

# Sezon pylenia roślin w Polsce w 2016 roku

dr n. med.

**Piotr Rapiejko** <sup>1</sup>

dr n. med.

Agnieszka Lipiec <sup>2</sup>

dr hab.

Małgorzata Puc <sup>3</sup>

dr

Małgorzata Malkiewicz<sup>4</sup>

dr hab. n. med.

Ewa Świebocka <sup>6</sup>

dr n. med.

Grzegorz Siergiejko <sup>5</sup>

lek., lek. dent.

Aldona Chlopek <sup>1</sup>

prof. dr hab. n. med.

Dariusz Jurkiewicz <sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Klinicznym Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

<sup>2</sup>. Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup>. Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Szczeciński

<sup>4</sup>. Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski

<sup>5</sup>. Klinika Pediatrii, Gastroenterologii i Alergologii Dziecięcej, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

A E R O B I O L O G I A M E D Y C Z N A – P R A C A O R Y G I N A L N A

## The pollen season in Poland in 2016 year

### S U M M A R Y

The paper presents the course of birch, grasses and mugwort pollen season in Poland in 2016 based on the results of monitoring sites in Białystok, Szczecin, Warszawa and Wrocław. Birch pollen season started at the earliest in Wrocław, on 4th April and in the other monitoring sites within next four days. The highest value of birch pollen count was noted in Warsaw, on 13th April – 4526 grains/m<sup>3</sup>. The beginning of grasses pollination season was

recorded in Wrocław on 8th May, and in Warsaw on 10th May. The beginning of mugwort pollination season was the earliest in Białystok - on 6th July, while the latest in Wrocław – on 23rd July.

**W pracy przedstawiono analizę sezonu pylenia brzozy, traw i bylicy w 2016 roku na przykładzie pomiarów przeprowadzonych w Białymstoku, Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu. Sezon pylenia brzozy najwcześniej rozpoczął się we Wrocławiu, w dniu 4 kwietnia, w pozostałych miastach w ciągu następnych czterech dni. Najwyższe stężenie pyłku brzozy odnotowano 13 kwietnia w Warszawie – 4526 ziarna/m<sup>3</sup>. Sezon pylenia traw rozpoczął się 8 maja we Wrocławiu i 10 maja w Warszawie. Pylenie bylicy w 2016 roku rozpoczęło się najwcześniej w Białymstoku – 6 lipca, a najpóźniej we Wrocławiu – 23 lipca.**

Rapiejko P: Sezon pylenia roślin w Polsce w 2016 roku. *Alergia*, 2016, 3: 14-16

## Cel

Celem pracy było porównanie koncentracji pyłku najważniejszych z alergologicznego punktu widzenia taksonów tj. brzozy, traw i bylicy w 2016 r. w atmosferze miast reprezentatywnych dla różnych regionów klimatycznych Polski: Białymstoku, Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu.

## Materiał i metody

Pomiary stężenia pyłku prowadzono metodą objętościową z zastosowaniem aparatu firmy Burkard (Szczecin, Wrocław) i Lanzoni 2000 (Białystok, Warszawa) [1]. W celu analizy sezonu pyłkowego w poszczególnych miastach obliczono indeks SPI, jako sumę średnich dobowych stężeń pyłku poszczególnych rodzajów roślin w danym sezonie [2].

Wyznaczono liczbę dni ze stężeniem pyłku przekraczającym wartość progową, przy której u osób z nadwrażliwością obserwuje się objawy chorobowe [3].

## Wyniki i omówienie

Sezon pylenia brzozy, w 2016 roku rozpoczął się 4 kwietnia we Wrocławiu, 5 kwietnia w Szczecinie i Warszawie oraz 8 kwietnia w Białymstoku. Maksymalne wartości stężenia pyłku brzozy odnotowano 5 kwietnia we Wrocławiu i 13 kwietnia w Białymstoku, Szczecinie i Warszawie. Najwyższą wartość stężenia pyłku brzozy odnotowano w Warszawie 13 kwietnia – 4526 ziarna /m<sup>3</sup>.

