



Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi
Fırat University Journal of Social Science
Cilt: 20, Sayı: 1, Sayfa: 55-82 , ELAZIĞ-2010

ÇANAKKALE İLİNDEKİ BİTKİSEL KAYNAKLI SAĞLIK RİSKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Health Risks Caused by Plants in Çanakkale Province

Vedat ÇALIŞKAN ¹

Özet

Çalışmada, Çanakkale’de çeşitli bitkisel kaynaklarla ilişkisi bulunan sağlık problemlerinin mekânsal ve zamansal dağılışı özelliklerinin il ölçeğinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yörenin flora özellikleri bazı sağlık problemleri ve zehirlenme olgularının ortaya çıkmasına uygun bir zemin oluşturmaktadır. Polen kaynaklı çeşitli allerjik hastalıklar, bitkisel kaynaklı besin zehirlenmeleri ve mantar zehirlenmeleri bunların başlıcalarıdır. Bu tür sağlık problemlerinin ortaya çıkışı ve dağılışı üzerinde yörenin iklim, bitki örtüsü gibi coğrafi faktörlerinin önemli rolü bulunmaktadır. Yöredeki bitkisel kaynaklı sağlık risklerinin mekânsal ve mevsimsel dağılışı özelliklerinin ortaya konulmasının, il genelinde halk sağlığı ve acil sağlık hizmetlerinin planlanmasına katkı sağlayacağı umulmaktadır. Çalışmada, il genelindeki devlet hastanelerinin verilerinden, ilgili kurumların istatistik verilerinden, yöre hakkında yapılmış birçok araştırmanın bulgularından yararlanılmıştır. İldeki sağlık kuruluşlarında görev yapan hekimlerle görüşmeler de veri üretilmesine katkı sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Coğrafyası, çevresel koşullar, polen allerjisi, mantar zehirlenmesi, Çanakkale.

Abstract

The study aimed to evaluate the spatial and temporal distribution features of medical problems associated with various plant sources in Çanakkale on provincial scale. The floral characteristics of the locality constitute a convenient ground for the occurrence of some medical problems and intoxication cases. Those that are primary are various allergic diseases caused by pollens, food intoxications caused by plants and mushroom intoxications. The geographical factors of the region such as climate and plant cover have an important role in the emergence and distribution of such health problems. It is hoped that demonstrating the spatial and seasonal distribution properties of the medical risks caused by plants in the region will contribute to

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü; e-mail: v.caliskan@comu.edu.tr

planning public health and emergency health services around the province. The findings of many surveys on the region and the statistical data of the related institutions have been utilized in the study. The interviews with the physicians employed in the health institutions in the province have also contributed to data production.

Key Words: Medical Geography, environmental conditions, pollen allergy, mushroom intoxication, Çanakkale.

Giriş

Fizikî ve beşerî süreçlerle şekillenen her coğrafi çevre, insan sağlığını doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilecek çok çeşitli unsurlara sahiptir. İnsanların sağlık durumları, kişisel özellikleri (genetik özellikler, yaş, cinsiyet vb) ile olduğu kadar; doğal çevrenin biyolojik özellikleri ile beşerî çevrenin de sosyal ve kültürel özellikleri ile yakından ilişkilidir. Mikroorganizmalar, vektör canlılar, besinler, hayvanlar ve bitkiler doğal çevrenin sağlık açısından önemli biyolojik öğelerini oluştururlar (Güler, 2005: 65). İnsanlar da biyolojik bir organizma olarak, doğal çevrenin etkisi altındadır. İnsan ve çevresinde bitkisel kaynaklar arasındaki ilişki, bazı durumlarda insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sahip olan bir kaynağa dönüşebilir. Ancak bu unsurların etkileri kuşkusuz yöreden yöreye ya da kişiden kişiye değişebilir.

Hastalık kaynakları ile çevresel özellikler arasında güçlü ilişkiler bulunur. Sözgelimi doğal çevrenin iklim, toprak vb fiziksel özellikleri, sağlık problemlerine yol açan bitkilerin bir yerde varolma koşullarını belirleyerek, dağılımlarını etkiler. Öte yandan çevrenin beşerî ve ekonomik özellikleri doğal çevre ile insanlar ve toplumlar arasındaki bağlantısını oluşturarak, hastalık etkenlerinin yayılması üzerinde etkili olur. İnsan yerleşmelerinin doğal çevre içindeki konumu ve sürdürülen ekonomik etkinlikler, sağlık problemlerine yol açan bitkisel kaynaklarla teması artırabilir. Orman içi ve çevresi köylerde yabani mantar yeme alışkanlığının yaygın oluşu bu duruma örnek gösterilebilir. Ek olarak kültürel özellikler de, sorunları algılama, teknolojik düzey, sağlık problemlerine karşı önlem alabilme başarısı vb.faktörler üzerinde önemli rol oynar. Bu bakımdan çevre, bazı hastalıklar için zemin hazırlayabildiği gibi, bazı hastalıkların yayılımını da kolaylaştırmaktadır (Güler, 2005:64). İnsan etkinliklerinin ve yaşam biçiminin göstermiş olduğu değişimler de çevre koşullarını etkileyerek sağlık koşulları üzerinde etkili olmaktadır.

Tıbbî Coğrafya (Sağlık Coğrafyası) çalışmalarında sağlık sorunlarının mekânda incelenmesi, çevre ve sağlık ilişkisinin açıklanmasına ve öneriler oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Bulunulan mekâna bağlı olarak gelişen hastalıkları ayırtma ve hastalığa neden olan fenomenleri tanıyarak, sonunda sağlık sorunlarını en aza indirme ve bu

surette halk sağlığına katkıda bulunma sağlık coğrafyasının ana amaçlarından (Timor,1996: 302). Yöresel olarak çevresel özelliklerle ilişkili sağlık problemlerini tanıtan, bunların etkili olduğu ya da olabileceği alanları değerlendiren çalışmalar, sağlık problemlerinin azaltılmasında katkı sağlayabilir. Bu nedenle çevresel koşulların insan sağlığı üzerindeki etkilerinin araştırılması önem taşıyan bir konudur. Toplum ve çevrede kimyasal ve fiziksel etkenlerin yarattığı risklerin farkına varılması, hekimlerin çevre sağlığı sorunlarıyla ilgili beceri ve bilgilerinin geliştirilmesi zorunluluğunu da ortaya çıkarmıştır (Güler, 2005:67).

1. Amaç ve yöntem

Çanakkale ili, gerek bitki örtüsü, bitki çeşitliliği özellikleri gerekse beslenme kültürü özellikleri ile ilişkili olarak bazı sağlık problemlerinin gözlemlendiği bir alandır. Çalışmanın kapsamını, yörede bitkisel kaynaklarla ilişkili bazı sağlık problemlerinin araştırılması oluşturmaktadır. Araştırma ile bu tür sağlık problemlerinin, dağılışı özelliklerinin ve riskli alanların saptanması hedeflenmiştir. Hastalıklar ve dağılışı hakkında elde edilen bilgi ve veriler değerlendirilerek, yörenin coğrafi özellikleri arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmada ele alınan sağlık problemlerinin çoğu (bitkisel kaynaklı siyanür zehirlenmeleri, mantar zehirlenmeleri vb) kuşkusuz kişisel önlemlerle korunulabilecek türden kaynaklardır. Bu nedenle yörenin coğrafi çevre özelliklerinin sağlık üzerindeki etkisinin tanınması, özellikle çevresel sağlık problemlerine karşı riskin azaltılmasına yardımcı olacaktır.

Çanakkale'ye ait güncel istatistiksel veriler Sağlık ve Tarım il müdürlüklerinden sağlanmıştır. Konumuzla ilgili bazı hastalıklara ilişkin kayıtlar, Çanakkale ilindeki tüm Devlet Hastanelerine ayrı başvurular yapılarak sağlanmıştır. Söz konusu hastaneler Merkez ilçede iki ayrı Devlet Hastanesi; Ayvacık, Bayramiç, Biga, Çan, Gelibolu, Gökçeda, Lapseki ve Yenice ilçelerinde birer Devlet Hastanesi olmak üzere toplam 10 hastanedir. Eceabat ve Bozcaada ilçelerinde ise Devlet Hastanesi bulunmamaktadır. Çan ve Yenice Devlet Hastanelerinde ise kayıtlara ulaşılammıştır. Dolayısı ile çalışmada yapılan değerlendirme ve hesaplamalar, bu iki ilçedeki devlet hastanelerine ait verilerin olmayışı dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. İncelen sağlık problemlerinin tamamı için 2007 yılına ait aylık bazda veriler elde edilmiştir. Mantar zehirlenmesi, bitkisel kaynaklı zehirlenme vb vakalar içinse 2007 ve 2008 yılı verileri kullanılmıştır. Ayrıca Çanakkale Merkez İlçede bulunan iki ayrı devlet hastanesinin acil servislerine il ölçeğinde çeşitli yerleşmelerden başvuru yapıldığından burada görev yapan toplam 14 hekim ile de görüşme yapılmıştır. Görüşme yapılan hekimler arasında ortalama görev süresi 9 yıldır.

Hekimlerden çalışmada ele alınan hastalıklara ilişkin son bir yıldır karşılaşma sıklıkları sorulmuş ve olguların başvurusu bakımından öne çıkan ilçeleri belirtmeleri istenmiştir.

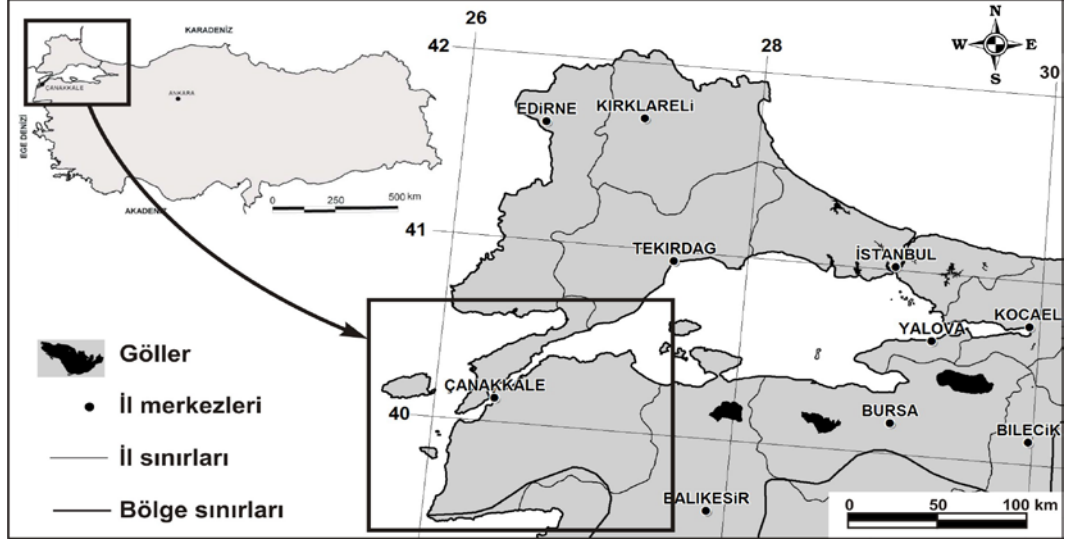
Hastanelerden sağlanan veriler ICD 10 hastalık kodlarına göre J30.1 (polene bağlı allerjik rinit), J30.2 (mevsimsel allerjik rinit), J30.3 (allerjik rinit) ve J30.4 (tanımlanmamış allerjik rinit), T78.4 (Allerji, tanımlanmamış), T62.0 (Mantar yemenin toksik etkisi), T62.2 (Diğer bazı bitkilerin toksik etkisi) ve T62.9 (Gıda olarak yenilen zararlı maddelerin toksik etkisi) kodlu toplam 8 sağlık problemlerini kapsamaktadır.

