

SERİK (ANTALYA) HAVASININ ALERJENİK POLENLERİ İLE İLGİLİ BİR ARAŞTIRMA *

A RESEARCH ON AIRBORNE ALLERGENIC POLLEN CONTENT OF THE AIR OF SERİK (ANTALYA)

Dr.Ali İNCE, Dr.Sevil PEHLİVAN

Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı
Gazi Tıp Dergisi 1 : 35 - 40, 1990

ÖZET : Araştırma, Serik ilçesinde 1985 ve 1986 yılları Mart-Eylül döneminde yapılan aeropalnolojik bir çalışmadır. Bu çalışmada gravimetrik metodun bir aleti olan Durham aracı kullanılmıştır. Amacımız Serik'in 2 yıllık polen takvimini yapmak ve böylece, polenlerin neden olduğu alerjik hastalıkların teşhis ve tedavisinde hekimlere yardımcı olmaktır. Serik'in havasında ağaç ve ağaçsılara ait 9, otsu Monocotyledoneae'ya ait 4, otsu Dicotyledoneae'ya ait 9 taksonun polenleri görülmüştür. Bu taksonlardan Pinus , Poaceae ve Cupressaceae polenlerine yöre havasında daha çok rastlanmıştır. Cupressus sempervirens , Olea europaea ve Poaceae polenleri de araştırma bölgesinin önemli alerjenik polenleri olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler : Polen, Alerji

SUMMARY : This research is an aeropalynological study of Serik in the period of March-September in 1985 and 1986. An instrument of the gravimetric method, Durham sampler was used in this study. We aimed to draw up the pollen calendar of Serik and making this, to help physicians in the treatment and diagnosis of airborne pollens which cause many diseases. In the air of Serik, there has been observed to be 9 different tree pollen grains, 4 different herb pollen grains which belong to Monocotyledoneae and 9 different herb pollen grains which belong to Dicotyledoneae family. It has been found that among all of these the Pinus, Poaceae and Cupressaceae pollen grains are found more than the others in the Serik air. It must be indicated that the pollen grains of Cupressus sempervirens , Olea europaea and Poaceae are also important allergenic pollen grains of the research area.

Key Words : Pollen, Allergy

GİRİŞ

Havadaki polenlerin alerjik hastalıklar ile bir ilişkisi olduğu bilinmektedir. Bu nedenle bazı ülkelerde havada tesbit edilen polenler, yayın araçları vasıtası ile günlük olarak halka duyurulmaktadır (Strandhede ve Wihl, 1984).

Dünyada hava polenleri ile ilgili çalışmalar yaygın olmasına rağmen ülkemizde bu tip çalışmalar oldukça azdır. Özkaragöz, Ankara havasındaki polenler üzerinde çalışmış ve alerjik polenlerin ekstreleriyle hastalar üzerinde deri testi uygulamaları yapmıştır (Özkaragöz, 1978). Aytuğ ise İstanbul havasındaki polenlerin tanımlarını volumetrik yöntemle saatlik olarak tesbit etmiştir (Aytuğ, 1973). Yurdukoru da Samsun ili ve çevresi havasındaki alerjenik polenlerin tanım ve sayımını gravimetrik metod ile yapmıştır (Yurdukoru, 1978).

(*) Bu araştırma Dr. Ali İNCE'nin Doktora tezinin bir kısmıdır.

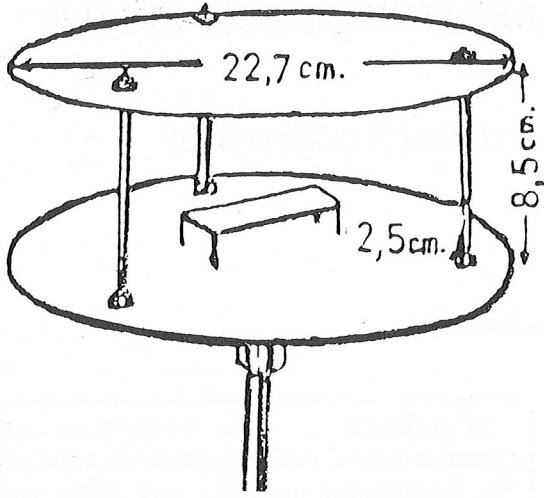
Bizim bu araştırmadaki amacımız Antalya ili Serik ilçesi havasındaki polenlerin 2 yıllık polen takvimini ortaya çıkararak, bunların neden olduğu alerjik hastalıkların teşhis ve tedavisinde hekimlere yardımcı olmaktır.

