

Sezon pylenia roślin w Polsce w 2015 roku

dr n. med.

Piotr Rapiejko^{1,2}

dr n. med.

Agnieszka Lipiec^{3,2}

dr hab.

Małgorzata Puc⁴

dr

Małgorzata Malkiewicz⁵

dr hab. n. med.

Ewa Świebocka⁶

dr n. med.

Grzegorz Siergiejko⁶

prof. dr hab. n. med.

Dariusz Jurkiewicz¹

1. Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Klinicznym Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej WIM Warszawa,

2. Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych Sp. z o.o.

3. Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii, WUM Warszawa

4. Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Szczeciński

5. Zakład Paleobotaniki Instytutu Nauk Geologicznych, UW Wrocław

6. Klinika Pediatrii, Gastroenterologii i Alergologii Dziecięcej, UM Białymstok

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

Pollen season in Poland in 2015

S U M M A R Y

The paper presents the course of birch, grasses and mugwort pollen season in Poland in 2015 on the basis of the results from monitoring sites in Białystok, Bydgoszcz, Olsztyn, Szczecin, Warszawa and Wrocław. The pollen season of birch started first on 12th of April and in the other cities during the next 1-12 days. The differences of the duration of pollen season considerable. The maximum values of seasonal pollen count occurred between 15th and 25th of April in all cities. The beginning of pollination season of grasses was recorded in Warsaw on 14th of May, in Olsztyn on 17th of May and the end - in

the first decade of August. The beginning of pollination season of mugwort was recorded in Białystok on 08th of July, and in Wrocław on 26th of July.

W pracy przedstawiono analizę sezonu pylenia brzozy, traw i bylicy w 2015 roku na przykładzie pomiarów przeprowadzonych w Białymstoku, Bydgoszczy, Olsztynie, Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu. Sezon pylenia brzozy w 2015 roku najwcześniej rozpoczął się we Wrocławiu, 12 kwietnia, a w pozostałych miastach w ciągu następnych 1-12 dni. Zanotowano znaczne różnice w czasie trwania sezonu. Maksymalne wartości stężenia pyłku brzozy w wszystkich miastach wystąpiły pomiędzy 15 a 25 kwietnia i były 7-9 krotnie niższe niż w 2014 roku. Najwyższe wartości stężeń pyłku brzozy zaobserwowano we Wrocławiu (950 ziaren/m³ zarejestrowano 15 kwietnia). Sezon pylenia traw rozpoczął się w Warszawie 14 maja, w Olsztynie 17 maja, a zakończył w pierwszej dekadzie sierpnia. Pylne bylicy rozpoczęło się w 2015 roku najwcześniej w Białymstoku 08 lipca, a najpóźniej we Wrocławiu 26 lipca.

Rapiejko P.: Sezon pylenia roślin w Polsce w 2015 roku. *Alergia*, 201, 1: 5-7

Cel

Celem pracy było porównanie koncentracji pyłku brzozy, traw i bylicy w 2015 r. w powietrzu w Białymstoku, Bydgoszczy, Olsztynie, Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu.

Materiał i metody

Pomiary stężenia pyłku prowadzono metodą objętościową z zastosowaniem aparatu Burkard oraz Lanzoni 2000 [1]. W celu analizy sezonu pyłkowego w poszczególnych miastach obliczono indeks SPI (sezonowy indeks pyłkowy), jako sumę średnich dobowych stężeń pyłku poszczególnych rodzajów roślin w danym sezonie [2]. Obliczono liczbę dni ze stężeniem pyłku przekraczającym wartość progową, przy której u osób z nadwrażliwością obserwuje się objawy chorobowe [3].

Wyniki i omówienie

Sezon pylenia brzozy

W 2015 roku najwcześniej rozpoczął się we Wrocławiu, 12 kwietnia, a w pozostałych miastach w ciągu następnych 1-12 dni. Zanotowano znaczne różnice w czasie trwania sezonu. Maksymalne wartości stężenia pyłku brzozy we wszystkich miastach wystąpiły pomiędzy 15 a 25 kwietnia i były 7-8 krotnie niższe niż w 2014 roku. Najwyższe wartości stężeń pyłku brzozy zaobserwowano we Wrocławiu (950 ziaren/m³ zarejestrowano 15 kwietnia).

