

# Pyłek komosy w powietrzu wybranych miast Polski w 2011 roku

## Goosefoot pollen in the air of selected Polish cities in 2011

mgr Kazimiera Chłopek<sup>1</sup>, prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska<sup>2</sup>, dr Krystyna Piotrowska<sup>2</sup>, dr Małgorzata Puc<sup>3</sup>, dr n. farm. Dorota Myszkowska<sup>4</sup>, dr Małgorzata Malkiewicz<sup>5</sup>, dr n. med. Piotr Rapiejko<sup>6,7,8</sup>, dr n. med. Agnieszka Lipiec<sup>7</sup>, mgr Ewa Kalinowska<sup>8</sup>, dr Barbara Majkowska-Wojciechowska<sup>9</sup>, mgr Zofia Balwierz<sup>10</sup>, dr n. tech. inż. Zbigniew Wawrzyniak<sup>11</sup>

<sup>1</sup> Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu

<sup>2</sup> Katedra Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

<sup>3</sup> Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego

<sup>4</sup> Zakład Alergologii Przemysłowej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

<sup>5</sup> Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego

<sup>6</sup> Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

<sup>7</sup> Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>8</sup> Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie

<sup>9</sup> Klinika Immunologii, Reumatologii i Alergii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

<sup>10</sup> Zakład Geomorfologii Uniwersytetu Łódzkiego

<sup>11</sup> Instytut Systemów Elektronicznych Politechniki Warszawskiej

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono przebieg sezonu pylenia komosy w 2011 roku. Badania prowadzono w Sosnowcu, Szczecinie, Wrocławiu, Krakowie, Warszawie, Lublinie, Bydgoszczy, Piotrkowie Trybunalskim, Drawsku Pomorskim i Łodzi z zastosowaniem metody wolumetrycznej przy użyciu aparatów typu Burkard i Lanzoni. Sezon pyłkowy wyznaczono metodą 98% rocznej sumy ziarn pyłku. Najwcześniej pyłek komosy zarejestrowano w Szczecinie (31 maja), najpóźniej w Lublinie (13 czerwca). Najwyższe stężenie pyłku komosy, wynoszące 63 z/m<sup>3</sup>, zanotowano w Szczecinie 3 lipca.

**Abstract:** This paper presents the course of goosefoot pollen season in selected cities of Poland in 2011. The measurements were performed in Sosnowiec, Szczecin, Kraków, Wrocław, Warszawa, Lublin, Bydgoszcz, Piotrków Trybunalski, Drawsko Pomorskie and Łódź, use of volumetric method with Burkard and Lanzoni Spore Trap. The duration of the pollen seasons was defined as the period in which 98% of the annual total catch occurred. The pollen seasons of goosefoot started first in Szczecin (31<sup>st</sup> May), the latest in Łódź (13<sup>th</sup> June). The highest concentration of goosefoot pollen, 63 pollen grains/m<sup>3</sup>, was recorded in Szczecin on the 3<sup>rd</sup> of July.

**Słowa kluczowe:** alergeny, stężenie pyłku, ziarna pyłku, komosa, 2011

**Key words:** allergens, pollen count, pollen grains, goosefoot, 2011

**K**omosa (*Chenopodium*) jest pospolitym chwastem występującym w całej Europie. Należy do rodziny komosowatych (*Chenopodiaceae*), liczącej około 1,5 tysiąca gatunków. Jest to roślina jednoroczna, wiatropylna. Rośnie na przydrożach, śmietnikach, na polach, rowach, jako pospolita roślina ruderalna. Komosa kwitnie długo, od czerwca do października

[1]. W Polsce najczęściej występuje komosa biała (*Chenopodium album*) zwana lebiądą. Alergenne znaczenie pyłku komosy jest niewielkie. Pyłek osiąga niskie wartości stężenia. Nadwrażliwość na pyłek komosy występuje sporadycznie, a objawy mają niewielkie nasilenie [2, 3]. Może jednak zachodzić ryzyko reakcji krzyżowych z pyłkiem roślin w obrębie rodziny komosowatych [3].

## Cel

Celem pracy było porównanie sezonów pyłkowych komosy w 2011 roku w powietrzu Sosnowca, Szczecina, Krakowa, Wrocławia, Warszawy, Lublina, Bydgoszczy, Piotrkowa Trybunalskiego, Drawskiego Pomorskiego i Łodzi.

