

## Derleme

# Türkiye’de Allerjik *Artemisia* (Pelin Otu) Polenlerinin Havadaki Dağılımları

A. BIÇAKÇI\*, Y. CANITEZ\*\*, S. ÇELENK\*, H. MALYER\*, N. SAPAN\*\*

\* Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü,

\*\* Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Allerji Bilim Dalı, BURSA

Polenler üst ve alt solunum yolu allerjik hastalıklarının en önemli nedenlerinden birini oluşturan allerjenlerdir. Bu allerjenlerden biri de havada bulunan *Artemisia* cinsine ait polenlerdir. Bu çalışmada, Türkiye’de 1990 yılından 2007 yılına kadar ki süre içerisinde atmosferik polen çalışmalarının yapıldığı Bursa, Balıkesir, Eskişehir, Burdur, Isparta, Ankara, Kırıkkale, Rize, Afyon, Bursa, Edirne, Uşak, Bitlis, Zonguldak, Adana ve Sakarya olmak üzere toplam 16 bölgedeki allerjik *Artemisia* (pelin

otu) polenlerinin aylık değişimlerinin karşılaştırmalı olarak verilmesi öngörülmüştür.

Yapılan çalışmalarda *Artemisia* polenleri havadaki yoğunluğuna göre sırası ile Isparta, Bursa, Afyon, Burdur, Kayseri, Eskişehir, Sakarya, Bitlis, Edirne, Adana, Rize, Balıkesir, Ankara, Kırıkkale, Uşak ve Zonguldak’ta saptanmıştır. En yoğun olduğu aylar ise ağustos ve eylül aylarıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Allerji, *Artemisia*, Compositae, Pelin otu, Polen.

## Allergic Airborne Pollen Concentrations of *Artemisia* (Mugwort) in Turkey

Pollen grains are one of the most important allergens which cause allergic diseases of upper and lower respiratory systems. One of these allergens is *Artemisia* pollens found in the atmosphere. In this study, the monthly changes of Mugwort pollen from 1990-2007 at 16 cities of Turkey, Bursa, Balıkesir, Eskişehir, Burdur, Isparta, Ankara, Kırıkkale, Rize, Afyon, Bursa, Edirne, Uşak, Bitlis, Zonguldak, Adana and Sakarya were compared.

According to results of studies stated in this paper, pollen concentration of Mugwort was recorded in order of Isparta, Bursa, Afyon, Burdur, Kayseri, Eskişehir, Sakarya, Bitlis, Edirne, Adana, Rize, Balıkesir, Ankara, Kırıkkale, Uşak ve Zonguldak. Maximum values are recorded on August-September.

**Key Words:** Allergy, *Artemisia*, Compositae, Mugwort, Pollen.

**Yazışma Adresi:** Dr. A. BIÇAKÇI

Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, BURSA

e-posta: abicakci@uludag.edu.tr

Compositae veya Asteraceae ailesine ait otsu bitkilerin polenleri en önemli aeroallerjenler arasında yer almaktadır. Çoğunluğu böceklerle tozlaşan bu aile üyeleri arasında rüzgarla tozlaşanları da bulunmaktadır. Aile içerisinde rüzgarla tozlaşan, yaz ve sonbaharda allerjiye neden olan cinslerden biri de *Artemisia* (mugwort-pelin otu)'dır<sup>[1]</sup>. Polen allerjisi olanlarda pelin otu polenlerine karşı duyarlılık %10-14 arasındadır<sup>[2]</sup>.

*Artemisia* cinsinin dünya üzerinde Kuzey iklim bölgeleri, Güney Afrika ve Güney Amerika'da da yayılışı görülen 400 kadar türü bulunmaktadır. Bunun 57 türü Avrupa'da, 22 türü ise Türkiye'de yayılış göstermektedir<sup>[3,4]</sup>. Ülkemizde 22 *Artemisia* türünden geniş yayılışa sahip olan türler *Artemisia vulgaris*, *Artemisia annua*, *Artemisia absinthium*, *Artemisia campestris*, *Artemisia marchalliana*, *Artemisia scoparia*, *Artemisia santonicum*, *Artemisia spicigera*'dır<sup>[4]</sup>.

