



Geliş(Received) :31.10.2022
Kabul(Accepted) :04.12.2022

Araştırma Makalesi/Research Article
Doi: 10.30708.mantar.1197161

Kestel Ormanı (Kadınhanı-Konya) Epifitik Likenleri

Gülşah YURTYAPAN^{1*}, Hatice Esra AKGÜL², Celaledin ÖZTÜRK³

*Sorumlu yazar: yurtyapangulsah@gmail.com

¹Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD., Konya, Türkiye.

Orcid No: 0000-0002-4068-1109

²Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Konya, Türkiye.

Orcid No: 0000-0003-2479-280X

³Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Konya, Türkiye.

Orcid No: 0000-0003-4119-9004

Öz: Bu çalışmada, Konya Kadınhanı İlçesi'ndeki Kestel Ormanı'nda bulunan epifitik liken türlerinin tespiti amaçlanmıştır. 2022 yılında yapılan arazi çalışmalarında tüm bölge taranmıştır. Çalışma alanında liken türlerinin gözlemlendiği 3 farklı istasyon belirlenmiştir. Belirlenen bu istasyonlardaki vejetasyon *Pinus nigra* J.F.Arnold, *Quercus pubescens* Willd, *Juniperus oxycedrus* L. gibi ağaçları içermektedir. Substrat olarak bu ağaçların üzerinde gelişen likenler, ağaçların gövde, dal, kabuk kısımlarından toplanmıştır. Arazi çalışmaları tamamlandıktan sonra laboratuvara getirilen örnekler üzerinde makroskobik, mikroskobik ve kimyasal incelemeler yapılmıştır. Tür teşhisleri için çeşitli teşhis anahtarlarından yararlanılmıştır. Laboratuvar çalışmaları sonucunda 21 cinse ait 28 tür teşhis edilmiştir. Teşhisi yapılan türler Selçuk Üniversitesi Mantarcılık Uygulama ve Araştırma Merkezi Fungaryumu'nda saklanmaktadır. Alanda en yaygın bulunan ilk beş tür; *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf var. *furfuracea*, *Evernia prunastri* (L.) Ach., *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg, *Parmelia sulcata* Taylor, *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav.'dır. Teşhis edilen 28 türün deskripsiyonları verilmiştir. Epifitik likenlerin ağaç türleri ile istasyonlar arasındaki dağılımı ve karşılaştırılması yapılmıştır. Sonuç olarak, Kestel Ormanında ilk kez yapılan bu çalışma ile Türkiye liken biyoçeşitliliğine katkı sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Biyoçeşitlilik, Epifitik, Konya, Liken

Kestel Forest (Kadınhanı-Konya) Epiphytic Lichens

Abstract: In this study, it was aimed to determine the epiphytic lichen species in Kestel Forest in Konya Kadınhanı District. The whole region was scanned in the field studies carried out in 2022. In the study area, 3 different stations where lichen species were observed were determined. The vegetation at these stations includes *Pinus nigra* J.F.Arnold, *Quercus pubescens* Willd, *Juniperus oxycedrus* L. trees. The lichens that developed on these trees as a substrate were collected from the trunk, branches and bark parts of the trees. After the field studies were completed, macroscopic, microscopic and chemical analyzes were carried out on the samples brought to the laboratory. Various identification keys were used for species identification. As a result of laboratory studies, 28 species belonging to 21 genera were identified. The identified species are kept in the Fungarium of the Selçuk University Mushroom Application and Research Center. The first five most common species in the area; *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf var. *furfuracea*, *Evernia prunastri* (L.) Ach., *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg, *Parmelia sulcata* Taylor, *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav. Descriptions of 28 identified species are given. The distribution and comparison of epiphytic lichens between tree species and stations were made. As a result, this study, which was carried out for the first time in Kestel Forest, contributed to the lichen biodiversity of Türkiye.

Key words: Biodiversity, Epiphytic, Konya, Lichen



Giriş

Bilim dünyasında liken kelimesi ilk kez M.Ö. 371-284 yılları arasında Theophrastus tarafından kullanılmıştır (Hale, 1974). Liken olarak isimlendirilen canlılar; mantar, siyanobakteri veya yeşil algin ortaklığı sonucu meydana gelirler (Nash, 2008). Dünya genelinde yapılan araştırmalarda 25000'den fazla liken türü olduğu tahmin edilmekte (Muggia, 2009) ve bu sayı günden güne artış göstermektedir. Türk liken florası çalışmaları tümüyle tamamlanmamış olmakla beraber, günümüze kadar Türkiye'de yapılan çalışmalarda tespit edilen türlerin listesi yakın zamanda yayınlanmıştır (John ve Türk, 2017). Bu kitapta 1800'ün üzerinde liken türü coğrafi kayıtlarıyla birlikte ve Türkçe isimleri ile beraber ilk olarak toplu halde listelenmiştir. Likenler talluslarının morfolojik özelliklerine göre; dalsı (fruticose), yapraksı (foliose) ve kabuksu (crustose) olarak üç ana gruba ayrılmaktadır. Ancak bu temel gruplar dışında ara formlar da mevcuttur. Likenlerin morfolojik özelliklerine göre sınıflandırmasının yanında üzerinde geliştiği substrat çeşidine göre de üç büyük gruba ayrılırlar. Bu gruplar: epifitik veya kortikol likenler, saksikol likenler ve terrikol likenlerdir (Kraner ve ark., 2008). Kestel Ormanında yapılan arazi çalışmaları epifitik likenler üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmadaki amacımız Konya'da bulunan Kestel Ormanındaki epifitik likenlerin türlerini tespit etmek ve literatüre kazandırmaktır.

Materyal ve Metot

Arazi çalışması

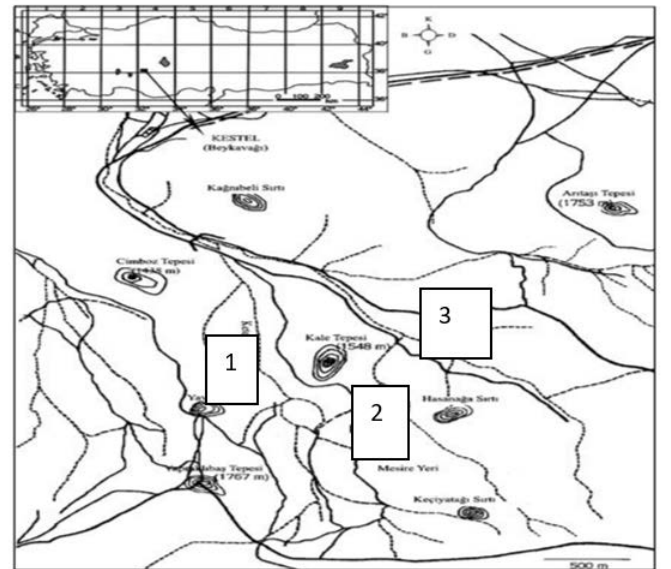
Bu çalışmada liken örneklerini toplamak için 2022 yılının mayıs ayında arazi çalışmaları yapılmıştır. Kestel Ormanlarından (Kadınhanı-Konya) toplanan örnekler ağaç gövde, dal ve kabuk kısımlarından kesici aletlerle alınmış ve plastik poşet veya kese kâğıtlarına konulmuştur. Toplanan örnekler, toplanan istasyon ve gerekli olan tanımlama bilgileri ile beraber poşetlere ayrılmıştır. Laboratuvara getirilmek üzere hazır hale getirilmiştir.

