

# Alergeny pyłku babki

## The plantain pollen allergens

dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>1,2</sup>

1. Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie
2. Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

**Streszczenie:** Sezon pylenia babki w Polsce rozpoczyna się zwykle w połowie maja i trwa w zależności od regionu do końca września. Autor przedstawia aktualny stan wiedzy na temat alergenów pyłku babki i omawia ich znaczenie w etiologii alergicznego nieżyty nosa.

**Abstract:** Plantain pollen season in Poland usually starts between the half of May till the end of September depending on the region. The author presents current state of knowledge regarding plantain pollen allergens and discuss their significance in allergic rhinitis.

**Słowa kluczowe:** alergen, alergiczny nieżyt nosa, babka, stężenie pyłku

**Key words:** allergen, allergic rhinitis, plantain, pollen count

Tabela 1. Charakterystyka aerobiologiczna.

babka <i>Plantago</i>	Główny alergen	Znaczenie kliniczne	Okres pylenia	Maksymalne stężenie w atmosferze	Maksymalne stężenie w pobliżu rośliny	Stężenie progowe (objawy)
	Pla I 1	małe	V–IX	30 z/m <sup>3</sup>	114 z/m <sup>3</sup>	brak danych

Średnica ziarna pyłku babki – 23 μm wg [1].

Średnia liczba ziaren pyłku wytwarzanych przez 1 kwiatostan – 2 010 000 [1].

Babka jest pospolitym w naszym klimacie chwastem. Mimo że stężenia pyłku babki notowane w powietrzu atmosferycznym są zwykle niskie, jej alergen znalazł się w większości zestawów alergenów testowych. Umieszczono go np. w odczynniku grupowym do testów skórnych chwasty obok alergenów bylicy (014 Chwasty, *Allergopharma*).

### Aspekty botaniczne

**Rodzina:** *Plantaginaceae* – babkowate

W Polsce występują 3 gatunki babki: *Plantago major*, *Plantago lanceolata*, *Plantago media*,

w południowej Europie powszechna jest także *Plantago coronopus*. Kwiaty osiągają długość od 3 cm (babka lancetowata) do 15 cm (*Plantago major*). Ziarno pyłku o średnicy ok. 23 μm ma pofałdowaną powierzchnię i w zależności od gatunku 5–14 porozrzuconych nieregularnie por. Babka jest owado- i wiatropylna. Stężenia jej pyłku w Polsce nigdy nie osiągają wysokich wartości [2]. *Plantago lanceolata* i *Plantago media* kwitną w maju i czerwcu, a *Plantago major* w lipcu.

**Babka lancetowata** (synonimy: babka długa, b. długolistna, b. wąskolistna, b. zaostrozona):  
nazwa łacińska: *Plantago lanceolata* L.,  
nazwa angielska: buckhorn plantain, ribwort plantain, small plantain,

nazwa niemiecka: Spitzwegerich, lanzettblätteriger Wegerich,

nazwa francuska: Plantain lancéolé, oreille-de-lièvre, herbe à cinq côtes, bonne femme.

**Babka zwyczajna** (synonimy: babczek, babczok, babka pospolita, babka szerokolistna, babka większa):

nazwa łacińska: *Plantago major* L., *Plantago maior* L.,

nazwa angielska: greater plantain, common plantain,

nazwa niemiecka: Breiter Wegerich, grosser Wegerich, Breitwegerich,

nazwa francuska: grand plantain, plantain à larges feuilles.

**Babka średnia** (syn: babka fioletowa):

nazwa łacińska: *Plantago media* L.,

nazwa angielska: Lamb's tongue, hoary plantain, sweet plantain,

nazwa niemiecka: Weiden-Wegerich, Weidenwegerich, Mittel-Wegerich, mittlerer Wegerich,

nazwa francuska: plantain bâtard, plantain moyen, plantain blanc.

### Alergeny pyłku babki

Z ziaren pyłku babki wyizolowano 16 substancji, z których 6 może być alergenami. Wyizolowano alergeny o masie 17, 19 i 40 kDa [13]. Najczęściej opisywany *Pla l 1* – alergen duży o masie 16–20 kDa, wykazuje reakcje krzyżowe z alergenem drzewa oliwkowego *Ole e 1* [13]. U chorych z nadwrażliwością na alergeny pyłku babki prócz krzyżowej reakcji z alergenami pyłku oliwki wykazano również reakcje krzyżowe z alergenami melona [14].

