

Zarodniki *Cladosporium* w powietrzu wybranych miast Polski w 2014 r.

Cladosporium spores in the air of selected Polish cities in 2014

dr hab. Agnieszka Grinn-Gofroń¹, dr n. med. Agnieszka Lipiec^{2,3}, dr n. farm. Dorota Myszkowska⁴,
mgr Monika Ziemianin⁴, mgr Agata Szymańska⁵, mgr Małgorzata Nowak⁵

¹ Katedra Taksonomii Roślin i Fitogeografii, Uniwersytet Szczeciński

² Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie

³ Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

⁴ Zakład Alergologii Przemysłowej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński

⁵ Pracownia Aeropalinologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Streszczenie: Celem pracy było porównanie wartości stężeń zarodników grzybów mikroskopowych z rodzaju *Cladosporium* w 2014 r. w powietrzu Szczecina, Warszawy, Krakowa i Poznania. Pomiary stężeń zarodników prowadzono metodą objętościową z zastosowaniem aparatu Burkard oraz Lanzoni 2000. Sezon zarodnikowy wyznaczono jako okres, w którym w powietrzu występuje 90% rocznej sumy zarodników grzybów z rodzaju *Cladosporium*. Najwcześniej rozpoczął się on w Szczecinie (30 marca), w pozostałych miastach w ciągu kolejnych pięciu tygodni, a najpóźniej w Poznaniu.

Abstract: The aim of the study was to compare the concentration of *Cladosporium* spores in Szczecin, Warsaw, Cracow and Poznan in 2014. Measurements were performed by the volumetric method (Burkard and Lanzoni pollen and spores sampler). *Cladosporium* season was defined as the period in which 90% of the annual total catch occurred. The *Cladosporium* season started first in Szczecin (on the 30th March) and in the other cities it started during the next five weeks. The fungal season started last in Poznan.

Słowa kluczowe: aeroalergeny, zarodniki, grzyby, *Cladosporium*, 2014

Key words: aeroallergens, spores, mould, *Cladosporium*, 2014

Liczne międzynarodowe publikacje potwierdzają, że rodzaj *Cladosporium* jest ważnym aeroalergenem, wysokie stężenia jego zarodników w powietrzu mogą wywoływać ataki astmy [1, 2]. Zarodniki *Cladosporium* należą do najczęściej notowanych w powietrzu prawie na całym świecie [3], zwłaszcza w strefie klimatu umiarkowanego [4]. Duża liczba zarodników w powietrzu wynika z szerokiego ekologicznego spektrum ich występowania i dostępności substratów do wzrostu grzybni. Optymalna wartość temperatury dla rozwoju tego grzyba mieści się w za-

kresie 18–28°C, ale obserwowano również rozwój grzybni przy temperaturze 6°C.

Grzybnia *Cladosporium* rozwija się często w brudnych lodówkach lub na wilgotnych ramach okiennych. Zarodniki tego rodzaju wyizolowano nawet z ciasnych ram okiennych wokół termookna. Domy o słabej wentylacji, budynki kryte słomą czy postawione w pobliżu zbiorników wodnych charakteryzują się wysokimi stężeniami zarodników grzybów pleśniowych.

Zarodniki tego rodzaju powszechnie występują w pomieszczeniach mieszkalnych, obiektach użytku