Çalışma alanının bölge özellikleri; Kestel Ormanları (Beykavağı), Konya ili sınırları içinde, kuzeyinde Kadınhanı ve Sarayönü-Ladik, güneybatısında Derbent ve güneydoğusunda (Şekil 1, Şekil 2) Selçuklu ilçesi bulunan, 1250-1767 m yükseltiye sahip bir yöresidir. Doğu-batı 35 km, kuzey-güney 25 km'lik bir alan

içerisinde uzanır. Araştırma bölgesi; yarı-kurak, çok soğuk Akdeniz İklimi özelliği göstermektedir (Akman, 1990).



Şekil 1. Kestel Ormanı (Kadınhanı)



Şekil 2. Araştırma alanı



Tablo 1. Liken örneklerinin toplandığı lokalite bilgileri

Lokalite Numarası	Lokalite Adı	Lokalite Açıklaması	Koordinatlar	Yükseklik (m)	Toplama Tarihi
1	Kestel ormanı	Kaynak suyun üzeri tepedeki ormanlık alan	38°11'95"K 32° 26'96"D	1650	16.05.2022
2	Kestel ormanı	Dere yatağı kenarı ormanlık alan	38°12'94"K 32° 26'79"D	1450	16.05.2022
3	Kestel ormanı	Gölet set diğer taraf makilik alan	37°18'33"K 31°51'42"D	1420	16.05.2022

Liken örneklerinin toplandığı lokalite bilgileri yukarıda (tablo 1) de verilmiştir

Laboratuvar çalışması

Örnekler 2-3 gün boyunca laboratuvarında kurutma kağıtlarının üstünde kurutulmuştur. Örnekler kuruduktan sonra gerekli temizlikleri yapılmıştır. Teşhise hazır hale getirilen likenlerin, liken biyoçeşitlilik kitapları (Purvis ve ark., 1992; Nash, 2002) teşhis anahtarları ve kimyasal yöntemler kullanılarak teşhisleri yapılmıştır. Teşhis edilen likenler, zarflanarak fungaryum materyali haline getirilmiştir. Selçuk Üniversitesi Mantarcılık Uygulama ve Araştırma Merkezi Fungaryumu'nda muhafaza edilmektedir.

Bulgular

Bu çalışmada Konya ilinin Kadınhanı ilçesinde bulunan Kestel Ormanı'ndaki toplam 3 lokasyondan toplanan epifitik liken örneklerinden 21 cinse ait 28 tür tespit edilmiştir. Bu türlerin isimleri, varsa sinonimleri, Türkçe bilimsel isimleri, tür özellikleri, ekolojik özellikleri, çalışma alanındaki yayılışları sırasıyla verilmiştir.

Çalışma alanında tespit edilen liken türleri (<http://www.indexfungorum.org>) sistemine göre ve verilmiştir. Ayrıca likenlerin Türkçe isimleri Türkiye'nin Likenleri Listesi kitabına (John ve Türk, 2017) göre verilerek tür isimlerinin yanına eklenmiştir. Tespit edilen taksonların hepsi *Ascomycota* bölümünde sınıflandırılmaktadır.

Arthoniomycetes

Arthoniales

Chrysothrichaceae

Chrysothrix candelaris (L.) JR Laundon /

Sarıpudra

Sinonim: *Crocynia flava* (Schreb.) Hue, *Lepra candelaris* (L.) Wiggers, *Lepraria candelaria* (L.) Fr., *Lepraria flava* (Schreb.) Ach., *Lepraria flava* f. *flava* (Schreb.) Ach., *Lepraria flava* f. *quercina* Zopf, *Lichen flavus* Schreb

Özellikleri: Tallusu yaygın olarak leproz, ince, dağınık veya oldukça ince, granüler veya sürekli soredia, areolat yapıda değil, genellikle altın rengi veya yeşilimsi renkli, canlı parlak sarı bir kabuğa sahip, Protallusu vardır. Apotesyum yoktur. Granüller 0.01-0.1(-0.2) mm çapında. Sorediaları 100-300 µm çapında, çok ince dışbükey küresel ve dokusu yünlüdür. Asci 8-sporlu, klavat, iç duvar K/l+ mavi papilla oluşturacak şekilde uzanır. Ascospores 1-3-septalı, hiyalin, 9-14 × 3 µm. Tallus K- veya K+ turuncu, C-, KC- veya KC+ turuncu, Pd- veya Pd+ turuncu, UV- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Sert kabuklu ağaçların kuru gölgeli kenarlarında, daha nadiren de asitli kayalarda ve duvarlarında, alpin alanlardan tropiklere kadar görülür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 2,3

Candelariomycetes

Candariales

Candelariaceae

Candelariella viae-lacteeae G. Thor ve V. Wirth /

Küllümüm

Özellikleri: Tallus krustoz, episubstratik, beyazımsı ila soluk gri renkte, küresel ila dallı-koralloidden oluşur, 0.07-0.2 mm genişliğinde, blastidia benzeri granüller vardır. Apotesia lecanorine, yuvarlak, tabanda hafifçe daraltılmış, 0.3-0.8 mm çapında, hafif içbükey ila dışbükey, sarı-pruinöz disk ve dışta sarı veya gri, içte sarı olan hafif tırtıklı bir kenar boşluğu vardır. Epitesyum sarımsı, koyu sarı granüllerle serpiştirilmiş, 5-10 µm yüksekliğinde; hymenium renksiz, 50-70 µm yüksekliğinde, l+ koyu mavi; parafizler çoğunlukla basit, 2-3 um kalınlığında, apikal hücreler 3-4 um genişliğinde; hipotesyum renksizdir. Askus 8 sporlu, klavat, apikal kubbeli, sadece iç kısımda l+ mavi, alt kısımda, ortada daha açık mavi bir şeritle kesilmiş. Askosporlar 1 hücreli (nadiren birkaç 1-septatlı), hiyalin,



elipsoid, düz veya hafif kavisli, boyutu 13-18 x 4-6 µm. Fotobiyont klorokokoid. Tallus ve apothecia K-, C-, KC-, P- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Hafif ılıman iklime sahip bölgelerdeki yerleşim yerlerindeki yol üzerindeki ağaçlarda gelişim gösteren bir tür olduğunu belirtmişlerdir (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 3

Lecanoromycetes

Caliciales

Physciaceae

Phaeophyscia nigricans (Flörke) Moberg /

Karanasır

Sinonim: *Lecanora nigricans* Flörke, *Parmelia obscura* f. *sciastrella* Nyl.