### Liczba dni ze stężeniem progowym (20 z/m<sup>3</sup> i 75z/m<sup>3</sup>)

Liczba dni ze stężeniem równym lub wyższym od 20 z/m<sup>3</sup> była zbliżona we wszystkich analizowanych punktach pomiarowych i wahała się od 34 dni w Białymstoku do 38 dni w Szczecinie. Tym samym sezon pylenia brzozy był znacznie dłuższy niż w 2015 roku.

Liczba dni ze stężeniem równym lub wyższym od 75 z/m<sup>3</sup> była również zbliżona we wszystkich miastach i wahała się od 23 dni we Wrocławiu do 29 dni w Szczecinie (Tabela 1).

### Maksymalne dobowe stężenia pyłku brzozy

Przebieg sezonu pylenia brzozy w 2016 roku charakteryzował się bardzo wysokimi stężeniami dobowymi, znacznie wyższymi niż w 2015 roku. Maksymalne wartości stężenia pyłku brzozy w większości miast wystąpiły 13 kwietnia, jedynie we Wrocławiu wcześniej tj. 5 kwietnia. Najwyższe wartości stężeń pyłku brzozy w ciągu doby, wynoszące 4526 ziaren/m<sup>3</sup> zanotowano w 2016 roku 13 kwietnia w Warszawie. Maksymalne dobowe stężenie pyłku brzozy w 2016 roku odnotowane w Szczecinie wyniosło 934 z/m<sup>3</sup> i było 2-krotnie wyższe niż w 2015 roku (tabela 1).

## Sezonowy Indeks Pyłkowy Brzozy

Sezonowy Indeks Pyłkowy (SIP), czyli suma dobowych stężeń pyłku brzozy odnotowana w poszczególnych miastach w 2016 roku była kilkakrotnie wyższa od wartości uzyskanych w 2015 roku [4]. Indeks pyłkowy odzwierciedla kumulacyjną ekspozycję na alergeny pyłku brzozy [3]. Na jego podstawie można przyjąć, że ekspozycja na alergeny pyłku brzozy była w 2016 roku bardzo duża, szczególnie w porównaniu do wyjątkowo niskich stężeń pyłku brzozy w 2015 roku. Ma to duże znaczenie w przypadku oceny skuteczności leczenia farmakologicznego (w tym immunoterapii) prowadzonego w codziennej pracy lekarskiej oraz badań klinicznych leków i procedur medycznych. Suma dobowych stężeń pyłku brzozy w 2016 roku w Szczecinie wyniosła 8760 i była 4-krotnie wyższa niż w 2015 roku (2.263). W Warszawie SPI w 2016 roku wyniósł 32083 i był 13-krotnie wyższy niż w 2015 roku (Tabela 1).

**TABELA 1** Charakterystyka sezonu pyłkowego brzozy w 2016 roku (w nawiasie wartości z 2015 roku)

Miasto	Czas trwania sezonu pyłkowego wg metody 98%	Maksymalne stężenie (z/m <sup>3</sup> ) data	Suma dobowych stężeń pyłku w sezonie	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej	
				20 z/m <sup>3</sup>	75 z/m <sup>3</sup>
Szczecin	05.04.-14.05.	934 13.04.	8760 (2343)	38 (13)	29 (8)
Wrocław	04.04.-07.05	3960 05.04.	18041 (4489)	37 (21)	23 (14)
Białystok	08.04. – 11.05.	3350 13.04.	15546 (1013)	34 (13)	27 (5)
Warszawa	05.04.- 5.05.	4526 13.04.	32083 (2355)	36 (18)	29 (13)

## Trawy

W 2016 roku pierwsze ziarna pyłku traw zarejestrowano w maju, a początek sezonu pyłkowego wyznaczony metodą 98% przypadła na 8-15 maja. We wszystkich analizowanych miastach przebieg sezonu pylenia traw w 2016 roku był zbliżony do poprzednich lat jedynie w Białymstoku odnotowano większą niż w 2015 roku liczbę dni ze stężeniem progowym oraz wyższe SPI [5].