Ayrıca il genelinde çeşitli haftalık pazarlarda, mantar ve şifalı otlar satan kişilerle; merkez ilçedeki aktar mağazaları ile görüşmeler de yapılmıştır. Bu görüşmelerde yörede en çok toplanan ve tüketilen şifalı otlar ve mantarlar ile bunların toplandığı alanlar hakkında bilgiler sağlanmıştır.

2. İnceleme alanı ve başlıca coğrafi özellikler

Çanakkale, 39° 27' - 40° 45' kuzey paralelleri ile 25° 40' - 27° 30' doğu meridyenleri arasında 9.933 km² alan kaplar. İl topraklarının büyük bir bölümü Marmara Bölgesinin Güney Marmara bölümünde, Edremit Körfezi kıyısındaki küçük bir bölümü de Ege bölgesinde yer alır. Biga ve Gelibolu yarımadaı üzerinde bulunan Çanakkale, Trakya'da Enez ve Keşan (Edirne), Malkara ve Şarköy (Tekirdağ) ilçeleriyle, Anadolu'da ise Erdek, Gönen, Balya ve Edremit (Balıkesir) ilçeleriyle çevrilidir (Şekil 1).

Ege Bölgesi ile sınır oluşturan Kazdağı (1774 m), yörede en önemli yükseltiyi oluşturur. Dağlık alanlar Çanakkale yüzölçümünün % 44'ünü kaplar. İlin % 41.2'sini platolar, % 14,8'ini ise ovalar oluşturur (Önder vd., 2005: 100). Dağlık alanlar ve plato alanları çevresinde ormanlar geniş yer kaplamaktadır. Çanakkale'nin geçiş iklimi özelliklerine sahip olması, bitki türleri çeşitliliği açısından önemli bir zenginlik sağlamıştır. Öte yandan endüstri etkinliklerinin oldukça sınırlı olduğu Çanakkale'nin ekonomisi daha çok tarım, hayvancılık ve turizme dayalı olarak gelişme göstermektedir. Özellikle tarım, il ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Hemen her ilçede kentsel yerleşimlerle içiçe geçen tarımsal üretim alanlarında, çok çeşitli tarla ürünleri, sebze ve meyve türleri yetiştirilir. Bu özellikler de Çanakkale'de polen çeşitliliğini ve yoğunluğunu artıran diğer etkenler olarak öne çıkmaktadır. Çanakkale'nin iklim özellikleri de bu dağılımı artıran bir role sahiptir.



Şekil 1. Çanakkale ilinin lokasyonu

2007 yılı nüfus sayımı sonuçlarına il genelinin toplam nüfusu 476.128'dir. Çanakkale'nin kentsel nüfus oranı % 52 (247.443), kırsal nüfus oranı ise % 48 (228.685)'dir (TUİK, 2007). Çanakkale'nin 12 ilçesi ile 22 beldesi bulunurken, ildeki toplam köy sayısı 568'dir (T.C. Çanakkale Valiliği, 2009). Çanakkale'de kırsal nüfusun oranının yüksek oluşunun yanında köy sayısı da oldukça fazladır. Kırsal çevreler başta olmak üzere Çanakkale genelinde orman ve çayır alanlarından mantar toplanması, şifalı bitkilerin toplanması ve tüketilmesi oldukça yaygın alışkanlıklar olarak gözlenmektedir. Doğal çevre özellikleri ile kültürel özelliklerin etkileşimi sonucunda ortaya çıkan tüketim ve beslenme alışkanlıkları, bazen insan sağlığı açısından önemli riskler oluşturabilmektedir.

1 Çanakkale İlinde Bitkisel Kaynakların Etkili Olduğu Bazı Sağlık Problemleri

Çanakkale'nin bitki örtüsü ve bitki çeşitliliği bakımından zengin doğal çevresi, insan sağlığını etkileyen bazı yönlerde de sahiptir. Örneğin, çok çeşitli ağaç türlerinden oluşan ve il genelinde geniş bir dağılım gösteren ormanlar, Çanakkale'nin polen takvimini de zenginleştirmiştir. Çanakkale bitki örtüsü içinde allerjik polenlere sahip odunsu türlerin yanı sıra otsu türler de yaygındır. Öte yandan iklim özellikleri de polenlerin dağılımı üzerinde bazı etkilere sahiptir. Çanakkale'de yaygın polen türlerinin ve dağılım özelliklerinin tanınması ile polen allerjilerine karşı önlemler alabilmek mümkündür. Ayrıca ilin düzlük alanlarını meydana getiren ovalar (Eceabat, Kirazlı-Çanakkale Ezine, Umurbey, Lapseki, Biga ve Karabiga Ovaları vb) çevresinde, çeşitli eğim derecelerine sahip araziler üzerinde bulunan çayır ve meralar 63.011 hektar alan kaplamaktadır. İl

yüzölçümünün % 5'ini kaplayan çayır ve mera arazileri ile ormanlık çevrelerde yetişen mantarlar, yöre halkınca yaygın olarak toplanmakta ve değerlendirilmektedir. Maki ve ot formasyonları içindeki çeşitli tıbbî bitkinin varlığı da yine yerel toplumca bu bitkilerin tanınması ve kullanılması durumunu ortaya çıkarmıştır.

1.1 Polen kaynaklı sağlık problemleri

Aerobiyojik hastalıklar içinde yer alan bu tür sağlık problemleri, her yaşta insanı etkileyebilmektedir. Allerji hastalıklarından sorumlu en önemli dış faktör, havada taşınan polenlerdir. Polenler, aynı tür bitkileri dölemek için havaya salınan ve rüzgârla etrafa yayılan, değişik ağırlık ve çaplardaki küçük parçacıklardır. Bunlar, duyarlı kişilerde 'saman nezlesi' adı verilen allerjik belirtilere yol açar (Dökmeci ve Dökmeci, 2005: 529). Ancak allerjen özellik gösteren bitkilerin toksik etkileri, duyarlılık özelliklerine göre kişiden kişiye değişebilmektedir. Bununla birlikte polenlerin allerjik etki düzeyleri de birbirinden farklıdır.

Dünya Allerji Örgütü, 30 ülkede 1.2 milyar kişinin %22'sinin 250 milyonu kişinin allerjik hastalıklardan en az birine yakalandığını bildirmektedir (AİD, 2009). Son yıllarda Allerji ve astım hastalıkları tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de artış kaydetmektedir. İsveç'teki yetişkinlerde polen alerjisinin incelendiği bir araştırmada, polen allerjisi olan hastaların oranı 1981 yılında % 8 iken, 2003 yılında % 19'a yükseldiği belirlenmiştir. Norveç'te de aynı miktarda bir artış sözkonusudur. Norveç halkının % 20 sinin, yaklaşık 900.000 Norveçlinin polen allerjisi rahatsızlığı olduğu bildirilmektedir (NAAF, 2008). Türkiye'de de allerjik hastaların toplum içindeki oranı % 15 ile %18 arasında tahmin edilmektedir. Allerjik rinit hastalarının oranı ise %5-15 arasındadır (Güvensen vd, 2005: 516; AİD, 2009). Gelecekte ise allerji hastalıklarının daha fazla artış göstereceği tahmin edilmektedir. Küresel ısınma ve atmosferde karbondioksit oranındaki artışın, allerjik hastalıklara neden olan birçok unsuru tetiklediği düşünülmektedir. Özellikle alerjiye yol açan bazı bitki türlerinin gelecekte artış göstereceği bu iddianın nedenini oluşturmaktadır (Tolme, 2008). Nitekim, Kuzey Amerika'da solunum yolu alerjilerinde çok önemli bir rol oynayan ve son yıllarda Avrupa'da da alerjik hastalıklara neden olduğu gösterilen ragweed (ambrosia), ülkemiz için de sorun oluşturmaya başlamıştır. 1997 yılından itibaren Trakya ve kuzey Ege'de 'ragweed' polenleri kaydedilmektedir (Taşkapan vd, 2001:343). Söz konusu yabancı otun polinasyon alanının giderek genişlediği ve Çanakkale'nin de içinde yer aldığı sahada önemli bir allerjen olarak tehlike oluşturabileceği anlaşılmaktadır.

Esasen polen etkisi ve dağılımları ile allerjik hastalıklar arasındaki bağlantıları araştırma konusunda önemli güçlükler bulunmaktadır. Örneğin hastane kayıtlarında genel

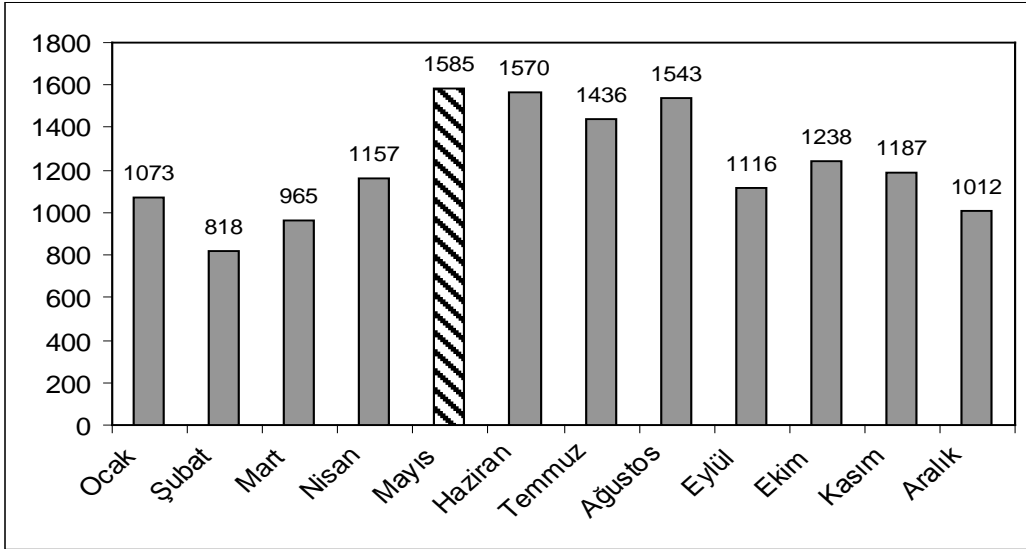
olarak 3 ya da 4 haneli hastalık kodları yerine, hastalık grubunu genel olarak ifade eden 2 basamaklı kodların teşhis hanesine yazılması kapsamlı bir değerlendirmeyi güçleştirmektedir. Özellikle allerji konusunda bu durum oldukça belirgindir. Bilindiği gibi allerji şikâyetlerinin kaynağı oldukça çeşitlidir: polenler, besinler, böcekler, kimyasal maddeler, ilaçlar vb. Yani her allerji şikâyetinin polenle ilişkisini kurmak doğru değildir. Ayrıca polen allerjisi konusunda kesin teşhisin sağlanması her hastanede olanaklı değildir. Bu nedenle şikâyetin kaynağı gerçekten polenler olsa bile, teşhis için “tanımlanmamış allerji” kodu sıklıkla tercih edilebilmektedir. Bu durumun istatistiksel değerlendirmeler için bazı sorunlar oluşturacağı açıktır. Örneğin çalışmada nüfusa oranla en fazla allerji şikâyetlerinin saptandığı Bayramiç ilçesinde polen kaynaklı allerjik rinit nedeniyle 2007 yılında başvuran hasta sayısı sadece 10’dur. Benzer olarak Merkez ilçede toplam 9, Biga’da 5, Ayvacık’ta 3, Gelibolu’da 2, Ezine’de sadece 1 başvuru söz konusudur. Lapseki ilçesinde ise başvuru yoktur. Bu sonuçların ne derece gerçeği yansıttığı kuşkuludur. Bu nedenle polen kaynaklı allerji şikâyetlerini en doğru şekilde yansıtılabilmeye yardımcı olması amacıyla seçilen bazı hastalık kodlarındaki başvurular yıllık olarak, aylık bazda birlikte değerlendirilmiştir. Konuya ilgisi görece uzak olan kontakt dermatit, allerjik astım, konjunktivit vb hastalıklar değerlendirmeye alınmamıştır. Bu nedenle ve yukarıda açıklanan nedenlerle elde edilen skorlar ve ortalamalar seçilmiş hastalık gruplarını temsil ettiğinden, Türkiye ortalamalarına göre bir değerlendirme yapmak olanaklı değildir. Ancak ilçeler arasında zamansal dağılışı açısından ve nüfusa göre oranlar elde ederek kıyaslamalar yapabilmek olanaklıdır.