Özellikleri: Tallus 1 cm'e kadar ya da diğer talli orcicular, gevşek ve sıklıkla çalı; 0.05-0.3 mm genişliğinde, yükselen, gri- kahverengiye kadar ama gri-yeşil-yeşil ve şeffaf, isidia marjinal, kırılğan, sıklıkla çözünen, alt taraf beyazımsı, pembemsi veya soluk kahverengi-beyaz, seyrek, genellikle soluk rizinli, çok ince, beyazdır. Apotesiyum bulunmaz. Piknidia nadir bulunur (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Genellikle kireç taşı işçiliğinde ve asbestos-cement üzerinde daha nadiren zenginleşmiş, tozlu ağaç tabanlarında açık parklarda ve yol kenarlarında yaygındır (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,2,3

Phycia leptalea (Ach.) DC. / KirpikliParmak

Sinonim: *Physcia semipinnata* (Gmelin) Moberg, *Physcia stellaris* Nyl. var. *leptalea* Nyl.

Özellikleri: Tallus 3(-6) cm çapında, genellikle orbikular, loblar 0.5-1.5 mm genişlikte, ışınsal, bölmeli, koyu gri veya beyazımsı gri renkte veya belirsiz beyaz lekeli, tallus merkezinde siğiller bulunur. Loplara kenar kısımları ve uçlarına doğru dip kısmı açık renk uçlarda koyulaşan uzun fibriller taşır. Lobun altı beyaz renkte ve rizin taşır. Apotesiyum 3(-4) mm çapında, çok sayıda, prunioz yapıdadır. Askosporlar 15-22x7-11 µm boyutundadır. Piknidia sık bulunur. Korteks K+ sarı renk verir, medulla K- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Genellikle ağaç kabuklarında, özellikle çalılar ve ağaç dalları üzerinde, nadiren de kayalarda gelişir. Kirlilik nedeniyle sayıları zamanla azalmaktadır (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 2,3

Physcia tenella (Scop.) DC. / ZarifParmak

Özellikleri: Yapısı *Phscia adscendens* (Fr.) H. Olivier türüne benzer. Tallusun çapı 2 cm'den daha küçük, ancak çok sayıda tallus bir araya gelip çayır görünümü oluşturur; tallusun üst yüzeyi beyazımsı soluk gri, alt yüzey açık renkli, loplara ucu alt yüzeyden yukarı doğru kıvrılır ve sorallidir. Soralia dudak şeklindedir. Tallus kenarında rizinler bulunur. Apotesiyum 2.5 mm çapındadır (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: *Phscia adscendens* 'le aynı ortamı paylaşırsa da az da olsa kayalar üzerinde gelişir (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,3

Rinodina pyrina (Ach.) Arnold / Ağaçboncuğu

Sinonim: *Lecanora pyrina* (Ach.) Röhl.

Özellikleri: Tallus kabuklu, ince veya belirsiz, ilk başta ayrıık, dışbükey areollerden oluşan, 0.2-0.3 mm genişliğe kadar, sürekli hale gelen veya rimoz, düz veya buruşuk, yüzeyi açık veya koyu gri, donuktur. Kenar boşluğu belirsizdir. Protallus eksiktir. Apotesiyum adnate, sık, sıklıkla bitişik halde, çapı 0.3-0.5 mm'ye kadardır. Korteks 5-10 µm genişlikte; epinekral tabaka bazen mevcut, c. 5 µm genişliğindedir. Kortikal hücreler 4-5.5 µm genişliğe kadar, çoğunlukla pigmentsiz; alg hücreleri: çapta 13.5-21.5 µm'ye kadardır. Asci klavat yapıda, 35-55x11-15 µm, 8 sporlu askosporlar kahverengi, 1-septali, uzunlamasına elipsoid, Physconia tipi, (10.5-)12.5-13.5(-15.5)x(5-)5.5-6(-7) µm, septa ve bazen görülebilir apikal duvar kalınlaşması olgunlaşmamış sporlarda görülür, lümen hızla şişer ve duvarlar eşit şekilde incedir, uzun sporlar sıklıkla kıvrılır. Piknidia tallus conidiaya daldırılmış basiform yapıda, 4-6x1-1.5 µm boyutundadır. Medulla ve soraller P(+) sarı-turuncu-kırmızı veya P(-); K(+) sarı-kırmızı veya K(-) şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik Özellikleri: Ağaç kabuğu üzerinde, genellikle ötrofik habitatlarda görülür (Ryan ve ark., 2004).

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 3

Lecanorales

Lecanoraceae

Cladonia foliacea (Huds.) Willd. / Yeşilyaprak

Sinonim: *Cladonia alcornis* (Lightf.) Fr., *Cladonia convoluta* (Lam.) Anders; *Cladonia endiviifolia* auct. p.p.; *Cladonia foliacea* f. *convoluta* (Lam.); *Cladonia foliacea* subsp. *convoluta* (Lam.) Cretz.; *Cladonia foliacea* var. *alcornis* (Lightf.) Schaer.; *Cladonia foliacea* var. *convoluta* (Lam.) Vain



Özellikleri: Podetia 1 cm boyutunda, dikkat çekici değil, pürüzsüz, kortikol. Bazal pullar baskın değil, uzamış. 0,4-1(-2)×0,2-0,3 cm girintili, sıklıkla kıvrılmış, kompakt paspaslar oluşturur; ara sıra siyah saçlı kenarları oluşur. Üst yüzey gri sarıdan soluk sarıya dönük, alt yüzey soluk sarıdır. Apotesiyum soluk kahverengidir. Pknidia koyu kahverengidir, bazal pullar sık görülür. Podesyum yok. Tallus Pd+ kırmızı. K-, KC+ sarı, C- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Genellikle iyi kurutulmuş, kireçli, kıyı toprakları ve humusla dengelenmiş kum tepelerinde, rüzgar ile süpürülmüş durumda güneşli yerlerde, bazen kaya çatlaklarında, genellikle kıyı çatlaklarında görülür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 3

Lecanorales

Lecanoraceae

Cladonia pyxidata (L.) Hoffm. f. *pyxidata* /

Perikadehi

Sinonim: *Cenomyce pyxidata* (L.) Ach.

