

118271-1

**AKŞEHİR (KONYA) YÖRESİ
LİKEN FLORASI**

FERAY KARABULUT
Yüksek Lisans Tezi
Biyoloji Anabilim Dalı
EYLÜL - 1996

Feray Karabulut'un Yüksek Lisans Tezi olarak hazırladığı "Akşehir (Konya) Yöresinin Liken Florası" başlıklı tez2.10.1996..... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Öğrenim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı): Yrd. Doç. Dr. Ayşen TÜRK

Üye: Prof.Dr. Süleyman TOKUR

Üye: Yrd.Doç.Dr. Şule ÖZTÜRK

Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
.....11.10.1996..... tarih ve16/1..... sayılı kararıyla
onaylanmıştır.

Prof. Dr. Muhsin ZOR
Fen Bilimleri Enstitüsü
Müdürü
Enstitü Müdürü

ÖZET**Yüksek Lisans Tezi****AKŞEHİR (KONYA) YÖRESİ LİKEN FLORASI****FERAY KARABULUT****Anadolu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı****Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ayşen Türk
1996, Sayfa, 95**

Günümüzde ülkelerin sahip oldukları biyolojik zenginliklerin bilinmesinin önemi kabul edilmektedir. Gittikçe artan çevre sorunları karşısında doğal kaynakların kullanılmasında planlamaya ihtiyaç duyulmakta, onların korunması için çeşitli yöntemler geliştirilmektedir.

Ülkemizin flora ve faunasının belirlenmesini konu alan çalışmalarda halen bazı eksiklikler bulunmaktadır. Likenler de bu gruplardan biridir. Türkiye liken florasının belirlenmesine katkıda bulunmayı amaçlayan bu çalışmada Konya ili Akşehir ilçesi sınırları içindeki 12 lokaliteden toplanan 96 liken türünün taksonomik özellikleri ve yayılış alanları verilmektedir.

Çalışma alanında bulunan *Caloplaca marina* (Wedd.) Zahlbr. ex Du Rietz., *Caloplaca scopularis* (Nyl.) Lettau ve *Lecanora achariana* A.L. Sm. Türkiye için yeni kayıttır.

ABSTRACT**Master of Science Thesis****AKŞEHİR (KONYA) YÖRESİ LİKEN FLORASI****FERAY KARABULUT****Anadolu University****Graduate School of Natural and Applied Sciences****Biology Program****Supervisor: Assoc. Prof. Ayşen Türk****1996, Page 95**

It is becoming increasingly important to know the biological sources of a country. As the environment problems in the world arise, new projects in the use of the biological sources and new conservation methods for the biological sources are needed.

The determination of the flora and fauna of Turkey has not been completed yet. Lichens are one of the groups needed to be studied.

In this study which aimed to determine the lichen flora of Akşehir in Konya Province the distribution and taxonomical features of 96 lichen species from 12 localities are given. In addition, *Caloplaca marina* (Wedd.) Zahlbr. ex Du Rietz., *Caloplaca scopularis* (Nyl.) Lettau, *Lecanora achariana* A.L. Sm. are recorded for the first time in Turkey.

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans öğrenimim sırasında ve tezimin hazırlanmasında bilimsel katkılarının yanısıra anlayışı ve yardımlarından dolayı değerli Danışmanım Sayın Yrd.Doç.Dr. Ayşen Türk'e teşekkürlerimi sunarım.

Biyoloji Bölümü'nün imkanlarından yararlanmamı sağlayan Bölüm Başkanı Sayın Prof.Dr.Merih Kıvanç'ın şahsında tüm Bölüm Elamanları'na içten teşekkür ederim.

Gerek öğrenim süresince gerekse tezimin temelini oluşturan arazi çalışmalarım esnasında ilgisini ve desteğini gördüğüm babam M. Feyzi Karabulut'a da sonsuz teşekkürlerimi bildiririm.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vi
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE YÖNTEM	3
2.1. Materyal	3
2.2. Yöntem	3
3. ÇALIŞMA ALANI VE ÇEVRENİN TANITIMI	4.
3.1. Bölgenin Coğrafik Konumu	4
3.2. Bölgenin Jeolojik Yapısı	4
3.3. Bölgenin Bitki Örtüsü	6
3.4. Bölgenin İklimi	7
3.5. Araştırma Bölgesindeki Lokaliteler	9
4. BULGULAR	10
4.1. Bulunan Türlerin Listesi	10
4.2. Türlerin Sistematikteki Yeri	13
4.3. Türlerin Özellikleri ve Yayılış Alanları	14
4.3.1. <i>Anaptychia</i> Koerb.	14
4.3.2. <i>Aspicilia</i> Massal	14
4.3.3. <i>Caloplaca</i> Th. Fr.	17
4.3.4. <i>Candelariella</i> Müll. Arg.	27
4.3.5. <i>Diplotomma</i> Flotow	29

	<u>Sayfa</u>
4.3.6. <i>Evernia</i> Ach.	30
4.3.7. <i>Hypogymnia</i> (Nyl.) Nyl.	31
4.3.8. <i>Lecania</i> Massal	32
4.3.9. <i>Lecanora</i> Ach.	33
4.3.10. <i>Lecidella</i> Koerb.	41
4.3.11. <i>Lepraria</i> Ach.	42
4.3.12. <i>Leptogium</i> (Ach.) Gray	43
4.3.13. <i>Megaspora</i> (Clauz. et Roux) Hafellner	43
4.3.14. <i>Parmelia</i> Ach.	44
4.3.15. <i>Phaeophyscia</i> Moberg	48
4.3.16. <i>Physcia</i> Schreber	49
4.3.17. <i>Physconia</i> Poelt.	53
4.3.18. <i>Pseudevernia</i> Zopf.	55
4.3.19. <i>Ramalina</i> Ach.	56
4.3.20. <i>Rhizocarpon</i> Lam. ex D.C.	57
4.3.21. <i>Rinodina</i> (Ach.) Gray	58
4.3.22. <i>Sarcogyne</i> Flotow	61
4.3.23. <i>Scoliciosporum</i> Massal	61
4.3.24. <i>Staurothele</i> Norman	62
4.3.25. <i>Tephromela</i> Choisy	62
4.3.26. <i>Toninia</i> Massal. em Th. Fr.	63
4.3.27. <i>Usnea</i> P. Brow ex Adons.	63
4.3.28. <i>Verrucaria</i> Schrad.	64
4.3.29. <i>Xanthoria</i> (Fr.) Th. Fr.	65
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	76
6. KAYNAKLAR	79

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
ŞEKİL-1 Çalışma Alanının Haritası	5
ŞEKİL-2 Savaş Köyü'nün Güneyindeki	6
<i>Pinus nigra</i> ormanından bir görünüm	
ŞEKİL-3 Akşehir İlçesinin İklim Diyagramı	8
ŞEKİL-4 Savaş Köyü ve Çevresi	78
ŞEKİL-5 Savaş Köyü Mezarlığı'ndan bir görünüm	78

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
TABLO-1 Türlerin Tercih Ettikleri Substratlar	69
TABLO-2 Çalışma Alanında Daha Önce	73
Bulunan Türlerin Listesi	

1. GİRİŞ

Son yıllarda çevre kirliliğinin giderek artması ve elimizde bulunan doğal zenginliklerin bilinçsizce yok edilmesi nedeniyle, birçok canlı türünün yok olma tehlikesinde olduğu veya ortadan kalktığı bilinmektedir. Bu nedenle, araştırmacılar son zamanlarda biyolojik zenginliklerin tespit edilerek, korunmaya alınmasına ağırlık vermişlerdir. Liken florası da bu çalışılan biyolojik zenginlikler arasında hızla yerini almaya başlayan bir gruptur.

Likenler çöllerden kutuplara, yüksek dağlardan nemli tropikal bölgelere kadar çok geniş ekolojik hoşgörülüğe sahip olan bir yaşam birliğidir. Bu bitki grubunun üyeleri ağaç kabukları, odunlar, kayalar, kiremitler, duvarlar, karayosunları, eski deri, kemik parçaları, demir aletler gibi çok değişik substratlar üzerinde gelişebilmektedirler.

Botanik anlamda ilk liken terimi M.Ö. 371-284 yılları arasında yaşayan Theophrastus tarafından kullanılmıştır. Linne, likenleri tek bir genus altında toplamıştır. Gerçek anlamda ilk sınıflandırmayı ise Acharicus 1810 yılında yapmıştır. De Barry 1860 ve Schwendener ise 1867 yılında likenlerin ayrı bir grup olamayacağını, gerçekte algler ve mantarların bir araya gelmesi ile oluştuğunu belirtmişlerdir [1].

Ülkemizde likenlerle ilgili çalışmaların yabancı araştırmacılar tarafından başlatıldığı görülmektedir. Rigler [2] İstanbul ve çevresini, Schiffner [3] Doğu Anadolu'yu, Arnold [4] Ağrı Dağı'nı, Steiner [5] İstanbul ve çevresini, [6] Küçük Ağrı Dağı'nı, [7] Erciyes Dağı ve Orta Anadolu'yu, [8] Doğu Karadeniz'i, [9] Konya (Sultan Dağlarını), [10] Anadolu'nun çeşitli yerlerini, Szatala [11] İstanbul-Burgaz Adası, [12] Anadolu'yu, [13] Trakya ve Anadolu'yu, [14] Doğu ve Güneydoğu Anadolu'yu, [15] Anadolunun çeşitli yerlerini, Pisut [16] Batı Anadolu'yu, Verseggy [17] Bursa ve çevresini dolaşarak liken florası hakkında yayınlar yapmışlardır.

Son yıllarda ülkemiz araştırmacıları tarafından yapılan çalışmalar ise genellikle belli bir bölgenin liken florasının saptanmasına yöneliktir. Karamanoğlu [18] Türkiye'nin önemli liken türlerinin yayılış alanlarını ve ekonomik kullanımlarını; Güner [19] Ege bölgesi'nden bazı liken türlerini; Güner ve Özdemir [20] Türkiye için bir yeni kayıt ve Batı Anadolu'dan bazı liken türlerini; Özdemir [21] İzmir'i, [22] Bilecik'i, [23] Eskişehir'i; Öztürk [24] Türkiye için yeni liken kayıtları, [25] Armutlu ve Gemlik'i, [26] Uludağ'ı; Özdemir ve Öztürk [27] Gemlik-Mudanya'yı; Yazıcı [28] Rize (Çamlıhemşin)'i; Aslan ve Öztürk [29] Oltu (Erzurum) yöresine ait bazı liken türlerini çalışarak Türkiye florasına

katkıda bulunmuşlardır.

Ayrıca genç araştırmacıların bir kısmı henüz yayınlanmayan Yüksek Lisans ve Doktora çalışmalarını liken biyolojisi üzerine yapmalarında Türkiye’de yayılış gösteren likenlerin taksonomisinin belirlenmesinde önemli yer tutmaktadır. Yüksek Lisans çalışmalarında; Özdemir [30] İzmir (Yamanlar ve Tekke Dağlarını); Aslan [31] Erzurum (Oltu) yöresini; Cevahir [32] Trabzon (Meryemana) yöresini, Akbıyık [33] Kütahya (Ilıca) yöresini; Çetin [34] Balıkesir (Dursunbey) yöresini; Yıldız [35] Kastamonu (Yaralığöz Dağı)’nı; Yazıcı [36] Trabzon (Akçaabat) yöresini; Dinçer [37] İçel (Çamlıyayla)’yı; Uzunkol [38] Afyon (Sultan Dağları)’nı çalışarak birçok türün yayılış alanını belirlemişlerdir. Doktora çalışmalarında ise, Özdemir [39] Eskişehir, Öztürk [40] Uludağ, Aslan [41] Erzurum, Kars, Artvin üçgeni arasındaki bölgenin, Çiçek [42] Sakarya yörelerinin liken floralarını belirlemişlerdir.

Ülkemizde liken florası çalışmalarının yanında, değişik kullanım alanlarına yönelik çalışmalara da ağırlık verilmeye başlanmıştır.

Çevre sorunlarının artışı ile birlikte likenlerin hava kirliliğinin belirlenmesi ve izlenmesinde kullanılabileceği tesbit edilmiştir. Ülkemizde Eskişehir, Bilecik ve İzmir şehir merkezlerinde sırası ile likenlerin hava kirliliğine bağlı olarak dağılışlarını konu alan çalışmalar yapılmıştır [43-45].

Eski çağlardan bu yana değişik hastalıkların tedavisinde kullanıldığı bilinen liken türlerinin antimikrobiyal aktiviteleri üzerinde de çalışmalar bulunmaktadır. *Evernia prunastri*, *Pseudevernia furfuracea*, *Alectoria capillaris*, *Ramalina farinacea* gibi türleri ele alan bu çalışmalarda çeşitli patojen mikroorganizmalar üzerindeki antimikrobiyal aktivite özellikleri denenmiştir [46-49].

Ayrıca *Parmelia podkoryni* ve *Parmelia pulla* gibi türlerinde kimyasal içerikleri incelenmiştir [50].

Bütün bu çalışmaların yanında likenlerin ekonomik kullanım alanları ile ilgili olarak da çalışmalar yapılmıştır [18, 45, 51].

Akşehir yöresinde yayılış gösteren likenlerin taksonomik ve ekolojik özelliklerinin yer aldığı bu çalışma Türkiye liken florasının oluşmasına katkıda bulunmayı ve bundan sonra yapılacak çalışmalara ışık tutmayı amaçlamaktadır. Ayrıca Steiner [7, 9, 10] tarafından, 1905, 1909b ve 1916 yıllarında Saray Dağı ve Sultan Dağları’nda yayılış gösterdiği bildirilen liken türleri ile de bir karşılaştırma olanağı doğmuştur.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Çalışmada toplanan liken örnekleri 20.6.1995 ve 25.2.1996 tarihleri arasında Konya İli, Akşehir İlçesinde yer alan 12 istasyondan toplanmıştır.

2.2. Yöntem

Tüm örnekler morfolojik yapılarına bir zarar verilmeden, tayin işleminde kullanışlı olmaları göz önünde tutularak kaya, ağaç kabuğu, odun, karayosunu, toprak, kiremit gibi substratlardan tayin ve herbaryum için yeterli olabilecek büyüklükte birer parça alınarak toplanmıştır.

Likenler substratın çeşidi, toplanılan istasyonun numarası ve tarih yazılan pelur kağıttan yapılmış zarflara konulmuştur. Daha sonra kurutularak, tayin edilen örnekler özel liken zarflarına alınarak etiketlenmiştir.

Türlerin tayininde; makroskobik incelemeler için OLYMPUS SZ40 stereomikroskop ve stereomikroskop altında alınan kesitleri incelemek için ise OLYMPUS (CHK) ışık mikroskobu kullanılmış ve Poelt, Moberg, Mayrhofer et Poelt, Wirth, Clauzade et Roux, Purvis et al. gibi araştırmacıların, flora kitaplarındaki tayin anahtarlarından yararlanılmıştır [52-57].

Tayin sırasında likenlerin içerdiği özel liken bileşikleri ile renk reaksiyonu veren reaktiflerde uygulanmıştır. Tayin sırasında kullanılan kimyasal reaktifler ve sembolleri aşağıdadır:

K: %10'luk potasyum hidroksit çözeltisi,

C: %3'lük sodyum hipoklorit çözeltisi,

P: Parafenilendiaminin %96'luk alkoldeki doygun çözeltisi,

I: %70'lik etil alkolde çözülmüş birkaç iyot kristali.

Reaktif çözeltiler tek tek kullanılabildiği gibi K ve C birbiri ardına kullanılabilir. (KC); kortekse, medullaya, fruktifikasyonlara stereomikroskop altında birer damla damlatıldığında renk reaksiyonu oluşup oluşmadığına bakılmış, türlerin tanımlarında bu özellik reaktifin yanına konulan (+) ve (-) işaretleri ile belirtilmiştir.

Ayrıca saksikol türlerin substratlarının kalkerli veya silisli olduğunun tespiti için % 10'luk HCl kullanılmıştır.

3. ÇALIŞMA ALANI VE ÇEVRENİN TANITIMI

3.1. Bölgenin Coğrafik Konumu

Akşehir ilçesi, İç Anadolu, Akdeniz ve Ege bölgeleri sınırında yer alır. Kuzeyde Eskişehir, Kuzeydoğuda Ankara, kuzeybatıda Afyon, güneyde Konya ve güneybatıda Isparta illeri ile sınırlanmıştır (Şekil 1). $38^{\circ} 12' - 38^{\circ} 39'$ kuzey enlemleri ile $31^{\circ} 13' - 31^{\circ} 55'$ doğu boylamları arasındadır. Yüzölçümü 1442km^2 ve denizden yüksekliği 1050m 'dir. En yüksek yeri "Gelincik Tepesi" olup 2610m 'dir.

Akşehir'in merkezi Sultan Dağlarının doğu eteklerinden, Akşehir Gölünün güneyine doğru yayılır. Kuzeybatı-güneydoğu yönündeki Sultan Dağları, batı Torosların bir iç yayı olup, aynı zamanda Akşehir Gölü Havzası ile Göller Yöresi arasında su bölümü çizgisini oluşturur. Akşehir Gölü ilçenin kuzeydoğu kesminde yer alır, bir bölümü Afyonkarahisar il sınırları içerisine girer. Akşehir'in kuzeydoğusunda Akşehir birikinti Ovası, güneydoğusunda Argıthan, Yeşilköy ve Uzun Ovaları yer alır.

Güney ve güneybatı kısmının en önemli akarsuyu Doğanhisar Gölünden gelerek Akşehir Gölüne dökülen Adayan Çayıdır, ovanın sulamasında önemli yer tutar. Bundan başka Sultan Dağlarından çıkıp Akşehir Gölüne dökülen akarsular içinde Nazilli deresi, Tekke deresi, Çayözü deresi ve Karadere bulunmaktadır.