### Aspekty kliniczne

Nadwrażliwość na alergeny pyłku babki zwykle towarzyszy uczuleniu na pyłek innych gatunków roślin [2]. W literaturze znajduje się wiele sprzecznych informacji na temat znaczenia alergenów pyłku babki w wywoływaniu objawów alergicznego nieżytu nosa i spojówek. Wielu autorów pyłek babki uznaje za ważny alergen [3–7]. W badaniach Nakamaru w populacji japońskiej u 12,8% badanych stwierdzono podwyższony poziom sIgE przeciwko alergenom pyłku babki [4]. Gioulekas odnotował w populacji greckiej dodatnie testy skórne u 14,6% badanych z alergicznym nieżytem nosa [5]. Jest to bardzo wysoka wartość, biorąc pod uwagę, że w tym samym badaniu dodatnie testy z alergenami pyłku bylicy stwierdzono u 15,1%

badanych. Loureiro w populacji portugalskiej stwierdził występowanie dodatnich odczynów w teście skórnym u 10,6% badanych z alergicznym nieżytem nosa [6]. W Niemczech Riemann i wsp. stwierdzili występowanie dodatnich odczynów w teście skórnym u 7% chorych z objawami sezonowego kataru i u 1% chorych z bezdechami sennymi i zaburzeniami drożności nosa [7]. W wielośrodkowych badaniach w Polsce [8] na podstawie analizy wyników testów skórnym u 3904 chorych z alergicznym nieżytem nosa stwierdziliśmy dodatnie odczyny z alergenami pyłku babki u 52,6% badanych w Lublinie, 32,7% w Elblągu, 25,8% w Warszawie, a jedynie u 15,8% w Ełku i 7,3% w Zamościu [8]. Dokładna analiza wielkości odczynu wykazała jednak, że słabo nasilony odczyn dodatni (3–5 mm) stwierdzono u 567 chorych, odczyn oznaczony jako „++” (5–8 mm) stwierdzono u 227 chorych, odczyn oceniany jako silnie dodatni „+++” (bąbel ponad 8 mm) jedynie u 60 chorych, natomiast odczyn określany jako bardzo silny „++++” (z obecnością pseudopodii) tylko u 31 chorych (czyli mniej niż u 1% wszystkich badanych) [8]. Analizując wyniki testów skórnym przy bardzo niskich stężeniach pyłku babki w atmosferze, trudno określić kliniczne znaczenie wyniku testu skórnego, którego dodatni odczyn nie przesądza o występowaniu objawów klinicznych po kontakcie z danym alergenem. Interpretacja testów skórnym wymaga wykazania związku objawów z ekspozycją alergenową. Tymczasem mimo bardzo długiego sezonu pylenia babki, trwającego w Polsce ok. 5 miesięcy, jedynie sporadycznie i nie we wszystkich miastach występują dni ze średnim stężeniem pyłku babki [2, 8, 9]. Również w innych krajach europejskich pyłek babki stanowi jedynie niewielki odsetek ziaren pyłku roślin unoszących się w atmosferze [10]. W celu potwierdzenia lub wykluczenia związku objawów z ekspozycją na alergen przeprowadza się donosowe lub dospojówkowe próby prowokacyjne [11]. U 18 chorych z Warszawy, u których stwierdziliśmy dodatni odczyn z alergenami pyłku babki określony jako silnie dodatni, wykonaliśmy donosową próbę prowokacyjną z alergenami pyłku babki. Spośród wszystkich badanych jedynie u 1 osoby uzyskano dodatni wynik próby prowokacyjnej. Może to świadczyć o braku związku dodatnich wyników testów skórnym z alergenami pyłku babki z objawami klinicznymi po kontakcie z alergenami pyłku tej rośliny. Należy jednak zwrócić uwagę, że znaczna liczba alergologów uważa alergeny babki za istotne klinicznie.

### Aspekty aerobiologiczne

W ciągu ostatnich 30 lat w Polsce obserwujemy stały spadek stężenia pyłku babki [2]. Powszechnie

ne użycie mieszanek traw do obsiewania trawników miejskich doprowadziło do zmniejszenia odsetka pyłku babki w powietrzu z 7,34% w latach 1970–72 [12] do 0,7% w latach 1992–98 [2]. Obecnie 2% warszawskich pacjentów z pyłkowicą wykazuje dodatnie odczyny z alergenami pyłku babki, jednak klinicznie wyraźne objawy chorobowe występują u jeszcze mniejszego odsetka chorych na alergiczny nieżyt nosa i spojówek [2]. W 2006 roku Lipiec i wsp. [10] przeprowadzili pomiary stężenia pyłku babki w Warszawie w 2 punktach pomiarowych: na wysokości 5 m nad poziomem gruntu w odległości ok. 10 m od trawnika o powierzchni ok. 20 m<sup>2</sup>, na którym kwitły liczne okazy *Plantago major*, oraz w standardowo zlokalizowanym punkcie na wysokości 23 m nad poziomem gruntu. Wykazały one znaczne różnice między stężeniami pyłku zarejestrowanymi przez oba aparaty [9].