Çizelge 1. 2007 yılında ait allerji şikâyeti nedeniyle sağlık kuruluşlarına başvuru sayısının ilçelere ve aylara göre dağılışı

İlçeler	Aylar												Toplam
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ayvacık	3	4	22	36	69	89	85	96	92	96	66	53	711
Bayramiç	320	174	183	345	422	248	214	237	292	263	284	315	3.297
Biga	193	116	119	170	244	324	258	384	124	300	218	158	2.608
Ezine	32	31	55	52	80	115	136	129	109	102	106	91	1.038
Gelibolu	23	29	20	17	35	67	59	69	44	50	42	37	492
Gökçeada	21	27	33	32	40	46	36	55	25	26	40	35	416
Lapseki	55	30	48	51	78	138	137	145	96	70	67	57	972
Merkez	426	407	485	454	617	543	511	428	334	331	364	266	5.166
Toplam	1.073	818	965	1.157	1.585	1.570	1.436	1.543	1.116	1.238	1.187	1.012	14.700

Kaynak: İlgili İlçelerdeki Devlet Hastanelerinin Verileri.

Çanakkale’de allerji hastalarının sağlık kuruluşlarına başvuru sayısına bakıldığında, hasta sayısının ilkbahar ve yaz mevsiminde en fazla; kış mevsiminde en az olduğu görülmektedir. 2007 yılında allerji şikâyeti ile sağlık kuruluşlarına başvuran toplam hasta sayısı 14,700’dir. Başvurularda Nisan ayından itibaren başlayan belirgin bir artış vardır. Allerji hastalarının sayısı Mayıs ayında en yüksek seviyededir. Genel olarak yaz mevsimi boyunca hasta sayısının yüksek olduğu izlenmektedir (Çizelge 1, şekil 2). Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında gerçekleşen başvuru sayısı tüm yıl içindeki başvuruların % 42’sini oluşturmaktadır. Bu sonuçlar 2000-2001 yılları arasında Çanakkale’de polen analizleri yapan Güvensen ve arkadaşlarının çalışmada elde ettiği sonuçlarla uyumludur. Söz konusu çalışmada en fazla polen ilkbahar döneminde, en az polen de kış süresince kaydedilmiştir (Güvensen vd, 2005; 510).



şekil 2. 2007 yılında allerji şikâyeti nedeniyle sağlık kuruluşlarına toplam başvuru sayısının aylara göre dağılışı.

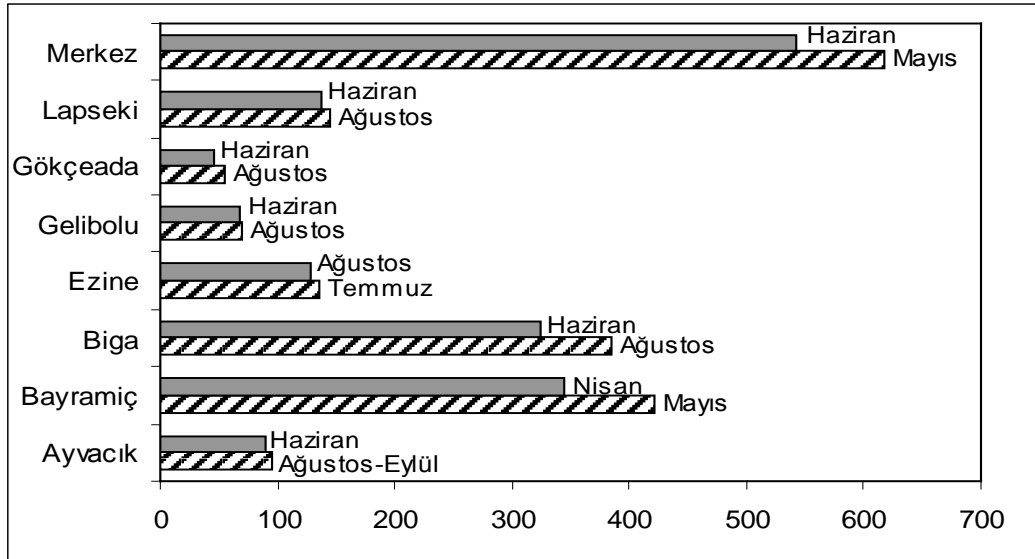
Ayrıca Güvensen ve arkadaşlarıncı hazırlanan, merkez ilçede bir yıllık dönemi kapsayan çalışmada, 534 allerji hastasının sağlık kuruluşlarına başvurduğu belirtilmektedir (Güvensen vd, 2005; 514). 2000 yılı Nüfus Sayımı sonuçlarına göre merkez ilçenin nüfusu 75,810’du. Buna göre allerji hastalarının 2000 yılında ilçe nüfusuna oranı % 0.7 dir. Oysa 2007 yılında merkez ilçede sağlık kuruluşlarına allerji şikâyeti nedeniyle başvuran hasta sayısı 5, 166 kişidir. 2007 yılında allerjik hastaların ilçe nüfusuna oranı % 4.7 olmuştur. Buna göre, merkez ilçede allerji şikâyetlerinde önemli bir artış olmuştur. Araştırmamızda veri sağlanan tüm ilçe hastanelerinde kayıtlara göre

allerji prevalansları Türkiye için verilen ortalamaların altındadır Ancak geçmiş çalışmalar değerlendirildiğinde Çanakkale merkez ilçede allerji şikâyetlerinin arttığı ileri sürülebilir. Çalışma kapsamında veri sağlanan ilçeler içinde en fazla allerjik hasta başvurusu sırasıyla şu üç ilçede gerçekleşmiştir: Merkez, Bayramiç, Biga. Gökçeada ise en az başvuruya sahiptir. Ancak başvuru sayılarını ilçe nüfuslarına oranla değerlendirdiğimizde ilk sırayı Bayramiç ilçesi almaktadır (%10.5). İkinci sırayı %4.79 ile Gökçeada; üçüncü sırayı %4.46 ile Merkez ilçe almaktadır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Araştırma kapsamındaki ilçelerin 2007 nüfusları ve allerji şikâyetlerinin nüfusa oranları

İlçeler	İlçe Nüfusları (2007)	2007 yılında allerji şikâyeti nedeniyle toplam başvuru sayısı	Allerjik hasta sayısının ilçe nüfusuna oranı (Yüzde)
Merkez	115.775	5.166	4.46
Lapseki	27.204	972	3.57
Gökçeada	8.672	416	4.79
Gelibolu	47.252	492	1.04
Ezine	34.336	1.038	3.02
Biga	79.569	2.608	3.27
Bayramiç	31.372	3.297	10.5
Ayvacık	30.387	711	2.33
Toplam	374.567	14.700	3.92

Kaynak: Nüfus verileri için TÜİK, 2007 ADNKS.



Şekil 3. 2007 yılında allerji şikâyeti nedeniyle sağlık kuruluşlarına başvuruların en yüksek olduğu ilk iki ayın ilçelere göre dağılışı.

İlçelerde hasta başvuru sayıları çok farklı olmakla birlikte, en fazla başvurunun yapıldığı aylar noktasında önemli benzerlikler dikkati çekmektedir. Lapseki, Gelibolu, Gökçeada, Ayvacık ve Biga ilçelerinde en yüksek başvuru sayısının olduğu ay Ağustos ayıdır. En yüksek skor Merkez ve Bayramiç ilçelerinde Mayıs ayında olurken Ezine ilçesinde Temmuz ayıdır. İkinci en yüksek başvuru ayına bakıldığında daha büyük bir benzerlik dikkati çekmektedir. Buna göre Merkez, Lapseki, Gökçeada, Gelibolu, Biga ve Ayvacık ilçelerinde bu ay Haziran ayı olmaktadır. Bayramiç ilçesi Nisan ayında ikinci en yüksek başvurunun kaydedilmesi ile diğer ilçelerden önemli bir farklılığa sahiptir (Şekil 3).

1.2.1 Çanakkale’de iklim özelliklerinin polenlerin dağılışı üzerindeki etkisi

Polenler uzun süre havada asılı kalabilir. Bunların dağılımı daha çok sıcaklık, nemlilik ve onları topraktan toplayan yerel rüzgârlarla yakından ilişkilidir (Meade ve Earickson, 2000:162). Polenler ilkbaharda atmosfere yayılmaya başlar ve bu durum Nisan ile Haziran aylarında en yüksek seviyeye çıkar. Sıcak iklimlerde ise polen mevsimi 8-9 ay sürmektedir. Ağaçlar çoğunlukla Mart ayından Mayıs’a, çayır bitkileri Nisan’dan Haziran’a, otlar ise Haziran sonundan Eylül’e kadar havaya polen salmaktadır. Ancak polen mevsimleri ile havadaki konsantrasyonları, iklime ve yöresel faktörlere göre de değişim göstermektedir (WMO,1999).

Polenlerin allerjik hastalıklara neden olma potansiyelleri farklıdır. Bir polenin alerjiye neden olabilmesi için, 1 m³ havada 25-50 polen olması gerekir. Atmosferdeki polen miktarı hava koşullarına bağlı olarak da değişir. Örneğin sıcak, kuru ve rüzgârlı günlerde havada daha çok polen bulunur (Küçükusta, 2004). Kışın yaprağını dökmeyen ağaç ve ağaççık türlerinde (açık tohumlu bitkiler) polenler rüzgârlarla taşınmaktadır. Buna karşılık kışın yaprağını döken (kapalı tohumlu) ağaç ve ağaççık türlerinde ise tozlaşma süreci oldukça çeşitlidir. Örneğin tozlaşma meşeler, kavaklar ve cevizlerde rüzgârla; otsu bitkilerin çoğunluğunda ise böceklerle gerçekleşmektedir (Çağlar, 2003: 29). Rüzgârlarla taşınan polenler türbülans hareketleri ile binlerce metre yüksekliğe taşınabilirler. (Akman vd, 2004:100). Polenlerin dağılışında büyüklükleri de rol oynar. Örneğin, Parietaria (yapışkan otu) polenleri çok küçük olduğundan, bitkinin en fazla on metre uzağına gidebildikleri halde, oldukça büyük olan çam polenlerinin milyonlarca kilometrelerce uzaklara taşınabilmektedir (Dökmeci ve Dökmeci, 2005: 529).