Bu araştırmada ülkemizde allerjik polenlerden biri olan *Artemisia* cinsine ait polenlerin atmosferik dağılımlarının verilmesi planlan-

mıştır. Bu amaçla, 1990'lı yıllardan sonra Türkiye'de atmosferik polen çalışmalarının yapıldığı Kırıkkale, Ankara, Eskişehir, Balıkesir, Burdur, Isparta, Afyon, Rize, Bursa, Adana, Zonguldak, Edirne, Uşak, Bitlis ve Sakarya bölgelerinde *Artemisia* polenlerinin havadaki dağılımı ve konsantrasyonları değerlendirilmiştir<sup>[5-19]</sup>. Çalışmalarda polenlerin yakalanması ve tespit edilmesinde iki yöntemden biri (gravimetrik veya volumetrik yöntem) kullanılmıştır.

### SONUÇ ve TARTIŞMA

Türkiye'de atmosferik polen çalışmalarının yapıldığı ve pelin otu bitkisi polenlerinin tespit edildiği çalışmalar değerlendirilmiştir. Çalışmaların yapıldığı bölgelerde toplam polen miktarına göre *Artemisia* polenlerinin miktarı sırası ile şu şekildedir: Isparta %3.59, Bursa %1.29, Afyon %1.08, Burdur ve Kayseri %0.90, Eskişehir %0.76, Sakarya %0.71, Bitlis %0.66, Edirne %0.65, Adana %0.60, Rize %0.36, Balıkesir %0.31, Ankara %0.28, Kırıkkale %0.26, Uşak %0.18, Zonguldak %0.12 (Şekil 1). *Arte-*

İller	%	Aylar											
		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Isparta	3.59												
Bursa	1.29												
Afyon	1.08												
Burdur	0.90												
Kayseri	0.90												
Eskişehir	0.76												
Sakarya	0.71												
Bitlis	0.66												
Edirne	0.65												
Adana	0.60												
Rize	0.36												
Balıkesir	0.31												
Ankara	0.28												
Kırıkkale	0.26												
Uşak	0.18												
Zonguldak	0.12												

Şekil 1. Türkiye'de atmosferik polen çalışmalarının yapıldığı bölgelerde *Artemisia* cinsine ait polenlerin toplam polen miktarına göre yüzdeleri ve *Artemisia* cinsine ait polenlerin havada bulunduğu aylar (gri bölgeler seyrek, siyah bölgeler yoğun)<sup>[5-19]</sup>.

*Artemisia* polenlerinin miktarı toplam polen miktarına göre değerlendirildiğinde en fazla Isparta yöresinde görülmektedir. Bu bölgede pelin otu polenlerinin miktarı toplam polen miktarının %3.59'unu oluşturmaktadır (Şekil 1).

*Artemisia* polenlerinin yıl içerisindeki dağılımına baktığımızda genelde yaz sonu ve sonbahar aylarında havada rastlanmıştır. Nisan-mayıs aylarında ise sadece Adana havasında tespit edilmiştir. Bölgelere göre atmosferde görülme süreleri iki-altı ay arasında değişmektedir. Çalışılan bölgelerde *Artemisia* cinsine ait atmosferik polenlerin Edirne'de iki ay ile en kısa, Ankara ve Adana'da ise altı ay ile en uzun süre havada bulunduğu saptanmıştır (Şekil 1). Avrupa'da da Türkiye'de olduğu gibi *Artemisia* polenlerine yaz sonu ve sonbaharda rastlanmaktadır<sup>[20]</sup>. Avrupa'ya ait aylara göre *Artemisia* cinsine ait polenlerin değişimi "www.polleninfo.org" adresinde detaylı olarak verilmektedir.

Ülkemizde aylara göre *Artemisia* polenlerinin havadaki yoğunluklarına baktığımızda, **ocak-mart** arasında havada *Artemisia* polenleri bulunmamaktadır. **Nisan ve mayıs** aylarında Adana'da, **haziran** ayında Isparta, Bitlis ve Ankara'da seyrek olarak rastlanırken, diğer bölgelerde görülmemiştir. **Temmuz** ayında Kayseri, Eskişehir, Edirne ve Adana'da *Artemisia* polenlerine rastlanmazken, diğer bölgelerde seyrek olarak görülmektedir. **Ağustos** ayında bütün bölgelerde pelin otu polenleri tespit edilmiş olup, Isparta, Burdur ve Adana'da yoğundur. **Eylül** ayında Isparta, Bursa, Afyon, Sakarya, Edirne, Adana ve Zonguldak'ta yoğun, diğer bölgelerde seyrek, **ekim** ayında Sakarya, Edirne ve Rize dışındaki bölgelerde seyrek olarak rastlanmıştır. **Kasım** ayında sadece Adana ve Ankara'da seyrek olarak görülmüştür. **Aralık** ayında ise *Artemisia* polenlerine rastlanmamıştır (Şekil 1).

