

# Analiza stężenia pyłku roślin w 2011 roku

Dr n. med.  
**Piotr Rapiejko<sup>1,2,3</sup>**

Dr n. med.  
**Agnieszka Lipiec<sup>1</sup>**

mgr  
**Ewa Kalinowska<sup>3</sup>**

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

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

<sup>3</sup> Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych Warszawa

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 pollen count in 2011

### S U M M A R Y

This paper presents the course of hazel, alder, birch, grasses, mugwort and *Alternaria* season in selected cities of Poland in 2011. The pollination season of hazel started at the first decade of February. Alder pollen season started in Szczecin and Wrocław (on 9th February and 26th February 2011), in other cities on 11th to 15th March 2011. The highest 24-hour average alder pollen count was recorded in Wrocław and Warszawa (730 and 703 alder pollen grains/1 m<sup>3</sup>). The highest diurnal birch pollen count was recorded in Warsaw on 20th April (1324 grains/m<sup>3</sup>). The highest grass pollen concentration values were recorded in Łódź, Lublin and Szczecin (341, 234 and 219 grains/m<sup>3</sup>). The highest daily mugwort pollen count, that reached the level of 211 mugwort pollen grains/m<sup>3</sup>, was recorded in Łódź on 4th August, while the level of 143 mugwort pollen grains/m<sup>3</sup> was recorded in Białystok on 15th August.

**W pracy przedstawiono przebieg sezonu pylenia leszczyny, olszy, brzozy, traw, bylicy i zarodników *Alternaria* w wybranych punktach pomiarowych w 2011 roku. Sezon pylenia leszczyny w 2011 r rozpoczął się w pierwszej dekadzie lutego. Pyłek olszy najwcześniej zarejestrowano w Szczecinie i Wrocławiu (9.02, 26.02.2011), a w pozostałych punktach pomiarowych pomiędzy 11 a 15.03.2011. Najwyższe średniodobowe wartości stężeń pyłku olszy zanotowano we Wrocławiu i Warszawie, odpowiednio 730 i 703 z/m<sup>3</sup> powietrza. Najwyższe dobowe stężenie ziaren pyłku brzozy zanotowano w Warszawie w dniu 20 kwietnia (1324 z/m<sup>3</sup>). Najwyższe wartości stężenia pyłku traw odnotowano w Łodzi, Lublinie i Szczecinie, odpowiednio: 341, 234 i 219 ziaren/m<sup>3</sup> powietrza. Najwyższe średniodobowe stężenie pyłku bylicy, wynoszące 211 ziaren/m<sup>3</sup> zanotowano w Szczecinie 4 sierpnia oraz 143 ziarna/m<sup>3</sup> w Białymstoku w dniu 15 sierpnia 2011 roku.**

Rapiejko P.: Analiza stężenia pyłku roślin w 2011 roku. *Alergia*, 2012, 1: 6-8

## Cel

Celem pracy była analiza sezonu pylenia roślin o największym znaczeniu w alergologii w 2011 roku .

## Materiał i metoda

Badania stężenia pyłku bylicy przeprowadzono metodą objętościową, przy zastosowaniu aparatów typu Burkard i Lanzoni, w trybie wolumetrycznym ciągłym. Preparaty mikroskopowe wykonywano w cyklu 3 lub 7-dniowym z oceną okresów 24-godzinnych. Badania w Bydgoszczy, Drawsku Pomorskim, Olsztynie, Warszawie i Zielonej Górze zostały sfinansowane ze środków własnych Ośrodka Badania Alergenów Środowiskowych (OBAŚ). W Białymstoku, Sosnowcu i Wrocławiu pomiary wykonano przy użyciu sprzętu pomiarowego OBAŚ.