Çizelge 3.Çanakkale'nin aylık sıcaklık, bağıl nem, yağış ve rüzgâr hızı ortalamaları

Aylar	Ortalama Sıcaklık	Ortalama Bağıl Nem (%)	Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn)	Ortalama Toplam Yağış (mm)
Ocak	6.3	83	4.4	88.5
Şubat	6.3	81	4.6	63.1
Mart	8.3	80	4.3	63.8
Nisan	12.5	79	3.8	49.1
Mayıs	17.4	77	3.5	33.9
Haziran	22.3	72	3.3	20.8
Temmuz	25.0	68	3.8	13.1
Ağustos	24.7	69	3.8	4.1
Eylül	20.8	72	3.6	18.7
Ekim	16.0	77	3.8	45.5
Kasım	11.4	82	4.0	91.7
Aralık	8.1	83	4.5	103.3
Yıllık Ortalama	14.9	76	3.9	595.6

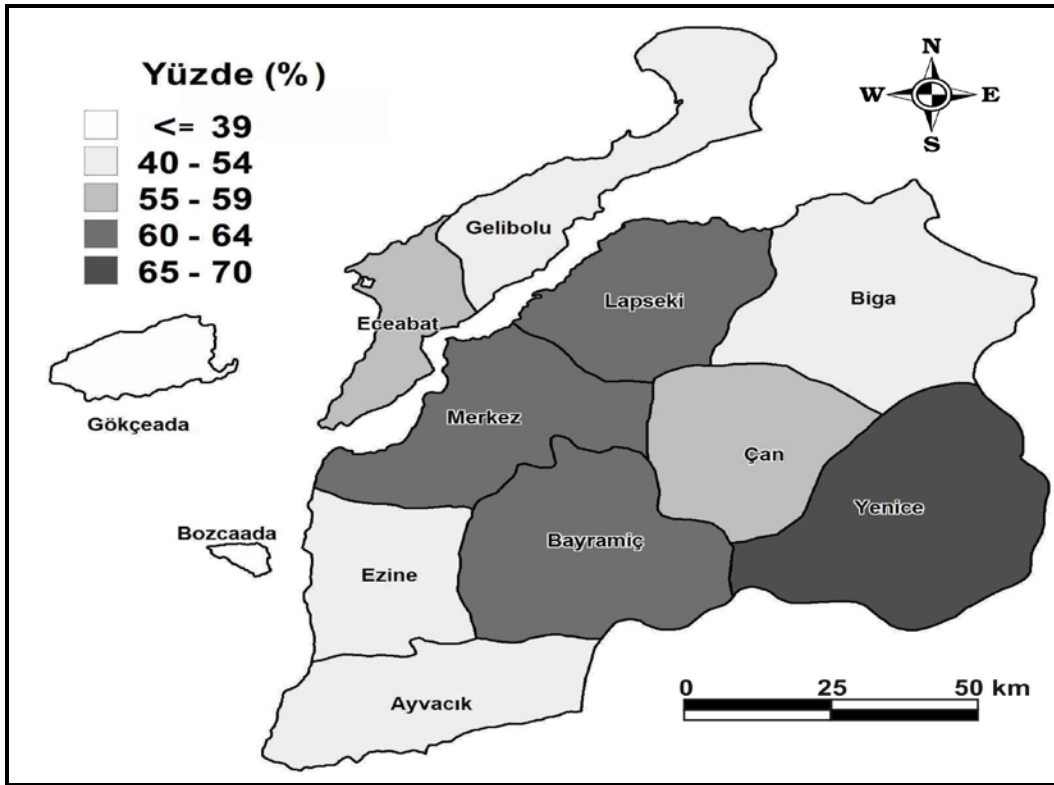
Kaynak: Çanakkale Meteoroloji İstasyonu verileri (1975-2006).

Çanakkale yöresinin karakteristik iklim özellikleri de bu çevrede polenlerin dağılışında etkili olmaktadır. Çanakkale'de Biga Yarımadası'nın Kaz Dağı gibi dağlık yöreler dışında kalan geniş bir bölümünde, yarı nemli iklim egemendir. Coğrafi olarak Akdeniz ile Karadeniz iklimleri arasında bir geçiş özelliği taşıyan yöre iklimi, geleneksel sınıflandırmaya göre yarı-nemli Marmara geçiş iklimine girer (Türkeş, 2006: 76). Akdeniz ikliminin baskın karakteriyle birlikte geçiş iklimi özelliği gösteren Çanakkale'de yazlar sıcak geçer. Yaz sıcaklıkları Haziran başından itibaren belirgin bir şekilde artmaya başlayarak Ağustos sonuna kadar etkili olur. Yaz mevsiminde yağışlar da azalır ve kurak bir mevsim dikkati çeker. Çanakkale istasyonunun 32 yıllık rasat sonuçlarına göre, yıllık ortalama yağış miktarı 595.6 mm. dir. Mayıs ve Ağustos arasındaki dönemde ise aylık yağış ortalamaları 40 mm. nin altına iner. Nitekim aylık bağıl nem ortalamalarının en düşük olduğu aylar da Temmuz (%68) ve Ağustos (%69)'tur (Çizelge 3). Yörede polenlerin etkili olduğu ilkbahar ve yaz aylarında sıcaklıkların artmasına, yağışların azalmasına karşılık rüzgârlar oldukça etkilidir. Genel olarak Çanakkale rüzgâr özellikleri ile dikkati çeken bir ilimizdir. Çanakkale'de ortalama fırtınalı gün (rüzgâr hızı \geq 17.2 m/sn) sayısı 45.9, ortalama kuvvetli rüzgârlı (10.8-17.1 m/sn) gün sayısı 169.0'dır. Böylece bu iki başlık altındaki günlerin sayısı 214.9 günü bulmaktadır. Yılın her ayında kuvvetli rüzgârların sayısı 10 günden az değildir. Özellikle yaz mevsiminde yörede etkili olan yıldız ve poyraz rüzgârlarının kuru özelliğe sahip olduğunu da eklemek gerekir. Yaz mevsiminin nispeten kuru, sıcak ve rüzgârlı koşulları, yörede polen dağılışı için elverişli şartlar oluşturmaktadır.

1.2.2. Çanakkale’de bitki örtüsü özelliklerinin polenler üzerindeki etkisi

lojik koşulları bitki çeşitliliğini de olumlu etkilemiştir. Çanakkale, gerek bitki örtüsü gerekse bitki türlerinin çeşitliliği bakımından oldukça zengin bir yöre durumundadır. Doğal bitki örtüsü içinde özellikle ormanlar büyük bir zenginlik oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra maki ve garig formasyonları, çayırlar da yaygındır. Polen allerjisinde genel olarak önem taşıyan odunsu ve otsu pek çok polen türünün yörede varlığı söz konusudur.

Ormanlar yönünden Çanakkale’nin zengin oluşu, esasen hemen her ilçesi için geçerlidir. Örneğin, Yenice (%70), Lapseki (%62.5) ve Merkez (%62.2) ilçelerinde geniş yer kaplayan ormanların, ilçe yüzölçümlerine oranı % 60’dan fazladır. Bozcaada ve Gökçeada dışındaki her ilçedeki orman alanlarının, ilçe yüzölçümlerine oranları % 40’ın üzerindedir (Şekil 4). Çanakkale’de ormanlar il arazisinin % 53’ünü (531.101 ha.) oluşturur. Bu oran, Türkiye’de ormanların ülke yüzölçümüne oranı olan % 27’den çok yüksektir (Komisyon, 2006). Yörenin eko



Şekil 4. Çanakkale ilçelerindeki orman alanlarının ilçe yüzölçümlerine göre payları

(Kaynak: Komisyon, 2006; Karatepe ve Gürlevik, 2006. verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır).

Akdeniz ikliminin etkisi altındaki çevrelerde olduğu gibi Çanakkale’de de bitki örtüsünün tahribi sonucunda yapraklı ormanlar azalmış, fakat çam toplulukları çoğalmış ve maki, garig gibi sekonder biyom tipleri oluşmuştur (Akman vd, 2004:254). Örneğin, Gelibolu yarımadasında meşe ormanlarının tahribinden sonra kızılçam ormanları gelişmiş, bunların da tahrip edildiği yerleri maki formasyonları kaplamıştır (Dönmez, 1990:200). Çanakkale’de denizden 30-40 km. içeriye ve 600 m. yüksekliğe kadar görülen maki grupları, daha çok Gelibolu Yarımadasının güneyindeki Lapseki-Biga arasında ve ilin kıyılarından orman alt sınırına kadar görülür. Gelibolu yarımadası üzerinde olsun Edremit körfezinin kuzey kesiminde olsun, kızılçam ormanlarının tahrip edildiği yerlerde maki, hemen hemen bütün elemanlarıyla temsil edilerek 500-600 metrelere kadar ulaşır. (Güngördü, 1999:85; Akman vd, 2004: 255).

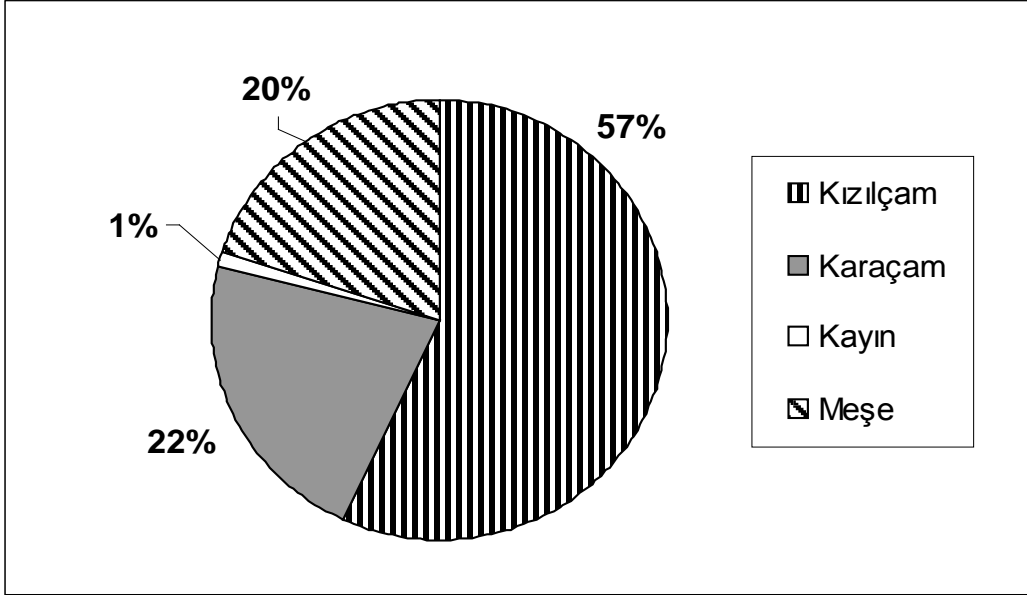
Çanakkale’deki ormanların ana ağaç türlerini, başta kızılçam olmak üzere karaçam, meşe, kayın, bodur ardıç, kestane, kazdağ göknarı ve adi porsuk oluşturmaktadır. Güney Marmara bölümünde çamlardan sonra ikinci derecede önemli ağaç cinsi meşelerdir (Güngördü, 1999: 79).

Kazdağları, yöredeki ormanlık alanların büyük bir kısmını üzerinde taşır. Alçak kesimlerinde kızılçam ormanları, yüksek kesimlerinde ise karaçam, kayın ve göknar türleri saf veya karışık ormanlar olarak bulunmaktadır. Yine bu bölgelerin daha düşük rakımlarında kestane ağaçları yer almaktadır. Zeytinlikler ise Merkez İlçede İtepe Beldesi civarında dar bir alanda başlayıp, Ezine ve Bayramiç İlçelerinde kısmen yaygınlaşır. Özellikle Ayvacık ilçesinin güneyinde Küçükkuyu beldesi sahil şeridinde baskın bir flora olarak kendini gösterir (Önder vd., 2005: 105-111).

Polen allerjisinde genel olarak en çok önem taşıyan polen türleri kavak, huş ağacı, meşe, kızılbaş, fındık ağacı, selvi, kayın, söğüt, ıhlamur, zeytin, karaağaç, çınar gibi ağaç polenleri ile arpa, buğday, yulaf, çavdar ve mısır gibi hububat polenleridir. Ayrıca tüm çimen türleri ile özellikle pelin, yapışkanotu, sinirotu, akkazayağı, kuzukulağı gibi yabancı ot ve çayır otları ve meyve ağaçlarının polenlerinin allerji oluşturma potansiyelleri yüksektir (NAAF, 2008; Küçükusta, 2004).