Özellikleri: Podesyum 0,5-1,5(-3) cm uzunluğunda, gri, ara sıra kahverengimsi; 3-10 mm çapında kadeh tabana doğru gitgide konikleşmiş şekilde incilir. Yüzey korteksli, genellikle kadehlerin içinde iyi gelişmiş, kaba granüllü, düz olmayan bir yapıdadır. Sored bulunmaz. Bazal skuamüller genellikle oldukça küçük, yuvarlak ve ya uzun, az girintili, az sayıda ve ya çoğu zaman bol, dik haldedir. Pullarının üst kısmı yeşilimsi gri, alt yüzeyi beyazdır. Kadehin kenarlarında kahverengi apotesyumlar ve piknidyumlar bulunur. Apotesyumlar genellikle kısa saplıdır. Tallus Pd+ kırmızı, K-, C-, KC-, UV – şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Yosunlu kayalar üzerinde, duvarlarda, ağaç gövdeleri ve asitli topraklar üzerinde, genellikle fazla kuru habitatlarda yaygındır (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,2,3

Lecanora argentata (Ach.) Malmé /

Düğmeliyüzük

Sinonim: *Lecanora subfuscata* Magnusson

Özellikleri: Tallus sürekli, yeşilimsi beyazdan sarıya dönük, kenarı pürüzsüz, ama merkezde düzensiz, protallus genellikle siyah ve iyi gelişmiştir. Apotesyum 0,4-0,8(-1) mm çapında, bağlı, dağınık veya toplu, aşağıya doğru daralan, tallin kalıcı, pürüzsüz, kristal masifler içerir. Diskler kırmızı veya koyu kahverengi, bazen benekli yapıda. Epitesyum kırmızimsı kahverengi, granülsüzdür. Hymenium (60-)75-90(-100) µm

uzunluktadır. Parafizler 1,5-2 µm genişlikte ve dalları seyrek yapıda, uç kısmı 3 mm genişlikte, hafif sarımsıdır. Aski 45-55×18-22 µm, genellikle klavate yapıdadır. Askosporların boyutları (10,5-)11,5-14,5(-17,5)×(5,5-)6-8,5 µm, genelde elipsoidal, duvarlar 0,5-1 µm incelikte. Tallus Pd- ya da açık sarı, K+, C- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Genellikle yaprak döken ağaçların kabuğunda görülür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma Alanındaki Yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1

Lecanora carpinea (L.) Vain. / Meşeyüzüğü

Sinonim: *Lecanora angulosa* (Schreb.) Ach.; *Lecanora albella* var. *angulosa* (Schreb.) Flot.; *Lecanora pallida* var. *angulosa* (Schreb.) Rabenh.

Özellikleri: Tallus oluşurken yamalar oluşturur, genellikle sürekli ve pürüzsüzdür, ince yapıda, açık griden beyaza dönüktür, olgunlaştığında yaşla beraber daha gri ve merkezde biraz çatlaklar oluşma eğilimindedir. Protallus beyazdır. Apotesyum 0,5-1(1,5) mm çapında, bağlı, tabanda daralmış, genellikle sıkışık, tallusun baş kısmı iyi gelişmiş, devamlı, bütün, bazen yaşlandıkça kremi veya morumsudan solgun kırmızimsı kahverengiye döner, düz ve biraz dışbükey, koyu beyaz-gri-pruinoz; epitesyum granüler, açık sarımsı kahverengidir. Hymenium 45-65 µm uzunluktadır. Epitesyum K'da çözünen granüllü, açık sarımsı kahverengi renktedir. Askosporlar (9-)10-12,5(-14)×(5-)6-8 µm boyutlarında, elipsoid ya da küresel yapıdadır. Tallus Pd-, K+ sarı, C-, apotesyum diski C+ sarı veya turuncudur (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Düzgün ağaç kabuklarında, özellikle ince ve küçük dallarda görülmektedir (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1

Lecanora fuscencens (Sommerf.) Nyl. / Dalzümürütü

Sinonim: *Lecidea elaeochroma* (Ach.) Ach., *Lecidea achristotera* (Nyl.) Hertel and Leuckert, *Lecidea euphorea* (Flörke) Hertel., *Lecidea olivacea* (Hoffm.) Massal., *Lecidea parasema* (Ach.) Ach.

Özellikleri: Tallus kabuklu, granüler ile verrukoz-areolat yapıda, bazen apotesiyum yakınında dağılmış veya seyrek granüllere indirgenmiş, protallus siyahımsı kahverengi, seyrek gelişmiş areoller ince, opak, ekortik yüzey sarımsı beyaz ile beyazımsı gri, pürüzsüz, parlak, epruinoz yapıdadır. Apotesiyum sapsız, 0,3-0,8 mm çapındadır. Aski klavat, 8 sporludur ve askosporlar hiyalin, basit, geniş elipsoid ile subglobose,



(4-)4.5-6(-7.5)×(5.5-)8-11(-13) µm; duvar 1 µm'den az kalınlıktadır. Piknidia sık, daldırılmış, siyah renktedir. Konidia filiform yapıda, 7-1× 1-1.5 µm boyuttadır. K+ açık sarı, C-, KC-, P+ turuncu ile kırmızı renktedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Kozalaklı ağaçların kabuğunda veya dağlık bölgelerdeki açık çam ormanlarında ahşap üzerinde bulunur (Ryan ve ark., 2004).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1

***Lecidella elaeochroma*(Ach.) M. Choisy var. *elaekroma* f. *elaekroma* / Dalzümürütü**

Özellikleri: Tallus yayılmış, granüler ve granüller 0.05-0.3(-0.5) mm çapında, sınırlı, beyaz veya grimsi renktedir. Protallus seyrek gelişim gösterir, siyahımsı yapıdadır. Apotesyum (0.2-)0.4-0.6(-0.8) mm çapında, bağlı; tallin kalıcı pürüzsüz yapıdadır ve kristal masifler bulundurur. Diskler solgun koyu kahverengi renkte ve bazen benekli yapılar içerir. Hymenium 35-50 µm uzunluktadır. Uçları şişmiş ve kırmızımsı kahverengi renktedir. Askosporlar (5-)6-10(-13)×4-7(-8) µm uzunluktadır, genellikle elipsoid, konidia iğneye benziyor. Tallus K+ sarı şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Genellikle ağaç kabukları ve ahşapların üzerinde görülür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,3

Parmeliaceae

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

Sinonim: *Borreria prunastri* (L.) Sibth. & Sm.