Liczba dni ze stężeniem progowym (20 z/m³ i 75z/m³)

Czas trwania sezonu pylenia brzozy w poszczególnych punktach pomiarowych był bardzo zróżnicowany. Liczba dni ze stężeniem równym lub wyższym od 20 z/m³ wynosiła od 13 w Białymstoku i Szczecinie, 16 w Olsztynie i Warszawie do 21 we Wrocławiu i 22 w Bydgoszczy. Sezon pylenia brzozy trwał krócej niż 4 tygodnie, tym samym nieżyt nosa osób reagujących jedynie na alergeny pyłku brzozy (bez krzyżowych reakcji na alergeny leszczyny i olszy) spełniał kryteria okresowego alergicznego nieżytu nosa.

Jeszcze bardziej zróżnicowana była liczba dni ze stężeniem równym lub wyższym niż 75 z/m³; tylko 5 dni w Białymstoku, 8 dni w Szczecinie, 12 w Olsztynie, 13 w Warszawie i 14 dni we Wrocławiu (patrz Tabela 1).

TABELA 1 Charakterystyka sezonu pyłkowego brzozy w 2015 r.

Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Olsztyn	Szczecin	Warszawa	Wrocław
Suma dobowych stężeń pyłku	1013	2173	2773	2263	2355	4489
Stężenie maksymalne ziarna / m⁻³ powietrza; (data)	155 (25IV)	276 (24 IV)	573 (22 IV)	435 (21 IV)	322 (22 IV)	950 (15 IV)
Początek sezonu pylenia (3dni ponad 20 z/m³) **	24 IV	14 IV	17 IV	13 IV	15 IV	12 IV
Dni powyżej 20 z/m³ *	13	22	18	13	18	21
Dni powyżej 75 z/m³ *	5	11	12	8	13	14

* na podstawie pozycji 1 piśmiennictwa

** wyznaczony, jako 3 następujący po sobie dzień ze stężeniem równym lub większym od 20 z/m³

Maksymalne dobowe stężenia pyłku brzozy

Przebieg sezonu pylenia brzozy w 2015 roku charakteryzował się znacznie niższymi niż w poprzednich latach maksymalnymi stężeniami dobowymi. Maksymalne wartości stężenia pyłku brzozy we wszystkich miastach zarejestrowano pomiędzy 15 a 25 kwietnia. Najwyższe wartości stężeń pyłku brzozy w ciągu doby, wynoszące 950 ziaren/m³ zanotowano w 2015 roku 15 kwietnia we Wrocławiu. Wartość ta była około 2.5 krotnie niższa od zanotowanej w 2014 roku – 2247 z/m³ [4]. Maksymalne stężenia dobowe w innych analizowanych miastach były 2-9 krotnie niższe niż w 2014 roku. W Bydgoszczy maksymalne stężenie dobowe pyłku brzozy w 2015 roku wyniosło 276 ziaren, a w 2014 roku 1543 z/m³ [5]. Maksymalne dobowe stężenie pyłku brzozy w 2015 roku odnotowane w Szczecinie wyniosło 435 z/m³ i było 9-krotnie niższe niż w 2014 roku (3.916z/m³) [6]. W Warszawie maksymalne dobowe stężenie pyłku brzozy w 2015 roku było 7,5 razy niższe (322z/m³) niż w 2014 roku (2.437 z/m³) [7]. W Białymstoku maksymalne dobowe stężenie pyłku brzozy w 2015 roku wyniosło jedynie – 155 z/m³.

