

Proje No: TBAG-2283 (103T031)

ANKARA İLİ LİKEN FLORASI

Dr.Atila YILDIZ

Dr.Volker JOHN

Yard.Doç.Dr.Kadir KINALIOĞLU

Yard.Doç.Dr.Gülşah ÇOBANOĞLU

OCAK 2007

ANKARA

ÖNSÖZ

Ülkemiz Liken Florası gün geçtikçe bütün yönleriyle, daha hızlı bir şekilde araştırılmaya devam edilmektedir. Özellikle son yıllarda, araştırmalar büyük bir ivme kazanmıştır. Fakat bununla birlikte ülkemiz liken florası hala büyük oranda bilinmemektedir.

TÜBİTAK tarafından desteklenen “Ankara İli Liken Florası” başlıklı TBAG-2283 (103T031) nolu projenin ana konusunu oluşturan; Ankara ili merkez ve çevre ilçelerinin bulunduğu alanın liken florasını çıkarmak amacıyla, proje yürütülmüştür. Proje sonunda sözü geçen alanın Liken Florası başarıyla çıkarılmıştır.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
1.GİRİŞ.....	1
2.MATERYAL ve METOD.....	2
3.ARAŞTIRMA BÖLGESİNİN EKOLOJİK ÖZELİKLERİ.....	3
3.1. ARAŞTIRMA BÖLGESİNİN COĞRAFİK DURUMU.....	3
3.2. ANKARA İLİ JEOLojİSİ.....	7
3.3. ANKARA İLİ'NİN UYGULAMALI JEOMORFOLOJİSİ	7
3.4. ANKARA İLİ İKLİMİ.....	9
3.4.1. Araştırma Bölgesinin İklimi.....	9
3.4.2. Ombrotermik (Yağış-Sıcaklık) Diyagramları.....	9
3.4.3. Biyoiklimsel Sentez.....	11
3.5. ANKARA İLİ ÇİÇEKLİ BİTKİLER FLORASI.....	12
4.BULGULAR.....	13
4.1. İstasyonlara ait veriler.....	13
4.2. Ankara İli Liken Tür Listesi.....	36
5.TARTIŞMA ve SONUÇ.....	44
6. ÖNERİLER	45
7.KAYNAKLAR.....	46

TABLO VE ŞEKİL LİSTELERİ

Harita Dizini

Harita 1. Ankara ili siyasi haritası.....	4
Harita 2. Ankara ili fiziki haritası.....	5
Harita 3. Ankara ili istasyon haritası.....	6

Çizelge Dizini

Çizelge 1. Araştırma bölgesindeki meteoroloji istasyonlarına ait veriler.....	9
Çizelge 2. Ankara meteoroloji istasyonuna ait iklimsel veriler.....	10
Çizelge 3. Etimesgut meteoroloji istasyonuna ait iklimsel veriler.....	10
Çizelge 4. Esenboğa meteoroloji istasyonuna ait iklimsel veriler.....	10
Çizelge 5. Araştırma bölgesindeki bazı rasat istasyonlarına ait biyoiklimsel veriler.....	11

Şekil Dizini

Şekil 1. Ankara meteoroloji istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	10
Şekil 2. Etimesgut meteoroloji istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	10
Şekil 3. Esenboğa meteoroloji istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	10

ÖZET

TÜBİTAK tarafından desteklenen “Ankara İli Liken Florası” başlıklı TBAG-2283 (103T031) nolu proje; Ankara ili merkez ve çevre ilçelerinin bulunduğu alanın liken florasını çıkarmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Proje sahası (göller hariç) yaklaşık 25.000 km²’lik bir alanla Türkiye yüzölçümünün yaklaşık % 4’lük bir kısmını oluşturmaktadır. 2003-2007 yılları arasında devam eden bu projede, çalışma alanındaki 150 lokaliteden toplanmıştır. olmuştur. Ankara İli, oldukça değişik coğrafik yapılara ve iklimsel özelliklere sahip olması nedeniyle zengin bir liken biyoçeşitliliği göstermektedir. Proje ile ilgili çalışmaların sonucunda araştırma alandan 249 tür, 1 alttür ve 4 varyetenin bulunduğu toplam 254 takson tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Liken, Flora, Biyolojik Çeşitlilik, Ankara, Türkiye

ABSTRACT

The Project having the title “Lichen Flora of Ankara” which is funded by TUBITAK with TBAG-2283 (103T031) Project number was studied in order to list the lichen flora of Ankara and its surrounding counties. The Project area (excluding lakes) is about 25.000 km², which is approximately 4% of the total area of Turkey. The Project had been studied between 2003 – 2007 with 150 total number of stations. The research area having rich geographical structures and climate properties presents a biodiversity with a rich number of species. At the end of the Project, from the research area 254 taxons in total including 249 species, 1 subspecies and 4 varieties have been identified.

Key words: Lichen, Flora, Biological Diversity, Ankara, Turkey

1.GİRİŞ

Bu çalışma Ankara ilinde yaklaşık 25.000 (göller hariç) km² lik bir alanda, Türkiye yüzölçümü içinde göllerle birlikte yaklaşık % 4' lük bir sahada gerçekleştirilmiştir.

Likenler ekolojik açıdan, süksesyonel gelişimde öncül, ayrıca hava kirliliğinin tayininde indikatör organizma olarak önem taşırlar. İçerdikleri liken asitleri nedeniyle tıpta, eczacılıkta, boya ve parfümeri sanayinde kullanılırlar. Ayrıca, insanlar ve hayvanlar tarafından besin olarak kullanımlarının yanında mimari projelerin maketlerinin yapımında ve çeşitli ülkelerde halk folkloründe süs materyali olarak önemli yer tutan ilginç birliklerdir (KARAMANOĞLU, 1971).

Türkiye liken florasını ortaya çıkarmak amacıyla Türk ve yabancı araştırmacılar tarafından değerli çalışmalar yapılmıştır (JOHN, 1992, 1995). Bu araştırmacılar:

ARNOLD (1897), ASLAN ve ÖZTÜRK (1994), AYDIN (1990), CEVAHİR (1992), ÇETİN (1992), ÇİÇEK ve TÜRK (1995), GALUN and REICHERT (1960), GÖNÜLOL vd.(1995), GÜNER (1986), GÜNER ve ÖZDEMİR (1985), GÜVENÇ vd.(1995), GÜVENÇ ve ÖZTÜRK (1994, 1995), HUNECK et al.(1992), JOHN (1990, 1990, 1992, 1995, 1996), JOHN ve ÖZDEMİR (1992), KALB (1982), KARAMANOĞLU (1971), KOTSCHY (1858), ÖZDEMİR (1984, 1986, 1990, 1991, 1994), ÖZDEMİR ve ÖZTÜRK (1992), ÖZTÜRK ve ASLAN (1992), ÖZTÜRK (1989, 1990, 1990, 1992), ÖZTÜRK ve KAYNAK (1996), PISUT (1970, 1970, 1971), SCHIFFNER (1896), SCHINDLER (1975), STEINER (1899, 1899, 1905, 1909, 1909, 1916, 1921), SZATALA (1927, 1927, 1940, 1941, 1942, 1960), TÜRK ve GÜNER (1995), YAZICI (1995, 1995, 1995, 1996) , YILDIZ (1992, 1998, 2002, 2002), ZEYBEK vd.(1992).

Araştırma bölgesi olarak seçilen Ankara ili konumu itibari ile, biyotik etkilerden ve kirlilik ajanlarından çok etkilenmiş alanlarla birlikte, oldukça bakir bölgelere de sahip büyük bir alandır. Dolayısı ile burada yaptığımız liken florası çalışması orijinal bir çalışma olup, ileride yazılacak Türkiye Liken Florası'na katkı sağlayacağı inancındayız.

2.MATERYAL ve METOD

Araştırma bölgesine 2003-2007 yılları arasında 4 yıl süreyle, yaz aylarında liken örnekleri toplamak amacıyla gidildi.

Likenler toplanırken şu yol izlendi:

Ağaçlarda ve toprak üzerinde bulunanlar, bir bıçak yardımıyla, taş ve kaya üzerinde bulunanlar ise bir keski ve çekiç yardımıyla kırılarak alındı. Toplanan bu örnekler tallus yapılarının ve üreme organlarının zarar görmemesi için yumuşak bir kağıda sarıldı ve bir kağıt torba içinde muhafaza edildi. Bu torba içine o numuneye ait üzerinde yer aldığı substrat (ağaç, kaya, toprak, dal, taş v.b.), toplandığı tarih, yükseklik, yön, lokalite (yöre, dağ, tepe, yamaç v.b. ismi) ile ilgili bilgiler yazılı bir kağıt konuldu. Daha sonra, toplanan örnekler kurutularak ilaçlandı, liken herbaryumu tekniklerine uygun olarak hazırlanarak, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (ANK)'nda saklandı.

Toplanan liken örneklerinin teşhisi tarafımızdan çeşitli flora kitaplarından (WIRTH, 1995a, 1995b; PURVIS et al. 1992; FINK, 1971; DUNCAN, 1970; DAHL and KROG, 1973; HALE, 1979; DOBSON, 1981) ve liken atlasından (JOHN, 1990) yararlanılarak, eldeki teşhisli liken örnekleri ile karşılaştırılarak yapıldı.

Liken örneklerinin tür, alttür ve varyete seviyesinde teşhisleri yapılırken kimyasal maddelerden hazırlanmış çözeltiler kullanıldı. Bu çözeltiler şunlardır:

K testi için (K) KOH (Potasyum hidroksit)'in saf suda hazırlanmış % 25 - 50'lik çözeltisi kullanıldı.

C testi için (C) CaCl₂ (Kalsiyum klorid)'in saf suda hazırlanmış %20'lik doymuş çözeltisi kullanıldı.

KC testi için (KC) önce K uygulanır. 30 sn sonra K kurulanarak C uygulandı.

CK testi için (CK) önce C uygulanır. 30 sn sonra C kurulanarak K uygulandı.

I testi için (I) KI (Potasyum iyodür)'ün saf suda hazırlanmış %2'lik çözeltisi kullanıldı.

P testi için (P) C₆H₈N₂ (p- fenilen diamin)'in alkolde hazırlanmış %2'lik doymuş çözeltisi kullanıldı.

UV lambası kullanıldı.

Bölgenin jeolojik özellikleri hakkındaki bilgiler MTA raporlarından yararlanılarak hazırlandı.

Çalışma alanının iklimsel özelliklerini açıklayabilmek için bölgede mevcut yakın meteoroloji istasyonlarının (Ankara, Esenboğa, Etimesgut, Haymana, Beypazarı, Polatlı, Şereflikoçhisar, Çubuk, Kızılcahamam, Dikmen, Ayaş, Nallıhan) rasat yılları dikkate alınarak; 1990 yılına kadar olan veriler, Tarım ve Ormancılık Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü “Ekstrem Bülteni” (Basılmadı)’nden yararlanıldı.

İklimsel özelliklerin biyolojik açıdan sınıflandırılmasında; bitki yaşam faaliyetlerini sınırlayan ekstrem sıcaklıkların dikkate alındığı EMBERGER (1955)’in yağış - sıcaklık emsali (Q_2) kullanıldı (AKMAN, 1990).