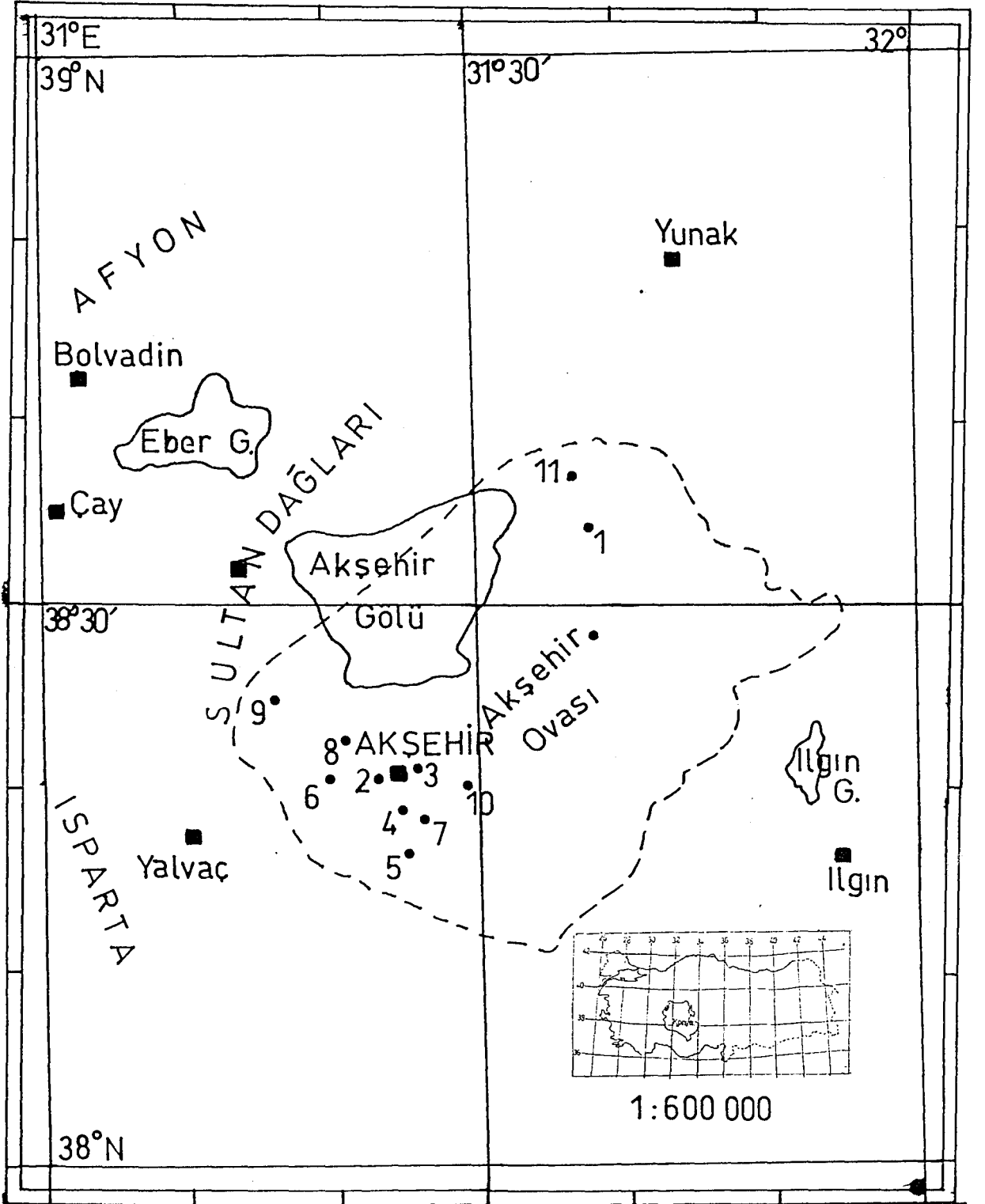
3.2. Bölgenin Jeolojik Yapısı

Akşehir'in eteğine yaslandığı Sultan Dağları, kalkerden meydana gelmiştir ve üçüncü jeolojik devirde Toros Dağları ile birlikte oluşmuştur, ancak Toroslar kadar sarp ve dik olmayıp, yer yer düzlükler ve yaylalardan ibarettir.

Sultan Dağlarının ana çatısını epi-metamorfik seri oluşturur. (Bu kayalar; Klorizitli serizitli şistler, kuvars serizit-klorit şistler, kireçli kumtaşları, kalkşistler, serizli kloritli kalkşistler, v.b.'dir.)

Akşehir ilçesi ve Sultan Dağlarının jeomorfolojik gelişiminde tektonik hareketlere bağlı olarak yükselme ve alçalma stilindeki hareketler aşınma, taşınma ve birikme faaliyetlerinde ve sahanın şekillenmesinde önemli rol oynamıştır. Akşehir birikinti ovasında da bu faaliyetler sonucunda meydana gelmiştir.

Akşehir'in güneyinde Karbonifer tabakaları, güneybatısında Devoniyen tabakaları tesbit edilmiştir. Ayrıca Permiyen kireçtaşları da çok yaygındır, bu kireçtaşları



Şekil 1: Çalışma Alanının Haritası.

edilmiştir. Ayrıca Permien kireçtaşları da çok yaygındır, bu kireçtaşları mavimsi ve çok çatlaklı olup çatlaklar arasında kalsit damarları bulunmaktadır.

3.3. Bölgenin Bitki Örtüsü

Bölgede yükseklik ve arazi yapısına bağlı olarak bitki örtüsü tipleri ayırt edilmektedir. Özellikle Akşehir Ovasında buğday, yulaf, arpa, gibi tahıl ürünleri ile haşhaş, şeker pancarı ve baklagiller yetiştirilmektedir. 1000-1200 metreler arasında kiraz, vişne, elma, armut, badem, erik, ceviz gibi meyva ağaçları yer almaktadır.

Daha yüksek kısımlarda bozuk orman karakterinde bir bitki örtüsü bulunur (Şekil). Ağaç sınırının 1800 metreye kadar ulaştığı alanlardaki flora elemanları; karaçam (*Pinus nigra*), sedir (*Cedrus libani*), meşe (*Quercus* sp.), fındık (*Coryllus avellana*), ardıç (*Juniperus* sp.), dişbudak (*Acer pseudoplatanus*), böğürtlen (*Rubus canescens*), alıç (*Crataegus* sp.), kuşburnu (*Rosa canina*) dan oluşmaktadır.

Likenler bölgede yaygın olarak bulunan kiraz (*Prunus avium*), vişne (*Prunus cerasus*), kayısı (*Prunus armeniaca*), kavak (*Populus* sp.), meşe (*Quercus* sp.), ceviz (*Junglans regia*), badem (*Amygdalus communis*), erik (*Prunus domestica*), fındık (*Coryllus avellana*), çınar (*Platanus orientalis*) gibi ağaçların üzerinde gelişme olanağı bulunmaktadır.



Şekil 2. Savaş köyü'nün güneyindeki *Pinus nigra* ormanından bir görünüm.

3.4. Bölgenin İklimi

Akşehir ilçesinin iklimi, karasal iklimdir [58]. İç Anadolu ve İç Batı Anadolu iklimlerinin geçit yeridir. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar kar yağışlı geçer. 15 senelik rasatlara göre (58), en yüksek sıcaklık +40.5°C, en düşük sıcaklık -26.7 °C, yıllık ortalama ısı 12°C'dir. En soğuk ay Ocak ayı (ortalama sıcaklık 1.2 °C), en sıcak ay Temmuz-Ağustos ayları (ortalama sıcaklık 22.5°C)'dir. Yıllık ortalama yağış miktarı 690mm'dir. İç Anadolu bölgesinin en çok yağış alan yerlerinden biridir, fakat aylara dağılışı düzensizdir, yağışlar daha çok kış ve ilkbahar aylarında düşer.

Akman [59]'a göre Akşehir'in Az Yağışlı Soğuk Akdeniz Biyoiklim katında yer almakta olup İKSY yağış rejimine sahiptir.

Akşehir'de en önemli rüzgarlar güney-batı rüzgarlarıdır ve çok şiddetli eserler. İkinci derecede esen rüzgarlar ise kuzey-batı rüzgarlarıdır. Yıllık ortalama rüzgar hızı 1.8m/sn.'dir.

Çalışma alanına ait veriler kullanılarak hazırlanan iklim diyagramı Şekil 3'de yer almaktadır [58].

Sıcaklık
(C°)

a Akşehir
b 1050m
c 30

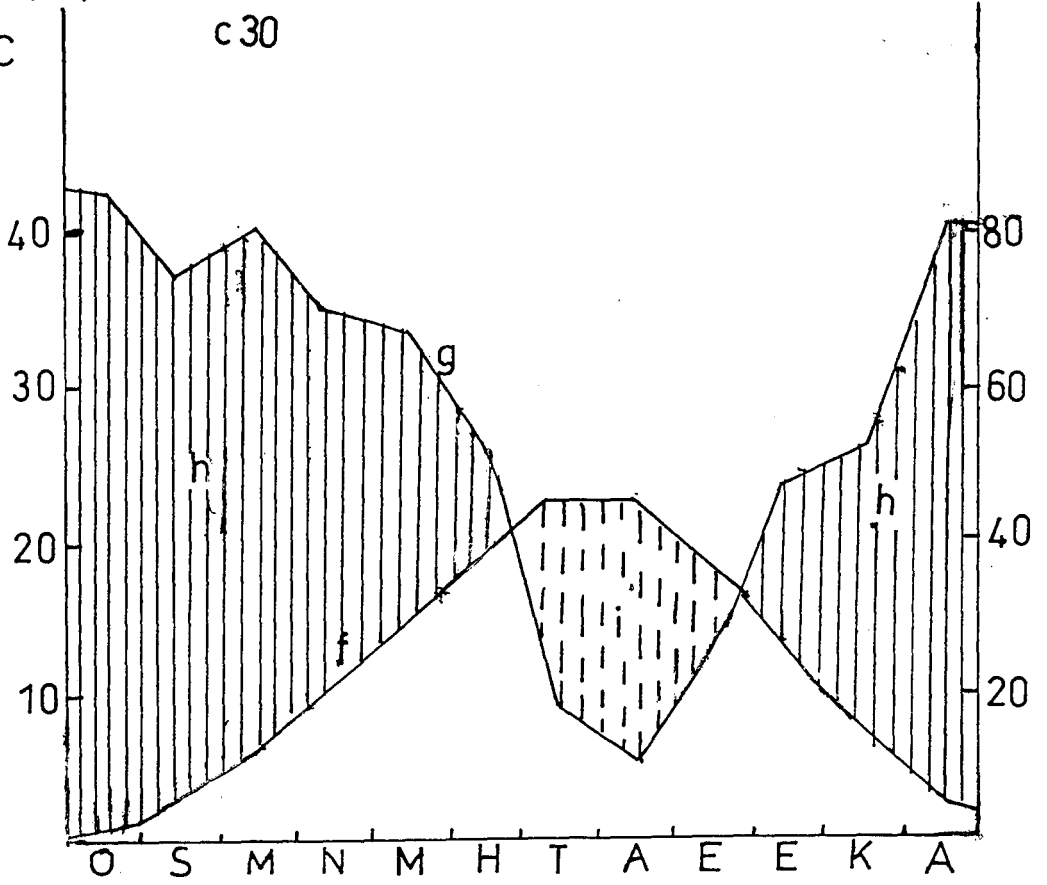
d 12
e 661.2

Yağış⁸
(mm/m²)

°C

j 40.5°C
k 29.4°C

l +1.2°C
m -24.4°C



- a= İstasyonun bulunduğu yerin adı
- b= Denizden yüksekliği (m)
- c= Sıcaklık ve yağış periodu (Yıl)
- d= Yıllık ortalama sıcaklık (°C)
- e= Yıllık ortalama yağış (mm)
- f= Aylık ortalama sıcaklık eğrisi
- g= Aylık ortalama yağış eğrisi
- h= Yağışlı period
- i= Kurak period
- j= Maximum mutlak sıcaklık
- k= Maximum ortalama sıcaklık
- l= Minimum ortalama sıcaklık
- m= En soğuk aylar

Şekil 3: Akşehir İlçe'sinin iklim diyagramı.

3.5. Araştırma Alanındaki Lokaliteler

Konya, Akşehir:

1. Mevlütlü köyü, Hayrat mevki, 38° 37'N-31° 38'E, 1030-1100m., 20.6.1995.
2. Akşehir Nasreddin Mezarlığı, 38° 20'N-31° 26'E, 1050m., 15.7.1995.
3. Akşehir su deposu çevresi, 38° 21'N-31° 24'E, 1150-1200m., 16.7.1995.
4. Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 38° 20'N-31° 26'E, 1100m., 17.7.1995.
5. Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 38° 18'N-31° 27'E, 1200-1250m., 17. 7.1995.
6. Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevki, 38° 27'N-31° 19'E, 1250-1350m., 19.7.1995.
7. Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 38° 20'N-31° 26'E, 1200-1450m., 3.9.1995.
8. Atakent köyünün çevresi, 38° 23'N-31° 23'E, 1100-1150m., 29.10 1995.
9. Saray dağı, Kirazlıpınar mevki, 38° 24'N-31° 21'E, 1150-1450m., 29.10.1995.
10. Doğrugöz köyünün çevresi, 38° 20'N-31° 32'E, 1020-1040m., 22.2.1996.
11. Ayrıtepe köyünün çevresi, 38° 40'N-31° 39'E, 1030-1050m., 23.2.1996.
12. Savaş köyü kuzeydoğusu, Bağlar mevki, 38° 20'N-31° 26'E, 1040-1080m., 25.2.1996.

4.BULGULAR

4.1.Bulunan Türlerin Listesi

Çalışma alanında bulunan türlerin listesi alfabetik sırada verilmiştir.

- Anaptychia ciliaris* (L.) Koerber
Aspicilia caesiocinerea (Nyl. ex Malbr.) Arnold
A. calcarea (L.) Mudd.
A. contorta (Hoffm.) Krempelh.
A. hoffmannii (Ach.) Flagey
A. radiosa (Hoffm.) Poelt et Leuckert
Caloplaca alociza (Massal.) Migula
C. arenaria (Pers.) Müll. Arg.
C. biatorina (Massal.) Steiner
C. boulyi (Zahlbr.) M. Steiner et Poelt.
C. cerina (Ehrh. ex Hedwig) Th. Fr.
C. cerinella (Nyl.) Flagey
C. chalybaea (Fr.) Müll. Arg.
C. cirrochroa (Ach.) Th. Fr.
C. dalmatica (Massal.) H. Olivier
C. decipiens (Arnold) Blomb. et Forss.
C. flavescens (Huds.) Laundon
C. flavovirescens (Wulfen) Dalla Torre et Sarnth
C. holocarpa (Hoffm.) Wade
C. lactea (Massal) Zahlbr.
C. marina (Wedd.) Zahlbr. ex Du Rietz
C. scopularis (Nyl.) Lettau
C. teicholyta (Ach.) Steiner
C. variabilis (Pers.) Müll. Arg.
C. xantholyta (Nyl.) Jatta
Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr.
Ca. vitellina (Ehrht.) Müll. Arg.
Ca. xanthostigma (Pers.) Lettau
Diplotomma alboatrum (Hoffm.) Flotow

D. chlorophaeum (Hepp ex Leighton) Szat.
D. epipolium (Ach.) Arnold
Evernia prunastri (L.) Ach.
Hypogymnia tubulosa (Schaer) Bitt.
Lecania cyrtella (Ach.) Th. Fr.
L. fuscella (Schaer) Koerber
Lecanora achariana A. L. Sm.
Le. argentata (Ach.) Malme
Le. campestris (Schaer) Hue
Le. carpinea (L.) Vainio
Le. cenisia Ach.
Le. chlarotera Nyl.
Le. crenulata (Dickson) Hook
Le. dispersa (Pers.) Röhl.
Le. hagenii (Ach.) Ach.
Le. muralis (Schreb.) Rabenh.
Le. pallida (Schreb.) Rabenh.
Le. poliophaea (Walhenb.) Ach.
Le. pulicaris (Pers.) Ach.
Le. umbrina (Ehrh.) Nyl.
Lecidella elaeochroma (Ach.) Choisy
Lecidella stigmatea (Ach.) Hertel et Leuckert
Lepraria incana (L.) Ach.
Leptogium plicatile (Ach.) Leigh.
Megaspora verrucosa (Ach.) Hafellner et Wirth
Parmelia acetabulum (Neck.) Duby
P. exasperata (Ach.) De Not.
P. exasperatula Nyl.
P. glabratula (Lamy.) Nyl.
P. quercina (Willd.) Vainio
P. sulcata Tayl.
P. taractica Krempelh.
P. tiliacea (Hoffm.) Ach.
Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg

Physcia adscendens Fr. (Olivier)
Ph. aipolia (Ehrh.) Hampe
Ph. dimidiata (Arnold) Nyl.
Ph. dubia (Hoffm.) Lettau
Ph. semipinnata (Gmel.) Moberg
Ph. stellaris Nyl.
Ph. tenella (Scop.) DC.
Phyconia distorta (With.) Laundon
Phy. enteroxantha (Nyl.) Poelt.
Phy. grisea (Lam.) Poelt.
Phy. perisidiosa (Erichsen) Moberg
Pseudoevernia furfuracea (L.) Zopf.
Ramalina farinacea Ach.
Rhizocarpon geminatum (Fr.) Koerber
R. geographicum (L.) DC.
Rinodina bischoffii (Hepp) Massal.
Ri. calcarea (Arnold) Arnold
Ri. exigua (Ach.) S Gray
Ri. gennarii Bagl.
Ri. pyrina (Ach.) Arnold
Sarcogyne regularis Koerber
Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Arnold
Staurothele clopima (Wahlenb.) Th. Fr.
Tephromela atra (Hunds.) Hafellner
Toninia caerulenigricans (Lightf.) Th. Fr.
Usnea florida (L.) Wigg.
Verrucaria calciseda DC.
V. muralis Ach.
V. nigrescens Pers.
Xanthoria calsicola Oxner
X. candelaria (L.) Th. Fr.
X. elegans (Link.) Th. Fr.
X. parietina (L.) Th. Fr.

4.2. Türlerin Sistematikteki Yeri

Türlerin sistematikteki yerleri Hawksworth'un 1991 yılında düzenlediği sınıflandırma sistemine göre verilmiştir Purvis et al. [57].