Sonuç olarak, bu çalışmada, ülkemizde atmosferik polen çalışmalarının yapıldığı ve allerjik *Artemisia* (mugwort-pelin otu) cinsine ait polenlerin rastlandığı 16 bölgeye ait dağılımı verilmiştir. Bu bilgilerin pelin otu polen duyarlılığı saptanmış olan kişiler ve allerji uzmanları için yararlı olacağı açıktır.

#### KAYNAKLAR

- Katiah RK, Lin FL, Stafford WW ve ark. Mugwort and sage (*Artemisia*) pollen cross-reactivity: ELISA inhibition and immunoblot evaluation. Ann Allergy Asthma Immunol 1997;79:340-6.
- Spieksma FT, Charpin H, Nolard N ve ark. City spore concentrations in the European Economic Community (EEC). IV. Summer weed pollen (Rumex, Plantago, Chenopodiaceae, *Artemisia*), 1976 and 1977. Clin Allergy 1980;10:319-29.
- Hickey M, King JC. 100 Families of Flowering Plants, Cambridge Univ Press, 1981.
- Davis Ph (ed). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 5, Edinburgh, 1975.
- Ince A. Kırıkkale atmosferindeki allerjik polenlerin incelenmesi. Tr J Bot 1994;18:43-56.
- Inceoglu O, Pinar NM, Sakiyan N ve ark. Airborne pollen concentration in Ankara, Turkey 1990-1993. Grana 1994;33:158-61.
- Bıçakcı A, Erken S, Malyer H. Eskişehir ilinin atmosferik polenleri. 1<sup>st</sup> Int Sym Protection Nat Environ Ehrami Karaçam 1999:315-22.
- Bıçakcı A, Akyalcın H. Analysis of airborne pollen fall in Balıkesir, Turkey, 1996-1997. Ann Agric Environ Med 2000;7:5-10.
- Bıçakcı A, Akkaya A, Malyer H ve ark. Airborne pollen grains of Burdur, Turkey. Acta Bot Sin 2000;42:864-7.
- Bıçakcı A, Akkaya A, Malyer H ve ark. Pollen calendar of Isparta, Turkey. Israel J Plant Sci 2000;48:67-70.
- Bıçakcı A, Ergun S, Tatlıdil S ve ark. Airborne pollen grains of Afyon, Turkey. Acta Bot Sin 2002;44:1371-5.
- Bıçakcı A, Malyer H, Tatlıdil S ve ark. Airborne pollen grains of Rize. Acta Pharm Turcica 2002;44:3-9.
- Bıçakcı A, Tatlıdil S, Sapan N ve ark. Airborne pollen grains in Bursa, Turkey, 1999-2000. Ann Agric Environ Med 2003;10:31-6.
- Altıntaş DU, Karakoc GB, Yılmaz M ve ark. Relationship between pollen counts and weather variables in East-Mediterranean Coast of Turkey. Clin Develop Immunol 2004;11:87-96.
- Kaplan A. Airborne pollen grains in Zonguldak, Turkey, 2001-2002. Acta Bot Sin 2004;46:668-74.
- Bıçakcı A, Olgun G, Aybeke M ve ark. Analysis of airborne pollen fall in Edirne, Turkey. Acta Bot Sin 2004;46:1149-54.
- Bıçakcı A, Koc RD, Tatlıdil S ve ark. Analysis of airborne pollen fall in Uşak, Turkey. Pak J Bot 2004;4:711-7.
- Çelenk S, Bıçakcı A. Aerobiological investigations in Bitlis, Turkey. Ann Agric Environ Med 2005;12:87-93.
- Bıçakcı A. Analysis of airborne pollen fall in Sakarya, Turkey. Biologia-Section Botany 2006;61:457-61.
- Spieksma FThM, Von Wahl PG. Allergenic significance of *Artemisia* (Mugwort) pollen In: D'Amato G, Spieksma FThM, Bonini S (eds). Allergenic Pollen and Pollinosis in Europe. Blackwell Scientific Publications, 1991:121-4.