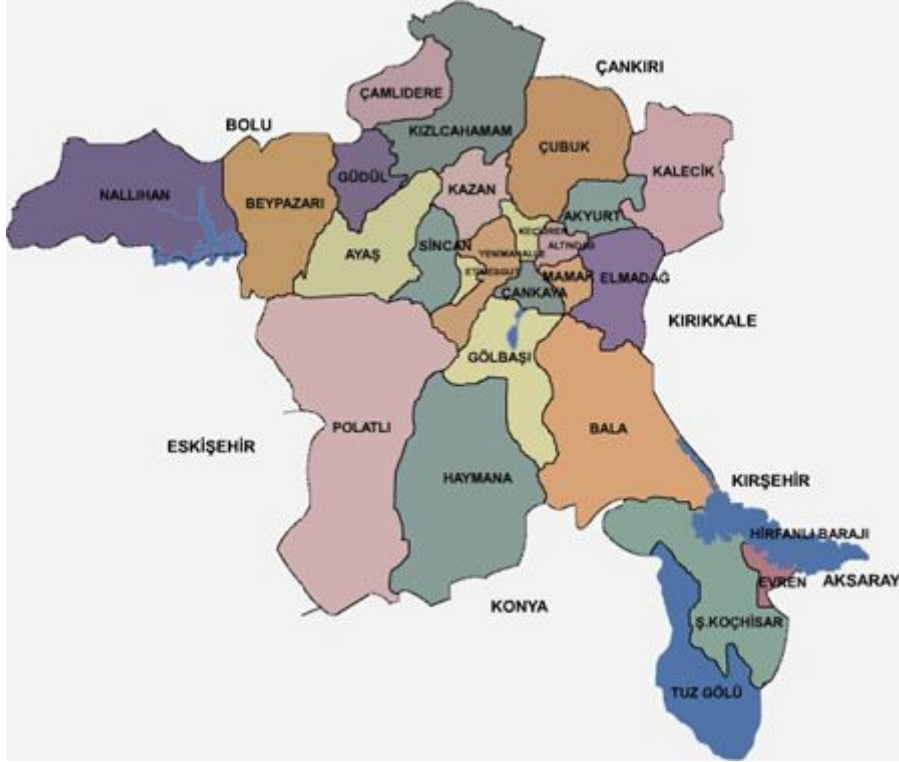
3.ARAŞTIRMA BÖLGESİNİN EKOLOJİK ÖZELİKLERİ

3.1. ARAŞTIRMA BÖLGESİNİN COĞRAFİK DURUMU

Araştırma alanı İç Anadolu Bölgesi’nde yer alan Ankara ilidir. Ankara ilinde 67 belediye [1 büyükşehir, 24 ilçe (8 merkez, 16 dış ilçe) 42 belde belediyesi], 626 mahalle ve 863 köy vardır. Toplam nüfus 4.500.000.- dolayındadır.

Ankara ili Eskişehir, Bolu, Çankırı, Kırıkkale, Kırşehir, Aksaray ve Konya ile komşudur.

İl sınırları içinde birçok dağ, tepe, ova, tarım alanı ve orman mevcuttur. Bu çok çeşitli coğrafik ve floristik yapı zengin bir liken florası vermektedir.



Harita 1. Ankara ili siyasi haritası



Harita 2: Ankara ili fiziki haritası

3.2. ANKARA İLİ JEOLJİSİ

Ankara ili sınırları içinde kalan ve farklı jeolojik özelliklere sahip olan Sakarya Kıtacığı, Torid Platformu ve Kırşehir Bloku üzerinde yer almaktadır ve aşağıdaki jeolojik birimler görülmektedir.

Söğüt metamorfileri, Karakaya karışığı, Orta Anadolu metamorfileri, Bayırköy formasyonu, Mudurnu formasyonu, Bilecik kireçtaşı, Soğukçam formasyonu, Gölpazarı formasyonu, Haymana formasyonu, Melanj, Dizilitaşlar formasyonu, Granotoyit, Demirköy formasyonu, Hacılar formasyonu, Miskinedere formasyonu, Beypazarı formasyonu, Bozkır formasyonu, Bozdağ bazaltı, İç Anadolu volkanitleri, Gölbaşı formasyonu ve Yüzlek birikintilerdir (SARIASLAN vd., 1998).

3.3. ANKARA İLİ'NİN UYGULAMALI JEOMORFOLOJİSİ

Ankara il sınırları içinde kalan alan, Permien öncesinden Kuvaterner'e değin bütün jeolojik zamanları temsil eden formasyonlardan meydana gelmiştir. Dolayısıyla gerek litolojik gerekse tektonik olarak aynı karakterli bu kaya toplulukları üzerinde çeşitli jeomorfolojik ana birimler şekillenmiştir. Bu ana birimler Anadolu'nun günümüz geometrisini kazanma aşamalarının denüasyonel bütün öğelerini Oligosen-Miyosen'den günümüze yansıtmaktadır.

Diğer taraftan yapı, zaman zaman belirgin şekillendirici faktör olarak etkili olmuş, morfo-tektonik yapılar meydana gelmiştir. Bundan dolayı sahada Polisiklik bir şekillenme ve evrim sözkonusudur.

İnceleme alanında en eski ana denüasyonel birim Miyosen Dönem Aşınım Yüzeyleridir. Ekvatorial Klimatik şartlarda Alt-orta Miyosen döneminde geniş aşınım yüzeyleri oluşmuş, Üst Miyosen'de de bu yüzey gelişimini bozularak (klimatik değişiklik) sürdürmüştür.

Miyosen-Pleistosen dönemi yüzeyleri Miyosen peneplen parçalarından daha düşük kotlarda bulunmalarından ve aşınım-dolgu karakterli oluşlarından dolayı insanların tercih ettikleri alanlardır. Bayındırlık hizmetlerinin götürülmesinde eğer akarsularla yarılmamışlarsa problem oluşturmamaktadırlar.

Ankara kenti; GB-KD uzanımli morfo-strüktral büyük ve yüksek yapılara koşut uzanımli depresyonların epijenik ve birleştirme boğazları ile drene olduğu bir alanda yer almaktadır.

Yüksek ve büyük ana yapılar; Abdülselem-Hızır Dağı, Meşe Dağ-Çiçek Dağ, hacılar Dağı-Çal Dağı, Kuyruklu Dağ-Elmadağ-İdris Dağ yükselimlerinden ibarettir. Bunların arasında Temelli-Mürted (Ona çayı), Mogan-Eymir-Çubuk depresyonları aynı yönde uzanmaktadır. Bu morfo strüktal yapıları enine kesen Sincan-Ankara-Hasanoğlan depresyonu D-B yönlü uzanmaktadır. Ankara Çayı akaçlama alanı içindeki bu enine depresyon Ankara Çanağı olarak ifade edilmektedir ve kent buradadır.

GB-KD uzanımlı Miyosen dönemi aşınım yüzeyleri (MAY), en yüksek birimi oluşturmaktadır. Bu penneplen parçaları çevresinde belirgin bir yamaç zonu ve Pliyosen-Pleistosen yüzey sistemleri bulunmaktadır (PAY). Bu ikinci düzey sistemden belirgin bir içbükey eğim kırıklığı ile Kuvaterner dönemi bir iklimsel akarsu şekillerine geçilmektedir. Akarsu sekileri çok evreli olup, belirgin bir diklikle Ankara Çayı vadi tabanında saklanmaktadır. Vadi tabanında 3 km genişlikte taşkın alanı bulunmaktadır.

Görüldüğü üzere kentin bulunduğu kesim dönemsel şekillenmenin hakim olduğu basamaklı bir morfoloji göstermektedir. Basamaklar arasında ve vadilerde görülen yamaç zonları, litolojik yapıya, iklimik etmenlere ve insane aktivitelerine bağlı olarak gelişen şiddetli erozyonal alanları oluşturmaktadır. Diğer yandan kireçtaşlarının bulunduğu kesimlerde karstik şekiller gelişmiştir (Lapya, mağara, dolin, voklüs vb.). Yüksek eğimli alanlarda (körtik vadi, boğaz vb). Heyelan, kaya düşmesi gibi hızlı kütle hareketleri vardır. Ankara yakın çevresi yoğun erozyon alanıdır. Nitekim organik maddece fakir, rezüdüel topraklar ve kalivyal katkılı topraklar, sekilerdeki fluvial yarıma ve kalivyal katkılı topraklar, sekilerdeki fluvial yarıma ile ana maddenin çoğunlukla yüzeylemiş olması erozyon şiddetini açıklamaktadır. PAY ve sekilerdeki topraklarda A horizonu göreceli gelişmiştir. Ancak akarsu sekilerinin ve taşkın alanlarının büyük bir bölümü yapılaşmaya açılmış ve kentin gelişimi sonucu kıymetli tarım alanları yitirilmiştir.

Bayındırlık hizmetlerinde sorun çıkarmayan MAY'leri (Çaldağ-İncek-Tulumtaş gibi) yapılaşmaya açılmış ancak yükseklik (iklimatik olumsuzluk) ve geçirgen formasyonların bulunması (içme suyu olarak kullanılan kaynakların rezervuarı) sonucu olumsuzluklar yaratılmıştır (SARIASLAN vd., 1998).

Bu yanlış kullanım kentin planlı gelişimini aşan hızlı nüfus artışı (iç göç) ile ikinci konut yapısının sonucunda başıboş kentleşmeyi oluşturmuştur. Dolayısıyla verimli topraklar yitilirken, jeolojik-jeomorfolojik risk alanları da yapılaşmaya açılmıştır. Halbuki yerleşim alanları için PAY ve AS'lerin üst düzeyleri, uygun alanları

oluşturmaktadırlar. Diğer yandan bu kesimler atmosferik olumsuzluklarında az olduğu yerlerdir(SARIASLAN vd., 1998).

3.4. ANKARA İLİ İKLİMİ

3.4.1. Araştırma Bölgesinin İklimi

Araştırma bölgesinin iklimi, Ankara il sınırları içinde bulunan 3 büyük iklim rasat istasyonu olan Ankara, Esenboğa ve Etimesgut meteoroloji istasyonlarına ait iklim verilerine dayanılarak hazırlandı . Bu istasyonlara ait bilgiler (Çizelge 1)'de verilmiştir. Bu büyük ölçekli iklim rasat istasyonlarının yanı sıra orta ölçekli rasat istasyonları olan Haymana, Beypazarı, Bala, Polatlı, Şereflikoçhisar, Çubuk, Kızılcahamam, Dikmen, Ayaş ve Nallıhan iklim rasat istasyonlarına ait biyoiklimsel sentez de verilmiştir.

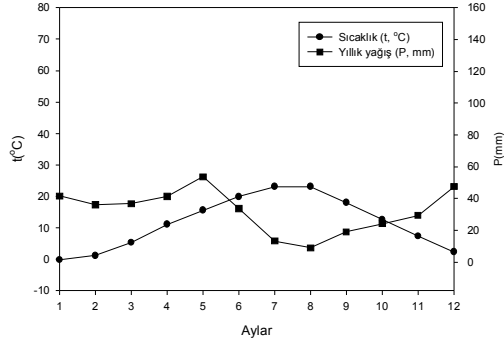
İstasyonlar	h(m)	Rasat Yılı	Enlem(ϕ)	Boylam(λ)
Ankara	894	1926-1980	39° 57' N	32° 53' E
Esenboğa	952	1956-1980	40° 08' N	33° 00' E
Etimesgut	806	1930-1980	39° 57' N	32° 40' E

Çizelge 1.Araştırma Bölgesindeki Meteoroloji İstasyonlarına Ait Veriler

3.4.2. Ombrotermik (Yağış-Sıcaklık) Diyagramları

Ankara, Esenboğa ve Etimesgut iklim rasat istasyonlarına ait ombrotermik diyagramlar ve bu diyagramlara ait bilgiler Şekil 1,2,3 ve Çizelge 2,3,4'de verilmiştir.

