6]. W wymienionych latach było ono 3–4,5 razy wyższe niż średnie dobowe stężenie pyłku tego taksonu (90 z/m³) obliczone dla Lublina na podstawie 10 lat badań (2001–2010) [5]. W większości wykorzystanych w pracy punktów badawczych maksymalna koncentracja ziaren pyłku leszczyny w 2013 r. była wyższa niż w 2012 r. [6].

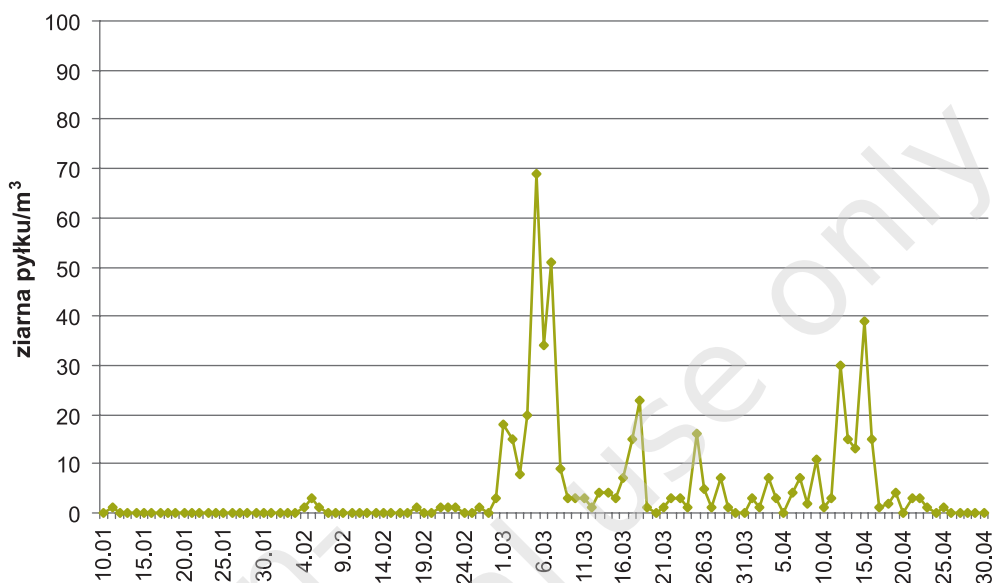
Różną liczbę dni ze stężeniem pyłku leszczyny w powietrzu wyższym niż progowe (35 z/m³) zanotowano w poszczególnych punktach pomiarowych (tab. 1). Najdłużej okres ten trwał we Wrocławiu i Lublinie (6 i 5 dni), w pozostałych miastach wymienione stężenia występowały 1–3-krotnie.

Roczna suma stężeń dobowych była w 2013 r. najwyższa w Lublinie (1035 ziaren) i Wrocławiu (816 ziaren). W wymienionych w pracy innych punktach pomiarowych suma ta osiągnęła 390–566 ziaren. W przypadku Lublina najwyższa wartość sumy rocznej

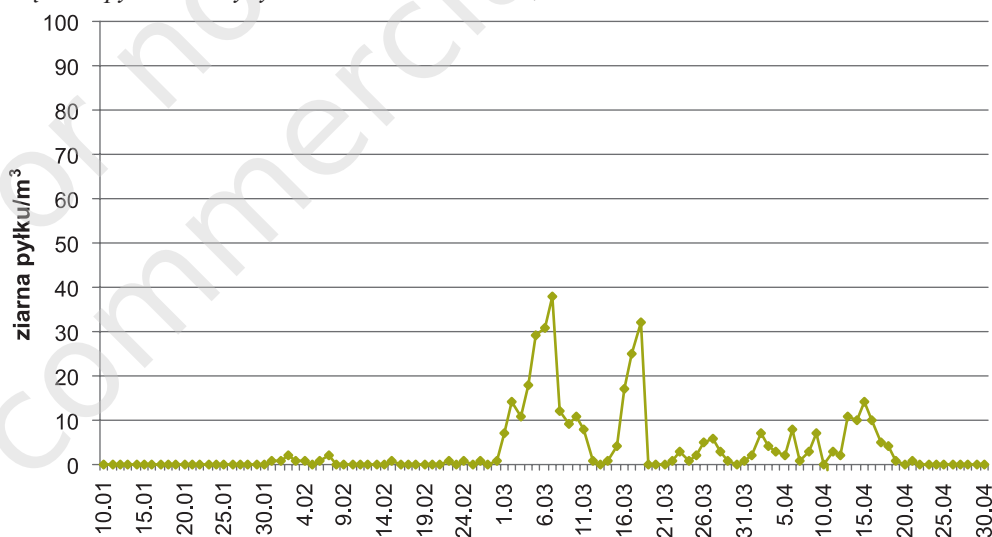
Tabela 1. Charakterystyka sezonu pyłkowego leszczyny w 2013 r.