## Wyniki i ich omówienie

### Leszczyna

Pylenie leszczyny w 2011 roku rozpoczęło się w pierwszej dekadzie lutego. W Szczecinie i Łodzi w dniach od 7 do 9 lutego 2011 roku odnotowano średnie i wysokie wartości stężenia pyłku leszczyny (1). Znaczne ochłodzenie z temperaturą poniżej minus 15 st C w kolejnych tygodniach zatrzymało uwalnianie ziaren pyłku aż do końca pierwszej dekady marca, kiedy to zaobserwowano pylenie leszczyny we wszystkich analizowanych punktach pomiarowych. Stężenia pyłku leszczyny w 2011 roku były wyższe od średnich wieloletnich. W dniach 12-14 marca we wszystkich analizowanych punktach pomiarowych odnotowano maksymalne roczne stężenia pyłku leszczyny (1). Opady w okresie 18-20 marca ograniczyły pylenie leszczyny. Ponowny wzrost stężenia, drugi szczyt pylenia leszczyny obserwowano w 2011 roku w dniach 22-25 marca (stężenia średnie i wysokie). Na dwu-etapowe pylenie leszczyny w 2011 roku miały wpływ warunki atmosferyczne; opady i ochłodzenie, a na znacznie opóźniony początek pylenia w większości analizowanych miast (z wyłączeniem Szczecina i Łodzi) długo utrzymujące się bardzo niskie temperatury powietrza (1).

**Liczba dni z wysokim średniodobowym stężeniem pyłku leszczyny w ostatnich latach stopniowo wzrasta, a indywidualna ekspozycja na pyłek leszczyny u poszczególnych chorych może być bardzo zróżnicowana i w wielu przypadkach (szczególnie u osób mieszkających na terenach podmiejskich lub w pobliżu ogródków działkowych) znacznie wyższa niż wskazywałyby na to wyniki monitoringu pyłkowego w centrach miast (1).**

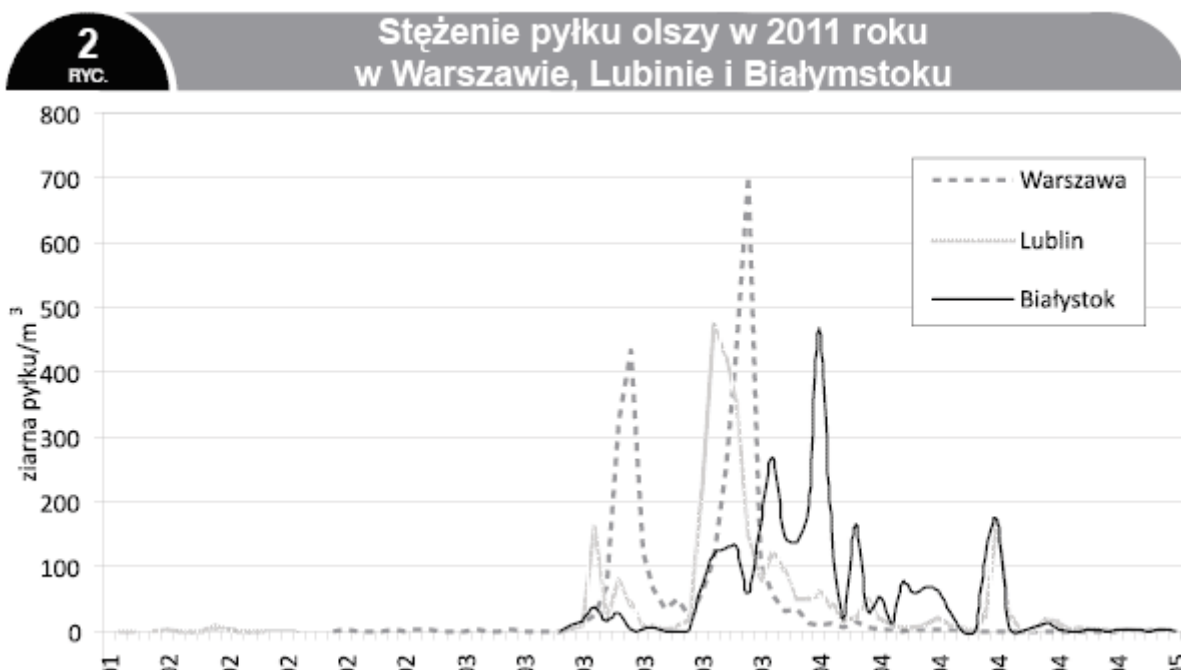
Rycina 1 przedstawia przebieg sezonu pylenia leszczyny w Lublinie i Warszawie.



