

Zarodniki *Alternaria* w powietrzu Bydgoszczy, Olsztyna i Warszawy w 2009 roku

Dr n. med.

Piotr Rapiejko¹

Dr n. med.

Agnieszka Lipiec²

¹Klinika Otolaryngologii WIM w Warszawie

Kierownik:
Prof. dr hab. n. med. Dariusz Jurkiewicz

². Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii WUM

Kierownik:
Prof. nadzw. UM
dr hab. n. med.
Bolesław Samoliński

A L E R G E N Y - P R A C A O R Y G I N A L N A

Alternaria spores in the air of Bydgoszcz, Olsztyn, Warsaw cities in 2009

S U M M A R Y

The aim of the study was to compare the concentration of *Alternaria* spores in the cities of Bydgoszcz, Olsztyn, Warsaw in 2009. Measurements were performed by the volumetric method (Burkard and Lanzoni pollen and spores sampler). The highest airborne concentration of 754 *Alternaria* spores/m³ was noted in Warsaw on the 08 th of August..

Celem pracy było porównanie wartości stężeń zarodników grzybów mikroskopowych z rodzaju *Alternaria* w 2009 r. w powietrzu Bydgoszczy, Olsztyna i Warszawy. Analizę stężenia zarodników grzybów przeprowadzono metodą objętościową przy zastosowaniu aparatów typu Burkard i Lanzoni, pracujących w trybie wolumetrycznym ciągłym. Najwyższe wartości stężeń zanotowano spośród badanych miast odnotowano 08 sierpnia w Warszawie, maksymalne stężenie, wynoszące 754 zarodniki/m³.

Rapiejko P.: Zarodniki *Alternaria* w powietrzu Bydgoszczy, Olsztyna i Warszawy w 2009 roku. *Alergia*, 2009, 4: 32-33

Aerobiolodzy zaliczyli *Alternarię* do tzw. „suchych spor” [1] czyli takich, których wysokie koncentracje w powietrzu związane są z niską wilgotnością względną powietrza i dużymi prędkościami wiatru przeważnie podczas cieplejszych godzin popołudniowych [2]. Najwyższe stężenia zarodników z rodzaju *Alternaria* obserwowane są w miesiącach letnich, głównie w lipcu i sierpniu, pomimo, że zarodniki grzybów z rodzaju *Alternaria* mogą przez cały rok występować wewnątrz pomieszczeń. Głównym alergenem zarodników *Alternaria* jest Alt a 1. Z uwagi na częstość nadwrażliwości na alergeny zarodników *Alternaria* oraz stosunkowo długi okres zarodnikowania i jednocześnie

wysokie stężenia zarodników w atmosferze sprawiają, że uczulenie na alergeny zarodników *Alternaria* obserwowane jest stosunkowo często.

Cel

Celem pracy była analiza sezonu zarodnikowania grzybów mikroskopowych z rodzaju *Alternaria* w 2009 r. w wybranych miastach Polski : Bydgoszczy, Olsztynie i Warszawie