Miasto	Czas trwania sezonu pyłkowego wyznaczonego metodą 95%	Najwyższe odnotowane stężenie (data)	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej 35 z/m ³ powietrza	Suma roczna stężenia
Szczecin	28.02–18.04	69 (5.03)	3	512
Drawsko Pomorskie	22.02–17.04	38 (7.03)	1	403
Bydgoszcz	25.02–23.04	47 (7.03)	2	510
Wrocław	2.03–21.04	96 (6.03)	6	816
Piotrków Trybunalski	27.02–23.04	63 (13.04)	2	390
Sosnowiec	2.03–16.04	87 (5.03)	3	566
Warszawa	2.03–22.04	42 (6.03)	1	445
Lublin	7.03–24.04	420 (12.04)	5	1035

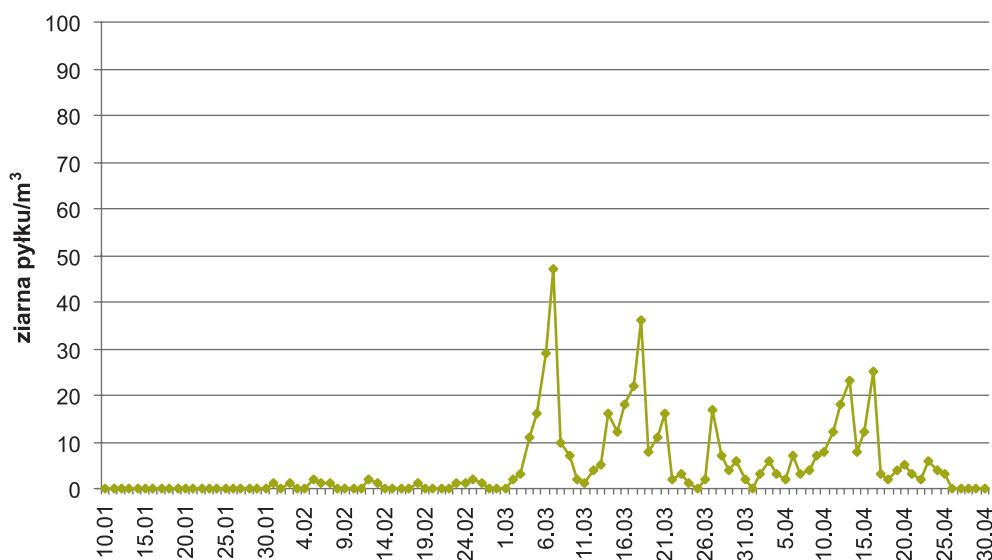
Rycina 1. Stężenie pyłku leszczyny w Szczecinie, 2013 r.