Najwyższą wartość maksymalnych dobowych stężeń ziaren pyłku zanotowano w Białymstoku (146 z/m<sup>3</sup>) (Tab. 2). Maksymalne stężenia pyłku traw w poszczególnych miejscowościach odnotowano między 3-8 czerwca 2016.

Liczba dni, w których utrzymywało się stężenie powyżej poziomu 20 z/m<sup>3</sup> uznawanego za niezbędne do wywołania objawów chorobowych u osób silnie uczulonych na alergeny pyłku traw [3], wynosiła w poszczególnych miastach od 45 (Białystok) do 62 (Warszawa) (Tab. 2). Liczba dni ze stężeniem przekraczającym 50 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza utrzymywała się w badanych punktach pomiarowych przez 18 dni (Białystok) do 24 (Wrocław) (Tab.2).

Sumy dobowych stężeń pyłku traw w sezonie wahały się od 2771 (Białystok) do 3369 (Wrocław) (Tab. 2).

**TABELA 2** Charakterystyka sezonu pyłkowego traw w 2016 roku (w nawiasie wartości z 2015 roku)

Miasto	Czas trwania sezonu pyłkowego wg metody 98%	Maksymalne stężenie (z/m <sup>3</sup> ) data	Suma dobowych stężeń pyłku w sezonie	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej	
				20 z/m <sup>3</sup>	50 z/m <sup>3</sup>
Szczecin	Brak danych	94 08.06.	2910 (4513)	46 (58)	23 (17)
Wrocław	08.05.-17.07.	129 03.06.	3369 (3308)	56 (42)	24 (21)
Białystok	16.05.- 29.08.	146 04.06.	2771 (1612)	45 (27)	18 (3)
Warszawa	10.05.- 31.08.	113 05.06.	3335 (3844)	62 (56)	23 (19)

## Bylica

Pylenie bylicy rozpoczęło się w 2016 roku najwcześniej w Białymstoku (06 lipca) a najpóźniej we Wrocławiu (23 lipca). W Białymstoku maksymalne odnotowane stężenie dobowe pyłku bylicy to 151 z/m<sup>3</sup> (05 sierpnia), a w Szczecinie jedynie 34 ziarna/m<sup>3</sup>. Liczba dni ze stężeniem progowym [3] dla pyłku bylicy wynoszącym 30 z/m<sup>3</sup> wahała się od 2 dla Szczecina do 12 dni dla Białegostoku. Liczba dni ze stężeniem ponad 55 z/m<sup>3</sup> wahała się od 0 dla Szczecina i Warszawy do 5 dla Białegostoku. Najwyższą sumę dobowych stężeń pyłku bylicy odnotowano w Białymstoku (1068) (Tab.3).

**TABELA 3** Charakterystyka sezonu pyłkowego bylicy w 2016 roku (w nawiasie wartości z 2015 roku)

Miasto	Czas trwania sezonu pyłkowego wg metody 98%	Maksymalne stężenie (z/m <sup>3</sup> ) data	Suma dobowych stężeń pyłku w sezonie	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej	
				30 z/m <sup>3</sup>	55 z/m <sup>3</sup>
Szczecin	Brak danych	34 31.07	536 (643)	2 (8)	0 (1)
Wrocław	23.07. – 25.08.	84 15.08.	656 (732)	6 (9)	3 (1)
Białystok	06.07. – 17.08.	151 05.08.	1068 (618)	12 (2)	5 (0)
Warszawa	15.07. – 1.09.	51 10.08.	780 (848)	7 (10)	0 (1)