Yapılan çeşitli çalışmalar Çanakkale’de en fazla polene sahip türlerin çam (Pinaceae) türleri (%56.04), meşe (Quercus) türleri (%9.28), Servi (Cupressaceae/Taxodiaceae) türleri (%7.47), zeytin (Olea europaea- % 5.13) ve yabancı zeytin (Oleaceae - %0.54) gibi allerjenik bitkilere ait olduğunu göstermektedir (Uysal, 2005: 508-518). İlkbaharda özellikle çam, meşe ve çınar polenleri; yaz döneminde ise kestane ve zeytin; otsu bitkilerden ise çimen, ısırgan otu polenleri allerjik rahatsızlıklara neden olabilmektedir (Bıçakçı vd, 2005:135-136). Kuşkusuz Çanakkale’de allerji

şikâyetlerinin arttığı dönemler yörenin bitki örtüsü, bitki çeşitliliği vb özellikleri ile yakından ilişkilidir. Çanakkale'nin güncel orman varlığı içinde çam ve meşe türleri geniş yer tutmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Çanakkale ilindeki ormanlarda hakim ağaç türlerinin oranları (Kaynak: OGM, 2006).

Allerjenik polenlere sahip ağaç türlerinin yörede hakim olması, bu türlere ait polen yoğunluklarının da yüksek olmasına yol açmaktadır. Nitekim, Çanakkale'de bitki polenleri içinde odunsu polenlerin oranı %86.65, otsu bitki polenlerinin oranı ise %11.78'dir. (Bıçakçı vd, 2005:134). Buna göre Çanakkale'de odunsu bitki (ağaç ve çalı) polenlerine daha fazla rastlanmaktadır. Bunun nedeni bu ağaçların doğal ortamlarda yoğun oluşundan ileri gelmektedir.

Polenlerin aylara göre dağılımları, hem odunsu hem de otsu polenlerin çeşitliliğini göstermekte, bir bakıma yörenin floristik zenginliğini ortaya koymaktadır. Yörede polen allerjisi şikâyetlerinin arttığı ilkbaharda, odunsu polenlerin yoğunluğu en fazla iken, yaz aylarında otsu polenlerin öne çıktığı görülmektedir. Ocak, Mart, Nisan, Mayıs, Kasım ve Aralık aylarında, yılın yarısında Çamgillerin polenleri yoğun bir şekilde bulunmaktadır. Mart ve Nisan ayların Meşe polenlerinin; Haziran, Temmuz, Ekim ve Aralık aylarında çimen ve tahıl polenlerinin; Mayıs ayında ise zeytin polenlerinin yörede etkili olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Çanakkale’de aylara göre en fazla polene sahip olan türler

Çanakkale’de aylara göre en fazla polene sahip olan türler	
Ocak	Servi-ardıç-porsuk ağaçları (Cupressaceae/Taxaceae), Çamgiller (Pinus).
Şubat	Servi-ardıç-porsuk ağaçları (Cupressaceae/Taxaceae), Fındık ağacı (Corylus).
Mart	Çamgiller (Pinus), Meşeler (Quersus).
Nisan	Çamgiller (Pinus), Meşeler (Quersus).
Mayıs	Zeytin (Olea), Çamgiller (Pinus).
Haziran	Sinir otu (Plantago), çimen ve tahıllar (Gramineae)
Temmuz	Çimen ve tahıllar (Gramineae), Kazayağı, tilki kuyruğu vb (Chenopodiaceae/Amaranthaceae).
Ağustos	Pıtrak (Xanthium), Kazayağı, tilki kuyruğu vb (Chenopodiaceae/Amaranthaceae).
Eylül	Kazayağı, tilki kuyruğu vb (Chenopodiaceae/Amaranthaceae), Pıtrak (Xanthium).
Ekim	Çimen ve tahıllar (Gramineae), Kazayağı, tilki kuyruğu vb (Chenopodiaceae/Amaranthaceae).
Kasım	Çamgiller (Pinus), Kazayağı, tilki kuyruğu vb (Chenopodiaceae/Amaranthaceae).
Aralık	Çamgiller (Pinus), Çimen ve tahıllar (Gramineae).

Kaynak: Güvensen A vd. 2005; Bıçakçı A vd., 2005.

2. Bazı Bitkilerin Tüketimi Yoluyla Oluşan Zehirlenmeler

Türkiye’de orman, çayır ve meralarda doğal olarak yetişen birçok ağaç, çalı ve otsu bitkilerin kabuk, yaprak, çiçek, meyve, tohum ve kökleri, değişik endüstriyel alanlarda kullanıldığı gibi, doğrudan ilaç ve gıda olarak da kullanılmaktadır. Doğada yetişen çok sayıda mantar ve bitki türünden gıda ve sağlık amacıyla yararlanırken, bu süreçte ölümle sonuçlanan ciddi zehirlenme vakaları da görülmektedir. Ülkemizde Mantar zehirlenmelerine sıkça rastlanmasının yanı sıra zehirli bitkisel kaynakların tüketimi yoluyla oluşan zehirlenme vakalarına rastlanmaktadır. (Çizelge 5).

Bazı bitkiler içerdikleri toksik maddeler yoluyla deri ve mukozalarda irritasyonlar yapabildikleri gibi, hafif ya da ağır bazı zehirlenme belirtilerinin ortaya çıkmasına da neden olmaktadır. Ancak insanların zehirli bitkilere verdiği reaksiyonlar her zaman aynı şiddette ve özellikte olmayabilir (Dökmeci ve Dökmeci, 2005:529).

Çizelge 5. Türkiye’de 2007 ve 2008 yıllarında görülen bitkisel zehirlenme ve mantar zehirlenmesi vakaları

2007		2008	
Bitki kaynaklı zehirlenme	Mantar zehirlenmesi	Bitki kaynaklı zehirlenme	Mantar zehirlenmesi
142	517	202	663
Toplam vaka sayısı: 659		Toplam vaka sayısı: 865	

Kaynak: Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı.

Kullanılan, tüketilen veya çeşitli temas yollarıyla insan sağlığını olumsuz etkileyebilen bitkisel kaynaklar, bir yörenin flora özellikleri ile ilişkili olduğu kadar kültürel, sosyoekonomik özellikleri kapsayan beşerî ortam özellikleri ile de ilişkilidir. Çanakkale’de doğal çevre içinde yetişen, zehirli özelliklere sahip çeşitli bitki ve mantarlar bulunmaktadır. Yörede yaşayan insanların tüketim alışkanlıklarında çevrelerinde yetişen tıbbî bitkilerden ve mantarlardan yararlanma oldukça yaygındır. Yörenin beslenme kültüründeki tercihler bazen önemli sağlık problemlerine yol açabilmektedir.

Şifalı bitkiler ve siyanojenik bitkilerin tüketimine bağlı olarak meydana gelen zehirlenmeler için T62.2 (Diğer bazı bitkilerin toksik etkisi) ve T62.9 (Gıda olarak yenilen zararlı maddelerin toksik etkisi) adlı hastalık kodları birlikte değerlendirilmiştir. Çanakkale’de 2007 ve 2008 yıllarında mantarlar hariç diğer bitkisel kaynakların tüketimi yoluyla meydana gelen toplam zehirlenme olgusu sayısı 32’dir. Vakaların daha çok Merkez (20) ve Biga (7) ilçelerinde meydana geldiği anlaşılmaktadır. Zehirlenmelerin hemen tamamı yaz aylarında meydana gelmiştir (şekil 6 ve çizelge 6). Son iki yılda bitkisel kaynaklı zehirlenme olgusu kaydedilmeyen tek ilçe ise Lapseki’dir.

2.1. Tıbbî (şifalı) bitkiler kaynaklı zehirlenmeler

Çeşitli otlardan hastalıklara şifa arama geleneği, ülkemizde özellikle kırsal yörelerde yaygın bir şekilde sürmektedir. Bu süreçte bitkilerin yanlış kullanımları çeşitli zehirlenmelere yol açmaktadır. Ayrıca merak sonucunda özellikle çocukların bilmedikleri bitkilerin yemiş, yaprak ya da başka bir kısmının tadına bakmaları sonucu da sık sık zehirlenmeler yaşanmaktadır (Dökmeci ve Dökmeci, 2005: 528).

Günümüzün modern toplumlarında da tıbbî bitkilerden yararlanmanın tüketim alışkanlıkları içinde geniş yer edindiği izlenmektedir. Gelişmiş toplumlarda yaşam kalitesini artırma ve sağlıklı yaşam trendlerine bağlı olarak özellikle adaçayı, ekinezya, rezene, nane, yaban mersini, nar gibi bitki ve meyveler son dönemde oldukça rağbet görmeye başlamıştır. Ancak modern tıp ve farmakoloji bilgisinin artması ile birlikte her bitkinin düşünüldüğü kadar yararlı olmadığı ya da yararlı etkilerinin yanında, zararlı olabilen başka etkilerinin de olduğu görüldü. Nitekim ilaç-bitki etkileşimleri zaman zaman ters etki yaratarak, ölümlerle sonuçlanabilecek reaksiyonlara neden olabilmektedir. Örneğin omega 3 yağ asidi ile sarımsak, sarı kantaron, zencefil, ginkgo biloba gibi bitkiler kandaki pıhtılaşmayı azaltırken kanama riskini artırmaktadır. ABD’de 1998-2005 yılları arasında ilaç kullanımı hatalarından dolayı hastanede ölüm oranlarının, önceki yıllara oranla 3 kat artmıştır. İlaç kullanımındaki hatalardan kaynaklanan ölümler arasında ‘farklı ilaç kullanımında farmakolojik ajanların birbirini olumsuz etkileyip ters

etki yaratmasının' önemli yer tuttuğu bildirilmektedir (Martin, 2008: 68).

Türkiye'de yayılış gösteren 9 binin üzerindeki bitki türünden 500 kadarı ilaç ve koku ham maddesi olarak kullanılmaktadır (Baydar, 2005: 9). Bu bitkilerin yaklaşık 200 kadarı zehirli özelliklere sahiptir (Baytop, 1989:13). Çanakkale, sahip olduğu ekolojik koşullar nedeniyle bitki çeşitliliği açısından önemli zenginliğe sahip bir ilimizdir. Çanakkale ili florasında 1370 bitki taksonu bulunması, bunun bir göstergesidir (Karabacak, 2008:247). Yörede yetişen çeşitli tıbbî özellikteki bitkilerden yararlanmanın yaygın olduğu görülmektedir. Çalışkan tarafından 2007 yılında gerçekleştirilen, Çanakkale kentinde kurulan haftalık pazarlarda 150 tüketiciyi kapsayan araştırmasının bulguları da bu durumu doğrular niteliktedir. Buna göre tüketicilerin % 28'inin pazarlardan ilaç niyetine şifalı bitkiler aldığı ve kullandığı belirlenmiştir (Çalışkan, 2007:66). Bu oran yüksek olmakla birlikte, sosyo-ekonomik özellikler gözönüne alındığında, diğer ilçelerde ve köylerde çok daha yüksek olduğu düşünülmelidir.

Çanakkale'de şifalı bitki olarak, yaygın bir şekilde kullanılan bazı bitkiler bulunmaktadır. Çanakkale pazarlarında en çok satılan otlar; sinameki, karabaş, adaçayıdır. Aktarlarda ise ısırgan, melisa, karabaş, fesleğen ve adaçayıdır. Yörede kullanılan karabaş otu, daha çok Kaz Dağı civarından, Bayramiç yöresinden toplanır. En çok talep gören otlar arasındadır. Yörede yaygın bir içecek olarak tüketilen Adaçayıise daha çok Ege kıyılarından ve Kaz Dağları'ndan yaz mevsiminde toplanır. Ebe Gümece bahar aylarında Kazdağları, Kepez ve Lapseki'deki çayır ve meralardan toplanarak pazarlara getirilmektedir. Yörede kanser ve kum dökme hastalıkları için kullanılan Kısa Mahmut Otu ilkbahar ve yaz mevsiminde Kazdağları'ndan toplanır. Şevketibostan dikenini yörede kış mevsiminde Aralık'ta çıkmaya başlar, ilkbaharda toplanır. Şevketibostan ve Hindiba özellikle Çan'da ve Atikhisar Barajı çevresinde meralardan toplanmaktadır. Ancak yörede elde edilen şifalı bitkilerin aşırı, ölçsüz kullanımları sağlığı olumsuz etkileyebilmektedir. Çünkü bitkisel ilaçlar da sentetik ilaçlar gibi etkileşim yoluyla zararlı etkilere neden olabilmektedir. Bu nedenle bitkisel ilaçların pazarlarda, bu konuda hiç eğitim almamış kişilerce hazırlanması ve satılması insan sağlığı yönünden çok önemli tehlikeler içermektedir.