ASCOMYCOTINA

Ordo: Lecanorales

Familya: Acarosporaceae: *Sarcogyne*

Familya: Bacidiaceae: *Lecania, Toninia*

Familya: Candelariaceae: *Candelariella*

Familya: Collemataceae: *Leptogium*

Familya: Hymeneliaceae: *Aspicilia, Megaspora*

Familya: Lecanoraceae: *Lecanora, Lecidella, Tephromela, Scoliciosporum*

Familya: Parmeliaceae: *Evernia, Hypogymnia, Parmelia, Pseudevernia, Usnea*

Familya: Physciaceae: *Anaptychia, Diplotomma, Phaeophyscia, Physcia, Physconia, Rinodina*

Familya: Ramalinaceae: *Ramalina*

Familya: ?Rhizocarpaceae: *Rhizocarpon*

Ordo: Teloschistales

Familya: Teloschistaceae: *Caloplaca, Xanthoria*

Ordo: Verrucariales

Familya: Verrucariaceae: *Staurothele, Verrucaria*

DEUTEROMYCOTINA

Lepraria

4.3.Türlerin Özellikleri ve Yayılış Alanları

Bu bölümde çalışma alanında geliştiği saptanan türlerin deskripsiyonlarının yanında Akşehir, Türkiye ve Dünyadaki yayılışları verilmektedir.

4.3.1.*Anaptychia* Koerber

Anaptychia ciliaris Koerber ex Massal.

Tallus çalimsı, loblar 3-5 cm. boyunda uzamış, mat gri, gri-kahverengi renkte, tallusun kenarlarında tallusla aynı renkte çok sayıda siller bulunur, alt yüzeyi kahverengimsi beyaz olup, rizin veya alt korteks bulunmaz. Apotesyum, kahverengi veya siyah renkli, üzeri gri unsudur, sporlar 38-44 x20-22µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyü'nün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 05; Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 06; Savaş köyü- Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, *Quercus* sp., F.K. 07.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul Steiner [5]; Van Szatala [14]; Bursa Versegly [17]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Uludağ) Öztürk [26]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; Balıkesir, Antalya, Ankara, Erzurum, Denizli, İzmir, Çanakkale, Muğla, Aydın, Eskişehir, Sakarya, Hatay, Gaziantep, Trabzon, Bolu John [61].

Dünya'daki Yayılışı: Orta Avrupa'dan Akdeniz'e kadar [57].

4.3.2.*Aspicilia* Massal

Aspicilia caesiocinerea (Nyl. ex Malbr.) Arnold

Sin: *Aspicilia gibbosa* (Ach.) Koerber

Tallus kabuksu, siğilli-areollü (adacık benzeri parçalı kabuksu tallus) veya

devamlı areollü biçimde yayılış gösterir, tallusun kenarları pürüzlü, mavimsi kahverengi veya koyu gri renktedir. Apotesyum 0.2-0.8 mm. çapında, disk siyah, askus (4) 6-8 sporelidir, sporlar 14-30x7-16µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Silisli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: Bitlis (Nemrut Dağı), Diyarbakır (Çermik), Bursa (Gemlik) Szatala [14]; Eskişehir Özdemir [23]; Bursa (Gemlik) Öztürk [25].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Kuzey ve Doğu Avrupa, Kuzey Amerika [57].

Aspicilia calcarea (L.) Mudd.

Sin: *Lecanora calcarea* (L.) Sommerf., *Pachyospora calcarea* (L.) Massal.

Tallus areollü, çoğunlukla kalın dairemsi parçalardan oluşur, areoller tallusun merkezinden kenarlara doğru ışınal olarak dağılır, tebeşir beyazı veya gri beyaz renktedir, tallusun ortasına doğru grimsi pas rengini alır. Korteks ve medulla Pd (-), K(-). Apotesyum, gömülü, disk siyah renkte, bazen unsudur, askus 8 sporeli, sporlar 18-30 x14-27µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Kalkerli kaya, F.K. 09; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11; Savaş köyü kuzeydoğusu, Bağlar mevki, 1040-1080m., 25.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Konya (Saray Dağı), Kayseri (Erciyes Dağı), Ordu, Trabzon Steiner [7], [8]; Osmanköy-Göksu, Diyarbakır (Çermik), Bitlis, Isparta (Eğirdir Gölü) Szatala [11], [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Boreal'den Akdeniz'e kadar, Britanya, Kuzey Amerika [57].

***Aspicilia contorta* (Hoffm.) Krempelh.**

Sin: *Lecanora contorta* (Hoffm.) Steiner, *Pachyospora contorta* (Hoffm.) Massal.

A. calcarea'ya benzer, ama tallus daha dağınık ve yuvarlak areollüdür, çoğu kez gri yeşilimsi renkte krater görünümlüdür. Apotesyum siyah, sporlar 20-30x15-25µm. boyutlarında, büyük ve hemen hemen küre şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Mevlütlü köyü, Hayrat mevki, 1030-1100m., 20.6.1995, Kalkerli kaya, F.K. 01; Savaş köyü kuzeydoğusu, Bağlar mevki, 1040-1080m., 25.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Gemlik), Isparta, Şanlıurfa (Siverek), Diyarbakır (Çermik) Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Bursa (Uludağ) Öztürk [40].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

***Aspicilia hoffmannii* (Ach.) Flagey**

Tallus siğilli-areollü, areoller kenarda ince, orta kısımda kalın, grimsi yeşil, zeytin yeşili, kahverengimsi gri renktedir. Apotesyum çoğunlukla beyazımsı gri-mavi ve unsu yapıdadır, sporlar 20-30x15-20µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Silisli kaya F.K. 04; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Silisli kaya F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Kağıthane,Şişli) Stenier [5]; Eskişehir Özdemir [23]; Akçaabat Yazıcı [36]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38].

Dünya'daki Yayılışı: Boreal'den Akdeniz'e kadar [57].

***Aspicilia radiosa* (Hoffm.) Poelt. et Leuckert**

Sin: *Lecanora radiosa* (Hoffm.) Schaerer, *Lecanora subcircinata* Nyl.

Tallus kabuksu, yuvarlak rozet şeklinde, kenarı effigüriert (kenarda uzamış lop benzeri areoller taşıyan kabuksu tallus), kenar loplari sık şekilde yerleşmiş, kahverengiden griye veya siyaha kadar rengi değişmektedir, tallus K (-) veya K (+) kırmızıdır. Apotesyum çok sayıda ve koyu kahverengi siyah renktedir, sporlar 11-15x6-8µm., basit ve renksizdir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 04; Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 06; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Kalkerli kaya F.K. 09; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Konya (Ilgın) Steiner [7]; Bursa (Gemlik), Gümüşhane, Isparta (Eğirdir Gölü), Van Szatala [15]; Uludağ Öztürk [24]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; Bursa Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Subboreal'den Akdeniz'e kadar [57].

4.3.3. *Caloplaca* Th. Fr.

***Caloplaca alociza* (Massal.) Migula**

Tallus kabuksu, substrata gömülü halde, bazı formları kabuklu ve koyu gri çok ince bir örtü ile sınırlanmıştır, protallus siyah renktedir. Apotesyum çok sayıdadır, diskin üst yüzeyi hafif konveks ve siyah renklidir, bazen beyaz unsu yapıdadır, sporlar 15-18 x7-8µm. ve bölmelidir, epitesyum K(+) mavimsi leylak reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Konya (Ilgın) Steiner [7]; Bilecik Özdemir [22].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa'nın güneyinde, Kuzey Afrika [57].

Caloplaca arenaria (Pers.) Müll. Arg.

Sin: *Caloplaca subpallida* Magnusson

Tallus kabuksu, bazen substrata gömülü, diğer likenlerden daha iyi gelişmiş ve koyu gri kahverengi renktedir. Apotesyum dağınık ve çok sayıdadır, disk koyu parlak turuncudur, sporlar 13-17x5-8µm. elips şeklinde ve bölmelidir, apotesyum K (+) menekşe- kırmızı renkte reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Asitli kaya, F.K. 04.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Anadolu Hisarı, Su deresi), Konya (Saray Dağı) Steiner [5], [7].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, Avrupa, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Asya [57].

Caloplaca biatorina (Massal.) Steiner

Tallus rozet şeklinde ve effigüriert, kahverengiden kırmızıya, kırmızı-turuncuya kadar değişik renkte ve çoğunlukla tallus ile apotesyum aynı renktedir. Apotesyum 1.5 cm. çapında, sporlar 9-16x5-9µm. boyutlarında ve bölmelidir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü kuzeydoğusu, Bağlar mevki, 1040-1080m., 25.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 07.

Türkiye'deki Yayılışı: Hakkari (Cilo Dağı), Van (Hoşap), Bitlis (Nemrut Dağı), Bursa (Gemlik), Diyarbakır (Hazro), Erzurum, Trabzon, Isparta (Eğirdir Gölü), Şanlıurfa (Siverek) Szatala [14], [15]; Denizli, Burdur (Acıgöl) Pisut [16]; Kütahya (Ilıca) Akbiyik [33]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Orta Avrupa'dan Akdeniz'e kadar [57].

Caloplaca boulyi (Zahlbr.) M. Steiner et Poelt.

Tallus kabuksu, küçük lopluk, düz, turuncu renktedir, tallus K (+) hemen kırmızı reaksiyon verir. Loplar apotesyumlara eklenmiş görünümündedir, askus 8 sporlu, sporlar 12x6.5µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Junglans regia*, *Populus sp.*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Sakarya Çiçek [42]; Eskişehir Steiner et Poelt [59].

Dünya'daki Yayılışı: Akdeniz ülkelerinde [57].

Caloplaca cerina (Ehrh. ex Hedwig) Th. Fr.

Sin: *Caloplaca stillicidiorum* (Vahl.) Lyngé

Tallus kabuksu, gömülü veya belirsiz, düz nadiren siğilli, koyu gri veya mavimsi renktedir, tallus K (-)'dir. Apotesyum dağınık bazen üst üste gelmiş, az çok sessil, kenarı gri, disk ise sarı veya turuncudur, sporlar 12-15x8µm. boyutlarındadır, disk K (+) kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Quercus sp.*; *Prunus domestica*, F.K. 04; Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., *Quercus sp.*, F.K. 05; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m. 29.10.1995, *Junglans regia*, *Quercus sp.*, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Quercus sp.*, *Populus sp.*, Kalkerli kaya, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul, Amasya Steiner [5], [10]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22],[23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca)

Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: Boreal'den Akdeniz'e kadar [57].

***Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey**

Kabuksu olan tallus beyaz, gri, ince ve düzdür, iyi gelişmiş küçük parçalar halindedir. Apotesyum gruplar halinde olup, disks basık, sarı turuncu renktedir, askus 8-12 veya 16 sporelidir, sporlar 10-13x6-7µm. boyutlarındadır, disk K (+) menekşe-kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, Tahta parçası, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya Steiner [10]; Bilecik Özdemir [22].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa [57].

***Caloplaca chalybaea* (Fr.) Müll. Arg.**

Tallusu farklı şekil ve renklerde görülebilir, düz veya çatlak-areollü, siyahımsı kahverengiden kurşun grisine veya mavimsi mora kadar değişik renklerdedir. Apotesyum birkaç areol arasında dip kısmı gömülüdür, disk siyah, mavi unsu, sporlar 10-16x6-8µm. boyutlarındadır, epitesyum ve himeniyum K (+) mavimsi-leylak renk verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Van, Diyarbakır (Hazro), Bitlis, Erzurum, Trabzon, Bursa (Gemlik) Szatala [15]; Bilecik Özdemir [22]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, İran, Kuzey Amerika [57].

***Caloplaca cirrochroa* (Ach.) Th. Fr.**

Tallus plakodiod (kenarı ışınal loplu kabuksu tallus), loplar parmak şeklinde, düzensiz veya yuvarlak olarak yayılırlar, kirli turuncu veya kahverengimsi turuncu renkte ve lopların ucu unsudur. Çoğunlukla ortada dağınık yara görünümünde soraller vardır, sored limon sarısı renktedir. tallus ve sored K (+) morumsu kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Karayosunu üzerinde, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Ortaköy) Steiner [5]; Erzurum (Oltu) Aslan [31].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, nadiren Doğu Avrupa, Kuzey Amerika [57].

***Caloplaca dalmatica* (Massal.) H. Olivier**

Sin: *Caloplaca schaeferi* (Arnold) Zahlbr., *Caloplaca velana* (Massal.) Du Rietz, *Placodium placidium* Massal.

Kabuksu olan tallus kahverengimsiden turuncuya sarımsı beyaza kadar çeşitli renklerde görülebilir, özellikle beyaz renkte olan parçalar çatlak-areollü olup bazen unsudur. Apotesyum dağınık veya grup olarak bulunur, disk sarımsı kahverengiden turuncuya kadar çeşitli renklindedir, sporlar 9-13x5-9µm., elips ve bölmelidir. Tallus ve apotesyum K (+) morumsu kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Uludağ) Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, İrlanda, Avrupa, Akdeniz, İran [57].

***Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. et Forss.**

Tallus effigüriert, ortadan kenarlara 2.5-3cm. genişliğinde, sarımsıdan turuncuya kadar, lobların sonu 1mm. genişliğinde konvekstir. Yan loplara iç kısmında dudak biçiminde soraller vardır ve soraller tallusla aynı renktedir. Tallus ve sored K (+) menekşe-kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 06; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, mezar duvarı, F.K. 10; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11; Savaş köyü kuzeydoğusu, Bağlar mevki, 1040-1080m., 25.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Konya Steiner [7]; Bursa, Erzurum, Trabzon Szatala [15]; Eskişehir Özdemir [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: İrlanda, Avrupa, Kuzey Amerika, İran, Yeni Zellanda [57].

***Caloplaca flavescens* (Huds.) Laundon**

Sin: *Caloplaca heppiana* (Müll. Arg.) Zahlbr.

Tallus plakodioid, loplara sonu palmiye şeklinde, yuvarlak, konveks ve çok az unlu, loplara devamlı bazen üst üste gelmiş, merkezde az çok areollü, buruşuk biçimde, turuncu renktedir. Apotesyum tallusun merkezinde çok sık yayılış gösterir, disk turuncudan turuncu kahverengiye kadar, sporlar 12-15x8-10µm. şişmiş, küremsi, limon şeklindedir. Tallus ve apotesyum K (+) menekşe-kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 04.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Ortaköy) Steiner [5]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, İrlanda, Avrupa'nın güneyinde [57].

***Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) Dalla Torre et Sarnth.**

Tallus kabuksu, düzensiz, çatlak areollü görünümündedir. Apotesyumlar küçük ve koyu renkli, turuncu, kahverengi, disk koyu turuncu ve konvektir, himeniyum ve hipotesyumda çok sayıda yağ damlacığı mevcuttur. Tallus ve apotesyum K (+) menekşe-kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Kalkerli kaya, F.K. 09; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Bilecik Pisut [16]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, İsrail [57].

***Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) Wade**

Sin: *Caloplaca furfuracea* Wade

Tallus kabuksu, çoğu kez gözle farkedilemeyecek kadar ince formda, gri renklidir. Apotesyum kenarı ve disk aynı renkte, sarımsı turuncu veya kahverengimsi turuncu olup, kuvvetli ve çok sayıdadır, askus içinde 8 spor bulunur ve sporlar 10-15x5-8µm. boyutlarındadır. Tallus ve apotesyum K (+) menekşe-kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Crataegus L.*, *Populus* sp., F.K. 04; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Ju glans regia*, *Juniperus* sp., *Corylus avellana*, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Populus* sp., *Ju glans regia*, *Malus malus* F.K. 10; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya Steiner [10]; Eskişehir Özdemir [23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, İran, Suudi Arabistan, Kuzey ve Güney Amerika, Güney Afrika, Avusturalya [57].

Caloplaca lactea (Massal.) Zahlbr.

Tallus seyrek beyazımsı formda veya gözle farkedilemeyen durumdadır, tallus K (-)'dir. Apotesyum açık sarıdan pas kırmızısına kadar, apotesyum kenarı aynı renk veya biraz açık renktir, sporlar 15-20x8-10µm. boyutlarındadır, apotesyum K (+) menekşe-kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Amygdalus communis*, F.K. 10; Savaş köyü kuzeydoğusu, Bağlar mevki, 1040-1080m., 25.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (Erciyes Dağı) Steiner [7]; Bitlis, Diyarbakır (Siverek-Çermik) Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Kastamonu (Yaralıgöz Dağı) Yıldız [35]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, İran, Yeni Zellanda [57].

Caloplaca marina (Wedd.) Zahlbr. ex Du Rietz

Tallus kabuksu, areollü veya siğilli bir yapıda, kenarda kısa konveks yapılar bulunur, turuncudan kırmızı turuncu kadar değişik renklidir. Apotesyum geniş yayılan, yuvarlak, disk ilk önce konkav, daha sonra hafifçe konvekse döner, sporlar 10-18x5-8µm. boyutlarındadır. Tallus ve apotesyum K (+) menekşe-kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı:

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, nadiren Batı Avrupa, Kuzey Amerika [57].

Caloplaca scopularis (Nyl.) Lettau

Tallus plakodioid, rozet benzeri, kenarları kısa yaprak benzeri genişlemiş, lopların rengi sarı, dip kısmı turuncudur. Apotesyum sarı-turuncu, disk turuncu-kahverengidir, sporlar 10-15x5-8µm. boyutlarında ve elips şeklindedir. Tallus ve apotesyum K (+) menekşe-kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 06.

Türkiye'deki Yayılışı:

Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Avrupa, Kuzey Amerika, Kuzey İskoçya [57].

Caloplaca teicholyta (Ach.) Steiner

Sin: *Caloplaca albolutescens* (Nyl.) H. Olivier, *Caloplaca erythrocarpa* (Pers.) Zwackh.

Tallus, plakodioid, bazı formları yuvarlak, lopların sonu kalın, geniş ve hafif konveks, tallusun etrafı tamamen loplarla çevrilidir, merkeze doğru grimsi beyaz renkte, küçük granüllü veya areollüdür. Sored iyi gelişmiş, beyazımsı ve tallusun ortasında yer alır. Apotesyum nadir bulunur. Tallus K (-) veya K (+) mor, apotesyum K (+) kırmızı.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Küçük Ağrı Dağı, Kayseri (Erciyes Dağı) Steiner [6]; Hakkari (Gülmerik) Szatala [14].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Güney Avrupa, Kuzey Amerika ve İsrail [57].