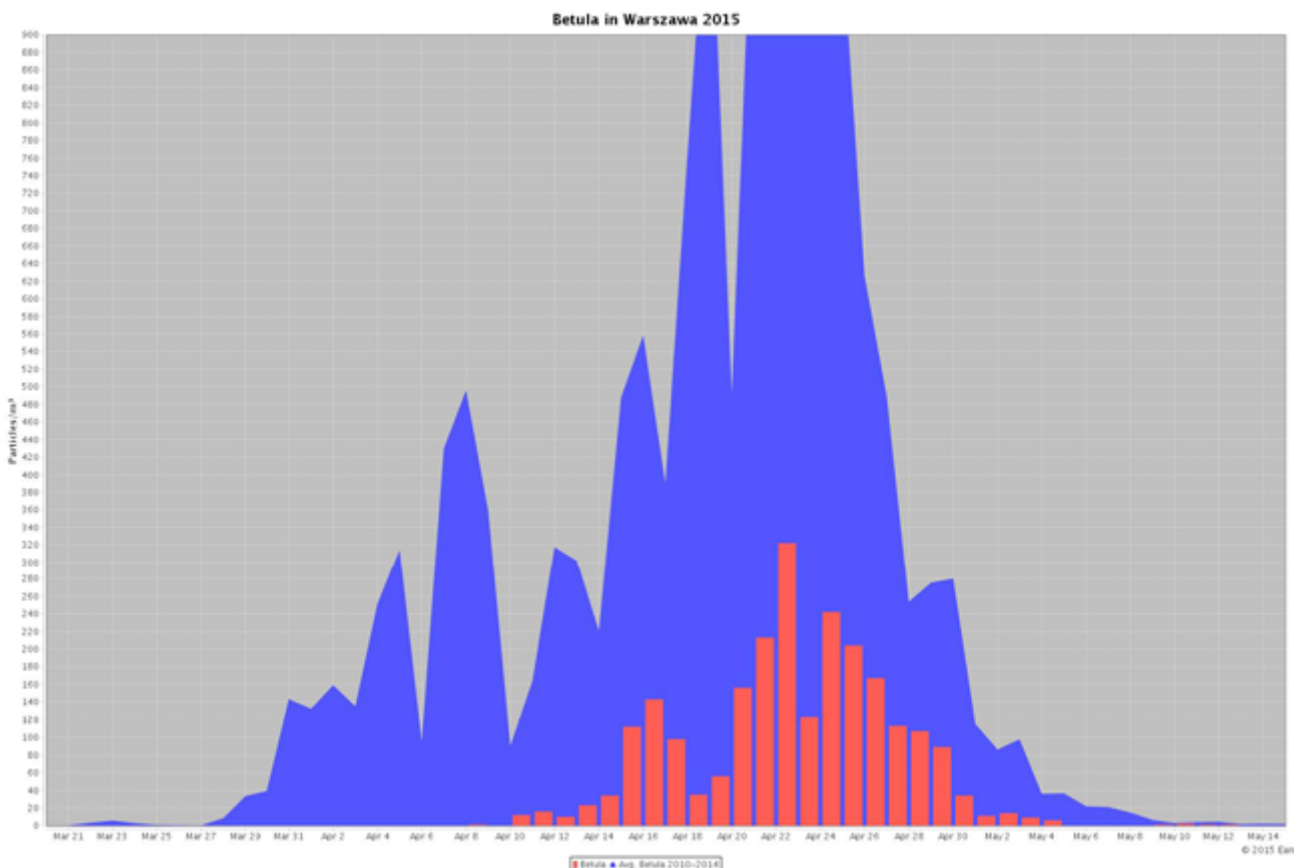
Sezonowy Indeks Pyłkowy Brzozy

Sezonowy Indeks Pyłkowy (SIP), czyli suma dobowych stężeń pyłku brzozy odnotowana w poszczególnych miastach w 2015 roku była kilkakrotnie niższa od wartości uzyskanych w 2014 roku. Indeks pyłkowy wskazuje na jakie stężenia alergenów pyłku brzozy narażeni byli chorzy [4]. Na jego podstawie można przyjąć, że ekspozycja na alergeny pyłku brzozy była w 2015 roku niewielka. Ma to szczególne znaczenie w przypadku oceny skuteczności leczenia farmakologicznego prowadzonego w codziennej pracy lekarskiej oraz badań klinicznych leków i procedur medycznych. Brak lub słabo nasilone objawy chorobowe w 2015 roku u osób uczulonych na alergeny pyłku brzozy nie zawsze były związane ze wysoką efektywnością zastosowanej farmakoterapii, mogły być też wynikiem ekspozycji na mniejsze (nawet 10 krotnie) stężenie uczulającego alergenu [4].