Materiał i metoda

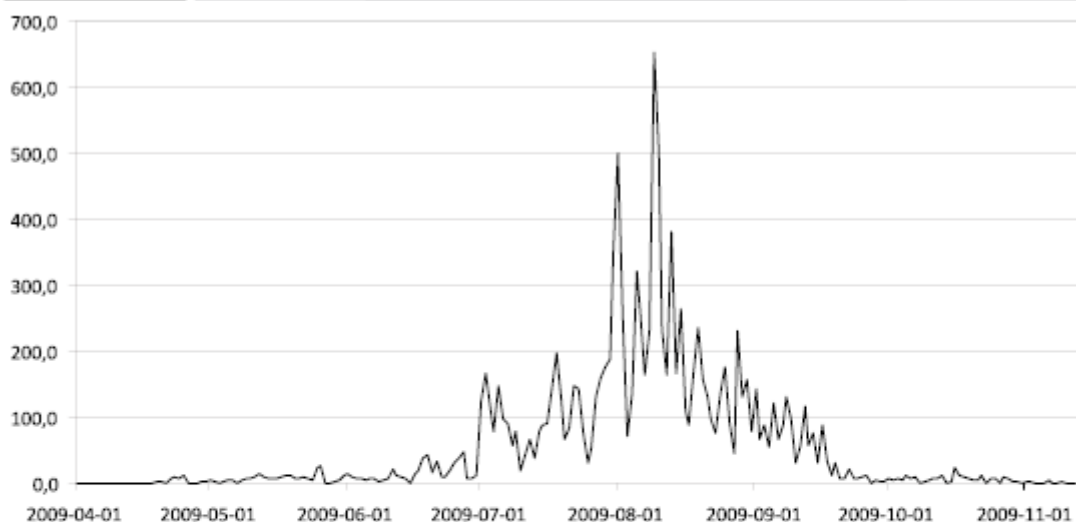
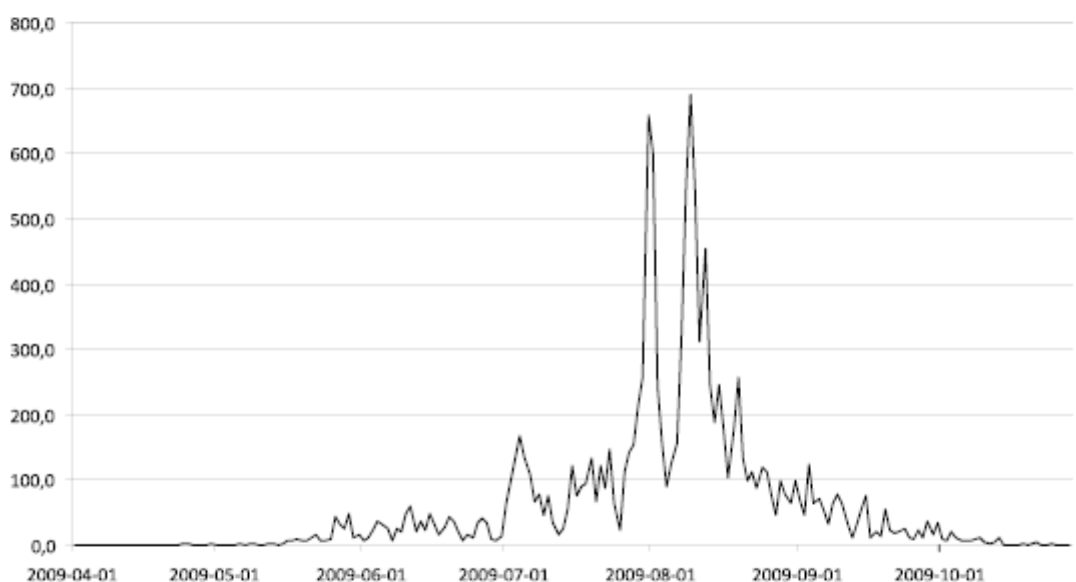
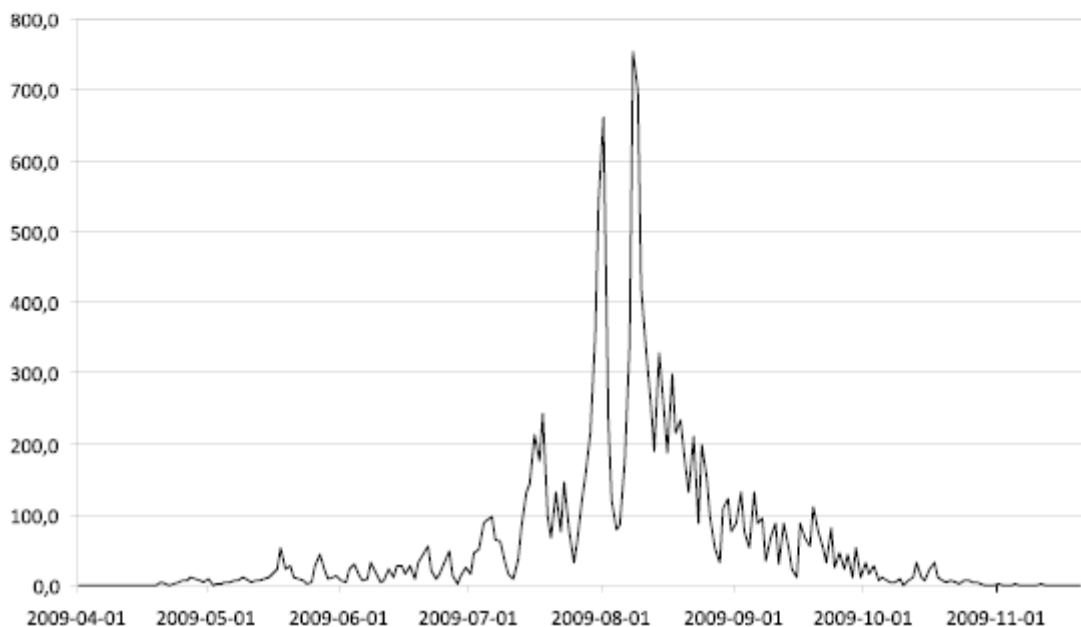
Analizę stężenia zarodników grzybów przeprowadzono metodą objętościową przy zastosowaniu aparatów typu Burkard i Lanzoni, pracujących w trybie wolumetrycznym ciągłym. Preparaty mikroskopowe zmieniano w cyklu 3- lub 7-dniowym z oceną okresów 24-godzinnych. Analizę mikroskopową przy powiększeniu 200–600 razy i zastosowaniu mikroskopu świetlnego wykonywano po wybarwieniu preparatów fuksyną zasadową. Pomiarów przeprowadzono w Bydgoszczy i Warszawie. W Olsztynie wykorzystano opracowany przez zespół Instytutu Systemów Elektronicznych Politechniki Warszawskiej i Ośrodka Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie automatyczny system akwizycji obrazu do analizy preparatów agrobiologicznych [3]. Obrazy były przesyłane z punktu pomiarowego za pośrednictwem sieci Internet do Ośrodka Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie, gdzie wykorzystano automatyczny system rozpoznawania i zliczania zarodników, oparty na metodach komputerowej analizy obrazu i właściwościach cech opisujących zarodniki z rodzaju *Alternaria* [3]. Analizie poddano termin rozpoczęcia i zakończenia zarodnikowania, czas trwania sezonu oraz okres najwyższego stężenia zarodników *Alternaria* i liczbę dni ze stężeniem progowym niezbędnym do wywołania objawów alergicznych.