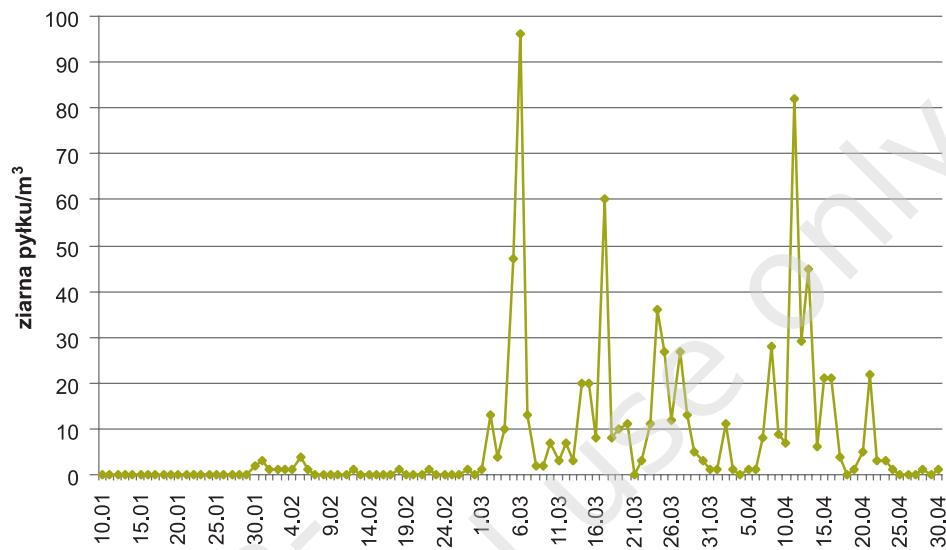
Rycina 2. Stężenie pyłku leszczyny w Drawsku Pomorskim, 2013 r.



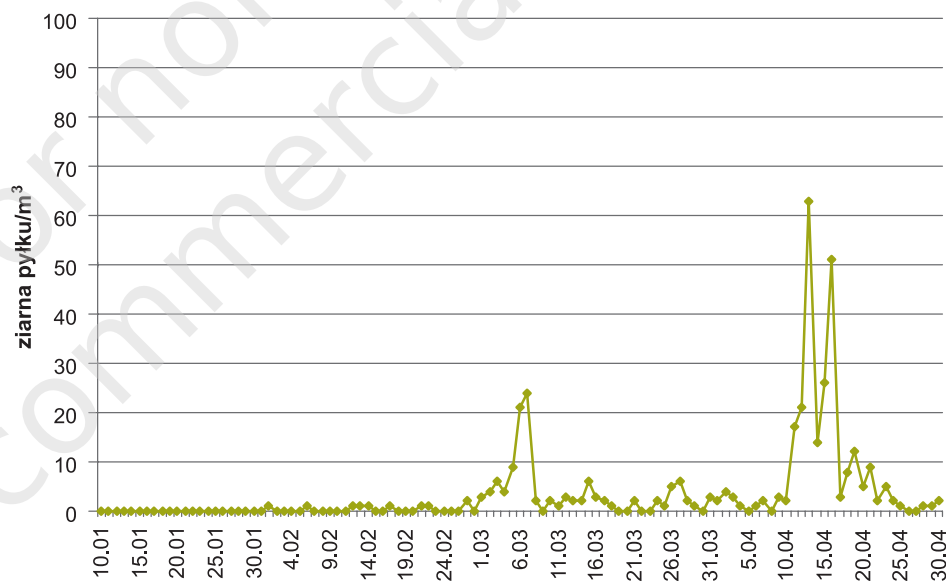
Rycina 3. Stężenie pyłku leszczyny w Bydgoszczy, 2013 r.



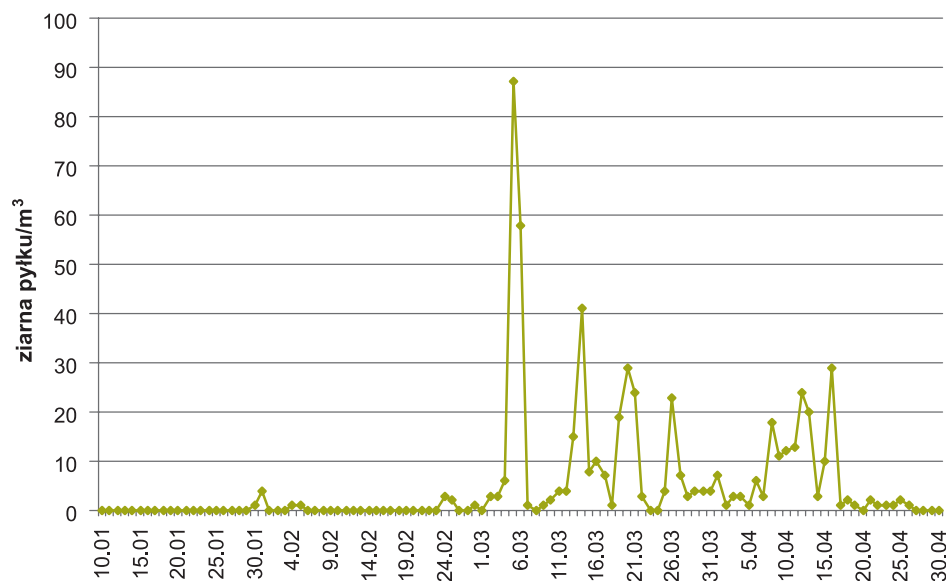
Rycina 4. Stężenie pyłku leszczyny we Wrocławiu, 2013 r.