Suma dobowych stężeń pyłku brzozy w 2015 roku w Szczecinie wyniosła 2.263 ziarna i była ponad 10-krotnie niższa od odnotowanej w Szczecinie w 2014 roku [6]. W Bydgoszczy SIP w 2015 roku wyniósł 2.173 i był ponad 11-krotnie niższy niż w 2014 roku (17.373) [5]. W Warszawie SPI w 2015 roku wyniósł 2355 w stosunku do 22.002 w roku 2014 (w 2015 roku był 9,3-krotnie niższy niż 2014 roku) [6]. Przez cały sezon pylenia brzozy w 2015 roku chorzy w Warszawie byli ekspozowani na stężenie pyłku brzozy niższe niż w jednym tylko dniu w 2015 roku (8 kwietnia – stężenie dobowe 2.437 z/m³) [6]. SIP we Wrocławiu w 2015 roku (4.489) był 3 razy niższy niż w 2014 roku (18.393). Najniższy SIP dla brzozy w 2015 roku odnotowano w Białymstoku – jedynie 1013.

Różnice w pyleniu brzozy na przykładzie Warszawy w 2015 roku w stosunku do ostatnich 5 lat prezentuje rycina 1.

RYC. 1 Stężenie pyłku brzozy w Warszawie w roku 2015 na tle średniej z ostatnich 5 lat.



Trawy

W 2015 roku pierwsze ziarna pyłku traw zarejestrowano już w maju, a początek sezonu pyłkowego wyznaczony metodą 98% przypadał na 14-18 maja. We wszystkich analizowanych miastach przebieg sezonu pylenia traw w 2015 roku był dwufazowy. Pierwszy szczyt rozpoczynał się w ostatnich dniach maja i trwał do połowy czerwca, a drugi szczyt przypadał na pierwszą dekadę lipca (Warszawa, Szczecin, Bydgoszcz, Białystok) lub pierwszą połowę lipca (Olsztyn) [8].

Najwyższą wartość maksymalnych dobowych stężeń ziaren pyłku zanotowano w Szczecinie (244 z/m³) i w Warszawie (197 z/m³) (Tab. 2). Maksymalne stężenia pyłku traw w poszczególnych miejscowościach oscylowały między 5. a 7. czerwca (Bydgoszcz, Olsztyn, Białystok, Warszawa) jedynie w Szczecinie 12 czerwca.

Liczba dni, w których utrzymywało się stężenie powyżej poziomu 20 z/m³ uznawanego za niezbędne do wywołania objawów chorobowych u osób silnie uczulonych na alergeny pyłku traw [3], wynosiła w poszczególnych miastach od 27 (Białystok) do 58 (Szczecin) (Tab. 2). Liczba dni ze stężeniem przekraczającym 50 ziaren w 1 m³ powietrza utrzymywała się w badanych punktach pomiarowych przez 3 (Białystok) do 22 (Bydgoszcz) dni.

Bardzo wysokie stężenie pyłku traw (120 z/m³) odnotowano w Bydgoszczy (1 dzień), w Warszawie (7 dni) i w Szczecinie (9 dni). Nie zarejestrowano stężeń pyłku traw o takich wartościach w Białymstoku i Olsztynie.

Sumy dobowych stężeń pyłku traw w sezonie wahały się od 1612 (Białystok) do 4513 (Szczecin) (Tab. 2).

TABELA 2 Charakterystyka sezonu pyłkowego traw w 2015 roku

Miasto	Czas trwania sezonu wg metody 98%	Maks. stężenie (z/m ³) data	Suma dobowych stężeń pyłku	Liczba dni ze stężeniem powyżej wartości progowej		
				20 z/m ³	50 z/m ³	120 z/m ³
Szczecin	Brak danych	244 12.06.	4513	58	17	9
Wrocław	15.05.-23.07.	190 05.06.	3308	42	21	7
Bydgoszcz	14.05.-27.08.	124 07.06.	2840	42	22	1

Olsztyn	18.05.-14.09.	112 05.06.	2746	48	13	0
Białystok	16.05.–23.08.	96 07.06.	1612	27	3	0
Warszawa	15.05.-12.09.	197 06.06.	3844	56	19	7

Bylica

Pylenie bylicy rozpoczęło się w 2015 roku najwcześniej w Białymstoku (8 lipca) a najpóźniej we Wrocławiu (26 lipca). Maksymalne dobowe stężenie pyłku bylicy odnotowano pomiędzy 7 sierpnia (Bydgoszcz , Olsztyn) a 18 sierpnia (Szczecin). Stężenia pyłku bylicy są zwykle znacznie niższe niż pyłku traw i brzozy [9,10]. W Białymstoku maksymalne odnotowane stężenie dobowe pyłku bylicy to 42 z/m³ (12 sierpnia), w Szczecinie i Olsztynie maksymalne stężenie dobowe wynosiło 63 z/m³, a najwyższe stężenie dobowe odnotowano w Bydgoszczy – 79z/m³ (7 sierpnia).

