

# Analiza stężenia pyłku brzozy, traw i bylicy w 2012 roku w wybranych miastach Polski

Dr n. med.

**Piotr Rapiejko<sup>1,2,3</sup>**

dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>1,3</sup>,  
dr Małgorzata Malkiewicz<sup>4</sup>,  
mgr Kamila Klaczak<sup>4</sup>, dr  
Małgorzata Puc<sup>5</sup>, dr hab.  
Bożena Kiziewicz<sup>6</sup>,  
mgr Przemysław Kosieliński<sup>6</sup>,  
prof. dr hab. med. Krzysztof  
Buczyński<sup>7</sup>, dr med. Aneta  
Wagner<sup>7</sup>, prof. dr hab. Elżbieta  
Weryszko-Chmielewska<sup>8</sup>, dr  
Kryszyna Piotrowska<sup>8</sup>, mgr  
Kazimiera Chłopek<sup>9</sup>, mgr Adam  
Rapiejko<sup>3,10</sup>, lek. Izabela  
Winnicka<sup>11</sup>, mgr Ewa  
Kalinowska<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, WUM Warszawa

<sup>2</sup>Klinika Otolaryngologii, WIM Warszawa

<sup>3</sup>Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie

<sup>4</sup>Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego

<sup>5</sup>Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego

<sup>6</sup>Zakład Biologii Ogólnej, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim, UM Białystok

<sup>7</sup>Zakład Alergologii i Rehabilitacji Oddechowej UM Łódź

<sup>8</sup>Pracownia Aerobiologiczna, Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,

<sup>9</sup>Katedra Paleontologii i Biostratygrafii Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu

<sup>10</sup>Studia Doktoranckie, Uniwersytet Zielonogórski

<sup>11</sup>Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii w Warszawie

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 analysis of birch, grasses and mugwort pollen count in Poland in 2012

### S U M M A R Y

The paper presents the course of birch, grasses and mugwort pollen season in Poland in year 2012. The highest diurnal birch pollen count was recorded in Piotrków Trybunalski on 28 April (7986 grains/m<sup>3</sup>) and on 22 April in Łódź (7200 grains/m<sup>3</sup>). In all the cities, a large number of days with the level exceeding the threshold concentration for birch was recorded (14-29 days). Grass pollen appeared at first in Białystok (15 May) and in Sosnowiec (19 May) and at the end in Olsztyn (27 May). The highest 24-hour average pollen count was recorded in Białystok and Lublin, next in Warsaw and Wrocław : 564, 430, 269, 165 grass pollen grains in 1 m<sup>3</sup> respectively. Annual pollen count was the highest in sampling sites located in the eastern part of Poland. The highest

daily pollen count, that reached the level of 268 mugwort pollen grains/m<sup>3</sup>, was recorded in Lublin on the 03 of August, while the level of 173 mugwort pollen grains/m<sup>3</sup> was recorded in Bydgoszcz.

**W pracy przedstawiono analizę sezonu pylenia brzozy, traw i bylicy w 2012 roku w wybranych punktach pomiarowych w Polsce. Najwyższe dobowe stężenie ziaren pyłku brzozy zanotowano w Piotrkowie Trybunalskim w dniu 28 kwietnia (7986 z/m<sup>3</sup>) i w dniu 22 kwietnia w Łodzi (7200 z/m<sup>3</sup>).**

**W większości miast zarejestrowano znaczną liczbę dni ze stężeniem przekraczającym stężenie progowe dla brzozy tj. 75 z/m<sup>3</sup> (14-29 dni). Sezon pylenia traw rozpoczął się w 2012 roku najwcześniej w Białymstoku (15 maja) i w Sosnowcu (19 maja), a najpóźniej w Olsztynie (27 maja). Najwyższe średniodobowe wartości stężeń pyłku szczawiu rejestrowano w Białymstoku, Lublinie, a następnie w Warszawie i Wrocławiu, odpowiednio 564, 430, 269, 165 ziaren pyłku traw/m<sup>3</sup> powietrza. Również sumy roczne ziaren pyłku były najwyższe w punktach pomiarowych zlokalizowanych we wschodniej części Polski. Najwyższe średniodobowe stężenie pyłku bylicy, wynoszące 268 ziaren/m<sup>3</sup> zanotowano w 2012 roku 3 sierpnia w Lublinie oraz w Bydgoszczy 173 ziarna/m<sup>3</sup>.**