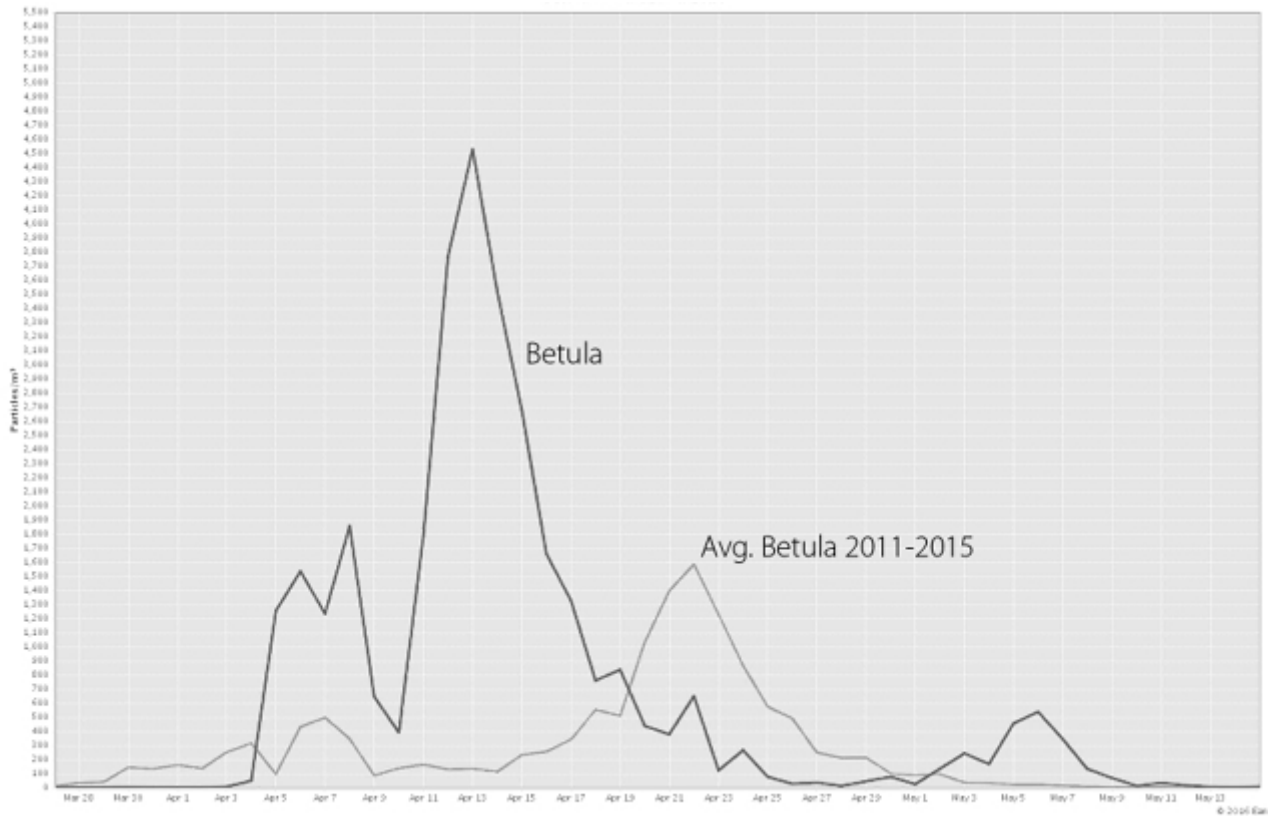
## Wnioski

**Brzoza.** Sezon pylenia brzozy w 2016 roku charakteryzował się kilkakrotnie wyższymi wartościami stężeń maksymalnych niż w 2015 roku. W 2016 roku większa była liczba dni ze stężeniem progowym dla pyłku brzozy oraz kilkakrotnie wyższa niż w 2015 roku była ekspozycja kumulacyjna (przez cały sezon pylenia).