MATERYAL METOD

Araştırmada gravimetrik yöntemin uygulama aracı olan Durham cihazı (Şekil 1) kullanılmıştır (Durham ve ark. 1946).

Araç 1985 ve 1986 yılları Mart-Eylül döneminde Serik ilçesi Gedik mahallesi camisi çatısına konulmuştur. Caminin yüksekliği 8 metre olup, yakın çevresinde rüzgarı engelleyecek herhangi bir engel yoktur. Aracın deniz seviyesinden yüksekliği ise 40 metre'dir.

İnce vazelin sürülmüş lamalar araca yerleştirilmiştir. Günlük olarak değiştirildikten sonra Calberla çözeltisi ile boyanmıştır



Şekil - 1 : Durham polen toplama cihazı

(Yurdukoru,1978). Lamellerin kaymasını önlemek için köşelerine birer damla Entellan damlatılmıştır. Polenlerin sayımı ve tanımı binoküler Kyowa Microlux-11 mikroskobu ile yapılmıştır. Sayım için 10X oküler X 10 plan objektif, polenlerin ayrıntılı morfolojik teşhisi için plan oil immersion objektifi (X100) kullanılmıştır. 4,84 cm²'lik lamel alanı içerisindeki polen sayısı 1 cm²'ye düşen polen sayımına dönüştürülmüştür.

BULGULAR

Şekil 2'de 1 cm²'ye düşen toplam yıllık polen miktarı 1985'te 655, 1986 yılında ise 1617'dir.

Tablo 1'de toplam ağaç ve ağaçsı polen yüzdeleri otsu Monocotyledoneae ve otsu Dicotyledoneae'dan fazla olup birinci sırayı işgal etmektedir. İkinci sırada otsu Monocotyledoneae, üçüncü sırada ise otsu Dicotyledoneae yer almaktadır.

	1985 yılı		1986 yılı	
	cm ² 'ye düşen polen miktarı	%	cm ² 'ye düşen polen miktarı	%
Ağaç ve ağaçsılar	454	69,28	1332	82,37
Otsu Monocotyledoneae	119	18,17	168	10,39
Otsu Dicotyledoneae	67	10,23	102	6,31
Tanımayanlar	15	2,33	15	0,

Tablo - 1 : Serik havasında 1985 ve 1986 yıllarına ait Mart - Eylül döneminde ağaç ve ağaçsı, otsu Monocotyledoneae ve otsu Dicotyledoneae Polenlerinin 1 cm²'ye düşen yıllık miktarları ve yüzdeleri

Tablo 2'de Serik havasında 1985 ve 1986 yıllarına ait Mart -Eylül döneminde 1 cm²'ye düşen her bir taksona ait yıllık polen miktarını ve yüzdeleri tesbit ettik. Tespit edilen polenler ağaç ve ağaçsı, otsu Monocotyledoneae ve otsu Dicotyledoneae olmak üzere üç grup altında toplanmıştır.

Şekil 3'te toplam polenlerin aylık değişimleri gösterilmiştir. Şekile göre polenler hem 1985 hemde 1986 yılında Mart ayından itibaren Serik havasında görülmeye başlamışlardır. 1985 yılı Mayıs ayında cm²'ye düşen polen sayısı 249, 1986 yılı Nisan ayında ise 610 olup maksimumdur. Ağustos ayında da cm²'ye düşen polen sayısı 1985'te 12, 1986'da 14'e düşerek minimum olmuştur. Eylül ayında tekrar yükselen polen miktarı Eylül sonuna kadar görülmüştür.

Şekil 4'te tanımları familya, cins bazan da tür düzeyinde yapılmış olan polenlerin haftalık değişimleri polen takviminde gösterilmiştir. Bölgenin polen takvimini hazırlamak için Mart-Eylül dönemi 1985 ve 1986 yıllarına ait haftalık (7,8 günlük) 1 cm²'ye düşen polen miktarının ortalamaları alınmıştır ve böylece bu yöre için her bir taksonun haftalara göre dağılımını gösteren 2 yıllık polen takvimi hazırlanmıştır.