Rapiejko P.: Analiza stężenia pyłku brzozy, traw i bylicy w 2012 roku w wybranych miastach Polski, 2012, 3: 6-8

## Cel

Celem pracy była ocena sezonu pylenia brzozy, traw i bylicy w 2012 roku Białymstoku, Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Lublinie, Łodzi, Olsztynie, Opolu, Piotrkowie Trybunalskim, Sosnowcu, Szczecinie, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze.

## Materiał i metody

Analizę koncentracji pyłku leszczyny, olszy i brzozy w powietrzu w w wybranych miastach Polski przeprowadzono metodą objętościową przy zastosowaniu aparatów typu Burkard i Lanzoni, pracujących w trybie wolumetrycznym ciągłym [1].

## Wyniki i omówienie wyników

### Brzoza,

Sezon pylenia brzozy wyznaczony metodą 95% rozpoczął się w 2012 roku dniu 10 i 11 kwietnia w Bydgoszczy, Opolu, Piotrkowie Trybunalskim, Wrocławiu, Warszawie, i Zielonej Górze (patrz Tabela 1). W Olsztynie początek pylenia brzozy wyznaczony został na 19, a w Białymstoku na 21 kwietnia. W Białymstoku zwarty sezon pylenia brzozy rozpoczął się 20 kwietnia. Koniec sezonu pylenia brzozy wyznaczony metodą 95% we wszystkich analizowanych punktach pomiarowych przypadła na okres od 28 kwietnia (Piotrków Trybunalski) do 2 maja (Białystok, Bydgoszcz, Olsztyn, Lublin) [2]. Maksymalne stężenia dobowe odnotowano w 2012 roku w dniach 19 kwietnia (Olsztyn, Wrocław) do 22 kwietnia (Łódź CA, Piotrków Trybunalski, Warszawa). W Drawsku Pomorskim najwyższe stężenie dobowe pyłku brzozy odnotowano w 2012 roku w dniu 28 kwietnia, a Białymstoku w dniu 26 kwietnia. Maksymalne stężenia dobowe były bardzo zróżnicowane (patrz Tabela 1). Najwyższe wartości odnotowano w Piotrkowie Trybunalskim – 7986 ziaren / m<sup>3</sup> powietrza i w punkcie pomiarowym Centrum Alergologii w Łodzi – 7200 ziaren/1m<sup>3</sup> powietrza. W Warszawie maksymalne dobowe stężenie pyłku brzozy przekroczyło 6 tys ziaren/m<sup>3</sup>, a w Lublinie i Sosnowcu znacznie przekroczyło 5 tys ziaren /m<sup>3</sup> powietrza. W Szczecinie

maksymalne dobowe stężenie pyłku brzozy jedynie nieznacznie przekroczyło 1 tys ziaren/m<sup>3</sup>, w Bydgoszczy 1326, w Opolu 1546, w Zielonej Górze 1652, we Wrocławiu 1807 ziaren/m<sup>3</sup> powietrza [2].

Liczba dni ze stężeniem progowym przy którym występują objawy chorobowe u wszystkich osób uczulonych na alergeny pyłku brzozy była wysoka i wynosiła od 14 dni w Białymstoku do aż 29 w Opolu i Zielonej Górze.