***Caloplaca variabilis* (Pers.) Müll. Arg.**

Tallus kabuksu, areollü, gri, dip kısmına doğru griden kahverengiye değişen bir renk alır. Apotesyum çok sayıda, sessil, disk siyah renkli ve mavimsi-gri unsu, sporlar 14-16x7-9µm. boyutlarındadır. Tallus ve apotesyum K (-)'den K (+)'ya menekşe renk reaksiyonu verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Mevlütlü köyünün çevresi, 1030-1100m., 20.6.1995, Kalkerli kaya, F.K. 01; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11; Savaş köyü kuzeydoğusu, Bağlar mevki, 1040-1080m., 31.3.1996, Kalkerli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Konya (Saray Dağı) Steiner [7]; Van (Hoşap-Başkale) Szatala [14]; Bilecik Özdemir [22]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, İskoçya, Avrupa, Kuzey Amerika, İran [57].

***Caloplaca xantholyta* (Nyl.) Jatta**

Sin: *Leproplaca xantholyta* (Nyl.) Harm.

Tallus kabuksu, kenar lopları iyi gelişmiş ve ışınsal olarak yayılmıştır, yüzeyi pudramsı, tanecikli, sarı bazen mat turuncu renktedir, medulla beyazdır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Karayosunu üzerinde, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Isparta (Eğirdir Gölü) Szatala [15].

Dünya'daki Yayılışı: Büyük Britanya, Avrupa, İsrail, Yeni Zellanda [57].

4.3.4. *Candelariella* Müll. Arg.

Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr.

Tallus konveks, tanecikli veya pulsu, sarı, yeşil-sarı renktedir, bazen tallus belirsizdir. Apotesyum düzensiz ve çok sayıdadır, disk yumurta sarısından yağ yeşiline kadar değişen renklerde olabilir, askus 8 sporlu, sporlar 10-18x5-6µm. boyutlarındadır olup, uzamış, elips veya kıvrık şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir Nasreddin Mezarlığı, 1050m., 15.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 02; Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 04; Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevkii, 1250-1350m., 19.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 06; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevkii, 1150-1450m., 29.10.1995, *Corylus avellana*, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Ju glans regia*, *Populus*, F.K. 10; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11; Savaş köyü kuzeydoğusu, Bağlar mevkii, 1040-1080m., 25.2.1996, Silisli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı Dağı Arnold [4]; Ordu, Konya Steiner [8]; Urfa Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Kastamonu (Yaralıgöz Dağı) Yıldız [35]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll. Arg.

Tallus dağınık veya birarada küçük pullu, bazen kalın yastıklar şeklinde yarıklı, yumurta sarısı, nadiren kırmızımsı kahverengi renktedir, tallus K (-) bazen K (+) kırmızı reaksiyon verir. Apotesyum sık, kalın, kenarları girintili çıkıntılı veya düz, disk grimsi sarı, askus 12-32 sporlu, sporlar 9-15x3-6.5µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir Nasreddin Mezarlığı, 1050m., 15.7.1995,

Toprak üzerinde, F.K. 02; Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Silisli kaya, F.K. 04; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevkii, 1150-1450m., 29.10.1995, Silisli kaya, F.K. 09; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Silisli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Çamlıca) Steiner [5]; Küçük Ağrı Dağı, Kayseri, (Erciyes Dağı) Steiner [7]; Konya (Sultan Dağları) , Trabzon Steiner [9]; Gaziantep-Kilis, Bitlis (Nemrut Dağı), Erzurum-Van Szatala [14], [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

Candelariella xanthostigma (Ach.) Lettau

Tallus kabuksu, düzenli ve sores benzeri tanecikli, parlak turuncu-sarı renktedir. Apotesyum yumurta sarısına yakın renktedir, askusta 12-32 spor bulunur, sporlar 9-12x4-5µm. boyutlarında, uzamış veya oval şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevkii, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevkii, 1150-1450m., 29.10.1995, *Juniperus* sp., *Crataegus* sp., F.K. 09; Savaş köyü kuzeydoğusu, Bağları mevkii, 1040-1080m., 25.2.1996, *Vitis* sp., F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

4.3.5. *Diplotomma* Flotow

Diplotomma alboatrum (Hoffm.) Flotow

Sin: *Buellia alboatra* Hoffm.

Tallus inceden kalına doğru, düzensiz, çatlak veya tanecikli bir yapıda, beyaz veya koyu gri renktedir. Apotesyum 0.3-0.8 mm. çapında, disk konveks, epitesyum kahverengi, hipotesyum kahverengi renktedir, sporlar 11-30x6-15µm. boyutlarında, 1-3 bölmeli veya submuriformdur.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 04; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Kalkerli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Üsküdar) Steiner [5]; Bilecik Özdemir [22].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Avustralya [57].

Diplotomma chlorophaeum (Hepp ex Leighton) Szat.

Sin: *Diplotomma porphygium* Arld.

Tallus kalın, düzenli, çatlak şeklinde veya siğilli, areollü, beyaz renkte ve sınırlı gelişmiştir. Apotesyum 0.2-0.6mm. çapında, disk kalın, epitesyum ve hipotesyum kahverengidir, sporlar 15-27x7-12µm. boyutlarında ve 3 bölmeliden submuriforma kadar değişir, medulla Pd (+) sarı-turuncu, K (+) sarı-kırmızı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Gemlik, Uludağ) Szatala [15].

Dünya'daki Yayılışı: Doğu Britanya, Avrupa [57].

***Diplotomma epipolium* (Ach.) Arnold**

Diplotomma alboatrum'a benzer, tallus kabuksu veya biraz bölmeli, tebeşir görünümündedir. Apotesyumun kenarı unsu yapıda olup, sporlar 14-21x6-9µm. boyutlarında, 1-3 bölmeli, uçları kıvrık ve kahverengi renktedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, Kalkerli kaya, F.K. 07; Ayritepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Kağıthane),Steiner [5]; Konya, Van (Hoşap-Başkale), Bursa (Gemlik) Szatala [14], [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya,Avrupa, Kuzey Amerika [57].

4.3.6.Evernia Ach.

***Evernia prunastri* (L.) Ach.**

Tallus yapraksı, loplard oldukça yumuşak, şerit şeklinde, dalları elsi yapıda, üst yüzeyi yeşil-gri, yeşilimsi sarı, alt yüzü beyaz renktedir, tallus K (+) sarı, medulla Pd (-), K (-), C (-) reaksiyon verir. Soraller kenarda veya ortada olup, üst yüzeyde yayılış gösterirler. Apotesyuma çok ender rastlanır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 05; Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 06; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Prunus domestica*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Uludağ) Steiner [5], İstanbul (Alemdağ) [10]; Bursa (Gemlik), İstanbul (Burgaz adası) Szatala [11], İzmir (Çatalkaya) [13], Zonguldak (Ereğli) [15]; İstanbul, Balıkesir, Karadeniz ormanları Karamanoğlu [18]; Balıkesir (Ayvalık) Çanakkale (Behramlı-Kilitbayır), İzmir (Menemen), Manisa (Gördes) Güner

ve Özdemir [20]; İzmir Özdemir [21]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa Öztürk [25]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Trabzon (Meryemana) Cevahir [32]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Batı-kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Japonya [57].

4.3.7. *Hypogymnia* (Nyl.) Nyl.

Hypogymnia tubulosa (Schaerer) Havaas

Tallus yapraksı, gri, açık yeşilimsi açık veya koyu kahverengi, içi boş olan loplara doğru açık renklidir. Soraller düz uzanan veya yukarı kıvrılan loplara uçlarında başlık şeklindedir. Medulla ve soral Pd (-), K (-), KC (+) kırmızı, C (-) reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 06

Türkiye'deki Yayılışı: Orhandağı, Dibektaş Szatala [15]; Bursa (Uludağ) Verseghe [17]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; Trabzon, İzmir, Akdağ, Manisa (Sabuncubeli), Çanakkale (Ayvalık), Muğla (Beşparmak Dağları), Aydın (Beydağ), Hatay (Amanos) Zeybek [60].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Doğu Afrika, Himalaya [57].

4.3.8. *Lecania* Massal.

Lecania cyrtella (Ach.) Th. Fr.

Sin: *Lecania sambucina* (Koerber) Arnold

Tallus kabuksu, çok ince tanecikli, pürüzlü, beyaz mat gri renktedir. Apotesyum 0,25-0.5mm. çapında, çok sayıda iyi gelişmiş, sessil, sarımsı, pembe, kırmızı-kahverengi veya siyahımsı renktedir, disk kalın konveks olup, askus 8-16 sporlu, sporlar 10-16x4-5µm. boyutlarında ve 1-3 bölmelidir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Prunus avium*, *Populus* sp., F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Kütahya-Afyon Pisut [16].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Avustralya [57].

Lecania fuscella (Schaerer) Koerber

Tallus kabuksu, ince, tanecikli, çok sayıda kalın kristal şeklinde kabuksudur. Apotesyum 0.5-0.8mm. çapında, sessil, disk kahverengi, siyah veya mavimsi gri renkte, askus 8-16 sporlu, sporlar 12-22x4-6µm. boyutlarında, 3 bölmeli ve elips-iğ şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 06; Atakent köyü, 1100-1150m., 29.10.1995, *Populus* sp., F.K. 08; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Populus* sp., F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: LICH. SEL. EXSC. 1469; Eskişehir Özdemir [23].

Dünya'daki Yayılışı: Güney İngiltere, Kuzey Amerika, Akdeniz [57].

4.3.9. *Lecanora* Ach.

Lecanora achariana A.L.Sm.

Tallus plakodioid, rozet formunda veya yastık biçiminde, ortadaki loplara çoğu kez küme halinde üst üste gelmiş, kenar loplara hafif konveks, mat sarı-yeşil veya gri-beyaz renktedir, medulla Pd (-), K (-), C (-) dir. Apotesyum genellikle çok sayıda, sessil, disk gül kırmızısı- kahverengi, sporlar 10-15x4-6µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Silisli kaya, F.K. 04; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Silisli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı:

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, Avrupa, Norveç, İsveç [57].

Lecanora argentata (Ach.) Malme

Sin: *Lecanora subfuscata* Magnusson

Tallus pürüzsüz, sarımsı veya yeşilimsi beyaz, protallus siyah ve iyi gelişmiştir. Tallus Pd (-), K (+) sarı, C (-) reaksiyon verir. Apotesyum 0.4-0.8mm. çapında, sessil, dağınık veya kümeler halinde, disk kırmızımsı veya kahverengi bazen siyah-beyaz benekli, epitesyum kırmızı kahverengi renkte, sporlar 10.5-17.5 x 5.5-8.5µm. boyutlarında ve elips şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Prunus avium*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Belgrat Ormanı) Rigler [2]; Üsküdar Steiner [5]; İstanbul (Üsküdar), Trakya, Orhan Dağı Szatala [12], [15]; Bursa (Uludağ) Öztürk [26]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

***Lecanora campestris* (Schaerer) Hue**

Genellikle tallus formu dairemsi parçalar halinde yayılır, çoğunlukla devamlı areollü yüzeylerde yuvarlaktan siğilliye kadar, koyu gri renktedir. Apotesyum 0.5-1.5mm çapında, çok sayıda, sessil, disk kalın, biraz konveks, kırmızı kahverengiden kırmızı siyaha kadar renkte, sporlar 10-14x6-8.5µm. boyutlarında ve elips şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevkii, 1200-1450m., 3.9.1995, Kalkerli kaya, F.K. 07; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevkii, 1150-1450m., 29.10.1995, Kalkerli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Anadolu Hisarı), Trabzon Steiner [5], [8]; Bursa (Uludağ) Szatala [11], [15]; İstanbul (Burgaz adası) Verseghy [17]; Eskişehir Özdemir [23]; Bursa (Gemlik) Özdemir ve Öztürk [27].

Dünya'daki Yayılışı: İskoçya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

***Lecanora carpinea* (L.) Vainio**

Tallus kabuksu, kenarı loplulu veya lopsuz, genellikle devamlı ve düz griden beyaza kadar renklidir, protallus beyazdır, tallus K (+) sarı, C (+) sarı reaksiyon verir. Apotesyum sessil ve sık yayılır, disk kırmızımsı kahverengi ve unsudur, sporlar 9-12.5x5-8µm. boyutlarında ve yuvarlak veya eliptir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevkii, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevkii, 1200-1450m., 3.9.1995, *Quercus* sp., *Coryllus avellana*, F.K. 07; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevkii, 1150-1450m. 29.10.1995, *Coryllus avellana*, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul Steiner [8], [10]; Zonguldak (Ereğli) Szatala [15]; Amasya (Sana Dağı), Bursa (Uludağ), İstanbul Verseghy [17]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41];

Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Asya [57].

Lecanora cenisia Ach.

Tallus kabuksu, tanecikli veya siğil şeklinde areollü, beyazımsı griden mat griye kadar, kenarları tırtırlı, protallus beyaz veya mavimsi renktedir, tallus Pd (+) sarı-turuncu kırmızı, K (+) sarı-kırmızı reaksiyon verir. Apotesyum sessil disk kırmızımsı kahverengi, siyah, gri, yeşilimsi siyah renkte, epitesyum kahverengi-zeytin yeşili, sporlar 9-15x6-8µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Prunus domestica*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Zonguldak (Ereğli) Szatala [12], Versegly [17].

Dünya'daki Yayılışı: Kuzey İskoçya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

Lecanora chlarotera Nyl.

Tallus devamlı, açık gri renkli, ince ve kenarda lopsuzdur, tallus Pd (-), K (+) sarı C (-) reaksiyon verir. Apotesyum sessil, çok sayıda, açık kahverengi, gri renktedir, sporlar 9-15x6.5-8.5µm. boyutlarında ve elips şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05; Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 06; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Quercus* sp., F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Pyrus communis*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik-

Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları), Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, İrlanda, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

***Lecanora crenulata* Hook.**

Tallus çoğunlukla substrata gömülü ve belirsiz, nadiren areollü, yüzeyi düz veya granüllü mat gri renktedir. Apotesyumun kenarı krenulat 0.1-0.9mm. çapında, küçük gruplar halinde yayılır, disk kırmızimsı kahverengiden siyaha kadar değişik renklerde, gri veya mavi, gri unsudur, sporlar 6-15x4-7µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 04; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, Kalkerli kaya, F.K. 07; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11; Savaş köyü kuzeydoğusu, bağlar mevki, 1040-1080m., 25.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya Steiner [10], Verseghe [17]; Isparta (Eğirdir Gölü) Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere ve Kuzey Yarımküre'de [57].

***Lecanora dispersa* (L.) Sommerf.**

Tallus substrata gömülü veya bazen tanecikli bir şekilde yayılır, beyaz-mat gri renktedir. Apotesyum sessil, seyrek veya sık düzende olabilir, disk sarı, zeytin kahverengisi veya açık kahverengi renkte, apotesyum kenarı beyaz renktedir, sporlar 7-14x4-7µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki yayılışı: Akşehir Nasreddin mezarlığı, 1050m., 15.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 02; Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevkii, 1250-1350m., 19.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 06; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevkii, 1150-1450m., 29.10.1995, Kalkerli kaya, F.K. 09; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11; Savaş köyü kuzeydoğusu, bağlar mevkii, 1040-1080m., 25.2.1996, Silisli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Konya (Ilgın,Saray Dağı), Ordu Steiner [7], [9]; Bitlis, Cilo Dağı (Gülmerik), Van (Hoşap-Başkale), Bursa (Uludağ), Isparta (Eğirdir Gölü) Szatala [14], [15]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Büyük Britanya ve Kuzey Yarımküre'de [57].

Lecanora hageni (Ach.) Ach.

Tallus grimsi renkte, kabuksu, kenarı loplu değil, K (-). Apotesyum kahverengi tonlarında, kenarı kalıcı, disk kurşuni veya siyahımsı renkte ve unsudur, sporlar 7-15x4-6µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Populus* sp., F.K. 04; Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevkii, 1250-1350m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05; Atakent köyü, 1100-1150m., 29.10.1995, *Robinia pseudoacacia*, F.K. 08; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevkii,1150-1450m., 29.10.1995, *Juniperus* sp., *Ju glans regia*, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Ju glans regia*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Üsküdar) Steiner [5]; Diyarbakır (Çüngüş) Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Borealden Akdeniz'e kadar [55].

Lecanora muralis (Schaerer) Rabenh.

Sin: *Lecanora saxicola* (Pollich) Ach., *Placodium saxicola* (Pollich) Koerber

Tallus effigüriert, kenarları yapraksıya yakın küçük lopludur, tallusun ortası bazen areollü veya tanecikli olabilir, yeşilimsi gri, yağ yeşilinden kahverengiye kadar değişik renklerde, K (-), C (-), KC (+) sarı reaksiyon verir. Apotesyum tallusun merkezinde ve sessildir, disk sarımsı kahverengi kırmızımsı kahverengidir, sporlar 9-15x5-7µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Mevlütlü köyü, Hayrat mevki, 1030-1100m., 20.6.1995, Kalkerli kaya, F.K. 01; Akşehir Nasreddin mezarlığı, 1050m., 15.7.1995, Toprak, F.K. 02; Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Silisli kaya, F.K. 04; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, Kalkerli kaya, F.K. 07; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Kalkerli kaya, F.K. 09; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (Erciyes Dağı), Konya (Akşehir, Sultan Dağları) Steiner [7-10]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Trabzon (Meryemana) Cevahir [32]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Akdeniz, Kuzey Amerika [57].

Lecanora pallida (Schaerer) Rahenh.

Sin: *Lecanora albella* (Pers.) Ach.

Tallus kabuksu, devamlı, çatlak areollü şeklinde veya biraz tanecikli yapıda, beyazımsı gri renktedir, K (+) sarı, C (-) reaksiyon verir. Apotesyum sessil, disk pembemsi kahverengi, kalın ve konvekstir, disk kenarı beyaz renkli, epitesyum sarımsı kahverengi, sporlar 9-15x5-9µm. boyutlarındadır, disk, Pd (+) sarı-kırmızı renk verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul, Amasya (Sana Dağı) Steiner [5], [10]; İzmir Szatala [11]; Bursa, Uludağ Öztürk, [26], [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Güney İngiltere, İrlanda, Avrupa, Kuzey Amerika, Hindistan [57].