TARTIŞMA

Antalya ili Serik ilçesi havasında tesbit edilen taksonların polenleri 3 grup altında toplanmıştır. Bunlardan ağaç ve ağaçsı I., otsu Monocotyledoneae II. ve otsu Dicotyledoneae da III. sırada yer almaktadır (Tablo 1).

Ağaç ve ağaçsılardan 9 taksonun poleni tesbit edilmiştir. Bu taksonlardan Pinus spp. polenleri ve Cupressaceae polenleri Serik havasında çok rastlanan polenlerdir. Pinus spp. polenlerinin

alerjik etkisinin az olduğu bilinmektedir (Levetin ve Buck, 1980; Haris ve German,1985). Fakat araştırma bölgesindeki *Pinus* spp. polen yüzdesi toplam polen yüzdesinin % 45'ini teşkil ettiğinden (Tablo 2) alerjik hastalıklar lehine az da olsa etkili olabilirler.

Cupressaceae familyasından *Cupressus sempervirens* türü Serik çevresinde çok yaygındır. Bu tür polenleri ile yapılan testler türün alerjenik özelliğinin çok önemli olduğunu göstermiştir (Bousquet ve ark. 1984; D'Amato, 1983). Serik yöresinde de Şubat ve Mart aylarında alerjenik öneme sahip olabileceğini söyleyebiliriz.

Olea europaea polenleri özellikle Akdeniz ülkelerinde önemli alerjeniklerdendir (Melillo, 1985; Arobra ve Negrini, 1986). Bölge havasında Nisan, Mayıs ve Haziran ayının ilk haftasında görüldüğü için bu aylarda alerjili hastalar üzerinde önemli bir etken olabilir.

Morus spp., *Quercus* spp, polenlerinin alerjik etkisinin olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından ortaya çıkarılmıştır (Bousquet ve ark. 1984; Chapman, 1986). Serik için Mart-Nisan aylarında hassas kişiler üzerinde alerjik etkileri olabilir. *Acacia*, *Pistacia* ve *Eucalyptus* cinslerinin polenleri Serik havasında çok az görülmüştür. Bu cinslerin polenlerinin, alerjik etkileri çok az veya şüpheli olduğu bazı araştırmacılar tarafından belirtilmiştir (Nardi ve ark. 1986; Levis ve Vinay, 1979).

Araştırma bölgesi havasında otsu *Monocotyledoneae* ait 4 taksonun polenleri belirlenmiştir (Tablo 2). Bunlar içinde anemogam (rüzgarla tozlaşan) olan ve çok sayıda polen içeren *Poaceaceae* polenleri en önemli alerjik etkiye sahip polenlerdir (Özkaragöz, 1978; Nardi, 1986; Ke ve Jintan, 1985). Serik havasında Mart ayından Eylül sonuna kadar görülen bu familyanın polenleri bölge için en önemli alerjik polenler olabilirler. Bu familyadan *Zeamays* kültür bitkisi olarak tarım alanlarında yetiştirilmektedir. Polenler oldukça büyük (100-120 µ) olduğundan rüzgarla taşınmakta güçlükle yaratmaktadır. Fakat bu polenlerin ekstreleri ile yapılan deri testinde alerjik etkisinin olduğu görülmüştür (Özkaragöz, 1978; Anderson, 1985). *Zea mays*'in polenlerine az sayıda da olsa Serik havasında rastlandığı için çiçeklenme döneminde etkili olabilir.

Typha angustifolia yörede sulak yerlerde ve su kenarlarında yaygındır. Bu bitki bol miktarda polen

içerir. Polenlerinin hassas insanlar üzerinde alerjik etki yaptığı bilinmektedir (Levetin ve Buck, 1980). Havada görüldüğü yaz aylarında az da olsa yöre için alerji yönünden önemli olabilir. *Cyperaceae*'nin çok az polenine rastlanmıştır, alerjik etkisi de çok azdır (Levetin ve Buck, 1980).