Özellikleri: Tallus (1-)2-6(-10) cm uzunluğunda yapraksı, loblar yumuşak ve 5 mm genişliğine kadar, yassı şerit şeklinde ve dallı yapıdadır. Üst yüzeyi yeşil-griden soluk yeşilimsi sarı ve sıklıkla merkezden kenarlara doğru yayılan karmaşık bir ağ oluşturacak şekilde olukludur. Alt yüzeyi beyaz veya açık gri renkte ve geniş kanallı yapıdadır. Soraller marjinal ve laminal, üst yüzeyde aynı renkte veya açık renklidir. Apotesyum çok nadir görülür 0.2-0,5(-1.5) cm çapındadır. Askosporlar 7-11×4-6 µm boyutlarda, renksiz, basit ve elipsoid yapıdadır. Piknidia 0.3 mm çapında, konidia 6-7×0.5 µm. Korteks K + sarı, medulla Pd-, K-, C-, KC-, UV- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Genellikle yaygın ve bol bulunan ekolojik geniğe sahiptir. Ormanlık alanlardaki geniş ve iğne yapraklı ağaçlarda, güneşli bölgelerde, genelde rüzgarlı, nötr ila asit kabuklu gövdelerde veya yol kenarı ve park ağaçlarının gölgelerinde görülür. Az da olsa silisli kayalarda da görülebilir (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,2,3

***Flavoparmelia caperata* (L.) Hale / Sarıyaprak**

Sinonim: *Parmelia caperata* (L.) Hale, *Pseudoparmelia caperata* (L.) Hale

Özellikleri: Tallus yapraksı, 20 cm çapına kadar, dikkat çekiçi, genellikle geniş yamalar oluşturmuş, sıkı bastırılmış ama genellikle yüksek, dalgalı ve pürüzlü yapıda. Loplar 0.5-1.3 cm genişliğinde, yuvarlak, yanlaşmış ± bitişik, özellikle ortada nadiren ayrık olan kenarlar sık sık girintilidir. Üst yüzey sarıdan sarı-yeşil-griye kadar, ara sıra gri-yeşil (gölgede), genellikle merkeze doğru kırışıklı yapıdadır. Soraller laminal, kaba, bazen siğile benzeyen, granüllü şeklindedir. Alt yüzey siyah ve basit rizinlidir. Apotesyum nadir görülür, disk 0.8 cm çapındadır, kırmızı kahverengidir. Askosporlar 15-19(-22)×(8-)9-10 µm, elipse benzer. Medulla ve soral Pd+ turuncu-kırmızı, K-, KC ± kırmızı, C- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: İyi aydınlanmış asitli, geniş yapraklı ağaçlar ile bazen silisli kaya, anıt, çatı kiremiti, çit ve konifer ağaçları üzerinde de gelişebilen yaygın bir türdür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1

***Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. / Dudaklılıken**

Sinonim: *Parmelia physodes* (L.) Ach.

Özellikleri: Tallus 10 cm çapında, gevşek bir şekilde bağlı, rozet şeklinde veya düzenli yayılan, sıklıkla büyük yamalı loblardan oluşur. Loblar 2-3 mm genişlikte, içleri oyulmuş, genellikle uçlara doğru artacak yapıdadır. Üst yüzey gri, düzgün, parlak; alt yüzey siyah solgun kahverengi, kenarları kırışık ve sorallidir. Soraller dudak şeklinde ve geliştikçe açılır ve yelpaze şekline dönüşür. Apotesyum oldukça nadir görülür, kısa- kalın saplı, disk kırmızı kahverengi; tallus kenarı incedir. Medulla ve soraller Pd+ turuncudan kırmızıya kadar K-, C-. KC+ kırmızı, UV+ açık mavi mor şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Silisli kayalarda, ağaçlarda, Callu kökleri ve diğer asitli substratlar (Ph 4,5) üzerinde, supralittoralden dağlık bölgelere kadar görülebilir (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 2

***Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav. / Başlıboşlıken**

Sinonim: *Parmelia tubulosa* (Schaerer) Bitter

Özellikleri: *Hypogymnia physodes* e benziyor ama lobları daha tüpsü yapıda ve yukarı kalkmış; üst yüzey



daha pürüzlü ve mattır. Soraller yuvarlak başlık şeklinde olup lob ucunun tamamını kaplar. Medulla ve soraller Pd-, K-, KC+ kırmızı, C-, UV + soluk menekşe mavisi şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: *Hypogymnia physodes* ile aynı ortamlarda gelişir fakat o kadar sık değildir (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,2,3

Melanelixia glabratula (Lamy) Sandler & Arup / Eşyepenek

Sinonim: *Imbricaria glabratula* (Lamy) Zahlbr. İsim inval., *Melanelixia glabratula* (Lamy) Essl., *Parmelia glabratula* (Lamy) Nyl., *Parmelia glabratula* f. *Glabratula* (Lamy) Nyl., *Parmelia glabratula* subsp. *Glabratula* (Lamy) Nyl., *Parmelia glabratula* var. *Glabratula* (Lamy) Nyl.

Özellikleri: Tallus 1-5(-10) cm çapında, ince, sıkıca bastırılmış, yuvarlak rozet şeklinde veya dağınıktır. Loblar (2-)3(-4,5) mm genişliğinde, düz, uzatılmış, pürüzsüz ila buruşuk; üst yüzey kırmızı-kahverengiye dönük, özellikle lob uçlarına doğru parlak. İsidia silindirik, pürüzsüz, kazıdıktan sonra beyaz gölge bırakır, genellikle çok sayıda ve sıklıkla tallusun merkezini gizler. Soredia bulunmaz. Alt yüzey siyah ve bazit rizinler bulunur. Apotesiyum 5 mm çapındadır. Askosporlar 10-14x5.5-8 µm boyuttadır. Konidia basiliform yapıda, her iki uçta hafifçe şişmiş yapıdadır. Medulla Pd-, K- veya K+ menekşe, KC+ kırmızı, K+ kırmızı, UV- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Hem yol kenarındaki ağaçlarda hem de açık ormanlarda (örneğin *Fagus*'ta) bulunan bazen kayalar üzerinde çoğunlukla pürüzsüz kabuk veya tahta üzerinde bulunan bir türdür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,3

Parmelia sulcata Taylor / Olukluçanak

Sinonim: *Parmelia saxatilis* var. *Lökrokroa* Wallr., *Parmelia sulcata* var. *Laevis* Nyl., *Parmotrema sulcatum* (Taylor) M. Choisy, *Parmotrema sulcatum* var. *Contorta* (Bory) M. Choisy, *Parmotrema sulcatum* var. *pruinosa* (Zarar) M. Choisy, *Parmotrema sulcatum* var. *sulcatum* (Taylor) M. Choisy