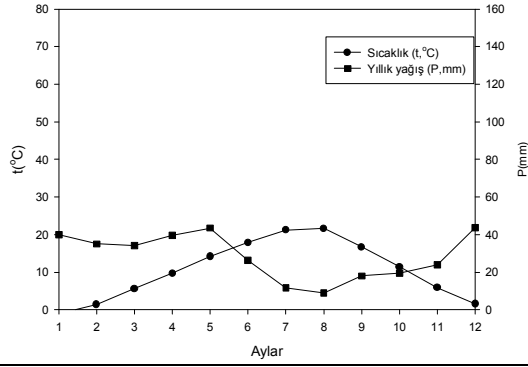
- a : Meteoroloji istasyonunun bulunduğu yer
- b : İstasyonun denizden yüksekliği (m)
- c : Rasat süresi (Sıcaklık için)
- d : Rasat süresi (Yağış için)
- e : Yıllık ortalama sıcaklık (°C)
- f : Yıllık ortalama toplam yağış (mm)
- g : Yağışlı periyod
- h : Kurak periyod
- i : Aylık ortalama sıcaklık eğrisi
- k : Aylık ortalama yağış eğrisi



Şekil 1. Ankara Meteoroloji İstasyonuna Ait Ombrotermik Diyagram

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P(mm)	41.6	36.1	36.7	41.3	53.6	33.6	13.2	9.0	19.0	24.1	29.3	47.5
T(°C)	-0.2	1.2	5.3	11.1	15.6	19.9	23.1	23.1	18.0	12.6	7.4	2.3

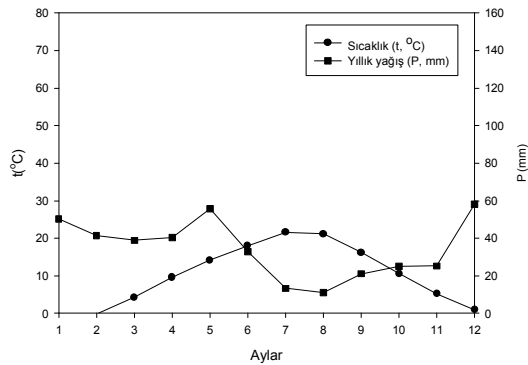
Çizelge 2. Ankara Meteoroloji İstasyonuna Ait İklimsel Veriler



Şekil 2. Etimesgut Meteoroloji İstasyonuna Ait Ombrotermik Diyagram

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P(mm)	39.9	35.0	34.2	39.6	43.5	26.2	11.6	8.9	18.0	19.5	23.8	43.8
T(°C)	-1.1	1.4	5.6	9.7	14.2	17.9	21.2	21.6	16.7	11.4	5.9	1.6

Çizelge 3. Etimesgut Meteoroloji İstasyonuna Ait İklimsel Veriler



Şekil 3. Esenboğa Meteoroloji İstasyonuna Ait Ombrotermik Diyagram

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P(mm)	50.4	41.3	38.9	40.4	55.9	33.0	13.3	11.1	20.1	25.0	25.2	58.2
t(°C)	-1.8	-0.3	4.3	9.6	14.2	18.0	21.6	21.2	16.2	10.6	5.2	1.0

Çizelge 4. Esenboğa Meteoroloji İstasyonuna Ait İklimsel Veriler

Yukarıda verilen üç büyük iklim rasat istasyonuna ait ombrotermik diyagramlara göre, yaz kuraklığı haziran ayının başında başlamakta, ekim ayının sonunda bitmektedir. Diğer aylar yağışı bol olan aylardır.

3.4.3. Biyoiklimsel Sentez

Araştırma bölgesinde bulunan, orta ölçekli rasat istasyonları olan Haymana, Beypazarı, Bala, Polatlı, Şereflikoçhisar, Çubuk, Kızılcahamam, Dikmen, Ayaş ve Nallıhan iklim rasat istasyonlarına ait biyoiklimsel sentez de Çizelge 5'te verilmiştir.

İstasyonlar	Yükseklik (m)	P(mm)	M(°C)	m(°C)	Q ₂	PE(mm)	S(PE/M)	Yağış rejimi	Biyoiklim kuşağı
Ankara	894	376.8	30.0	-3.5	38.3	56.3	1.8	IKSY	Yarı-kurak Alt Çok Soğuk
Haymana	1225	406.6	28.3	-4.6	43.3	54.6	1.9	IKSY	Yarı-kurak Alt Çok Soğuk
Beypazarı	682	395.6	30.0	-1.3	43.3	52.3	1.7	KISY	Yarı-kurak Alt Soğuk
Bala D.Ü.Ç.	1000	380.9	29.5	-3.3	40.5	51.1	1.7	IKSY	Yarı-kurak Alt Çok Soğuk
Polatlı	875	356.6	29.1	-3.0	38.8	51.0	1.7	IKSY	Yarı-kurak Alt Soğuk
Şereflikoçhisar	975	363.0	29.6	-0.5	42.5	32.5	1.1	KISY	Yarı-kurak Alt Soğuk
Çubuk	940	451.1	28.2	-5.4	47.2	61.7	2.2	KISY	Yarı-kurak Üst Çok Soğuk
Kızılcahamam	1002	566.3	27.9	-4.1	62.8	85.8	2.8	KISY	Yarı-kurak Üst Çok Soğuk
Dikmen	900	478.3	28.4	-4.6	50.8	68.8	2.4	IKSY	Yarı-kurak Üst Çok Soğuk
Ayaş	825	453.9	29.0	-1.8	51.4	60.7	2.1	KISY	Yarı-kurak Üst Soğuk
Nallıhan	650	413.0	30.9	-1.4	44.4	55.7	1.8	IKSY	Yarı-kurak Üst Soğuk

Çizelge 5. Araştırma Bölgesindeki Bazı Rasat İstasyonlarına Ait Biyo-İklimsel Veriler

- P(mm) : Toplam yıllık yağış miktarı
M(°C) : En sıcak ayın max. sıcaklık ortalaması
m(°C) : En soğuk ayın min. sıcaklık ortalaması
Q₂ : Emberger'in yağış-sıcaklık indisi
C : Coutagne'nın yağış karasalılığı
K' : Daget'nin sıcaklık karasalılığı
PE : Yaz yağışı (6+7+8)
S : Kurak devre (S = PE/M Emberger kuraklık indisi)
Yağış rejimi : I = İlkbahar, Y= Yaz, S=Sonbahar, K= Kış

3.5. ANKARA İLİ ÇİÇEKLİ BİTKİLER FLORASI

İç Anadolu’da yer alan başkent Ankara günbegün artan nüfusu ve yerleşim yeri itibariyle doğal bitki florasını tehdit eder duruma gelmiştir. Buna karşılık yapılan çalışmada şehir florasına ait 1115 tür tanımlanmıştır (Akaydın, 1996). Bu 1115 bitki türünün 5 tanesini eğreltiler, 3 tanesini kozalaklı bitkiler ve geri kalan 1107 tanesini ise çiçekli bitkiler oluşturmaktadır. Tür sayısı bakımından en zengin familyalar sırası ile *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae* ve *Lamiaceae* familyalarıdır.

Bitkilerin ait oldukları Bitki Coğrafyası bölgelerine dağılımı ve endemizm durumu aşağıdaki gibidir.

İran-Turan elementleri : 321 (%28,7)

Akdeniz elementleri : 92 (%8,2)

Avrupa-Sibirya elementleri: 70 (%6,2)

Endemik Bitkiler : 175 (%15.7)

Şehir florasına ait 175 bitki ise endemiktir (Erik, 1998).

Tübitak Tübives veri tabanına göre ise Ankara ilinin tamamında 98 familyaya ait, 495 cins ve toplamda 1362 tür bulunmaktadır.

4. BULGULAR

4.1. İstasyonlara ait veriler:

İSTASYON NO	İL	İLÇE	LOKALİTE	KOORDİNATLAR	YÜKSEKLİK(m)	TARİH
1	ANKARA	KEÇİÖREN	Bağlum-Kazan, 15. km	N 40° 07' 831" E 32° 47' 870"	1250 m	25.10.2003
2	ANKARA	KEÇİÖREN	Bağlum-Kazan, 10. km	N 40° 07' 344" E 32° 47' 833"	1235 m	25.10.2003
3	ANKARA	AKYURT	Büğdüz köyü	N 40° 07' 480" E 33° 02' 419"	960 m	18.08.2004
4	ANKARA	ÇUBUK	Çubuk -Karagöl 28. km	N 40° 24' 676" E 32° 54' 819"	1500 m	18.08.2004
5	ANKARA	ÇUBUK	Balıkhisar köyü	N 40° 06' 349" E 33° 00' 645"	960 m	18.08.2004
6	ANKARA	KAZAN	Sarılar köyü, Kanlı harmanlar mevkii	N 40° 12' 830" E 32° 36' 608"	940 m	19.08.2004
7	ANKARA	KAZAN	Tekke köyü	N 40° 15' 888" E 32° 35' 596"	1300 m	19.08.2004
8	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Kurtboğazı Barajı	N 40° 17' 162" E 32° 41' 908"	1000 m	19.08.2004
9	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Soğuksu Milli Parkı, Fosil ağaç mevkii	N 40° 26' 596" E 32° 36' 278"	1480 m	20.08.2004
10	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Soğuksu Milli Parkı, Harmandonuk tepe	N 40° 26' 565" E 32° 35' 568"	1620 m	20.08.2004
11	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Soğuksu Milli Parkı, Atatürk'ün Çamı mevkii	N 40° 27' 342" E 32° 37' 439"	1180 m	20.08.2004
12	ANKARA	ELMADAĞ	Elmadağ kayak istasyonu	N 39° 48' 302" E 32° 57' 072"	1550 m	24.09.2005
13	ANKARA	ELMADAĞ	İdris dağı, Yeşildere Beldesi,	N 40° 02' 381" E 33° 16' 303"	1750 m	24.09.2005
14	ANKARA	ELMADAĞ	Yeşildere Beldesi	N 40° 02' 944" E 33° 14' 049"	1900 m	24.09.2005
15	ANKARA	ELMADAĞ	Elmadağ-Kırıkkale, 10. km	N 39° 56' 736"	950 m	25.09.2005

				E 33° 17' 305"		
16	ANKARA	ELMADAĞ	Hasanoğlu-Çubuk, 3-4. km	N 40° 00' 604" E 33° 08' 955"	1200 m	25.09.2005
17	ANKARA	ELMADAĞ	Hüseyin Gazi Dağı	N 39° 57' 807" E 33° 00' 437"	1220 m	25.09.2005
18	ANKARA	BALA	Bala-Kırşehir, 5-6. km	N 39° 32' 714" E 33° 11' 210"	1150 m	26.09.2005
19	ANKARA	BALA	Bala-Ankara, 5-6. km, Taş ocakları	N 39° 36' 561" E 33° 06' 909"	1050 m	26.09.2005
20	ANKARA	BALA	Bala-Ergin Köyü, 5. km	N 39° 40' 208" E 33° 09' 959"	1050 m	26.09.2005
21	ANKARA	BALA	Bala-Karaali Beldesi	N 39° 38' 909" E 32° 55' 774"	1250 m	26.09.2005
22	ANKARA	GÖLBAŞI	Konya -Ankara yolu, Gölbaşı	N 39° 46' 298" E 32° 49' 835"	1040 m	26.09.2005
23	ANKARA	EVREN	Evren-Şereflikoçhisar, 1. km	N 39° 00' 841" E 33° 46' 657"	950 m	27.09.2005
24	ANKARA	EVREN	Evren-Şereflikoçhisar arası (köy yolundan), 22. km	N 39° 04' 953" E 33° 36' 729"	1140 m	27.09.2005
25	ANKARA	ŞEREFLİKOÇ-HİSAR	Şereflikoçhisar-Gülhüyük	N 39° 04' 747" E 33° 34' 903"	1000 m	27.09.2005
26	ANKARA	ŞEREFLİKOÇ-HİSAR	Çalören Beldesi-Kırşehir, 3. km	N 38° 47' 982" E 33° 42' 149"	1200 m	28.09.2005
27	ANKARA	ŞEREFLİKOÇ-HİSAR	Ankara-Şereflikoçhisar, 165. km	N 38° 48' 088" E 33° 37' 434"	950 m	28.09.2005
28	ANKARA	ŞEREFLİKOÇ-HİSAR	Ankara-Şereflikoçhisar, 155. km	N 38° 53' 966" E 33° 36' 028"	960 m	28.09.2005
29	ANKARA	ŞEREFLİKOÇ-HİSAR	Şereflikoçhisar-Ankara, 12. km	N 39° 02' 658" E 33° 26' 418"	950 m	28.09.2005
30	ANKARA	ŞEREFLİKOÇ-HİSAR	Şereflikoçhisar-Büyükkışla Köyü	N 39° 13' 279" E 33° 13' 926"	1100 m	28.09.2005
31	ANKARA	ŞEREFLİKOÇ-HİSAR	Şereflikoçhisar-Ankara, 90. km	N 39° 14' 530" E 33° 07' 981"	1050 m	29.09.2005
32	ANKARA	ŞEREFLİKOÇ-HİSAR	Karahamzalı-Bala, 7. km	N 39° 15' 928" E 33° 05' 500"	1000 m	29.09.2005
33	ANKARA	BALA	Karahamzalı-Bala, 15. km	N 39° 19' 778"	1100 m	29.09.2005