**Tabela 2.** Stężenie pyłku babki w 2 punktach pomiarowych w Warszawie, zlokalizowanych na wysokości 23 m i na wysokości 5 m nad poziomem gruntu w pobliżu trawnika z kwitnącą babką [9].

Data	Stężenie na wysokości 23 m	Stężenie na wysokości 5 m
11 VII 2006	5 z/m <sup>3</sup>	57 z/m <sup>3</sup>
12 VII 2006	10 z/m <sup>3</sup>	88 z/m <sup>3</sup>
13 VII 2006	12 z/m <sup>3</sup>	114 z/m <sup>3</sup>

Znaczne różnice stężenia pyłku babki w zależności od wysokości, na jakiej został zlokalizowany punkt pomiarowy, mogą być spowodowane większą reprezentacją ziaren pyłku wytwarzanych przez niskie rośliny, do jakich należy babka. Na uzyskane wyniki (stosunkowo wysokie wartości stężenia pyłku babki) miała bez wątpienia wpływ również lokalizacja aparatu w bliskim sąsiedztwie (ok. 10 m) trawnika z licznie kwitnącymi okazami *Plantago major*. Aparaty pomiarowe zgodnie z przyjętymi standardami [2] są instalowane na wysokości 15–25 m nad poziomem gruntu, co pozwala na uzyskanie wyników średnich dla dużego obszaru (zwykle całej aglomeracji). Jednak takie usytuowanie wpływa na zmniejszenie reprezentacji ziaren pyłku babki w aeroplanktonie i nie pozwala na rzeczywistą ocenę ekspozycji pacjentów. Dlatego w przypadkach trudności diagnostycznych, szczególnie u chorych uczulonych na alergeny pyłku roślin zielnych, celowe wydaje się prowadzenie badań za pomocą indywidualnych mierników stężenia pyłku roślin. Nie jest znane stężenie progowe pyłku babki niezbędne do wywołania objawów chorobowych u osób z uczuleniem na te alergeny. W większości punktów pomiaro-

wych w Polsce maksymalne stężenie pyłku babki jest jednocyfrowe, a jedynie sporadycznie osiąga wartość 30 z/m<sup>3</sup>.

#### Piśmiennictwo:

1. Dyakowska J.: *Podręcznik palynologii. Metody i problemy.* Wyd. Geologiczne, Warszawa 1959.
2. Rapijko P.: *Aerobiologia medyczna. Alerg. Astma Immunol.* 2006, 11(2): 76-81.
3. Helbling A., Leuschner R.M., Wuthrich B.: *Pollinosis. IV. Which pollens should be tested in allergology practice? Results of determinations of allergy-causing pollens in the Zurich air 1981-1984, with reference to threshold concentrations.* *Schweiz Med. Wochenschr.* 1985, 115(34): 1150-9.
4. Nakamaru Y., Maguchi S., Oridate N., Takagi D., Furuta Y., Fukuda S.: *Plantago lanceolata (English plantain) pollinosis in Japan.* *Auris Nasus Larynx.* 2005, 32(3): 251-6.
5. Gioulekas D., Papakosta D., Damialis A., Spietsma F., Giouleka P., Patakas D.: *Allergenic pollen records (15 years) and sensitization in patients with respiratory allergy in Thessaloniki, Greece.* *Allergy* 2004, 59(2): 174-84.
6. Loureiro G., Rabaca M.A., Blanco B., Andrade S., Chieira C., Pereira C.: *Aeroallergens sensitization in an allergic paediatric population of Cova da Beira, Portugal.* *Allergol. Immunopathol. (Madr.)* 2005, 33(4): 192-8.
7. Riemann R., Riemann E., Milewski C.: *Skin prick test results in snoring and sleep apnea patients.* *Laryngorhinootologie* 2002, 81(3): 226-32.
8. Zawisza E., Samoliński B., Tarchalska B., Rapijko P.: *Allergenic pollen and pollinosis in Warsaw.* *Aerobiologia* 1993, 9: 47-51.
9. Rapijko P., Lipiec A., Emeryk A., Bartkowiak-Emeryk M., Bartuzi Z., Gawlik R., Michalkiewicz D., Ziolo G., Lademann A., Chojnowski M., Jurkiewicz D.: *Annual total amount of pollen and the frequency of positive skin prick test results to pollen allergens.* *Pol. J. Environ. Studies* 2006, 15(2a): 653-660.
10. Lipiec A., Chłopek K., Siergiejko Z., Weryszko-Chmielewska E., Malkiewicz M., Piotrkowska K., Myszkowska D., Puc M., Maj J., Puc M., Rapijko P.: *Analiza stężenia pyłku babki w wybranych miastach Polski w 2006 r.* *Alergoprofil* 2007, 3(1): 44-55.
11. Peternel R., Culig J., Mitic B., Vukusic I., Sostar Z.: *Analysis of airborne pollen concentrations in Zagreb, Croatia, 2002.* *Ann. Agric. Environ. Med.* 2003, 10(1): 107-12.
12. Wojdas A., Rapijko P., Zielnik-Jurkiewicz B., Kantor I.: *Nasal provocative test in patients allergic to pollen.* *Ann. Agric. Environ. Med.* 2005; 12(2): 173-6.