Otsu *Dicotyledoneae* ait 9 taksonun polenleri Serik havasında tesbit edilmiştir (Tablo 2). Bunlardan *Chenopodiaceae*-*Amaranthaceae* ve *Compositae*'den *Xanthium* spp. polenleri özellikle solunum sistemi hastalıklarında önemli etki yaparlar (Özkaragöz, 1978; Chapman, 1986). *Chenopodiaceae*-*Amaranthaceae* polenleri Mart-Eylül döneminde, *Xanthium* spp. polenleri de Eylül ayında Serik havasında görüldüğünden bu aylarda bölge için alerji yönünden önemli olabilirler.

Plantago, *Artemisia*, *Urtica*, *Rumex* cinslerine ait polenler Serik havasında az miktarda görülmüşlerdir. Fakat alerjik etkilerinin önemli olduğu belirtilmiştir (Özkaragöz, 1978; Bousquet, 1984) *Mercurialis* spp. polenlerinin alerjik etkisinin olduğu kayıtlara geçmiştir (Serafini, 1974). Serik havasında Mart, Nisan ve Mayıs aylarında görüldüğünden bu aylarda az da olsa alerjik hastalarda etkili olabilirler.

1985 ve 1986 yılları polen toplama dönemlerinde havada bulunan polenlerin özellikle miktarlarının yıllara, aylara ve haftalara göre değişimleri (Şekil 2,3,4,) gözlenmiştir. Bu değişimlerin daha sağlıklı bir açıklamasını yapmak için yıllık, haftalık meteorolojik verilerle bu sonuçların karşılaştırılmasının gereği vardır (İnce ve Pehlivan, 1990).

Yaptığımız çalışma sonucunda yöre havasında *Pinus* spp., *Cupressaceae* ve *Poaceae* polenlerine daha çok; *Morus*, *Quercus*, *Olea europaea*, *Chenopodiaceae*-*Amaranthaceae* polenlerine de çok rastlanmıştır (Tablo 2).

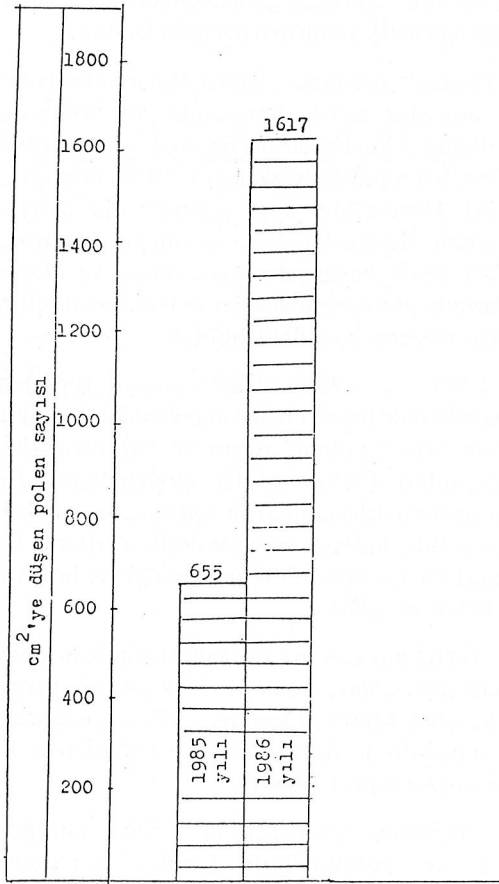
Cupressus sempervirens, *Olea europaea*, *Poaceae* polenlerinin birinci derecede; *Chenopodiaceae*-*Amaranthaceae*, *Morus*, *Quercus* ve *Xanthium* polenlerin de ikinci derece de alerjik öneme sahip olduğu görüşüne varılmıştır.

Hekimler alerji teşhis ve tedavisinde bu çalışma sonuçlarından ve polen takviminden faydalanabilirler. Polen takviminde belli tarihlerde havada bulunan polenlerin hangi bitki taksonlarına ait oldukları bilindiğinden o devrede hastalanan