## Materiał i metody

Analizę koncentracji pyłku komosy w wybranych miastach Polski prowadzono metodą objętościową z zastosowaniem aparatów typu Burkard i Lanzoni, pracujących w trybie ciągłym. Czas trwania sezonu pyłkowego wyznaczono metodą 98% [4]. Ustalono datę występowania maksymalnego stężenia pyłku komosy oraz liczbę dni ze stężeniem przekraczającym 10 i 30 z/m<sup>3</sup> powietrza. W celu porównania stężenia pyłku w poszczególnych miastach wyznaczono indeks SPI jako sumę średnich dobowych stężeń pyłku w sezonie [5].

## Wyniki i ich omówienie

Pyłek komosy w powietrzu badanych miast w 2011 roku pojawił się pomiędzy 31 maja a 13 czerwca. Najwcześniej obecność pyłku stwierdzono w Szczecinie, a najpóźniej w Lublinie. W Sosnowcu, Krakowie,

Bydgoszczy i Łodzi pylenie rozpoczęło się równocześnie 10 czerwca (tab. 1).

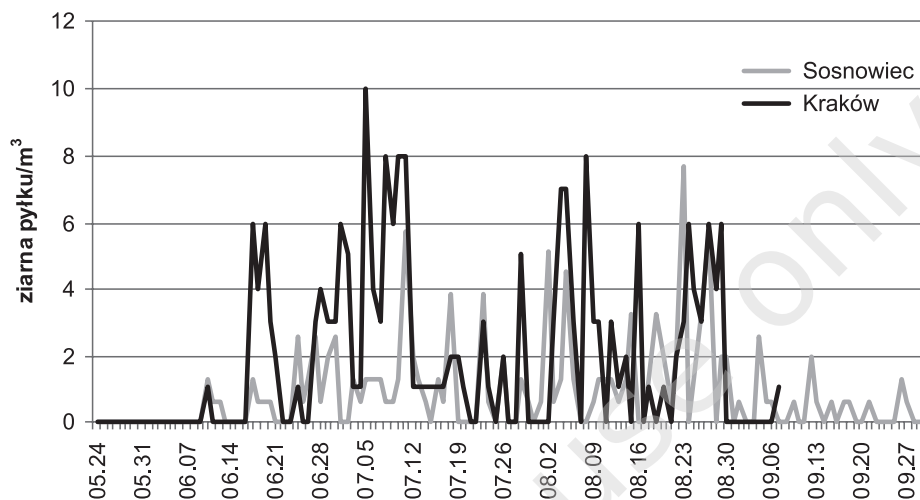
Koniec sezonu pyłkowego stwierdzono między 29 sierpnia a 3 października. Pyłek komosy występuje w powietrzu bardzo długo i jest zaliczany do długich sezonów [6, 7]. Długość sezonu różniła się znacznie w poszczególnych punktach pomiarowych. Najdłuższe sezony, wynoszące ponad 100 dni, zanotowano w Sosnowcu, Łodzi, Wrocławiu, Warszawie, Lublinie i Piotrkowie, a najkrótsze w Drawsku, Krakowie i Bydgoszczy (tab. 1).

Maksymalne stężenie pyłku komosy w 2011 roku było zróżnicowane, wynosiło od 5 z/m<sup>3</sup> we Wrocławiu do 63 z/m<sup>3</sup> w Szczecinie (tab. 1, ryc. 1–4). Najwyższe wartości stężeń odnotowano w pierwszej dekadzie lipca w Szczecinie, Bydgoszczy, Krakowie, Warszawie i Piotrkowie, natomiast we Wrocławiu, Sosnowcu i Lublinie w trzeciej dekadzie sierpnia. Indeks SPI był najwyższy w Szczecinie, a najniższy w Sosnowcu i Wrocławiu (tab. 1). W roku 2011 stężenie dobowe oraz suma roczna w Szczecinie, Warszawie, Bydgoszczy i Lublinie były kilkakrotnie wyższe niż w 2009 roku [8]. Natomiast w Łodzi zanotowano prawie trzykrotnie niższą wartość sumy rocznej w porównaniu z 2009 rokiem. Okres maksymalnych stężeń

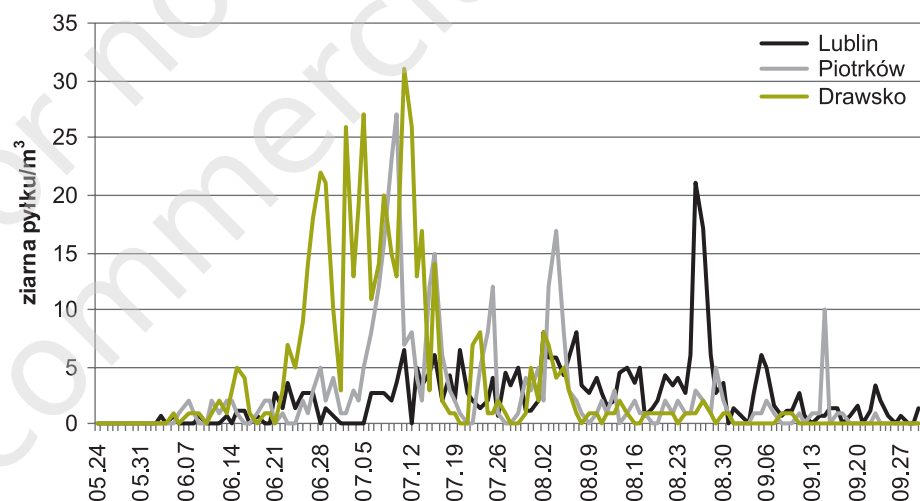
**Tabela 1.** Charakterystyka sezonu pyłkowego komosy w 2011 roku.