				E 33° 04' 161"		
34	ANKARA	BALA	Karahamzalı-Bala, 27. km	N 39° 24' 817" E 33° 07' 427"	950 m	29.09.2005
35	ANKARA	BALA	Karahamzalı –Bala, 30. km	N 39° 29' 685" E 32° 59' 645"	1220 m	29.08.2005
36	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan-Mudurnu, 35. km	N 40° 20' 961" E 31° 13' 019"	1000 m	01.10.2005
37	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan-Göynük, 20. km	N 40° 18' 633" E 31° 15' 404"	800 m	01.10.2005
38	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan-Belenüren Köyü	N 40° 16' 882" E 31° 27' 440"	960 m	02.10.2005
39	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan-Yeni mah. Köyü, 15. km	N 40° 15' 027" E 31° 14' 139"	1140 m	02.10.2005
40	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan–Çamalan, Çive köyü civarı	N 40° 12' 190" E 31° 03' 274"	1300 m	02.10.2005
41	ANKARA	NALLIHAN	Sarıkaya -Nallıhan, 36. km	N 40° 05' 763" E 31° 00' 761"	800 m	03.10.2005
42	ANKARA	NALLIHAN	Sarıcakaya-Nallıhan, 24. km	N 40° 07' 816" E 31° 07' 151"	740 m	03.10.2005
43	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan -Sarıkaya, 10. km	N 40° 08' 356" E 31° 16' 728"	1100 m	03.10.2005
44	ANKARA	NALLIHAN	Ankara-Nallıhan, 150. km	N 40° 09' 224" E 31° 25' 567"	620 m	03.10.2005
45	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan-Emrem Sultan Köyü	N 40° 04' 281" E 31° 23' 738"	400 m	03.10.2005
46	ANKARA	GÖLBAŞI	İncek-Çayyolu, Alacatlı köyü	N 39° 49' 674" E 32° 41' 767"	1100 m	04.10.2005
47	ANKARA	ÇANKAYA	Ankara -Oran Sitesi	N 39° 51' 335" E 32° 49' 265"	1300 m	04.10.2005
48	ANKARA	BEYPAZARI	Ankara-Beypazarı, 76. km	N 40° 04' 026" E 32° 07' 162"	650 m	08.10.2005
49	ANKARA	BEYPAZARI	Ankara-Beypazarı, 72. km	N 39° 59' 379" E 32° 06' 067"	950 m	08.10.2005
50	ANKARA	BEYPAZARI	Beypazarı-Perilikırı Köyü	N 40° 01' 213" E 32° 07' 029"	1000 m	08.10.2005
51	ANKARA	NALLIHAN	Ankara-Nallıhan, 2. km	N 40° 09' 982"	640 m	09.10.2005

				E 31° 21'198"		
52	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan - Sarıyar Köyü	N 40° 02' 580" E 31° 25' 280"	460 m	09.10.2005
53	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan - Zaimoğlu Köyü	N 40° 11' 269" E 31° 30' 051"	760 m	09.10.2005
54	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan-Nallıgölcük Köyü	N 40° 14' 832" E 31° 33' 371"	1340 m	09.10.2005
55	ANKARA	ETİMESGUT	Etimesgut-Bağlıca Köyü	N 39° 53' 557" E 32° 39' 445"	920 m	10.10.2005
56	ANKARA	ETİMESGUT	Etimesgut-Yaprakcık Köyü	N 39° 52' 023" E 32° 34' 855"	1150 m	10.10.2005
57	ANKARA	ETİMESGUT	Etimesgut - Elvankent	N 39° 55' 567" E 32° 35' 972"	860 m	10.10.2005
58	ANKARA	AKYURT	Akyurt-Uzunlar Köyü	N 40° 09' 888" E 33° 09' 050"	1300 m	12.10.2005
59	ANKARA	ÇUBUK	Çubuk- K.Ali Köyü	N 40° 12' 031" E 33° 12' 615"	1500 m	12.10.2005
60	ANKARA	ÇUBUK	Çubuk - Akkuzulu Köyü	N 40° 12' 889" E 33° 05' 954"	1000 m	12.10.2005
61	ANKARA	AKYURT	Akyurt-Çankırı, 120. km	N 40° 09' 920" E 33° 15' 352"	1340 m	15.10.2005
62	ANKARA	AKYURT	Akyurt- Ahmetadil Köyüarası	N 40° 06' 517" E 33° 14' 660"	1340 m	15.10.2005
63	ANKARA	AKYURT	Akyurt-Kızık Köyü, 7. km	N 40° 05' 845" E 33° 08' 660"	1270 m	15.10.2005
64	ANKARA	KALECİK	Ankara - Çankırı yolu, 80. km, Çaykara - Kayatepe Köyleri arası	N 40° 19' 267" E 33° 24' 015"	860 m	16.10.2005
65	ANKARA	KALECİK	Kalecik - Kuyucak Köyü - Yeşilöz Köyü	N 40° 16' 113" E 33° 19' 304"	1130 m	16.10.2005
66	ANKARA	KALECİK	Ankara - Çankırı yolu, 70-75. km, Hacıköy	N 40° 13' 042" E 33° 24' 811"	1040 m	16.10.2005
67	ANKARA	KALECİK	Ankara - Çankırı yolu, 85. km, Kargın Köyü	N 40° 17' 424" E 33° 32' 920"	950 m	16.10.2005
68	ANKARA	KALECİK	Kalecik-Tilkiköy-Alibeyköy-Aktepe Köyü	N 40° 11' 773" E 33° 31' 934"	1340 m	16.10.2005
69	ANKARA	KEÇİÖREN	Keçiören-Bağlum-Kösrelik Köyü	N 40° 04' 319"	1200 m	17.10.2005

				E 32° 51' 873"		
70	ANKARA	KEÇİÖREN	Keçiören-Sarayköy Beldesi, Gümüşoluk Köyü	N 40° 05' 418" E 32° 55' 034"	1050 m	18.10.2005
71	ANKARA	KEÇİÖREN	Keçiören-Ovacık mevki	N 40° 00' 482" E 32° 49' 424"	1050 m	18.10.2005
72	ANKARA	ALTINDAĞ	Altınova Beldesi-Gıcık Köyü	N 40° 04' 150" E 32° 57' 569"	1050 m	20.10.2005
73	ANKARA	ALTINDAĞ	Altındağ - Aydıncık Köyü - Kavaklı Köyü arası	N 40° 02' 097" E 33° 03' 572"	1050 m	20.10.2005
74	ANKARA	ALTINDAĞ	Altındağ - Karapürçek Köyü	N 40° 00' 520" E 33° 59' 428"	1300 m	20.10.2005
75	ANKARA	ÇAMLIDERE	Çamlıdere-Alakoç Köyü - Alakoç Yaylası arası	N 40° 34' 333" E 32° 27' 852"	1560 m	22.10.2005
76	ANKARA	ÇAMLIDERE	Çamlıdere- Çamlıdere Yaylası	N 40° 29' 564" E 32° 32' 432"	1470 m	22.10.2005
77	ANKARA	ÇAMLIDERE	Çamlıdere-Pelitçik Köyü	N 40° 25' 600" E 32° 23' 558"	960 m	22.10.2005
78	ANKARA	ÇAMLIDERE	Çamlıdere -Dörtkonak Köyü	N 40° 30' 046" E 32° 19' 255"	1180 m	22.10.2005
79	ANKARA	ÇAMLIDERE	Çamlıdere-Peçenek, Çukurören Köyü	N 40° 28' 584" E 32° 16' 177"	1440 m	22.10.2005
80	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Çeltikçi Beldesi-Kumcu Köyü	N 40° 20' 649" E 32° 24' 079"	1150 m	23.10.2005
81	ANKARA	GÜDÜL	Sorgun Beldesi - Yeşilöz Beldesi arası	N 40° 18' 572" E 32° 15' 825"	1460 m	23.10.2005
82	ANKARA	GÜDÜL	Güdül – Ayaş, 6. km geçince	N 40° 10' 286" E 32° 15' 056"	1000 m	23.10.2005
83	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Kızılcahamam, Binkoz, Esenler Köyü	N 40° 19' 526" E 32° 34' 861"	1300 m	24.10.2005
84	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Güven Beldesi- Kavaközü Köyü	N 40° 37' 613" E 32° 39' 278"	1150 m	24.10.2005
85	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Güven Beldesi, Eđerlaliören köyü- Aluş Köyü, 1,5. km	N 40° 35' 237" E 32° 44' 905"	1400 m	24.10.2005
86	ANKARA	BALA	Bala- Kırşehir, 24. km	N 39° 21' 902" E 33° 16' 318"	800 m	25.10.2005
87	ANKARA	GÖLBAŞI	Bezirhane Beldesi - Selametli	N 39° 28' 724"	1200 m	25.10.2005

			Beldesine, 2. km	E 32° 50' 104"		
88	ANKARA	GÖLBAŞI	Ankara - Konya yolu, Bala sapağı	N 39° 40' 907" E 32° 49' 060"	1000 m	25.10.2005
89	ANKARA	ÇUBUK	Yukarı Çavundur Beldesi, Hacılar Köyü'nü - Avcıoba Köyü, 2. km	N 40° 24' 863" E 33° 02' 932"	1320 m	26.10.2005
90	ANKARA	ÇUBUK	Yukarı Çavundur Beldesi, Yukarı Emirler Köyü- Kuyumcu Köyü, 3. km	N 40° 18' 367" E 33° 08' 964"	1200 m	26.10.2005
91	ANKARA	NALLIHAN	Çayırhan Beldesi- Nallıhan, 9. km	N 40° 06' 244" E 31° 35' 848"	480 m	27.10.2005
92	ANKARA	BEYPAZARI	Nuhhoca Köyü- Beypazarı, 4. km	N 40° 16' 585" E 31° 48' 684"	1540 m	27.10.2005
93	ANKARA	BEYPAZARI	Beypazarı - Yiğirler Köyü'ne	N 40° 16' 324" E 31° 55' 595"	1200 m	24.10.2005
94	ANKARA	BEYPAZARI	Beypazarı - Güdül, Yoğunpelit Köyü	N 40° 14' 110" E 32° 03' 392"	820 m	27.10.2005
95	ANKARA	GÜDÜL	Güdül -Beypazarı, Kavaközü Köyü'ne	N 40° 15' 439" E 32° 10' 355"	820 m	27.10.2005
96	ANKARA	MAMAK	Kusunlar Köyü, Yeşil Bayır Mah. mevkii.	N 39° 53' 842" E 32° 57' 794"	1000 m	28.10.2005
97	ANKARA	MAMAK	Kutludüğün Beldesi	N 39° 53' 770" E 33° 03' 087"	1200 m	28.10.2005
98	ANKARA	ÇANKAYA	İmrahor Köyü	N 39° 53' 987" E 32° 54' 018"	920 m	28.10.2005
99	ANKARA	ÇUBUK	Çubuk – Sirkeli, 5. km	N 40° 09' 933" E 32° 55' 286"	1060 m	28.10.2005
100	ANKARA	ÇUBUK	Yiğitli Köyü - Özlüce Köyü, 4,5. km	N 40° 17' 349" E 32° 55' 476"	1100 m	29.10.2005
101	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Pazar Beldesi, Kınık Köyü	N 40° 21' 066" E 32° 45' 005"	1000 m	29.10.2005
102	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Ankara – Kızılcahamam, Yukarı Bakırköy, 12. km	N 40° 28' 690" E 32° 44' 907"	1300 m	29.10.2005
103	ANKARA	ELMADAĞ	Elmadağ, ankara - Kırıkkale yolundan Elmadağ merkezden	N 39° 52' 104" E 33° 08' 238"	1400 m	30.10.2005
104	ANKARA	ELMADAĞ	Kuşçuali Köyü - Adatepe Köyü, 1. km	N 39° 47' 642" E 33° 15' 617"	900 m	30.10.2005