## Olsza

Sezon pylenia olszy rozpoczął się w 2011 roku najwcześniej w Szczecinie i we Wrocławiu, odpowiednio 9.02 i 26.02.2011 roku (2). W pozostałych miastach początek sezonu pylenia odnotowano dopiero pomiędzy 11 a 15 marca 2011 roku (2). Maksymalne stężenia pyłku olszy odnotowano w drugiej i trzeciej dekadzie marca. Najwyższe stężenia pyłku olszy odnotowano we Wrocławiu i Warszawie (730 i 703 z/m<sup>3</sup>), średnie i niemal identyczne w Lublinie i Białymstoku (473 i 470 z/m<sup>3</sup>), a najniższe w Sosnowcu i Krakowie (195 i 115 z/m<sup>3</sup>) (2). Liczba dni ze stężeniem wyższym od wartości progowej przy której występują pierwsze symptomy chorobowe u osób uczulonych na ziarna pyłku olszy (45z/m<sup>3</sup>), była najwyższa w Białymstoku – 20 dni, w Szczecinie i Lublinie (16 i 15 dni) (2). Ponad 10 dni utrzymywało się zagrożenie alergenami pyłku olszy w Warszawie, Krakowie i Wrocławiu (2).

Rycina 2 przedstawia przebieg sezonu pulenia olszy w 2011 roku w Białymstoku, Lublinie i Warszawie.



## Brzoza

Sezon pylenia brzozy rozpoczął się najwcześniej w Szczecinie, Krakowie i Wrocławiu. Sezon pylenia brzozy w 2011 roku była bardzo zróżnicowanych w poszczególnych punktach pomiarowych. W Krakowie po osiągnięciu maksimum w dniu 12 kwietnia (309 ziaren/m<sup>3</sup>) w kolejnych dniach stężenia nie przekroczyły już wartości 150-200 ziaren/m<sup>3</sup> (3). W Białymstoku zwarty sezon pylenia brzozy rozpoczął się 20 kwietnia, a maksymalne stężenie wystąpiło 23 kwietnia (837 ziaren/m<sup>3</sup>), a średniodobowe stężenia wynosiły przeciętnie 500-800 z/m<sup>3</sup> (3). W Sosnowcu maksymalne stężenia nie przekraczały 290 ziaren/m<sup>3</sup> (w dniu 19 kwietnia). Średniodobowe stężenia pyłku brzozy w Sosnowcu podobnie jak w Krakowie należały do najniższych w Polsce (3). W Drawsku Pomorskim pylenie brzozy było bardziej intensywne, a maksymalne stężenie 975 ziaren/m<sup>3</sup> wystąpiło 18 kwietnia. Sezon był zwarty i charakteryzował się wysokimi stężeniami średniodobowymi. Bardzo wysokie stężenia wystąpiły również w Łodzi i Szczecinie ze średniodobowymi stężeniami ok. 800-1000 z/m<sup>3</sup> powietrza (3). W Łodzi najwyższe stężenie wystąpiło 19 kwietnia – 1010 ziaren/m<sup>3</sup>. W Szczecinie maksymalne stężenie pyłku brzozy wystąpiło w dniu 12 kwietnia 886 z/m<sup>3</sup> a następnie 17 kwietnia – 808 z/m<sup>3</sup> (3). Sezon pylenia brzozy we Wrocławiu charakteryzował się wartościami maksymalnymi ok. 600-800 z/m<sup>3</sup>, maksymalne stężenie wystąpiło w dniu 11 kwietnia – 843 z/m<sup>3</sup> (Ryc 3). Najwyższe stężenia pyłku brzozy w 2011 roku, spośród analizowanych miast odnotowano w Warszawie (Ryc 3). Maksymalne stężenie pyłku brzozy w Warszawie zarejestrowano w dniu 20 kwietnia – 1324 z/m<sup>3</sup> oraz w dniu 21 kwietnia – 1169 z/m<sup>3</sup> powietrza (Ryc.3).