Özellikleri: Tallus 5-10(-20) cm çapında, genellikle rozet şeklinde, substrata nisbeten tutunmuş; loplar 0.5 cm genişlikte, ayrı veya bir arada ve özellikle tallusun ortasında üst üste binmiş şeklindedir. Üst kısım gri-beyazdan gri-yeşile kadar, bazen kısmen beyaz pruinosa yapıdadır. Uzun, oval, dağınık, beyaz pseudosifeller,

çoğunlukla sonradan birleşerek tam olmayan bir ağ yapısı meydana getirirler. Soraller uzun, laminal ve marjinal, pseudosifellerin üzerinde, korteks çatlaklarında bulunurlar. Alt kısım siyah, kenarlara doğru kahverengi renkte; rizinler basit veya çatalı, bazıları fırça şeklinde dallanmıştır. Apotesiyum azdır; disk kırmızı-kahverengiden koyu kahverengiye kadar değişir. Askosporlar 11-15x6-8 µm büyüklüktedir. Medulla ve soral Pd+ ve KC+ turuncu, KC+ turuncu, C- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Ağaç ve kayalar üzerinde, bazen toprak üzerinde gelişen, kıyı bölgelerinden dağ zirvelerine kadar yayılışı olan bir türdür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1

Parmelina pastillifera (Zarar.) Hale / Noktalıkanat

Sinonim: *Parmelia pastillifera* (Harm.) R. Schub. & Klem.; *Parmelia tiliacea* var. *pastillifera* (Harm.) Grummann

Özellikleri: Tallus 4-8(-20) cm çapında, bazen yamalar oluşturur, eşit olmayan şekilde bağlanır, yakından bastırılmış veya yükselen kenarlarda merkeze doğru dalgalanır. 1cm genişliğinde kısalmış loblar taşır. Apotesiyum çok nadir görülür. Üst korteks K+ sarı, C-, KC-, P-; medulla K-, C+ kırmızı, KC+ kırmızı, P-, UV- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Yaprak döken ağaçlarda, asidik ila nötr kabuklu, yağışlı yaylalarda görülür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 2

Parmelina quercina (Willd.) Hale / Meşekanadı

Sinonim: *Parmelia quercina* (Willd.) Vain

Özellikleri: Tallus 2-5(-15) cm çapında, sıkıca bastırılmış, rozet şeklinde, 1 cm genişliğinde loblar, girintili ve ya bazen bütün şeklinde, devamlı, merkezde örtüşen, aşağı çevrilmemiş; üst yüzey mavi-gri veya gri, düz, sıklıkla parlak, hafif lekeli. Alt yüzey koyu kahverengi, uçlara doğru açık kahverengi, basit rizinler bulunur. Apotesiyum genellikle sürekli, tallin üzeri pürüzsüz, yoğun rizin taşır. Askosporlar küresel ve elipsoidal yapıdadır. Konidia 4.5-6.5x0.5-1 µm, basiliform, düzgün yapıdadır. Medulla Pd-, K-, KC+ kırmızı, C+ karmin kırmızısı, UV – şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: İyi aydınlatılmış, besince zengin, geniş yapraklı ağaçlarda sıklıkla bulunur. Çalılıklarda ise nadir olarak görülür (Purvis ve ark., 1992).



Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 2

***Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf var. *furfuracea* / İtirliken**

Özellikleri: Tallus 10 cm çapında, çok sayıda dikotomik şekilde dallanmış şerit şeklinde lobları mevcuttur. Loblar 1-4 mm genişliktedir. Alg bileşeni Trebouxioid yapıdadır. Üst yüzey gri-beyaz, çoğunlukla yoğun izidli; alt yüzey rizinsiz, kanallı, tamamen siyah veya siyah ile kahverengimsi beyaz ya da pembemsi benekli. Lob kenarları içe kıvrıktır. Medulla serttir. Apotesyum 1.5(-3) cm çapında, lateral, saplı ve tallus kenarlı. Disk konkav, zeytin yeşilinden kırmızı – koyu kahverengiye kadar renkte ve parlaktır. Askus 8 sporludur. Askosporlar 7.5-10x4-5.5 µm boyutlarında, basit, renksiz ve ellipsoid yapıdadır. Korteks K(+) sarı, medulla Pd-, K-, KC-, C- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Özellikle hava kirliliği az olan alanlardaki hem koniferler hem de yaprak döken ağaçların kabuklarında ve odunlarında, ayrıca silisli kayalarda gelişen ve sık görülen bir türdür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,2,3

***Usnea barbata* (L.) F.H. Wigg. / Sakalliken**

Sinonim: *Usnea dasopoga* f. *scabrata* (Nyl.) Arnold, *Usnea scabiosa* Motyka, *Usnea scabrata* Nyl

Özellikleri: Tallus çalimsı yapıda, genellikle sarkıt oluşturur, 5-15 cm uzunluğunda dallanmalı anizotomik-iki parçalıdır, genellikle paralel bazal kısım dallarla birlikte kahverengi veya kahverengimsi siyah, göze çarpmayan halka şeklinde çatlaklar oluşturur. Dallar düzensiz, yan dallar bağlanma noktasında daralmamış, segmentler terete ile çıkıntılı, silindirik ile hafif şişmiş veya sosis benzeri; foveoller ve enine oluklar: var veya yok; apeks uzun, ± kıvrımlı, sıklıkla paralel uzanan ve yoğun bir şekildedir. Fibriller genellikle çok sayıda, düzensiz ve dalların bazı kısımlarında yoğun, polimorfik soralia; yok ile çok sayıda, nokta şeklinde, dalların çapının yarısından daha küçük, lifler üzerinde veya tüberküllerin üzerinde geliyor, korteks yok ince ile kalın (%5-7), donuk ile hafif parlak medulla gevşek ile yoğun eksen orta kalınlıktadır. Medulla K+ sarıya dönüşerek kırmızı, C-, KC-, P+ turuncumsu sarı veya K-, KC-, C-, P- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: 200 ve 400 m'de kıyı gür çalılıklarda, meşe-çam ormanlarında veya karışık kozalaklı ormanlardaki dağlarda ağaç kabuğunda (özellikle *Quercus* spp.ve çalılar) görülür (Gries ve Bungartz, 2007)

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,3

***Usnea dasopoga* (Ach.) Nyl. / Ugansakal**

Sinonim: *Parmelia barbata* f. *dasopoga* (Ach.) Zahlbr.