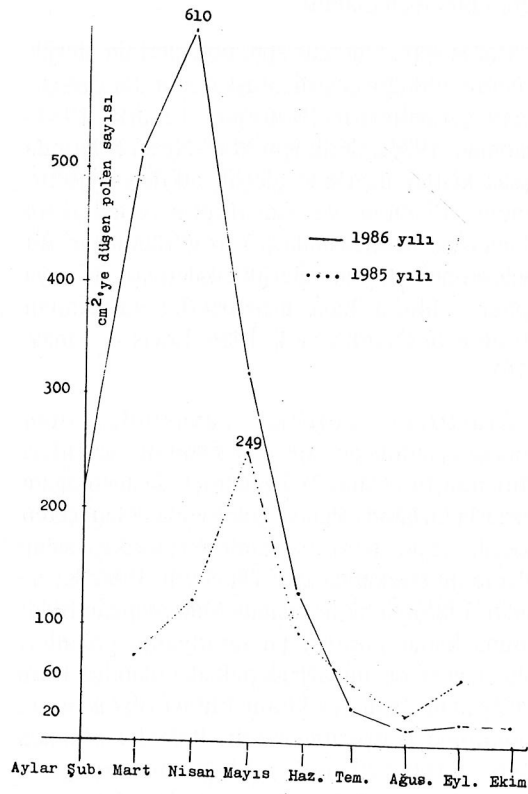
hastalara sadece o zaman havada bulunan polenlerin testleri uygulanacak ve tedavide de yine aynı polenlerin ekstraları aşı olarak kullanılacaktır. Böylece, hastaya her çeşit polen testi yapma yerine sadece o devreye ait polenlerin testlerinin yapılması ile hem hastaya hemde hekime önemli bir yarar sağlanmış olunacaktır. Böyle bir polen takvimi (Şekil 4) verilmiştir.

Yazışma Adresi:

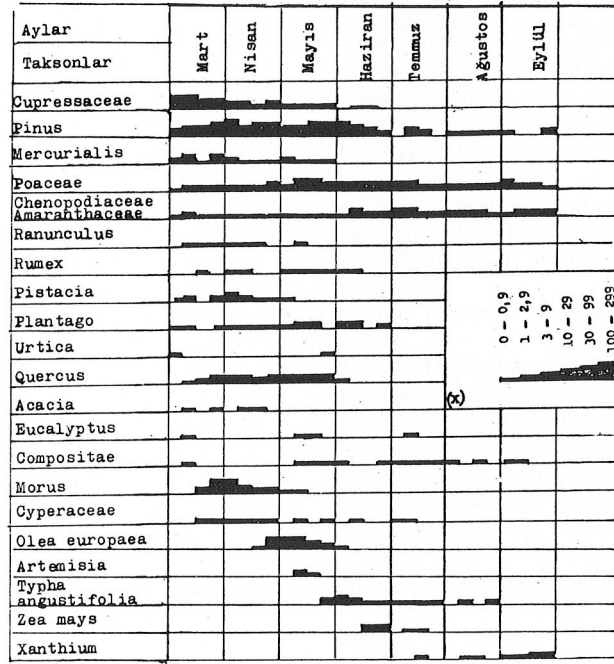
Dr. Ali İNCE
Gazi Üniversitesi
Fen - Edebiyat Fakültesi
Biyoloji Bölümü Öğretim Görevlisi
06520 Beşevler / ANKARA
Tel : 2126030/95



Şekil - 2 : Serik Havaında 1985 ve 1986 yılları mart - eylül döneminde 1 cm²'ye düşen toplam polenlerin miktarlarının karşılaştırılması



Şekil - 3 : Serik Havaında 1985 ve 1986 yılları mart - eylül döneminde 1 cm²'ye düşen toplam polenlerin aylık değişimleri



(x) Haftalık 1 cm²'ye düşen polen sayısı.