13. Calabozo B., Barber D., Polo F.: Purification and characterization of the main allergen of *Plantago lanceolata* pollen, *Plal I. Clin. Exp. Allergy* 2001, 31(2): 322-30.
14. García Ortiz J.C., Cosmes-Martin P., Lopez-Asunolo A.: Melon sensitivity shares allergens with *Plantago* and grass pollens. *Allergy*. 1995, 50(3): 269-73.

Adres do korespondencji:

**dr n. med. Piotr Rapiejko**  
Klinika Otolaryngologii WIM  
00-909 Warszawa, ul. Szaserów 128

## X Kongres PTA

### Szanowni Państwo, Drogie Koleżanki i Koledzy

Mamy przyjemność zaprosić do udziału w X Międzynarodowym Kongresie Polskiego Towarzystwa Alergologicznego, który odbędzie się w październiku 2009 roku w Bydgoszczy. Program naukowy Kongresu, obejmujący oprócz alergii i astmy również problemy infekcji i zaburzeń odpornościowych, stwarza okazję do zapoznania się z najnowszymi osiągnięciami wiedzy w alergologii zarówno w zakresie nauk podstawowych, jak i medycyny praktycznej. Zagadnienia te będą poruszane przez wybitnych ekspertów i specjalistów w dziedzinie medycyny w czasie obrad plenarnych, wykładów specjalnych, nieformalnych spotkań dyskusyjnych; stanowiąc też będą przedmiot doniesień oryginalnych. Obok polskich uczestników i wykładowców oczekujemy także gości z zagranicy, w tym przedstawicieli Europejskiej Akademii Alergologii i Immunologii Klinicznej. Tematyka Kongresu dotyczyć będzie obszaru zainteresowań nie tylko alergologów i pulmonologów, ale również lekarzy rodzinnych, pediatrów, internistów, laryngologów i okulistów. Mamy ogromną nadzieję, że program naukowy i przebieg całego Kongresu spełnią oczekiwania wszystkich Uczestników.

Serdecznie zapraszamy do Bydgoszczy.

#### Prezydent Polskiego Towarzystwa Alergologicznego

Prof. dr hab. med. *Piotr Kuna*

#### Prezydent Kongresu

Prof. dr hab. med. *Zbigniew Bartuzi*

#### Termin i miejsce obrad Kongresu:

**7-10 październik 2009 r., Bydgoszcz „Opera Nova”**

#### W programie Kongresu przewidziano:

- plenarne sesje tematyczne
  - wykłady specjalne
- spotkania z ekspertem – warsztaty alergologiczne
  - sesje szkoleniowe
- doniesienia oryginalne – komunikaty, plakaty

Za udział w Kongresie będą przyznawane punkty edukacyjne.

**Organizator:** Polskie Towarzystwo Alergologiczne

#### Biuro organizacyjne:

60-870 Poznań, Rynek Jeżycki 1  
tel. +48 61 662 80 20/21, fax. +48 61 662 80 22

**e-mail:** [biuro@symposion.pl](mailto:biuro@symposion.pl)  
**www:** [www.symposion.pl](http://www.symposion.pl)