Miasto	Czas trwania sezonu pyłkowego wg metody 98%, liczba dni	Maksymalne stężenie ziarn pyłku w m <sup>3</sup> , data	Suma dobowych stężeń pyłku w sezonie SPI	Liczba dni ze stężeniem powyżej 10 z/m <sup>3</sup>	Liczba dni ze stężeniem powyżej 30 z/m <sup>3</sup>
Wrocław	5.06 – 17.09 105	5 21.08	127	0	0
Sosnowiec	10.06 – 3.10 116	8 23.08	119	0	0
Kraków	10.06 – 29.08 81	10 5.07	201	0	0
Lublin	13.06 – 24.09 104	21 26.08	298	2	0
Piotrków Trybunalski	7.06 – 15.09 102	27 10.07	331	9	0
Łódź	10.06 – 3.09 106	8 1.08	207	0	0
Warszawa	6.06 – 17.09 104	43 8.07	527	18	2
Bydgoszcz	10.06 – 5.09 88	45 4.07	542	15	4
Drawsko Pomorskie	1.06 – 28.08 79	31 11.07	480	18	1
Szczecin	31.05 – 6.09 99	63 3.07	787	25	6

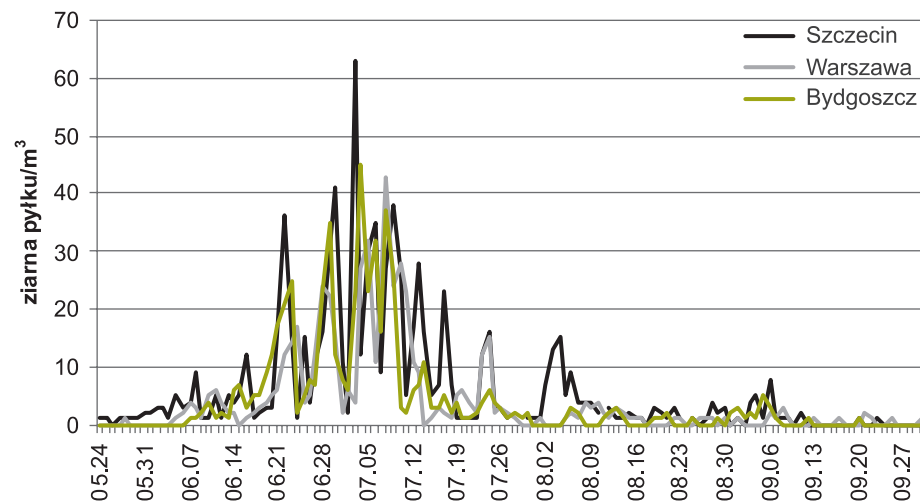
Rycina 1. Stężenie pyłku kosmosy w 2011 roku w Sosnowcu i Krakowie.



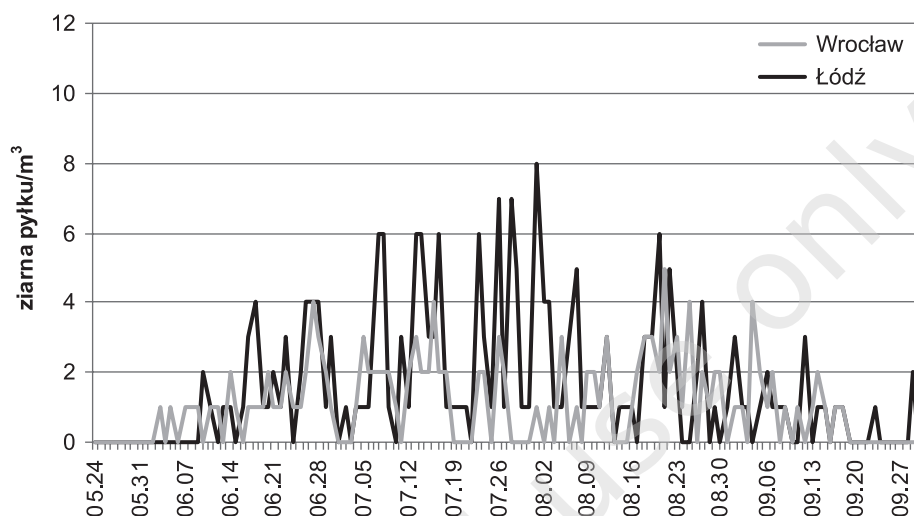
Rycina 2. Stężenie pyłku kosmosy w 2011 roku w Lublinie, Piotrkowie Trybunalskim i Drawsku Pomorskim.