105	ANKARA	KAZAN	Uçarı Köyü- İnceğiz Köyü, 1. km	N 40° 14' 365" E 32° 45' 673"	950 m	01.11.2005
106	ANKARA	KAZAN	Cimşit Köyü- TEM, 2. km	N 40° 09' 748" E 32° 36' 291"	900 m	01.11.2005
107	ANKARA	ÇANKAYA	Beytepe Köyü	N 39° 51' 309" E 32° 44' 357"	1120 m	01.11.2005
108	ANKARA	SİNCAN	Yeni Cimşit Köyü - Polatlar Köyü, 7. km	N 39° 54' 179" E 32° 30' 461"	900 m	06.11.2005
109	ANKARA	SİNCAN	Yenikent Beldesi-Ziğir vadisi, 2. km	N 39° 58' 909" E 32° 30' 970"	800 m	06.11.2005
110	ANKARA	SİNCAN	İlyakut Köyü-İncirlik Köyü, 3. km	N 40° 05' 467" E 32° 30' 079"	940 m	06.11.200
111	ANKARA	YENİMAHALLE	Karacakaya Köyü - Yuva Köyü, 500. m	N 40° 02' 676" E 32° 41' 677"	1000 m	08.11.2005
112	ANKARA	YENİMAHALLE	Çayyolu	N 39° 53' 438" E 32° 41' 640"	900 m	09.11.2005
113	ANKARA	BEYPAZARI	Kırbaşı Beldesi- Kapullu Köyü, 11. km	N 39° 55' 265" E 31° 49' 253"	880 m	10.11.2005
114	ANKARA	BEYPAZARI	Kırbaşı Beldesi – Beypazarı, 3. km	N 40° 00' 850" E 31° 51' 101"	850 m	10.11.2005
115	ANKARA	BEYPAZARI	Kırbaşı Beldesi – Beypazarı, 2. km	N 40° 08' 353" E 31° 54' 252"	580 m	10.11.2005
116	ANKARA	BEYPAZARI	Dikmen Köyü	N 40° 03' 602" E 32° 00' 526"	850 m	10.11.2005
117	ANKARA	AYAŞ	Gökçebağ Köyü- Ulupınar Köyü, 1. km	N 40° 06' 141" E 32° 19' 481"	960 m	10.11.2005
118	ANKARA	AYAŞ	Başberek Köyü sapağından 12 km sonra, Pınarkaya Köyü 1 km	N 40° 10' 882" E 32° 28' 504"	1020 m	10.11.2005
119	ANKARA	YENİMAHALLE	Şehitali Köyü - Fevziye Köyü, 1. km	N 39° 45' 864" E 32° 36' 573"	1140 m	11.11.2005
120	ANKARA	AYAŞ	Tekke Köyü – Ayaş, 2. km	N 39° 53' 954" E 32° 21' 568"	850 m	11.11.2005
121	ANKARA	AYAŞ	Ayaş – Ankara, 2. km	N 40° 02' 024" E 32° 20' 841"	1040 m	11.11.2005
122	ANKARA	HAYMANA	Sarıgöl Köyü-Durutlar Köyü, 1 km	N 39° 31' 899" E 32° 28' 152"	1040 m	12.11.2005

123	ANKARA	HAYMANA	Haymana- Culuk Köyü, 14. km	N 39° 26' 156" E 32° 41' 148"	1200 m	12.11.2005
124	ANKARA	HAYMANA	Güzelcekele Köyü-Dağ yolu, 2 . km	N 39° 19' 117" E 32° 42' 675"	1220 m	17.11.2005
125	ANKARA	HAYMANA	Bumsuz Beldesi-Haymana, 1. km	N 39° 09' 943" E 32° 39' 870"	1200 m	17.11.2005
126	ANKARA	HAYMANA	Tepeköy-Boğazkaya Köyü, 4. km	N 39° 05' 988" E 32° 27' 004"	1000 m	17.11.2005
127	ANKARA	HAYMANA	Kirazoğlu Köyü-Haymana, 1,5-2. km	N 39° 14' 320" E 32° 26' 796"	1100 m	17.11.2005
128	ANKARA	HAYMANA	Eskikışla Köyü-Yamak Köyü, 4. km	N 39° 19' 517" E 32° 30' 930"	1200 m	17.11.2005
129	ANKARA	HAYMANA	Ankara yolu-Yamak Köyü sapağı, 1. km	N 39° 25' 024" E 32° 32' 545"	1430 m	17.11.2005
130	ANKARA	POLATLI	Yassıhöyük Köyü (Gordiyon) Midas Tümülüsü ve Müze Bahçesi	N 39° 39' 185" E 31° 59' 787"	770 m	19.11.2005
131	ANKARA	POLATLI	Karacaahmet Köyü-Çağlayık Çiftliği, 4. km	N 39° 45' 712" E 31° 58' 558"	740 m	19.11.2005
132	ANKARA	POLATLI	Oğuzlar Köyü-Karacaahmet Köyü, 4. km	N 39° 48' 358" E 32° 07' 852"	960 m	19.11.2005
133	ANKARA	POLATLI	Temelli Beldesi-Görmeç Köyü, 10. km	N 39° 47' 837" E 32° 18' 280"	900 m	19.11.2005
134	ANKARA	POLATLI	Polatlı - Yunak yolu, 18. km	N 39° 06' 642" E 32° 01' 154"	910 m	20.11.2005
135	ANKARA	POLATLI	Polatlı - Yunak yolu, 6. km, Hıdırlar Köyü ile Şeyhahmetli Köyü yol ayrımı	N 39° 08' 744" E 32° 12' 034"	940 m	20.11.2005
136	ANKARA	POLATLI	Beşköprü Köyü-Eskişehir sınırı, 2. km	N 39° 19' 300" E 32° 00' 951"	860 m	20.11.2005
137	ANKARA	POLATLI	Toydemir Köyü - Humuslu Köyü, 2. km	N 39° 23' 019" E 32° 10' 145"	1080 m	20.11.2005
138	ANKARA	POLATLI	Sakarya Köyü içerisi	N 39° 30' 232" E 32° 04' 298"	920 m	20.11.2005
139	ANKARA	POLATLI	Polatlı - Haymana yolu, 10. km	N 39° 32' 152" E 32° 14' 743"	1200 m	20.11.2005
140	ANKARA	KALECİK	Kalecik - Kırıkkale yolu,Kaleciğin	N 39° 59' 000"	680 m	05.07.2004

			güneyi ilçe sınırı	E 33° 27' 000"		
141	ANKARA	KALECİK	Kalecik kalesi	N 40° 05' 000" E 33° 24' 000"	880 m	05.07.2004
142	ANKARA	KALECİK	Baykuş Boğazı mevkii.Dinlenme tesisi civarı.	N 40° 08' 000" E 33° 20' 000"	1100 m	05.07.2004
143	ANKARA	GÖLBAŞI	Haymana yolu, Yavrucak Köyü'nün kuzeyi.	N 39° 42' 000" E 32° 44' 000"	1050 m	06.07.2004
144	ANKARA	HAYMANA	İkilice Beldesinin doğusu	N 39° 35' 000" E 32° 40' 000"	1100 m	06.07.2004
145	ANKARA	BALA	Bala'nın 2 km doğusu	N 39° 22' 000" E 33° 08' 000"	1275 m	07.07.2001
146	ANKARA	NALLIHAN	Nallıhan 'ın 5 km kuzeyi	N 40° 15' 000" E 31° 21' 000"	650 m	02.05.1992
147	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Ankara - İstanbul otoyolu (E-5 otoyolu), 115. km	N 40° 38' 001" E 32° 25' 562"	1390 m	12.04.1972
148	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Ankara - İstanbul otoyolu (E-5 otoyolu), 80.km	N 40° 25' 460" E 32° 39' 550"	1120 m	29.08.1972
149	ANKARA	BALA	Beynam Ormanı girişi	N 39° 41' 041" E 32° 56' 461"	1400 m	05.07.2003
150	ANKARA	POLATLI	Temelli Beldesi, Türkkonut İnşaat sahası sapağı 2. km	N 39° 44' 067" E 32° 24' 491"	900 m	05.05.2006

4.2. ANKARA İLİ LİKEN TÜR LİSTESİ:

Çalışma alanından tespit edilmiş liken türlerinden oluşturulmuş bu listede, 3. ara raporun 54. ve 55. sayfalarda verilen, yayımlanmamış veriler de eklenmiştir. Yayımlanmamış bu türler Pertti Uotila (Helsinki Herbaryumu (H)) tarafından 1972 yılında toplanmıştır. Araştırmacının yaptığı istasyonlar listemizde 147 ve 148. istasyonlar olarak yer almış ve tür listemizde (& işaretli) işaretlenmiştir. Rapor ve makale halinde yayımlanmış (TÜRK et al., 2003; POELT & KALB, 1985; KARNEFELT, 1986; YILDIZ et al., 2002; POELT, 1958; LEUCKERT et al., 1975, 1976; ÖZDEMİR, 1986; MAYRHOFER & POELT, 1979; JOHN, 2002) olan türler ise (! işaretli) listemizde işaretlenmiştir.

Tür ve türaltı taksonların bulundukları istasyonlar otör adlarından sonra parantez içinde verilmiştir.

* *Acarospora cervina* A. Massal. (1,5,6,9,10)

Acarospora fuscata (Nyl.) Arnold (9,10,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27)

* *Acarospora macrospora* (Hepp) A. Massal. ex Bagl. (82)

* *Acarospora smaragdula* (Wahlenb.) A. Massal. (14,20,21,24,25,26)

! *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb. (1,3,83)

Arthonia varians (Davies) Nyl. (81)

* *Aspicilia caesiocinerea* (Nyl. ex Malbr.) Arnold (7,8,9)

* *Aspicilia calcarea* (L.) Körb. (1,2,3,5)

Aspicilia cinerea (L.) Körb. (1,5)

Aspicilia contorta (Hoffm.) Kremp. (1,3,5,6,7,8,10,13)

Aspicilia contorta subsp. *hoffmanniana* S. Ekman & Fröberg (1,3,5,6)

+ * & *Aspicilia cupreoglaucula* de Lesd (148)

Aspicilia desertorum (Kremp.) Mereschk. (5,7)

* *Aspicilia farinose* (Flörke) Motyka (23,67,98,148)

* *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold (5)

* *Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo & D. Hawksw. (2,3,4,8)

* *Bryoria chalybeiformis* (L.) Brodo & D. Hawksw. (89,97,111,143)

Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. (3,4,8)

* *Bryoria nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. (49,78,98,134)

* *Buellia alboatra* (Hoffm.) Th. Fr. (44,65,90,139)

& *Buellia badia* (Fr.) A. Massal. (148)

- * *Buellia epipolia* (Ach.) Mong. (77)
- * *Buellia erubescens* Arnold (4,13,14)
- * *Buellia griseovirens* (Turner & Borrer ex Sm.) Almb. (4,8,9,13,14)
- * *Buellia punctata* (Hoffm.) A. Massal. (4)
- * *Caloplaca agardhiana* (Flot.) Flagey (13,45,99)
- Caloplaca aractina* (Fr.) Häyrén (10)
- * *Caloplaca atroflava* (Turner) Mong. (81)
- * *Caloplaca cerina* var. *cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. (1,2,3,5,6,7,9)
- Caloplaca cerina* var. *chloroleuca* (Sm.) Th. Fr. (1,2,3,5)
- Caloplaca cerina* var. *muscorum* (A. Massal.) Jatta (34, 67, 90)
- * *Caloplaca cerinelloides* (Erichsen) Poelt (1,80)
- * *Caloplaca chalybaea* (Fr.) Müll. Arg. (1,2,4,6,7,8,10)
- * *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr. (67)
- * *Caloplaca coronata* (Kremp. ex Körb.) J. Steiner (34, 56, 93)
- * *Caloplaca crenularia* (With.) J.R. Laundon (3,4)
- * *Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. & Forssell (3,4,9)
- + * *Caloplaca erodens* Tretiach, Pinna & Grube (78,89,127)
- * *Caloplaca flavescens* (Huds.) J.R. Laundon (3,6,9)
- Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) Dalla Torre & Sarnth. (7,8)
- ! *Caloplaca grimmiae* (Nyl.) H. Olivier (45,74,148)
- * *Caloplaca herbidella* (Hue) H. Magn. (4,8,9)
- Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) A.E. Wade (80)
- * *Caloplaca inconnexa* (Nyl.) Zahlbr. (3,4,5,7,9,10,11,12,13)
- * *Caloplaca irrubescens* (Arnold) Zahlbr. (78,90)
- Caloplaca lactea* (A. Massal.) Zahlbr. (1,2)
- * *Caloplaca lobulata* (Flörke) Hellb. (128)
- * *Caloplaca luteoalba* (Turner) Th. Fr. (128)
- * *Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin (1,3,5,9)
- * *Caloplaca teicholyta* (Ach.) J. Steiner (148)
- * *Caloplaca variabilis* (Pers.) Müll. Arg. (7,8)
- Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. (1,6,7,8,9,10,11)
- * *Candelariella coralliza* (Nyl.) H. Magn. (82)
- * *Candelariella medians* (Nyl.) A.L. Sm. (78,89,127)