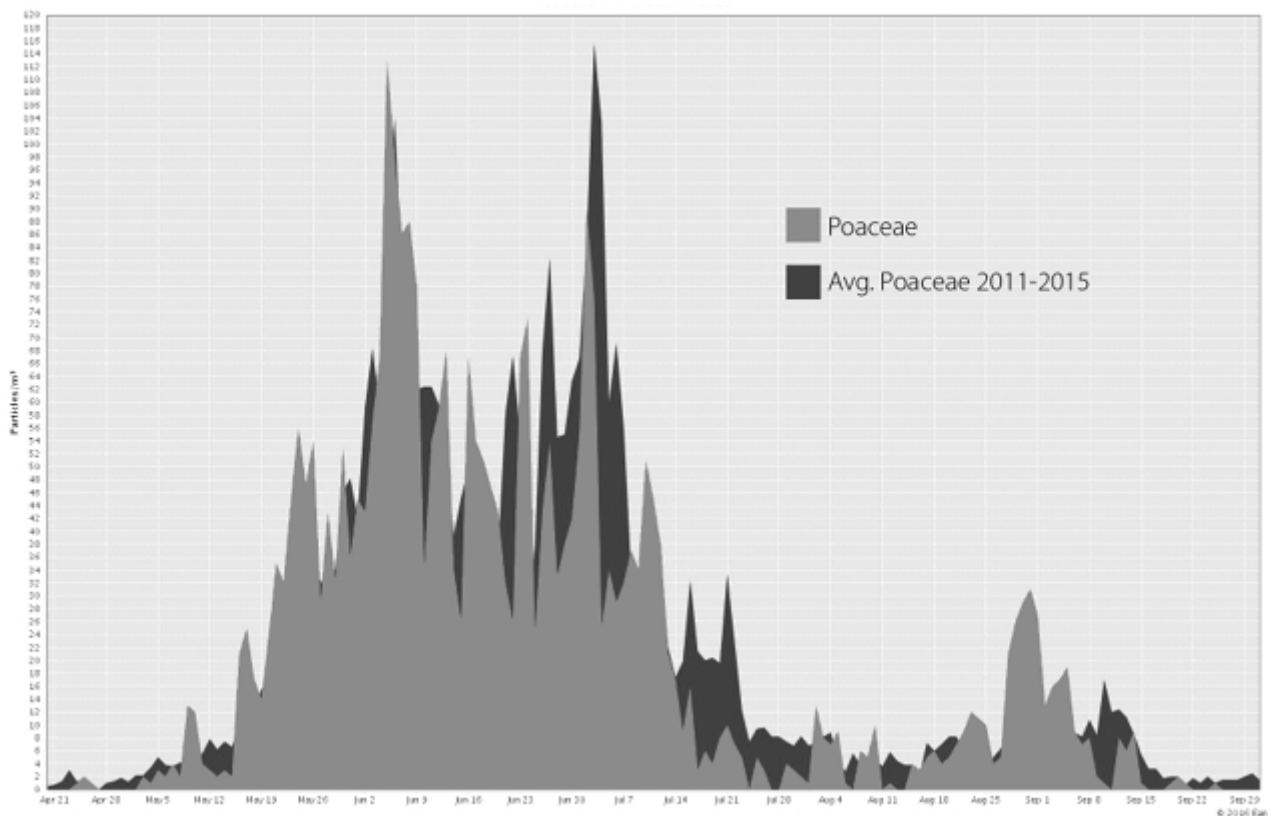
**Trawy.** Sezon pylenia traw nie odbiegał od średniej wieloletniej.

**Bylica.** Sezon pylenia bylicy nie odbiegał od średniej wieloletniej. Najwyższe stężenia pyłku bylicy oraz największa liczba dni ze stężeniem progowym dla pyłku bylicy obserwowana była na wschodzie Polski (Białystok).