Özellikleri: Tallus çalı formunda, 4-8 cm uzunluğunda, yoğun dikten sarkık kümeler oluşturur. Dallanması anizotomik, iki parçalı yapıda, bazal kısım dallarla aynı renkte, belirgin şekilde kararmış dallar düzensiz, nadiren silindirik, göze çarpmayan şekilde parçalı; yan dallar tutunma noktalarında daralmamış parçalar üçlü silindirik, bazen hafif şişmiş, genellikle enine oluklarla birliktedir. Soralia noktasal yapıda, dalın çapının yarısından daha küçük, düzlemden dışbükeye dönük, bazen birleşik, başlangıçta kortekste ortaya çıkar. Medulla orta kalınlıktadır. Spot testler K+ sarıya dönük kırmızı, C-, KC, P+ turuncumsu sarı veya K-, C-, KC-, P- şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: *Pinus* spp.'nin kabuğunda. ve *Quercus* spp., esas olarak 1900 ve 2600 m arasındaki karışık yaprak döken kozalaklı ormanlarda görülür (Gries ve Bungartz, 2007).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,2,3

Ramalinaceae

***Ramalina farinacea* (L.) Ach. / Tanelişerit**

Özellikleri: Tallus 3-6(-10) cm uzunluğunda, taftlı, eğimli veya eğimsiz, çoğunlukla 3mm genişliğine bölünmüş, düzleşmiş, bazen hafif kanallı, katı, dallar sarı yeşilden koyu gri-yeşil; yüzey mat veya parlak, pürüzsüz. Sorelia, marjinal veya yüzeyde, ayrık, dairesel eliptik, soredia 20-30 µm çapında, solgun, farinoz yapıdadır. Apotesium lateral ve nadir görülür. Askosporlar 8-15x5-7 µm, genel olarak ellipsoid yapıdadır. Medulla ve sorelianın 4 kimyasal tipi vardır. a) Pd + turuncu-kırmızı, K – veya turuncu, UV - b) Pd + sarı turuncu, K+ sarı-kırmızı, UV – c) Pd -, K-, UV + mavi- beyaz d) Pd -, K -, UV + mavi beyaz şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Çok çeşitli tabakalarda ve ortamlarda görülür. Gölge döküntülerde, rüzgarlı bölgelerde, izole ağaçlarda nadir olarak da kayalarda görülebilir (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,2

Peltigerales

Peltigeraceae

***Peltigera canina* (L.) Willd. / İtlikeni**

Sinonim: *Dermatodea canina* (L.) A.St.-Hil

Özellikleri: Köpek likeni olarak da bilinir. *P. membranacea* nin yapısına benziyor. Ancak tallusun



merkez kısımlarında daha düz daha az görülen pürüzsüz damarlar daha düzensiz rizinler bulunur. Apothecia Rodish yapıdadır. Eyer şeklinde kırmızı kahverengi-kahverengiye dönüşür (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Ormanlık alanlarda tarlada ve oligotrofik kumlu veya kireçli topraklarda görülür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1,3

Teloschistales

Teloschistaceae

Calogaya lobulata (Flörke) Arup, Frödén & Söchting /Sögüt Şiltesi

Sinonim: *Lepraria candelaris* (L.) Fr

Özellikleri: Tallus leproz yapılı, dağınık granüllü veya ince ve sürekli, areolat olmayan kabuksu, parlak sarı, altın sarısı veya yeşilimsi tonlardadır. Alg bileşeni yeşil kokoid yapıdadır. Granüller 0.01-0.1(- 0.2) mm çapında, küçük konveks veya küresel şekildedir. Apotesyum görülmemiştir. Tallus Pd - veya + turuncu, K ve KC - veya + turuncudan kırmızı-siyaha kadar koyulaşır, C – şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Kuru ve gölgedeki pürüzlü ağaç kabuklarında, daha az olmak üzere yine gölgede asitli kaya ve duvarlarda gelişen kozmopolit bir türdür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 3

Tablo 2. Çalışmada tespit edilen tür taksonlarının isimleri ve buldukları lokalite numaraları

Numara	Tür İsimleri	Buldukları Lokalite Numarası	Numara	Tür İsimleri	Buldukları Lokalite Numarası
1	<i>Calogaya lobulata</i>	3	15	<i>Melanelixia glabratula</i>	1
2	<i>Candelariella viae-lacteeae</i>	3	16	<i>Parmelia sulcata</i>	1
3	<i>Chrysothrix candelaris</i>	2, 3	17	<i>Parmelina pastillifera</i>	2
4	<i>Cladonia foliacea</i>	3	18	<i>Parmelina quercina</i>	2
5	<i>Cladonia pyxidata</i>	1,2,3	19	<i>Peltigera canina</i>	1,3
6	<i>Evernia prunastri</i>	1,2,3	20	<i>Phaeophyscia nigricans</i>	1,2,3
7	<i>Flavoparmelia caperata</i>	1	21	<i>Phycia leptalea</i>	2,3
8	<i>Gyalolechia flavorubescens</i> var. <i>quercina</i>	1, 3	22	<i>Physcia tenella</i>	1,3
9	<i>Hypogymnia physodes</i>	2	23	<i>Pseudevernia furfuracea</i> var. <i>furfuracea</i>	1,2,3
10	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	1,2	24	<i>Ramalina farinaceae</i>	1,2
11	<i>Lecanora argentata</i>	1	25	<i>Rinodina pyrina</i>	3
12	<i>Lecanora carpinea</i>	1	26	<i>Usnea barbata</i>	1,3
13	<i>Lecanora fuscencens</i>	1	27	<i>Usnea dasopoga</i>	1,2,3
14	<i>Lecidella elaeochroma</i> var. <i>elaekroma</i>	1,3	28	<i>Xanthoria parietina</i>	3

Gyalolechia flavorubescens (Huds.) Söchting, Frödén & Arup var. quercina (Flagey) Nimis / Sariörtü

Sinonim: *Caloplaca flavourubescens* (Huds.) JR Laundon, *Caloplaca flavourubescens* f. *microthelia* (Ach.) Verseghy, *Gyalolechia flavorubescens* var. *quercina* (Flagey) Nimis

Özellikleri: Tallus kruktoz, beyazımsı, sarı- yeşil, bazen yaygın gri, pürüzsüz ve hatta kabaca dışbükey, granüler papilla genellikle belirgin, pürüzsüz yapıdadır. Protallus mavi-griden beyaz griye dönük renktedir. Apotesiyum 3 mm çapında, dağınık, yuvarlak, düz, ancak;

genellikle hafif dışbükey, yaşlanınca düzensiz ve çarpık hale gelen şekildedir. Tallin ince, gri-sarı, krenulat yapıdadır. Apotesium gerçek belirgin, biraz yüksek, düz, pürüzsüz, turuncu renkte; disk turuncudan koyu turuncuya dönük ve düzdür. Hymenium ve hipotezyumun alt kısmı çok sayıda yağ damlası bulunur. Parafizler çoğunlukla uçlara doğru çatallanırlar, genellikle 4 µm'e kadar ürerler. Ascosporlar 15-18x6-10 µm, elipsoidal, septum 5-9 µm genişliğindedir. Tallus ve apotesiyum K+ mor kırmızısı şeklindedir (Purvis ve ark., 1992).