***Lecanora poliophaea* (Walhenb.) Ach.**

Tallus devamlı, düzensiz, çatlak areollü şeklinde, üst yüzeyi tanecikliden siğilliye değişen yapıda, griden kahverengimsi griye veya mavimsi griye kadar değişen renklindedir. Apotesyum 1mm. çapında, disk mat kırmızı -kahverengi renkte, epitesyum sarımsı kahverengi, sporlar 7-15x4-7µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Doğrugöz köyünün çevresi, 1020m., 22.2.1996, Silisli kaya, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı:

Dünya'daki Yayılışı: İrlanda, Avrupa, İskandinavya [57].

***Lecanora pulicaris* (Pers) Ach.**

Tallus kabuksu, genellikle sınırlı, bazen pürüzlü veya siğillidir, sarımsı beyaz veya gri renktedir, K (+) sarı reaksiyon verir. Apotesyum sessil, disk kırmızımsı kahverengi veya siyah renkte, epitesyum kırmızı-turuncu-kahverengi renktedir, sporlar 9-16x6.5-11µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyü güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m.,

22.2.1996, *Prunus domestica*, *Prunus avium*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya (Sana Dağı) Steiner [7], [10]; Osmanköy-Göksu, Zonguldak (Ereğli) Szatala [12], [15]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere ve Kuzey Yarımküre'de [57].

Lecanora umbrina (Ehrh.) Massal

Tallus kabuksu, K (-) reaksiyon verir. Apotesyum kırmızı-kahverengi ve kahverengi tonlarında, disk açık gri, koyu gri, kenarı yaşlandıkça kaybolur, sporlar 7-12x4-6µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Populus* sp., *Prunus cerasus*, F.K.10.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (Kızıl Ali Yaylası) Steiner [8]; Bitlis Szatala [15]; Eskişehir Özdemir [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Boreal'den Akdeniz'e kadar [55].

4.3.10. *Lecidella* Koerber

Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy

Sin: *Lecidea elaeochroma* (Ach.) Ach., *Lecidea olivacea* (Hoffm.) Massal., *Lecidea parasema* (Ach.) Ach. var. *elaeochroma*, *Lecidea limitata* auct. non. (Scop.) S Gray.

Tallus düz, düzenli veya tanecikli-siğilli olup, yeşilimsi gri, sarımsı gri renkte, protallus siyah veya mavimsi siyah, C (+) turuncu-kırmızı, K (+) sarı reaksiyon verir. Apotesyum yuvarlak, düzensiz, apotesyum kenarı ile disk aynı renkte ve siyahtır, epitesyum mavimsi yeşil, gri-mavi veya zümrüt yeşili renkte, sporlar 10-17x6-9µm.

boyutlarında ve basit elips şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 05; Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 06; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, *Coryllus avellana*, F.K. 07; Atakent köyünün çevresi, 1100-1150m., 29.10.1995, *Populus* sp., F.K. 08; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Quercus* sp., *Juglans regia*, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Pyrus communis*, *Prunus avium*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya (Sana Dağı) Steiner [5, 6, 8, 10]; Versegly [17]; Zonguldak (Ereğli) Szatala [12], [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa Öztürk [26]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Kuzey Avrupa [57].

Lecidella stigmatea (Ach.) Hertel and Leuckert

Sin: *Lecidea stigmatea* Ach. em. Magnusson, *Lecidella vulgata* Zahlbr.

Tallus kirlili gri, kahverengimsi gri renkte, areollü veya tanecikli yapıda, K (+) sarı veya K (-), C (-). Apotesyum küçük, siyah, çoğunlukla kubbeli, hemen hemen kenarsız, epitesyum yeşil, zeytin yeşili, gri tonlarındadır, sporlar 10-16x6-9µm.dir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Mevlütlü köyü, Hayrat mevki, 1030-1100m., 20.6.1995, Kalkerli kaya, F.K. 01; Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Silisli kaya, F.K. 04; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, Kalkerli kaya, F.K. 07.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Uludağ), Kayseri (Erciyes Dağı), Küçük Ağrı Dağı,

Trabzon, Amasya Steiner [6-10]; Cilo Dağı (Gülmerik) Szatala [14]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Uludağ Öztürk[40]; Sakarya Çiçek [42]; Adıyaman (Nemrut Dağı), Trabzon (Fol) Knoph [62].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

4.3.11. *Lepraria* Ach.

Lepraria incana (L.) Ach.

Sin: *Lepraria aeeruginosa* auct. non. (Weiss) Sm.

Tallus ince tanecikli, tozlu ve örümcek ağı görünümünde, kenarı sınırlı değil ve korteks içermez, açık gri, gri yeşil, mavimsi beyaz renktedir. Pd (-), K (-).

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, *Corylus avellana*, F.K. 07; Dogrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Prunus avium*, F.K. 10.

Türkiye'deki yayılışı: Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, Kuzey Avrupa, Kuzey Amerika [57].

4.3.12. *Leptogium* (Ach.) Gray

Leptogium plicatile (Ach.) Leighton

Tallus çok sert, dayanıklı, rozet formunda olan loplara 2-3mm. genişliğinde, kenarları pli şeklinde bükülmüş, üst yüzeyi koyu kahverengi-siyah renkte olup izid benzeri siğiller bulunur, alt yüzeyi ise mat renktedir. Apotesyum tallusun kenarında veya ortasında yer alır, sporlar 18-30x8-16µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayritepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu Steiner [8].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya,Avrupa, U.S.A., Yeni Zellanda [57].

4.3.13. *Megaspora* (Clauz. et Roux) Hafellner et V. Wirth

Megaspora verrucosa (Ach.) Hafellner et .Wirth.

Sin: *Pachyospora verrucosa* (Ach.) Massal.

Tallus kabuksu, ince, yuvarlak, kırıntı benzeri, devamlı parçalar halinde yayılır, beyazdan gri beyaza kadar değişik renkte, tanecikli ve beyaz unsudur. Apotesyum 0.5-1.5mm. çapında, disk por benzeri, gri-siyah renkte, epitesyum gri-siyahdır ve K (+) kahverengi reaksiyon verir, sporlar 30-60x21-42µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir Nasreddin mezarlığı, 1050m., 15.7.1995, Toprak, F.K. 02; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Prunus domestica*, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: Burdur (Çeltikçi Beli) Pisut [16].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya,İngiltere, Venezuela, Arktik'ten Akdeniz'e kadar [57]

4.3.14. *Parmelia* Ach.

Parmelia acetabulum (Necker) Duby

Sin: *Melanelia acetabulum* (Necker) Essl.

Tallusun üst yüzeyi kuru halde zeytin yeşili, gri yeşilden kahverengimsiye kadar, su ile nemlendirildiği zaman koyu yeşil renk alır, loplak geniştir, medulla K (+) sarı veya kırmızı reaksiyon verir. Genellikle büyük kahverengi, kese görünümünde olan

apotesyumları vardır, açık renk olan apotesyum kenarı yaşlandıkça bozulur, disk kırmızı-kahverengi renktedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05

Türkiye'deki Yayılışı: Burdur (Çeltikçi Beli) Pisut [16]; Bursa (Uludağ) Verseghy [17]; Çanakkale (Behramlı, Kilitbahir) Güner ve Özdemir [20]; Bursa Öztürk [24]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, Avrupa, Subboreal'den Akdeniz'e kadar [57].

Parmelia exasperata (Ach.) De Not.

Sin: *Parmelia aspidota* (Ach.) Poet., *Parmelia aspera* Massal, *Melania exasperata* Essl.

Tallus yapraksı, üst yüzeyi kırmızı kahverengi, yağ yeşili veya siyah kahverengi, çok sayıda yuvarlak siğiller bulunur, loplarm alt kenarlarında kısa, basit rizinler vardır. Apotesyum 3-5mm. çapında, kenarlarında tallustaki gibi siğiller vardır, sporlar 9-12x5-6µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 06

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (Erciyes Dağı), Amasya Steiner [7], [10]; Amasya (Sana Dağı), Kayseri Verseghy [17]; Trabzon (Zigana) Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa Öztürk [25]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika [57].

***Parmelia exasperatula* Nyl.**

Sin: *Melanelia exasperatula* (Nyl.) Essl.

Tallus yapraksı, üst yüzeyi yağ yeşilinden kahverengiye kadar değişik renklerde, izidler lobut veya spatül şeklinde, basık, basit ve küçüktür. Apotesyum nadiren bulunur ve tallusla aynı renktedir, sporlar 8-10x3.5-8µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevkii, 1250-1350m., 19.7.1995, *Juniperus* sp., *Quercus* sp., F.K. 06.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul Steiner [5], [10]; Burgaz Adası, Trabzon (Zigana) Szatala [12], [15]; Bilecik Özdemir [22]; Bursa (Armutlu-Gemlik) Öztürk [24]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37].

Dünya'daki Yayılışı: İrlanda, Avrupa, Siberya, Kuzey Amerika, Pakistan [57].

***Parmelia glabratula* (Lamy.) Nyl.**

Sin: *Melanelia glabratula* (Lamy.) Essl.

Tallus yapraksı, üst yüzeyi kahverengi veya siyah, loplara 2-4.5mm. genişliğinde, kalın, uzamış, KC (+) ve C (+) kırmızı reaksiyon verir. İzid silindirik ve tallusun ortasında çok sayıda bulunur, alt yüzey siyah ve rizinler basittir. Apotesyum nadir bulunur, sporlar 10-14x5.5-8µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevkii, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Belgrat Ormanı) Steiner [5]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

***Parmelia quercina* (Willd.) Vainio**

Sin: *Parmelina quercina* (Willd.) Hale

Tallus yapraksı, üst yüzeyi mavi-gri, gri-yeşil veya sarımsı renktedir, alt yüzeyi koyu kahverengi-siyah, basit rizinler bulunur. Apotesyum kenarları düz ve diski kahverengi olup, alt kısmında siyah siller vardır, sporlar 8-11x6-8µm. boyutlarındadır. K (-) veya K (+) kırmızı, C (+) karmin-kırmızısı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., Karayosunu, F.K. 06.

Türkiye'deki Yayılışı: Kocaeli (Karamürsel) Pisut [16]; Bilecik Özdemir [22]; Bursa (Gemlik) Öztürk [25]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, Güney Avrupa, Alpler, Kanarya Adaları, Asya [57].

***Parmelia sulcata* Taylor**

Tallus yapraksı, üst yüzey kalın, gri-beyaz, gri-yeşil renkte, bazen beyaz unsudur, alt yüzey siyah, kenarlara doğru kahverengi, rizinler basit bazen dallanmıştır. Tallusun ortasında çizgi şeklinde soraller bulunur, soraller uzamış veya taneciklidir. Apotesyum nadir bulunur, disk kırmızı-kahverengi renkte, sporlar 11-15x6-8µm. boyutlarındadır. Medulla ve soral Pd (+) turuncu, K (+) turuncu reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 06.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Alemdağ), Steiner [5]; Osmanköy-Göksu, Trabzon (Zigana), Zonguldak (Ereğli) Szatala [12], [15]; Bursa Versegly [17]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa Öztürk [24]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Trabzon (Meryemana) Cevahir [32]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Arktik'den Akdeniz'e kadar [57].

Parmelia taractica Krempelh.

Sin: *Parmelia stenophylla* (Ach.) Heug.

Tallus sarımsı yeşilden sarıya kadar değişen renklerde, yapraksı yapıda, kayalar üzerinde gevşek tutunur, loplara genişliği 3mm. kadar, alt yüzey kahverengi tonlarında, medulla Pd (+) turuncu, K (+) sarı-turuncu reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Silisli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: Eskişehir Özdemir [23]; Trabzon (Meryemana) Cevahir [32]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Subboreal'den Akdeniz'e kadar [57].

Parmelia tiliacea (Hoffm.) Ach.

Sin: *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale

Tallus beyazımsı gri, çoğunlukla 10cm. çapında veya daha büyük, rozet formunda, loplara kısa ve yuvarlaktır, belirgin olmayan siller taşır. Tallus merkezindeki loplara, tallusun üst yüzeyinden daha koyu renkli, silindirik veya lobut şeklinde izidlidir. Medulla Pd (-), K (+), C (+) kırmızı reaksiyon verir. Apotesyum nadir bulunur.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 05

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Kağıthane), Ordu (Bakacak) Steiner [5], [8]; Bursa (Demirkapı) Szatala [15]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Eskişehir Özdemir [23]; Bursa Öztürk [24]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Doğu Avrupa, İsveç [57].

4.3.15. *Phaeophyscia* Moberg

Phaeophyscia orbicularis (Necker) Moberg

Tallus 3cm. çapında, küremsi veya düzensiz, loplar gri yeşilimsi griden kahverengiye kadar değişik renklerde. Soraller üst yüzeyde ve bazı kısa lopların ucunda küremsi gri, siyahımsı veya beyazımsı renktedir, lopların kenarlarında siyah, basit rizinler vardır, K (+) kırmızı reaksiyon verir. Apotesyum nadiren bulunur.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir su deposu çevresi, 1150-1200m., 16.7.1995, *Amygdalus communis*, *Platanus orientalis*, F.K. 03; Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05; Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Platanus orientalis*, *Quercus* sp., F.K. 04; Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 06; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, *Quercus* sp., F.K. 07; Atakent köyü, 1100m., 29.10.1995, *Robinia pseudoacacia*, *Populus* sp., F.K. 08; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Prunus domestica*, *Juniperus* sp., F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Cornus mas*, *Prunus avium*, *Ju: glans regia*, *Prunus communis*, *Prunus cerasus*, *Malus malus*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Şanlıurfa (Siverek) Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Boreal'den Akdeniz'e kadar [57].

4.3.16. *Physcia* (Schreber) Michaux

Physcia adscendens (Fr.) H. Olivier

Tallus yapraksı, lopları 1mm. genişliğinde, dairemsi veya birleşmiş görünümde, lobun üst kısmı beyazımsı gri renkli, lobun kenarlarında gri veya kahverengi renkte olan siller bulunur, alt yüzü beyazımsı ve uçlarında ince, basit rizinler vardır. Soraller lobun tepesinde başlık şeklinde, yaşlı lop uçlarında bazen çatlama ile krater benzeri soraller oluşur. Korteks K (+) sarı, medulla K (-) reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir su deposu çevresi, 1150-1200m., 16.7.1995, *Amygdalus communis*, F.K. 02; Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Acer pseudoplatanus*, *Populus* sp., F.K. 04; Atakent köyünün çevresi, 1100-1150m., 29.10.1995, *Populus* sp., F.K. 08; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Ergen, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Prunus avium*, *Malus malus*, *Ju glaus regia*, F.K. 10; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Karayosunu, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Burgaz Adası), Zonguldak (Ereğli) Szatala [12], [15]; Çanakkale (Kilitbahir-Eceabat, Yapıldak) Güner ve Özdemir [20]; İzmir (Yamanlar ve Tekke Dağları) Özdemir [21]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilica) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey ve Güney Amerika, Doğu Afrika, Hindistan, Avustralya, Yeni Zellanda [57].

Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fürnröhr

Tallus yapraksı, rozet şeklinde, loplar çoğunlukla dairemsi, merkezden kenara doğru ışınsal yayılır ve bazı parçalar üst üste gelmiş durumdadır, beyazımsı gri veya mavimsi renkte ve yüzeyi beyaz benekledir, alt yüzü beyazımsı ve açık kahverengi rizinler düzensiz olarak yayılmıştır, medulla K (+) sarı reaksiyon verir. Apotesyum diski

siyah ve üzeri unsudur, sporlar 14-30x7-11µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir su deposu çevresi, 1150-1200m., 16.7.1995, *Amygdalus communis*, F.K. 03; Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Quercus* sp., *Prunus armeniaca*, F.K. 04; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Juniperus* sp., F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya Steiner [10]; Trabzon (Zigana) Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Öztürk ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilica) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey ve Güney Amerika, Doğu Afrika, Yeni Zelanda, Avustralya [57].

Physcia dimidiata (Arnold) Nyl.

Tallus dairemsi veya çoğunlukla düzensiz, 5cm. çapında, substrata tutunmuş durumda, griden mavi griye veya koyu griye kadar değişik renkte, sıkça beyaz unsudur, loplar 3mm. genişliğindedir ve merkezden kenara doğru ışınal yayılır. Soraller çoğu kez kenarda, sored tanecikli, tallusun merkezinde yer alır, alt yüzey beyaz-kahverengimsidir, ve rizinler bulunur. Apotesyum yoktur.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir su deposu çevresi, 1150-1200m., 16.7.1995, *Amygdalus communis*, F.K. 03

Türkiye'deki Yayılışı:

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Norveç [57].

Physcia dubia (Hoffm.) Lettau

Sin: *Physcia teretiuscula* (Ach.) Lyng

Tallus yapraksı, dairemsi, loplar soredli ve yukarı doğru kıvrılmış durumda,

tallusun yüzeyi gri beyaz bazen unsu, alt yüzeyi beyaz açık kahverengidir ve basit rizinler bulunur, korteks K (+) sarı, medulla K (-) reaksiyon verir. Soraller beyazımsı koyu gri renkte, lopların tepesinde dudak şeklindedir. Apotesyuma nadiren rastlanır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Malus malus*, Silisli kaya, F.K. 04; Ayırtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Bitlis (Başhan, Nemrut Dağı), Bursa (Gemlik), Isparta (Eğirdir Gölü) Szatala [15]; Eskişehir Özdemir [23]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Doğu Avrupa, Kuzey Amerika, Doğu Afrika, Himalaya, Nepal [57].

Physcia semipinnata (Gmelin) Moberg

Sin: *Physcia leptalea* (Ach.) DC.

Tallusun üst yüzeyi gri-beyaz, nadiren kahverengidir, loplar 0.5mm. genişlikte olup, kenarında siller bulunur, tallus K (+) sarı reaksiyon verir. Apotesyum büyük ve çok sayıda olup, çoğunlukla unsu yapıdadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Kalkerli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Belgrat Ormanı) Steiner [5]; Isparta (Eğirdir Gölü) Szatala [15]; İzmir (Yamanlar ve Tekke Dağları), Bilecik Özdemir [21], [22]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Akdeniz, Atlantik [57].