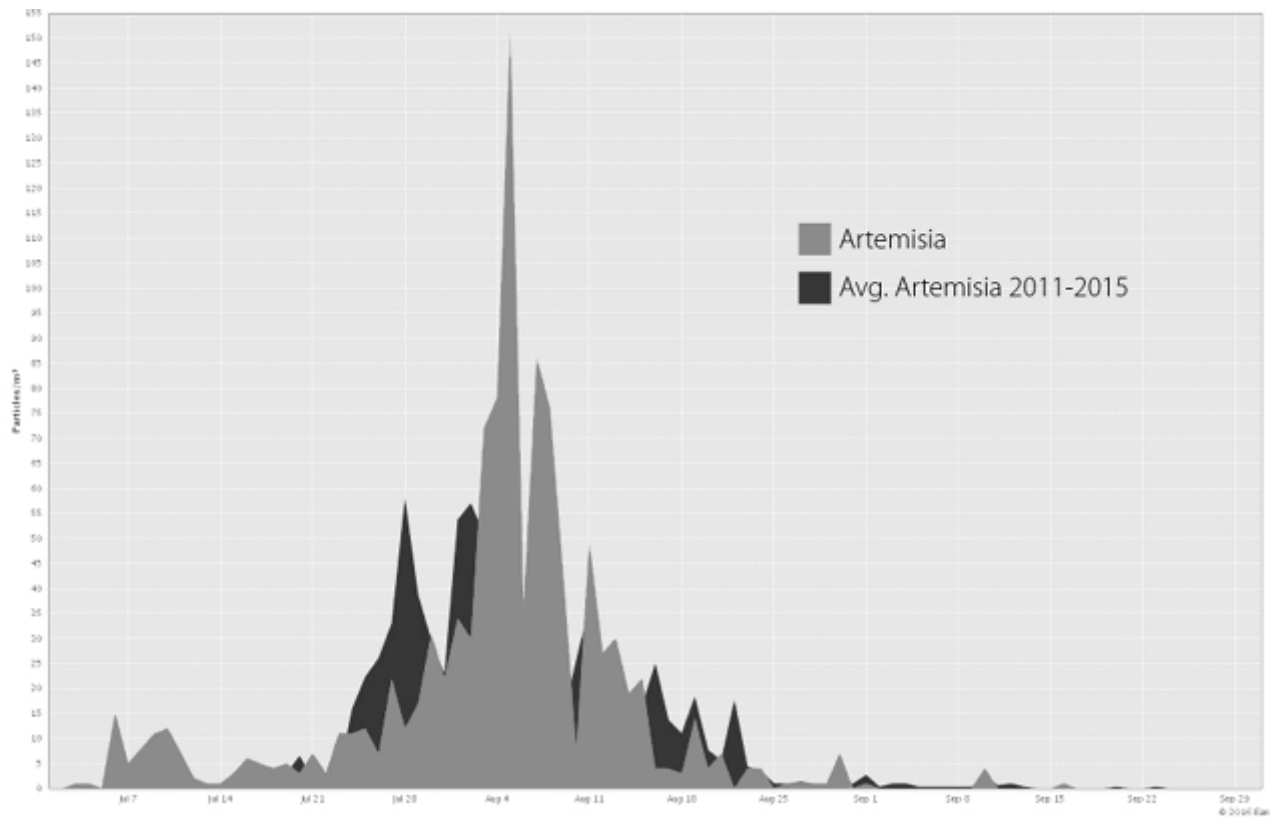
## 1 RYC. Stężenie pyłku brzozy w Warszawie w roku 2015 na tle średniej z ostatnich 5 lat



## 2 RYC. Stężenie pyłku traw w Warszawie w roku 2016 na tle średniej z ostatnich 5 lat.



### 3 RYC. Stężenie pyłku bylicy w Białymstoku w roku 2016 na tle średniej z ostatnich 5 lat.



Piśmiennictwo dostępne w redakcji. Wkład autorów:

Według kolejności

Konflikt interesów:  
Nie występuje.

Finansowanie:  
Badania w Białymstoku i Warszawie sfinansowane ze środków Ośrodka Badania Alergenów Środowiskowych Sp. z o.o.

Etyka:  
Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami

EU oraz ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

Adres I autora:  
Piotr Rapiejko  
Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych Sp. z o.o.,  
01-934 Warszawa, ul. Kalinowej Łąki 8  
e-mail: piotr@rapiejko.pl

Pracę nadesłano: 2016-10-10  
Zaakceptowano do druku: 2016-10-13

Konflikt interesów nie występuje.

[Zamknij](#)

[Drukuj](#)