Şekil - 4. Serik'in 2 yıllık (1985 - 1986) alerjenik polen takvimi

	Bitki Taksonları	1985 yılı		1986 yılı	
		cm ² 'ye düşen polen miktarı	%	cm ² 'ye düşen polen miktarı	%
Ağaç ve Ağaçsılar	Cupressaceae	52,70	8,04	341,50	21,12
	Pinaceae	0,20	0,03	2,70	0,12
	Pinus	300,20	45,82	729,00	45,07
	Acacia	0,20	0,03	2,70	0,12
	Eucalyptus	1,50	0,23	1,70	0,10
	Morus	19,83	3,03	134,70	8,33
	Olea europaea	53,50	8,17	45,90	2,84
	Pistacia	7,44	1,13	12,30	0,77
	Quercus	18,40	2,80	62,30	3,86
Otsu Monocotyledoneae	Cyperaceae	1,86	0,28	3,30	0,20
	Poaceae	106,20	16,20	147,93	9,15
	Zea mays	3,90	0,60	3,10	0,20
	Typha angustifolia	7,02	1,07	13,40	0,83
Otsu Dicotyledoneae	Amaranthaceae				
	Chenopodiaceae	39,00	6,08	29,50	1,83
	Compositae	4,34	0,66	1,90	0,11
	Artemisia	4,55	0,69	1,40	0,08
	Xanthium	6,61	1,01	3,90	0,24
	Mercurialis	1,45	0,22	32,00	1,93
	Plantago	5,80	0,88	24,50	1,53
	Ranunculus	1,03	0,16	2,50	0,15
	Rumex	3,10	0,47	3,90	0,24
	Urtica	-	-	2,10	0,13
	Tanınmıyanlar	15,30	2,33	15,10	0,93

Tablo - 2 : Serik havasında 1985 ve 1986 yıllarına ait Mart - Eylül döneminde her bir bitki taksonu polenlerinin 1 cm²'ye düşen yıllık miktarları ve yüzdeleri

KAYNAKLAR

1. Andreson JH : Allergenic airborne pollen and spores in Anchorage, Alaska. *Annals of Allergy* 54:590-599, 1985
2. Arobra D, Negrini, AC : Etude aerobiologique des Oleacees a Genes (Italie) de 1981 a 1983, *Grana* 25: 205-213, 1986
3. Aytuğ B : İstanbul yöresinin polenizasyon takvimi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri A*, 23 (1): 1-33, 1973
4. Bousquet J, Cour P, Guerin B. Guerin B and Michel FB : Allergy in the Mediterranean area: I. Pollen counts and pollinosis of Montpellier. *Clinical Allergy* 14: 249-258, 1984
5. Chapman JA : Aeroallergens of southeastern Missouri: *Grana*, 25: 205-213, 1986
6. D'Amato G, Cocco G, Liccardi LG, and Melillo G : LA study on airborne allergenic pollen content of the atmosphere of Naples. *Clinical Allergy* 13: 537-544, 1983
7. Durham OC, Black JH, Glaser J and Warzer M : Preliminary report of the national pollen survey of the American Academy of Allergy on proposed standardisation of pollen counting techniques. *J Allergy* 17: 178-180, 1946
8. Ince A, Pehlivan S : Antalya ili Serik ilçesi havasındaki polenlerin meteorolojik ilişkisinin araştırılması. *G.Ü.Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi (Baskıda)*, 1990
9. Harris RM. and German DF: The incidence of Pine pollen reactivity in an allergenic-atopic population. *Annals of Allergy* 55: 678-679, 1985
10. Ke C. and Jintan Z : A study of aeroallergens in Nanning, Fuangxi, China, *Annals of Allergy* 54: 242-244, 1985
11. Levctin E, Buck P : Hay Fever plants in Oklahoma. *Annals of Allergy* 45: 26-32, 1980
12. Levis WH, Vinay P : North american pollinosis due to insect-pollinated plants. *Annals of Allergy*. 42: 309-318, 1979
13. Melillo G, D'Amato G, Liccardi G, D'Agostino F and Schiano M: Allergy to Olea Europaea pollen: relationship between skin prick tests, RAST, ELISA and Branchial Provocations tests. *Allergol et Immunopathol* 13: 229-232, 1985
14. Nardi G, Demasi O, Marchegiani A, Pierdomenico R, Mincigrucci G; Romano B, Frenguelli G and Bricchi E : A study on airborne allergenic pollen content in the atmosphere of Ascoli Piceno. *Annals of Allergy* 57: 193-197, 1986
15. Özkarağöz K : Alerjik Hastalıkların Etiolojisi. *Alerji Hastalıkları Ankara*, 1978, ss. 28-62.
16. Serafini U : Pollen Calenders for Italy, in: Atlas of European Allergenic pollens, eds J. Charpin., R. Surinyach (Sandos Editions, Paris) 1974
17. Strandhede SO, Wihl JA : Comparison of pollen counts in Copenhagen and Malmo, *Grana* 20:187-189, 1981
18. Yurdukoru S : Samsun İli havasındaki alerjik bitki polenlerinin araştırılması (Doktora Tezi), A.Ü. Tıp Fakültesi 1978