**Liczba dni z średniodobowym bardzo wysokim stężeniem przekraczającym 155 ziaren/ m<sup>3</sup> [3] była w całym kraju dość znaczna i wynosiła dla Białegostoku i Sosnowca – 14 dni, a dla Warszawy i Wrocławia aż 20 dni [2].**

## Trawy

Szczyt pylenia traw w 2012 roku był bardzo zróżnicowany. Maksymalne dobowe stężenie odnotowano w Szczecinie i Drawsku Pomorskim 14 czerwca ( odpowiednio 115 z/m<sup>3</sup> i 126 z/m<sup>3</sup> ), w Sosnowcu 30 czerwca (84 z/m<sup>3</sup>), 01 lipca w Lublinie (430 z/m<sup>3</sup>), 3 lipca w Olsztynie i Piotrkowie Trybunalskim (odpowiednio 135 i 157 z/m<sup>3</sup>), a najpóźniej w Białymstoku i Bydgoszczy 27 lipca (odpowiednio 564 i 147 z/m<sup>3</sup>) [4].

Zestawienie danych charakteryzujących sezon pylenia traw w 2012 roku przedstawia Tabela 2.

Najwyższą sumę roczną stężeń dobowych odnotowano w Białymstoku – 5272 ziarna pyłku traw/m<sup>3</sup>. Wartość ta była dwukrotnie wyższa o tej odnotowanej w 2011 roku, kiedy to roczna suma dobowych stężeń pyłku traw wynosiła 2619 ziaren. Wysokie roczne sumy stężenia pyłku traw odnotowano również ( podobnie jak w 2011 roku) w Bydgoszczy (3899 ziaren), w Lublinie (ponad 3793 ziarna) oraz w Warszawie (3544 ziaren pyłku traw). Najniższa roczna suma ziaren pyłku traw w 2012 roku została odnotowana w Sosnowcu – 2185 ziaren (w 2011 roku – 3439 ziarna) [4].

Liczba dni ze stężeniem ponad 50 ziaren pyłku traw w 1 m<sup>3</sup> powietrza, przy którym u wszystkich osób uczulonych na alergeny pyłku traw występują objawy chorobowe [3], wahała się od 9 w Sosnowcu do 24 w Białymstoku i Bydgoszczy (patrz Tabela. 1). W Szczecinie i Drawsku Pomorskim, aż 5 dni ze stężeniem średniodobowym powyżej 50 z/m<sup>3</sup> odnotowano w maju.

Stężenie 120 ziaren pyłku traw w metrze sześciennym powietrza, które u osób uczulonych może wywołać objawy duszności [3], zostało odnotowane co najmniej 11 razy w Lublinie i 9 razy w Białymstoku oraz 5 razy w Bydgoszczy.

**We wszystkich analizowanych punktach pomiarowych odnotowano niskie stężenie pyłku traw w trzeciej dekadzie sierpnia, we wrześniu, a nawet w październiku.**

## Bylica,

Zwarty okres pylenia bylicy rozpoczął się w 2012 roku na przeważającym obszarze kraju w trzeciej dekadzie lipca i trwał do końca drugiej dekady sierpnia. Maksymalne średniodobowe stężenia pyłku bylicy odnotowano w większości punktów pomiarowych pomiędzy 1 a 5 sierpnia, jedynie we Wrocławiu maksymalne średniodobowe stężenie pyłku bylicy odnotowano 13 sierpnia. Najwyższe wartości stężenia pyłku bylicy odnotowano w dniu 03 sierpnia w Lublinie (268 ziaren/m<sup>3</sup>), w Bydgoszczy 3 sierpnia (173 ziarna/m<sup>3</sup>), w Piotrkowie Trybunalskim 3 sierpnia (167 ziaren/m<sup>3</sup>), w Białymstoku 3 sierpnia (131 ziaren /m<sup>3</sup>). Najniższe wartości stężenia pyłku bylicy stwierdzono w Sosnowcu (52 ziarna/m<sup>3</sup>) i w Olsztynie (65 ziaren/m<sup>3</sup>) (patrz Tabela 3).