Rycina 3 przedstawia przebieg sezonu pylenia brzozy w 2011 roku w Warszawie i Wrocławiu.



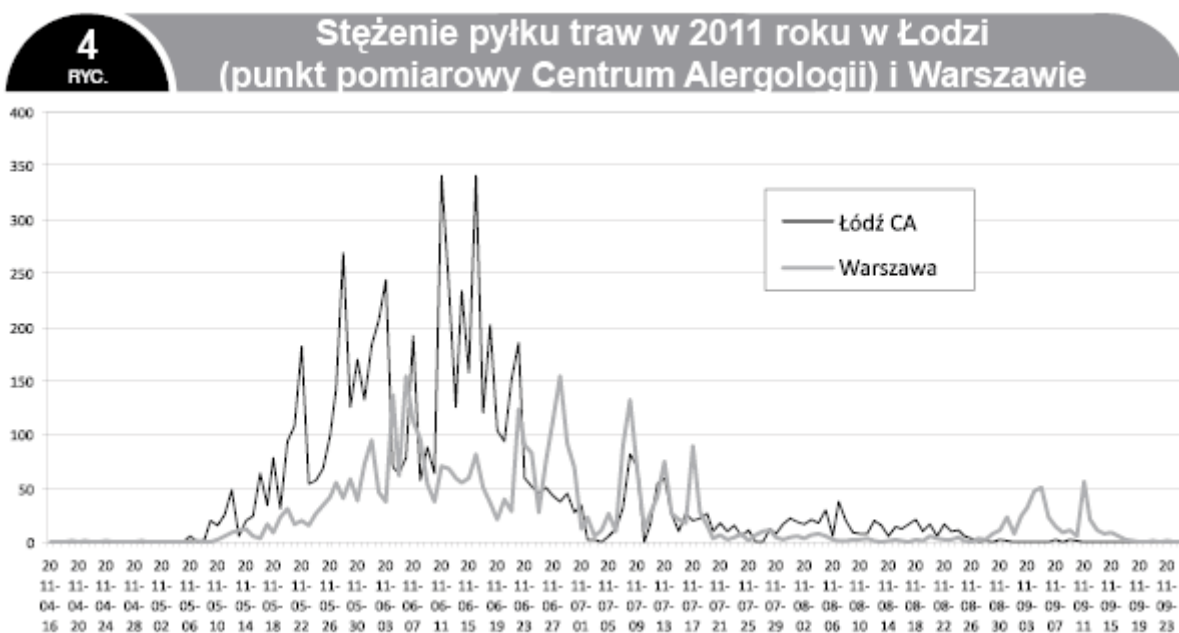
## Trawy

W 2011 roku wartości graniczne stężenia pyłku traw niezbędne do wywołania objawów chorobowych u osób z silną nadwrażliwością na alergeny pyłku traw (20 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza) odnotowano w Łodzi już 9 maja, w Krakowie 12 maja, w Bydgoszczy i Zielonej Górze 17 maja, w Olsztynie i Szczecinie 18 maja, w Warszawie 19 maja, w Drawsku Pomorskim 20 maja, a w Białymstoku 25 maja (4). W pierwszych dniach czerwca w całym kraju stężenie pyłku traw osiągnęło wartości przekraczające 50 ziaren w 1 m<sup>3</sup> powietrza (w Łodzi już w trzeciej dekadzie maja). W dniu 6 czerwca zanotowano gwałtowny wzrost stężenia pyłku traw we wszystkich punktach pomiarowych, do wartości przekraczających