Ekolojik özellikleri: Yol kenarında ve park arazi ağaçlarında, özellikle de otlaklarda (*Fraxinus*'un izole ağaçlarında) görülür. Özellikle kireçtaşı üzerinde, ahşapta nadir bulunur; önceden endüstriyel çözünlürlükten önce yaygındı ancak şimdi nadir ve sınırlıdır (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 1

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

Sinonim: *Xanthoria coomae* S.Y.Kondr. & Karnefelt, *Xanthoria polessica* S.Y.Kondr. & Yatsyna

Özellikleri: Tallusu 15 cm çapında, genellikle geniş yamalar oluştur, güneşli bölgelerde sarı turuncu, gölgedeyken yeşilimsi gri renkte olan, rozet formunda yapraklara sahip bir likenidir. Loplar uçlara doğru genişlemiş, 1-7 mm genişlikte, yuvarlak ya da biraz krenulat ve düz yapıda. Tallus kısmının ortasında genellikle çok sayıda apotesyum bulundurulur. Apotesyum 4 mm çapına kadar, gençken konkav olgunlukta ise düzdür. Askosporlar (10-)12-16×(6-)7-9 µm boyundadır (Purvis ve ark., 1992).

Ekolojik özellikleri: Besince zengin veya zengin olmayan substratlarda, yol kenarı ağaçları, odun, çatı kiremitleri üzerinde, karasal alanlarda veya sahil bölgelerindeki asitli ve kalkerli kayalar üzeri gibi çok geniş yayılış alanlarına sahip kozmopolit bir türdür (Purvis ve ark., 1992).

Çalışma alanındaki yayılışı: Konya Kestel Ormanı, Lokalite 3

Çalışmada tespit edilen tür taksonlarının isimleri ve buldukları lokalite numaraları yukarıda (Tablo 2.) verilmiştir

Tartışma

Bu çalışmada Konya Kadınhanı Beykavağı'nda bulunan Kestel Ormanı'ndaki epifitik likenlerin çeşitliliği

Kaynaklar

- Akman, Y., (1990). *İklim ve Biyoiklim*, Palme Yayınları, Mühendislik Serisi, No. 103.
- Candan, M., (2008). Akdağ Tabiat Parkı Afyon-Denizli/Türkiye'nin Liken ve Likenikol mantarları, *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 9 (3), 195-210.
- Çetin, Ö. T., (2015). Phaselis Antik Kenti (Antalya) Likenleri I, *Journal of Interdisciplinary Mediterranean Studies*, 1.
- Gries, C. ve Bungartz, F., 2007, *Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region:(balance of the Microlichens, and the Lichenicolous Fungi)*, Lichens Unlimited, Arizona State University, p.
- Hale, M., (1974). The Biology of Lichens In: Contemporary Biology, *Editors, EJ W., Bornington, FRS and Wills, Clowe Sons, London*.
- John, V. ve Türk, A., (2017). *Türkiye likenleri listesi*, Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayını, p.
- Kranner, I., Beckett, R., Hochman, A. ve Nash, T. H., 2008, Desiccation-tolerance in lichens: a review, *The Bryologist*, 111 (4), 576-593.
- Muggia, L., (2009). Lichens as treasure chests of natural products, *Sim news*, 59 (3), 85-97.

incelenmiştir. Toplanan örneklerden yapılan çeşitli makroskobik, mikroskobik ve kimyasal laboratuvar çalışmaları sonucunda 21 cinse ait 28 tür teşhis edilmiştir.

Bu türler arasında ise en yaygın görülenler: *Pseudevernia furfuracea* var. *furfuracea*, *Evernia prunastri*, *Phaeophyscia nigricans*, *Parmelia sulcata*, *Hypogymnia tubulosa*'dır. Çalışmada tespit edilen sınıflar *Arthoniomycetes*, *Candelariomycetes* ve *Lecanoromycetes* olmak üzere 3 tanedir. Bu sınıflara ait 6 tane ordo tespit edilmiştir. Bunlar da sırasıyla *Arthoniales*, *Candelariales*, *Caliciales*, *Lecanorales*, *Peltigerales* ve *Teloschistales* ordolarıdır. En yaygın görülen cinslerden *Cladonia* ve *Lecanora*'nın familyası *Lecanoraceae*; *Hypogymnia*, *Parmelina*, *Usnea*'nın familyası ise *Parmeliaceae* olarak tespit edilmiştir. Çalışmada en çok görülen taksonlardan *Cladonia pyxidata*, *Evernia prunastri*, Tufan Çetin tarafından Antalya'da (Çetin, 2015) ve Candan tarafından Denizli ve Afyon'da (Candan, 2008) kaydedilmiştir. *Lecidella elaeochroma*, *Parmelia sulcata* ve *Xanthoria parietina* taksonları yine Tufan Çetin tarafından Antalya'da (Çetin, 2015) kaydedilmiştir. *Pseudevernia furfuracea* var. *furfuracea*, *Hypogymnia tubulosa*, *Gyalolechia flavorubescens*, *Ramalina farinacea* Afyon ve Denizli'de (Candan, 2008), *Cladonia pyxidata*, *Lecanora carpinea*, *Melanelixia glabratula*, *Peltigera canina*, *Phaeophyscia nigricans*, *Physcia leptalea*, *Physcia tenella* Afyon'da (Hale, 1974) tespit edilmiştir.

Tespit edilen taksonların substratlarına bakıldığında örnekler epifitik likenler olduğundan 1. Ve 2. Lokasyondaki likenlerin substratlarının ağırlıklı olarak *Pinus nigra*, 3. Lokasyondaki taksonların substratlarının ise *Quercus* sp. olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalar karşılaştırıldığında tespit edilen liken taksonlarının dağılımında yükseklik verilerinin ve iklim koşullarının birbirine yakın oldukları görülmüştür.

Teşekkür

Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir (Proje no: 22201011)



- Nash, T. H., (2002). *Lichen flora of the greater Sonoran desert region*, Lichens Unlimited, Arizona State University, p.
- Nash, T. H., (2008). *Lichen biology*, Cambridge University Press, p.
- Purvis, O. W., Coppins, B., Hawksworth, D., James, P. ve Moore, D., (1992). *The lichen flora of Great Britain and Ireland*, London: Natural History Museum, p.
- Ryan, B. D., Lumbsch, H., Messuti, M., Printzen, C., Śliwa, L., Nash, T., Diederich, P. ve Gries, C. B., F, (2004). Lichen flora of the Greater Sonoran Desert region, *Lichens Unlimited*, vol 2.