Liczba dni ze stężeniem progowym [3] dla pyłku bylicy wynoszącym 30 z/m³ wahała się od 2 dla Białegostoku do 15 dla Bydgoszczy. Liczba dni ze stężeniem ponad 55 z/m³ wahała się od 0 dla Białegostoku do 4 dla Olsztyna. Najwyższą sumę dobowych stężeń pyłku bylicy odnotowano w Bydgoszczy (1140), a najniższą w Białymstoku (618) i Szczecinie (643).

TABELA 3 Charakterystyka sezonu pylenia bylicy w 2015 roku

Miasto	Początek sezonu	Maks. stężenie (data)	Maks. stężenie (wartość)	Koniec sezonu	Suma dobowych stężeń pyłku	Liczba dni powyżej 30z/m ³	Liczba dni powyżej 55z/m ³
Białystok	2015-07-08	2015-08-12	42	2015-08-26	618	2	0
Bydgoszcz	2015-07-13	2015-08-07	79	2015-08-26	1140	15	3
Olsztyn	2015-07-12	2015-08-07	63	2015-09-02	1084	14	4
Szczecin	ND	2015-	63	ND	643	8	1

		08-18					
Warszawa	2015-07-16	2015-08-10	55	2015-08-26	848	10	1
Wrocław	2015-07-26	2015-08-15	55	2016-08-31	732	9	1

Wnioski

Brzoza. Sezon pylenia brzozy w 2015 roku rozpoczął się na przeważającym obszarze Polski około 12 kwietnia, jedynie na północy i wschodzie kraju około 24/25 kwietnia.

Maksymalne dobowe stężenia pyłku brzozy w 2015 roku były od 2 do 7 razy niższe niż w 2014 roku i odnotowano je pomiędzy 15 a 25 kwietnia.

Sezonowy Indeks Pyłkowy dla **brzozy** w 2015 roku był od kilku do 10 razy niższy niż w 2014 roku.

Trawy. Sezon pylenia traw nie odbiegał od średniej wieloletniej. Najwyższe dobowe stężenie pyłku traw zarejestrowano w dniach 5-7 czerwca i 12 czerwca.

Liczba dni, w których stężenie przekraczało wartości progowe, wywołujące objawy alergicznego nieżytu nosa u chorych z silnym uczuleniem, wynosiła od 27 w Białymstoku do 58 w Szczecinie.

Najwyższą sumę roczną stężeń dobowych ziaren pyłku traw zanotowano w 2015 roku w Szczecinie (4513), a najniższą w Białymstoku (1612).

Bylica. Sezon pylenia bylicy nie odbiegał od średniej wieloletniej. Liczba dni ze stężeniem progowym dla pyłku bylicy wynoszącym 30 z/m³ wahała się od 2 dla Białegostoku do 15 dla Bydgoszczy. □

© Wydawnictwo Alergologiczne ZDROWIE

Piśmiennictwo dostępne w redakcji

Pracę nadesłano: 2016-03-29

Zaakceptowano do druku: 2016-03-31

Wkład autorów/Authors' contributions:

Rapiejko P.: 40%, pozostali autorzy: po 10%.

Konflikt interesów/Conflict of interests: Nie występuje.

Finansowanie/Financial support: Badania w Białymstoku, Bydgoszczy, Olsztynie, Warszawie i Wrocławiu sfinansowane ze środków Ośrodka Badania Alergenów Środowiskowych Sp. z o.o.

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

Adres I autora:

Piotr Rapiejko

Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych

Sp. z o.o.,

01-934 Warszawa,

ul. Kalinowej Łąki 8

e-mail: piotr@rapiejko.pl

Zamknij

Drukuj