& *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg. (1,3,5,6,7,9,10)
 * *Candelariella xanthostigma* (Pers.) Lettau (3,4)
 & *Carbonea vitellinaria* (Nyl.) Hertel (130)
 * *Catapyrenium squamulosum* (Ach.) Breuss (5)
 & ! *Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. (6)
 * *Cetraria islandica* (L.) Ach. (35,47,58)
 * *Cetraria pinastri* (Scop.) Gray (56,98)
 * *Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr. (2,3)
Chrysothrix candelaris (L.) J.R. Laundon (123,124)
 * *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng. (9,10)
Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng. (2,4,7)
Cladonia fimbriata (L.) Fr. (4,7)
 * *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd. (8,9)
 * *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. (78)
 * *Cladonia pocillum* (Ach.) O.J. Rich. (6,7,10)
Cladonia pyxidata (L.) Hoffm. (4,5,7,11,12)
 * *Cladonia rangiformis* Hoffm. (9,78)
 * *Cladonia subrangiformis* L. Scriba ex Sandst. (78, 89,127)
Collema crispum (L.) Weber ex F.H. Wigg. (7,9)
 * *Collema cristatum* (L.) Weber ex F.H. Wigg. (6,10)
 * *Collema nigrescens* (Huds.) DC. (8,9,14)
 * *Collema polycarpum* (Schaer.) Kremp (34,78)
 ! *Collema tenax* (Sw.) Ach. (5,17)
 * *Dermatocarpon miniatum* (L.) W. Mann (3)
Dimelaena oreina (Ach.) Norman (2,4,8)
Diploschistes muscorum (Scop.) R. Sant. (4,5,7)
 * *Diploschistes ocellatus* (Vill.) Norman (3,5)
Diploschistes scruposus (Schreb.) Norman (66,89)
 * *Diplotomma alboatrum* (Hoffm.) Flot. (3)
Diplotomma epipolium (Ach.) Arnold (2,7)
 + * *Diplotomma nivalis* (Bagl. & Carestia) Hafellner (34, 56, 93)
 * *Dirina massiliensis* Durieu & Mont. (1,3,8,9)
 * *Evernia divaricata* (L.) Ach. (81)

* ! *Evernia illyrica* (Zahlbr.) Zahlbr.
Evernia prunastri (L.) Ach. (4,6)
 & *Foraminella ambigua* (Wulfen) S.L.F. Mey. (81)
 ! *Fulgensia bracteata* (Hoffm.) Räsänen
 * *Fulgensia fulgens* (Sw.) Elenkin (14)
 + * *Hypocenomyce caradocensis* (Leight. ex Nyl.) P. James & Gotth. Schneid. (1)
 * *Hypocenomyce scalaris* (Ach. ex Lilj.) M. Choisy (1)
Hypogymnia farinacea Zopf (5,6)
 & *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. (8,13,14)
Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav. (2,3)
 * *Lecania fuscella* (Schaer.) A. Massal. (1,3,4,5,6)
 * *Lecanora albella* (Pers.) Ach. (1,3)
 * *Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth & Rostr. (2)
Lecanora argentata (Ach.) Malme (1,2)
Lecanora bolcana (Pollich) Poelt (78)
Lecanora campestris (Schaer.) Hue (11)
Lecanora carpinea (L.) Vain. (8,9)
 * & *Lecanora cenisia* Ach. (20)
Lecanora chlarotera Nyl. (4,6,8,9)
Lecanora crenulata (Dicks.) Hook. (1,2)
Lecanora dispersa (Pers.) Röhl. (7,8)
 * *Lecanora frustulosa* (Dicks.) Ach. (1)
 * *Lecanora fuscoatra* (Hoffm.) Ach. (35,47,58)
 * *Lecanora gangaleoides* Nyl. (21)
 * *Lecanora garovaglii* (Körb.) Zahlbr. (87)
Lecanora hagenii (Ach.) Ach. (78)
 * *Lecanora pallida* (Schreb.) Rabenh. (7)
 * ! *Lecanora palmyrensis* H. Magn.
 * & *Lecanora polytropa* (Hoffm.) Rabenh. (80)
 + * *Lecanora praepostera* Nyl. (2)
 * & *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach. (149)
Lecanora rupicola (L.) Zahlbr. (13,14,16,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27)
 * *Lecanora saligna* (Schrader) Zahlbr. (1,10)

* *Lecanora sambuci* (Pers.) Nyl. (1,2,3,4,5,6)
Lecanora subcarpineae Szatala (81,82)
 * *Lecanora symmicta* (Ach.) Ach. (80)
 * *Lecanora varia* (Hoffm.) Ach.
 * *Lecidea plana* (J. Lahm) Nyl. (6)
Lecidella carpathica Körb. (3,4,5,9)
Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy (5,6,7,8,9)
Lecidella stigmataea (Ach.) Hertel & Leuckert (1,2)
 * *Leptogium cyanescens* (Pers.) Körb. (3)
 * *Leptogium gelatinosum* (With.) J.R. Laundon (23,24)
 * *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. (1,3)
Letharia vulpina (L.) Hue (54)
 * *Lichinella nigritella* (Lettau) P.P. Moreno & Egea
 + * *Lichinella stipatula* Nyl.
 * *Lobothallia alphoplaca* (Wahlenb.) Hafellner
 * *Lobothallia radiosa* (Hoffm.) Hafellner (3,5,6,10)
Megaspora verrucosa (Ach.) Hafellner & V. Wirth (11,24,27)
Melanelia elegantula (Zahlbr.) Essl. (75)
 & *Melanelia exasperatula* (Nyl.) Essl. (7,8,9)
 * *Melanelia fuliginosa* subsp. *glabratula* (Lamy) Coppins (1,2,3,81)
Melanelia infumata (Nyl.) Essl.
 * *Melanelia subaurifera* (Nyl.) Essl. (80)
 * & *Miriquidica deusta* (Stenh.) Hertel & Rambold (149)
 * *Mycobilimbia lurida* (Ach.) Hafellner & Türk (22)
 & *Neofuscelia loxodes* (Nyl.) Essl. (77)
 ! *Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl. (1,4,5,6)
 * *Nephroma resupinatum* (L.) Ach.
 * *Ochrolechia turneri* (Sm.) Hasselrot (8,9,13,14)
 * *Parmelia exasperata* De Not. (1,3,4,6,7,10,11)
 * *Parmelia saxatilis* (L.) Ach. (80)
 * *Parmelia subargentifera* Nyl. (6)
Parmelia sulcata Taylor (11)
 * *Parmelina pastillifera* (Harm.) Hale (72)

Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale (5,11)
 * *Peltigera praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Vain. (80)
Peltigera rufescens (Weiss) Humb. (7,9,10,11,12)
 * *Peltigera spuria* (Ach.) DC.
 * *Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy & Werner (80)
 * *Pertusaria aspergilla* (Ach.) J.R. Laundon (5)
Pertusaria corallina (L.) Arnold (2,6)
 * *Pertusaria dealbescens* Erichsen (1,2,7)
 * *Pertusaria lactea* (L.) Arnold (80)
 +* & *Pertusaria leucosora* Nyl. (148)
 * ! *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg
 * ! *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg (1,2,3,4,5)
 * *Phaeophyscia sciastra* (Ach.) Moberg (81)
 ! *Physcia adscendens* (Th. Fr.) H. Olivier (1,2,3,4,5,6)
 * *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fürnr. (1,2,3,4,5,6)
 * & *Physcia albinea* (Ach.) Nyl. (149)
 * ! *Physcia biziana* Poelt & Vězda (48, 89, 97)
 * *Physcia caesia* (Hoffm.) Fürnr. (80)
Physcia dubia (Hoffm.) Lettau (9,10)
 * *Physcia semipinnata* (J.F. Gmel.) Moberg (2)
Physcia stellaris (L.) Nyl. (10)
 * *Physcia tenella* (Scop.) DC. (1,3,4)
 * *Physcia tribacia* (Ach.) Nyl. (1,3)
 * *Physconia distorta* (With.) J.R. Laundon (13,15,16)
Physconia enteroxantha (Nyl.) Poelt (6)
 * *Physconia grisea* (Lam.) Poelt (3,6,10)
Physconia peridiosa (Erichsen) Moberg (3,5)
 * *Placocarpus schaereri* (Fr.) Breuss (2,4)
 * *Placynthium nigrum* (Huds.) Gray (1,4,5)
Pleurosticta acetabulum (Neck.) Elix & Lumbsch, in Lumbsch, Kothe & Elix (78)
 * & *Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph (81)
 * *Protoparmelia badia* (Hoffm.) Hafellner
 & ! *Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M. Choisy (1,2,3,5,6,8,9,10)

Pseudevernia furfuracea var. *ceratea* (Ach.) D. Hawksw. (8,9,12)
 & ! *Pseudevernia furfuracea* var. *furfuracea* (L.) Zopf (1,2,3,5,12,13)
 ! *Psora decipiens* (Hedw.) Hoffm. (2)
 ! *Psora saviczii* (Tomin) Follmann & A. Crespo
 * *Ramalina canariensis* J. Steiner (1,5)
Ramalina capitata (Ach.) Nyl. (4,5,6,9,13)
Ramalina farinacea (L.) Ach. (14)
 * *Ramalina lacera* (With.) J.R. Laundon (1)
 * *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. (24,27,33,34,41)
Ramalina polymorpha (Lilj.) Ach. (2,5,8)
 * *Rhizocarpon concentricum* (Davies) Beltr. (80)
Rhizocarpon distinctum Th. Fr.
 * *Rhizocarpon geminatum* Körb. (2,8)
 & *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. (1,2,3,4,5,6)
Rhizocarpon lecanorinum Anders (2,4,6,7,11,13,15)
 * *Rhizocarpon obscuratum* (Ach.) A. Massal. (18,25,26)
 * *Rhizocarpon subgeminatum* Eitner (81)
 * *Rhizocarpon umbilicatum* (Ramond) Flagey (1,2)
 * *Rhizoplaca chrysoleuca* (Sm.) Zopf (6)
Rhizoplaca melanophthalma (DC.) Leuckert (1,9)
 ! *Rhizoplaca peltata* (Ramond) Leuckert & Poelt (111)
Rimularia insularis (Nyl.) Rambold & Hertel (*L. rupicola* üzeri) (20,22,23,24,25)
 * *Rinodina atrocinerea* (Dicks.) Körb. (81)
Rinodina bischoffii (Hepp) A. Massal. (9,14)
 * *Rinodina calcarea* (Arnold) Arnold (1,3,5)
 * *Rinodina confragosa* (Ach.) Körb. (80)
 + * *Rinodina conradii* Körb.
 * *Rinodina exigua* (Ach.) Gray (3,5)
 ! *Rinodina milvina* (Wahlenb.) Th. Fr. (1,2)
 * & *Rinodina parasitica* H. Mayrhofer & Poelt (*A. cinerea* üzeri) (15,17,18,20,21,22,25)
 * *Rinodina sophodes* (Ach.) A. Massal. (82)
 * *Sarcogyne clavus* (DC.) Kremp. (12)
 * *Sarcogyne privigna* (Ach.) A. Massal. (3,6)

- * *Sarcogyne regularis* Körb. (1)
- * *Squamarina cartilaginea* (With.) P. James (1,2,4,5)
- Squamarina lentigera* (Weber) Poelt
- * *Staurothele areolata* (Ach.) Lettau
- & *Tephromela atra* (Huds.) Hafellner (7,13)
- * *Toninia candida* (Weber) Th. Fr. (1,2)
- * *Toninia cinereovirens* (Schaer.) A. Massal. (16)
- ! *Toninia physaroides* (Opiz) Zahlbr. (48,89,97)
- Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal (3,7)
- * *Toninia taurica* (Szatala) Oksner (9,20)
- * *Toninia toniniana* (A. Massal.) Zahlbr (9)
- * *Trapelia coarctata* (Turner ex Sm.) M. Choisy
- * *Umbilicaria cylindrica* (L.) Delise ex Duby (75)
- Usnea glabrescens* (Nyl. ex Vain.) Vain. (4)
- * *Usnea hirta* (L.) Weber ex F.H. Wigg. (13)
- * & *Usnea rigida* Vain. (149)
- * *Verrucaria caerulea* DC. (13,18)
- * *Verrucaria calciseda* DC. (54)
- * *Verrucaria glaucina* Ach. (3)
- * *Verrucaria lecideoides* (A. Massal.) Trevis. (13,119)
- * *Verrucaria muralis* Ach. (1,2,5)
- * *Verrucaria nigrescens* Pers. (8,9)
- * *Verrucaria subfuscella* Nyl. (7,8,9)
- * *Xanthomendoza fulva* (Hoffm.) Søchting, Kärnefelt & S.Y. Kondr. (1,2,3,5,6)
- * *Xanthomendoza ulophyllodes* (Räsänen) Søchting, Kärnefelt & S.Y. Kondr.
- * *Xanthoparmelia conspersa* (Ehrh. ex Ach.) Hale (1,5)
- + * *Xanthoparmelia pokornyi* (Körb.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch
- & *Xanthoparmelia somloensis* (Gyeln.) Hale (6,7)
- * *Xanthoparmelia tinctina* (Maheu & A. Gillet) Hale (1,3,5)
- * *Xanthoparmelia verruculifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch (9,21))
- * *Xanthoria candelaria* (L.) Th. Fr.

