

Zagrożenie alergenami pyłku bylicy w powietrzu Szczecina (2009–2010)

Threat of allergenic airborne mugwort pollen in Szczecin (2009–2010)

dr Małgorzata Puc

Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Szczecińskiego

Streszczenie: W pracy przedstawiono analizę przebiegu sezonów pyłkowych *Artemisia* w Szczecinie (2009–2010) na tle warunków pogodowych. Pomiar stężenia pyłku prowadzono metodą objętościową. Sezon pyłkowy wyznaczono jako okres, w którym w powietrzu występuje 98% rocznej sumy ziaren pyłku. Najwyższą wartość maksymalną stężenia (127 z/m^3) zaobserwowano w 2009 r. 7 sierpnia. Rozkłady koncentracji pyłku są silnie prawoskośne. Stężenie pyłku bylicy w Szczecinie wykazuje istotną statystycznie korelację z wilgotnością względną i opadem atmosferycznym. Okres z przekroczonym stężeniem progowym trwał 9–11 dni.

Abstract: The course of *Artemisia* pollen seasons in Szczecin (western Poland) 2009–2010 was analysed to establish a relationship between the meteorological parameters and the pollen count. Measurements were performed by the volumetric method. Pollen season was defined as the period in which 98% of the annual total catch occurred. The highest, record airborne concentration (127 p/m^3) was recorded in 2009 on the 7th of July. The pollen concentration distributions during pollen seasons are strongly skewed to the right. In Szczecin statistically significant correlation was found between the pollen count of mugwort and the relative humidity and rainfall. The period with pollen count over an allergenic significantly value lasted 9–11 days.

Słowa kluczowe: alergeny, stężenie pyłku bylicy (*Artemisia*), warunki pogodowe, skośność

Key words: allergens, mugwort pollen count (*Artemisia*), meteorological conditions, skewness

Rodzaj *Artemisia* (bylica) należy do rodziny astrowatych i liczy ok. 400 gatunków występujących głównie na półkuli północnej. W Polsce występuje 7 gatunków bylic: pospolita, piołun, boże drzewko, estragon, polna, pontyjska i rzadko nadmorska. Alergeny pyłku bylicy są bardzo częste, po pyłku traw i pyłku brzozy, przyczyną schorzeń alergicznych w naszym klimacie. Reakcje krzyżowe notowane są między alergenami pyłku w rodzinie astrowatych, szczególnie w przypadku ambrozji, słabe reakcje występują z pyłkiem mniszka, nawłoci, słonecznika, rumianku, stokrotki; silne reakcje notowano natomiast po spożyciu selera [1, 2].

Cel

Celem pracy była analiza sezonów pyłkowych bylicy w latach 2009 i 2010 w Szczecinie, na tle warunków pogodowych.

Materiał i metody

Analizę koncentracji pyłku bylicy w powietrzu Szczecina przeprowadzono na podstawie danych z lat 2009 i 2010. Stężenie pyłku badano metodą objętościową (aparat Lanzoni). Długość sezonów pyłkowych wyznaczono metodą 98% [3]. Do analizy statystycznej wykorzystano temperaturę maksymalną powietrza, wilgotność względną, opad atmosferyczny i maksymalną prędkość wiatru. Dane te pochodzą ze stacji meteorologicznej zamontowanej w punkcie monitoringu pyłkowego. Współczynnik skośności (asymetrii) posłużył do opisanja zmienności sezonów pyłkowych.

Omówienie wyników

Kwitnienie bylicy rozpoczyna się zwykle w połowie lipca w południowej części kraju. Szczyt pylenia przypada na drugą połowę lipca i pierwszą

połowę sierpnia. W Suwalskiem i na Mazurach sezon pyłkowy rozpoczyna się blisko 5–7 dni później. Obfitemu pyleniu i rozprzestrzenianiu się pyłku *Artemisia* sprzyja upalna i sucha pogoda. W wielu miastach Polski notowano od 15 do 25 dni z bardzo wysokim stężeniem (powyżej 100 z/m³) [2, 3].

W Szczecinie sezon pyłkowy trwał 2 miesiące, a wartości maksymalne notowano w pierwszej dekadzie sierpnia, w 2009 roku najwyższe stężenie wynosiło 127 z/m³, w 2010 r. było znacznie niższe i wynosiło 83 z/m³. Zaobserwowano podobny przebieg krzywych koncentracji pyłku w Szczecinie, jednakże z wyraźnym przesunięciem o kilka dni między dwoma sezonami. Okres z koncentracją pyłku powyżej 30 z/m³, gdy u chorych pojawiają się i utrzymują objawy alergii [2], trwał od 9 do 11 dni, co stanowiło niewielką część sezonu (15–18%). W obu latach najwyższe zagrożenie alergenami pyłku bylicy występowało między 2 a 12 sierpnia.

Tabela 1. Charakterystyka sezonów pyłkowych bylicy w Szczecinie na tle warunków pogodowych (korelacja Spearmana, $p < 0,05$; * korelacja istotna statystycznie).

| Cechy sezonu, zmienne pogodowe | 2009 | 2010 |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| Czas trwania sezonu | 1 VII–30 VIII | 3 VII–31 VIII |
| Długość sezonu | 61 | 60 |
| Wartość max./data | 127/7 VIII | 83/10 VIII |
| Suma roczna | 812 | 638 |
| Dni >30 z/m ³ [2] | 11 | 9 |
| Skośność | 2,83919 | 2,58993 |
| Temperatura max. (°C) | 0,24128 | -0,24575 |
| Wilgotność wzgl. (%) | -0,30839* | -0,35554* |
| Prędkość wiatru max. (m/s) | -0,09464 | -0,00695 |
| Opad atmosferyczny (mm) | -0,29839* | 0,07065 |

Rozkład koncentracji pyłku w obu sezonach jest silnie prawoskośny (tab. 1, ryc. 1), co jest spowodowane intensywniejszym pyleniem i utrzymywaniem się pyłku bylicy w drugiej połowie sezonu; w pierwszych 27 dniach wartości stężeń były bardzo niskie, znacznie poniżej wartości progowych. Dopiero od połowy sezonu koncentracja pyłku wzrosła i osiągnęła wysokie wartości.

Analiza statystyczna danych pogodowych i pyłkowych ze Szczecina wykazała w obu sezonach istotny statystycznie spadek stężenia pyłku bylicy wraz ze wzrostem wilgotności względnej powietrza oraz w czasie opadów deszczu (tab. 1, ryc. 1).

Piśmiennictwo:

- Hofman T., Michalik J.: *Alergia pyłkowa*. Wyd. TOM, Poznań 1998.
- Rapiejko P., Weryszko-Chmielewska E.: *Pylek bylicy*. *Alergia, Astma, Immunol.* 1999, 4(3): 139-142.
- Pylek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski*. Weryszko-Chmielewska E. (red.). Wyd. Katedry i Zakł. Farmakognozji Wydz. Farmac. Akad. Medycznej im. prof. F. Skubiszewskiego, Lublin 2006.

Badania przeprowadzono w ramach projektu nr N N305 367738 Ministerstwa Nauki i Informatyzacji.

Adres do korespondencji:

dr Małgorzata Puc
Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody
Uniwersytet Szczeciński
71-412 Szczecin, ul. Z. Felczaka 3c
e-mail: mapuc@univ.szczecin.pl

Rycina 1. Stężenie pyłku bylicy w Szczecinie w 2009 i 2010 r.