Tabela 1 Zestawienie danych charakteryzujących sezon *Alternaria* w 2009 roku

<i>Alternaria</i>		Bydgoszcz	Olsztyn	Warszawa
	Najwyższe stężenie (z/m ³) dzień	653 09 VIII	689 09 VIII	754 08 VIII
Liczba dni ze stężeniem	Powyżej 0	201	181	210
	Powyżej 80	54	46	54
	Powyżej 150	25	21	27
Suma roczna stężeń dobowych		12276	12182	14228

Wyniki i omówienie

W drugiej połowie czerwca w powietrzu Bydgoszczy stężenie zarodników *Alternaria* wahało się od 6 do 47 zarodników /m³ powietrza (tab. 1). W lipcu stwierdzono 21 dni ze stężeniem zarodników *Alternaria* przekraczającym 80 zarodników/m³ powietrza, w tym 19 dni ze stężeniem ponad 150 z/m³. W sierpniu stwierdzono już 27 dni ze stężeniem ponad 80 zarodników / m³ powietrza, w tym 19 dni ze stężeniem ponad 150 z/m³. Najwyższe, średniodobowe stężenie zarodników *Alternaria* stwierdzono w dniu 09 sierpnia 2009 (653 z/m³) (ryc 1, tab. 1). Przebieg sezonu zarodnikowania grzybów z rodzaju *Alternaria* nie odbiegał znacząco od średniej wieloletniej (lata 1999 – 2008).