***Physcia stellaris* (L.) Nyl.**

Physcia aipolia'ya benzer, ancak yüzeyi beyaz noktalı değildir. Tallus yapraksı, rozet şeklinde, loplara dışbükey, alt yüzey beyazımsı kahverengi-gri olup, basit veya dallanmış çok sayıda rizin bulunur, medulla K (-)'dir. Apotesyum çok sayıda ve disk kahverengimsi siyahtır, sporlar 15-22x7-11µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir Nasreddin mezarlığı, 1050m., 15.7.1995, Toprak, F.K. 02; Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Acer pseudoplatanus*, *Crataegus* sp.F.K. 04; Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevkii, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp. F.K. 06; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevkii, 1200-1450m., 3.9.1995, *Coryllus avellana*, *Prunus cerasus* F.K. 07; Atakent köyünün çevresi, 1100-1150m., 29.10.1995, *Ju. glans regia*, *Robinia pseudoaccia* F.K. 08; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevkii, 1150-1450m., 29.10.1995, *Prunus domestica*, *Ju. glans regia*, *Coryllus avellana*, *Juniperus* sp., *Quercus* sp., *Cornus mas* F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Cornus mas*, *Pyrus communis*, F.K.10.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Belgrat Ormanı) Steiner [5]; Diyarbakır (Çüngüş) Şanlıurfa (Siverek), Trabzon (Zigana) Szatala [15]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey ve Güney Amerika, Afrika, Suudi Arabistan, Himalaya, Avusturalya, Yeni Zellanda [57].

***Physcia tenella* (Scop.) DC.**

Physcia adscendens'e benzer, tallus yapraksı, loplara belirgin rozet formunda, alt yüzeyi açık renklidir, loplara sonu alt yüzeyden yukarı doğru kıvrılır ve soraller dudak şeklindedir, tallus kenarında belirgin rizinler bulunur.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körceğiz mevkii, 1250-

1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 06; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Juniperus* sp., *Coryllus avellana*, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Quercus* sp., F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Belgrat Ormanı) Steiner [5]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Hindistan, Akdeniz [57].

4.3.17. *Physconia* Poelt.

Physconia distorta (With.) Laundon

Sin: *Physconia pulverulacea* Moberg, *Physcia pulverulenta* (Schreb.) Hampe.

Tallus yapraksı, 10-15cm. çapında, çoğunlukla dairesi, loplardan merkezden çevreye doğru ışınal yayılır, gri-kahverengi, yeşil renktedir, loplardan alt yüzü beyaz olup, şişe fırçası şeklinde siyah rizinler bulunur. Apotesyum çok sayıda, disk siyah ve unsudur, sporlar 25-38x13-20µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Morus nigra*, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu, Trabzon Steiner [8]; Trabzon (Zigana), Isparta (Eğirdir Gölü) Szatala [15]; Eskişehir Özdemir [23]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Orta Avrupa'dan Akdeniz'e kadar [57].

Physconia enteroxantha (Nyl.) Poelt

Sin: *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt.

Tallus yapraksı, çoğunlukla düzensiz, nadiren dairesi, loplardan kısmen üst üste

gelmiş, gri veya grimsi kahverengi, çoğunlukla unsu yapıda, medulla sarımsıdan canlı sarıya kadar, K (+) sarı reaksiyon verir, rizinler dallanmış yapıdadır. Soraller kenarlarda belirgin şekilde yayılır. Apotesyum nadir bulunur.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Quercus* sp., *Populus* sp., F.K. 04; Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m. 17.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 05; Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Juniperus* sp., *Quercus* sp., F.K. 06; Atakent köyünün çevresi, 1100-1150m., 29.10.1995, *Robinia pseudoacacia*, F.K. 08; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Ju glans regia*, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Yeni Zellanda, Nepal [57].

***Physconia grisea* (Lam.) Poelt.**

Sin: *Physcia grisea* (Lam.) Zahlbr.

Tallus yapraksı, unsu yapıda, üst yüzey gri-grimsi kahverengi, alt yüzey açık renkli, basit veya dallanmış rizinlere sahiptir, medulla beyaz ve K (-)'dir. Loplara kenarında veya tallusun merkezinde tanecikli sored veya kırılabilen yapıdaki izidler bulunur, soredler önce tallusun kenarlarına daha sonra merkezine doğru yayılır. Apotesyum diski pruinozlu ve sporlar 22-34x12-17µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 06; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, *Quercus* sp., F.K. 07; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Prunus domestica*, Kalkerli kaya, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Prunus cerasus*, F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: İzmir (Yamanlar Dağı) Steiner [10]; Balıkesir (Susurluk) Pisut [16]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Nepal, Avusturalya [57].

Physconia perisidiosa (Erichsen) Moberg

Sin: *Physcia farrea* (Ach.) Vainio

Tallus yapraksı, kuru halde gri veya kahverengimsi, ısladığında yeşil renk alır, loplar kısa ve kiremit benzeri dizili, lop uçları beyazımsı veya mavimsi renkte, alt yüzeyde beyaz veya siyah renkli şişe fırçası şeklinde rizinleri vardır. Soraller lopların ortasında ve yelpaze şeklindedir. Apotesyum çok nadir bulunur.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., *Juniperus* sp., F.K. 05; Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 06.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (Erciyes Dağı), Trabzon Steiner [7], [8]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Doğu Afrika, Himalaya, Suudi Arabistan, Kuzey Amerika [57].

4.3.18. *Pseudevernia* Zopf.

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf.

Sin: *Parmelia furfuracea* (L.) Ach.

Tallus çok değişik görünümde, yapraksı, çalimsı, dorsiventral yapıda, geyik boynuzu şeklinde uzayabilir, üst yüzey gri-beyaz, alt yüzey ise siyah kahverengimsi beyaz renktedir. Üst yüzeyde çok sayıda izid bulunur. Apotesyum hiç yoktur. Korteks K (+) sarı reaksiyon verir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 05; Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 06.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Belgrat Ormanı) Rigler [2]; Bursa (Uludağ) Steiner [10]; İstanbul (Burgaz Adası), Amasya (Sana Dağı) Szatala [11], [12]; Bursa (Uludağ) Verseghy [17]; Ankara (Kızılcahamam) Karamanoğlu [18]; İzmir (Yamanlar ve Tekke Dağları) Özdemir [19]; Balıkesir (Ayvalık) İzmir (Nif Dağı, Yamanlar Dağı) Güner ve Özdemir [20]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Armutlu, Gemlik) Öztürk [24], [26]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa. Amerika, Bolivya, Etopya, Afrika [57].

4.3.19. *Ramalina* Ach.

Ramalina farinacea (L.) Ach.

Tallus, çok sayıda dallanmış, çalimsı yapıda, loplara sarımsı yeşilden koyu gri yeşile kadar değişik renklerde, loplara kenarlarında veya yüzeyinde daire veya elips şeklinde sorallidir. Apotesyum çok nadir bulunur. Kimyasal ve morfolojik olarak çok farklılık gösteren bir türdür.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 05; Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 06.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Alemdağ), Trabzon Steiner [5], [8]; İzmir (Çatalkaya), Osmanköy-Göksu Szatala [12], [13]; Bursa (Uludağ) Verseghy [17]; Balıkesir (Çatal Dağı), Bolu (Düzce, Heciz Dağı), İstanbul (Belgrat Ormanı) Karamanoğlu [18]; Çanakkale (Behramlı, Kilitbahir), Manisa (Gördes-Sabuncubeli) Güner ve Özdemir [20]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-

Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Batı Avrupa, Akdeniz [57].

4.3.20. *Rhizocarpon* Lam. ex DC.

Rhizocarpon geminatum Koerber

Tallus kabuksu, areollü, protallus iyi gelişmiş ve siyah renkte, areoller griden kırmızı kahverengiye veya koyu kahverengiye kadar değişik renkte, kalın ve küremsidir. Apotesyum siyah unsudur ve uzuncadır, epitesyum kırmızı-kahverengi K (+) kırmızı-menekşe reaksiyon verir, himenium renksiz, hipotesyum koyu kahverengidir, askus 2 sporlu, sporlar 45-68x18-28µm. boyutlarındadır.

Silisli kayalarda yayılış göstermektedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Silisli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon, Konya (Sultan Dağı) Steiner [8], [9]; Bitlis (Başhan) Szatala [15]; Amasya (Sana Dağı) Verseghy [17].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Kuzey Avrupa, Kuzey Amerika [57].

Rhizocarpon geographicum (L.) DC.

Sin: *Rhizocarpon riparium* Rasanen

Tallus kabuksu, areollü, areoller sarı, sarımsı yeşil veya nadiren yeşilimsi gridir, protallus siyah renkte, areoller kalın konveks ve bitişiktir, medulla I (+) mavi, Pd (+) sarı reaksiyon verir. Apotesyum siyah, tallusun yarıkları arasında, epitesyum kırmızı-kahverengi K (+) menekşe-kırmızı reaksiyon verir, sporlar 20-46x10-22µm. boyutlarında, koyu renkli ve muriformdur.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m.,

29.10.1995, Silisli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Belgrat Ormanı) Rigler [2]; İstanbul (Kağıthane), Kayseri (Erciyes Dağı), Trabzon, Konya (Akşehir-Sultan Dağı) Steiner [5-10]; İstanbul (Burgaz Adası), Konya (Karapınar), Van (Varak Dağı), Bitlis (Nemrut Dağı), Bursa (Uludağ), Hakkari (Cilo Dağı), Erzurum-Van (Hoşap-Başkale) Szatala [12-15]; Amasya (Sana Dağı) Verseghe [17]; Ankara (Keçiören, Dikmen) Karamanoğlu [18]; Bursa (Gemlik, Armutlu) Öztürk [24], [26]; Eskişehir Özdemir [23]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Trabzon (Meryemana) Cevahir [32]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, İngiltere, Avrupa, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Hindistan, Japonya, Yeni Zellanda, Antartika [57].

4.3.21. *Rinodina* (Ach.) Gray

Rinodina bischoffii (Hepp) Massal

Tallus kabuksu, gri renkte, çatlak-areollü veya tanecikli yapıdadır. Apotesyum sessil, disk siyah, kalın, konveks, hipotesyum ve hymeniyum tabakaları iyi gelişmiştir, sporlar 14.5-20x12.5µm. boyutlarında, bölmelidir ve ortada kuşak şeklinde hafifçe bir koyuluk vardır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Kalkerli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: Konya (Saray Dağı) Steiner [7]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, İrlanda, Avrupa, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Avusturalya, Yeni Zellanda [57].

***Rinodina calcarea* (Arnold) Arnold**

Tallus, çatlak-areollü, griden gri kahverengiye kadar, areoller çok kalındır. Apotesyum 1mm. çapında, gömülü, bazen sessil, disk kalın, konveks koyu kahverengisiyah renktedir, epitesyum kahverengi, sporların etrafı ikinci bir zarla çevrili ve 17-25x10-16µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevki, 1200-1450m., 3.9.1995, Kalkerli kaya, F.K. 07; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (Erciyes Dağı), Konya (Sultan Dağı) Steiner [7]; Van (Hoşap-Başkale), Diyarbakır (Çermik) Szatala [14].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, Avrupa, Kuzey Afrika, Türkiye, Özbekistan, Suriye [57].

***Rinodina exigua* (Ach.) S. Gray**

Tallus kabuksu, beyaz-koyu gri renkte, bazen çatlak veya tanecikli formdadır, tallus K (+) sarı veya K(-). Apotesyum sessil, düz ve kenarlıdır, disk siyah nadiren koyu kahverengi, epitesyum koyu kahverengidir, sporlar 11.5-23x5.5-9.5µm. boyutlarındadır

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Coryllus avellana*, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Quercus* sp., F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Belgrat Ormanı) Steiner [5]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey) Çetin [34]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, İrlanda [57].

***Rinodina gennarii* Bagl.**

Tallus kabuksu, koyu gri yağ yeşili veya kahverengi renkte, çoğunlukla çatlak yapıdadır. Apotesyum sessil, nadiren gömülü, çok sayıda ve kuvvetli yayılır, disk koyu kahverengi siyah renktedir, konveks ve kalındır, sporlar 11-20x7-11µm. boyutlarındadır

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Burgaz Adası) Szatala [12].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya [57].

***Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold**

Tallus açık gri, yeşilimsi gri, kahverengimsi renkte, kabuksu yapıdadır. Apotesyum çok sayıda olup, kahverengi ile siyahımsı kahverengi renktedir, başlangıçta düz daha sonra dış bükeydir, sporlar 10-15x6-7µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Prunus armeniaca*, *Crataegus* sp., *Populus* sp., F.K. 04; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevkii, 1200-1450m., 3.9.1995, *Tilia* sp., F.K. 07; Atakent köyünün çevresi, 1100-1150m., 29.10.1995, *Populus* sp., F.K. 08; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Salix* sp., F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Bilecik Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Uludağ Öztürk [40]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: İngiltere, Avrupa'nın alçak yerleri, Akdeniz [57].

4.3.22. *Sarcogyne* Flotow

Sarcogyne regularis Koerber

Tallus genellikle substrata gömülü, beyazımsı gri renktedir. Apotesyum sessil veya substratın içine gömülmüş yapıdadır, disk kırmızı kahverengi-siyah, çoğunlukla mavi-gri unsu, apotesyum kenarı siyah renktedir, askus 100-200 sporlu, sporlar 3-6x1.5-2µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11; Savaş köyünün kuzeydoğusu, Bağlar mevki, 1040-1080m., 25.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu Steiner [8]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika, Afrika, Asya [57].

4.3.23. *Scoliciosporum* Massal.

Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Arnold

Tallus kabuksu, çok değişken yapıda, ince, çatlak, koyu yeşil-kahverengi, siyah renktedir. Apotesyum kırmızı-kahverengi, koyu kahverengi-siyah renkte, epitesyum mavi-yeşil, yağ yeşili, kahverengi, sporlar 15-40x2-3µm. boyutlarında, 3-7 bölmelidir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Populus* sp., F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Aydos Dağı) Steiner [5]; Bursa (İnegöl, Uludağ) Öztürk [24], [40].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Kuzey Amerika [57].

4.3.24. *Staurothele* Norman

Staurothele clopima (Wahlenb.) Th. Fr.

Tallus kabuksu, yüzeysel, koyu kahverengi-siyah, kırmızımsı kahverengi renkte, çatlak areollü veya pulsu bir yapıdadır. Peritesyum 200-400µm. çapında, gömülü, siğilli veya areollü, kahverengi-siyah renktedir, askus 2 sporlu, sporlar 30-50x15-25µm. boyutlarında ve kahverengidir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Kalkerli kiremit üzerinde, F.K. 04.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (Erciyes Dağı) Steiner [7]; Şırnak (Cizre), Van (Hoşap-Başkale), Erzurum-Van (Akdağ) Szatala [14], [15].

Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Avrupa, Kuzey Amerika [57].

4.3.25. *Tephromela* M. Choisy

Tephromela atra (Hunds.) Hafellner

Sin: *Lecanora atra* (Hudson) Ach.

Tallus kabuksu, açık gri beyazımsı, siğilli-areollü, protallus siyahımsı, tallus Pd (-), K(+) sarı reaksiyon verir. Apotesyum diski siyah konkav, epitesyum kırmızı kahverengi, himenium kırmızı menekşe renkte, sporlar 10-15x5-8µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, Silisli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Belgrat Ormanı), Konya (Sultan Dağları), Eskişehir, Amasya, İzmir (Yamanlar Dağı) Steiner [5], [10]; Bursa (Mudanya), İstanbul (Üsküdar) Verseghy [17]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa (Gemlik) Öztürk [26]; Bursa (Gemlik-Mudanya) Özdemir ve Öztürk [27]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Arktik'den Akdeniz'e kadar [57].

4.3.26. *Toninia* Massal.

Toninia caeruleonigricans (Lightf.) Th. Fr.

Tallus pulsu yapıda, yağ yeşili, kahverengimsi gri, yeşil renkte olup, pulların üzeri unsu yapıda olduğundan mavimsi beyaz görünür. Siyah renkteki apotesyum tallus pulları arasında yer alır, apotesyumun çapı 4mm.'ye kadar düz veya biraz dış bükey, kenarı unsu, epitesyum koyu yeşil-kahverengi, hipotesyum koyu kahverengidir, sporlar 15-30x2-4µm. boyutlarında ve iğ şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir Nasreddin mezarlığı, 1050m., 15.7.1995, Toprak üzerinde, F.K. 02; Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Karayosunu, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya (Logman Dağı), Bursa (Gökdere) Steiner [10]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Boreal'den Akdeniz'e kadar [57].

4.3.27. *Usnea* P Brown ex Adons.

Usnea florida (L.) Wigg.

Tallus ipliksi yapıda, ana dal papillalı ve çoğunlukla fibrilli, yan dallar ise kıvrık yapıda ve düzensiz dağılmışlardır, yüzey gri-yeşil renktedir. Apotesyum, dalların orta kısmında, büyük disk şeklinde ve kenarları uzun fibrillidir, apotesyum diski, Pd (+) koyu sarı, kenarı ise turuncu-kırmızı, sporlar elips ve 8.5-11x5.5-7µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05; Akşehir deresinin kuzeyi, Körçeğiz mevki, 1250-1350m., 19.7.1995, *Juniperus* sp., F.K. 06.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon, Nevşehir (Akdağ) Steiner [8], [10]; Sakarya (Dibektaş), Trakya (Orhan Dağı) Szatala [15]; Bursa Öztürk [26]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Akdeniz [57].

4.3.28. *Verrucaria* Schrader

Verrucaria calciseda DC.

Tallus kabuksu, substrata gömülü, beyaz-gri renkte, koyu olan kısımları düz ve devamlıdır, protallus koyu kahverengidir. Peritesyum tallusun çatlakları arasında gömülü, basit, siyah ve konvektir, sporlar 13-24x7-13µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayritepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu Steiner [5].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Norveç, İsveç, Avrupa, Etopya, Küba, U.S.A (Kaliforniya), Avusturalya [57].

Verrucaria muralis Ach.

Tallus gömülüden yüzeysel yapıya kadar değişik formlarda, gri, gri-yeşil, gri-kahverengi renkte, bazen düzensiz areollüdür. Peritesyumun 3/4'ü gömülü, 1/4'ü yüzeyseldir, sporlar 15-28x8-15µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, Mezarlık duvarı, F.K. 10; Ayritepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11;

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Ortaköy), Ordu Steiner [5], [8].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, İskandinavya, Avrupa, Afrika, Avusturalya [57].