Xanthoria elegans (Link) Th. Fr. (1,4,9,10)

* ! *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. (2,3,5,6)

* *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber (2,4,5,6)

! *Xanthoria ucrainica* S.Y. Kondr. (49,108)

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Ankara ili siyasi sınırları içerisinde bulunan tüm alanının liken florasını belirlemeye yönelik bu araştırma, 2003-2007 yılları arasında çok yoğun bir şekilde sürdürülmüş ve yapılan arazi çalışmalarından elde edilen liken örneklerinin teşhis ve tanımlaması yapılarak sonuçlar elde edilmiştir. Çalışma alanından 254 takson tespit edilmiştir. 254 taksonun 249' u tür, 1'i alttür ve 4' ü varyetedir. 254 taksondan 10'u Türkiye (+ işaretli), 165'i ise Ankara ili (* işaretli) için yeni kayıtdır.

Yapılan arazi çalışmalarında çalışma alanının büyüklüğü ile doğru orantılı olarak çok çeşitli ekosistemlere ve habitatlara rastlanılmıştır. Bu çeşitlilik ormanlardan, tarım alanlarına, dağlardan tepelere ve ovalara, kayalık alanlardan verimli topraklara kadar oldukça değişiklik göstermektedir. Özellikle Ankara'nın kuzeyinde ormansal bir kuşak göze çarpmaktadır. Daha güneye ve bununla beraber doğu ve batı istikametlerinde daha kurak alanlar ve nihayet step karşımıza çıkmaktadır.

Bulgular kısmında verilen liken tür listemizdeki özellikle *Evernia divaricata*, *Evernia prunastri*, *Parmelia acetabulum*, *Parmelia exasperata*, *Parmelia exasperatula*, *Parmelia glabrata*, *Parmelia saxatilis*, *Parmelia subargentifera*, *Parmelia subaurifera*, *Parmelia sulcata*, *Parmelia tinctoria*, *Parmelina pastillifera*, *Parmelina tiliacea*, *Pseudevernia furfuracea* var. *ceratea*, *Pseudevernia furfuracea* var. *furfuracea* gibi makroskopik türlerin çoğunluğu ormansal kuşaktan toplanmıştır ve bu alanlarda yayılışları oldukça bol ve yaygındır.

Ormansal kuşak dışında ise genellikle step vejetasyonunun egemen olduğu yerlerde bulunan kayalıklarda (silis, kalker) ise genellikle mikroskopik ve nadiren de makroskopik türler oldukça iyi gelişim göstermişlerdir. İyi gelişim gösteren bu türleri seçtiği substrata göre ele alabiliriz. Bu türleri ait oldukları cins bazında değerlendirirsek, bazı cinslerin türlerinin tamamına yakını kalker ana kayayı, bazıları silis anakayayı, bazıları ise hem kalker hem de silis ana kayanın ikisini birden

seçmektedir. Her iki ankayayı birden seçen cinslerden başlıcaları *Acarospora*, *Aspicilia*, *Candelariella* ve *Lecanora*'dır. Türlerinin tamamına yakını kalker ana kayayı seçen cinsler ise *Caloplaca*, *Collema*, *Diplochistes*, *Diplotomma*, *Phaeophyscia*, *Physcia*, *Verrucaria* ve *Xanthoria* cinsleridir. Tamamına yakını silisli anakayayı seçen cins ise *Rhizocarpon*'dur. Yukarıda saydığımız cinsler dışındaki cinsler her iki cins anakayayı seçen türlerden oluşmaktadır

Bugüne kadar genellikle epifitik olarak gördüğümüz *Pseudevernia furfuracea* ve *Evernia prunastri* kayaların üzerinden de toplanmışlardır.

Soğuksu Milli Park alanı ise çok daha yoğun çalışılmış ve floristik yapısı açığa çıkarılmıştır. Soğuksu Milli Parkı yaklaşık 1050 hektarlık bir alana sahiptir. Tamamına yakını ormanlarla kaplıdır. Milli Park *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *P. sylvestris*, *Quercus pubescens* subsp. *anatolica* ve *Populus tremula* yaygın ağaç türlerinden oluşan ormanlarla kaplıdır. Dolayısıyla epifitik ve orman içindeki kayalık alanlarda gelişen epilitik türler bakımından zengindir. Milli Park alanında aşağıdaki türler oldukça yaygındır. *Acarospora fuscota*, *Anaptychia ciliaris*, *Aspicilia contorta*, *Bryoria fuscescens*, *Caloplaca cerina* var. *cerina*, *C. chalybaea*, *C. herbidella*, *C. inconnexa*, *C. saxicola*, *Candelariella vitellina*, *Cetraria aculetea*, *C. islandica*, *Cladonia pyxidata*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Lecanora chlorotera*, *Lecidella elaeochroma*, *Letharia vulpina*, *Parmelia sulcata*, *Parmelina tiliacea*, *Peltigera rufescens*, *Physcia dubia*, *Protoparmeliopsis muralis*, *Pseudevernia furfuracea* var. *furfuracea*, *Pseudevernia furfuracea* var. *ceratea*, *Ramalina capitata*, *Rhizoplaca melanophthalma*, *Xanthoria elegans* ve *X. parietina*'dır.

Nallıhan'ın Çayırhan beldesinde bulunan Çayırhan Termik Santrali'nin meydana getirmiş olduğu baca gazı kirliliği özellikle ormansal ve büyük talluslu likenlerin yok olmasına neden olmaktadır. Özellikle Nallıhan'ın Eskişehir sınırı tarafında bulunan ormanlarında ki liken türlerinin öldüğü bizzat tarafımızdan arazi çalışmaları sırasında gözlenmiştir. Bunun nedeni ise baca gazı filtrelerinin yeterince etkin olmayışındandır.

6. ÖNERİLER:

Tarafımızdan yürütülen bu çalışma sonucunda Ankara ilinin yoğun bir antropojenik etki altında olduğu gözlenmiştir. Özellikle kent merkezini oluşturan merkez ilçelerin bulunduğu bölgeler yoğun bir yerleşim baskısı altındadır. Yeni yerleşim alanları oluşturulurken, tüm arazi rastgele kullanıma açılmakta ve korunması gereken ekosistemler yok olmaktadır. Dış ilçelerden de özellikle Beypazarı, Kızılcahamam, Çubuk, Akyurt, Polatlı ve Elmadağ ise yine aynı sorunla karşı karşıyadır. Çarpık ve gelişigüzel yerleşimin yanı sıra, özellikle insan yoğunluğu ile doğru orantılı olarak eksoz ve baca gazı kirlilikleri ile sanayi sitelerinin oluşturduğu kirlilik, liken florasını tehdit eden diğer etmenlerdir.

Ankara ilinin dış ilçelerinde ve kent merkez ilçelerinin bazı bölgelerinde, kışın ısınmak için hala fosil yakıt kullanımı da, yine hava kirliliğini beraberinde getirmekte ve çevresinde bulunan liken florasına zarar vermektedir. Bu yüzden en kısa zamanda fosil yakıt tüketiminden vazgeçilmeli ve doğalgaz kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

Ankara ili sınırları içerisinde bulunan Soğuksu Milli Parkı'nın büyük bölümü insanların piknik yapabilecekleri sosyal alanlara dönüştürülmüştür. Buda bir milli parkın ne denli kötü kullanıldığının bir göstergesidir. Bu uygulamadan en kısa zamanda vazgeçilmeli, milli park gerektiği şekilde yönetilmelidir.

İl sınırları içerisinde bulunan doğal alanlar mutlaka gerektiği şekilde korunmalı ve sürekli denetim altında tutulmalıdır. Böylece doğal flora, dolayısıyla liken florası koruma altında alınmış olacaktır.

Tarafımızdan yürütülmüş olan bu çalışma yaklaşık 30.000 km² (sulak alanlar dahil) ile ülkemiz yüzölçümünün yaklaşık 1 / 25 'ini oluşturmaktadır. İleride bu ölçekte yapılacak araştırmalarla, ülkemiz liken florasının belirlenmesi ve yazılması mümkün olacaktır.

7. KAYNAKLAR

AKMAN, Y., 1990. İklim ve Biyoiklim (Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri). Palme Yayınları. Mühendislik Serisi: 103.

ARNOLD, F. C. G., 1897. Flechten Auf Dem Ararat (4912 m). Bull. de l'Herb. Boissier. V: 631-633.

ASLAN, A. ve ÖZTÜRK, A., 1994. Oltu (Erzurum) Yöresine Ait Liken Florası Üzerine Çalışmalar. Tr. J. Bot. 18: 103-106

AYDIN, A., 1990. Some Lichen Species Around of the Abant Lake. İstanbul Üniv. Fen Fak. Biyoloji Dergisi 54: 21-34.

CEVAHİR, G., 1992. Meryemana Araştırma Ormanının Liken Florası. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Dergi Serisi 37 (2), No.74: 87.

ÇETİN, G., 1992. Balıkesir İli Dursunbey Yöresinde Bulunan Bazı Liken Türlerinin Taksonomik Özellikleri ve Yayılış Alanları. Yüksek Lisans Tezi; Uludağ Üniv., Biyoloji Eğitimi Balıkesir: 1-96.

ÇİÇEK, A. A. ve TÜRK, A. Ö., 1995. Ilca (Kütahya) Yöresi Likenleri. Tr.J.Botany 19 (3): 325-329.

DAHL, E., KROG, H., 1973. Macrolichens of Denmark, Finland, Norway and Sweden. Universitetsforlaget. Printed in Denmark.

DOBSON, F., 1981. Lichens. An Illustrated Guide. Published By The Richmond Publishing Co. Ltd. Orchard Road, Richmond, Surrey.

DUNCAN, U.K., 1970. Introduction to British Lichens. T. Buncle & Co. Ltd., Printers and Publishers, Market Place.

EMBERGER, L., 1955. Une Classification Biogeographique Des Climats, Rec. Trav. Lab. Bot. Fac. Sc., Montpellier, 7: 3-43.

FINK, B., 1971. The Lichen Flora of The United States. Ann Arbor, The University of Michigan Press, Printed in the United States of America.

GALUN, M. and REICHERT, I., 1960. A Study of Lichens of the Negev.- Bull. Res. Council of Israel 9 (3): 127-148.

GÖNÜLOL, A., KINALIOĞLU, K. ve ENGİN, A., 1995. Türkiye Liken Florası İçin Yeni Kayıtlar. Tr. J. Botany 19 (3): 405-410.

GÜNER, H., 1986. Likenlerin Biyolojisi ve Ege Bölgesinde Bulunan Bazı Türleri. Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Ser. No 92: 1-32.

GÜNER, H., ÖZDEMİR, A., 1985. A New Record for Turkey, *Umbilicaria crustulosa* (Ach.) Frey., E.Ü. Journ. of Sc. Faculty; Ser. B, 8 (1): 35-37.

GÜVENÇ, Ş., ASLAN, A., ÖZTÜRK, Ş., 1995. The Lichen Flora of Kapıdağ Peninsula. 4th Plant Life of Southwest Asia Symposium 21-28 May, İzmir.

GÜVENÇ, Ş ve ÖZTÜRK, Ş., 1994. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Batı Bölgesi Makrolikeni Üzerine Taksonomik İncelemeler. Tr. J. Bot. 18: 187-191.

GÜVENÇ, Ş and ÖZTÜRK, Ş., 1995. Crustose Lichens of the Western Part of the Turkish Republic of Northern Cyprus. Tr.J. of Botany 19: 555-558.