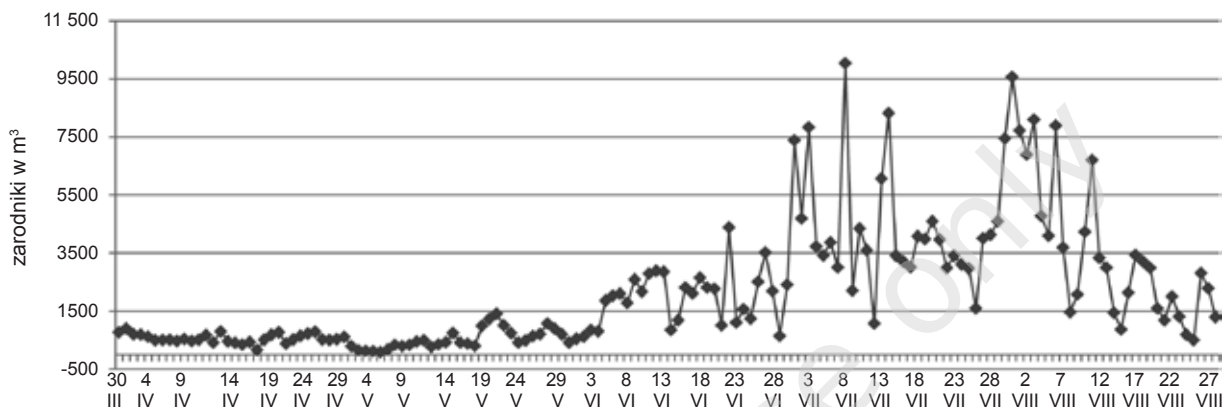
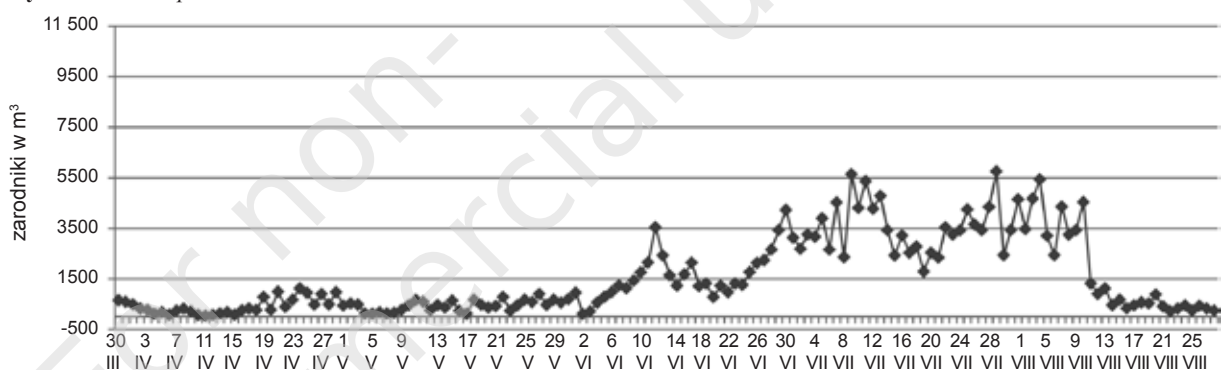
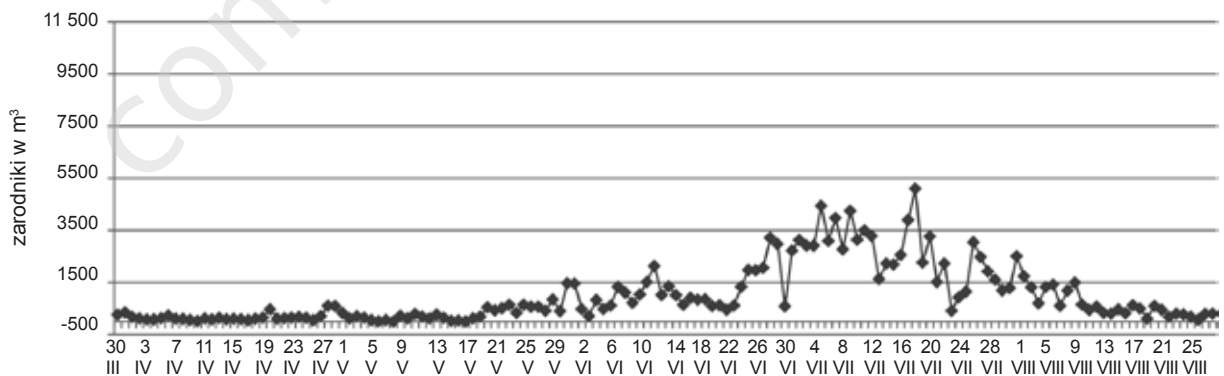
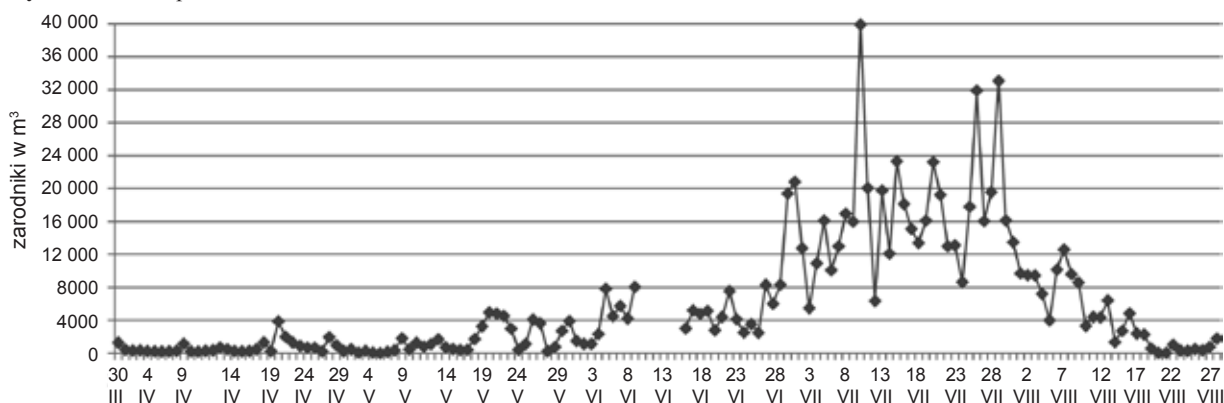
Rycina 1. *Cladosporium* w Szczecinie w 2014 r.**Rycina 2.** *Cladosporium* w Warszawie w 2014 r.**Rycina 3.** *Cladosporium* w Krakowie w 2014 r.**Rycina 4.** *Cladosporium* w Poznaniu w 2014 r.