100-120 ziaren/1 m<sup>3</sup> powietrza (4). W dniach 6 i 7 czerwca odnotowano maksymalne wartości stężenia pyłku traw w Białymstoku, Bydgoszczy, Olsztynie i Warszawie (4). Opady deszczu w drugiej dekadzie czerwca, oraz w pierwszych dniach lipca okresowo, na krótko obniżyły stężenie pyłku roślin w atmosferze. W okresach roz pogodzeń stężenie pyłku traw znacząco wzrastało, osiągając maksymalne dla danego punktu pomiarowego wartości. We Wrocławiu maksymalne stężenie odnotowano w dniu 28 czerwca (76 ziare pyłku traw/m<sup>3</sup> powietrza), w Szczecinie w dniu 29 czerwca (219 ziaren/m<sup>3</sup>), a w Lublinie w dniu 8 lipca (234 ziaren) (4).

Najwyższą sumę roczną stężeń dobowych odnotowano w Łodzi (punkt pomiarowy Centrum Alergologii) – 6785 ziaren pyłku traw (4). Wysokie roczne sumy stężenia pyłku traw odnotowano również, podobnie jak w 2010 roku w Szczecinie (4929 ziaren), w Lublinie (4290 ziaren) oraz w Warszawie (4024 ziaren pyłku traw) (4). Najniższa roczna suma ziaren pyłku traw w 2011 roku została odnotowana we Wrocławiu – 2161 ziaren (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, wahała się od 10 we Wrocławiu do 38 w Szczecinie i 43 w Łodzi (4). Stężenie 120 ziaren pyłku traw w metrze sześciennym powietrza, które u osób uczulonych może wywołać objawy duszności, zostało odnotowane 20 razy w Łodzi, 7 razy w Lublinie, 5 w Warszawie po trzy razy w Szczecinie i Drawsku Pomorskim i 2 razy w Bydgoszczy (4). W Białymstoku, Olsztynie, Wrocławiu i Zielonej Górze w 2011 roku nie odnotowano dni ze średniodobowym stężeniem pyłku traw przekraczającym wartość 120 ziaren pyłku traw w 1 metrze sześciennym powietrza.

Rycina 4 przedstawia przebieg sezonu pylenia traw w Łodzi (punkt pomiarowy Centrum Alergologii) i Warszawie.