Najwyższą roczną sumę stężeń pyłku bylicy zanotowano w Piotrkowie Trybunalskim (1677 ziaren) oraz w Lublinie (1636) i w Bydgoszczy (1605 ziaren); najniższą sumę stężeń pyłku odnotowano w Szczecinie (579 ziaren), i w Sosnowcu (698 ziarna). Liczba dni ze stężeniem równym lub przekraczającym 30 ziaren pyłku bylicy w 1 m<sup>3</sup> powietrza, przy którym występują pierwsze objawy chorobowe [3], wahała się od 4 w Szczecinie do 17 dni w Lublinie i była blisko 2krotnie niższa od odnotowanej w 2011 roku. Największą liczbę dni ze stężeniem przekraczającym 55 z/m<sup>3</sup> odnotowano w Piotrkowie Trybunalskim – 11 i w Bydgoszczy oraz Lublinie - 10. W Sosnowcu i Szczecinie w 2012 roku nie odnotowano ani jednego dnia ze średniodobowym stężeniem równym lub przekraczającym 55 ziaren/m<sup>3</sup> powietrza. Dni ze stężeniem

równym lub wyższym od 70 z/m<sup>3</sup> powietrza odnotowano - 8 w Lublinie, po 7 dni w Bydgoszczy i Piotrkowie Trybunalskim.

## Wnioski

- Sezon pylenia brzozy w 2012 roku charakteryzował się bardzo wysokimi stężeniami pyłku. We wszystkich miastach stwierdzono dużą liczbę dni ze stężeniem ziaren pyłku brzozy przekraczającym wartość progową niezbędną do wywołania objawów chorobowych.
- Szczytowy okres pylenia traw był w 2012 roku zróżnicowany i w Szczecinie przypadał na koniec maja i czerwiec, w Lublinie, Warszawie, Wrocławiu, Olsztynie i Piotrkowie Trybunalskim na III dekadę czerwca i początek lipca, a w Białymstoku na III dekadę lipca. W stosunku do wcześniejszych lat szczytowy okres pylenia w 2012 roku wystąpił z opóźnieniem od 2 do 6 tygodni. Liczba dni ze stężeniem pyłku traw wywołującym objawy kliniczne u większości chorych wynosiła od 9 w Sosnowcu do 24 w Białymstoku i Bydgoszczy.
- Sezon pylenia bylicy był zbliżony do średniej wieloletniej. Najwyższe średniodobowe stężenie pyłku bylicy, wynoszące 268 ziaren/m<sup>3</sup>, zanotowano 3 sierpnia w Lublinie oraz w tym samym dniu w Bydgoszczy - 173 ziarna/m<sup>3</sup>. Najwyższa suma roczna średniodobowych stężeń pyłku bylicy została odnotowana w Piotrkowie Trybunalskim (1677 ziarna), a najniższa w Szczecinie (579 ziaren).

**TABELA 1** Charakterystyka sezonu pylenia brzozy w 2012 roku

Miasto	Początek sezonu zarodnikowego wyznaczony metodą 95%	Koniec sezonu zarodnikowego wyznaczony metodą 95%	Data maks. stężenia	Najwyższe odnotowane stężenie (ziaren/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej (20 ziaren/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej (75 ziaren/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej 90 ziaren/m <sup>3</sup>	Liczba dni ze stężeniem powyżej 155 ziaren/m <sup>3</sup>	Suma roczna stężeń
Białystok	21 IV	02 V	26 IV	4639	21	14	14	14	25553
Bydgoszcz	11 IV	02 V	24 IV	1326	27	18	17	16	11607
Drawsko Pomorskie	17 IV	01 V	28 IV	1873	25	19	19	16	15513
Lublin	13 IV	02 V	21 IV	5849	39	23	23	17	25577
Łódź CA	ND	ND	22 IV	7200	28	21	21	17	29759
Olsztyn	19 IV	02 V	19 IV	2657	24	19	18	15	18725
Opole	10 IV	30 IV	20 IV	1546	37	29	26	19	16758
Piotrków Trybunalski	11 IV	28 IV	22 IV	7986	29	23	22	15	29773