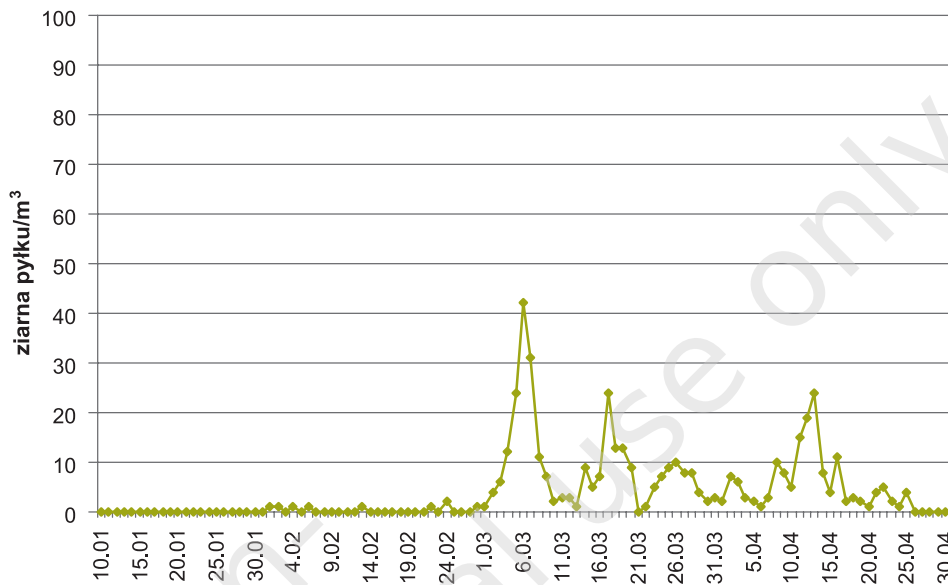
Rycina 5. Stężenie pyłku leszczyny w Piotrkowie Trybunalskim, 2013 r.



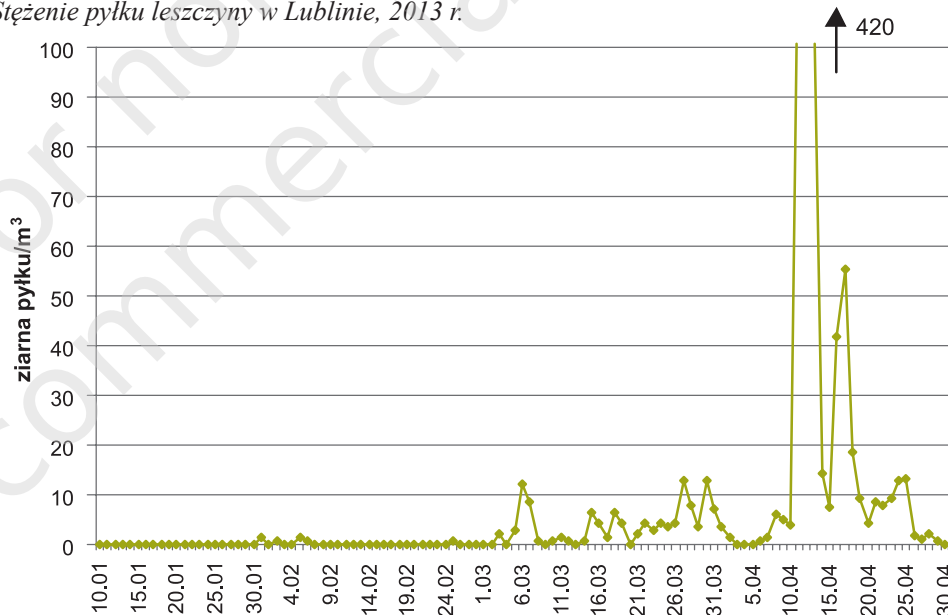
Rycina 6. Stężenie pyłku leszczyny w Sosnowcu, 2013 r.