2.2. Siyanojenik bitkiler kaynaklı zehirlenmeler

Bazı toksik maddeler besinlerde doğal olarak bulunurlar. Bu toksik maddelerden birisi olan siyanojenik glikozidlere birçok bitkinin çekirdeğinde rastlanmaktadır (Dökmeci ve Dökmeci, 2005: 375). Siyanojenik glikozit içeren başlıca bitkiler: kayısı, seftali, badem, erik, armut, vişne, elma ve yaban elmasının çekirdekleri ile taflan

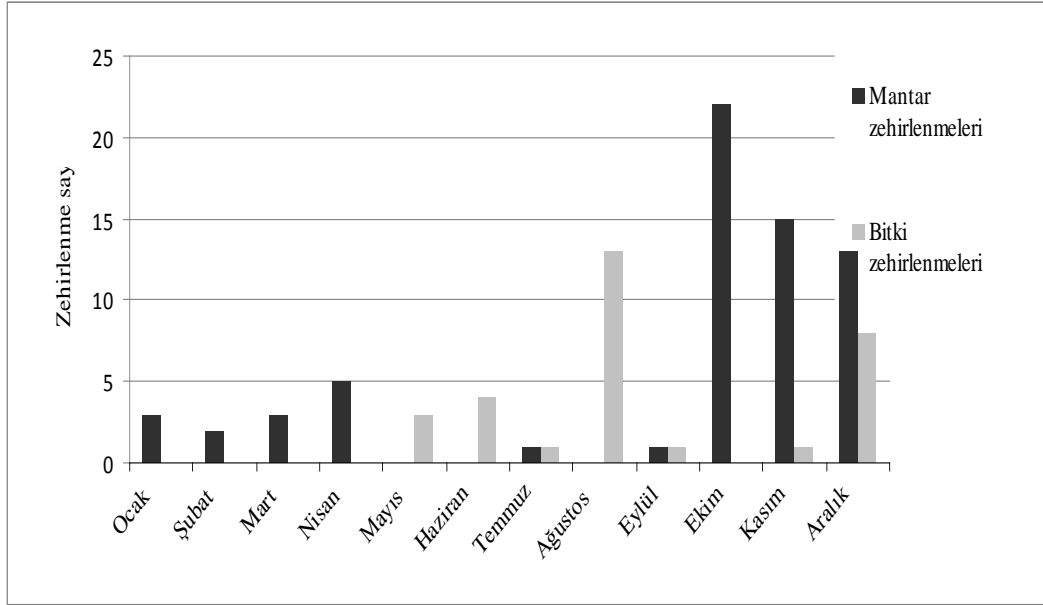
bitkisinin yapraklarıdır. (Dökmeci ve Dökmeci, 2005: 456; Baytop, 1989:43).

Siyanojenik bitkilerin meyvelerinin yapısındaki amigdalin vücutta sindirilerek Hidrojen siyanür (HCN)'e dönüşmektedir. (Baytop, 1989:43) HCN içeren meyvelerin çekirdekleri özellikle çocuklar tarafından yenildiğinden ve küçük dozların çocuklar üzerinde etkisi de bulunduğundan zehirlenmelere daha çok çocuklarda rastlanmaktadır. Söz konusu tehlike nedeniyle Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'ne göre çekirdekli sıkılmış meyve sularında, nugalarda, badem ezmelerinde olması gereken hidrosiyanik asit limitleri belirlenmiştir. Acıbadem tohumu ile hazırlanan 'acıbadem kurabiyesi'ndeki siyanhidrik asit, fırında pişirilme esnasında hemen hemen tamamen uçtuğu için bu kurabiyelerin zararlı bir etkisi bulunmamaktadır (Baytop, 1989:44).

Siyanür zehirlenmesinde belirtiler hızla gelişebilir ve çok kısa sürede ölüme sonuçlanabilir. Bu nedenle en kısa sürede sağlık kuruluşlarına başvuru için harekete geçilmesi önem taşımaktadır. Çanakkale'deki vakaların özellikle kayısı çekirdeğine bağlı geliştiği gözlenmektedir. Olgular Merkez (2) ve Ezine (1) ilçelerinde meydana gelmiştir. Olguların tamamı çocuklardır. Kayısı yetiştiriciliği Bayramiç, Bozcaada, Yenice ve Çan ilçeleri dışında kalan alanlarda yaygın ve önemli bir geçim kaynağıdır. 2007 verilerine göre il genelinde kayısı üretimi 175 hektar alanda 2998 ton olarak gerçekleşmiştir. Kayısı üretiminde başta gelen ilçeler sırasıyla Merkez (72 ha), Ayvacık (50 ha), Ezine (20 ha), Gelibolu (11 ha) ve Lapseki (10) ilçeleridir (İl Tarım Müdürlüğü, 2008).

2.3. Mantar kaynaklı zehirlenmeler

Diğer bitkilerden farklı özelliklere (klorofilsiz, sporlu, saprofit) sahip olan yüksek mantarlar (makrofunguslar), belirli mevsimlerde mantar florası yönünden çok zengin olan doğadan, ilkçağlardan beri insanların sağladığı besin maddeleri olmuştur (Dökmeci ve Dökmeci, 2005:568). Günümüzde Türkiye'de 40 kadar yenen mantar türü toplanmakta, bunların 25 kadarı pazarlarda satılarak ya da ihraç edilerek ticarete konu olmaktadır. Bununla birlikte ülkemizde tür olarak sayıları 70 civarında olan ve çeşitli toksik madde içeren makromantar bulunmaktadır (OGM, 2008). Yenebilen mantarlar ile bunlar yanyana yetişirler ve bazıları birbirine çok benzer. Bunların uzmanları dışındaki kişilerce ayırt edilmesi son derece güçtür. Çeşitli yörelerde yetişen zehirli ve yenilebilen mantarlar, halk sağlığını ilgilendirdiği gibi aynı zamanda mevsimlik bir geçim kaynağı olarak ekonomik bir konudur (Sümer, 1987: 7).



Şekil 6. Çanakkale’de 2007 ve 2008 yıllarında meydana gelen mantar ve bitkisel kaynaklı zehirlenme vaka sayılarının aylara göre dağılışı.

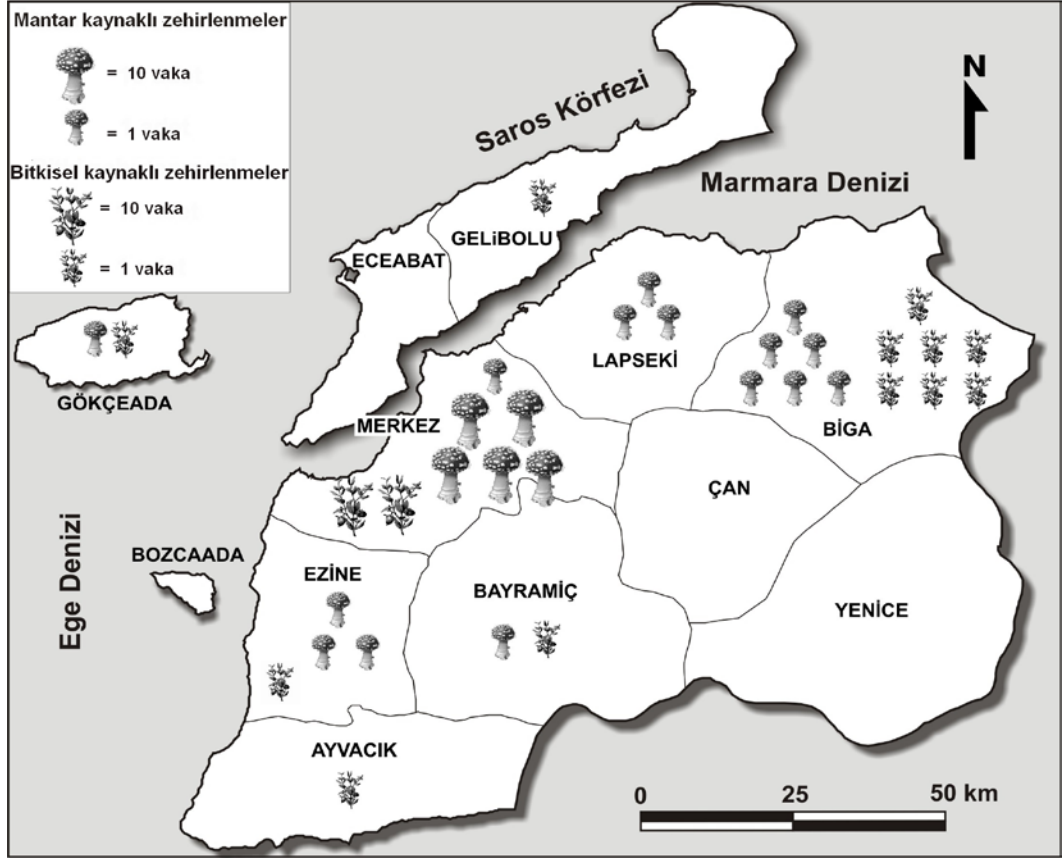
Ülkemizde mantar zehirlenmesi vakaları oldukça yaygın görülmektedir. Bazen kitlesel ölümler de izlenmektedir. 1977-1981 yılları arasında İstanbul’da 78 kişi, 1988 yılında Çukurova’da 27 kişi mantar zehirlenmesi nedeniyle yaşamını yitirmiştir (Dökmeci ve Dökmeci, 2005:568). 1994 yılında Ekim-Aralık aylarında sadece İstanbul’da mantardan zehirlenenlerin sayısı 150’yi geçmiş ve vakaların dörtte biri ölümlerle sonuçlanmıştır. 1990-1994 yılları arasında zehir danışma merkezine 675 mantar zehirlenmesi vakası başvuru da bulunmuştur. (Mat, 2000:6). Ancak Türkiye’de vaka sayıları her geçen gün artmaktadır. Sadece İstanbul’da 2008 yılı Ekim ayı içinde 275 kişi tedavi altına alınmıştır. Bu vakalardan birisi ölümlerle sonuçlanmış, hastalardan ikisi ise organ nakli ile hayata döndürülebilmiştir. Çanakkale’de ise 2007 ve 2008 yıllarında toplam 65 mantar zehirlenmesi vakası yaşanmıştır. Son iki yılın vakaları (T62.0 -Mantar yemenin toksik etkisi), değerlendirilecek olursa, Çanakkale’de mantar zehirlenmelerine özellikle sonbahar (38 vaka) ve ilkbahar (8 vaka) mevsiminde rastanmaktadır. Ekim (22), Kasım (15), ve Aralık (13) aylarında vaka sayıları belirgin olarak yüksektir (şekil 6). Zehirlenme olgularının ilçelere göre dağılışına bakıldığında en yüksek vaka sayısı merkez ilçede izlenmektedir (51). Bu sonuçta diğer yerleşimlerde meydana gelen zehirlenme vakalarının merkez ilçedeki hastanelere sevk edilmesinin de rolü olabileceği düşünülmelidir. Bitkisel kaynaklı zehirlenmelerde olduğu gibi mantar zehirlenmesi

vakalarında da merkez ilçeyi 6 vaka sayısı ile Biga ilçesi izlemektedir. Ayvacık ve Gelibolu’da ise son iki yılda kaydedilen mantar zehirlenmesi olgusu yoktur (Çizelge 6 ve şekil 7).