1
RYC.**Stężenie zarodników grzybów z rodzaju
Alternaria w 2009 w Bydgoszczy****2**
RYC.**Stężenie zarodników grzybów z rodzaju
Alternaria w 2009 w Olsztynie****3**
RYC.**Stężenie zarodników grzybów z rodzaju
Alternaria w 2009 w Warszawie**

W Olsztynie w 2009 roku już w trzeciej dekadzie maja stwierdzono stężenia zarodników *Alternaria* od 8 do 47 z/m³ powietrza, zbliżone wartości utrzymywały się w czerwcu (ryc. 2). W lipcu stwierdzono w Olsztynie 17 dni ze stężeniem ponad 80 z/m³ w tym 5 dni ze stężeniem ponad 150 z/m³. W miesiącu sierpniu stężenie 80 z /m³ powietrza zostało przekroczone 27 razy, w tym 15 ze stężeniem ponad 150 zm³. Maksymalne średniodobowe stężenie zarodników *Alternaria* stwierdzono w dniu 09 sierpnia 2009 (689 z/m³) (tab 1).

Sezon zarodnikowania grzybów z rodzaju *Alternaria* w 2009 roku w Olsztynie w stosunku do lat 1999-2008 charakteryzował się niższymi stężeniami zarodników w miesiącu lipcu i pierwszej dekadzie sierpnia.

Sezon zarodnikowania grzybów z rodzaju *Alternaria* był w 2009 roku w Warszawie zbliżony do średniej wieloletniej (ryc 3) [5], jedynie w pierwszych dniach sierpnia stężenia zarodników były niższe niż w latach poprzednich. Maksymalne średniodobowe stężenia zarodników *Alternaria* odnotowano 08 sierpnia – 754 zarodniki /m³ powietrza.

Liczba dni ze stężeniem ponad 80 zarodników *Alternaria* w 1 m³ powietrza wynosiła w Bydgoszczy 54, w Olsztynie 46 i w Warszawie 54 dni. Liczba dni ze stężeniem przy którym u wszystkich osób z nadwrażliwością na alergeny zarodników *Alternaria* tj. 150 z/m³ [4] wynosiła od 21 w Olsztynie do 27 w Warszawie.

Roczna suma stężeń dobowych odpowiadająca rocznej sumarycznej ekspozycji na alergeny *Alternaria* wynosi dla Bydgoszczy 12276 z/m³, w Olsztynie 12182 i w Warszawie 14228 z/m³.

Wnioski

- Najwyższe stężenie zarodników grzybów mikroskopowych z rodzaju *Alternaria* odnotowano w Warszawie 08 sierpnia - 754z/m³.
- Liczba dni ze stężeniem zarodników *Alternaria* wywołującym objawy kliniczne u wszystkich z uczuleniem na alergeny zarodników z rodzaju *Alternaria* (150 z/m³) wynosiła od 21 w Olsztynie do 27 w Warszawie. □

Piśmiennictwo: 1. Katial R. K., Zhang Y., Jones R. H., Dyer P. D.: Atmospheric mold spore counts in relation to meteorological parameters. International Journal of Biometeorology. 1997. 41: 17-22. 2. Levetin E.: Fungi. In: Burge H. A. (ed) Bioaerosols. CRC, Boca raton, Fla, pp. 87-120. 3. Wawrzyniak Z.M., Rapiejko P.: Automatyczne rozpoznawanie ziaren pyłku roślin. Cz. I. Rozpoznawanie obiektów. Alergoprofil 2009, 3, 28-35. 4. Rapiejko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: Progowe stężenia pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych. Otolaryngol. Pol. 2007, 61(4): 591-594. 5. Grinn-Gofron A., Rapiejko P.: Occurrence of Cladosporium spp. and Alternaria spp. spores in Western, Northern and Central-Eastern Poland in 2004–2006 and relation to some meteorological factors. Atmospheric Research 2009, 93: 747-758.

[Zamknij](#)

[Drukuj](#)