Tabela 1. Charakterystyka sezonu zarodnikowego rodzaju *Cladosporium* w 2014 r.

Miasto	Początek sezonu	Najwyższe odnotowane stężenie zarodników w m ⁻³ powietrza (data)	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej 2800 zarodników w m ⁻³ powietrza	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej 3000 zarodników w m ⁻³ powietrza
Szczecin	30 III	8 VII	53	44
Warszawa	13 IV	29 VII	34	33
Kraków	22 IV	18 VII	16	12
Poznań	11 V	10 VII	86	84

publicznego i na produktach żywnościowych. Niektóre gatunki, będące patogenami roślinnymi, wywołują wiele znaczących gospodarczo chorób: czerń zbóż, parcha dyniowatych i plamistość liści pomidora.

Cel

Celem pracy było porównanie wartości stężeń zarodników z rodzaju *Cladosporium* w 2014 r. w powietrzu Szczecina, Warszawy, Krakowa i Poznania.

Materiał i metody

Analizę koncentracji stężenia zarodników grzybów z rodzaju *Cladosporium* w powietrzu wybranych miast Polski przeprowadzono na podstawie danych z 2014 r. Pomiar stężenia zarodników prowadzono metodą objętościową z zastosowaniem aparatów Burkard oraz Lanzoni 2000 [7]. Czas trwania sezonu wyznaczono metodą 90%. Pomiar danych ze wszystkich stacji zakończono 30 września 2014 r. Wyznaczono także liczbę dni ze stężeniem zarodników *Cladosporium* przekraczającym wartość progową.

Wyniki

Wyznaczony metodą 90% sezon zarodnikowania rodzaju *Cladosporium* w 2014 r. rozpoczął się najwcześniej w Szczecinie (koniec marca), a najpóźniej w Poznaniu.

Graniczne stężenie, wynoszące 2800 zarodników w metrze sześciennym powietrza, wystąpiło najwcześniej w Szczecinie i Warszawie (12 czerwca) i w kilkudniowych odstępach w pozostałych punktach pomiarowych.

Piśmiennictwo:

- Barnes C., Tuck J., Simon S. et al.: Allergenic materials in the house dust of clinical patients. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 2001, 86: 517-523.
- Lewis S.A., Corden J.A., Forster G.E. et al.: Combined effects of aerobiological pollutants, chemical pollutants and meteorological conditions on asthma admissions and A&E attendances in Derbyshire UK, 1993-96. *Clin. Exp. Allergy* 2000, 30: 1724-1732.
- Molina A.N., Romero J.A., Garcia-Panataleón F.I. et al.: Preliminary statistical model of the presence two conidial types of *Cladosporium* in the atmosphere of Cordoba, Spain. *Aerobiologia* 1998, 14: 229-234.
- Gravesen S.: Fungi as a cause of allergic disease. *Allergy* 1979, 34: 135-154.

Wkład autorów/Authors' contributions:

Grinn-Gofroń A.: 60%; Lipiec A.: 8%; Myszkowska D.: 8%; Ziemianin M.: 8%; Szymańska A.: 8%; Nowak M.: 8%.

Konflikt interesów/Conflict of interests:

Nie występuje.

Finansowanie/Financial support:

Badania w Warszawie zostały sfinansowane ze środków własnych Ośrodka Badania Alergii Środowiskowych.

Etyka/Ethics:

Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

Adres do korespondencji:

dr hab. Agnieszka Grinn-Gofroń

Katedra Taksonomii Roślin i Fitogeografii
Wydział Biologii, Uniwersytet Szczeciński
71-415 Szczecin, ul. Wąska 13
e-mail: agofr@univ.szczecin.pl