Sosnowiec	17 IV	29 IV	20 IV	5795	28	20	19	14	17977
Szczecin	ND	ND	24 IV	1090	24	17	17	15	8714
Wrocław	10 IV	29 IV	19 IV	1807	35	24	23	20	15450
Warszawa	11 IV	29 IV	22 IV	6321	29	24	22	20	30079
Zielona Góra	10 IV	29 IV	20 IV	1652	35	29	28	24	20423

**TABELA 2** Charakterystyka sezonu pylenia traw w 2012 roku

	Początek sezonu pylenia	Koniec sezonu pylenia	Data maksymalnego stężenia	Maksymalne odnotowane stężenie (zarodniki/m <sup>3</sup> )	Liczba dni ze stężeniem powyżej 50 zarodników/m <sup>3</sup>	dni ze stężeniem powyżej 120 zarodników/m <sup>3</sup>	Suma roczna stężeń 2012	Suma roczna stężeń 2011
Białystok	15 V	25 VIII	27 VII	564	24	9	5272	2619
Bydgoszcz	22 V	25 VIII	27 VII	147	24	5	3899	3226
Drawsko Pomorskie	20 V	09 IX	14 VI	126	20	3	3595	3830
Olsztyn	27 V	04 IX	03 VII	135	23	2	3432	3325
Piotrków Trybunalski	25 V	08 IX	03 VII	157	17	3	3134	b.d.
Sosnowiec	19 V	24 VIII	30 VI	84	9	0	2185	3439
Szczecin	b.d.	b.d.	14 VI	115	17	0	3117	4929
Warszawa	22 V	19 VIII	04 VII	269	20	3	3544	4024
Wrocław	23 V	16 VIII	24 VI	165	11	2	2252	2162

**TABELA 3** Zestawienie danych charakteryzujących sezon pylenia bylicy w wybranych miastach Polski w 2012 roku

Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Drawsko	Sosnowiec	Piotrków	Lublin	Olsztyn	Szczecin	Warszawa	Wrocław
--------	-----------	-----------	---------	-----------	----------	--------	---------	----------	----------	---------

					Tryb					
<b>Stężenie maksymalne z/m3 (dzień roku)</b>	131 (03 VIII)	173 (03 VIII)	57 (08 VIII)	52 (01 VIII)	167 (03 VIII)	268 (03 VIII)	65 (01 VIII)	42 (04 VIII)	98 (05 VIII)	128 (13 VIII)
<b>Roczna suma</b>	1165	1605	868	698	1677	1636	826	579	1034	1222
<b>Liczba dni ze stężeniem powyżej 30 z/m3</b>	16	16	6	8	16	17	9	4	12	14
<b>Liczba dni ze stężeniem powyżej 55 z/m3</b>	6	10	2	0	11	10	2	0	3	9
<b>Liczba dni ze stężeniem powyżej 70 z/m3</b>	4	7	0	0	7	8	0	0	3	5
<b>Liczba dni ze stężeniem powyżej 140 z/m3</b>	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0

Adres i autora:

Dr med. Piotr Rapiejko

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, WUM, Warszawa, ul. Banacha 1a, e-mail: piotr@rapiejko.pl

Pracę nadesłano : 2012-10-16

Zaakceptowano do druku: 2012-10-22

Piśmiennictwo: Rapiejko P.: Alergeny pyłku roślin. Medical Education, Warszawa 2012. 2. Rapiejko P., Malkiewicz M., Lipiec A., i wsp.: Analiza stężenia pyłku brzozy w wybranych miastach Polski w 2012 roku. Alergoprofil 2012, 8,2;33-37. 3. Rapiejko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: Progowe stężenia pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych. Otolaryngol. 2007; 61(4): 591-594. 4. Rapiejko P., Lipiec A., Malkiewicz M. i wsp.: Analiza sezonu pylenia traw w 2012 roku w wybranych miastach Polski. Alergoprofil 2012, 8,3 (w druku). 5. Lipiec A., Malkiewicz M., Klaczak K. i wsp.: Analiza stężenia pyłku bylicy w wybranych miastach Polski w 2012 roku. Alergoprofil 2012, 8,3 (w druku).

[Zamknij](#)

[Drukuj](#)