İlçe Merkezleri	Ocak		Şubat		Mart		Nisan		Mayıs		Haziran		Temmuz		Ağustos		Eylül		Ekim		Kasım		Aralık		Toplam	
	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B
Merkez					2		4			2				1		8	1	1	20		11		13	8	51	20
Ayvacık											1														-	1
Bayramiç											1										1				1	1
Biga	3								1		2	1			4						2				6	7
Ezine		2		1											1										3	1
Gelibolu													1												-	1
Gökçeada						1									1										1	1
Lapseki																		2		1					3	-

Çizelge 6. Çanakkale’de 2007 ve 2008 yıllarında meydana gelen mantar (M) ve bitkisel kaynaklı (B) zehirlenme vaka sayılarının ilçelere ve aylara göre dağılışı.

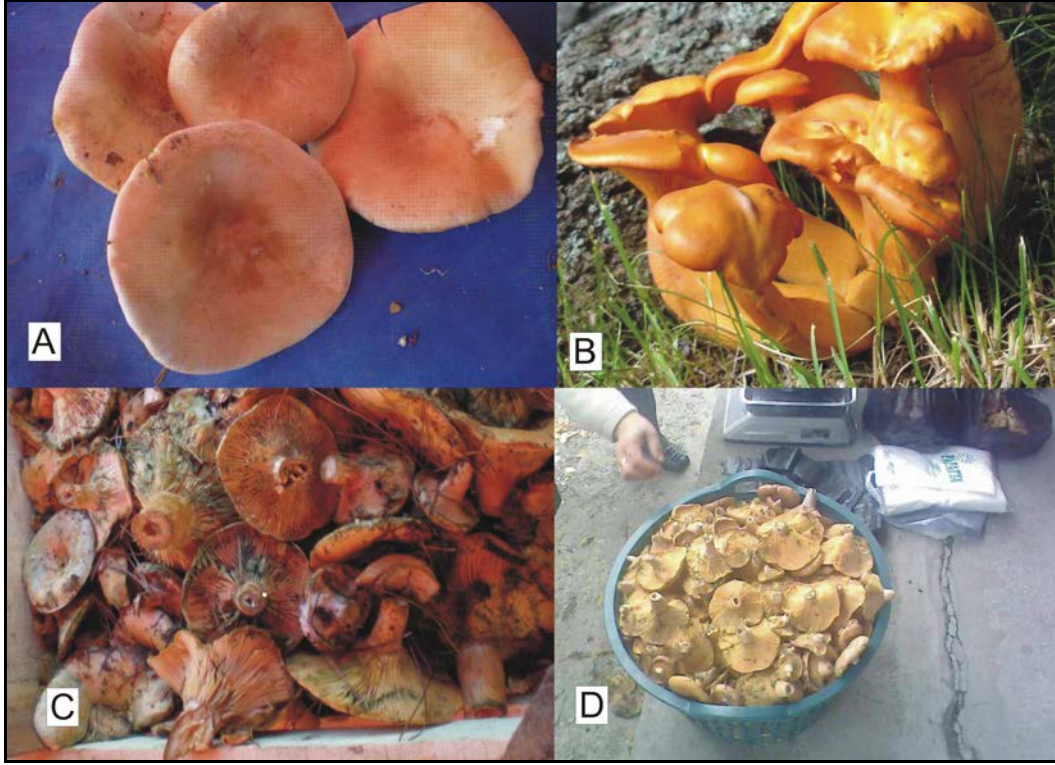
Solak ve arkadaşlarınca hazırlanan Türkiye’nin makromantarları envanteri, 2007 yılına kadar Türkiye’de saptanan türler ve dağılımları hakkında bilgi vermektedir. İllere göre dağılım listesi değerlendirildiğinde Çanakkale’de 59 çeşit mantarın saptandığı anlaşılmaktadır. Bu durum oldukça önemli bir zenginliğe işaret etmektedir. Ancak bu mantarlar arasında zehirli mantar türleri de bulunur. Esas tehlike, bunlar arasında zehirli türler ile yenebilen türlerin benzerliğinden kaynaklanmaktadır. Çanakkale’de saptanan ve zehirli *Omphalotus olearius* (ağulu mantar) türü (Solak vd, 2007:142) bu bakımdan bir tehlike oluşturur. Bu mantar bazen ‘cüce kız’ ya da ‘meşe mantarı’ olarak tanınan ve yenen bir mantar türü olan *Cantharellus cibarius* ile karıştırılabilmektedir (Şekil 8). Özellikle zeytin ağaçları üzerinde görülen Ağulu mantar, meşe (*Quercus* sp.) kütükleri üzerinde de görülmektedir (TUBİTAK,1994: 81). Benzer olarak yine Çanakkale’de saptanan yenebilen çayır mantarı (*Agaricus campestris*) ölümcül zehire sahip amanita türleri ile karıştırılabilir (Solak vd, 2007: 27; Sümer, 1987:64). Ülkemizde köygöçüren ya da evcikkıran olan bilinen çok zehirli *Amanita phalloides* Çanakkale’de saptanmamışsa da diğer *Amanita* türleri (*Amanita codinae* ile *Amanita gemmata*)’ne Çanakkale’de rastlanmıştır (Solak vd, 2007: 34-35).



Şekil 7. 2007 ve 2008 yıllarında mantar ve diğer bitkisel kaynakların tüketilmesi sonucunda meydana gelen zehirlenme olgularının ilçelere göre dağılışı (Çan ve Yenice ilçelerine ait veri yoktur).

Çanakkale’de mantarlar büyük rağbet görmektedir. Bunların toplanması, tüketilmesi ve satışı nedeniyle mantarlar Çanakkale’de önemli bir yere sahiptir. Bunlar arasında kuzu göbeği, kuzu mantarı ya da göbek olarak adlandırılan *Morchella conica* var. *deliciosa*, Çanakkale’de de rastlanan çok lezzetli bir mantar türüdür. Önemli ölçüde ihracata konu olan bu mantar türü Çanakkale’de Nisan- Haziran aylarında Bayramiç ve çevresinde yoğun bir şekilde toplanır. (TUBİTAK, 1994:81). Çok yaygın olmayan bu mantara çam ormanları çevresindeki çayır ve çalılıklar ile meyve ağaçlarının altında rastlanmaktadır. Çanakkale’de büyük rağbet gören ve yörede ‘Melki’ ya da çam mantarı adıyla tanınan mantar (*Lactarius deliciosus*) özellikle Çan, Bayramiç ve Yenice ilçelerinin Kazdağı çevresindeki alanlarından sonbaharda bolca toplanır. Çanakkale’de pazarlarda mahalle aralarında satışı yaygındır. Çanakkale’de halk arasında Cincile (*Tricholoma terreum*) olarak bilinen mantar da büyük rağbet gören bir diğer türdür. Bu grubun mantarları içinde yenilebilen türler olduğu gibi kükürt mantarı, sığır mantarı gibi zehirli

türleri de bulunur (Ermiş, 2003:137). Dedeörük, ebebörkü (*Macrolepiota procera*), geyik mantarı (*Chroogomphus rutilus*) mantarları da yörede toplanan diğere yenebilen mantar türlerinden bazılarıdır.



Şekil 8. (A) Yörede "cincile" olarak tanınan mantar türü. (B) Zehirli mantarlardan "ağulu mantar" (*Omphalotus olearius*). C ve D fotoğrafları ise yörede halk arasında "melki" olarak bilinen çam mantarına aittir. Cincile ve melki türü mantarlar pazarlarda yaygın olarak satılır. Fotoğraf karelerinde de görüldüğü üzere zehirli ve zehirsiz mantarları, benzerlikleri nedeniyle birbirinden ayırt etmek oldukça güçtür.

İklim çeşitliliği ve bitki örtüsü çeşitliliğine bağlı olarak mantar florası da Çanakkale'de cins ve tür bakımından oldukça zengindir. Mantarlar daha çok çayır ve orman alanlarında dağılışı gösterirler. Çanakkale yabani mantar tüketimi alışkanlığı, sadece kırsal çevrede değil il genelinde dikkat çeken bir özelliktir. Yörede mantar toplayıcılığının yaygın oluşu kadar, pazarlarda toplanan mantarların satışı da yaygındır. Bu alışkanlığın yaygınlaşması mantar bulunan doğal çevreye insanın erişimi ve ondan yararlanma olanaklarıyla önemli ölçüde ilişkilidir. Çanakkale'nin toplam 568 köyü bulunur. Bu sayı oldukça fazladır. Daha da önemlisi bu köylerin 449'unun ormanı ya da orman kenarı köy olmalarıdır. (Önder vd., 2005:107). Mantarların ormanlar çevresinde

yaygın oluşu, bu çevrelerde mantar toplanmasını ve tüketimini de bir bakıma teşvik etmiştir. Köylüler tarafından toplanan mantarlar daha çok ilçe pazarlarında satılmaktadır. Melki (kırmızı mantar-çam mantarı) kaz dağı çevresindeki ilçelerde yurttaşlara önemli bir gelir kaynağı da olmaktadır. Yenice, Bayramiç ve Çan'ın dağlık ormanlık alanlarından toplanan mantarlar buradaki ilçe pazarlarında ve Edremit, Küçükkuyu pazarlarında da satılmaktadır. Çanakkale merkez ilçede kurulan semt pazarlarını ele alan bir başka çalışma, tüketicilerin % 25'inin pazarlardan toplanmış mantarlar aldığını ortaya koymaktadır. Bu oldukça yüksek bir orandır. Ancak günümüzde bu konuda yapılan kontrollerin artması ile bu oranın oldukça azalmış olabileceği düşünülebilir. Çünkü pazarlarda el altından mantarlar yine satılmakla birlikte, en azından açık bir şekilde ticareti yapılmamaktadır (Çalışkan, 2007:66). Bu konuda özellikle Gelibolu ve Biga ilçelerindeki pazarların sıkı bir şekilde denetlendikleri gözlenmektedir.

Sonuç ve öneriler

Çanakkale, coğrafi çevre özelliklerine bağlı olarak bitkisel kaynaklı bazı sağlık problemlerinin görüldüğü bir yerdir. Bu durum, sağlık problemlerine neden olan bazı bitki ve mantarların yöredeki dağılışı göstermesi ile yakından ilgilidir. Polenlere bağlı olarak gelişen allerjik sağlık sorunlarının yanı sıra, çeşitli riskler içeren bitkisel kaynakların tüketimi yoluyla gelişen zehirlenme olgularına da yörede rastlanmaktadır.

Yörenin bitki örtüsü ve iklimik özellikleri nedeniyle zengin bir polen çeşitliliği söz konusudur. Özellikle kış dönemi boyunca düşük seviyelerde bulunan polen yoğunluğu, Nisan ve Ağustos ayları arasında artış göstermekte, buna paralel olarak hastanelere başvuran hasta sayısı da artmaktadır. Çanakkale'de polen allerjisi nedeniyle başvuruların arttığı aylarda, yöredeki çam, meşe, zeytin, çimen ve tahıl polenleri etkili olmaktadır. Çanakkale'de özellikle Mayıs ayı, polen allerjisi yönünden dikkat edilmesi gereken bir ay olarak öne çıkmaktadır. Bu durum Çanakkale'de en fazla polenin ilkbahar döneminde ve en az polenin de kış süresince kaydedildiği Güvensen vd. nin çalışma bulguları ile uyumlu görünmektedir (Güvensen vd, 2005: 508-518).