HALE, M. E., 1979. How to Know The Lichens. Second Edition. The Pictured Key Nature Series. Wm. C. Brown Company Publishers. Dubuque, Iowa. Printed in the United States of America.

HUNECK, S., JOHN, V., JAKUPOVIC, J., ELIX, J. A., 1992. Zur Chemie Einiger Strauch und Krustenflechten Aus Der Türkei. Herzogia 9: 173-179.

JOHN, V., 1990. Atlas der Flechten in Rheinlandpfalz. Beitrage Landespflege Rheinland-Pfalz 13, 1. Halbband-Seite 1-276, Oppenheim.

JOHN, V., 1990. Lichen Mapping in Turkey. Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A Nr. 456: 125-129.

JOHN, V., 1992. Türkiye ikenleri: Flechten der Türkei. I. Türkiye Likenleri ile İlgili Literatür. I. Das Die Türkei Betreffende Lichenologische Schrifttum. Pollichia, Bad Dürkheim. 1-14.

JOHN, V., 1995. Türkiye Likenleri. Flechten der Türkei. IV. Türkiye Likenleri ile İlgili Literatürlere İlaveler. IV. Ergänzungen Zum Die Türkei Betreffenden Lichenologischen Schrifttum. Pollichia, Bad Dürkheim. 1-11.

JOHN, V., 1996. Preliminary Catalogue of Lichenized and Lichenicolous Fungi of Mediterranean Turkey. Bocconea 6: 173-216.

JOHN, V. ve ÖZDEMİR, A., 1992. Flechten der Türkei/Türkiye Likenleri II. Einige Flechten der Berge um Izmir / İzmir Çevresi Dağlık Alana Ait Bazı Likenler. Pollichia, Bad Dürkheim, 1-14.

JOHN, V., 2002. Lichenes Anatolici Exsiccati. Fasc. 6-7 (no. 126-175). Arnoldia 21: 1-28.

KALB, K., 1982. Neue bzw. Interessante Flechten aus (Mittel-) Europa II. Herzogia 6: 71-83.

KARAMANOĞLU, K., 1971. Türkiye'nin Önemli Liken Türleri. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Mecbuası. 1: 53-75.

KÄRNEFELT, I., 1986. The genera *Bryocaulon*, *Coelocaulon* and *Cornicularia* and formerly associated taxa. Opera Botanica 86: 1-90.

KOTSCHY, T., 1858. Reise in Den Cilicischen Taurus Uber Tarsus. Gotha, 443 S.

LEUCKERT, C., POELT, J., SCHULTZ, I. & SCHWARZ, B., 1975. Chemotaxonomie und stammesgeschichtliche Differenzierung des Formenkreises von *Parmelia prolixa* in Europa (Lichenes, Parmeliaceae). Decheniana 127: 1 – 36.

LEUCKERT, C., POELT, J. & HÄHNEL, G., 1976. Zur Chemotaxonomie der eurasischen Arten der Flechtengattung *Rhizoplaca*. Nova Hedwigia 28: 71 – 129.

MAYRHOFER, H. & POELT, J., 1979. Die saxicolen Arten der Flechtengattung *Rinodina* in Europa. Bibl. Lichenol. 12: 1 – 186.

ÖZDEMİR, A., 1986. İzmir ve Çevresinde Tespit Edilen Bazı Liken Türleri. Doğa, Tr. J. Bot. 10(1): 110-115.

ÖZDEMİR, A., 1990. Bilecik İli Likenleri., Doğa, Tr. J. Bot. 14: 165-170.

ÖZDEMİR, A., 1991. Eskişehir İli likenleri. Doğa, Tr. J. Bot. 15:189-196.

ÖZDEMİR , A., 1994. Trakya Bölgesi Liken Florası. Proje No: TBAG-1128. İZMİR (Basılmadı).

ÖZDEMİR, A. ve ÖZTÜRK, Ş., 1992. Gemlik-Mudanya Sahil Şeridi Likenleri. Doğa, Tr. Bot. Dergisi 16(2): 247-251.

ÖZTÜRK, Ş., 1989. Uludağ Liken Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doktora Tezi, Uludağ Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Bursa, 1-170.

ÖZTÜRK, Ş., 1990. Armutlu - Gemlik Kıyı Şeridi Likenleri Üzerinde Taksonomik Çalışmalar. X.Ulusal Biyoloji Kongresi 18-20 Temmuz 1990, Erzurum, 221-230.

ÖZTÜRK, Ş., 1990. Türkiye İçin Yeni Liken Kayıtları.,Doğa, Tr. J. Bot. 14:87-96.

ÖZTÜRK, Ş., 1992. Uludağ'ın Kabuksu ve Dalsı Likenleri Üzerinde Bir Araştırma. Doğa, Tr. Bot. Dergisi, 16(3): 405-409.

ÖZTÜRK, A. ve ASLAN, A., 1992. Oltu (Erzurum) Yöresine Ait Liken Florası Üzerine Araştırmalar. XI Biyoloji Kongresi, Elazığ.

ÖZTÜRK, Ş. ve KAYNAK, G., 1996. Uluborlu (Isparta) Çevresi Yapraksız Liken Türleri Üzerinde Korolojik İncelemeler. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi 17-20 Eylül, İstanbul.

PISUT, I., 1970. Die Flechte *Haematomma nemetzi* Steiner in Fritsch und Ihre Verbreitung. Preslia, Praha, 42: 21-24.

PISUT, I., 1970. Interessante Flechtenfunde aus Der Türkei.- Preslia, Praha 42: 379-383.

PISUT, I., 1971. Über die Artberechtigung der Flechte *Haematomma lydicum* Steiner. Nachtrag zur Verbreitung Der *Haematomma nemetzi* Steiner in Fritsch. Herzogia 2: 157-160.

PURVIS, O. W., COPPINS, B. J., HAWKSWORTH, D. L., JAMES, P. W. and MOORE, D. M., 1992. The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. The British Lichen Society. Natural History Museum Publication. Cromwell Road London. SW 75BD, ENGLAND.

POELT, J., 1958. Die lobaten Arten der Flechtengattung *Lecanora* Ach. sensu ampl. in der Holarktis. Mitt. Bot. Staatssamml. München 19/20: 411-589.

POELT, J. & KALB, K., 1985. Die Flechte *Caloplaca congregiata* und ihre Verwandten: Taxonomie, Biologie und Verbreitung. Flora 176: 129-140.

SARIASLAN, M. M., YURDAKUL, M. E., OSMANÇELEBİOĞLU, R., BASA, F., ERKAL, T., KEÇER, M., ŞENTÜRK, K., MUTLU, G., AKTİMUR, H. T., 1998. Ankara İlının Çevre Jeolojisi ve Doğal Kaynakları. Rapor no: 10069. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü. MTA, ANKARA.

SCHIFFNER, V., 1896. Über Die Von Sintenis in Türkisch-Armenien Gesammelten Kryptogamen. Österr. Bot. Z. 46: 274-278.

SCHINDLER, H., 1975. Über Die Flechte *Parmelia contorta* Bory und ihre Bisher Bekannte Verbreitung. Herzogia 3: 347-364.

STEINER, J., 1899. Flechten Aus Armenien und Dem Kaukasus. Österr. Bot. Z. 49: 248-254; 292-295.

STEINER, J., 1899. Lichenes. In: K. FRITSCH, Beitrag Zur Flora Von Constantinopel. Bearbeitung Der Von J. Nemetz in Den Jahren 1894-1897 in Der Umgebung Von Constantinopel Gesammelten Pflanzen. I. Kryptogamen. Denkschr. Akad. Wissensch. Wien, CI. Math. nat. 68: 219-250.

STEINER, J., 1905. Lichenes. In: Ergebnisse Einer Naturwissensch. Reise Zum Erschias - Dag (Kleinasien) Von Dr. Arnold Penther und Dr. Emerich Zederbauer im Jahre 1902. Ann. Naturhist. Mus. Wien 20(4): 369-384.

STEINER, J., 1909. Lichenes. In: D.H.F.v. HANDEL-MAZZETTI: Ergebnisse Einer Bott. Reise in d. Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt, ect. Annal. Naturhist. Hofmus. Wien 23: 107-123.

STEINER, J., 1909. Lichenes. In: J. BORNMÜLLER: Ergebnisse Einer im Juni Des Jahres 1899 Nach Dem Sultan-Dagh in Phrygien Unternommenen Bot. Reise Nebst Einigen Anderen Beiträgen Zur Kenntnis Der Flora Dieser Landschaft Inner-Anatoliens., Beih. Bot. Centralbl. 24: 500-501.

STEINER, J., 1916. Aufzählung Der Von J. Bornmüller im Oriente Gesammelten Flechten. Ann. Naturhist. Mus. Wien 30: 24-39.

STEINER, J., 1921. Lichenes Aus Mesopotamien und Kurdistan Sowie Syrien und Prinkipo. Annalen Naturhist. Mus. Wien 34: 1-68.

SZATALA, Ö., 1927. Lichenes in Asia Minore ab Directore Dre Stefano Györffy de Szigeth (Budapest) et Dre Andrasovszky Collecti. Folia Cryptog. 1: 272-278.

SZATALA, Ö., 1927. Lichenes Turcicae Asiaticae a Patre Prof. Stefano Selinka in Insula Burgas Adassi (Antigoni) Lecti. Magy. Bot. Lapok 26: 18-22.

SZATALA, Ö., 1940. Contributions a la Connaissance de la Flore Lichenologique de la Peninsule Des Balkans et de l'Asie Mineure. Borbasia, Budapest 2: 33-50.

SZATALA, Ö., 1941. Lichenes in Armenia, Kurdistania, Palaestina et Syria Annis 1909 - 1910 a cl. Fr. Nabelek Collecti.- Borbasia, Budapest 3: 61-80.

SZATALA, Ö., 1942. Lichenes in Peninsula Taurica et in Caucaso ab F. Kamienski, D. Sosnowsky et E. Koenig Collecti. Borbasia, Budapest, 4: 70-96.

SZATALA, Ö., 1960. Lichenes Turciae Asiaticae ab Victor Pietschmann Collecti. Sydowia, 14: 312-325.

TARIM ve ORMANCILIK BAKANLIĞI, 1990. Meteoroloji Bülteni. Ortalama Ekstrem Yağış ve Sıcaklık Değerleri, ANKARA (Basılmadı).

TÜRK, A. Ö. and GÜNER, H., 1995. The Lichens of Yıldız (Istranca) Mountain in Turkey. 4th Plant Life of Southwest Asia Symposium. 21-28 May, İzmir.

TÜRK, A., JOHN, V. & CANDAN, M., 2003. Kapadokya bölgesi likenleri. TÜBİTAK proje no: TBAG-1966 (101T109), Eskişehir, Ekim 2003: 1-86.

WIRTH, V., 1995. Die Flechten Baden - Württembergs. Teil 1-2. Aufl. Eugen Ulmer GmbH&Co - Wollgrasweg 41 ,70599 Stuttgart.

YAZICI, K., 1995. Türkiye İçin Yeni Liken Türleri. Tr. J. Botany, 19(1): 149-152.

YAZICI, K., 1995. Trabzon İle Akçaabat Yöresi Likenleri. Tr. J. Botany, 19(2): 277-279.

YAZICI, K., 1995. Lichen Flora of Firtına Valley region, Çamlıhemşin District Rize, Turkey. Tr. J. of Botany, 19: 595-598.

YAZICI, K., 1996. Altındere Vadisi Milli Parkı Liken Florası. Tr. J. of Botany, 20(3): 263-265.

YILDIZ, A., 1992. Yaralıgöz Dağı (Devrekani - Kastamonu) Liken Florası. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. ANKARA.

YILDIZ, A., 1998. Çangal Dağı (Sinop) Liken Florası. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi. ANKARA.

YILDIZ, A. and JOHN, V., 2002. Additional Lichen Records from Kastamonu Province (Turkey). Flora Mediterranea, 12, 315-322.

YILDIZ, A., JOHN, V., YURDAKULOL, E., 2002. Lichens from the Çangal Mountains (Sinop, Turkey). Cryptogamie, Mycologie, 23, (1), 81-88.

ZEYBEK, U., JOHN, V. ve LUMBSCH, H. T., 1993. Türkiye Likenlerinden *Hypogymnia* (Nyl.) Nyl. Cinsi Üzerinde Taksonomik Araştırma. Doğa-Tr. J. of Botany. 17: 109-116.