Verrucaria nigrescens Pers.

Tallus yüzeysel, kabuksu, koyu kahverengi, yeşil-siyah veya renkte, areollüdür, areoller düz, hafifçe konveks, protallus siyahtır. Peritesyum tallus içine gömülü durumda ve tallus yüzeyinde siyah noktalar şeklinde görünürler, sporlar 17-27x9-13µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Ayrıtepe köyünün çevresi, 1030-1050m., 23.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 11; Savaş köyü kuzeydoğusu, bağlar mevki, 1040-1080, 25.2.1996, Kalkerli kaya, F.K. 12.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu Steiner [8]; Osmanköy-Göksu Szatala [11], Verseggy [17]; Bilecik Özdemir [22]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, İskandinavya, Avrupa, U.S.S.R., Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Avusturalya [57].

4.3.29. Xanthoria (Fr.) Th. Fr.

Xanthoria calcicola Oxner

Sin: *Xanthoria aureola* auct.

Tallus genellikle kırmızımsı, kahverengimsi ve sarımsı turuncu renktedir, loplara genişliği, 2cm. civarındadır, K (+) kırmızı-menekşe reaksiyon verir. Tallusun merkezinde, küremsi veya kanca benzeri düzensiz izidler bulunur. Apotesyum bazen dağınık bir halde yuvarlak ve konkavdır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m.,

29.10.1995, Kalkerli kaya, F.K. 09.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Mudanya), İstanbul (Kağıthane), Çamlıca, İzmir (Yamanlar Dağı) Steiner [5], [10]; Isparta (Eğirdir Gölü), İstanbul (Şile) Szatala [12], [15]; Balıkesir (Ayvalık) Güner [19]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Güney İskandinavya, Akdeniz, Ukrayna [57].

Xanthoria candelaria (L.) Th. Fr.

Tallus lopları küçük, çalimsı formda veya yükselici ve tabanda zayıf tutunucudur, loplar sarı-turuncu renktedir. Soraller loplara sonunda, kenarında veya alt yüzeydedir. Apotesyuma nadir rastlanır, loplara oranla büyüktür, disk kırmızı veya kahverengi-turuncudur, sporlar 9-16x5-8µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Akşehir su deposu, 1150-1200m., 16.7.1995, *Amygdalus communis*, F.K. 03; Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Elaeagnus angustifolia*, *Prunus domestica*, *Populus* sp., F.K. 04; Savaş köyü, Pamuklu deresi, Armutlu mevkii, 1200-1450m., *Quercus* sp., F.K. 07; Atakent köyünün çevresi, 1100-1150m., 29.10.1995, *Ju. glans regia*, *Populus* sp., F.K. 08; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevkii, 1150-1450m., 29.10.1995, *Prunus domestica*, *Ju. glans regia*, F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Prunus avium*, *Pyrus communis*, *Quercus* sp., *Populus* sp., F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: Eskişehir Özdemir [23]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Avrupa, Amerika, Kuzey Afrika, Antartika [57].

***Xanthoria elegans* (Link.) Th. Fr.**

Sin: *Caloplaca elegans* (Link.) Th. Fr., *Caloplaca dissidens* (Nyl.) Zahlbr., *Caloplaca plicatoverrucosa* (Ras.) Zahlbr., *Physcia elegans* Arnold.

Tallus yapraksı, çoğunlukla uzamış ve rozet şeklinde, turuncu-kırmızı renkte, loplar 1mm. genişliğinde, dar, tamamen yassılaştırmış veya konveks, uçları parlak unsu yapıda, korteks K (+) menekşe kırmızısı reaksiyon verir. Tallusun merkezinde çok sayıda apotesyum vardır, apotesyum sessil, dairemsi, kalın olup, sporlar 9-16x5-9µm. boyutlarında, elips veya oval şeklindedir.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, Kalkerli kaya, F.K. 04.

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı Dağı Arnold [4]; Konya (Karapınar), Kayseri (Erciyes Dağı), Amasya Steiner [7], [10]; Cilo Dağı (Gülmerik), Van (Hoşap-Başkale, Yarak Dağı), Gümüşhane, Bitlis (Nemrut Dağı), Karadağ, Erzurum-Trabzon Szatala [11], [14]; Eskişehir Özdemir [23]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Erzurum (Oltu) Aslan [31]; Trabzon (Meryemana) Cevahir [32]; Kütahya (Ilica) Akbıyık [33]; Kastamonu (Yaralığöz Dağı) Yıldız [35]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Güney Afrika Dağları, Antartika, Akdeniz [57].

***Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.**

Tallus yapraksı, az kıvrımlı, rozet formunda, substrata alt yüzeyi ile tutunur, loplar düz veya iç bükeydir, lopların kenarı bazen az da olsa girintili çıkıntılıdır, renk genellikle sarıdan turuncuya kadardır. Sored ve izid bulunmaz. Apotesyum çok sayıda, dağınık, sessil, yuvarlak ve düzdür, sporlar 10-16x7-9µm. boyutlarındadır.

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Savaş köyü mezarlığı ve çevresi, 1100m., 17.7.1995, *Populus* sp., F.K. 04; Engilli köyünün güneybatısı, Kızıldere mevki, 1200-1250m., 17.7.1995, *Quercus* sp., F.K. 05; Saray Dağı, Kirazlıpınar mevki, 1150-1450m., 29.10.1995, *Ju. glans regia*, *Juniperus* sp., *Quercus* sp., F.K. 09; Doğrugöz köyünün çevresi, 1020-1040m., 22.2.1996, *Malus malus*, *Ju. glans regia*, *Salix* sp., F.K. 10.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Çamlıca, Kağıthane) Steiner [5]; İstanbul (Şile), Zonguldak (Ereğli) Szatala [12], [15]; Balıkesir, Çanakkale, İzmir, Manisa Güner ve Özdemir [20]; İzmir (Yamanlar ve Tekke Dağı) Özdemir [21]; Bilecik, Eskişehir Özdemir [22], [23]; Bursa Öztürk [25]; Rize (Çamlıhemşin) Yazıcı [28]; Trabzon (Meryemana) Cevahir [32]; Kütahya (Ilıca) Akbıyık [33]; Balıkesir (Dursunbey),Çetin [34]; İçel (Çamlıyayla) Dinçer [37]; Afyon (Sultan Dağları) Uzunkol [38]; Uludağ Öztürk [40]; Erzurum-Kars-Artvin Aslan [41]; Sakarya Çiçek [42]; İzmir John [43].

Dünya'daki Yayılışı: Britanya, Boreal'den Akdeniz'e kadar [57].

Tablo 1. Türlerin Tercih Ettikleri Substratlar

1. İğne yapraklı ağaç, 2. Geniş yapraklı ağaç, 3. Kalkerli kaya, 4. Silisli kaya, 5. Toprak, 6. Karayosunu, 7. Kiremit.

TÜRLER	SUBSTRATLAR							TOPLAM
	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Anaptyhia ciliaris</i>	+	+						2
<i>Aspicilia caesiocinerea</i>			+					1
<i>A. calcarea</i>			+					1
<i>A. contorta</i>			+					1
<i>A. hoffmannii</i>			+					1
<i>A. radiosa</i>			+					1
<i>Caloplaca alociza</i>			+					1
<i>C. arenaria</i>				+				1
<i>C. biatorina</i>			+					1
<i>C. boulyi</i>		+						1
<i>C. cerina</i>		+	+					2
<i>C. cerinella</i>		+						1
<i>C. chalybaea</i>			+					1
<i>C. cirrochroa</i>						+		1
<i>C. dalmatica</i>			+					1
<i>C. decipiens</i>			+					1
<i>C. flavescens</i>			+					1
<i>C. flavovirescens</i>			+					1
<i>C. holocarpa</i>		+	+					2
<i>C. lactea</i>		+	+					2
<i>C. marina</i>			+					1
<i>C. scopularis</i>			+					1
<i>C. teicholyta</i>			+					1
<i>C. variabilis</i>			+					1
<i>C. xantholyta</i>						+		1

	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Candelariella aurella</i>		+	+					2
<i>Ca. vitellina</i>				+	+			2
<i>Ca. xanthostigma</i>		+						1
<i>Diplotomma alboatrum</i>			+					1
<i>D. chlorophaeum</i>			+					1
<i>D. epipolium</i>			+					1
<i>Evernia prunastri</i>	+	+						2
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	+							1
<i>Lecania cyrtella</i>		+						1
<i>L. fuscella</i>		+						1
<i>Lecanora achariana</i>				+				1
<i>Le. argentata</i>		+						1
<i>Le. campestris</i>			+					1
<i>Le. carpinea</i>		+						1
<i>Le. cenisia</i>		+						1
<i>Le. chlarotera</i>		+						1
<i>Le. crenulata</i>			+					1
<i>Le. dispersa</i>			+					1
<i>Le. hagenii</i>	+	+						2
<i>Le. muralis</i>			+	+	+			3
<i>Le. pallida</i>		+						1
<i>Le. poliophaea</i>				+				1
<i>Le. pulicaris</i>		+						1
<i>Le. umbrina</i>		+						1
<i>Lecidella elaeochroma</i>	+	+						2
<i>Lecidella stigmatea</i>			+	+				2
<i>Lepraria incana</i>		+				+		2
<i>Leptogium plicatile</i>			+					1
<i>Megaspora verrucosa</i>		+			+			2
<i>Parmelia acetabulum</i>		+						1
<i>P. exasperata</i>		+						1

	1	2	3	4	5	6	7	
<i>P. exasperatula</i>	+	+						2
<i>P. glabratula</i>		+						1
<i>P. quercina</i>		+						1
<i>P. sulcata</i>		+						1
<i>P. taractica</i>				+				1
<i>P. tiliacea</i>	+							1
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	+	+						2
<i>Physcia adscendens</i>	+	+						2
<i>Ph. aipolia</i>	+	+						2
<i>Ph. dimidiata</i>		+						1
<i>Ph. dubia</i>	+	+	+					3
<i>Ph. semipinnata</i>			+					1
<i>Ph. stellaris</i>	+	+						2
<i>Ph. tenella</i>	+	+						2
<i>Phyconia distorta</i>		+						1
<i>Phy. enteroxantha</i>	+	+						2
<i>Phy. grisea</i>		+						1
<i>Phy. perisidiosa</i>	+	+						2
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	+							1
<i>Ramalina farinacea</i>	+							1
<i>Rhizocarpon geminatum</i>				+				1
<i>R. geographicum</i>				+				1
<i>Rinodina bischoffii</i>			+					1
<i>Ri. calcarea</i>			+					1
<i>Ri. exigua</i>		+						1
<i>Ri. gennarii</i>			+					1
<i>Ri. pyrina</i>		+						1
<i>Sarcogyne regularis</i>			+					1
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>		+						1
<i>Staurothele clopima</i>							+	1
<i>Tephromela atra</i>				+				1
<i>Toninia caerulenigricans</i>					+	+		2

	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Usnea florida</i>	+	+						2
<i>Verrucaria calciseda</i>			+					1
<i>V. muralis</i>			+					1
<i>V. nigrescens</i>			+					1
<i>Xanthoria calcicola</i>			+					1
<i>X. candelaria</i>	+	+						2
<i>X. elegans</i>			+					1
<i>X. parietina</i>		+						1
TOPLAM:	18	45	40	11	1	6	1	

Tablo 2: Çalışma Alanında Daha Önce Bulunan Türlerin Listesi

Tür Adı	Bulunduğu Yer	Kaynak
<i>Acarospora bornmülleri</i> Stnr.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>A. discreta</i> (Ach.) Th. Fr.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [9], [10]
<i>A. microphthalma</i> Stnr. (var. <i>insensibilis</i> Stnr.)	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>A. umbilicata</i> Bagl. Sin: <i>A. percaenoides</i> Jatta	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Arthonia lapidicola</i> (Taylor)	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Aspicilia alpina</i> Smrft. Sin: <i>Lecanora alpina</i> Stnr.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>As. caesiocinerea</i> (Nyl. ex Malbr.) Sin: <i>As. gibbosa</i> (Ach.) Sin: <i>L. gibbosa</i> (Ach.) Della Torre et Sarnth.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>As. calcarea</i> (L.) Mudd Sin: <i>Lecanora calcarea</i> Sommerf.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>As. cheresina</i> Müll. Arg. Sin: <i>L. cheresina</i> Müll. Arg.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>As. cinerea</i> (L.) Körber	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>As. cupreoatra</i> Nyl. Sin: <i>L. cupreoatra</i> Nyl.	Sultan Dağı	Steiner [9]
<i>As. intermutans</i> (Nyl.) Arnold Sin: <i>L. intermutans</i> Nyl.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>As. radiosa</i> (Hoffm.) Poelt et Leuck. Sin: <i>L. circinata</i> Nyl.	SarayDağı	Steiner [7]
<i>As. reticulata</i> (Krph.) Stnr. Sin: <i>Lecanora reticulata</i> Stnr.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>Caloplaca arenaria</i> (Pers.) Müll. Arg.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Caloplaca boulyi</i> (Zahlbr.) Stnr. Sin: <i>Caloplaca murorum</i> (var. <i>lobulata</i>)	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>C. decipiens</i> (Arnold) Blomb.	Saray Dağı	Steiner [7]

<i>Caloplaca crenularia</i> (With.) Laund.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
Sin: <i>C. festiva</i> (Ach.) Zwackh.		
<i>C. saxicola</i> (Hoffm.) Nordin	Saray Dağı	Steiner [7]
Sin: <i>C. arnoldii</i> (Wedd) Zahlbr.		
Sin: <i>Caloplaca murorum</i>		
<i>C. variabilis</i> (Pers.) Müll. Arg.	Saray Dağı	Steiner [7]
(var. <i>candida</i>)		
<i>Candelariella aurella</i> (Hoffm.)	Saray Dağı	Steiner [7]
Sin: <i>Candelaria subsimilis</i> Stnr.		
<i>Ca. vitellina</i> (Hoffm.) Müll. Arg.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>Diploschistes calcareus</i> Stnr.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Diplotomma epipolium</i> (Ach.) Arld.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>L. dispersa</i> (L.) Sommerf.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>L. dispersella</i> Stnr.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>L. esculenta</i> (Eversm.) Stnr.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [9], [10]
<i>L. heteromorpha</i> (Ach.) Th. Fr.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>L. muralis</i> (Schreber) Rahenb.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>L. rupicola</i> (L.) Zahlbr.	Saray Dağı, Sultan Dağı	Steiner [7], [10]
Sin: <i>L. sordida</i> (Pers.) Th. Fr.		
<i>L. swartzii</i> (Ach.) Ach.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
Sin: <i>Lecanora subradiosa</i>		
<i>Lecidea atrobrunnea</i> (Ram.) Schaer	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>Le. auriculata</i> Th. Fr.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>Le. brachyspora</i> (Th. Fr.) Nyl.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>Le. fuscuastra</i> (L.) Ach.	Sultan Dağı	Steiner [9]
<i>Le. grisella</i> Flk.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>Le. carphatica</i>	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
Sin: <i>Le. latypaea</i> Nyl.		
<i>Le. pungens</i> Krb.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Parmelia perrugata</i> Nyl.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Phaeophyscia orbicularis</i> (Necker)	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
Sin: <i>Physcia obscura</i> Nyl.		
<i>P. sciastra</i> (Ach.) Moberg	Saray Dağı	Steiner [7]
Sin: <i>Physcia lithotea</i> Nyl.		

<i>Physcia caesia</i> (Hoffm.) Fűrnrrohr	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [9], [10]
Sin: <i>P. wainioi</i> Rasanen		
<i>Polysporina simplex</i> (Davies) Vezda	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>Ramalina polymorpha</i> (Lilj) Ach.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Rhizocarpon geminatum</i> Körber	Sultan Dağı	Steiner [9]
<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.)	Sultan Dağı	Steiner [9]
<i>Rhizoplaca melanophtalma</i> Leuc.	Saray Dağı	Steiner [7]
Sin: <i>Lecanora melanophtalma</i> Nyl.		
<i>Rinodina bischoffii</i> (Hepp) Massal.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Ri. calcarea</i> (Arnold) Arnold	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
<i>Ri. confragosa</i> (Ach.) Körber	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Sarcogyne simplex</i> (Dav.) Nyl.	Sultan Dağı	Steiner [9]
? <i>Squamarina albomarginata</i> Nyl.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
?Sin: <i>Lecanora albomarginata</i> Nyl.		
? <i>Sq. gaunovaglii</i> (Koerb.)	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
?Sin: <i>Lecanora gaunovaglii</i> (Koerb.)		
<i>Staurothele fuscocuprea</i> (Nyl.) Zsh.	Saray Dağı	Steiner [7]
Sin: <i>Staurothele clopima</i> (Wahlenb.) Th. Fr.		
<i>Tephromela atra</i> (Hudds.) Hafellner	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
Sin: <i>Lecanora atra</i> (Hudds.) Ach.		
<i>Verrucaria beltraminiana</i> Stnr.	Saray Dağı	Steiner [7]
? <i>V. monstrosa</i> Stnr.	Saray Dağı	Steiner [7]
<i>Xanthoria fallax</i> Wallr.	Sultan Dağı-Akşehir	Steiner [10]
(var. <i>ulophylla</i>) (Wallr.) Arn.		

TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye liken florası halen tam olarak belirlenememiş olmasına rağmen, son yıllarda bu konuda yapılan çalışmalar büyük bir hızla artmıştır.

Türkiye liken florasının belirlenmesine katkıda bulunmayı amaçlayan bu çalışmada Konya, Akşehir yöresi liken florası ele alınmış ve 12 istasyondan 29 cinse ait 96 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden 95 tanesinin yapısına *Ascomycotina*'ya ait mantarlar katılmaktadır. *Lepraria incana* türünün içerdiği mantar ise *Deuteromycotina* (Fungi Imperfecti)'ya dahildir.

Çalışma alanında tespit edilen 96 türden 3 tanesi eldeki kaynaklara göre Türkiye için yeni kayıttır [2-42,60]. Bu türler: *Caloplaca marina*, *Caloplaca scopularis*, *Lecanora achariana*'dır.