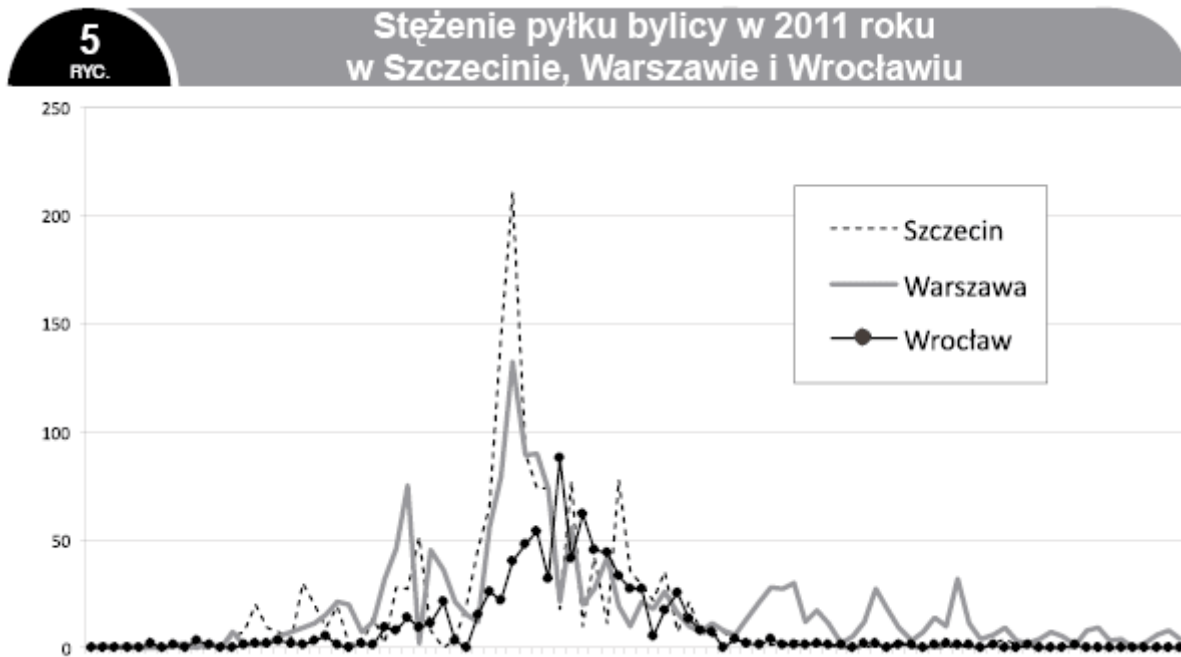


## Bylica

Zwarty okres pylenia bylicy rozpoczął się w Warszawie 24 lipca, w Lublinie 26 lipca, a Białymstoku 30 lipca (5). W okresie od 1 do 19 sierpnia w całym kraju obserwowano wysokie stężenie pyłku bylicy (5). Najwyższe wartości stężenia pyłku bylicy odnotowano w dniu 4 sierpnia w Szczecinie - 211 ziaren/m<sup>3</sup> oraz w dniu 15 sierpnia w Białymstoku - 143 ziarna/m<sup>3</sup> (5). Najwyższą roczną sumę stężeń pyłku bylicy zanotowano w Białymstoku - 2994 ziaren oraz w Warszawie - 1427 ziaren; najniższą sumę stężeń pyłku odnotowano w Krakowie - 557 ziaren, w Sosnowcu - 864 ziarna, we Wrocławiu - 816 ziaren i w Łodzi - 864 ziaren (5). Liczba dni ze stężeniem równym lub przekraczającym 30

ziaren pyłku bylicy w 1 m<sup>3</sup> powietrza, przy którym występują pierwsze objawy chorobowe, wahała się od 4 w Krakowie, przez 10 we Wrocławiu, do 35 dni w Białymstoku (5). Największą liczbę dni ze stężeniem przekraczającym 55 z/m<sup>3</sup> odnotowano w Białymstoku - 28 dni, w Szczecinie i Warszawie - 8 dni. W Krakowie w 2011 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 w Białymstoku – 16, a po 6 dni w Warszawie i Szczecinie (5).

Rycina 5 przedstawia przebieg sezonu pylenia bylicy w Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu.



## Alternaria

Sezon zarodnikowania rodzaju *Alternaria* w 2011 r. rozpoczął się najwcześniej w Bydgoszczy (połowa maja), a w większości punktów pomiarowych pomiędzy drugim czerwca (Warszawa) a dziewiątym czerwca (Białystok) (6). Najwyższe stężenia zarodników *Alternaria* odnotowano w sierpniu, jedynie w Warszawie w ostatnich dniach lipca (6). W porównaniu z minionymi latami odnotowano wcześniejszy początek sezonu zarodnikowania rodzaju *Alternaria*. W 2011 roku sezon rozpoczął się we wszystkich punktach pomiarowych średnio o kilka dni wcześniej (6). Najwyższe stężenia wystąpiły w sierpniu, a nie jak w poprzednich latach w lipcu (6). Najprawdopodobniej było to spowodowane warunkami meteorologicznymi, lipiec w 2011 roku był wyjątkowo chłodny i deszczowy (6).

**W 2012 roku początek sezonu pylenia leszczyny i olszy odnotowano w Szczecinie w pierwszym tygodniu marca, a we Wrocławiu po 10 marca. W drugiej dekadzie marca wysokie i bardzo wysokie stężenia pyłku olszy występowały już w całej Polsce.** □

Pracę nadesłano: 2012-03-25  
Zaakceptowano do druku : 2012-03-27

Piśmiennictwo dostępne w redakcji

[Zamknij](#)

[Drukuj](#)