Rycina 3. Stężenie pyłku kosmosy w 2011 roku w Szczecinie, Warszawie i Bydgoszczy.



Rycina 4. Stężenie pyłku komosy w 2011 roku w Łodzi i Wrocławiu.



pyłku komosy w Warszawie, Szczecinie, Sosnowcu, Łodzi i Bydgoszczy odnotowano wcześniej niż w 2009 roku [8]. Porównując dane z 2011 roku z danymi z lat 2001–2005 [9], można zauważyć, że wartości SPI i maksymalnych stężeń dobowych nie różniły się zasadniczo.

Liczba dni ze stężeniem ponad 10 z/m<sup>3</sup> powietrza wahała się od 0 w Sosnowcu, Krakowie, Wrocławiu i Łodzi do 25 w Szczecinie. Okres koncentracji ponad 30 z/m<sup>3</sup> wyniósł 1 dzień w Drawsku, 2 – w Warszawie, 4 – w Bydgoszczy i 6 dni w Szczecinie (tab. 1). Z uwagi na niskie stężenia pyłku komosy notowane w aglomeracjach miejskich, gdzie prowadzono pomiary, ekspozycja na alergeny tego pyłku ma niewielkie znaczenie kliniczne [3, 10]. Mała ekspozycja sprawia trudności w ustaleniu istotności klinicznej dodatknych testów skórnych z alergenami pyłku komosy [3].

### Wnioski

Najwyższe stężenie dobowe (63 z/m<sup>3</sup>) odnotowano w Szczecinie, a najniższe we Wrocławiu (5 z/m<sup>3</sup>).

Najwyższą sumę roczną stwierdzono również w Szczecinie (787 z), najniższą w Sosnowcu (119 z).

Długość sezonów pyłkowych była zróżnicowana, wynosiła od 79 (Drawsko) do 116 dni (Sosnowiec).

### Piśmiennictwo:

1. Mowszowicz J.: *Przewodnik do oznaczania krajowych roślin trujących i szkodliwych*. PWRiL, Warszawa 1982.
2. Rapiejko P.: *Pyłkowica*. W: *Choroby alergiczne*. Zawisza E., Samoliński B. (red.). PZWL, Warszawa 1998.

3. Rapiejko P.: *Alergeny pyłku komosy*. *Alergoprofil* 2009, 5(1): 42-43.
4. Emberlin J., Savage M., Jones S.: *Annual variations in grass pollen season in London 1961-1990: trends and forecast models*. *Clin. Exp. Allergy* 1993, 23: 911-918.
5. Comtois P.: *Statistical analysis of aerobiological data*. W: *Methods in Aerobiology*. Mendrioli P., Comtois P., Levizzani V. (red.). Pitagoras Editrice Bologna 1998: 217-259.
6. Szczepanek K.: *Pollen calendar for Cracow (South Poland) 1982-1991*. *Aerobiologia* 1994, 10(1): 65-75.
7. Kasprzyk I.: *Sezonowe zmiany koncentracji ziarn pyłku w powietrzu*. W: *Aerobiologia*. Weryszko-Chmielewska E. (red.). Wyd. Akademii Rolniczej, Lublin 2007.
8. Lipiec A., Rapiejko P., Weryszko-Chmielewska E., Piotrowska K., Myszkowska D., Buczyłko K., Wagner A., Puc M., Chłopek K., Stasiak-Badura A., Zielnik-Jurkiewicz B., Staroń K., Stankiewicz W.: *Analiza stężenia pyłku komosy w wybranych miastach Polski w 2011 roku*. *Alergoprofil* 2009, 5(3): 47-50.
9. *Pyłek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski*. Weryszko-Chmielewska E. (red.). Lublin 2006.
10. Rapiejko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: *Progowe stężenia pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów alergicznych*. *Otolaryngol. Pol.* 2007, 61(4): 591-594.

Adres do korespondencji:

**mgr Kazimiera Chłopek**

Katedra Paleontologii i Stratygrafii, Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego

41-200 Sosnowiec, ul. Będzińska 60

e-mail: Kazimiera.chlopek@us.edu.pl