Solunan havadaki polenleri kontrol etmek elimizde olmadığı için, polenlerden korunmak kolay değildir. Yine de polenlere duyarlı kişiler, polenlerin yoğun olduğu ortamlar konusunda bilgi edinerek, bu tür ortamlarda bulunmaktan kaçınarak korunabilirler. Polen seviyesi genellikle kırsal çevrelerde gün içi en yüksek düzeyde iken, kentsel yerleşmelerde akşama doğru en yüksek düzeye ulaşır. Yağmurlu ve bulutlu havalarda polen miktarı azalır. Özellikle sıcak, kuru ve rüzgârlı havalarda ve sabahın erken saatlerinde dışarıya çıkmamaya özen gösterilmelidir. (Biruni, 2008). Ayrıca

polenlerin havadaki konsantrasyonlarının günlük, haftalık ve aylık değişimlerinin belirlenmesi ile hazırlanan polen takvimleri, insan sağlığı ve ekonomik açıdan önemli yararlar sağlamaktadır. Bunun için yapılacak polen ölçümleri, aynı zamanda polen etkisinin hangi mevsimde başlayıp, hangi mevsimde bittiğinin de anlaşılmasını sağlamaktadır. Günlük polen tahminlerinin hazırlanması ve duyurulması saman nezlesi olan kişilerin önlem alabilmelerine yardımcı olmaktadır (WMO,1999). Polenlerin çok yoğun olduğu dönemlerde ağız ve burnu kapatan polen maskelerinden yararlanılmaktadır.

Yörenin polen takvimini içeren bilgilendirici materyallerin hazırlanmasına gereksinim vardır. Çanakkale’de allerjen etkisi bulunan polenlerin havaya saçıldığı dönemlerin başlangıcı, en yüksek yoğunluğa eriştiği ve sona erdiği dönemler hakkında düzenli polen raporlarının hazırlanması ve duyurulması yararlı olacaktır. Böylece polen maskesi kullanmak, kapalı ortamların havalandırma saatlerine dikkat etmek, açık havada çamaşır kurutma saatlerine dikkat etmek vb kişisel önlemlerin alınabilmesi desteklenmiş olacaktır.

Çanakkale’de özellikle kayısı çekirdeklerinin yenmesine bağlı olarak görülen siyanür zehirlenmeleri de söz konusudur. Daha çok çocuklarda görülen ve ciddi riskler taşıyan bu sağlık problemi, siyanür antidotu kiti ile tedavi edilmektedir. Ancak Çanakkale’deki son olgunun tedavisinde bu kitler Bergama (İzmir)’da altın madenciliği yapan bir şirketten sağlanabilmiştir. Yörede siyanojenik bitkilerin meyve çekirdeklerinin yol açtığı ciddi sağlık problemleri konusunda toplumun bilgi düzeyi artırılmalıdır. Bunun yanı sıra siyanür antidotunun yöredeki ilaç stoklarında bulunması gerekli görünmektedir.

Çanakkale’de oldukça yaygın rastlanan diğer sağlık sorunları, şifalı bitkilerin ve yabani mantarların bilinçsizce tüketilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu tür tehlikeler konusunda bilgi veren eğitici materyaller (broşür, kitapçık, afiş vb) hazırlanmasına gereksinim bulunmaktadır. Özellikle Kazdağı çevresindeki kırsal yerleşmelerden başlayacak eğitici çalışmalara gereksinim olduğu gözlenmektedir. Yörede zehirli makro mantarlarının fotoğrafları ile tedavi önerilerinin bulunduğu katalogların hazırlanması tanı ve tedavi süreçlerinde hekimlere yardımcı olacaktır.

Yörede mantar zehirlenmelerine neredeyse yıl boyunca (yılın dokuz ayında rastlanmaktadır. En çok olgu görülen ay, mevsimin yağış özelliklerine bağlı olarak mantarların çıkması nedeniyle yıllara göre değişiklik gösterebilmektedir. Ancak Ekim, Kasım ve Aralık aylarında olgular belirgin şekilde yüksektir. Merkez ve Biga ilçelerinde meydana gelen olgu sayısı diğer ülkelere göre yüksektir. Yörede mantar zehirlenmelerinin önüne geçebilmek için alınması gereken bazı önlemler bulunuyor. Bunlardan birincisi mantar zehirlenmelerine karşı yörede kültür mantarı üretimini ve çeşitliliğini artırmak

olmalıdır. Böylece Çanakkale'nin mantar üretimi ve tüketimi de sağlıklı bir şekilde artmış olacaktır. Genel olarak ülkemizde kültür mantarı üretimi ve tüketimi çok düşük bir seviyededir. Türkiye'nin kültür mantar üretimi 2005 yılında ancak 25 bin tona ulaşmıştır. Türkiye'de kişi başına düşen 200 gram yıllık mantar tüketimi, 2 kg olan Avrupa ortalamasının çok altındadır (Büyükalaca, 2006). İkinci öneri olarak, mantar toplamacılığı işlerinde uzman eğitiminin sağlanarak, kırsal çevrede eğitici çalışmalar yapılmasıdır. Toplayıcılık konusunda uzman kişilerin yetiştirilmesi yöredeki kırsal çevrelerin ekonomisine daha fazla katkı sağlayacaktır. Böylece daha fazla mantar toplanarak değerlendirilmiş olacaktır. Örneğin, Finlandiya'da 1000-1500 arasında eğitilmiş mantar danışmanı ve 30 binden fazla güvenilir toplayıcı vardır. İskandinavya'nın ormanlık bölgelerinde hektar başına 200-300kg mantar hasat elde edilebilmektedir. Polonya'da da her yıl iç tüketim ve ihracat için milyonlarca kilogram mantar toplanır (Sümer, 1987: 14-15). Oysa ülkemizde mantar toplamacılığı esas bir ekonomik faaliyet olmaktan çok, destekleyici ve kişisel bir uğraş olarak sürdürülmektedir.

Katkı belirtme

Çanakkale Sağlık İl Müdürlüğünden Sayın Fatma Kaynaş ve Sayın Cemal Topaloğlu'na, Çanakkale Devlet Hastanesi İstatistik Şubesinde Sayın Erkan Karaoğlu'na verilerin sağlanmasındaki katkıları nedeniyle; Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biyoloji bölümünden Sayın Doç.Dr. Başaran Dülger'e yöre mantarları hakkında verdiği değerli bilgiler için teşekkür ederim.

Kaynakça

- AİD (Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmunoloji Derneği), 2009, “Dünya Allerji Günü”, www.aid.org (Son Erişim Tarihi: 19.05.2009).
- Akman, Y.; Ketenoglu, O.; Güney, K., 2004, Bitki Ekolojisi, Palme Yayıncılık, Ankara.
- Baydar, H., 2005, Tıbb, Aromatik ve Keyf Bitkileri, Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 51, Isparta.
- Baytop, T., 1989, Türkiye’de Zehirli Bitkiler - Bitki Zehirlenmeleri, İstanbul Üniversitesi Yayın No. 3560, İstanbul.
- Bıçakçı, A.; Çelenk, S.; Canitez, Y., 2005, “Türkiye’nin Bazı Bölgelerinde Atmosferik Polen Çalışmaları”, Astım Allerji İmmünoloji, 3 (3):131-137.
- Biruni Laboratuvarı, “Halk sağlığı bülteni: bahar, astım ve allerji”, www.biruni.com.tr, 20 Ağustos 2008.
- Büyükalaca, S., 2006, “Sağlıklı ve Besleyici Bir Gıda: Mantar”, Cumhuriyet Gazetesi Bilim Teknik Dergisi, 11.04.2006.
- Çağlar, Y., 2003, Dendroloji ve Orman Ekolojisi Okulu Ders Notları, Kırsal Çevre ve Ormanlık Sorunları Araştırma Derneği Yayın No:13, Ankara.
- Çalışkan,V., 2007, “Kentsel mekân kullanımında farklılıklar üzerine bir yaklaşım: Bursa ve Çanakkale’nin periyodik (haftalık)pazarlarından örnekler”, Doğu Coğrafya Dergisi, Vol:12 Sayı:18, Erzurum.
- Dökmeci, İ. ve Dökmeci, H., 2005, Toksikoloji, Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi, Nobel Tıp Kitapları, İstanbul.
- Dönmez, Y., 1990, Trakya’nın Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3601, İstanbul.
- Ermış, F.K., 2003, Şifalı Otlar, 1.cilt, Print City, İstanbul.
- Güler, Ç., 2005, “Çevre-Sağlık İlişkisi”, GATA 9.Ulusal Halk Sağlığı Günleri (Çevre Sağlığı), Bildiriler Kitabı, Ankara.
- Güngördü, M., 1999, Marmara Bölgesinin Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 4176, İstanbul.
- Güvensen A, Uysal, İ., Celik, A., Öztürk, M., 2005, “Analysis of Airborne Polen Fall in Çanakkale”, Turkey, Pak. J. Botanic, 37 (3), ss.507-518.
- Karabacak, E., Uysal, İ., Tütenocaklı, T., 2008, “Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi Terzioğlu Yerleşkesi Bitkileri”, Çanakkale Merkezi Değerleri Sempozyumu, 25-26 Ağustos 2008, Bildiriler Kitabı, Çanakkale.
- Karatepe, Y. ve Gürlevik, N., 2006, “Çanakkale’nin orman varlığına ilişkin ekolojik yaklaşımlar”, Uluslar arası Çanakkale Kongresi, Bildiriler Kitabı, İstanbul, s.497-511.
- Komisyon, 2006, Orman Varlığımız, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Küçükusta, A.R., “Bahar Allerjisine Dikkat”, Hürriyet Gazetesi, 23 Mart 2004.
- Martin, J., 2008, “Hasta Güvenliği Kongresi İzlenimleri”, Actuel Medicine, Cilt 16, Sayı:4, Medical Network, Ankara.

- Mat, A., 2000, Türkiye’de Mantar Zehirlenmeleri ve Zehirli Mantarlar, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.
- Meade, M.S. ve Earickson, R.J., 2000, Medical Geography, The Guilford Press, New York.
- Tolme, P., 2008, “How climate change may worsen allergies- Get ready to itch and sneeze”, Newsweek, 2 Ağustos 2008.
- NAAF (Norges-Astma og Allergiforbund), 2008, “pollenallergi”, www.naaf.no, son erişim tarihi:10 Temmuz 2008.
- OGM, (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü) www.ogm.gov.tr, son erişim tarihi: 11.10.2008.
- Önder, Ü.; Baran, Ş.; Yorulmaz, H., 2005, Çanakkale İl Çevre Durum Raporu, Çanakkale İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Çanakkale.
- Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi, Basın duyurusu, 22.11.2008, www.rshm.saglik.gov.tr
- Solak, H.; Işıloğlu, M.; Kalmış, E.; Allı, H., 2007, Macrofungi of Turkey -Checklist, Üniversiteliler Ofset, İzmir.
- Sümer, S., 1987, Türkiye’nin Yenen Mantarları, Ersu Matbaacılık, İstanbul.
- Taşkapan, O.; Harmaneri, Y., 2001, “Ülkemizde Ragweed Polen Alerjisi”, TÜRKDERM, Sayı:4.
- Timor, A. N.; 1993-1996, “Tıbbî Coğrafya Kapsamı ve Amacı”, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi, Sayı: 4, İstanbul.
- T.C. Çanakkale Valiliği, www.canakkale.gov.tr (ilin coğrafi özellikleri), son erişim: 26.01.2008.
- TUBİTAK, “Makromantarlar”, Bilim ve Teknik Dergisi, Aralık 1994, Sayı:325.
- TUIK, 2007, ADNKS(Adrese Dayalı Nüfus Kayıt sistemi) 2007, Nüfus İstatistikleri, www.tuik.gov.tr.
- Türkeş, M., 2006, “Kaz Dağı: Korumamız Gereken Doğal Zenginliğimiz”, Çanakkale Dosyası, Çanakkale.
- WMO, “Weather, Climate and Health”, Report No: 892, 1999, Switzerland.
- Ağulu mantar fotoğrafı (Şekil 7./B)
- http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=A%C4%9Fulu_mantar&oldid=4262118