Tespit edilen türlerden 18'i iğne yapraklı ağaçlar, 45'i geniş yapraklı ağaçlar, 40'ı kalkerli kayalar, 11'i silisli kayalar, 1'i toprak, 6'sı karayosunu, 1'i kiremit üzerinde gelişmektedir (Tablo 1).

Bölgede meyve bahçelerinin ve *Quercus* türlerinin yaygın olması nedeni ile geniş yapraklı ağaçlar üzerinde gelişen çok sayıda liken türü bulunmaktadır. Ayrıca çalışma alanında kalkerli kayalar hakim olduğu için bu tip substratlarda gelişen 40 tür tayin edilmiştir.

Çalışma alanında aynı anda farklı substratlar üzerinde yayılış gösterebilen türler de tespit edilmiştir. Buna göre; hem iğne yapraklı ağaç hem de geniş yapraklı ağaç üzerinde *Anaptychia ciliaris*, *Evernia prunastri*, *Lecanora hageni*, *Lecidella elaeochroma*, *Parmelia exasperatula*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia adscendens*, *Physcia aipolia*, *Physcia stellaris*, *Physcia tenella*, *Physconia enteroxantha*, *Physconia perisidiosa*, *Usnea florida*, *Xanthoria candelaria* türlerine, geniş yapraklı ağaç-kalkerli kaya *Caloplaca cerina*, *C. holocarpa*, *C. lactea*, *Candelariella aurella* türlerine, kalkerli kaya, silisli kaya ve toprak üzerinde *Lecanora muralis*, Silisli kaya ve karayosunu üzerinde *Candelariella vitellina*, geniş yapraklı ağaç, kalkerli kaya ve silisli kaya üzerinde *Physcia dubia*, kalkerli kaya ve silisli kaya üzerinde *Lecidella stigmatea*, geniş yapraklı ağaç ve karayosunu üzerinde *Megaspora verrucosa*, *Lepraria incana* türleri tespit edilmiştir. Türlerin substrat çeşitlerindeki dağılışları ile ilgili bulgular, literatür kayıtları tarafından da desteklenmektedir [55, 57].

Çalışma alanındaki lokalitelerde ekolojik hoşgörölüğü geniş olduğu bildirilen

[55] *Anaptchia ciliaris*, *Pseudevernia furfuracea*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Xanthoria candelaria*, *Caloplaca*, *Lecanora*, *Physcia*, *Physconia* türlerine çok sık rastlanmıştır.

Akşehir ve çevresinden de liken kayıtları içeren üç çalışma bulunmaktadır Steiner [7,9,10]. Bu çalışmalarda yer alan liken türleri Tablo 2’de listelenmiştir. Aynı zamanda çalışma alanında Steiner’in daha önce tespit ettiği şu türlere rastlanmıştır: *Aspicilia calcarea*, *Aspicilia radiosa*, *Caloplaca arenaria*, *Caloplaca boulyi*, *Caloplaca decipiens*, *Caloplaca variabilis*, *Candelariella aurella*, *Candelariella vitellina*, *Diplotomma epipolium*, *Lecanora dispersa*, *Lecanora muralis*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Rhizocarpon geminatum*, *Rhizocarpon geographicum*, *Rinodina bischoffii*, *Rinodina calcarea*, *Staurothele clopima*.

Steiner, bu yayınlarında lokaliteleri “Akşehir yakınlarında Sultan Dağı”, “Konya yakınlarında Saray Dağı” şeklinde tanımlamaktadır. Bu durumda lokalitelerin tam yerlerini bulmak mümkün olmamaktadır.

Bölge, Anadolu’nun hemen hemen tamamında olduğu gibi çok uzun yıllardan bu yana yerleşim alanı olarak kullanılmaktadır (Şekil 4). Bu nedenle doğal floranın büyük bir kısmı tahrip olmuştur. Ormanlar büyük yerleşim alanlarına uzak kesimlerde yer almakta olup yıllar boyu bilinçsizce tahrip edildiği açıkça izlenmektedir. Bölgenin orman ağaçlarında *Anaptychia ciliaris*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia tubulosa*, *Pseudevernia furfuracea*, *Usnea florida*, *Ramalina farinacea* ile *Parmelia*, *Physconia*, *Phaeophyscia*, *Lecanora* ve *Caloplaca* türlerinin geliştiği görülmektedir.

Çalışma alanında iklimin ve toprak yapısının uygun olması sonucunda köylerin çevresinde meyve bahçeleri oldukça geniş yer kaplamaktadır. Tarımsal alanın geniş oluşu ve tarlalarda kullanılan azotlu gübrelerin çevredeki substratlara bulaşması nedeni ile *Caloplaca*, *Lecanora*, *Physcia*, *Physconia*, *Phaeophyscia* ve *Xanthoria* cinslerine ait türlerin gelişmesine olanak sağlamaktadır.

Ülkemizin birçok yerinde olduğu gibi Akşehir’de de mezarlıklar doğal bir “Tabiatı Koruma Alanı” görünümündedir. Bunun sonucunda yaşlı ağaçların kabukları ve mezar taşları oldukça zengin bir liken florasına sahiptir (Şekil 5).

Şehirleşme ve doğal alanların tahribinin gittikçe daha çok etkilediği ülkemizde liken florasının bilinmesi giderek daha büyük önem taşımaktadır. Bu tip çalışmaların birleştirilmesi ile Türkiye Liken Florası tamamlanmış olacaktır.



Şekil 4. Savaş Köyü ve çevresi



Şekil 5. Savaş Köyü mezarlığı'ndan bir görünüm



Şekil 4. Savaş Köyü ve çevresi



Şekil 5. Savaş Köyü mezarlığı'ndan bir görünüm

KAYNAKLAR

1. AHMADJIAN, V.,HALE, M.E., *The Lichens*. Academic Press, London, 1973.
2. RIGLER, L., *Türkei und Bewohner, Naturhistorischen, Physiologischen und Pathologischen Verhältnissen vom Standpunkte Constantinopel's*, Verlag von Carl Gerold. Wien, 1852.
3. SCHIFFNER, V., *Über die von Sintenis Türkisch-Armenien gesammelten Kryptogamen*. Osterr. Bot. 2, 46, 274, 278, 1896.
4. ARNOLD, F.C.G., *Flechten auf dem Ararat (4912m.) Bull. de l'Herb. Boisser*, 5, 631- 633, 1897.
5. STEINER, J., *Flechten., C.: Beitrag zur Flora von Konstantinopel. I. Kryptogamen*, Fritsch, K.Denkschr. k. Akad. Wiss., math.-naturw. CI. Wien 48, 222-238, 1899.
6. STEINER, J., *Flechten aus Armenian und dem Kaukasus*. Österr. Bot., Z. 49, 248-254, 1899.
7. STEINER, J., *Lichenes., Ergebnisse einer Naturwissenschaftlichen Reise zum Erciyes-Dagh (Klein-asien)*, Dr. Arnold Penther und Dr. Emerich Zederbauer im Jahre 1902, Ann. Naturhist. Mus., Wien 20 (4), 369-384, 1905.
8. STEINER, J., *Lichenes., Ergebnisse einer botanischen Reise in Das Pontische Randgebirge im Sandchak Trapezunt*, D.H.F.v. Handel-Mazetti: Annal. naturhist. Hofmus. Wien 23, 107-123, 1909.
9. STEINER, J., *Lichenes., Ergebnisse einer im Juni des Jahres 1899 nach den Sultan Dagh in Phrgien unternommenen botanischen Reise nebst einigen anderen Bitragen zur Kenntnis der Flora dieser Landschaft Inner-Anatoliens*.J. Bornmüller, Beih. Bot. Cenralb., 24, 500-501, 1909.

10. STEINER, J., *Aufzählung der von J. Bornmüller im Oriente Flechten*, *Annal. naturhist. Mus. Wien* 30, 24-39, 1916.
11. SZATALA, Ö., *Lichenes in Asia minore ab Dre. Stefano Gyrörffy de Szigeth (Budapest) et Dre. Andrasovzky collecti*. *Folia Cryptog.*, 1, 272-278, 1927.
12. SZATALA, Ö., *Lichenes Turcicae asiasticae a Patre Prof. Stefano Selinka in insula Burgas Addassi (Antigoni) lecti*, *Magy. Bot. Lapok*, 26, 18-22, 1927.
13. SZATALA, Ö., *Contributions a la connaissance de la flore lichonologique de la Peninsula des Balkans et de l' Asia mineure*. *Borbasia*, 2, 33-50, 1940.
14. SZATALA, Ö., *Lichenes in Armenia, Kurdistania, Palaestina et Syria Annis 1909-1910, A.CI.Fr. Nabelek Collecti*. *Borbasia*, 3, 1-20, 1941.
15. SZATALA, Ö., *Lichenes Turcicae asiticae ab Victor Pietschmann collecti*. *Sydowia*, 14, 312-325, 1960.
16. PISUT, I., *Interessante Flechtenfunde aus der Türkiye*, *Preslia, Praha*. 42, 379-383, 1970.
17. VERSEGHY, K.P., *Beitrage zur Kennthis der Türkischen flechten flora*, *Studia Botanica. Hungarica*, 16, 53-65, 1982.
18. KARAMANOĞLU, K., *Türkiye'nin önemli liken türleri*. Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Mec., 1, 53-75, 1971.
19. GÜNER, H., *Likenlerin biyolojisi ve Ege Bölgesi'nde bulunan bazı türleri*. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kitaplar serisi, No:92, İzmir, 1986.
20. GÜNER, H. VE ÖZDEMİR, A., *Likenlerin genel özellikleri ve batı Anadolu'dan bazı liken türleri*. 8. Ulusal Biyoloji Kongresi, İzmir, 1986, (KİTAP ADI ?) , İzmir, 1987.

21. ÖZDEMİR, A., *İzmir ve çevresinde tesbit edilen bazı liken türleri*, Doğa, Tr. J. Bot., 10 (1), 110-115, 1986.
22. ÖZDEMİR, A., *Bilecik ili likenleri*, Doğa, Tr. J. Bot., 14, 165-170, 1990.
23. ÖZDEMİR, A., *Eskişehir ili likenleri*, Doğa, Tr. J. Bot., 15, 189-196, 1991.
24. ÖZTÜRK, Ş., *Türkiye için yeni liken kayıtları*, Doğa, Tr. J. Bot., 14, 87-96, 1990.
25. ÖZTÜRK, Ş., *Armutlu-Gemlik kıyı şeridi likenleri üzerine taksonomik çalışmalar*. 10. Ulusal Biyoloji Kongresi, Erzurum, 18-20 Temmuz 1990, (KİTAP ADI?), 221-230, Erzurum, 1990
26. ÖZTÜRK, Ş., *Uludağ'ın Kabuksu ve Dalsı Likenleri Üzerine Bir Araştırma*, Doğa, Tr. J. Bot., 16, 405-409, 1992.
27. ÖZDEMİR, A. ve ÖZTÜRK, Ş., *Gemlik-Mudanya sahil şeridi likenleri*, Doğa, Tr. J. Bot., 16, 247-251, 1992.
28. YAZICI, K., *Çamlıhemşin Yöresi (Rize Fırtına Deresi Havzası) Liken Florası üzerine bir araştırma*, Doğa, Tr. J. Bot., 19, (6), 595-598, 1995.
29. ASLAN, A., ÖZTÜRK, Ş., *Oltu (Erzurum) yöresine ait liken florası üzerine çalışmalar*. Doğa, Tr. J. Bot., 18: 103-106, 1994.
30. İzmir ili Yamanlar Dağı ve Tekke Dağı Tepesi'nde Bulunan Bazı Liken Türlerinin Taksonomik Özellikleri ve Yayılış Alanları, ÖZDEMİR, A. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniv., Botanik Bilim Dalı, Bornova-İzmir, 1984.
31. Erzurum, Oltu Yöresi Likenlerinin Taksonomik Özellikleri ve Yayılış Alanları, ASLAN, A Yüksek Lisans Tezi, 100. Yıl Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 1990.

32. Trabzon, Meryemana Yöresi Makro likenlerinin Sistematığı, Ekolojisi ve Yayılış Alanları, CEVAHİR, G. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Müh. Bölümü, Trabzon, 1991.
33. Kütahya, Ilıca Yöresi Likenlerinin Taksonomik ve Ekolojik Özellikleri, AKBIYIK, A. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 1992.
34. Balıkesir ili Dursunbey Yöresinde Bulunan Bazı Liken Türlerinin Taksonomik Özellikleri ve Yayılış Alanları, ÇETİN, G. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 1992.
35. Yaralıgöz Dağı (Devrekani-Kastamonu) Liken Florası, YILDIZ, A. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1992.
36. Akçaabat Yöresi Liken Florası Üzerine Bir Araştırma, YAZICI, K. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1993.
37. Akçaabat Yöresi Liken Florası Üzerine Bir Araştırma, DİNÇER, Ş. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 1994.
38. Sultan Dağları (Afyon)'da Yayılış Gösteren Bazı Liken Türlerinin Taksonomik ve Ekolojik Özellikleri, UZUNKOL, S. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 1994.
39. Eskişehir İli'nde Bulunan Bazı Liken Türlerinin Taksonomisi, Ekolojisi ve Yayılış Alanları, ÖZDEMİR, A. Doktora Tezi, Ege Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova-İzmir, 1987.
40. Uludağ Liken Türleri Üzerine Taksonomik Araştırmalar, ÖZTÜRK, Ş. Doktora Tezi, Uludağ Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 1989.
41. Erzurum-Kars-Artvin Arasında Yer Alan Bölge Likenleri Üzerine Taksonomik İncelemeler, ASLAN, A. Doktora Tezi, Uludağ Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü,

Bursa, 1995.

42. Sakarya İli Likenlerinin Taksonomik ve Ekolojik Özellikleri, ÇİÇEK, A. Doktora Tezi, Osmangazi Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 1996.
43. JOHN, V., *Flechten als Bioindikatoren für antropogene Luftbelastungen*, In: *Umweltqualität und Naturraumpotentiale im Ballungsraum İzmir (H.G. Barth und H. Duthweiler, Hrsg.)*. Forschungsbericht, Hannover, 1988.
44. Eskişehir Merkezindeki Liken Türlerinin Sülfürdioksit Kirliliğine Bağlı Olarak Dağılımı, TÜRE, C. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 1990.
45. ÖZDEMİR, A., *Bilecik ili epifitik likenlerinin SO² kirliliğine bağlı olarak dağılışı*, Doğa, Tr. J. Bot., 15, 2, 1992.
46. REİSCH, J., GÜVEN, K.C., GÜVENER, B., ZEYBEK, N., *Methyl B orcin-carboxylate from Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf. var. furfuracea*, Acta Pharmaceutica Turcica, 27, 57, 60, 1985.
47. ZEYBEK, N., COŞAR, G., TUMBAY, E., ÖZER, A., *The antibacterial and antifungal effect of some lichens growing Türkiye, Part I. Evernia prunastri, Pseudevernia furfuracea, Alectoria capillaris*, Fitoterapia LIX 6, 505-507, 1988.
48. TAMER, A.Ü., TÜRE, C., ÖZDEMİR, A., *Likenlerin antimikrobiale aktivitesi üzerine bir araştırma*, Anadolu Üniv., Fen Edebiyat Dergisi, C: 3, S: 2, 49-54, 1991.
49. ÖZTÜRK, Ş., GÜVENÇ, Ş., *Farklı bölgelerden toplanan liken örneği Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf. var. furfuracea' nun antimikrobiyal etkisinin karşılaştırılması*, Doğa, Tr. J. Bot., 19 (1), 145-148, 1995.
50. HUNECK, S., JAKUPOVIĆ, J., JOHN, V., TABACCHI, R., *The Chemistry of*

- Parmelia pokornyi* and *Parmelia pulla* from Turkey - Journ, Hattori Bot., Lab., No: 67, 255-262, Germany, 1989.
51. ZEYBEK, N., *Bitkisel ilaç hammaddeleri toplantısı*. Anadolu Üniv. yayınları, 30, Eczacılık Yayınları 1, Eskişehir, 1983.
52. POELT, J., *Bestimmungsschlüssel Europaischer Flechten*, Vaduz, 1974.
53. MOBERG, R., *The Lichen Genus Physcia and Allied Genera in Fennoscandia*. Symb. Bot. Upsal. XXII:1, Stockholm, New york, 1977.
54. MAYRHOFER, H., POELT, J., *Die saxicolen Arten der Flechtengattung Rinodina in Europa*. Bibliotheca Lichenologica, 12: 1-186, Cramer, Vaduz, 1979.
55. WIRTH, V., *Flechten flora*, Ulmer, Stuttgart, 1980.
56. CLAUZADE, G., ROUX, C., *Likenoj de Occidenta Europa*. Bulletin de la Societe Botanique du Centre Quest Nouvelle Serie - Numero Special, 7, Royan, 1985.
57. PURVIS, O.W., COPPINS, B.J., HAWKSWORTH, D.L., JAMES, P.W., MOORE, D.M., *The Lichen Flora of Great Britain and Ireland*. London, 1992.
58. Akşehir Tarım ve Orman Müdürlüğü, Meteoroloji Bülteni, 1937-1980 yılları arası ortalama ve ekstrem yağış ve sıcaklık değerleri, 1981.
59. AKMAN, Y., *İklim ve Biyoiklim*, Palme Yayın Dağıtım, Ankara 1990.
60. STEINER, M., POELT, J., *Caloplaca sect. Xanthoriella nov.: Untersuchungen über die "Xanthoria lobulara - Gruppe" (Lichenes, Teloschistaceae)*, Pl. Syst. Evol. 140: 151-177, 1982.
61. ZEYBEK, U., JOHN, V., LUMBSCH, H.T., *Türkiye likenlerinden Hypogymnia (Nyl.) Nyl. cinsi üzerine araştırma*. Doğa, Tr. J. Bot., 17: 109-116, 1993.

62. JOHN, V., *Flechten der Türkei, Pollichia, Verein für Naturforschung und Landespflege*, e. V., Bad Dürkheim, 1992.
63. KNOPH, J.G., *Unntersuchungen an gesteinsbewohnenden xanthonhaltigen Sippen der Flechtengattung Lecidella unter besonderer Berücksichtigung von auBereuropaischen Propen exklusive Amerika*. *Bibliotheca Lichenologica*, 36, 1990.