Rycina 7. Stężenie pyłku leszczyny w Warszawie, 2013 r.



Rycina 8. Stężenie pyłku leszczyny w Lublinie, 2013 r.



ziaren pyłku leszczyny wystąpiła także w 2012 r. i była kilkakrotnie wyższa niż w pozostałych punktach badawczych [6]. Większe sumy roczne ziaren pyłku leszczyny w powietrzu Lublina niż w innych częściach Polski mogą być wynikiem występowania znacznych areałów z uprawą leszczyny w tym regionie kraju.

Z przedstawionych wykresów (ryc. 1–8) wynika, że w 2013 r. w sezonie pyłkowym leszczyny w większości punktów badawczych występowało wiele pików, na co miały wpływ zapewne zmienne warunki pogodowe.

w Polsce między 22.02 a 7.03, co w przypadku większości miast stanowiło kilkutygodniowe opóźnienie w porównaniu z 2012 r.

Najwyższe dobowe stężenie pyłku leszczyny wystąpiło w 2013 r. w Lublinie (420 z/m³) oraz we Wrocławiu (96 z/m³). Szczyt pylenia w większości punktów pomiarowych notowano w pierwszej dekadzie marca.

Wnioski

Początek sezonu pyłkowego leszczyny przypadł w 2013 r. w poszczególnych punktach badawczych

Piśmiennictwo:

1. Sanduer H., Wójcik Z.: *Kalendarz przyrody. Wiedza Powszechna, Warszawa 1983: 405.*

2. Pylek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. Weryszko-Chmielewska E. (red.). Wyd. Akademii Medycznej, Lublin 2006.
3. Piotrowska K.: Ecological features of flowers and the amount of pollen released in *Corylus avellana* (L.) and *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. *Acta Agrobot.* 2008, 61(1): 33-39.
4. Maurizio A., Graft I.: *Das Trachtpflanzenbuch*. Ehrenwirth Verlag, München 1969.
5. Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska K.: Evaluation of the abundance of hazel (*Corylus spp.*) pollen based on the patterns of the pollen seasons in Lublin in the period 2001 – 2010. *Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus* 2012, 11(3): 69-78.
6. Rapiejko P., Lipiec A., Buczyłko K., Wagner A., Malkiewicz M., Klaczak K., Kiziewicz B., Kisieliński P., Puc M., Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska K., Chłopek K., Dąbrowska-Zapart K., Myszkowska D., Wawrzyniak K.: Analiza stężenia pyłku leszczyny w 2012 roku w wybranych miastach Polski. *Alergoprofil* 2012, 8 (2): 23-27.
7. Rapiejko P.: *Alergeny pyłku roślin*. Medical Education, Warszawa 2012.
8. Rapiejko P., Lipiec A.: Alergeny pyłku leszczyny. *Alergoprofil* 2007, 3(2): 24-29.
9. Wawrzyniak Z., Rapiejko P.: Automatyczne rozpoznawanie ziaren pyłku. Część I. *Rozpoznawanie obiektów*. *Alergoprofil* 2009, 5(3): 28-35.

Wkład pracy autorów/Authors contributions:

E.W.-Ch. – opracowanie tekstu pracy;

K.P. – wykonanie wykresów i tabeli;

P.R., A.L., I.W. – koncepcja i podsumowanie wyników;

E.W.-Ch., K.P., E.K., K.Ch., M.M., K.K., M.P. – analizy preparatów mikroskopowych.

Konflikt interesów/Conflict of interest:

nie występuje

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